

**DRAFT LAPORAN
IDENTIFIKASI NILAI KONSERVASI TINGGI**

**PT. RIAU ANDALAN PULP AND
PAPER *ESTATE* MANDAU**

**KABUPATEN SIAK
PROVINSI RIAU, INDONESIA**

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direksi PT. Riau Andalan *Pulp and Paper*(RAPP) yang telah memberikan kepercayaan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor (LPPM IPB) untuk melaksanakan pekerjaan Penilaian Nilai Konservasi Tinggi (NKT) pada Areal Kerja Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) pada lingkup Unit Manajemen (UM) PT. RAPP. Demikian pula kami sampaikan terima kasih kepada manajemen dan staf lapangan PT. RAPP yang telah memberikan dukungan selama persiapan pekerjaan dan kegiatan di lapangan dilaksanakan.

Kami menyampaikan penghargaan kepada para pihak yang telah melakukan kajian ilmiah sebelumnya di lokasi setempat maupun di lingkungan UM PT. RAPP yang sebagian besar informasinya digunakan dalam penyusunan laporan ini. Penghargaan dan ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada segenap lapisan masyarakat yang telah hadir memenuhi undangan Tim LPPM-IPB guna memberikan informasi dan masukan yang sangat bernilai untuk proses Penilaian NKT dalam acara konsultasi publik di Pekanbaru, Riau. Terima kasih pula kami sampaikan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan perhatian, dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan pekerjaan ini.

Kegiatan Penilaian NKT pada Areal Kerja IUPHHK-HTI PT. RAPP Estate Mandau, Kabupaten Siak, Provinsi Riau telah diselesaikan dengan baik berkat kerja keras semua anggota Tim dengan bantuan serta dukungan berbagai pihak. Kepada semua anggota Tim disampaikan penghargaan dan terima kasih atas kerja profesionalnya dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan bidangnya masing-masing.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala berlimpah kepada Bapak dan Ibu sekalian serta semua pihak. Semoga hasil pekerjaan ini memberikan manfaat bagi upaya pembangunan kehutanan, khususnya IUPHHK-HTI yang berlandaskan pada prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*).

Bogor, Januari 2015

Kepala LPPM IPB

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah berkenan memberikan kemudahan dan kekuatan kepada kami dalam melaksanakan pekerjaan dan menyusun Laporan Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi (NKT) di Areal Kerja Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) PT. Riau Andalan *Pulp And Paper* (RAPP) Estate Mandau, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Kegiatan ini merupakan salah satu rekomendasi dari *Stakeholders Advisory Committee* (SAC) sebagai bagian dari komitmen PT. RAPP (*APRIL Group*) dalam hal *Sustainable Forest Management Policy* (SFMP) yang dicanangkan pada Tanggal 28 Januari 2014. Tujuan kegiatan untuk memperoleh keberadaan NKT dan menetapkan Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) dan sekaligus memberikan arahan rencana pengelolaan dan pemantauan (RKL dan RPL) KBKT.

Laporan kegiatan Penilaian NKT terdiri dari 3 (tiga) buku yang memuat lima bab, yaitu Buku I yang merupakan Ringkasan Eksekutif; Buku II merupakan hasil kajian yang terdiri atas: Bab 1 (Pendahuluan), Bab 2 (Metodologi), Bab 3 (Gambaran Lokasi), Bab 4 (Temuan-temuan NKT), dan Bab 5 (Pengelolaan Terintegrasi KBKT); serta Buku III berisikan lampiran-lampiran tentang: *Curriculum Vitae* (CV) Tim Penilai, Berita Acara Kegiatan dan Pelaksanaan Penilaian, Data Keanekaragaman Hayati Flora dan Fauna yang teridentifikasi dan Peta KBKT Terintegrasi.

Kami berharap laporan yang Penilaian NKT Estate Mandau dapat berkontribusi secara positif bagi manajemen dalam mencapai tujuan SFMP. Akhir kata, kami berharap laporan ini dapat diterima oleh semua pihak.

Bogor, Januari 2015

Tim LPPM IPB

SUSUNAN TIM

Kajian Nilai Konservasi Tinggi (NKT) di Areal Kerja Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) PT. Riau Andalan *Pulp And Paper* (RAPP) Estate Mandau, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. dilaksanakan oleh Tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor (LPPM IPB) yang terdiri dari para tenaga ahli dan profesional dengan latar belakang yang bersesuaian dengan bidang-bidang keanekaragaman hayati (NKT 1, NKT 2 dan NKT 3), jasa lingkungan (NKT 4) serta sosial ekonomi dan budaya (NKT 5 dan NKT 6). Para tenaga ahli tersebut dibantu para asisten, khususnya dalam proses pengumpulan dan pengolahan data lapangan. Anggota Tim berjumlah 19 orang sebagaimana disajikan di bawah ini.

No	Nama	Bidang
1	Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA	Ketua Tim
2	Ir. Lukman Hakim	Tenaga Ahli Flora
3	Dr. Ir. Harnios Arief, MSc F	Tenaga Ahli Fauna
4	Dr. Ir. Dwi Putro Tejo Baskoro, M Agr	Tenaga Ahli Jasa Lingkungan
5	Dr. Ir. Rachmad Hermawan, MSc F	Tenaga Ahli Jasa Lingkungan
6	Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi	Tenaga Ahli Sosial, Ekonomi dan Budaya
7	Ir. M. Nurhidayat	Koordinator Lapangan
8	Ainur Rachman, AMd	Asisten Keanekaragaman Hayati
9	Rachman Fero Balfas, AMd	Asisten Keanekaragaman Hayati
10	Ir. Wahyu Wardaya	Asisten Jasa Lingkungan
11	Herry Yoan Edison, SP	Asisten Jasa Lingkungan
12	Iyat Sudrajat, AMd	Asisten Sosial, Ekonomi dan Budaya
13	Joko Mijiarto, S Hut	Asisten Sosial, Ekonomi dan Budaya
14	Asep Suparman, AMd	Aspek Pemetaan dan GIS
15	Asep Faturrohman	Aspek Pemetaan dan GIS
16	Budi Hartono	Aspek Pemetaan dan GIS
17	Afroh Manshur, S Hut	Data dan Pelaporan
18	Adang Rachman	<i>Supporting Staff</i>
19	Bobbie D. Irawan, AMd	<i>Supporting Staff</i>

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	I
KATA PENGANTAR	II
SUSUNAN TIM	III
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR TABEL	VI
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR LAMPIRAN	X
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH	XI
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Konsep NKT	3
1.3. Isu Penting	4
1.4. Tujuan	5
1.5. Keluaran	5
2. METODOLOGI.....	6
2.1. Pengertian Nilai Konservasi Tinggi	6
2.2. Proses Penilaian NKT	7
2.2.1. Persiapan Studi	7
2.2.2. Konsultasi Publik I	8
2.2.3. Pengumpulan Data Primer	11
2.2.4. Penyusunan Laporan.....	16
2.2.5. Konsultasi Publik II.....	16
2.2.6. <i>Peer Review</i>	16
3. GAMBARAN LOKASI	18
3.1. Unit Manajemen	18
3.1.1. Identitas Perusahaan.....	18
3.1.2. Dekripsi Unit Manajemen.....	19
3.2. Informasi Biofisik	28
3.2.1. Administrasi dan Aksesibilitas	28
3.2.2. Sistem Lahan dan Jenis Tanah	37
3.2.3. Geologi dan Topografi.....	41
3.2.4. Curah Hujan.....	45
3.2.5. Suhu dan Kelembaban Udara.....	45
3.2.6. Penyinaran Matahari dan Kecepatan Angin	46
3.2.7. Hidrologi	47
3.2.8. Tutupan Lahan.....	49
3.2.9. Fisiografis	51
3.2.10. Biogeografi dan Keanekaragaman Hayati.....	51
3.2.11. Sosial, Ekonomi dan Budaya	55
4. TEMUAN-TEMUAN NKT	88
4.1. NKT 1. Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting	88
4.1.1. NKT 1.1. Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati Bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi.....	88

4.1.2. NKT 1.2. Spesies Hampir Punah	112
4.1.3. NKT 1.3. Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (<i>Viable Population</i>)	120
4.1.4. NKT 1.4. Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer	133
4.2. NKT 2. Kawasan Bentang Alam yang Penting bagi Dinamika Ekologi Secara Alami.....	137
4.2.1. NKT 2.1. Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami	137
4.2.2. NKT 2.2. Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (Berkesinambungan)	140
4.2.3. NKT 2.3. Kawasan yang Berisi Populasi dari Perwakilan Spesies Alami yang Mampu Bertahan Hidup	141
4.3. NKT 3. Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah.....	145
4.3.1. Hasil dan Pembahasan	146
4.3.2. Kesimpulan	148
4.4. NKT 4. Kawasan yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami	150
4.4.1. NKT 4.1. Kawasan Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir	150
4.4.2. NKT 4.2. Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi...	168
4.4.3. NKT 4.3. Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan.....	172
4.5. NKT 5. Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal	176
4.5.1. Sifat Kedekatan Masyarakat terhadap <i>Estate</i> Mandau	177
4.5.2. Koneksitas dan Fungsi <i>Estate</i> Mandau bagi Warga Sekitar	179
4.5.3. Hasil, Analisis dan Pembahasan	180
4.5.4. Kesimpulan	192
4.6. NKT 6. KAWASAN YANG MEMPUNYAI FUNGSI PENTING UNTUK IDENTITAS BUDAYA KOMUNITAS LOKAL	195
4.6.1. Kebudayaan Masyarakat Sekitar Areal <i>Estate</i> Mandau.....	195
4.6.2. Hasil dan Pembahasan	196
4.6.3. Kesimpulan	199
5. PENGELOLAAN TERINTEGRASI DAN KBKT	201
5.1. Sosial Politik Bentang Alam	201
A. PENGEMBANGAN WILAYAH	201
B. PENGGUNAAN LAHAN DI LUAR KEHUTANAN.....	202
C. PENGUASAAN LAHAN	203
5.2. NKT dan Deliniasi NKT.....	204
5.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan.....	208

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Identitas Perusahaan yang Melaksanakan Penilaian Nilai Konservasi Tinggi....	18
Tabel 3.2 Kecamatan, desa dan dusun yang berada di sekitar <i>Estate</i> Mandau.....	28
Tabel 3.3 Jarak dan kondisi jalan desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau terhadap Pusat Kecamatan dan Kabupaten ¹	29
Tabel 3.4 Komposisi sistem lahan di dalam <i>Estate</i> Mandau	37
Tabel 3.5 Deskripsi satuan lahan yang terdapat di <i>Estate</i> Mandau.....	37
Tabel 3.6 Jenis batuan dan mineral dominan di Areal Kerja <i>Estate</i> Mandau.....	41
Tabel 3.7 Curah hujan dan jumlah hari hujan di Areal Kerja <i>Estate</i> Mandau.....	45
Tabel 3.8 Suhu dan kelembaban udara di areal <i>Estate</i> Mandau	46
Tabel 3. 9 Penyinaran matahari dan kecepatan angin di Areal Kerja <i>Estate</i> Mandau	47
Tabel 3.10 Luas masing-masing tipe penutupan lahan di Areal Kerja <i>Estate</i> Mandau	49
Tabel 3.11 Luas dan kepadatan penduduk di desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau ¹	56
Tabel 3.12 Jumlah penduduk dan rasio jenis kelamin di desa-desa sekitar areal kerja <i>Estate</i> Mandau	57
Tabel 3.13 Fasilitas pendidikan, jumlah guru dan jumlah murid di desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau ¹	59
Tabel 3.14 Sarana Kesehatan di desa-desa di sekitar <i>Estate</i> Mandau, Provinsi Riau, 2014	60
Tabel 3.15 Ketersediaan tenaga kesehatan di desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau Provinsi Riau, 2014.....	61
Tabel 3.16 Ketersediaan sarana ibadah di desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau	62
Tabel 3.17 Pembagian etnis Melayu Riau dan persebarannya di Riau Raya.....	64
Tabel 3.18 Deskripsi berbagai jenis kesenian suku Melayu Riau	80
Tabel 3. 19 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan di Kecamatan Sungai Mandau	84
Tabel 3.20 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan di Kecamatan Siak.....	84
Tabel 3.21 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Sayur Mayur di Kecamatan Sungai Mandau.....	84
Tabel 3.22 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Sayur Mayur di Kecamatan Siak.....	85
Tabel 3.23 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Buah - Buahan di Kecamatan Sungai Mandau	85
Tabel 3.24 Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Buah - Buahan di Kecamatan Siak	85
Tabel 3.25 Luas Tanam dan Produksi Komoditas Perkebunan di Kecamatan Sungai Mandau	86
Tabel 3.26 Rata-rata harga bahan kebutuhan pokok di desa-desa sekitar <i>Estate</i> Mandau	87
Tabel 4.1 Daftar dan distribusi jenis tumbuhan langka/dilindungi di <i>Estate</i> Mandau	123
Tabel 4.2 Daftar jenis satwaliar langka/dilindungi di Esate Mandau.....	124
Tabel 4.3 Deskripsi karakteristik habitat jenis satwaliar langka dan atau dilindungi	126
Tabel 4.4 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.3. di Esate Mandau.....	131
Tabel 4.5 Jenis-jenis satwaliar yang menggunakan areal <i>Estate</i> Mandau secara temporer	133
Tabel 4.6 Deskripsi jenis-jenis satwaliar yang menggunakan areal <i>Estate</i> Mandau secara temporer	134
Tabel 4.7 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 2.3. di <i>Estate</i> Mandau	143
Tabel 4.8 Peraturan Perundangan yang Mengatur Pengelolaan Lahan Gambut	153

Tabel 4.9	Nama, Lebar dan Panjang Sungai yang Terdapat di <i>Estate Mandau</i>	155
Tabel 4.10	Hulu dan Hilir (Muara) Sungai yang Terdapat di Areal <i>Estate Mandau</i>	157
Tabel 4.11	Kondisi Sempadan, Kualitas Air dan Pemanfaatan Sungai di Areal <i>Estate Mandau</i>	157
Tabel 4.12	Acuan dan Peraturan Perundangan yang Digunakan sebagai Dasar Penentuan Lebar Sempadan Sungai	164
Tabel 4.13	KBKT 4.1 yang Terdapat di <i>Estate Mandau</i>	165
Tabel 4.14	Profil desa-desa di sekitar <i>Estate Mandau</i> yang berpotensi terdapat NKT 5..	179
Tabel 4.15	Sumber Air Bersih untuk Kebutuhan Minum Masyarakat di sekitar PT. RAPP <i>Estate Mandau</i>	183
Tabel 4.16	Karakteristik pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat sekitar <i>Estate Mandau</i>	184
Tabel 4.17	Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Olak terhadap sumberdaya <i>Estate Mandau</i>	186
Tabel 4.18	Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Lubuk Jering terhadap sumberdaya <i>Estate Mandau</i>	187
Tabel 4.19	Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Tumang terhadap sumberdaya <i>Estate Mandau</i>	188
Tabel 4.20	Alternatif, ketersediaan dan harga kebutuhan pokok di <i>Estate Mandau</i>	190
Tabel 4.21	Daftar lokasi yang mengandung NKT 5 di dalam <i>Estate Mandau</i>	193
Tabel 4.22	Sebaran Tempat Bersejarah dan Dilindungi oleh Masyarakat Melayu di Dalam dan Luar <i>Estate Mandau</i>	197
Tabel 5.1	Hasil identifikasi keberadaan NKT di Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	204
Tabel 5.2	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	205
Tabel 5.3	Ringkasan rekomendasi pengelolaan KBKT di Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	211
Tabel 5.4	Ringkasan Rencana Pemantauan KBKT 5 di Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	228

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses analisis spasial data sekunder pada saat <i>desktop study</i>	8
Gambar 2.2	Penyampaian materi Konsultasi Publik I.	9
Gambar 2.3	Proses diskusi Konsultasi Publik I.....	10
Gambar 2.4	Proses penetapan metoda pengambilan contoh lapangan survei flora dan fauna di dalam Unit Manajemen PT. RAPP.....	13
Gambar 2.5	Peta lokasi pengambilan sampling di <i>Estate Mandau</i>	15
Gambar 2.6	Alur proses Penilaian Nilai Konservasi Tinggi.....	17
Gambar 3.1	Lokasi <i>Estate Mandau</i> ditinjau dari wilayah administrasinya.....	30
Gambar 3.2	Peta aksesibilitas di dalam Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	31
Gambar 3.3	Peta klasifikasi lahan di dalam <i>Estate Mandau</i>	39
Gambar 3.4	Peta relief di dalam <i>Estate Mandau</i>	40
Gambar 3.5	Peta sistem geologi di dalam Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	42
Gambar 3.6	Sebaran kelas lereng tanah di <i>Estate Mandau</i>	44
Gambar 3.7	Letak <i>Estate Mandau</i> pada bentang alam DAS Siak.....	48
Gambar 3.8	Peta Citra Landsat Liputan Tahun 2014 di dalam <i>Estate Mandau</i>	50
Gambar 3.9	Fasilitas pendidikan yang terdapat di (a) SD di Desa Olak dan (b) SD di Desa Lubuk Jering.	60
Gambar 3.10	Posyandu di Desa Olak (kiri) dan Polindes di Desa Olak(kanan).....	61
Gambar 3.11	Sarana tempat ibadah yang terdapat di (a) Masjid di Desa Lubuk Jering, (b) Masjid di Desa Tumang.....	62
Gambar 4.1	Peta bentang alam DAS Siak, dimana <i>Estate Mandau</i> berada.....	91
Gambar 4.2	Peta kondisi penutupan lahan di bentang alam DAS Siak di mana <i>Estate Mandau</i> berada.....	92
Gambar 4.3	Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 1997 di <i>Estate Mandau</i>	95
Gambar 4.4	Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2000 di <i>Estate Mandau</i>	96
Gambar 4.5	Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2005 di <i>Estate Mandau</i>	97
Gambar 4.6	Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2010 di <i>Estate Mandau</i>	98
Gambar 4.7	Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2014 di <i>Estate Mandau</i>	99
Gambar 4.8	Peta peruntukkan kawasan sesuai dengan SK Menhut No. 673/Menhut-II/2014.....	101
Gambar 4.9	Peta tata ruang <i>Estate Mandau</i>	103
Gambar 4.10	Kondisi tutupan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 1997.....	104
Gambar 4.11	Kondisi tutupan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2000.....	105
Gambar 4.12	Kondisi tutupan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2005.....	106
Gambar 4.13	Kondisi tutupan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2010.....	107
Gambar 4.14	Kondisi tutupan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2014.....	108
Gambar 4.15	Kondisi permukaan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> didasarkan foto DEM – SRTM.....	109
Gambar 4.16	Kondisi permukaan lahan dalam <i>Estate Mandau</i> didasarkan foto DEM - SRTM dan foto citra landsat liputan Tahun 2014.	110
Gambar 4.17	Kondisi tutupan lahan Sempadan Sungai Bakung Panjang.	111

Gambar 4. 18 Kondisiutupan lahan Sempadan Sungai Bukit.....	111
Gambar 4.19 Kondisiutupan lahan Sempadan Sungai Olak.....	111
Gambar 4.20 Kondisiutupan lahan Sempadan Sungai Lubuk Jering.....	111
Gambar 4.21 Jalur pergerakan gajah dan harimau di dalam <i>Estate Mandau</i>	117
Gambar 4.22 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi NKT 1.2 di Esate Mandau.	119
Gambar 4.23 Proporsi kekayaan jenis tumbuhan langka dan atau dilindungi terhadap total tumbuhan yang teridentifikasi di dalam <i>Estate Mandau</i>	123
Gambar 4.24 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.3. di <i>Estate Mandau</i>	132
Gambar 4.25 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.4. di Esate Mandau.....	136
Gambar 4.26 Kondisiutupan lahan di <i>Estate Manda</i> didasarkan foto citra landsat liputan Tahun 2014.....	139
Gambar 4.27 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 2.3. di Esate Mandau.....	144
Gambar 4.28 Tahapan pendekatan analitik penetapan NKT 3.	146
Gambar 4.29 Peta biofisiografis pada <i>Estate Mandau</i>	149
Gambar 4.30 Kondisi Lahan Bergambut di areal <i>Estate Mandau</i> : (a) dan (b) Pengeboran Gambut Pada Areal Tanaman HTI ; (c) Gambut Pada Mata Bor ; (d) Pengukuran Tingkat Kematangan Gambut.....	152
Gambar 4.31 Sebaran Sungai yang Terdapat di <i>Estate Mandau</i>	156
Gambar 4.32 Kondisi Sungai dan Sempadan Sungai Di Areal <i>Estate Mandau</i>	158
Gambar 4.33 Embung Air di <i>Estate MDU-07</i>	160
Gambar 4.34 Peta Sebaran Embung yang Terdapat di <i>Estate Mandau</i>	161
Gambar 4.35 Peta Sebaran Gambut di <i>Estate Mandau</i>	163
Gambar 4.36 KBKT4.1 di <i>Estate Mandau</i>	167
Gambar 4.37 Kondisi Fisiografi (Relief) <i>Estate Mandau</i>	170
Gambar 4.38 <i>Hotspot</i> di <i>Estate Mandau</i> dan Sekitarnya.....	174
Gambar 4.39 Lokasi desa yang berbatasan dengan <i>Estate Mandau</i> di Kabupaten Siak.	178
Gambar 4.40 Sungai yang dimanfaatkan masyarakat untuk memancing, Sungai Olak (kiri) dan Sungai Lubuk Jering (kanan).	181
Gambar 4.41 Sungai Lubuk Jering yang digunakan sebagai MCK oleh masyarakat Desa Lubuk Jering.	183
Gambar 4.42 Lokasi MCK di Sungai Lubuk Jering	192
Gambar 4.43 Peta KBKT NKT 5 di <i>Estate Mandau</i>	194
Gambar 4.44. Peninggalan Sejarah Masyarakat di Desa sekitar <i>Estate Mandau</i> berupa; (kiri) Kolam tujuh di Desa Olak, (kanan) Makam Datuk Kelantan di Desa Lubuk Jering	198
Gambar 4.45 Peta KBKT NKT 6 di <i>Estate Mandau</i>	200
 Gambar 5.1 Peta Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di dalam Areal Kerja <i>Estate Mandau</i>	207

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biografi singkat masing-masing penilai HCV, Tim LPPM-IPB di IUPHHK-HTI PT. Riau Andalan Pulp and Paper	242
Lampiran 2 Berita acara kegiatan <i>Opening Meeting</i> Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	260
Lampiran 3 Berita acara kegiatan Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	263
Lampiran 4 Hasilnotulensi Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper.....	269
Lampiran 5 Contoh kotak saran dan masukan dalam Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	282
Lampiran 6 Berita acara kegiatan <i>Field Assesment</i> Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	282
Lampiran 7 Visum kunjungan lapangan Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau	283
Lampiran 8 Berita acara kegiatan <i>Closing Meeting</i> Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	284
Lampiran 9 Kekayaan jenis flora di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau	288
Lampiran 10 Kekayaan jenis fauna di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Langgam	291
Lampiran 11 Kekayaan jenis flora di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper	295
Lampiran 12 Kekayaan jenis fauna di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper.....	312

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.
Appendices I	Klasifikasi CITES yang memuat daftar seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar yang terancam dari segala bentuk perdagangan internasional secara komersial.
Appendices II	Klasifikasi CITES yang memuat daftar jenis tumbuhan dan satwa liar yang tidak terancam kepunahan tetapi mungkin akan terancam punah apabila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan.
Bantaran Sungai	Lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.
Budaya	Istilah yang mengacu kepada suatu hasil bersama dari kelompok manusia atau komunitas lokal, termasuk nilai-nilai, ide-ide, kepercayaan, perilaku, acara atau ritual, bahasa, pengetahuan dan obyek material.
Cagar alam	Kawasan suaka alam karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami.
Cagar Biosfer	Suatu kawasan yang terdiri dari ekosistem asli, ekosistem unik, dan atau ekosistem yang telah mengalami degradasi dimana keseluruhan unsur alamnya dilindungi dan dilestarikan bagi kepentingan penelitian dan pendidikan.
CITES	Kependekan dari <i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i> atau Konvensi Perdagangan Internasional untuk Jenis-jenis Tumbuhan dan Satwaliair yang terancam punah adalah perjanjian global dengan fokus pada perlindungan jenis tumbuhan dan satwaliair terhadap perdagangan internasional yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang mungkin membahayakan kelestarian tumbuhan atau satwaliair tersebut.
CR	Kependekan dari <i>Critically Endangered</i> , yakni status satwaliair yang memiliki resiko kepunahan dalam waktu dekat yang tercantum dalam daftar buku merah (<i>red list data book</i>) IUCN.
Danau	Bagian dari sungai yang lebar dan kedalamannya

	secara alamiah jauh melebihi ruas-ruas lain dari sungai yang bersangkutan
DAS	Kependekan dari Daerah Aliran Sungai , yaitu merupakan suatu unit hidrologi yang dibatasi oleh batas topografi dengan puncak tertinggi dari suatu wilayah aliran sungai, dimana air hujan yang jatuh di wilayah tersebut mengalir ke sungai-sungai kecil menuju sungai besar, hingga sungai utama yang kemudian mengalir ke danau atau laut. Tergantung dari topografi wilayahnya, sebuah DAS dapat dibagi kedalam beberapa puluh atau ratus Sub-DAS, Sub-Sub-DAS dan sebagainya.
Ekosistem	Suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal-balik antara organisme (makhluk hidup) atau unsur biotik dengan lingkungannya atau unsur abiotik. Ekosistem dapat dianggap sebagai komunitas dari seluruh tumbuhan dan satwa termasuk lingkungan fisiknya, secara bersama-sama berfungsi sebagai satu unit tidak terpisahkan atau saling bergantung satu sama lainnya.
Ekoton	Suatu zona (daerah) peralihan (transisi) atau pertemuan antara dua komunitas yang berbeda dan menunjukkan sifat yang khas.
EN	Kependekan dari Endangered , adalah status konservasi IUCN, diberikan kepada jenis yang sedang menghadapi resiko kepunahan tinggi di alam liar pada waktu akan datang.
Gambut	Material organik yang terbentuk secara alami dari sisa-sisa tumbuhan yang terdekomposisi tidak sempurna dan terakumulasi pada rawa.
GIS	Kependekan dari Geographic Information System , adalah suatu sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial.
Habitat	Bagian dari ekosistem atau kawasan yang memiliki kondisi lingkungan dan karakteristik tertentu tempat suatu jenis makhluk hidup (jenis) berkembang biak alami dan yang mendukung keberlangsungan kehidupannya.
IUCN	Kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources , adalah organisasi internasional yang bertujuan untuk konservasi sumberdaya alam, beranggotakan negara-negara, badan pemerintah, organisasi non pemerintah, ahli dan ilmuwan dari

	seluruh dunia.
IUPHHK-HTI	Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Tanaman Industri
Jasa Lingkungan	Jasa-jasa biofisik yang dihasilkan oleh suatu ekosistem secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia.
Kawasan Konservasi	Kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, taman buru atau hutan lindung (lihat definisi Kawasan Lindung).
Kawasan Lindung	Kawasan yang berfungsi memberikan perlindungan bagi kawasan bawahnya terdiri dari kawasan perlindungan setempat (termasuk sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk dan kawasan sekitar mata air) serta kawasan suaka alam dan cagar budaya (termasuk suaka alam, suaka alam laut dan perairannya, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata alam dan kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan), mencakup kawasan hutan lindung, kawasan bergambut dan kawasan resapan air (Keputusan Presiden 32/1990).
KBKT	Kependekan dari Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi , adalah suatu area yang memiliki satu atau lebih NKT. Dalam panduan ini, KBKT adalah terjemahan dari HCVA (<i>High Conservation Value Area</i>).
Kebutuhan Dasar	Jenis barang atau jasa yang dibutuhkan manusia untuk memenuhi kebutuhannya yang bersifat pokok, termasuk pangan, air, sandang, bahan untuk rumah dan peralatan, kayu bakar, obat-obatan, pendidikan dan pakan hewan.
Komponen Ekosistem	Komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur.
Komunitas Biota	Sebuah kelompok beberapa organisme dari jenis yang sama atau berbeda yang berbagi lingkungan setempat di tempat yang sama. Secara umum para anggota dari sebuah komunitas memiliki hubungan dengan lingkungan yang sama, berinteraksi satu sama lain secara langsung (misalnya dalam persaingan mencari makanan) atau tidak langsung.
Komunitas Lokal	Istilah yang mengacu kepada sekumpulan orang

yang hidup dalam suatu kawasan dan saling berhubungan satu sama lain dan memiliki kepentingan dan nilai bersama. Secara praktis, komunitas lokal dalam konteks nilai konservasi tinggi merupakan sekumpulan orang yang hidup di dalam atau di sekitar kawasan hutan atau ekosistem alam lain yang memiliki jaringan komunikasi, memiliki kepentingan bersama dengan hutan atau ekosistem alam lain dan memiliki simbol lokal tertentu berkaitan dengan kawasan tersebut.

KPA Kependekan dari **Kawasan Pelestarian Alam**, yaitu kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

KSA Kependekan dari **Kawasan Suaka Alam**, adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan.

KSDAH Kependekan dari **Konservasi Sumberdaya Alam Hayati** adalah pengelolaan sumberdaya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya.

Lansekap Mosaik geografis dari ekosistem-ekosistem yang berinteraksi, yang pengaturan spasial dan jenis-jenis interaksinya mencerminkan dampak dari iklim, geologi, topografi, hidrologi, tanah, biota, dan aktivitas manusia.

NKT Kependekan dari **Nilai Konservasi Tinggi**, adalah sesuatu yang bernilai konservasi tinggi pada tingkat lokal, regional atau global yang meliputi nilai-nilai ekologi, jasa lingkungan, sosial dan budaya. Nilai-nilai tersebut dan tata-cara identifikasinya ditentukan dalam Panduan NKT Indonesia. NKT adalah terjemahan dari HCV (*High Conservation Value*).

Penataan Ruang Suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian

	pemanfaatan ruang yang ditentukan dalam UU No. 26 Tahun 2007.
Populasi	Seluruh anggota jenis tunggal yang terdapat/menempati suatu daerah tertentu.
Rawa	Wadah air beserta air dan daya air yang terkandung di dalamnya, tergenang secara terus menerus atau musiman, terbentuk secara alami di lahan yang relatif datar atau cekung dengan endapan mineral atau gambut, dan ditumbuhi vegetasi, yang merupakan suatu ekosistem.
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan.
RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan.
RTRWK	Kependekan dari Rencana Tata ruang Wilayah Kabupaten , yaitu dokumen perencanaan di tingkat kabupaten yang mengatur perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang ditingkat kabupaten. RTRWK merupakan pedoman penyusunan rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di wilayah kabupaten; mewujudkan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan antar sektor; penetapan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi; dan penataan ruang kawasan strategis kabupaten.
RTRWP	Kependekan dari Rencana Tata ruang Wilayah Provinsi , yaitu merupakan suatu dokumen perencanaan di tingkat Provinsi yang mengatur perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di tingkat Provinsi. RTRWP merupakan pedoman untuk menyusun perencanaan jangka panjang dan menengah, mewujudkan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan perkembangan antar wilayah kabupaten/kota, serta keserasian antar sektor; penetapan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi, penataan ruang kawasan strategis provinsi; dan penataan ruang wilayah kabupaten/kota.
Sempadan Sungai	Garis batas luar pengamanan sungai.
Suaka Margasatwa	Kawasan suaka alam yang mempunyai kekhasan/keunikan jenis satwa liar dan/atau keanekaragaman satwa liar yang untuk kelangsungan hidupnya memerlukan upaya perlindungan dan pembinaan terhadap populasi dan habitatnya.

Sungai	Tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.
Spesies Migran	Segala jenis satwa yang memiliki pergerakan periodik dari habitat asli ke habitat baru dan kemudian melakukan perjalanan kembali ke habitat asli untuk berbagai kepentingan.
Taman Nasional	Kawasan Pelesatarian Alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi.
Tata Ruang	Bentuk struktur ruang dan pola ruang. Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional. Pola ruang adalah distribusi peruntukan dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya (UU No.26 Tahun 2007, Pasal 1).
UM	Kependekan dari Unit Manajemen, yaitu pihak yang memiliki hak pengelolaan kawasan hutan tertentu pada suatu areal kerja.
<i>Viable Population</i>	Populasi yang mampu bertahan hidup , suatu populasi yang mempunyai jumlah individu dalam kondisi dan jenis kelamin yang memberikan kemampuan untuk bertahan hidup lebih dari suatu periode waktu tertentu, misalnya sekian tahun atau jumlah generasi.
VU	Kependekan dari <i>Vulnerable</i> , adalah status konservasi IUCN yang diberikan kepada jenis-jenis yang sedang menghadapi resiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang.
Waduk	Wadah air yang terbentuk sebagai akibat dibangunnya bangunan sungai dalam hal ini bangunan bendungan, dan berbentuk pelebaran alur/badan/palung sungai.
Wilayah Sungai	Kesatuan wilayah tata pengairan sebagai hasil pengembangan satu atau lebih daerah pengaliran sungai.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peran hutan terhadap semua kehidupan di muka bumi ini tidak dapat dipungkiri lagi, baik secara langsung maupun tidak langsung, karena hutan mampu memproduksi oksigen (O_2) yang merupakan kebutuhan vital bagi kehidupan, baik bagi manusia maupun satwa. Hutan secara alami mampu menangkap air hujan (*catchment area*) dan mengatur air baik di permukaan maupun di dalam tanah (hidrologi), sehingga hutan mampu mengendalikan banjir atau mengatur ketersediaan air pada musim kemarau. Hutan juga mampu memberikan manfaat secara langsung dan tidak langsung bagi masyarakat yang ada di sekitarnya, berupa produksi hasil hutan kayu maupun non kayu dan kebutuhan hidup lainnya.

Dewasa ini kebutuhan bahan baku industri yang bersumber dari hasil hutan semakin meningkat. Pada sisi lain, kerusakan sumberdaya hutan yang meningkat drastis dalam satu dasa warsa terakhir berpengaruh tidak hanya pada fungsi hutan sebagai sumber pasokan bahan baku bagi industri kehutanan nasional, tetapi juga berdampak menurunnya fungsi-fungsi lainnya yang tidak kalah pentingnya dibandingkan fungsi produksi, misalnya fungsi hidrologis dan konservasi. Kegiatan rehabilitasi sumberdaya hutan dengan mengandalkan regenerasi alamiah tanpa kegiatan penanaman dan pemeliharaan secara intensif akan memerlukan waktu lama dan tidak menjamin keberhasilannya. Sementara itu tuntutan terhadap dilakukannya upaya-upaya penyelamatan lingkungan dan penyediaan bahan baku industri yang bersumber dari hutan lestari semakin mendesak.

Kesinambungan pasokan bahan baku industri kehutanan dapat dipenuhi melalui pembangunan hutan tanaman. Indonesia memiliki keunggulan komparatif dalam pengembangan hutan tanaman pendukung industri berbasis bahan baku kayu. Iklim tropika basah memungkinkan pertumbuhan tanaman yang cepat. Ketersediaan lahan tidak produktif sangat luas dan segera memerlukan rehabilitasi. Di sisi lain, pengembangan hutan tanaman berdaur pendek menyerap tenaga kerja yang banyak. Dengan pembangunan hutan tanaman, kebutuhan bahan baku industri dapat dipenuhi secara berkelanjutan serta kualitas lingkungan hidup dan sosial ekonomi dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

Semakin prospektifnya usaha pembangunan hutan tanaman serta berbagai masalah yang membebani pembangunan ekonomi, khususnya kemiskinan dan pengangguran, maka Indonesia sangat berkepentingan untuk memanfaatkan momentum yang ada

tersebut. Bagi Indonesia, walaupun kondisinya serba cukup mendukung untuk perluasan hutan tanaman, saat ini dikalangan masyarakat internasional sedang berlangsung meluasnya pemahaman dan sensitivitas terhadap isu-isu pelestarian lingkungan, yang memandang hutan tanaman Indonesia akan menyebabkan kerusakan lingkungan dan hutan, deforestasi, kerusakan keanekaragaman hayati, dan berkurangnya habitat satwa yang dilindungi, bahkan dapat menyebabkan emisi gas rumah kaca (GRK) pada kondisi tertentu terutama yang dikembangkan di lahan gambut.

Konversi hutan alam yang dilakukan untuk kegiatan pembangunan hutan tanaman berimplikasi terhadap hilangnya areal-areal yang diindikasikan mempunyai Nilai Konservasi Tinggi / NKT (*High Conservation Value /HCV*). Areal-areal tersebut mengandung keanekaragaman hayati yang tinggi dan mempunyai fungsi ekologis dan lingkungan (*ecological and environmental functions*) maupun sosial ekonomi dan budaya yang penting dalam mendukung kehidupan. Kawasan bernilai konservasi tinggi adalah kawasan yang mengandung satu atau lebih nilai-nilai penting secara lokal, nasional, dan global dan dalam keadaan kritis. HCV dikembangkan atas dasar kelestarian sumberdaya alam hayati dan kesejahteraan masyarakat lokal yang dibangun di atas kerangka kerja identifikasi areal-areal berhutan dengan atribut khusus.

Asia Pacific Resources International Limited (APRIL) adalah salah satu perusahaan terbesar di dunia yang bergerak di bidang *fiber, pulp*, dan *paper*, meliputi Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Tanaman Industri (IUPHHK -HTI) termasuk pabrik *pulp* dan kertas yang berlokasi di Provinsi Riau, Indonesia maupun di negara lain. Penjualan dan jaringan pemasaran produk-produk APRIL meliputi lebih dari 75 negara di dunia. Perusahaan ini merupakan pemimpin di Asia yang menerapkan praktek terbaik dalam pengelolaan hutan secara lestari, melalui tanggungjawab dan sistem yang di kelola secara baik termasuk perlindungan terhadap Nilai Konservasi tinggi (NKT) atau *High Conservation Value Forest (HCVF)*.

Kebijakan APRIL dalam Pengelolaan Hutan Lestari (*Sustainable Forest Management Policy*) dikembangkan di PT. Riau Andalan *Pulp and Paper* (RAPP) di Provinsi Riau, dengan memperhatikan berbagai masukan dari pemangku kepentingan. Untuk itu dilaksanakanlah kajian Penilaian NKT di 8 (delapan) *Estate* PT. RAPP di Provinsi Riau, di antaranya *Estate* Mandau, Kabupaten Siak. Kebijakan ini adalah suatu evolusi dari komitmen APRIL dalam melaksanakan NKT sejak tahun 2005, untuk membawa APRIL ke tingkat selanjutnya. Kebijakan APRIL tersebut dilengkapi dengan upaya restorasi ekosistem di Semenanjung Kampar. Hal ini sejalan dengan rekomendasi *Stakeholder Advisory Committee*(SAC). Dengan studi ini akan dapat diperoleh arah

pengelolaan menuju keseimbangan produksi, lingkungan dan sosial dalam menjalankan pengelolaan hutan tanaman yang berkelanjutan.

1.2. Konsep NKT

Konsep NKT muncul pada tahun 1999 sebagai Prinsip ke-9 dari Standar Pengelolaan Hutan Berkelanjutan (SPHP) yang dikembangkan oleh *Forest Stewardship Council* (FSC). Konsep NKT dibuat untuk membantu unit pengelola hutan meningkatkan keberlanjutan sisi sosial dan lingkungan hidup dalam kegiatan produksi kayunya, dengan menggunakan dua tahap pendekatan, yaitu: 1) Mengidentifikasi kawasan di dalam atau di sekitar UM yang mengandung nilai-nilai ekologis, jasa ekosistem, sosial dan budaya yang penting dan istimewa; 2) Menjalankan sistem pengelolaan dan pemantauan untuk menjamin pemeliharaan dan/atau peningkatan nilai-nilai tersebut.

Salah satu prinsip dasar dari konsep NKT adalah wilayah yang mempunyai nilai konservasi tinggi tidak selalu harus dijadikan kawasan perlindungan, tetapi konsep NKT menyaratkan agar pembangunan/aktivitas di dalam wilayah itu dilaksanakan dengan cara yang dapat menjamin pemeliharaan dan atau peningkatan nilai konservasi. Pendekatan NKT berupaya membantu masyarakat secara umum mencapai keseimbangan rasional antara keberlanjutan lingkungan hidup dengan pembangunan ekonomi jangka panjang. Di Indonesia, pedoman ini diadaptasikan sesuai dengan situasi dan kondisi lokal sejak tahun 2008.

Perihal penilaian dan pengelolaan NKT terdapat dalam prinsip ke-9 dari kriteria dan indikator yang harus dipenuhi. Definisi NKT adalah suatu nilai ekologi, jasa ekosistem serta sosial dan budaya yang dianggap sangat penting pada skala lokal, nasional dan global. Sebagaimana yang didefinisikan dalam panduan NKT Indonesia, terdapat enam kategori NKT yaitu:

1. **NKT 1.** Kawasan yang memiliki konsentrasi nilai keanekaragaman hayati, yang sangat penting secara global, nasional dan regional (misalnya: jenis endemik, jenis hampir punah, kawasan refugia).
2. **NKT 2.** Kawasan dengan tingkat lanskap yang luas dan signifikan secara global, nasional dan regional, terdapat populasi jenis alami yang cukup dalam pola-pola distribusi dan kelimpahan alami.
3. **NKT 3.** Kawasan yang berada di dalam atau memiliki ekosistem yang langka, terancam atau hampir punah.

4. **NKT 4.** Kawasan yang menyediakan jasa ekosistem dasar dalam kondisi yang kritis atau dalam situasi yang sangat penting (misalnya: perlindungan daerah aliran sungai, kontrol erosi).
5. **NKT 5.** Kawasan yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat lokal (misalnya: kebutuhan dasar masyarakat yang masih subsisten, kesehatan, dan lain-lain).
6. **NKT 6.** Kawasan yang sangat penting bagi identitas budaya tradisional masyarakat lokal (kawasan-kawasan yang memiliki nilai penting secara budaya, ekologi, ekonomi atau agama yang diidentifikasi bersama dengan masyarakat lokal).

1.3. Isu Penting

Pemunculan berbagai isu terkait pengelolaan kawasan hutan di Indonesia merupakan salah satu peringatan bagi seluruh unit manajemen untuk selalu melaksanakan model pembangunan yang berkelanjutan dengan berbagai kebijakan dan praktek terbaik (*best practice*) dalam pengelolaan kawasan konsesinya. Di Provinsi Riau, salah satu unit manajemen yang berusaha menerapkan model pembangunan berkelanjutan untuk memperoleh pengakuan pengelolaan hutan lestari adalah PT. RAPP. Namun demikian, dalam perkembangannya, khususnya dalam skala nasional, Riau dipandang sebagai salah satu kawasan yang memiliki laju dan dampak kerusakan lingkungan terbesar. Hal ini kemudian memunculkan berbagai isu mengenai pengelolaan kawasan di Riau yang tidak mengacu pada aspek kelestarian lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan, tidak terkecuali bagi PT. RAPP yang berada di dalamnya. Adapun beberapa isu penting yang seringkali muncul terutama di provinsi Riau adalah: (1) kelestarian flora dan fauna dilindungi, (2) banjir, (3) kebakaran hutan dan lahan, (4) okupasi lahan, pembalakan liar dan perambahan hutan, serta (5) kelestarian Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK).

Berbagai kegiatan eksploitasi lingkungan, termasuk kegiatan pengusahaan pada areal kerja IUPHHK-HTI *Estate Mandau*, tentu akan membawa dampak bagi lingkungan dan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat di sekitarnya. Berkaitan dengan hal ini telaah secara ilmiah mengenai berbagai isu di atas pada areal kerja IUPHHK-HTI menjadi mutlak dilakukan. Hasil telaah di antaranya berfungsi sebagai dasar perencanaan dan atau sebagai saran tindak pengelolaan yang lebih mengedepankan prinsip pengelolaan yang berkelanjutan untuk meminimalisasi permasalahan dan dampak lingkungan dan sosialnya. Dengan demikian penilaian NKT dan pengelolaan KBKT dipandang penting dilakukan dalam rencana

keberlanjutan pemanfaatan dan pengembangan PT. RAPP. Pengelolaan KBKT di *EstateMandau* juga merupakan penerapan *adipraktis (best practice)* di dalam mewujudkan pengelolaan hutan tanaman secara lestari dan sebagai solusi pragmatis untuk model pengelolaan hutan berkelanjutan, khususnya dalam menjawab isu penting di atas.

1.4. Tujuan

Tujuan kegiatan studi Penilaian NKT pada Areal Kerja IUPHHK-HTI *EstateMandau* adalah :

1. Melakukan identifikasi NKT.
2. Menetapkan KBKT berdasarkan hasil identifikasi NKT.
3. Menyusun arahan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) KBKT sebagai tindak lanjut hasil penetapan KBKT.
4. Menyusun arahan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) KBKT untuk memperoleh gambaran tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengelolaan KBKT.

1.5. Keluaran

Keluaran kegiatan Penilaian NKT di UM IUPHHK-HTI PT. RAPP *EstateMandau* adalah:

1. Laporan Kajian yang menyediakan beberapa dokumen, antara lain :
 - a. Data akurat mengenai kondisi biofisik, sosial-ekonomi dan budaya dalam areal konsesi dan lansekap terkait.
 - b. Peta dan data spasial terkait yang menggambarkan KBKT.
 - c. Arahan RKL untuk memastikan pemeliharaan dan/atau peningkatan NKT yang konsisten dengan pendekatan kehati-hatian.
 - d. Arahan RPL untuk mengukur tingkat keberhasilan dari kegiatan pengelolaan KBKT.
2. Data pendukung, terdiri atas berbagai lapisan data geospasial yang terkait dengan isi laporan, NKT yang teridentifikasi, serta laporan ilmiah aspek biofisik dan sosialekonomi budaya.

2. METODOLOGI

2.1. Pengertian Nilai Konservasi Tinggi

Bidang-bidang yang dikaji dalam kegiatan identifikasi untuk mengetahui keberadaan nilai konservasi tinggi (NKT) meliputi 4 bidang kajian, yakni:

1. Bidang fisik kawasan/ekologi lansekap, meliputi kajian lansekap wilayah studi yang didasarkan pada karakteristik fisik bentang alam (fisiografi, bioregion, tanah, hidrologi, ketinggian dan curah hujan) yang ditujukan untuk mengidentifikasikan kawasan perlindungan setempat dan bentang alam spesifik yang perlu dilindungi,
2. Bidang biologi-tumbuhan, meliputi kajian untuk mengidentifikasi tumbuhan yang langka dan/atau dilindungi beserta habitatnya,
3. Bidang biologi-satwa, meliputi kajian untuk mengidentifikasi satwa langka dan/atau dilindungi beserta habitatnya,
4. Bidang sosial, ekonomi dan budaya masyarakat, meliputi kajian untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk interaksi antara masyarakat dengan sumberdaya hutan yang perlu dilindungi keberlangsungannya.

Kajian pada berbagai bidang di atas merupakan tahap awal dalam proses penilaian NKT atau disebut dengan temuan NKT. Temuan NKT ini selanjutnya menjadi dasar dalam penetapan Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) yang harus dikelola oleh UM untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan NKT. Nilai Konservasi Tinggi tersebut meliputi:

NKT 1 : Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting

NKT 1.1. Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati Bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi.

NKT 1.2. Species Hampir Punah.

NKT 1.3. Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Populasi Jenis yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (*Viable Population*).

NKT 1.4. Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Jenis atau Sekumpulan Jenis yang Digunakan Secara Temporer.

- NKT 2 : Kawasan Bentang Alam yang Penting Bagi Dinamika Ekologi Secara Alami
- NKT 2.1. Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami.
 - NKT 2.2. Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan).
 - NKT 2.3. Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Jenis Alami.
- NKT 3 : Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah.
- NKT 4 : Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami.
- NKT 4.1. Kawasan atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir.
 - NKT 4.2. Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.
 - NKT 4.3. Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan.
- NKT 5 : Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal.
- NKT 6: Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting Untuk Identitas Budaya Tradisional Komunitas Lokal.

2.2. Proses Penilaian NKT

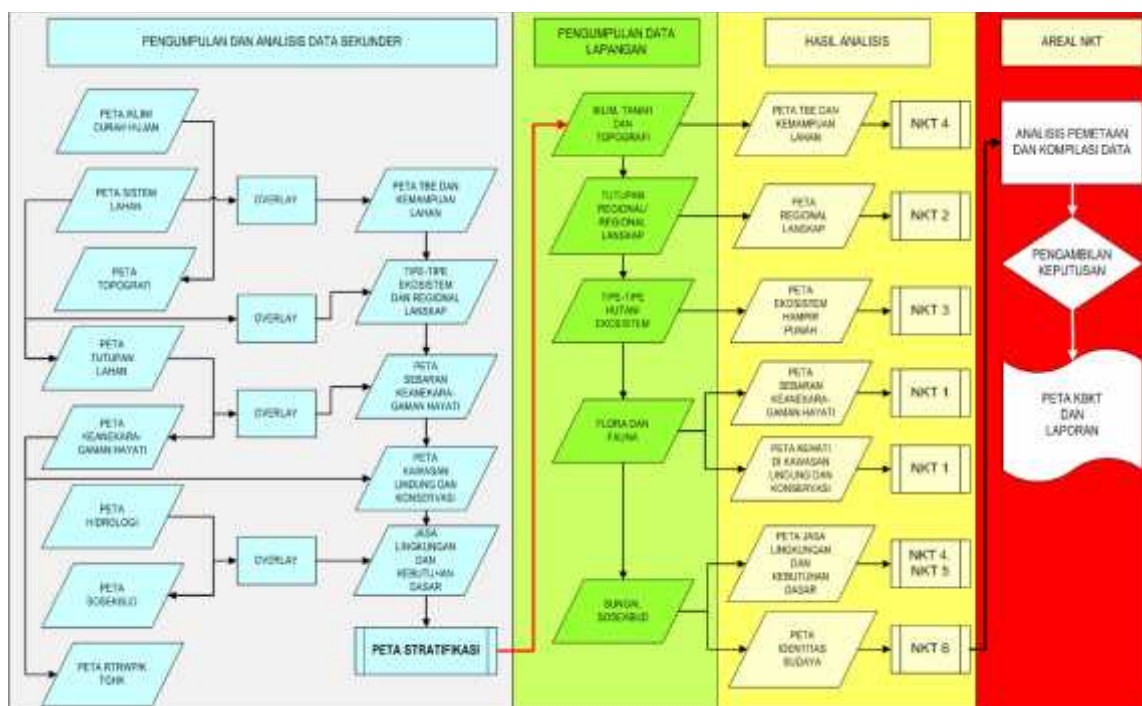
2.2.1. Persiapan Studi

Persiapan studi merupakan kegiatan awal yang terdiri atas pengumpulan data dan informasi sekunder, analisis terhadap data dan informasi tersebut, penentuan pendekatan serta metoda yang dipakai dalam melakukan penilaian terhadap suatu kawasan. Pengumpulan data sekunder adalah kegiatan pengumpulan data dan informasi (sosial, ekonomi, keanekaragaman hayati dan lain-lainya) yang sudah tersedia terkait dengan kawasan yang dinilai serta unit pengelolanya. Data dan informasi yang diperoleh adalah: (1) Foto Citra Landsat Liputan Tahun 1995, 2000, 2005, 2010 dan 2014, (3) Sistem Lahan, (4) Peta Rupa Bumi Indonesia, (5) Peta Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan SK 673/Menhut-II/2014, (6) RKU IUPHHK-HTI PT. RAPP, (7) Peta Tata Ruang IUPHHK HTI PT. RAPP, (8) Peta Sebaran Desa, (9) Laporan Pelaksanaan Izin Lingkungan IUHHK-HTI PT. RAPP Semester I Periode Januari – Juni 2014, (10) Buku I Data dan Informasi Dasar Penilaian Menyeluruh Nilai Konservasi Tinggi Semenanjung Kampar; Buku II

Pengelolaan Kolaboratif Semenanjung Kampar; Buku III Penilaian Menyeluruh Nilai Konservasi Tinggi PT. RAPP Ring Semenanjung Kampar, Tropenbos International Indonesia Programme, 2010, (10) data dari para pihak lainnya yang dapat diunduh di media maya, dan lain-lain.

Dari data di atas kemudian dilakukan verifikasi dan analisis data. Verifikasi dilakukan untuk menguji kebenaran dan keabsahan data dan informasi yang diperoleh, sedangkan analisis data (lihat **Gambar 2.1**) dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai areal studi dan potensi kawasan bernilai konservasi tinggi secara tentatif yang kemudian dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan metoda pengambilan data di lapangan.

Tahapan terakhir dari persiapan studi adalah penetapan KBKT sementara dan metoda pengambilan data lapangan, seperti pengambilan data untuk flora dan fauna, jasa lingkungan dan sosial budaya masyarakat. Hasil berbagai analisis *desktop study* pada tahap persiapan studi selanjutnya disampaikan pada Konsultasi Publik I untuk memperoleh berbagai masukan dari parapihak terkait.



Gambar 2.1Proses analisis spasial data sekunder pada saat *desktop study*.

2.2.2. Konsultasi Publik I

Konsultasi publik awal dilakukan sebelum kegiatan pengambilan data lapangan atau sebelum tim melakukan survei lapangan. Tujuan konsultasi publik ini untuk mendapatkan masukan dan informasi dari parapihak sehubungan dengan

kesesuaian/ketepatan metoda dan lokasi pengambilan contoh yang telah dirancang pada saat *desktop study* (lihat **Gambar 2.1**). Kegiatan ini dilaksanakan pada Tanggal 12 Desember 2014 di Hotel Premiere Pekanbaru dengan jumlah peserta 91 orang. Proses konsultasi awal dapat dilihat pada **Gambar 2.2** dan **Gambar 2.3**.

Para pihak yang diundang pada kegiatan Konsultasi Publik I adalah lembaga dan tokoh-tokoh masyarakat yang terdiri dari unsur: (1) Perguruan Tinggi; (2) Instansi/Dinas terkait, baik ditingkat Kabupaten maupun Propinsi; (3) Lembaga Swadaya Masyarakat dan (4) Tokoh dan/atau perwakilan masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi UM yang akan dinilai. Keterlibatan para pihak dalam proses Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi disajikan pada **Tabel 2.1**.



Gambar 2.2Penyampaian materi Konsultasi Publik I.



Gambar 2.3Proses diskusi Konsultasi Publik I.

Tabel 2.1Keterlibatan pihak terkait dalam proses identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi PT. RAPP, Propinsi Riau.

No	TAHAPAN PENILAIAN	PIHAK TERKAIT					
		Instansi Pemerintah	UP	Tim Penilai	LSM/ NGO	Universitas/ Lembaga Penelitian	Masya- rakat
1	Persiapan Studi						
	a. Pengumpulan Data	√	√		√	√	
	b. Analisis data sekunder dan pemetaan awal			√			
	c. Metode Lapangan			√			
2	Pengumpulan Data Lapangan		√	√			√
3	Analisis dan Pemetaan			√			
4	Penyusunan Laporan dan Rekomendasi						
	a. Presentasi dan penilaian laporan		√	√		√	
	b. Penulisan Draft			√			
5	Pemaparan hasil kepada publik dan Peer Review	√	√	√	√	√	√
6	Penulisan Laporan Akhir			√			

2.2.3. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data lapangan bertujuan untuk memverifikasi kebenaran dan kedalaman data hasil analisis data sekunder. Kegiatan verifikasi dan pengambilan data lapangan terdiri dari kegiatan verifikasi atau pengambilan data keanekaragaman hayati; jasa lingkungan dan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan dari tanggal 8 Desember 2014 sampai dengan tanggal 20 Desember 2014 .

Pengumpulan data lapangan bertujuan untuk :

1. Melakukan identifikasi keberadaan NKT di dalam UM PT. RAPP *Estate* Mandau.
2. Apabila ada, maka kegiatan selanjutnya adalah menetapkan di mana lokasi, status dan pembuktian atribut NKT 1 samai dengan NKT 6 dalam konteks lansekap.

Proses pengumpulan data lapangan berupa:

1. Pengumpulan data (termasuk *review* dokumen);
2. Wawancara (terstruktur dan/atau informal dengan pihak lokal);
3. Pengamatan lapangan;
4. Diskusi dengan pakar/para pihak dalam kaitannya dengan pengelolaan NKT;
5. Pemetaan.

Kegiatan pengumpulan data lapangan adalah sebagai berikut:

- a. Verifikasi Batas UM; dilaksanakan dengan cara wawancara dengan unit pengelola yang kemudian ditindaklanjuti dengan pengecekan batas lapangan.
- b. Verifikasi Lapang Tutupan Lahan (*Land Cover*); yang dilaksanakan di dalam kawasan unit pengelola. Aspek yang diverifikasi adalah tipe tutupan lahan.
- c. Verifikasi Fisik Lapangan; dilaksanakan di dalam kawasan unit pengelola. Parameter yang diamati adalah kemiringan lereng, jenis tanah, kedalaman solum, kondisi sungai, dan keberadaan jenis erosi.

2.2.3.1. Survei Flora dan Pengelompokan Ekosistem

Survei flora dititikberatkan di areal yang masih memiliki tutupan lahan yang relatif masih baik dan/atau yang diduga memiliki tingkat konsentrasi keanekaragaman hayati dan/atau di areal dengan tingkat aktivitas operasionalnya masih rendah. Pengumpulan data flora dilakukan dengan metode penjelajahan. Data flora yang dikumpulkan hanya pada tingkat jenis. Identifikasi jenis tumbuhan dilakukan

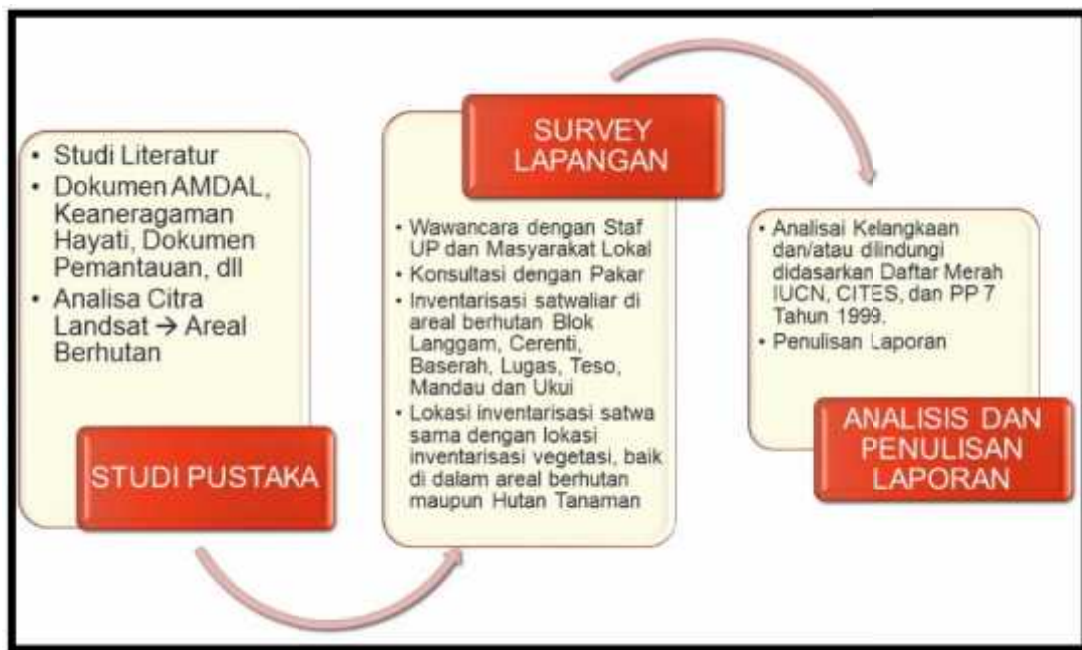
secara langsung. Proses penetapan metode dan survei lapangan disajikan pada **Gambar 2.4.**

2.2.3.2. Survei Fauna/ Satwaliar

Pengumpulan data satwaliar dilakukan dengan metode :(1) wawancara dengan staff UP dan masyarakat lokal serta(2) pengamatan lapangan dengan metode penjelajahan di daerah konsentrasi satwaliar yang diketahui berdasarkan informasi dari staf UM dan masyarakat lokal serta pengamatan lapang di areal yang masih memiliki tutupan lahan yang relatif masih baik dan/atau yang diduga memiliki tingkat konsentrasi keanekaragaman hayati dan/atau di areal dengan tingkat aktivitas operasionalnya masih rendah. Lokasi pengambilan data lapangan fauna sama dengan lokasi pengambilan data lapangan flora (**Gambar 2.5**).

Data satwaliar yang diambil adalah data kehadiran jenis baik di areal produksi maupun areal non-produksi. Identifikasi jenis satwaliar menggunakan :

- (a) Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon, J., K.Philips & B. Van Balen. 1998);
- (b) Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam (Payne, J. dkk. 2000);
- (c) *A Photographic Guide To Snakes and Other Reptiles of Peninsular Malaysia, Singapore and Thailand*(Cox, M.J., van Dijk, P.P., Nabhitabhata, J., Thirakhupt, K., 1998); dan
- (d) *A Guide To The Amphibians & Reptiles of Singapore* (Lim, F.L.K. & Lim, K.K.P., 1992).



Gambar 2.4 Proses penetapan metoda pengambilan contoh lapangan survei flora dan fauna di dalam Unit Manajemen PT. RAPP.

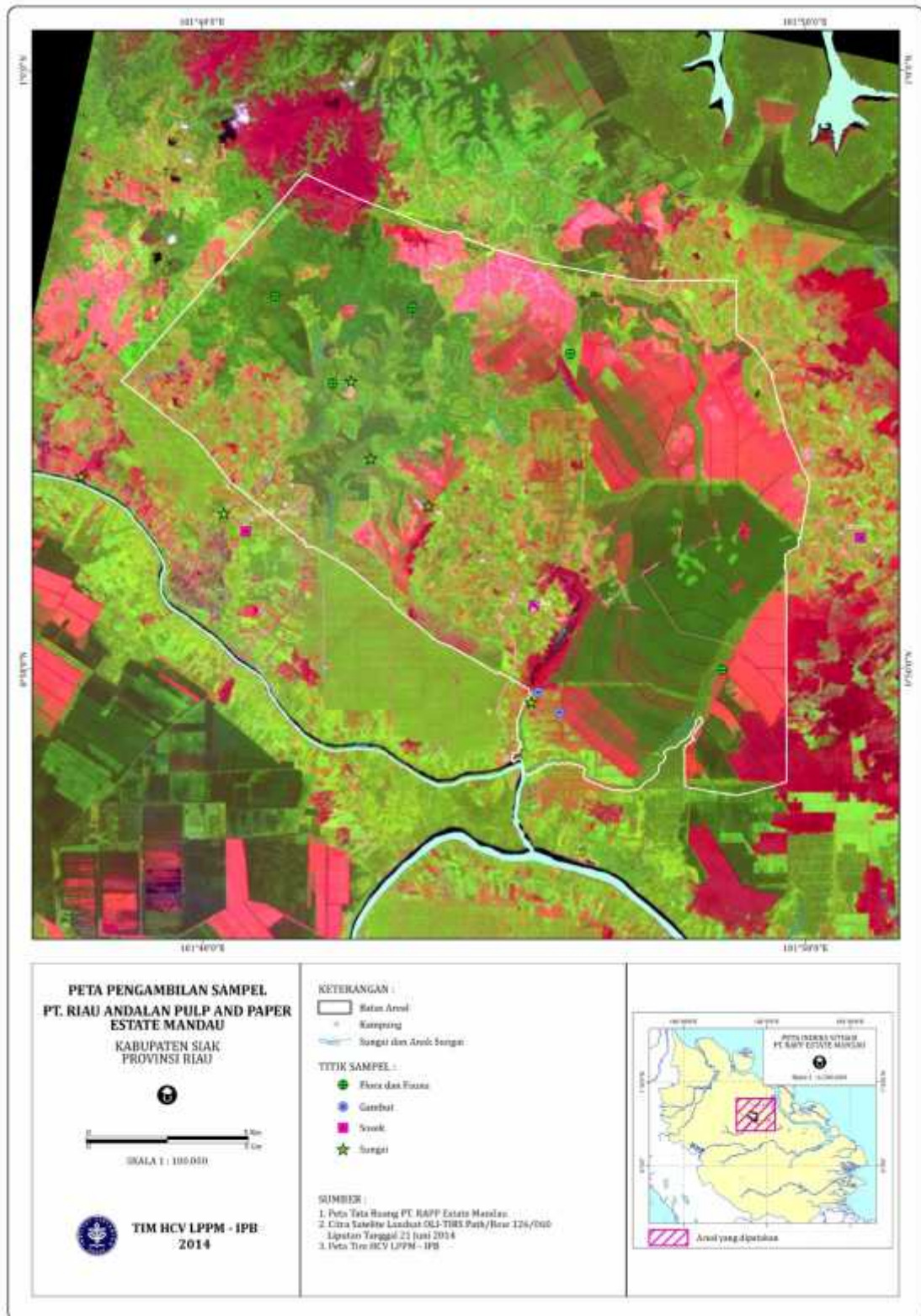
2.2.3.3. Survei Jasa Lingkungan

Pelaksanaan survey dilaksanakan dengan beberapa kategori yaitu : (1) verifikasi data di areal-areal yang diduga mempunyai NKT4 seperti yang dituangkan dalam peta sampel; (2) penggalian data dan informasi baru untuk menentukan areal-areal yang berpotensi menjadi NKT4 yang belum teridentifikasi pada saat *desktop study*; (3) penggalian data dan informasi lebih detail kondisi areal-areal yang teridentifikasi sebagai NKT4.

Data yang diverifikasi : (1) keberadaan dan kondisi sungai; (2) gambut: kedalaman dan tingkat kematangan; (3) keberadaan dan kondisi rawa/danau; (4) tutupan lahan; (5) areal dengan kelerengan $\geq 40\%$ /areal yang mempunyai Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Potensial berat sampai sangat berat : kelerengan, solum tanah; (6) keberadaan dan kondisi ekosistem alami: hutan rawa gambut, riparian. Pendalaman data dan informasi: (1) Sungai : tutupan sempadan, kualitas air, pemanfaatan sungai; (2) Mata Air: kondisi, pemanfaatan; (3) Pengelolaan yang sudah dilakukan; (4) Identifikasi ancaman; (5) Data lain yang menunjang NKT4. Lokasi pengambilan data di lapangan seperti disajikan pada **Gambar 2.5**.

2.2.3.4. Survei Sosial, Ekonomi dan Budaya

Data sosial, ekonomi dan budaya yang dikumpulkan bersifat kualitatif. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara, dengan menggunakan pedoman wawancara terstruktur dan terfokus pada informasi yang ingin diperoleh. Wawancara dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion* (FGD), yaitu dengan cara mengumpulkan informasi dari beberapa tokoh masyarakat di areal studi. Informasi yang dikumpulkan dari proses wawancara berupa data sosial, ekonomi, identitas budaya tradisional komunitas lokal, aktivitas warga terkait ketergantungan masyarakat pada sumberdaya di dalam areal studi. Lokasi pengambilan data seperti disajikan pada **Gambar 2.5**.



Gambar 2.5Peta lokasi pengambilan sampling di *Estate Mandau*.

2.2.4. Penyusunan Laporan

Analisis dan pemetaan merupakan tahapan yang paling penting dan krusial pada proses penilaian KBKT. Pada tahap analisis dilakukan kajian dan telaah secara komprehensif dan mendalam terhadap data dan informasi primer yang diperoleh dari lapangan, yang meliputi aspek fisik, flora, fauna, sosial dan budaya. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang mempunyai nilai konservasi tinggi, yang kemudian akan dipetakan dengan bantuan perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG).

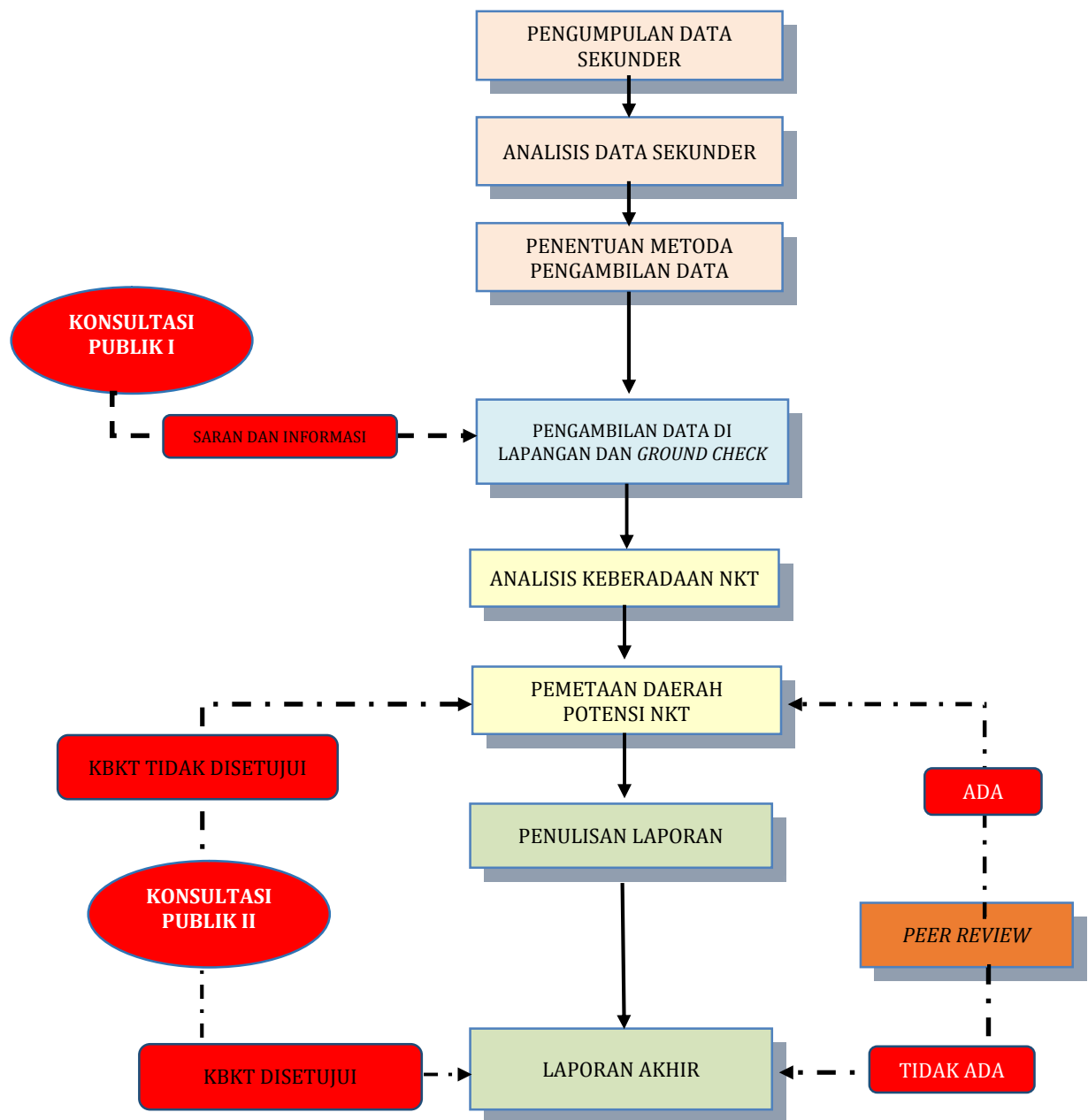
2.2.5. Konsultasi Publik II

Hasil sementara dari penilaian terhadap wilayah studi dipresentasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan yang direncanakan pada minggu ketiga bulan Januari 2015. Para pihak yang diundang adalah lembaga dan tokoh-tokoh masyarakat yang terdiri dari unsur: (1) Perguruan Tinggi; (2) Instansi/Dinas terkait, baik ditingkat Kabupaten maupun Propinsi; (3) Lembaga Swadaya Masyarakat serta (4) Tokoh dan/atau perwakilan masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi UM yang akan dinilai

Pada kegiatan Konsultasi Publik II dilakukan pemaparan dan diskusi tentang temuan-temuan di lapangan beserta hasil analisisnya. Kegiatan ini kemudian (apabila diperlukan) ditindaklanjuti dengan melakukan perbaikan serta revisi terhadap data/informasi dan hasil analisis sementara yang telah dibuat. Hasilnya kemudian dituangkan dalam suatu laporan akhir yang pada dasarnya mencakup latar-belakang kegiatan, tujuan, deskripsi wilayah penilaian, metoda yang digunakan, hasil yang didapat serta pembahasannya, kesimpulan serta rekomendasi-rekomendasi.

2.2.6. Peer Review

Peer review adalah suatu proses pemeriksaan atau penelitian suatu karya ilmiah oleh pakar (ahli) lain di bidang tersebut. *Peer review* akan dilakukan pada waktu laporan penilaian masih dalam bentuk draft laporan untuk memperoleh laporan akhir kegiatan yang komprehensif, faktual dan sesuai dengan kaidah-kaidah dari multi disiplin ilmu. Secara keseluruhan tahapan studi pada Penilaian NKT di Areal Kerja IUPHHK-HTI Estate Mandau dapat dilihat pada **Gambar 2.6**.



Gambar 2.6 Alur proses Penilaian Nilai Konservasi Tinggi.

3. GAMBARAN LOKASI

3.1. Unit Manajemen

3.1.1. Identitas Perusahaan

Penilaian Nilai Konservasi Tinggi (NKT) dilakukan pada Areal Kerja Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) Estate Mandau. Secara terperinci identitas perusahaan disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Identitas Perusahaan yang Melaksanakan Penilaian Nilai Konservasi Tinggi

Perusahaan	PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau
Alamat	<u>Kantor Pusat:</u> Jl. Teluk Betung No. 31 Jakarta Pusat – Indonesia Telp.: 021-31930134; Fax.: 021-3144604. <u>Kantor Wilayah:</u> Jl. Lintas Timur Kel. Pangkalan Kerinci Timur, Kec. Pangkalan Kerinci, Kab. Pelalawan, Provinsi Riau, Indonesia – 28300 PO BOX 1089; Telp.: 0761-95529; Fax.: 0761-95305. <u>Kantor Perwakilan Estate</u> Desa Lubuk Jering, Kecamatan Sei Mandau, Kabupaten Siak, Propinsi Riau.
Lokasi Estate	Kabupaten Siak
Telp/Fax	Telp.: 0761-95529; Fax.: 0761-95305.
Status Modal	Penanaman Modal Asing (PMA)
Penanggung Jawab	Kusnan Rahmin (Direktur Utama) dan Sukarni (Estate Manager Mandau)

3.1.2. Dekripsi Unit Manajemen

3.1.2.1. Sejarah Unit Manajemen

PT. Riau Andalan *Pulp and Paper* didirikan pada Tanggal 15 Mei 1989, dengan Akte Nomor 76, yang dibuat dihadapan Notaris Arikanti Natakusumah, SH di Jakarta. Adapun kegiatan pengembangan hutan tanaman PT. RAPP dimulai di Provinsi Riau pada tahun 1993 seluas ± 300.000 Ha berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor 130/Kpts-II/1993 Tanggal 27 Februari 1993 tentang Pemberian Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri kepada PT. Riau Andalan *Pulp and Paper*. Pada tahun 1994 PT. RAPP memelopori tindakan pembukaan lahan tanpa pembakaran kepada masyarakat dan mengadopsi Pertanian Sistem Terpadu. PT. RAPP mulai memproduksi bubur kertas (*pulp*) secara komersial pada tahun 1995 yang lebih dikenal dengan nama *Riaupulp*. Pada tahun 1997, dengan diterbitkannya SK Menteri Kehutanan Nomor 137/Kpts-II/1997 tanggal 10 Maret 1997, luasan IUPHHK-HTI PT. RAPP berkurang hampir setengahnya, yaitu menjadi sebesar ± 159.500 Ha yang merupakan *Addendum I*. Kondisi demikian tidak mempengaruhi perkembangan UM yang terbukti setahun kemudian, yakni pada tahun 1998, PT. RAPP memproduksi sendiri kertas dan mengkomersialkan produknya yang merupakan awal PT. RAPP menjadi salah satu perusahaan *pulp* dan kertas terbesar di Asia.

Praktek pengelolaan hutan berkelanjutan (*Sustainable Forest Management*) PT. RAPP didasarkan pada prinsip-prinsip *United Nations Global Compact* (UNGC) dan ISO-26000 tentang Panduan Tanggung Jawab Sosial (*Social Responsibility Guidance*). Sejak tahun 2001 PT. RAPP telah menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001. Perkembangan tersebut diiringi dengan adanya komitmen pembangunan yang berkelanjutan yang dibuktikan dengan adanya kebijakan Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu (SVLK) pada tahun 2002, yaitu prinsip yang menjamin semua produk yang masuk pabrik harus berasal dari sumber-sumber yang legal dan lulus verifikasi. Hal ini kemudian membawa dampak positif dari segi perkembangan perusahaan dengan penerbitan *Addendum II*, yaitu berupa SK Menteri Kehutanan Nomor 356/Menhut-II/2004 tanggal 1 Oktober 2004, yaitu luas areal kerja PT. RAPP menjadi 235.140 Ha.

Pada tahun 2005 PT. RAPP menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (OHSAS 18001) pada areal operasinya dengan jaminan dari PT. SGS Indonesia. Pembangunan berkelanjutan terus digalakkan oleh UM PT. RAPP dengan adanya berbagai sertifikasi yang diperoleh UM, diantaranya *Sustainable*

Plantation Forest Management (SPFM) pada Tahun 2006 oleh Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI). Hal tersebut membawa dampak positif dengan keluarnya SK Menteri Kehutanan Nomor 327/Menhut-II/2009 tanggal 12 Juni 2009. Sesuai dengan surat keputusan ini, maka luas areal kerja PT. RAPP menjadi 350.165 ha.

Adanya dampak positif antara pengelolaan yang berwawasan lingkungan dengan perkembangan PT. RAPP, semakin meningkatkan komitmen PT. RAPP terhadap pembangunan yang berkelanjutan. Pada tahun 2010, UM PT. RAPP memperoleh sertifikasi *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC), yang pada intinya menunjukkan bahwa 100% produk dari PT. RAPP berasal dari bahan baku yang legal dan dapat dipertanggungjawabkan. Pada Tahun 2012 Kementerian Kehutanan memberikan sertifikasi Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL) dan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK). Berbagai perkembangan positif yang dicapai PT. RAPP, baik dalam aspek bisnis maupun pembangunan berkelanjutan, menjadikan PT. RAPP diminati masyarakat untuk menjadi perusahaan *go public* melalui Akte Perubahan terakhir Nomor: 68, tanggal 23 Oktober 2012, yang dibuat dihadapan Notaris Linda Herawati, SH di Jakarta. Perubahan ini mengubah komposisi kepemilikan saham pada PT. RAPP menjadi: (1) *Asia Pacific Resources Int Limited* (50%), (2) PT. Tanoto Dana Perkasa (30%) dan (3) PT. Raja Garuda Mas *Pulp and Paper* (20%). Dengan demikian PT. RAPP saat ini telah berubah menjadi perusahaan multinasional dan lebih dikenal sebagai APRIL (*Asia Pacific Resources International Limited*).

3.1.2.2. Praktek Pengelolaan Hutan Tanaman Terbaik

A. Penanaman

Memastikan areal tanaman ditanam kembali dengan cepat sangat penting bagi pasokan kayu yang berkelanjutan dan untuk mempertahankan tutupan vegetasi. PT. RAPP mengoperasikan jaringan dari tiga *central nursery* dan enam *satelite nursery* yang memiliki kapasitas untuk memproduksi lebih dari 150 juta bibit per tahun. Dari *nursery* ini, kami menyediakan bibit kualitas tinggi untuk *Estate* Mandau sendiri, mitra dan mitra masyarakat.

B. Penggunaan pupuk tanaman

Dalam prosedur penanaman dan pemanenan, sisa-sisa tanaman, termasuk cabang dan kulit, yang tersisa ditinggal di lapangan untuk memaksimalkan retensi nutrisi, mengurangi erosi, dan mengurangi kebutuhan untuk pupuk buatan. Budidaya

hutan tanaman membutuhkan penambahan pupuk untuk mempertahankan dan meningkatkan hasil. Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara meminimalkan dampaknya pada lokasi penanaman melalui pencegahan eutrofikasi air tanah dan air permukaan. Prosedur seperti dosis dan jenis pupuk yang akan diterapkan dirumuskan oleh departemen Penelitian dan Pengembangan (RnD). Pemetaan tanah dan klasifikasi tanah telah selesai untuk semua areal tanaman. Hal ini membantu dalam menggambarkan lokasi areal tanam dan menerapkan rezim pemupukan yang spesifik.

C. Pengelolaan hama dan penyakit tanaman

Pengelolaan hama dan penyakit adalah bagian penting dari menjaga produktivitas hutan tanaman. Ancaman utama untuk pohon akasia yaitu busuk akar, *Ganoderma*, *Ceratosystis* dan hama serangga (khususnya *Helopeltis*). Pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) digunakan termasuk mengembangkan kontrol biologis. Pengelolaan hama dan penyakit melalui pemantauan dan pelaporan rutin kesehatan pohon juga dilakukan. Bahan kimia untuk pengendalian hama dan penyakit dikelola oleh *central store*. Pelatihan agrokimia disediakan bagi karyawan, dan lembar MSDS tersedia di semua tempat yang ditentukan. Pemeriksaan kesehatan rutin juga dilakukan untuk orang-orang yang berurusan dengan bahan kimia.

D. Pengelolaan kebakaran hutan dan lahan

Sejak mulai beroperasi, PT. RAPP telah menerapkan kebijakan tanpa bakar (*No burn policy*). Serat kayu merupakan bahan baku utama dalam industri *pulp* dan kertas sehingga tidak ada alasan komersial untuk melakukan pembakaran lahan hutan. Penerapan standar *Fire Management Guideline* (FMG) juga diaplikasikan di seluruh *Estate* Mandau yang mencakup pengelolaan kebakaran hutan melalui kebijakan, peraturan, prosedur, rencana dan implementasinya. PT. RAPP memiliki sistem Peringkat Bahaya Kebakaran (*Fire Danger Rating* = FDR) sebagai upaya pencegahan dan melakukan patroli darat, air dan udara melalui verifikasi lapangan langsung dan penggunaan citra satelit untuk mendeteksi dan memetakan resiko kebakaran.

E. Konservasi hutan

Praktek pengelolaan hutan yang berkelanjutan sangat penting untuk menjaga hutan yang sehat dan produktif. Praktek pengelolaan hutan PT. RAPP bertujuan untuk

menjaga kuantitas dan kualitas sumberdaya hutan perusahaan dengan mencapai keseimbangan produktivitas jangka panjang. Semua hukum, peraturan dan persyaratan perizinan dalam pengelolaan konsesi diaplikasikan, yang bertujuan tidak hanya sebagai pelaksanaan persyaratan dari pemerintah, namun juga untuk perlindungan hutan dan konservasi secara luas. Sebelum areal beroperasi, terlebih dahulu dilakukan delineasi makro berdasarkan data vegetasi dan lingkungan untuk mengidentifikasi penggunaan lahan yang sesuai alokasi dalam konsesi. Selanjutnya, delineasi mikro dilakukan oleh pihak ketiga yang tersertifikasi untuk membedakan area yang akan dipertahankan sebagai hutan alam dan daerah-daerah yang cocok untuk pengembangan hutan tanaman. Hal ini dilakukan berdasarkan kriteria hukum tertentu yang berfokus pada melindungi areal sensitif, fitur hidrologi, satwaliar dan budaya. Proses ini memenuhi persyaratan hukum Indonesia untuk pengembangan rencana tataguna lahan.

F. Pengelolaan gambut

Fakta bahwa operasional PT. RAPP sebagian berada di lahan gambut membawa tanggung jawab lebih dalam pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan. Pendekatan untuk mengelola konsesi lahan gambut didasarkan pada perspektif "*total landscape*" dan penerapan ilmu pengetahuan terbaik dan terkini yang tersedia. Ini termasuk upaya untuk meminimalkan gas rumah kaca (GRK) dari gambut melalui perencanaan penggunaan lahan dengan prinsip kehati-hatian dan implementasi yang detail dan rinci terkait pengelolaan hidrologi. Melibatkan perlindungan dan penyangga sentral kubah gambut untuk menjaga terhadap dampak dari drainase. Pendekatan tersebut berdasarkan karakteristik hidrologi yang bertujuan untuk melindungi kubah gambut dan memastikan koneksi areal konservasi dengan koridor sempadan sungai.

3.1.2.3. Kemitraan dan Pengembangan Sosial

A. Pembangunan tanaman kehidupan

Operasi PT. RAPP menyediakan sarana yang sah untuk mendapatkan penghasilan bagi masyarakat setempat. Ini memberikan alternatif lain dibanding penebangan liar dan konversi lahan yang merusak. Dengan dukungan dari PT. RAPP, Hutan Tanaman Rakyat (HTR) telah dibentuk oleh masyarakat untuk menyediakan pasokan kayu bagi PT. RAPP. Sebagai tambahan dari HTR, PT. RAPP juga mengalokasikan 5% dari areal konsesinya untuk alokasi tanaman kehidupan yang

diperuntukkan bagi masyarakat untuk menanam tanaman kehidupan seperti sagu dan karet.

B. Dialog, kesepakatan dan penyelesaian konflik

Penilaian NKT yang dilakukan sebelum pembangunan hutan tanaman termasuk memperhitungkan faktor budaya, ekonomi atau agama serta warisan arkeologi setempat. PT. RAPP beroperasi hanya pada konsesi yang telah diberi lisensi oleh Pemerintah. Namun, sengketa lahan yang sedang berlangsung memang ada. Dengan kondisi tersebut PT. RAPP mempunyai departemen khusus yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan penyelesaian sengketa tanah dengan mengedepankan prinsip-prinsip *Free, Prior, Inform and Consent* (FPIC). Selama laporan ini dibuat sudah banyak *Memorandum of Understanding* (MoU) yang sudah dibuat dan disepakati dengan masyarakat.

C. Corporate Social Responsibility (CSR)

PT. RAPP berkomitmen untuk prinsip pemberdayaan masyarakat dan secara aktif mendukung dan berpartisipasi dalam program-program pembangunan ekonomi dan berkelanjutan yang menciptakan kemandirian masyarakat. Strategi kemitraan masyarakat dimaksudkan untuk menciptakan nilai bersama, yang berarti melampaui kepatuhan hukum untuk membentuk kemitraan. Masyarakat yang bekerjasama dengan perusahaan tersebar di 150 desa di seluruh wilayah operasional di Provinsi Riau, yang meliputi Kabupaten-kabupaten Pelalawan, Kuantan Singingi, Siak, Kampar dan Kepulauan Meranti. Program Pengembangan Masyarakat memiliki tujuan-tujuan:

1. Pengentasan kemiskinan
2. Pembangunan ekonomi masyarakat untuk meningkatkan pendapatan
3. Membangun kapasitas untuk kemitraan lokal dan koperasi
4. Peningkatan kualitas pendidikan
5. Peningkatan kualitas kesehatan masyarakat
6. Peningkatan infrastruktur sosial.

3.1.2.4. Kegiatan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan merupakan program berkelanjutan yang dilakukan berdasarkan pada dokumen RKL-RPL, pedoman dari Lembaga Sertifikasi Independen, seperti: LEI, OLB (BV), ISO 14001 dan OHSAS 18001, serta dokumen penelitian lingkungan lainnya, seperti: Laporan Hasil Penilaian HCVF (HCVF *Assesment* oleh *Proforest*, Fakultas Kehutanan IPB, INRR dan *Tropenbos* Indonesia), Program pengelolaan dan pemantauan lingkungan sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan pembangunan hutan tanaman tersebut dikelompokkan menjadi (1) Komponen fisik kimia, (2) Komponen biologi dan (3) Komponen sosial-budaya.

A. Komponen fisik kimia

Pengelolaan komponen fisik dan kimia dibagi menjadi 8 sub program, yaitu:

1. **Perubahan iklim mikro;** Pengukuran kondisi iklim mikro dilakukan untuk mendukung informasi mengenai sistem peringatan dini potensi bahaya kebakaran hutan, salah satunya dapat ditinjau dari nilai FDR (*Fire Danger Rating*) dengan memperhitungkan suhu (SH), curah hujan (CH), hari hujan (HH) dan kelembaban udara (RH).
2. **Kesuburan tanah;** Pemantauan kesuburan tanah dilakukan secara komprehensif dimulai sejak awal pembukaan lahan hingga pemanenan kembali. Kegiatan diawali dengan survei tanah untuk menentukan *Soil Management Unit* (SMU), setelah itu dihasilkan rekomendasi jenis tanaman serta rezim pemupukan. Kegiatan pemantauan mencakup sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah.
3. **Pemadatan tanah;** Kegiatan pemantauan kepadatan tanah dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kegiatan pengelolaan hutan tanaman terhadap tingkat kompaksi yang terjadi. Secara umum areal terpadatkan yang terbanyak berada di areal hutan tanaman, namun sebagian besar masih berada dalam ambang baku mutu yang dipersyaratkan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan pemadatan tanah adalah dengan melakukan *soil ripping*, dan atau membatasi jalur yang dilewati oleh bulldoser jika areal tersebut berdekatan dengan areal operasional, pelaksanaan aktual *micro planning* dengan baik, khususnya untuk *skid track* alat berat di areal.

4. **Erosi tanah;** Pemantauan erosi dilakukan dengan menggunakan patok erosi berskala. Penempatan patok-patok ini berdasarkan kelas kelerengan dan kelas umur.
5. **Perubahan tinggi muka air dan subsidensi;** PT. RAPP menerapkan konsep *Ecohydro* dalam pengelolaan lahan gambut dengan mempertimbangkan lansekap dan fungsi hidrologisnya. Salah satu kunci utama dari *Ecohydro* adalah *water management*. *Water management* bertujuan untuk mempertahankan tinggi muka air pada kisaran 40–90 cm untuk mengurangi laju subsidensi dan pertumbuhan optimal tanaman. Pengelolaan *Ecohydro* berdasarkan *scientific base* dan keilmuan serta teknologi terkini.
6. **Debit dan kualitas air;** Pemantauan debit maupun kualitas air dilakukan pada semua sungai yang mempunyai *catchment area* terhadap kegiatan operasional perusahaan serta beberapa kanal yang alirannya (*outlet*) menuju sungai. Upaya pengelolaan dampak operasional HTI terhadap debit dan kualitas air sungai dilakukan dengan:
 - (a) Mempertahankan Sempadan Sungai dan Pemasangan *Signboard*.
 - (b) *Training* dan sosialisasi.
 - (c) Prosedur emergency dan penanganan tumpahan bahan bakar, pelumas dan bahan kimia.
 - (d) Penyiapan *spill kit* dan alat perlengkapan untuk penanggulangan ceceran/tumpahan seperti saw dust, sapu serok, dll.
7. **Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3):** Pengelolaan limbah B3 yang diterapkan selama ini dengan menggunakan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Limbah B3 yang dihasilkan berupa sisa kemasan pestisida, oli bekas, limbah perumahan (neon, baterai, aki bekas) dan limbah klinik disimpan sementara di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3.
8. **Pengelolaan kebakaran hutan dan lahan;** Pemantauan kebakaran dilakukan melalui pelaksanaan patroli rutin dan monitoring melalui satelit terhadap titik-titik rawan kebakaran (*hotspot*). Upaya pengelolaan kebakaran hutan dan lahan dilakukan dengan:
 - (a) Prosedur pengelolaan kebakaran hutan dan lahan
 - (b) Sistem peringatan dini bahaya kebakaran
 - (c) Pencegahan dan pemadaman kebakaran lahan yang dilakukan oleh *Departemen Fire&Aviation* serta *Forest Protection*

- (d) Patroli gabungan dengan menggunakan helikopter, mobil, sepeda motor dan speed boat;
- (e) Pembentukan Masyarakat Peduli Api (MPA)
- (f) MoU kerjasama dengan BNPB dan Pemprov Riau untuk komitmen penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.

B. Komponen biologi

Beberapa kegiatan pengelolaan terhadap aspek biologi yang telah dilakukan oleh PT. RAPP diantaranya:

1. **Identifikasi gangguan kawasan lindung;** Kerusakan kawasan lindung dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Untuk faktor internal biasanya disebabkan oleh pendirian *camp* di dalam dan sekitar kawasan sempadan sungai, kerusakan oleh alat berat dan dampak penebangan sebagai akibat dari aktivitas pemanenan. Sedangkan faktor eksternal disebabkan oleh kegiatan illegal logging, *illegal minning*, perambahan, kebakaran, angin, dan sebagainya.
2. **Perlindungan vegetasi alami dan jenis dilindungi;** Pemantauan vegetasi pada kawasan lindung dilakukan pada plot vegetasi. Parameter yang diukur adalah Indeks Keragaman (H') dari berbagai tingkat pertumbuhan.
3. **Pemantauan satwa liar;** Pemantauan satwa liar melalui perjumpaan digunakan untuk memetakan dan mengetahui jenis-jenis satwa yang terdapat di areal konsesi. Hasil pemantauan menunjukkan masih ditemuinya keberadaan jenis-jenis satwa dilindungi.
4. **Identifikasi hama dan penyakit tanaman;** Ancaman hama dan penyakit yang sering dijumpai di Tanaman Pokok akasia yaitu busuk akar, Ganoderma, *Ceratostyis* dan hama serangga (khususnya *Helopeltis*).

C. Komponen sosial-budaya

Beberapa kegiatan yang telah dilakukan oleh UM PT. RAPP terkait aspek sosial budaya antara lain:

1. **Kesempatan kerja dan peluang usaha;** Tenaga kerja meliputi karyawan dan kontraktor. Pemantauan dilakukan untuk mengetahui pergerakan karyawan (keluar/masuk). Pemantauan pergerakan tenaga kerja meliputi tingkat *turn*

over dan banyaknya kontraktor (terutama kontraktor lokal) yang menjadi mitra bisnis perusahaan.

2. **Pendidikan;** Kegiatan yang dilakukan adalah meliputi pemberian beasiswa, pencarian bakat, pelatihan bagi guru-guru, bantuan bangunan fisik sekolah.
3. **Kesehatan;** Kegiatan yang dilakukan adalah meliputi distribusi obat-obatan serta dukungan terhadap kegiatan pada fasilitas kesehatan masyarakat (POSYANDU) berupa pemberian makanan tambahan, pelatihan kader posyandu, khitanan massal dll.
4. **Sosial infrastruktur;** Kegiatan yang dilakukan adalah meliputi Terkait dengan fasilitas olahraga; seperti lapangan bola, posyandu, jalan desa, komputer dll.

3.2. Informasi Biofisik

3.2.1. Administrasi dan Aksesibilitas

Kawasan IUPHHK-HTI PT.RAPP *EstateMandau*(selanjutnya disebut *EstateMandau*) secara administrasi berada di wilayah Kecamatan Sungai Mandau, Kecamatan Koto Gasib dan Kecamatan Siak, Kabupaten Siak, Provinsi Riau(Error! Reference source not found.). Secara Geografis *Estate Mandau* terletak antara 101° 07' 49" - 101° 20' 15" BT 0° 47' 45" - 0° 51' 00" LU. Batas wilayah administratif *Estate Mandau* adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : HTI PT. Arara Abadi

Sebelah Selatan : Kebun PT. Surya Inti Sari Raya

Sebelah Barat : HTI PT. Arara Abadi

Sebelah Timur : HTI PT. Seraya Sumber Lestari.

Luas *Estate Mandau* adalah 23.444 Ha, dari total luas tersebut luas tanaman pokok seluas 14.553 Ha, tanaman unggulan seluas 1.369 Ha, tanaman kehidupan seluas 1.767 Ha, kawasan lindung seluas 2.247 Ha, sarana-prasarana seluas 414 Ha dan areal penggunaan pihak lain seluas 3.094 Ha. Secara administrasi kewilayahan, *Estate Mandau* terbagi kedalam tiga desa (**Tabel 3.2**)

Tabel 3.2 Kecamatan, desa dan dusun yang berada di sekitar *EstateMandau*

Kecamatan	Desa	Dusun	Jumlah	
			RW	RT
Mandau	Olak	Kolam Tujuh	4	8
		Tepian Cina		
	Lubuk Jering	Lubuk Tako	3	6
		Lubuk Panto		
Siak	Tumang	Tumang Sejati	2	6
		Sidodadi		

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

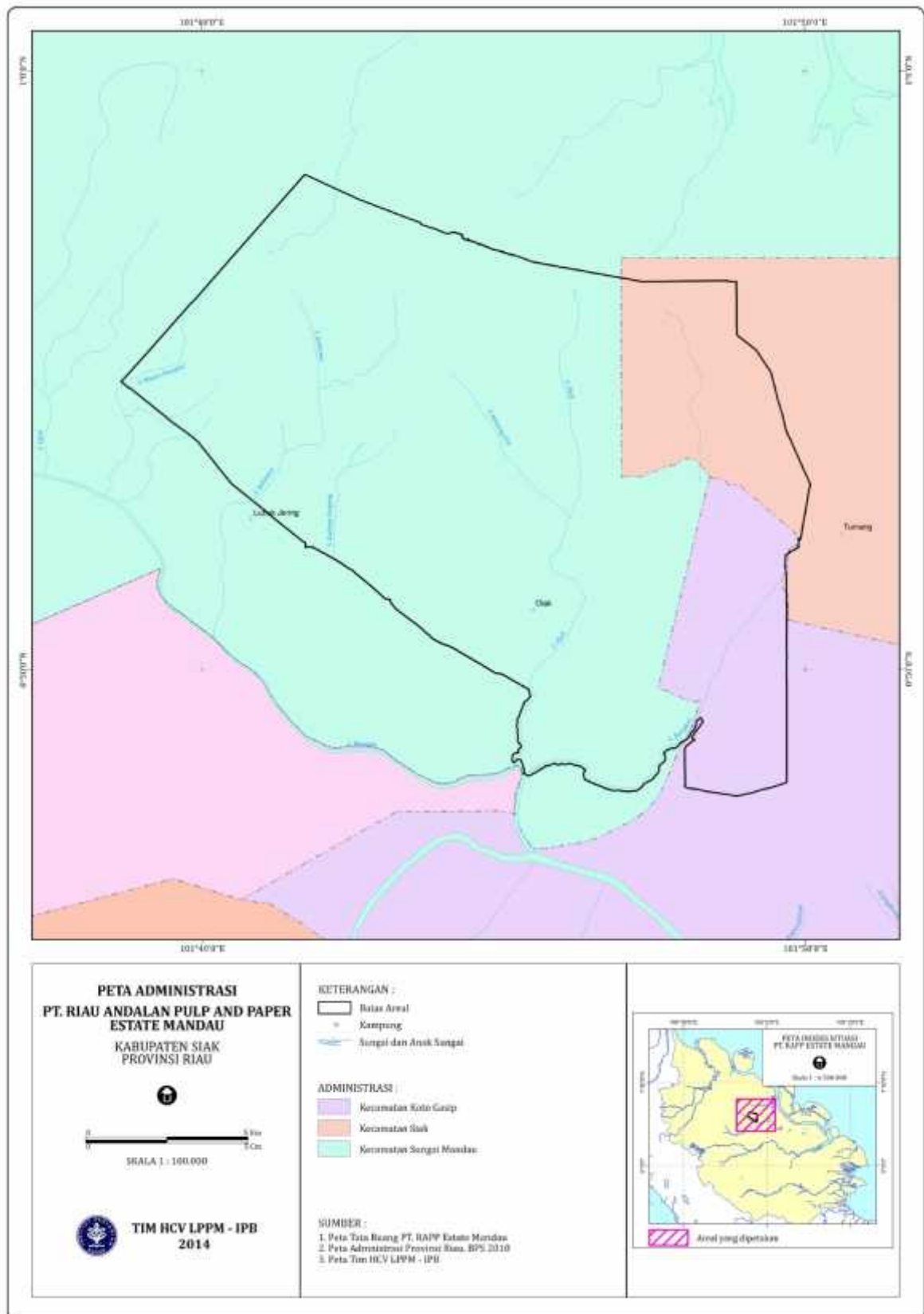
Prasarana transportasi berupa jalan darat yang ada umumnya tersambung dengan jalan-jalan provinsi dan mudah untuk mencapai lokasi areal dengan menggunakan kendaraan roda empat. Di samping itu pembangunan jalan oleh *EstateMandau* menghubungkan setiap *Estate* lokasi kegiatan dengan spesifikasi jalan diperkeras

memungkinkan pemanfaatannya dengan baik ke pusat industri di Kerinci dan ke ibukota provinsi di Pekanbaru. Adapun *Estate Mandaudapat* diakses dari ibukota Provinsi, Kota Pekanbaru melalui transportasi darat dengan jarak tempuh ±86 Km. Jenis jalan menuju *Estate Manda* secara umum memiliki permukaan jalan berupa aspal, kerikil dan semen dengan topografi datar. Jarak desa-desa di sekitar *Estate Manda* menuju ibukota kabupaten dan kecamatan bervariasi yang ditunjukkan pada **Tabel 3.3** dan **Error! Reference source not found.** di bawah ini.

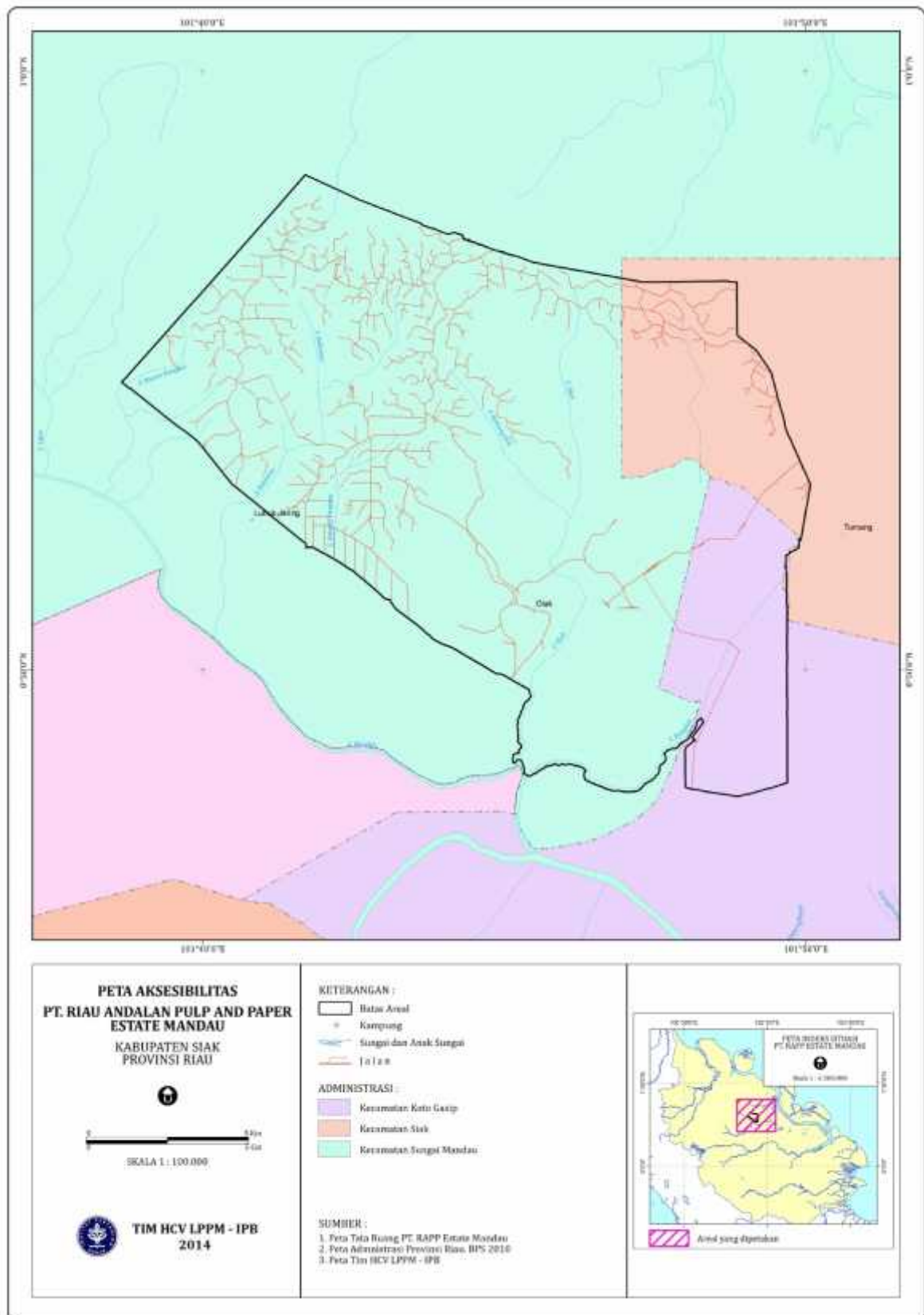
Pada beberapa kegiatan seperti produksi dan pemasaran, *Estate Manda* juga menggunakan akses jalan air dengan memanfaatkan sungai-sungai besar sebagai bagian dari jalan transportasi barang. Sungai yang digunakan oleh *Estate Manda* untuk produksi dan pemasaran sesuai dengan dokumen RKU 2010 – 2019 adalah Sungai Manda.

Tabel 3.3 Jarak dan kondisi jalan desa-desa sekitar *Estate Manda* terhadap Pusat Kecamatan dan Kabupaten¹

No.	Desa	Jarak Desa ke(km)		Jenis jalan (Km)			
		Pusat Kabupaten	Pusat Kecamatan	aspal	semen	kerikil	tanah
1.	Sotol	35	15	0.95	0.60	4	-
2.	Segati	46	21	0.50	0.15	40	-
Rata – Rata		40.5	17.5	-	-	-	-
Jumlah		-	-	1.45	0.75	44	0



Gambar 3.1 Lokasi *Estate Mandau* ditinjau dari wilayah administrasinya.



Gambar 3.2 Peta aksesibilitas di dalam Areal Kerja *EstateMandau*.

3.2.1.1. Kabupaten Siak

Kabupaten Siak terletak pada posisi 1°16'30" sd 0°20'49" Lintang Utara dan 100°54'21" sd 102°12'59" Bujur Timur. Kabupaten Siak mempunyai luas 8.556,09 Km² dengan batas wilayah sebagai berikut. Batas-batas daerah Kabupaten Siak adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Kabupaten Bengkalis

Sebelah Selatan : Kabupaten Kampar dan Pelalawan

Sebelah Barat : Kabupaten Bengkalis, Rokan Hulu dan Kampar.

Sebelah Timur : Kabupaten Bengkalis dan Pelalawan

Kabupaten Siak sebagian besar terdiri dari dataran rendah di bagian timur dan sebagian dataran tinggi di sebelah barat. Pada umumnya struktur tanah terdiri dari tanah podsolik merah kuning dari batuan, dan alluvial serta tanah organosol dan gley humus dalam bentuk rawa-rawa atau tanah basah. Daerah ini beriklim tropis dengan suhu udara berkisar antara 25° – 32° Celsius.

Selain dikenal dengan Sungai Siak yang membelah wilayah Kabupaten Siak, daerah ini juga terdapat banyak tasik atau danau yang tersebar di beberapa wilayah kecamatan. Tasik atau danau ini yang apabila dikembangkan dengan serius akan menjadi suatu objek wisata yang menarik.

Akhir tahun 2007 wilayah Kabupaten Siak telah dimekarkan dari 13 Kecamatan menjadi 14 Kecamatan. Penduduk Kabupaten Siak berdasarkan data Kantor Kependudukan pada tahun 2013 berjumlah 472.028 jiwa. Kepadatan penduduk per-km menurut kecamatan menunjukkan bahwa Kecamatan Tualang menempati urutan tertinggi yaitu 369 jiwa per km², diikuti oleh Kecamatan Kerinci Kanan dengan 212 jiwa per km².

Kondisi sarana pendidikan pada tahun 2013 Sekolah Dasar berjumlah 223 sekolah, jumlah murid 61.861 orang dan guru berjumlah 3.634 orang sehingga rasio murid terhadap guru adalah 17 dan murid terhadap sekolah adalah 277. Sarana pendidikan pada tingkat SMP terdapat 125 sekolah dengan jumlah murid 19.241 orang. Sarana pendidikan tingkat SMU berjumlah 41 sekolah dan SMK berjumlah 16 sekolah dengan jumlah murid SMU adalah 10.934 orang dan SMK berjumlah 3.387 orang. Sarana kesehatan pada tahun 2013 terdapat 15 puskesmas, 7 Puskesmas dan 73 puskesmas pembantu.

Tanaman Pangan meliputi luas panen dan produksi tanaman bahan makanan dan sayur-sayuran untuk tahun 2013 yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan

Perkebunan Kabupaten Siak. Tanaman perkebunan yang merupakan tanaman perdagangan yang cukup potensial di daerah ini ialah khususnya adalah kelapa sawit. Luas kelapa sawit di Kabupaten Siak adalah 278.591,19 Ha dengan produksi 4.121.671,95 ton

3.2.1.2. Kecamatan Sungai Mandau

Kecamatan Sungai Mandau terletak di Kabupaten Siak Provinsi Riau dengan letak koordinat pada $0^{\circ}43' - 1^{\circ}16' \text{ LU}$ dan $101^{\circ}34' - 101^{\circ}59'$. Kecamatan Sungai Mandau yang posisi pusat pemerintahannya ada di Desa Muara Kelantan yang kurang lebih jaraknya 80 km dari pusat pemerintah Kabupaten Siak yang dapat ditempuh melalui jalan sungai, dan darat melalui Perawang Tualang. Kecamatan Sungai Mandau merupakan hasil pemekaran dari Kecamatan Minas yang dimekarkan menjadi menjadi dua kecamatan yaitu Kecamatan Sungai Mandau dan Kecamatan Minas yang dilaksanakan pada tahun 2001 berdasarkan pada Perda No. 13 Tahun 2001 yang dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Siak. Tujuan pemekaran ini adalah untuk mempermudah masyarakat juga pemerintah dalam menjalankan hubungan administrasi, serta mempermudah jangkauan pembangunan dan pemerintahan kecamatan. Batas wilayah Kecamatan Sungai Mandau yaitu:

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Bengkalis
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Siak, Koto Gasib dan Minas
- c. Sebelah Timur : Kecamatan Minas dan Kandis
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Bunga Raya dan Kabupaten Bengkalis

Wilayah kecamatan Sungai Mandau seperti pada umumnya wilayah Kabupaten Siak terdiri dari dataran rendah dengan struktur tanah pada umumnya terdiri dari tanah podsolik merah kuning dari batuan dan aluvial serta tanah organosol dan gley humus dalam bentuk rawa-rawa atau tanah basah.

Kecamatan Sungai Mandau secara umum berada pada daerah aliran Sungai Mandau dengan sebagian besar wilayahnya merupakan dataran rendah dengan rawa-rawa, umumnya hubungan transportasi antar daerah melalui jalan sungai sehingga perkembangan ekonomi berjalan lambat akibat sulit dan mahal nya transportasi.

Dengan telah diresmikannya jembatan Sungai Mandau, maka secara perlahan tapi pasti isolasi wilayah Kecamatan Sungai Mandau mulai terbuka. Jembatan tersebut menghubungkan Muara Kelantan sebagai ibukota kecamatan dengan Perawang Kecamatan Tualang yang berstatus kota sehingga diharapkan dengan terbukanya

jalan dan transportasi darat yang lebih mudah, pembangunan di wilayah Kecamatan Sungai Mandau dapat dipacu lagi sehingga bisa mengejar ketertinggalan dari kecamatan lain.

Penduduk di Kecamatan Sungai Mandau sebanyak 6.431 jiwa dengan jumlah laki-laki sebanyak 3.319 jiwa dan perempuan sebanyak 3.112 jiwa. Sehingga didapatkan *sex ratio* sebesar 107 . Sedangkan jumlah keluarga sebanyak 1.596 sehingga diperoleh penduduk per Kepala Keluarga adalah 4.

Pada tahun 2013 di Kecamatan Sungai Mandau terdapat 1 Puskesmas, 1 puskesmas keliling dan 3 puskesmas pembantu. Sedangkan untuk pelayanan masyarakat di desa terdapat 3 polindes dan 15 posyandu.

Tingkat kesuburan tanah di Kecamatan Sungai Mandau secara umum adalah sedang dengan sebagian besar lahan pertanian digunakan untuk persawahan dan perkebunan. Sedangkan topografi kecamatan Sungai Mandau secara umum adalah datar.

3.2.1.3. Kecamatan Siak

Kecamatan Siak memiliki 8 Desa/Kelurahan dengan total luas wilayahnya yaitu 39.838,20 Ha. Desa yang memiliki wilayah terluas adalah Desa Tumang dengan luas 14.158,34 Ha(35.54% dari wilayah kecamatan). Desa yang letaknya paling jauh dari Pusat Kecamatan Siak yaitu Desa Tumang sejauh 27 km.

Jumlah penduduk pada Kecamatan Siak yaitu 20.842 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk 3.85 jiwa/km². Penduduk laki - laki memiliki jumlah yang lebih banyak dibanding perempuan yaitu 10.540 orang laki - laki dan 10.302 orang perempuan. Berdasarkan data tersebut, maka Rasio Jenis Kelamin penduduk Kecamatan Siak adalah 102, artinya dalam 102 penduduk laki – laki terdapat 100 orang penduduk perempuan. Desa yang memiliki penduduk terbanyak adalah desa Kampung Dalam dengan jumlah 7.455 jiwa (35.77% dari jumlah penduduk Kecamatan Siak).

Kondisi sarana pendidikan pada tahun 2013, Taman Kanak-kanak berjumlah 10 sekolah dengan jumlah murid 660 orang.Sarana pendidikan Sekolah Dasar berjumlah 12 sekolah dengan jumlah murid 3.085 orang dan jumlah guru 197 orang.Sarana pendidikan pada tingkat SMP terdapat 7 sekolah dengan jumlah murid 1.195 orang dan jumlah guru 93 orang.Jumlah sarana pendidikan SMU adalah 3 sekolah dengan jumlah murid adalah 1.020 orang dan jumlah guru 79 orang. Sarana kesehatan pada tahun 2013 terdapat 1 puskesmas, 4 pusku, 3 polindes dan 22 posyandu.

3.2.1.4. Profil Desa-Desa Sekitar *EstateMandau*

Wilayah operasi *Estate Manda* berada pada desa-desa yang merupakan wilayah Kecamatan Sungai Mandau dan Siak, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Secara umum, bisa dinyatakan bahwa interaksi antara desa-desa (dan masyarakat) di sekitar *Estate Mandau* berlangsung intensif. Situasi ini terjadi selain karena faktor penguasaan lahan dan proses awal pembebasan lahan melibatkan masyarakat di sekitar, juga karena faktor jaringan jalan antar desa yang melintasi areal *EstateMandau*. Sebagian besar jaringan jalan tersebut mulai dibangun ketika masuknya perusahaan.

A. Desa Lubuk Jering

Desa ini dinamakan desa Lubuk Jering karena adanya pohon jengol yang berada di sungai. Pohon jengkol tersebut boleh diambil buahnya namun tidak boleh dimakan. Hal ini dikarenakan adanya anggapan masyarakat bahwa pohon tersebut memiliki kekuatan gaib. Batas Desa Lubuk Jering adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Tasik Betung
Sebelah Selatan : Desa Muara Kelantan
Sebelah Timur : Desa Muara Bungkal
Sebelah Barat : Desa Olak

Etnis asli dari Desa Lubuk Jering adalah Etnis Melayu, namun saat ini telah banyak pendatang yang berasal dari etnis lain seperti Etnis Jawa dan Batak Kehidupan masyarakat berlangsung harmonis karena masyarakat suku Melayu terbuka pada siapa saja yang ingin datang kedaerahnya.

Sumber pendapatan utama masyarakat adalah sebagai petani karet dan sawit. Rata-rata masyarakat memiliki lahan seluas 2 Ha. Hasil panen sawit kemudian dijual kepada tengkulak dengan harga 1.400/kg. Selain sebagai petani sawit, ada pula masyarakat yang bekerja sebagai pengambil madu sialang ketika musim panen sudah tiba. Pengambilan madu sialang hanya dilakukan oleh masyarakat Melayu dan hanya boleh dilakukan pada pohon yang merupakan miliknya. Hal ini dikarenakan pohon Sialang dilindungi oleh aturan adat yang berlaku. Apabila ada masyarakat yang mengambil madu bukan dari pohon miliknya atau menebang pohon sialang maka akan terkena sangsi adat.

B. Desa Olak

Desa Olak berada di dalam areal konsesi *Estate* Mandau. Desa ini telah lebih dahulu ada dibandingkan dengan *Estate* Mandau. Nama Olak dimabil karena sebuah tregedi alam yang terjadi. Dahulu transportasi utama masyarakat menggunakan sungai, saat di sungai terdapat air yang berputar-putar (berulak-ulak) sehingga desa ini dinamakan Olak. Batas Desa Olak adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Tasik Betung
Sebelah Selatan : Desa Muara Kelantan
Sebelah Timur : Kabupaten Bengkalis
Sebelah Barat : Desa Lubuk Jering

Etnis asli dari Desa Olak adalah Etnis Melayu, namun saat ini telah banyak pendatang yang berasal dari etnis lain seperti Etnis Jawa dan Batak Kehidupan masyarakat berlangsung harmonis karena masyarakat suku Melayu terbuka pada siapa saja yang ingin datang kedaerahnya.

Sumber pendapatan utama masyarakat adalah sebagai petani karet dan sawit. Rata-rata masyarakat memiliki lahan seluas 2 Ha. Produksi sawit masyarakat adalah 800 kg/ha/2 minggu. Selain sebagai petani sawit, ada pula masyarakat yang bekerja sebagai pengambil madu sialang ketika musim panen sudah tiba. Pengambilan madu sialang hanya dilakukan oleh masyarakat Melayu dan hanya boleh dilakukan pada pohon yang merupakan miliknya. Hal ini dikarenakan pohon Sialang dilindungi oleh aturan adat yang berlaku. Apabila ada masyarakat yang mengambil madu bukan dari pohon miliknya atau menebang pohon sialang maka akan terkena sangsi adat.

C. Desa Tumang

Desa Tumang merupakan pemekaran dari Desa Marempan Hulu pada tahun 1995. Desa ini dinamakan Desa Tumang karena di desa ini terdapat 3 bukit besar seperti tungku masak. Dari kondisi tersebut kemudian diambil menjadi kata Tumang. Desa ini merupakan daerah yang lebih banyak pendatang dibandingkan dengan masyarakat Melayu. Batas Desa Tumang adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Bunga Raya
Sebelah Selatan : Buatan I
Sebelah Timur : Marampangan Hulu

Sebelah Barat : Tasik Betung

Desa ini pernah mengalami konflik dengan *Estate* Mandau. Konflik tersebut terjadi pada tahun 2003. Konflik tersebut berupa perebutan lahan antara *Estate* Mandau dengan masyarakat. Masyarakat ingin meminta kepada *Estate* Mandau lahan selebar 400 m dipinggir jalan untuk berdagang namun keinginan tersebut tidak dipenuhi oleh pihak *Estate* Mandau. Sebagai ganti dari permintaan tersebut *Estate* Mandau memberikan program kompensasi kepada masyarakat Desa Tumang.

3.2.2. Sistem Lahan dan Jenis Tanah

Sistem lahan dan tanah yang digunakan mengacu kepada *Regional Physical Planning Program for Transmigration* (RePPProT,1982) dan *Land Resources Evaluation Programme*(LREP). Klasifikasi tanah disajikan menurut sistem Klasifikasi tanah Amerika Serikat(USDA 1975). Daerah *Estate* Mandau terdiri dari berbagai jenis sistem lahan. Detail sistem lahan pada daerah *Estate* Mandau dapat dilihat pada **Tabel 3.4**.

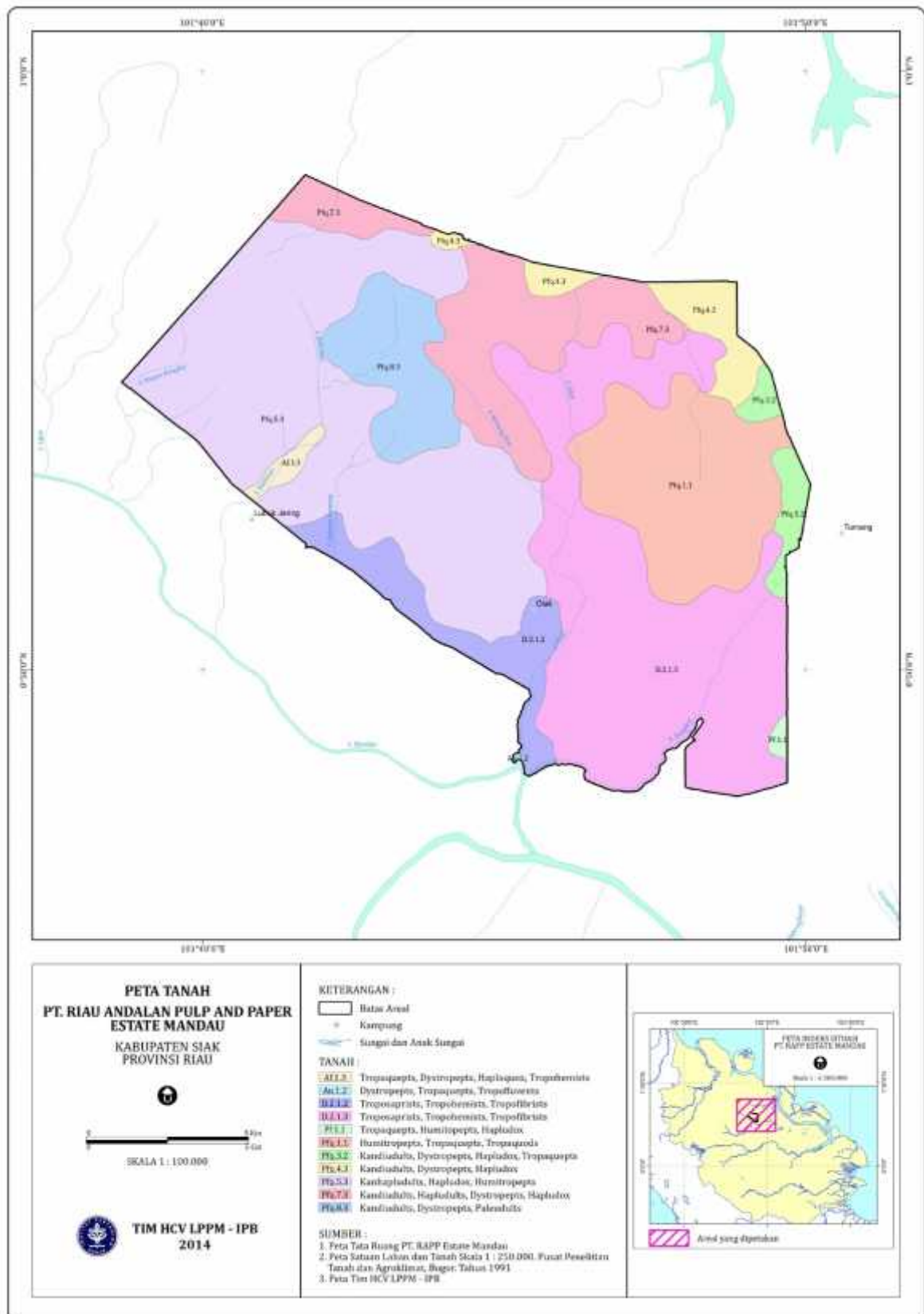
Tabel 3.4Komposisi sistem lahan di dalam *Estate* Mandau

No	Simbol	Uraian	Luas (ha)
Sistem Lahan			
1	GBT	Rawa-rawa gambut dalam biasanya berkubah	6487.88
2	KHY	Dataran-dataran pasir paduan sungai	9.42
3	MBI	Dataran-dataran sedimen berbatu tufa yang berombak sampai bergelombang	16113.35
4	MDW	Rawa-rawa Gambut Dangkal	1226.65
Total			23837.3

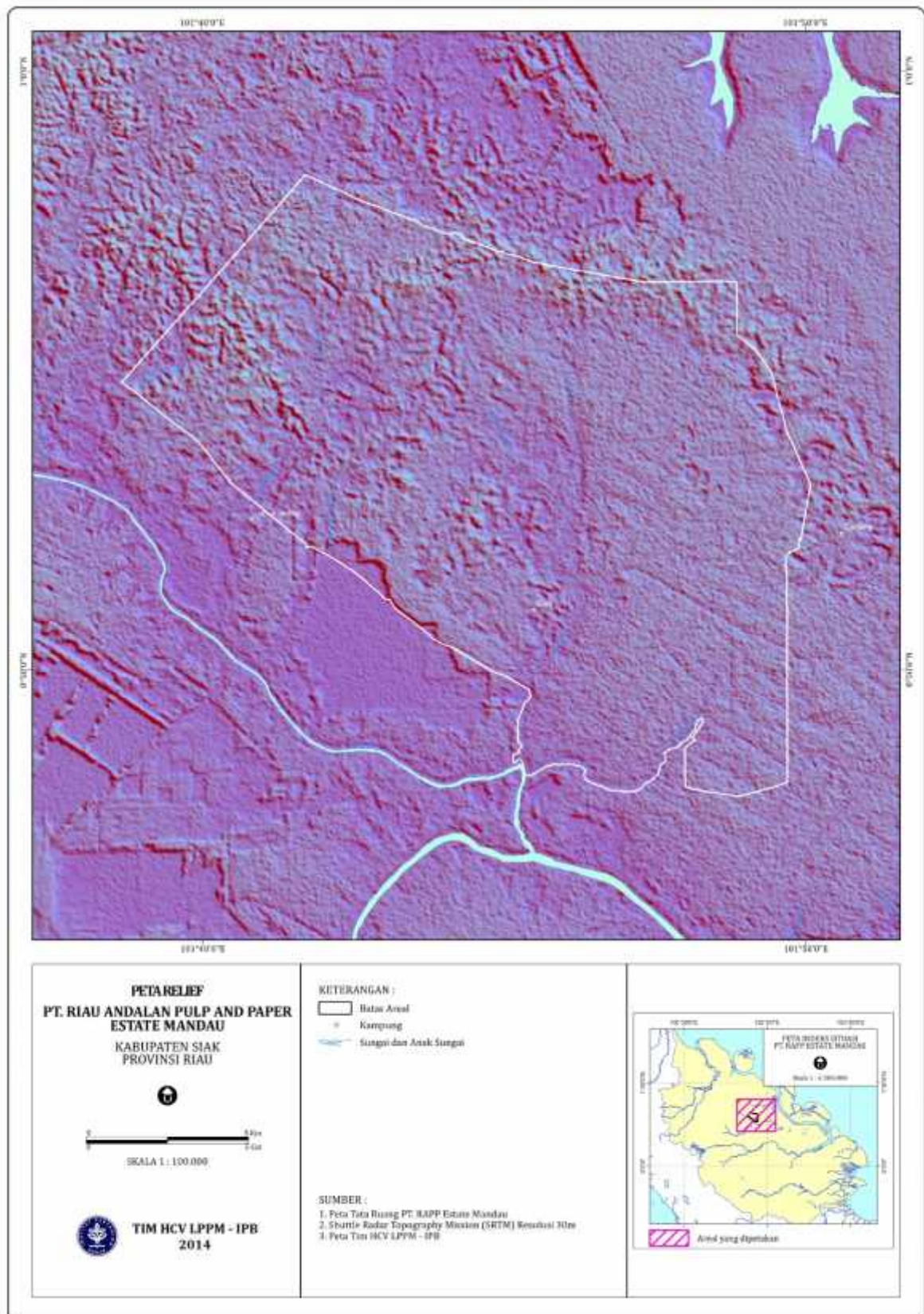
Berbagai sistem lahan tersebut membentuk satuan lahan yang berbeda-beda. Satuan lahan di wilayah ini dicirikan dengan jenis tanah bersolum dalam, dengan tekstur tanah yang bervariasi dari kelas tekstur agak halus hingga halus (Lempung liat berpasir hingga liat). Daerah ini juga memiliki tanah gambut dengan yang didominasi gambut dengan tingkat kematangan saprik. Bentuk wilayah lokasi ini terbagi menjadi daerah yang bergelombang di bagian barat, berbukit kecil dan sedikit wilayah berombak di bagian utara, serta di bagian tengah hingga tenggara berupa wilayah yang agak datar. Detail satuan lahan di wilayah *Estate* Mandau dapat dilihat pada **Tabel 3.5**.

Tabel 3.5Deskripsi satuan lahan yang terdapat di *Estate* Mandau

No	Satuan Lahan	Jenis Tanah		Bentuk Wilayah	Relief		Luas (ha)
		Tanah Dominan	Tanah Lainnya		Lereng	Amplitudo	
1	Pelebahan sempit antara dataran tinggi, sedimen halus masam, tidak dibedakan, datar (lereng <3 %)	Tropaque pts	Dystropepts, Haplaquox, Tropohemist	Agak Datar	1-3%	<2 m	169.9
2	Dataran banjir dari sungai yang bermeander, sedimen tidak dibedakan, datar (lereng <3%)	Dystrope pts	Tropaquepts, Tropofluvents	Agak Datar	1-3%	<2 m	9.42
3	Kubah gambut oligotrofik air tawar, ketebalan gambut 0,5-2,0m, datar sampai sedikit cembung	Troposap rist	Tropohemist, Tropofibris	Agak Datar	1-3%	<2 m	1226.65
4	Kubah gambut oligotrofik air tawar, ketebalan gambut >2 m, datar sampai sedikit cembung	Troposap rist	Tropohemist, Tropofibris	Agak Datar	1-3%	<2 m	6487.88
5	Dataran, batuan sedimen halus masam, datar (lereng <3 %), agak tertoreh	Tropaque pts	Huomitropept, Hapludox	Agak Datar	1-3%	<2 m	59.84
6	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, datar (lereng < 3 %), agak tertoreh	Humitrop epts	Tropaquepts, Tropaquods	Agak Datar	1-3%	<2 m	3084.83
7	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, berombak (lereng 3-8%) cukup tertoreh	Kandiudu lts	Dystropepts, Hapludox, Tropaquepts	Berombak	3-8%	2-10 m	455.51
8	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, berombak sampai bergelombang (lereng 3-16 %), sangat tertoreh	Kandiudu lts	Dystropepts, Hapludox	Berombak	3-8%	2-10 m	811.63
9	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, bergelombang (lereng 8-16 %), sangat tertoreh	Kanhapludults	Hapludox, Humitropepts	Bergelombang	8-15%	10-50 m	7379.01
10	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, berombak berbukit kecil, sangat tertoreh	Kandiudu lts	Hapludults, Dystropepts, Hapludox	Berbukit kecil	15-25%	10-50 m	2718.23
11	Dataran, batuan sedimen halus dan kasar masam, bergelombang berbukit kecil, sangat tertoreh	Kandiudu lts	Dystropepts, Paleudults	Berbukit kecil	15-25%	10-50 m	1434.4
Total							23837.3



Gambar 3.3 Peta klasifikasi lahan di dalam *Estate Mandau*.



Gambar 3.4 Peta relief di dalam *Estate Mandau*.

3.2.3. Geologi dan Topografi

3.2.3.1. Geologi

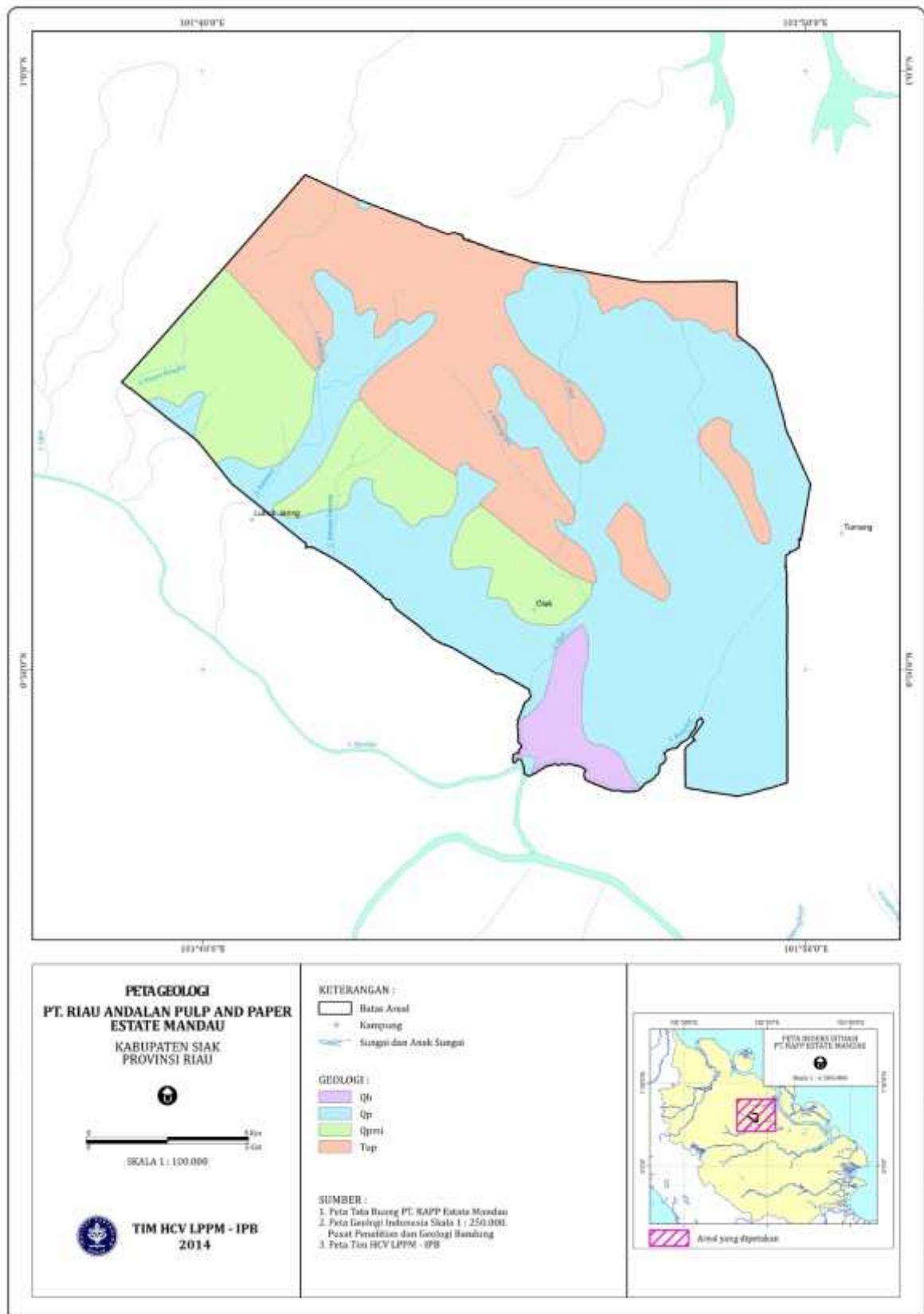
Sistem Lahan dan Tanah di wilayah *Estate* Mandau, Provinsi Riau ini terletak pada struktur Central Sumatera Basin. Pembentukan tanah, penyebaran bentuk wilayah dan keadaan hidrologi yang dijumpai sangat ditentukan oleh kejadian-kejadian geologis masa lalu, antara lain :

- Pembentukan kawasan struktur *mesozoic* sampai masa *oligocene* di Sumatera Tengah.
- Endapan zaman tertier
- Lipatan dan patahan endapan tertier selama masa *plio-pleistocene orogeny*.

Berdasarkan Peta Geologi lembar Bengkalis (0917) dan Siaksri Indrapura (0916), skala 1: 250.000 Tahun 1982, jenis batuan dan mineral dominan di areal *Estate* Mandau, Provinsi Riau, seperti disajikan pada **Tabel 3.6**.

Tabel 3.6Jenis batuan dan mineral dominan di Areal Kerja *Estate* Mandau

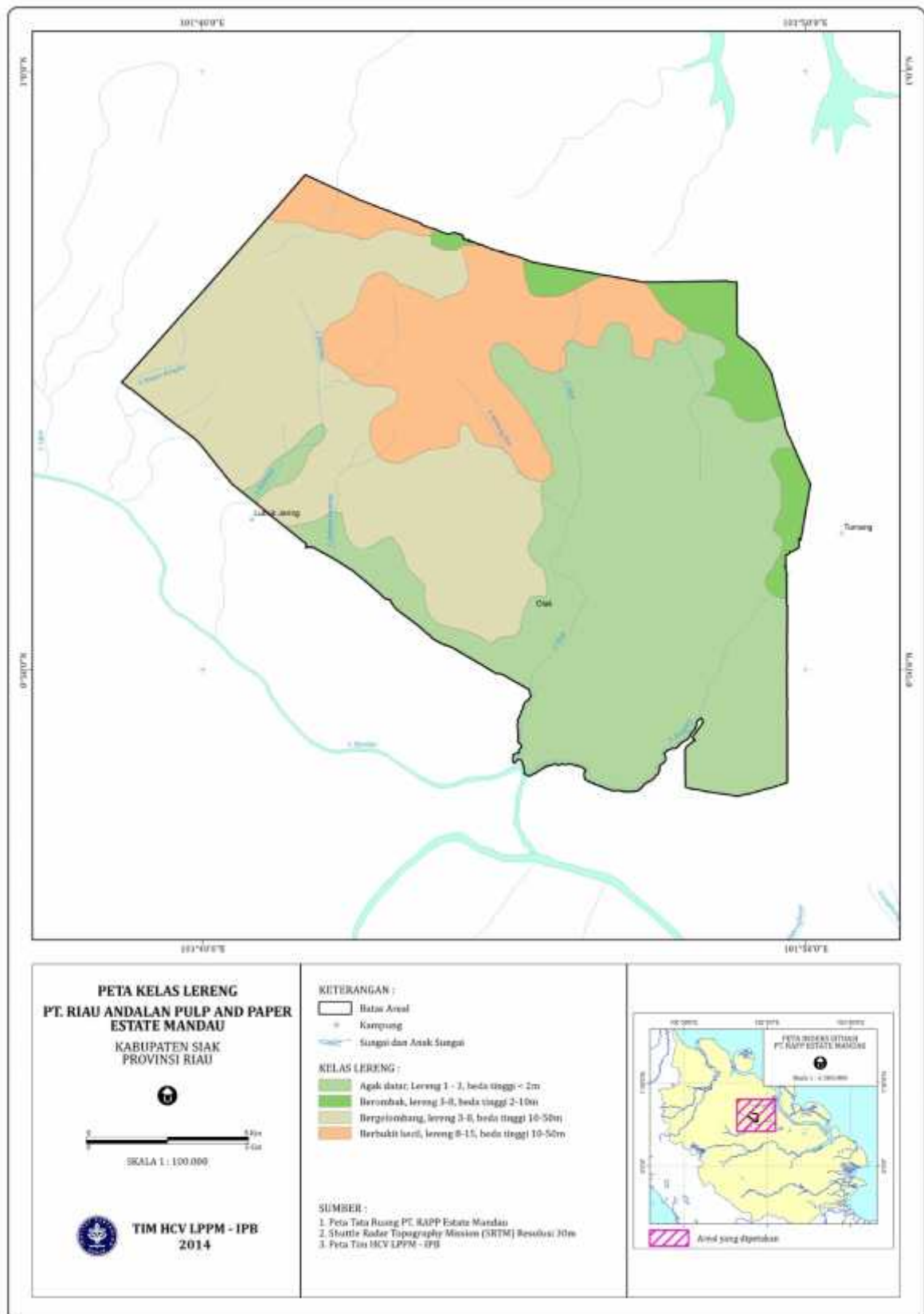
Simbol Formasi	Jenis Batuan dan Mineral Dominan
Qh	Endapan Permukaan Muda; Lempung, lanau, kerikil licin, sisa-sisa tumbuhan, rawa gambut dan terumbu koral
Qpmi	Endapan permukaan tua (Aluvium Tua); Kerakal, sebaran kerikil, pasir dan lempung
Tup	Formasi Petani; Batu lumpur umumnya karbonan, lignit, sedikit batu lanau dan batupasir
Qp	Endapan permukaan tua (Aluvium Tua); lempung,lanau,kerikil lempungan, sisa-sisa tumbuhan dan pasir granit



Gambar 3.5 Peta sistem geologi di dalam Areal Kerja *Estate Mandau*.

3.2.3.2. Topografi

Topografi di wilayah *Estate Mandau* umumnya datar (1-3%) di bagian tengah lokasi menuju ke timur dan melebar ke selatan, bergelombang (8-15%) dari tengah ke barat dan selatan, berbukit kecil (15-25%) di wilayah tengah ke utara, serta sedikit wilayah berombak (3-8%) yang tersebar di sisi-sisi utara dan timur. Adapun sebaran kelas lereng dan kondisi topografi di dalam *Estate Mandau* dapat dilihat pada **Gambar 3.6** di bawah ini.



Gambar 3.6Sebaran kelas lereng tanah di *Estate Mandau*.

3.2.4. Curah Hujan

Berdasarkan data curah hujan tahun 2010 sampai dengan 2013, curah hujan rata-rata bulanan di kawasan ini berkisar antara 79 - 270 mm/bulan, dengan curah hujan tahunan rata-rata sebesar 2.362 mm/tahun. Hari hujan bulanan di kawasan ini berkisar antara 4 - 16 hari, dengan jumlah hari hujan tahunan sebesar 124 hari. Curah hujan dan jumlah hari hujan di areal *Estate* Mandau secara rinci disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Curah hujan dan jumlah hari hujan di Areal Kerja *Estate* Mandau

No	Bulan	Curah Hujan(mm)	Hari hujan(Hari)
1	Januari	198	8
2	Pebruari	158	10
3	Maret	207	11
4	April	209	9
5	Mei	164	10
6	Juni	79	4
7	Juli	179	6
8	Agustus	174	8
9	September	251	12
10	Oktober	245	16
11	November	270	15
12	Desember	228	15
Jumlah		2362	124
Rata-rata		196,83	10,33

Sumber: *Estate* Mandau (2010-2013).

Melihat data curah hujan dan hari hujan bulanan ini menunjukkan bahwa di kawasan ini terlalu sering terjadi hujan. Terdapat perbedaan antara musim hujan dengan musim kemarau yang mencolok. Curah hujan bulanan selama satu tahun tidak merata. Curah hujan paling rendah terjadi pada bulan Juni sedangkan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November.

3.2.5. Suhu dan Kelembaban Udara

Berdasarkan data hasil pengukuran suhu udara tahun 2010 sampai dengan tahun 2013, suhu udara rata-rata bulanan di kawasan ini berkisar antara 33-35°C, dengan suhu udara rata-rata tahunan sebesar 34,17°C. Suhu udara bulanan tertinggi terjadi

pada bulan Mei, Juni, Juli, September dan Oktober sebesar 35°C, sedangkan terendah terjadi pada bulan Januari, Pebruari dan Desember sebesar 33°C.

Kelembaban udara rata-rata bulanan di kawasan ini berkisar antara 62-75%, dengan kelembaban udara rata-rata tahunan sebesar 66,92%. Kelembaban udara bulanan tertinggi terjadi pada bulan Desember sebesar 75%, sedangkan terendah terjadi pada bulan Juni sebesar 62%. Data suhu dan kelembaban udara di areal *Estate Mandau* secara rinci disajikan pada **Tabel 3.8**.

Tabel 3.8 Suhu dan kelembaban udara di areal *Estate Mandau*

No	Bulan	Suhu (°C)	Kelembaban Udara (%)
1	Januari	33	66
2	Pebruari	33	67
3	Maret	34	68
4	April	34	68
5	Mei	35	65
6	Juni	35	62
7	Juli	35	63
8	Agustus	34	65
9	September	35	65
10	Oktober	35	67
11	November	34	72
12	Desember	33	75
Jumlah		410	803
Rata-rata		34,17	66,92

Sumber: *Estate Mandau* (2010-2013).

3.2.6. Penyinaran Matahari dan Kecepatan Angin

Lama penyinaran matahari di kawasan ini tidak merata setiap bulannya, yaitu berkisar antara 32-50% atau lama penyinaran matahari dalam sehari berkisar antara 3,84- 6 jam sehari. Lama penyinaran yang relatif pendek disebabkan karena pada areal ini banyak terjadi awan.

Kecepatan angin rata-rata bulanan di kawasan ini berkisar antara 14-41 knot, dengan kecepatan angin rata-rata tahunan sebesar 19.08 knot. Kecepatan angin bulanan tertinggi terjadi pada bulan Desember 41 knot, sedangkan terendah terjadi

pada bulan Pebruari dan April sebesar 14 knot. Data penyinaran matahari dan kecepatan angin di areal *Estate Mandau* secara rinci tersaji pada tabel berikut :

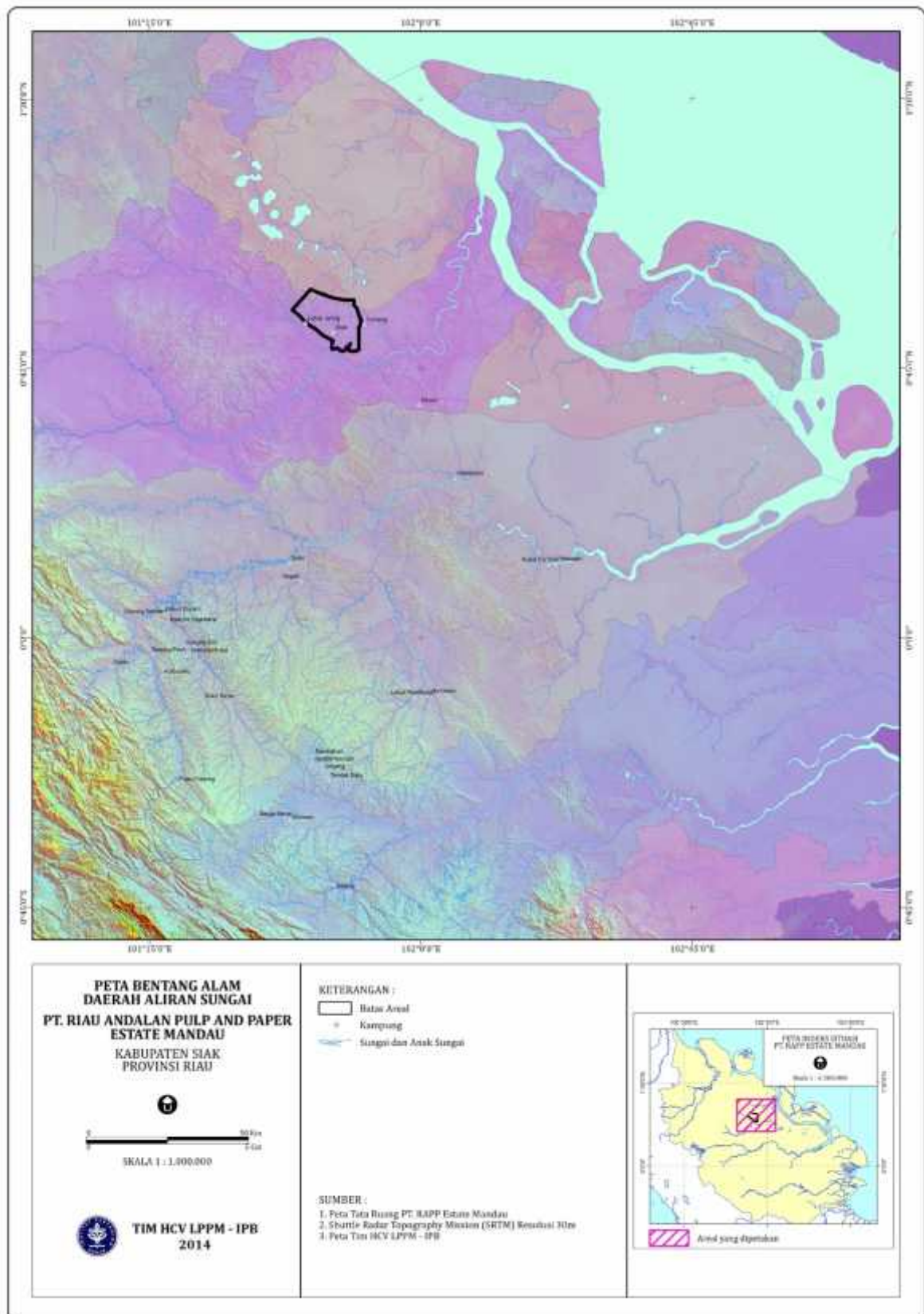
Tabel 3. 9Penyinaran matahari dan kecepatan angin di Areal Kerja *Estate Mandau*

No	Bulan	Kecepatan Angin (Knot)	Penyinaran Matahari (%)
1	Januari	21	39
2	Pebruari	14	42
3	Maret	15	41
4	April	14	40
5	Mei	15	41
6	Juni	17	40
7	Juli	19	50
8	Agustus	18	41
9	September	18	34
10	Oktober	17	34
11	November	20	32
12	Desember	41	32
Jumlah		229	466
Rata-rata		19,08	38,83

Sumber: Stasiun Klimatologi Pasar, Kabupaten Siak (2010-2013).

3.2.7. Hidrologi

Sungai-sungai yang terdapat di areal *Estate Mandau* adalah : Sungai Muara Bungkal, Anak Sungai Mandau, Sungai Lubuk Jering, Sungai Bakung Panjang, Sungai Bukit, Sungai Olak Dan Sungai Bungkal. Seluruh sungai yang terdapat di areal *Estate Mandau* bermuara di Sungai Mandau. Adapun hulu dari sungai-sungai tersebut berada disebelah Selatan areal *Estate Mandau*. Berdasarkan satuan hidrologinya, sungai-sungai di areal *Estate Mandau* terletak pada sub DAS Mandau yang termasuk dalam DAS Siak. (**Gambar 3.7**).



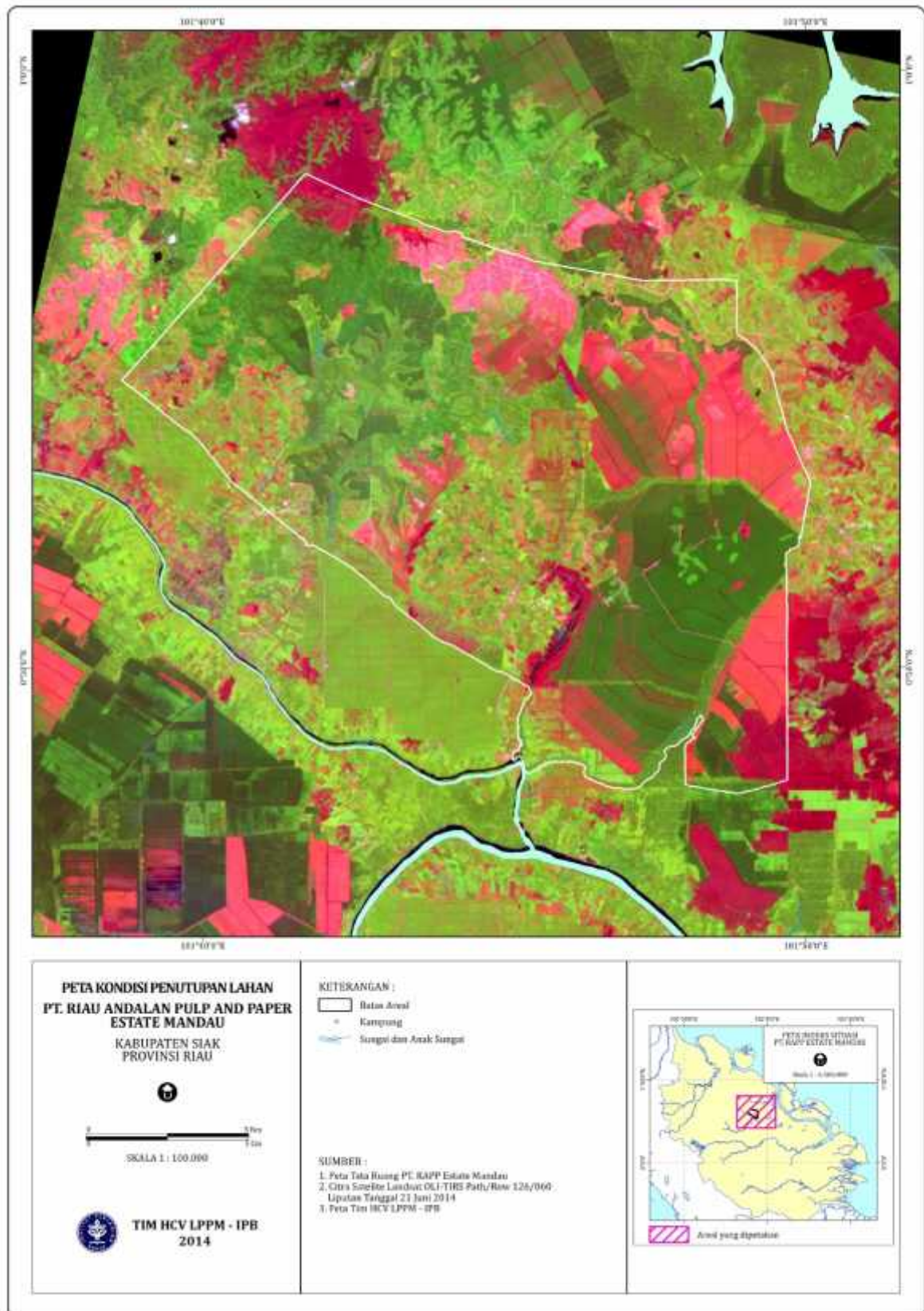
Gambar 3.7 Letak Estate Mandau pada bentang alam DAS Siak.

3.2.8. Tutupan Lahan

Tutupan di wilayah *Estate* Mandau sebagaimana yang dituangkan dalam Surat Direktur Jenderal Planologi Kehutanan *c.q.* Direktur Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan No S.72/IPSDH-2/2013 tanggal 18 Februari 2013 tentang Hasil Pemeriksaan Peta Penafsiran Citra Satelit, Citra Landsat 8 liputan tahun 2014 yang berada pada Path 126 dan Row 60 dan mengacu pada klasifikasi kelas tutupan lahan Direktorat Jenderal Planologi Departemen Kehutanan Republik Indonesia dapat dilihat pada **Tabel 3.10**. Dari hasil penafsiran Citra Landsat 8 liputan tahun 2014 didapatkan persentase dari masing-masing kelas penutup lahan tersebut. Untuk kelas Areal Bekas Tebangan seluas 3.129 ha atau 13,35 %, Hutan Tanaman seluas 10.276 ha atau 43,83 %, dan Tidak Berhutan seluas 10.039 ha atau 42,82 %.

Tabel 3.10 Luas masing-masing tipe penutupan lahan di Areal Kerja *Estate* Mandau

No	Jenis Penutupan Lahan	Luas (Ha)
1	Areal Bekas Tebangan	3.129
2	Hutan Tanaman	10.276
3	Tak Berhutan	10.039
4	Tertutup Awan	-
Jumlah		23.444



Gambar 3.8 Peta Citra Landsat Liputan Tahun 2014 di dalam *Estate Mandau*.

3.2.9. Fisiografis

Estate Mandau terletak di wilayah DAS Siak, Sub DAS Mandau. DAS siak berada pada ketinggian antara 0 hingga 250 mdpl. Sub das mandau sendiri berada pada ketinggian antara 0 hingga 80 mdpl. Sub Das mandau masuk ke dalam kategori dataran rendah. Sungai yang mengalir di wilayah ini adalah sungai mandau yang mengalir di tengah wilayah das, dari arah barat laut menuju tenggara, dan bermuara ke sungai siak yang berada di selatan sub das mandau. Sungai siak sendiri mengalir dari arah barat ke timur.

Berdasarkan peta Land Sistem daerah Riau wilayah *Estate*Mandau umumnya berupa berupa dataran batuan sedimen halus dan kasar masam, dengan bentuk lahan yang datar (<3%) dan agak tertoreh. Beberapa bagian berombak sampai bergelombang dengan kondisi lereng 3-16 %, cukup tertoreh hingga sangat tertoreh. Wilayah ini juga memiliki wilayah gambut, berupa kubah gambut oligotrofik air tawar dengan ketebalan gambut 0,5 sampai 2m, dan >2 m, dengan bentuk lahan datar sampai sedikit cembung. Daerah *Estate* Mandau memiliki juga daerah aluvial berupa perlembahan sempit antara dataran tinggi, sedimen halus masam, dengan bentuk lahan datar (lereng < 3%).

Sungai yang mengalir di wilayah ini diantaranya adalah Sungai Muara Bungkal , Anak Sungai Mandau, Sungai Muara Kelantan (Sungai Lubuk Jering), Sungai Bakung Panjang, Sungai Ola, Dan Sungai Bungkai, Anak Sungai Mandau di utara barat laut, Sungai Muara Kelantan (Sungai Lubuk Jering) di bagian tengah, Sungai Bakung Panjang ,Sungai Bukit, Sungai Olak dan Sungai Bungkai di bagian selatan. Semua sungai tersebut bermuara ke Sungai Mandau, yang mengalir di selatan lokasi *Estate*Mandau. Wilayah *Estate* Mandau berada di hilir DAS Siak, sehingga kondisi daerah *Estate* Mandau tidak hanya dipengaruhi kondisi wilayahnya, namun juga dipengaruhi oleh kondisi wilayah hulu subdas.

3.2.10. Biogeografi dan Keanekaragaman Hayati

Persebaran organisme dari suatu tempat ke tempat lainnya melintasi berbagai faktor penghalang seperti iklim dan topografi. Adanya beberapa tekanan eksternal seperti kelimpahan predator dan kompetitor, parasit dan penyakit serta rusaknya habitat menyebabkan satwa bermigrasi dari satu tempat ke tempat lainnya. Penyebaran hewan berdasarkan luas cakupannya dapat dibedakan menjadi cakupan geografis, cakupan geologis, dan cakupan ekologis. Cakupan geografis yaitu daerah penyebarannya meliputi daratan dan sistem perairan. Cakupan geologis yaitu keadaan daratan dan lautan di masa lampau. Cakupan ekologis

adalah daerah penyebarannya dengan kondisi lingkungan yang sesuai. Akibat dari hal tersebut di atas maka di permukaan bumi ini terbentuk kelompok-kelompok hewan dan tumbuhan yang menempati daerah yang berbeda-beda. Kesamaan-kesamaan karakteristik fauna ini salah faktor penyebabnya yaitu bahwa menurut sejarah geologi dunia ini berasal dari satu benua atau benuanya menyatu seluruhnya. Benua ini disebut pangea atau benua tertua, yang kemudian pecah. Oleh karena itu pola persebaran fauna tidak setegas persebaran flora. Adakalanya hewan khas di suatu wilayah juga terdapat di wilayah lainnya.

Berdasarkan cakupan geografis, secara zoogeografi, Indonesia dipisahkan oleh garis Wallace, garis ini memisahkan bagian barat (Oriental region; Indo-malayan sub region) dan bagian timur (Australian region; Austro-malayan subregion). Garis ini terletak antara Pulau Bali dan Pulau Lombok di selatan dan antara Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi di Utara. Bagian barat termasuk Pulau Sumatera, Pulau Jawa dan Pulau Kalimantan serta pulau-pulau kecil di sekitarnya, sedangkan pada bagian timur terdapat; Pulau Sulawesi, Irian Jaya, Pulau Sumbawa, Pulau Flores, Pulau Sumba dan pulau-pulau kecil yang terdapat di sekitarnya. Hal ini dikarenakan fauna yang terdapat di Indonesia merupakan fauna yang sama tipenya dengan fauna yang berasal dari benua Asia dan benua Australia. Sedangkan secara fitogeografi, Indonesia termasuk ke dalam Paleotropical kingdom; Indo-malaysian subkingdom; *Malaysian region*. Perbedaan penyebaran fauna dan flora secara geografis ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan masing-masing dalam melakukan pemencaran dan barriernya. Hewan senantiasa memiliki suatu luas jelajah tertentu dan terutama hewan terrestrial, yang dibatasi oleh barrier-barrier geografis. Sedangkan tumbuhan memiliki distribusi yang luas dengan cara pemencaran yang beragam.

Biogeografi modern Indonesia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian selama periode glasial, sekitar 10.000 tahun yang lalu, ketika sebagian besar laut Indonesia surut sekitar 125 m dari kondisi muka air saat ini. Selama periode puncak masa glasial tersebut, banyak pulau-pulau di Indonesia saat ini terhubung dengan daratan. Dalam perspektif ilmu evolusi, Pulau Sumatera termasuk dalam biogeografi oriental yang lebih berhubungan dengan kawasan Indomalaya. Secara ilmu geologi, perkembangan pulau-pulau di daerah utama Sumatera paling tidak sejak 1 juta tahun yang lalu. Hingga saat ini bagian paling utara (Simeulue) dan bagian paling selatan (Enggano) dari busur luar tidak pernah bersatu dengan Sumatra, sementara bagian tengahnya (Mentawai) pernah bersatu namun kemudian terpisah dari Sumatra sejak 500 ribu tahun yang lalu. Kepulauan Mentawai mengalami kolonisasi oleh spesies-spesies yang bermigrasi dari daratan

utama Sumatra, sementara Simeulue dan Enggano tidak pernah berkoloniasi karena mereka terisolasi. Kepulauan Mentawai yang terpisah dari *mainland* mengakibatkan spesies ini terisolasi sehingga berkembang spesies ini berkembang sendiri melalui mekanisme spesiasi dalam teori evolusi. Spesies-spesies awal yang terdapat di region Indomalaya yang "terperangkap" di Mentawai kemudian berkembang sendiri dan menjadi endemik saat ini, jauh lebih endemik daripada spesies di daratan Sumatra yang pernah menjadi sumber aliran gen-nya.

Pulau-pulau di sebelah timur Sumatera (Kepulauan Riau dan Bangka-Belitung) secara tinjauan geologi merupakan bagian dari *mainland* Sumatera. Hal ini dibuktikan dengan variasi jenis yang tidak berbeda jauh dengan *mainland* Sumatra atau dengan kata lain persentase keberadaan spesies endemiknya akan sangat kecil. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya spesies endemik yang dilaporkan pada kedua pulau ini (meskipun endemisitas pada tingkat sub-jenis ditemukan pada daerah ini). Bahkan spesies Pulau Sumatera lebih mirip dengan spesies Kalimantan jika dibandingkan dengan Kepulauan Mentawai. Menurut van der Zon (1979), jumlah jenis di Kepulauan Riau dan Bangka Belitung 45-58 % mirip jenis-jenis Sumatra dan Kalimantan sedangkan jumlah jenis di kepulauan Mentawai hanya 26 % yang memiliki kemiripan dengan jumlah jenis di Sumatra dan Kalimantan.

Di dalam Pulau Sumatera sendiri, terdapat proses biogeografi yang disebabkan adanya pergerakan vulkanik bukit barisan di sebelah barat Pulau Sumatera yang membentang dari Lampung hingga ke Aceh. Adanya proses alami tersebut menyebabkan adanya perbedaan bentuk permukaan lahan. Setidaknya kawasan Pulau Sumatera terbagi menjadi 2 yaitu bagian barat dan timur bukit barisan. Bagian barat Pulau Sumatera memiliki ciri-ciri daratan yang sempit (cenderung bergelombang dan terdapat puncak-puncak bukit dan gunung) dan sungai-sungainya yang pendek dengan pola aliran tegak lurus dengan garis pantai namun memiliki *gradient* sungai yang besar sehingga alirannya cukup deras. Sebaliknya daerah bagian timur bukit barisan mempunyai ciri-ciri banyak daratan *alluvial* yang sebagian merupakan daerah rawa dan daerahnya yang landai sehingga mengakibatkan sungai yang ada di kawasan ini mempunyai aliran yang berbelok-belok. Akibatnya adalah daerah di wilayah timur lebih subur karena adanya sedimentasi dan muaranya berupa estuarium yang dangkal.

Bagi keanekaragaman hayati, adanya perbedaan bentuk permukaan di kedua wilayah tersebut mengakibatkan pada perbedaan jenis meskipun hanya pada tingkat *sub-species*. Flora dan fauna di Bagian Barat gugusan Bukit Barisan memiliki relung dan daerah sebaran yang terbatas. Satwa akan memanfaatkan secara

optimal seluruh sumberdaya yang adasesuai kebutuhan hidupnya. Akibat keterbatasan sumberdaya tersebut maka pergerakan satwa terbatas dan produktivitas memiliki kecenderungan menurun dan sesuai dengan teori evolusi satwa akan menjadi lebih adaptif untuk tetap dapat bertahan hidup. Hal ini memungkinkan satwa untuk memanfaatkan sumberdaya yang sejatinya bukan pakan alaminya seperti sistem morfologi tubuhnya. Hingga pada akhirnya sistem morfologi tersebut berubah mengikuti pakan dan sumberdaya yang tersedia. Hal ini dalam jangka panjang tentu berdampak pada genetiknya. Adanya teori evolusi ini ditunjukkan dengan adanya jenis floradan fauna di pada kedua kawasan tersebut.

Pulau Sumatera di Indonesia mempunyai kekayaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Pulau ini merupakan bagian dari pusat keanekaragaman hayati Sundaland “*Sundaland Hotspot*” di Asia Tenggara, salah satu dari 25 sumber kehidupan flora dan fauna yang paling kaya sekaligus yang paling terancam di Bumi. Pusat-pusat keanekaragaman hayati ini hanya mencakup 1.4% dari luas planet, tapi mempunyai 60% keanekaragaman spesies darat. Pulau ini adalah rumah bagi lebih dari 10.000 spesies tumbuh-tumbuhan, kebanyakan berada di hutan-hutan dataran rendah. Juga merupakan satu-satunya tempat di dunia dimana gajah (*Elephas maximus sumatranus*), badak (*Dicerorhinus sumatranus*), harimau (*Panthera tigris sumatrae*), dan orangutan (*Pongo pygmaeus abelii*) dapat ditemukan di tempat yang sama. 16 dari 210 spesies mamalia bersifat endemik pada pulau ini dan sekitar 17 spesies lain bersifat endemik di Kepulauan Mentawai pulau yang berada di sebelahnya.

Selain keanekaragaman mamalia, keanekaragaman jenis burung di Sumatera sekitar 582 spesies, dan sekitar 465 spesies diantaranya bersifat menetap dan 14 jenis bersifat endemik. Hal tersebut menjadikan Pulau Sumatera adalah daerah biogeografis terkaya kedua di Indonesia dalam hal burung, setelah Papua. Menurut BirdLife International, terdapat 34 Kawasan Penting Burung (Important Bird Areas/IBA) di Pulau Sumatera, 54% diantaranya berada di luar daerah yang diproyeksikan, dan 18% berada di hutan dataran rendah yang keadaannya terancam kritis. Dari 300 spesies reptil dan amfibi Sumatera, 69 (23%) bersifat endemik. Sistem perairan tawar Sumatera mengandung 270 spesies ikan, 42 (15%) diantaranya bersifat endemik. Sebagian besar spesies tumbuhan endemik Sumatera ditemukan di hutan-hutan dataran rendah yang berada di bawah 500 meter, meskipun sampai saat ini baru sekitar 15% dari keseluruhannya yang telah tercatat. Hutan primer Sumatera yang masih tersisa hanyalah kurang dari 40%. Tingkat penebangan hutan saat ini rata-rata sebesar 2,5% per tahun, dan yang

terparah terjadi di daerah dataran rendah dan hutan-hutan perbukitan yang kaya akan spesies.

Ekosistem di *Estate Mandaupada* mulanya merupakan kawasan hutan dengan ekosistem hutan hujan tropis dicterocarpaceae campuran dan areal rawa dimana kawasan ini termasuk dalam unit ekosistem hutan yang cenderung didominasi oleh kawasan datar dan berbukit (*Southern Eastern Plains and Hills*) dan areal rawa yang terkena pasang surut air laut (*Southern Eastern Coastal Swamp*) berdasarkan hasil tumpang tindih antara peta areal kerja *Estate Mandaudengan* peta tipe Biofisiografis Sumatera. Hasil analisis citra landsat Tahun 2014 yang diperkuat dengan hasil *ground check* lapangan, menunjukkan bahwa pada umumnya kawasan ini sudah berubah tutupan lahannya dan tipe ekosistemnya menjadi ekosistem hutan tanaman yang didominasi oleh *Acacia mangium* di daratan dan dan *Acacia crassicarpa* pada areal rawa gambut. Namun demikian, pada beberapa tempat, masih dapat dijumpai adanya areal berhutan mekipun hanya hutan sekunder seperti di sekitar sempadan sungai *Estate Mandau*. Adapun jenis-jenis tumbuhan berkayu yang terdapat di kawasan *Estate Mandau* antara lain adalah: Ambacang (*Mangifera foetida*), Antui (*Monocarpia euneura*), Arang-arang (*Diospyros malaccensis*), Balam (*Palaquium rostratum*), Beringin (*Ficus benjamina*), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Kedondong (*Scutinanthe brevisepala*), Meranti bunga (*Shorea teysmanniana*), Meranti kunyit (*Shorea hemsleyana*), Mersawa (*Anisoptera marginata*), Tenggek burung (*Tetractomia tetrandra*).

Di dalam kawasan tersebut juga dapat ditemukan beberapa jenis satwaliar seperti pada kelompok mamalia: Babi hutan (*Sus scrofa*), Beruang Madu (*Helarctos malayanus malayanus*), Beruk (*Macaca nemestrina*), Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Rusa sambar (*Rusa unicolor equinus*), Siamang (*Symphalangus syndactylus syndactylus*), Tapir (*Tapirus indicus*). Pada kelompok burung, jenis-jenis yang terdapat di *Estate Mandau* diantaranya: Alap-alap capung (*Microhierax fringillarius*), Elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*), Elang ular bido (*Spilornis cheela*), Tiong emas (*Gracula religiosa*). Pada kelompok herpetofauna yang dapat dijumpai di *Estate Mandau* adalah: Biawak Air (*Varanus salvator*), Ular kobra (*Naja sumatrana*), Kadal (*Mabouya multifasciata*).

3.2.11. Sosial, Ekonomi dan Budaya

Kondisi sosial dan budaya masyarakat di sekitar *Estate Mandau* akan menggambarkan tentang kependudukan dan semua hal yang terkait dengan kehidupan sosial serta budaya masyarakat khususnya masyarakat di Kecamatan

Sungai Mandau dan Kecamatan Siak, karena hanya di Kecamatan Sungai Mandau dan Siak yang memiliki interaksi secara langsung terhadap areal kerja Estate Mandau. Dalam pembahasan tentang kependudukan akan menyajikan informasi tentang kondisi demografi penduduk. Kehidupan sosial masyarakat akan memberikan informasi seperti kondisi pendidikan, kesehatan, dan kelembagaan masyarakat serta hal yang terkait dengan budaya adalah kehidupan sosial masyarakat yang syarat dengan nilai – nilai budaya.

3.2.11.1. Kondisi Sosial

A. Kependudukan

Salah satu modal penting dalam pembangunan adalah keberadaan penduduk. Penduduk merupakan subyek dan sekaligus obyek pembangunan, yaitu sebagai pelaku suatu pembangunan dan juga sebagai tujuan dari pembangunan tersebut. Secara keseluruhan wilayah desa di sekitar *Estate* Mandau yang berada di wilayah Kecamatan Sungai Mandau dan Siak (Kab. Siak) tergolong dalam kategori tidak padat dengan menggunakan ketentuan menurut UU Nomor 56/PRP/1960. Dalam hal ini pengelompokan wilayah berdasarkan tingkat kepadatan penduduk lainnya menurut UU tersebut adalah tidak padat (≤ 50 jiwa/Km²), kurang padat (51-250 jiwa/Km²), cukup padat (251-400 jiwa/Km²) dan sangat padat (lebih dari 400 jiwa/Km²). Data pada **Tabel 3.11** tidak menunjukkan suatu karakteristik yang khas antara luas wilayah dengan kepadatan penduduk. Data tersebut hanya menunjukkan bahwa 1 (satu) desa, yaitu Desa Segati, memiliki kepadatan penduduk yang lebih tinggi dibandingkan desa Sotol.

Tabel 3.11 Luas dan kepadatan penduduk di desa-desa sekitar *Estate* Mandau¹

No.	Desa	Luas Desa (Km ²)	% dari luas Kecamatan)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)	Kategori Kepadatan Penduduk
1.	Lubuk Jering	202,72	18,24	832	4	Tidak Padat
2.	Olak	209,96	18,89	1.004	5	Tidak Padat
3.	Tumang	148,38	5,58	1.162	2,90	Tidak Padat
Jumlah		561,06		2.998	5,64	Tidak Padat

Sumber: Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Kepadatan penduduk pada desa-desa di sekitar areal *Estate* Mandau yang tidak padat secara teori berimplikasi belum menimbulkan masalah dalam penyediaan lahan untuk penyediaan fasilitas perumahan. Kepadatan penduduk yang tidak padat juga relatif tidak berpotensi menimbulkan permasalahan di bidang kesehatan. Terdapat 2 (dua) sudut pandang berkaitan dengan kepadatan penduduk pada suatu wilayah, yaitu: (1) tinjauan kuantitas dan (2) tinjauan kualitas. Dari tinjauan kuantitas, maka desa-desa di sekitar areal *Estate* Mandau sebagaimana UU Nomor 56/PRP/1960 termasuk kedalam kategori tidak padat, sehingga semestinya desa-desa ini memiliki tingkat kesejahteraan yang lebih baik. Namun kenyataannya tidaklah demikian. Untuk itu lebih tepat kiranya juga menggunakan tinjauan kualitatif dalam menganalisis masalah kepadatan penduduk tersebut. Dalam hal tersebut tinjauan kualitatif melihat kepadatan penduduk dari kemampuan penduduk dalam memperoleh atau menjangkau berbagai layanan yang ada pada semua aspek kebutuhan sosial ekonomi masyarakat. Dengan demikian kepadatan penduduk secara kuantitas yang rendah tidak serta merta tidak menimbulkan permasalahan.

Tingkat distribusi pembangunan pada berbagai sektor di Indonesia yang belum merata, yaitu lebih meminggirkan wilayah pedesaan dan terutama luar Jawa menyebabkan banyak desa yang mengalami permasalahan berupa ketertinggalan pada hampir semua aspek atau sektor, termasuk pada desa-desa di sekitar areal *Estate* Mandau. Hal ini merupakan suatu ironi karena penerimaan devisa negara sangat besar dari pembangunan dan pengembangan usaha ekonomi produktif berskala besar yang terjadi di pedesaan, terutama di luar Jawa, termasuk di antaranya usaha Hutan Tanaman Industri (HTI).

Tabel 3.12 Jumlah penduduk dan rasio jenis kelamin di desa-desa sekitar areal kerja *Estate* Mandau

No.	Desa	Jumlah Keluarga	Laki-laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	Jumlah (Jiwa)	Rasio Jenis Kelamin
1.	Lubuk Jering	201	454	378	832	120
2.	Olak	256	501	503	1.004	100
3.	Tumang	401	621	541	1.162	115
Jumlah		858	1.576	1.422	2.998	111

Sumber: Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

B. Kecenderungan perubahan sosial

Secara umum, perubahan sosial merupakan perubahan-perubahan yang terjadi dalam struktur dan fungsi masyarakat. Perubahan tersebut menurut Gillin dan Gillin (Soekanto, 1990) dapat meliputi kondisi geografis, kebudayaan material, komposisi penduduk, ideologi, yang dapat menyebabkan perubahan dalam perekonomian dan politik. Selain itu, perubahan sosial dapat terjadi pada lembaga-lembaga kemasyarakatan di dalam suatu masyarakat yang mempengaruhi sistem sosialnya, termasuk di dalamnya nilai-nilai, sikap, pola perilaku di antara kelompok-kelompok dalam masyarakat.

Kecenderungan/perubahan sosial yang terjadi di lokasi studi dari kehadiran perusahaan *Estate Mandautampak* terjadi pada kondisi geografis, sosial-ekonomi, komposisi penduduk dan pola perilaku masyarakat. Perubahan kondisi geografis disebabkan oleh pembukaan lahan *Estate Mandau* yang berakibat pada terbukanya sebagian besar hutan atau lahan pertanian di sekitar pemukiman warga. Selain itu, beberapa pembangunan prasarana jalan dan fasilitas desa lainnya sangat mempengaruhi perubahan sosial masyarakat karena adanya kemudahan akses sumberdaya ekonomi bagi warga.

Perubahan ekonomi sejauh ini banyak dirasakan warga sekitar *Estate Mandau* karena aktivitas perusahaan sudah berjalan. Terjadinya perubahan pola perilaku masyarakat sekitar tidak terlepas dari proses pembebasan lahan yang dilakukan *Estate Mandau* terhadap lahan-lahan milik masyarakat. Masyarakat berharap mendapatkan harga yang cukup tinggi sehingga memperoleh keuntungan ekonomi. Hal ini yang menyebabkan terjadi lonjakan harga lahan pada masyarakat serta perilaku spekulasi sebagian anggota masyarakat yang mempunyai uang cukup besar dengan membeli banyak lahan masyarakat yang lain. Di sisi lain, banyak masyarakat yang semakin giat membuka lahan untuk segera ditanami tanaman budidaya, terutama sawit, pada lahan-lahan yang berada di dalam areal izin perusahaan dengan harapan akan mendapat biaya pembebasan lahan lebih tinggi karena sudah ada tanamannya.

C. Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk menghasilkan perubahan-perubahan pada perilaku manusia. Tersedianya sarana pendidikan merupakan salah satu penunjang untuk peningkatan sumberdaya manusia di suatu daerah karena memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk dapat mengakses lembaga

pendidikan tersebut. Peningkatan kualitas SDM didukung dengan gratisnya biaya sekolah negeri dari SD sampai SMA di Kabupaten Siak.

Secara umum, dari hasil wawancara dengan masyarakat di sekitar areal *Estate Mandau* terlihat bahwa kesadaran masyarakat terhadap pendidikan cukup tinggi. Masyarakat menyadari bahwa melalui proses pendidikan masyarakat bisa memperoleh pengetahuan, ketrampilan, dan memperbaiki perilaku mereka dalam kehidupan sehari-hari. Kesadaran terhadap pentingnya pendidikan ini dipicu oleh pengalaman masyarakat bahwa pengetahuan dan ketrampilan sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Pengalaman demikian semakin dirasakan masyarakat ketika *Estate Mandau* mulai beroperasi di sekitar desa-desa mereka. Masyarakat di sekitar areal *Estate Mandau* mengalami bahwa mereka tidak bisa mewujudkan keinginan untuk bekerja di *Estate Mandau* karena tidak memenuhi kualifikasi pendidikan dan keterampilan yang dibutuhkan perusahaan. Keinginan menjadi staf atau karyawan di perusahaan tidak terwujud karena mereka hanya tamatan Sekolah Dasar, bahkan ada yang tidak lulus Sekolah Dasar.

Dari sisi penyelenggaraan pendidikan, terlihat bahwa semua desa di sekitar *Estate Mandau* memiliki fasilitas pendukung penyelenggaraan pendidikan yang masih dapat dikatakan kurang memadai. Hal ini dapat dilihat dari keterbatasan sekolah yang ada di tiap desa, hal ini pun diperparah dengan kurang memadainya ketersediaan tenaga guru sebagai tenaga pengajar (**Tabel 3.13**)

Tabel 3.13 Fasilitas pendidikan, jumlah guru dan jumlah murid di desa-desa sekitar *Estate Mandau*¹

Desa	Jenjang Pendidikan	Jumlah Sekolah (Unit)	Jumlah Siswa (orang)	Jumlah Guru (orang)
Lubuk Jering	TK	-	*)	*)
	SD	1	216	13
	SMP	-	-	-
	SMA	-	-	-
Olak	TK	-	-	-
	SD	1	181	12
	SMP	1	*)	*)
	SMA / SMK	-	-	-
Tumang	TK	1	660*	*)
	SD	1	3.085*	197*
	SMP	2	1.195*	93*
	SMA	-	0	0

Jumlah	TK	1	660*	*)
	SD	3	3.482*	222*
	SMP	3	1.195*	93*
	SMA / SMK	-	0	0*
Jumlah Total		7	5.337*	315*

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Keterangan: * Data Jumlah se Kecamatan

*) Data Tidak Tersedia

Ketersediaan prasarana atau fasilitas pendidikan memberikan kemudahan bagi warga untuk mengenyam pendidikan pada level yang tersedia. Hal ini tentu berdampak pada kualitas sumberdaya manusia yang ada di desa. Kurangnya sarana pendidikan khususnya SMA membuat rata-rata pendidikan masyarakat adalah 8 tahun atau setingkat SMP. Kondisi sarana pendidikan dapat dilihat pada **Gambar 3.9**.



Gambar 3.9 Fasilitas pendidikan yang terdapat di (a) SD di Desa Olak dan (b) SD di Desa Lubuk Jering.

D. Kesehatan

Masyarakat desa sekitar *Estate* Mandau saat ini lebih memilih menggunakan pengobatan modern dibandingkan dengan pengobatan tradisional. Masyarakat tidak dikenakan biaya ketika berobat pada jam dinas. Ketergantungan masyarakat terhadap pengobatan modern tidak didukung dengan ketersediaan sarana pengobatan yang ada. Dimana jumlah sarana kesehatan desa sekitar *Estate* Mandau masih terbatas dan tidak tersebar secara merata (**Tabel 3.14**)

Tabel 3.14 Sarana Kesehatan di desa-desa di sekitar *Estate* Mandau, Provinsi Riau, 2014

No.	Desa	Sarana Kesehatan				
		Puskesmas	Pustu	Poskesdes	Posyandu	PusLing
1.	Lubuk Jering	-	-	-	2	-
2.	Olak	-	-	-	2	-
3.	Tumang	-	-	1	2	-
Jumlah		0	0	1	6	0

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Selain terbatasnya jumlah sarana kesehatan, tenaga kesehatan pada setiap desa sekitar *Estate* Mandaupada umumnya masih terbatas (**Tabel 3.15**). Hal ini akan mempengaruhi pelayanan kesehatan yang didapatkan oleh masyarakat.

Tabel 3.15Ketersediaan tenaga kesehatan di desa-desa sekitar *Estate* Mandau Provinsi Riau, 2014

Kecamatan	Dokter Spesialis	Dokter Umum	Dokter Gigi	Perawat	Bidan	Dukun Bersalin
Sungai Mandau	-	3	1	11	24	-
Siak	-	3	1	24	22	23
Jumlah	-	6	2	35	46	23

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Pemerintah Kabupaten Siak berupaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dalam bentuk pelayanan melalui Puskesmas, Puskesmas Pembantu (Pustu), serta polindes/poskesdes pada setiap desa (**Gambar 3.10**). Selain itu, pada semua desa sudah terdapat posyandu yang melakukan fungsi pokok melaksanakan kegiatan monitoring (pemantauan) dan penyuluhan kesehatan bagi balita serta ibu hamil dan menyusui.



Gambar 3.10Posyandu di Desa Olak (kiri) dan Polindes di Desa Olak(kanan).

E. Agama dan suku bangsa

Agama yang dianut masyarakat sekitar *Estate* Mandau yaitu Islam. Hubungan dan kehidupan keagamaan penduduk desa di sekitar *Estate* Mandau pada umumnya berjalan harmonis. Salah satu faktor yang menunjang pelaksanaan ibadah bagi pemeluk agama adalah ketersediaan prasarana ibadah. Berdasarkan data BPS Kecamatan Siak dan Sungai Mandau setiap desa seluruhnya memiliki masjid dan mushalla karena hampir 100% masyarakatnya beragama Islam (**Tabel 3.16**).

Tabel 3.16 Ketersediaan sarana ibadah di desa-desa sekitar *Estate* Mandau

No.	Desa	Sarana Ibadah			
		Masjid	Musholla	Gereja	Lainnya
1.	Segati	9	9	0	0
2.	Sotol	1	2	0	0
Jumlah		10	11	0	0

Sumber: Kecamatan Siak dalam Angka (2014), Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Kondisi sarana peribadatan pada setiap desa berbeda-beda. Secara umum sarana peribadatan yang mendapat bantuan dari *Estate* Mandau lebih baik dibandingkan yang tidak mendapat bantuan. Hal ini dikarenakan bantuan yang diberikan kepada pengelola masjid dapat membantu dalam pengembangan dan perawatan masjid



Gambar 3.11 Sarana tempat ibadah yang terdapat di (a) Masjid di Desa Lubuk Jering, (b) Masjid di Desa Tumang

Dari sisi suku bangsa, sebagian besar penduduk di desa-desa di sekitar areal *Estate* Mandau merupakan penduduk asli yaitu Melayu. Hubungan antar anggota masyarakat yang beragam pada wilayah-wilayah di sekitar *Estate* Mandau berlangsung harmonis. Hal ini dikarenakan masyarakat suku Melayu membuka diri kepada siapa saja yang ingin datang dan menyadari bahwa kehidupan beragam

yang harmonis sangat mendukung kelancaran proses pembangunan di wilayah mereka.

F. Organisasi dan kelembagaan

Makna kelembagaan bisa berhubungan dengan struktur lembaga, aturan main, dan mekanisme sosial. Kelembagaan masyarakat adalah organisasi atau kelompok yang memiliki aturan main dan mekanisme untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kelembagaan masyarakat tumbuh dan berkembang dalam masyarakat. Secara umum dikenal adanya kelembagaan bersifat formal dan kelembagaan informal. Kelembagaan formal tumbuh dan berkembang berdasarkan aturan legal-formal tertentu yang berlaku secara umum di berbagai wilayah. Kelembagaan formal yang teridentifikasi di desa-desa sekitar *Estate* Mandau meliputi Pemerintahan Desa (RT/RW/Dusun), Badan Permusyawaratan Desa, PKK, Posyandu. Kelembagaan informal tumbuh dan berkembang berdasarkan prakarsa atau inisiatif masyarakat dalam merespon masalah yang dihadapi. Kelembagaan informal bisa memperoleh pengukuhan dari pemerintah sesuai kebutuhan dan konteks lingkungannya. Kelembagaan informal yang teridentifikasi di desa-desa sekitar *Estate* Mandau meliputi kelompok pemuda, kelompok tani. Umumnya kelembagaan yang dibentuk di tingkat desa tersebut didorong oleh kebutuhan-kebutuhan tertentu berdasarkan masalah yang dihadapi masyarakat.

3.2.11.2. Keragaman Masyarakat Adat dan Lokal

Wilayah *Esatate* Mandau dikelilingi oleh desa dan dusun sehingga pengelolaan perusahaan perlu lebih memperhatikan keselarasan dan kesejahteraan semua desa atau dusun yang ada di sekitar perusahaan. Kondisi ini menarik untuk diperhatikan terutama pada aspek sosial dan budaya masyarakat. Setiap desa atau dusun biasanya memiliki perbedaan walaupun dalam beberapa hal terdapat kesamaan seperti kesamaan etnis. Masyarakat di desa –desa sekitar *Esatate* Mandau terdiri dari etnis Melayu, Batak, Nias dan Jawa (Penduduk Transmigrasi) sehingga dapat diidentifikasi kecenderungan-kecenderungan kehidupan sosial dan budaya yang dapat mempengaruhi atau perlu perhatian manajemen *Estate* Mandau.

Masyarakat Melayu merupakan masyarakat asli yang tinggal di Desa Olak dan Lubuk Jering. Walaupun berbeda secara administratif kecamatan, unsur- unsur budaya Adat Melayu antara Desa Olak dan Lubuk Jering tetap sama. Masyarakat Melayu memiliki kepala adat sendiri sebagai kepala adat tertinggi yang bergelar Datuk. Kepala adat memiliki fungsi sebagai pemimpin dalam setiap kegiatan adat

serta sebagai pemberi arahan atau masukan kepada kepala desa ketika akan melakukan suatu kegiatan. Masyarakat Melayu masih memegang teguh tradisi peninggalan leluhur mereka. Adat-istiadat yang ada diantaranya beragama Islam, menggunakan bahasa Melayu dan menjalankan aturan adat yang masih relevan dengan agama Islam.

A. Melayu Riau

Masyarakat di sekitar areal *EstateMandau* hanya etnis melayu yang merupakan masyarakat asli daerah Riau. Etnis Melayu yang dikenal dengan Melayu Riau adalah yang dominan berada di Riau.

Melayu Riau atau Riau Raya adalah wilayah dan masyarakat Melayu yang tinggal di Provinsi Riau dan Provinsi Kepulauan Riau. Mereka menggunakan bahasa, adat, dan budaya Melayu sehari-harinya. Riau Raya merupakan saujana peradaban Melayu yang luas, kaya, dan indah. Persebaran masyarakat Melayu Riau terbagi dua, yaitu Melayu Riau Kepulauan dan Melayu Riau Daratan.

Tabel 3.17 Pembagian etnis Melayu Riau dan persebarannya di Riau Raya

No.	Pembagian Etnis Melayu	Kedudukan	Kota/Kabupaten yang Terikait
1	Melayu Riau Kepulauan	Provinsi Kepulauan Riau	a. Kabupaten Bintan b. Kabupaten Karimun c. Kabupaten Kepulauan Anambas d. Kabupaten Lingga e. Kabupaten Natuna f. Kota Batam g. Kota Tanjung Pinang
2	Melayu Riau daratan	Provinsi Riau, terdiri atas Melayu Riau Pesisir dan Melayu Pedalaman	a. Kabupaten Bengkalis b. Kabupaten Rokan Hilir c. Kota Dumai d. Kabupaten Kepulauan Meranti e. Kabupaten Siak f. Kabupaten Kuantan Singingi g. Kabupaten Indragiri Hilir
3	Melayu Riau yang Dekat dengan Rumpun Minangkabau	Pedalaman Dataran Riau	a. Kabupaten Kampar b. Kabupaten Rokan Hulu c. Kuantan Singingi

Adapun perkataan Melayu itu sendiri mempunyai kepada tiga pengertian, yaitu Melayu dalam pengertian “*ras*” di antara berbagai ras lainnya. Melayu dalam

pengertian sukubangsa yang dikarenakan peristiwa dan perkembangan sejarah, juga dengan adanya perubahan politik menyebabkan terbagi-bagi kepada bentuk negara seperti Indonesia, Malaysia, Singapura, Brunei dan Filipina. Melayu dalam pengertian suku, yaitu bahagian dari suku bangsa Melayu itu sendiri.

Suku bangsa Melayu yang dikenal di Indonesia adalah yang mempunyai adat istiadat Melayu, yang bermukim terutamanya di sepanjang pantai timur Sumatera, di Kepulauan Riau, dan Kalimantan Barat. Pemusatan suku bangsa Melayu di Indonesia adalah di wilayah Kepulauan Riau. Tetapi jika kita menilik kepada yang lebih besar untuk kawasan Asia Tenggara, maka adatnya terpusat di Semenanjung Malaya.

Kemudiannya menurut orang Melayu, yang dimaksud orang Melayu bukanlah dilihat daripada tempat asalnya seseorang ataupun dari keturunan darahnya saja. Seseorang itu dapat juga disebut Melayu apabila ia beragama Islam, berbahasa Melayu dan mempunyai adat-istiadat Melayu. Orang luar ataupun bangsa lain yang datang lama dan bermukim di daerah ini dipandang sebagai orang Melayu apabila ia beragama Islam, mempergunakan bahasa Melayu dan beradat istiadat Melayu.

A. Sejarah

Imperium Melayu Riau adalah penyambung warisan Sriwijaya. Kedatangan Sriwijaya yang mula-mula sejak tahun 517 – 683 dibawah kekuasaan Melayu, dengan meliputi daerah Sumatera bagian Tengah dan Selatan. Kerajaan Sriwijaya-Sailendra bermula dari penghabisan Abad VII dan berakhir pada penghujung Abad XII. Kemaharajaan Melayu yang dimulai dari - Kerajaan Bintan-Tumasik (Abad XII-XIII M) dan kemudian memasuki periode Melayu Riau yaitu - Zaman Melaka (Abad XIV-XV M), - Zaman Johor-Kampar (Abad 16 – 17 M), - Zaman Riau-Lingga (Abad XVIII-XIX M)

Paramesywara atau Iskandar Syah dikenal dengan gelar Sri Tri Buana, Maharaja Tiga Dunia – Bhuwana, berasal dari bahasan Sansekerta yang berarti Dunia –, seorang pangeran, keturunan raja besar. Ia sangat berpandangan luas, cerdik cendikia, mempunyai gagasan untuk menyatukan nusantara dan akhirnya beliau pula yang membukakan jalan bagi perkembangan Islam di seluruh nusantara. Paramesywara adalah keturunan raja-raja Sriwijaya-Sailendra. Menurut M.Said (dalam bukunya *Zelfbestuur Landchappen*) Raja Suran adalah keturunan Raja Sultan Iskandar Zulkarnain di Hindustan yang melawat ke Melaka, beranak tiga orang laki-laki. Diantara putranya adalah Sang Si Purba, yang menikah dengan Ratu Riau. Dari puteranya menjadi turunan Raja Riau. Sang Si Purba sendiri pergi ke Bukit

Sigantung Mahameru (Palembang) menjadi Raja dan menetap disana. Ia mengembara ke Minangkabau dan menjadi Raja Pagaruyung. Keturunannya menjadi Raja-Raja Aceh dan Siak Sri Indrapura. Menurut Sejarah Melayu, tiga bersaudara dari Bukit Siguntang kesemuanya menjadi raja, yaitu: Raja Minangkabau, Raja Tanjung Pura (Kalimantan Barat) dan yang terakhir memerintah di Palembang. Adapun yang menjadi Raja di Palembang adalah Sang Nila Utama. Sang Nila Utama inilah yang menjadi Raja di Bintan dan kemudian Singapura.

Dalam hikayat Hang Tuah, disebutkan, raja di “Siak Sri Indrapura” bernama Sang Pertala Dewa. Adapula tersebut bahwa istri seorang raja hamil dan melahirkan seorang putri yang diberi nama Putri Kemala Ratna Pelinggam. Setelah dewasa, putri ini diasingkan ke sebuah pulau bernama Biram Dewa. Kemudian dikisahkan ada seorang Pertala Dewa yang berburu di pulau Biram Dewa tersebut. Akhirnya Sang Pertala Dewa bertemu dengan Putri Kemala Ratna Pelinggam dan kemudian menikah. Hasil pernikahannya ini lahir anaknya yang dinamai Sang Purba. Setelah melahirkan putranya, Pertala Dewa dan Putri Kemala naik “keindraan” dan kemudian turun ke Bukit Siguntang Mahameru. Sang Purba kemudian dinobatkan sebagai raja di Bukit Siguntang. Sang Purba menikah dengan putri yang lahir dari seekor lembu yang berdiri ditepi kolam dimana sang putri sedang mandi. Dari hasil pernikahannya, lahirlah 4 orang putra yang berurut-turut diberi nama Sang Maniaka, Sang Jaya Mantaka, Sang Saniaka dan Sang Satiaka. Sang Maniaka kemudian menjadi raja di Bintan.

☒ *Zaman Bintan – Tumasik*

Dalam catatan sejarah, Kerajaan Riau-Bintan dimulai dari Raja Asyar-Aya (1100-1150 m) Dan Ratu Wan Sri Beni (1150-1158M). Ratu kemudian digantikan oleh menantunya Sang Nila Utama, yang mendirikan Kerajaan Singapura dan memindahkan Kerajaan dari Bintan ke Singapura. Menurut para ahli sejarah, Sang Nila Utama dari Bintan menemukan Singapura pada tahun 1294 M. kemudian diberi gelar Tri Buana dan mengubah nama Tumasik menjadi Singapura.

☒ *Zaman Melaka*

Raja-raja Melayu di Melaka berasal dari Singapura (Tumasik) menurut sejarah Melayu karangan Tun Seri Lanang (1612 M), raja Melayu yang terakhir di Tumasik adalah Raja Iskandar Syah yang membuka negeri Melaka.

Dalam buku-buku sejarah karangan saudagar Cina, nama Raja Melayu Melaka yang pertama itu ialah Pa-Li-Su-La dan Pai-li-mi-sul-la. Sedangkan dari sumber bangsa

Portugis disebutkan sebagai Paramesywara dengan sebutan Paramicura dan Permicuri. Ahli sejarah mengambil kesimpulan bahwa raja Melayu Melaka (Raja Singapura yang terakhir) adalah Permaisura (sebelum memeluk agama Islam). Kemudian raja itu menjadi Raja Melaka dengan memakai gelar Permaisuri Iskandar Syah (1394-1414 M). Keturunan raja ini yang memerintah di Melaka ialah: (1) Megat Iskandar Syah (1414-1424 M), (2) Sultan Muhammad Syah (1424-1444 M), (3) Sultan Abu Syahid (1445-1446 M), (4) Sultan Muazaffar Syah (1446-1456 M), (5) Sultan Mansyur Syah (1456-1477 M), (6) Sultan Alauddin Riayat Syah (1477-1488 M) dan (7) Sultan Mahmud Syah I (1488-1511 M).

Selama Abad XV sampai permulaan Abad XVI di antara kerajaan-kerajaan Melayu yang ada, hanya Kerajaan Melaka yang mencapai puncak kejayaan. Sebuah laporan dari Bangsa Portugis pada permulaan Abad XVI telah menggambarkan Kerajaan Melaka. Pada masa itu dinyatakan bahwa kota Melaka adalah pelabuhan perdagangan yang terkaya dan mempunyai bahan-bahan perdagangan yang termahal, armada yang terbesar dan lalu lintas yang teramai di dunia. Melaka menjadi kota perdagangan yang terbesar didatangi pedagang-pedagang dari pulau-pulau Nusantara dan dari benua Asia lainnya seperti dari India, Arab, Persia, Cina, Burma (Peguampa, Kamboja) dan lain-lain. Dalam tahun 1509 mulai pula berdatangan pedagang-pedagang dari Eropa. Melaka merupakan pusat imperium Melayu, pusat perdagangan yang ramai dan sekaligus merupakan pusat penyebaran agama Islam ke seluruh Nusantara dan Asia Tenggara. Sultan Melaka, yakni Sultan Mansyur Syah Akbar yang memerintah pada tahun 1456-1477 M telah berhasil mengantarkan Melaka ke puncak kebesaran sejarah Melayu karena beliau dapat mempersatukan Kerajaan-Kerajaan Melayu dalam Imperium Melayu. Pada masa inilah dikenal sembilan pemuda yang gagah berani sebagai hulubalang Kerajaan seperti: Hang Tuah, Hang Jebat, Hang Kesturi, Hang Lekiu, Hang Lekir, Hang Ali, Hang Iskandar, Hang Hasan, dan Hang Husein. Diantara kesembilannya, Hang Tuahlah yang paling berani dan bijaksana sehingga Sultan mengangkatnya menjadi Laksmana. Pengganti Sultan Mansyur Syah ialah putranya Sultan Alauddin Riayat Syah (1477-1588 H). Raja ini diracuni oleh Raja Kampar dan Raja Indragiri yang ditawan di Melaka.

Sebelum pusat Kerajaan Imperium Melayu di pindahkan ke Johor, Sultan Mahmud Syah I telah mendirikan pusat pemerintahan di Kampar yang terletak ditepian Sungai Kampar. Tempat ini dijadikan sebagai pusat Imperium Melayu dan menjadi basis perjuangan terakhir untuk melawan penjajah pertama, yaitu Bangsa Portugis. Sultan Mahmud Syah I ini sangat pemberani dalam menghadapi Portugis. Tapi sayang Melaka tetap berhasil di rebut Portugis. Pada tanggal 15 agustus 1511

terjadilah peperangan yang hebat di antara pejuang Melaka dengan Portugis yang di pimpin oleh Affonso d'Albuquerque. Melaka berhasil dikalahkan. Sultan dan pengikut-pengikutnya akhirnya melarikan diri ke hulu sungai Muar, dan membuat Kerajaan Pagoh. Dalam bulan Oktober 1511, Raja Abdullah (Sultan Kampar) mengadakan hubungan dengan Affonso d'Albuquerque dan pergi ke Melaka, kemudian kembali lagi ke Kampar.

Alfonso d' Albuquerque merasa jika Pagoh dan Bentayan (Kuala Muar) akan menjadi ancaman bagi mereka. Takut akan hal ini, Alfonso langsung mengerahkan pasukannya yang terdiri dari 400 pasukan, 600 Orang Jawa, dan 300 Orang Pegu (Burma) untuk menyerang Bentayan dan Pagoh. Akhirnya Sultan Mahmud Syah I dan pengikutnya meninggalkan Pagoh dan berpindah ke Pahang melalui Lubuk Batu dan Panarikan. Bulan Juli 1512 angkatan perang Sultan Mahmud Syah I di bawah pimpinan Laksamana Hang Nadim menyerang orang-orang Portugis di Melaka. Januari 1513 Sultan Mahmud Syah I dan para pengikutnya pindah ke Bintan, tepatnya di Kopak. Beliau menetap disini sampai tahun 1519. Dari basis inilah Sultan Mahmud Syah I beberapa kali menyerang Melaka dan mengadakan blokade di Kuala Muar sehingga Melaka kekurangan pasokan makanan.

Tahun 1521 Alfonso d'Albuquerque, menyerang Kerajaan Bintan dengan membawa 18 buah kapal dan 600 orang prajurit. Tahun 1523 dibawah pimpinan Don Sancho Enriquez, Portugis kembali menyerang Bintan. Namun dibawah komando Hang Nadim, Laskar Kerajaan Bintan mampu memberikan perlawanan yang sengit kepada Portugis. Tidak sedikit tentara Portugis yang mati dalam pertempuran ini dan juga kerugian materi yang tidak sedikit.

Tahun 1526 Portugis menghancurkan bandar Bengkalis, yang kemudian portugis kembali mengadakan penyerangan kepada Bintan dibawah pimpinan Pedro Maskarenhaas. Kali ini Portugis mendatangkan angkatan perang dari Goa (India) yang terdiri dari 25 buah kapal-kapal besar, 550 orang prajurit Portugis dan 600 orang prajurit Melayu yang telah berhasil mereka bujuk untuk ikut dalam barisan mereka. Disaat itu pula Sultan Mahmud Syah I sudah bisa membaca keadaan bahwa Portugis akan kembali menyerang mereka. Dengan segera Sultan Mahmud Syah I langsung mengatur pertahanan yang kokoh di Kota Kara dan Kopak. Pertempuran hebat pun terjadi di Kota Kara, Laskar-laskar Melayu banyak yang berguguran, sedangkan Hang Nadim terluka, keadaan pun semakin tidak seimbang, akhirnya Bintan pun berhasil ditakhlukkan Portugis.

Dalam catatan Sejarah Melayu, Sultan Mahmud Syah I adalah raja yang kedelapan dan juga merupakan raja yang terakhir dari Kerajaan Melaka (1488-1511). Beliau juga merupakan raja pertama Kerajaan Johor yang memerintah Johor dari tahun

1511 sampai dengan tahun 1528. Pada masa Sultan Mahmud Syah I ini, Sultan Munawar, saudara seayahnya yang menjadi Raja di Kampar telah mangkat, digantikan oleh putra Sultan Munawar bernama Raja Abdullah. Setelah Raja Abdullah dinobatkan menjadi Raja Kampar, Sultan Mahmud Syah I langsung mengangkatnya menjadi menantu yang dinikahkan dengan putrinya Putri Laksamana Hang Tuah yang telah meninggal. Menurut sejarah Melayu, Hang Tuah di makamkan di Tanjung Keling Melaka.

☒ *Zaman Johor*

Setelah Melaka di kalahkan Portugis, putra Sultan Mahmud Syah I, Sultan Ahmad Syah yang merupakan Raja Bintan di Riau, membuka Negeri Johor. Namun gagal. Akhirnya Sultan Mahmud Syah I wafat pada Tahun 1528 dan di beri gelar kemangkatan dengan gelar Marhum Kampar. Kedudukannya digantikan oleh putranya Alauddin Riayat Syah II. Tapi sayang Sultan Alauddin membuat kesalahan fatal. Dia memindahkan Imperium Melayu dari Pekantua yang terletak di Sungai Kampar Riau Sumatera yang telah terjaga rapi, kuat dan tangguh ke bagian Johor Lama dan di beri nama Pekantua juga. Rancangan ayahnya yang kokoh dengan maksud supaya tetap menjaga hubungan dalam Imperium Melayu menjadi hancur. Pada waktu itu Kampar tidak lagi diurus oleh raja sendiri, melainkan diserahkan kepengurusannya kepada Adipati Kampar (Selaku Gubernur). Bahkan dikatakan dari sumber sejarah lain Sultan Alauddin Riayat Syah II ini menginginkan perdamaian dengan Portugis dan sama-sama menghantam Aceh. Saudaranya yang bernama Raja Muda Muzaffar Syah diusir atas desakan bendahara kerajaan. Raja Muda Muzaffar Syah sekeluarga akhirnya pergi hingga ke Siam (Thailand).

September 1537, Aceh mengadakan penyerangan kepada Melaka yang telah berada di tangan Portugis. Dengan kekuatan 300 orang prajurit, Aceh mendaratkan dan berperang di Melaka selama 3 hari. Aceh juga menyerang Haru, Sultan Alauddin Riayat Syah II tiba-tiba menyerang armada Aceh di Deli dalam pada tahun 1540 dan ia berhasil merebut Haru dan menjadikannya bagian dari kekuasaan Melayu. Hal ini menjadi penyulut permusuhan dan dendam Kerajaan Aceh dengan Imperium Melayu sampai abad XVIII. Kondisi ini tentu saja hal yang sangat menguntungkan bagi Portugis. Aceh kemudian membalas serangan itu pada tahun 1564 ke Haru, dan berhasil mendudukinya. Armada Aceh terus maju sehingga mampu menduduki Johor Lama dan Sultan Alauddin Riayat Syah II berhasil di tawan dan dibawa ke Aceh. Setelah itu yang menjadi Raja Johor berturut-turut adalah: Sultan Nuzaffar Syah (1564-1570 M) Sultan Abdul Jalil Syah (1570-1571 M), Sultan Ali Jalla Abdul

Jalil Syah II (1571-1597 M), Sultan Alauddin Riayat Syah III (1597-1615 M), Sultan Abdul Muayad Syah (1615-1623 M), Sultan Abdul Jalil Syah III (1623-1677 M).

Pada masa Sultan Muzzafar Syah, lahirlah seorang Pujangga Melayu (1565 M) putra dari Tun Ahmad Paduka Raja yang terkenal dengan nama Tun Seri Lanang. Tun Sri Lanang merupakan penulis terbanyak tentang sejarah Melayu. Tulisannya menjadi sumber-sumber sejarah Melayu dewasa ini. Beliau pernah tinggal di Aceh sambil menyusun dan menyempurnakan karyanya yang terbesar yakni tentang Sejarah Melayu. Serta yang berkenaan dengan penulis-penulis dan ulama yang termasyhur seperti Syekh Nuruddin ar Raniri, Tun Aceh, Tun Burhat, Hamzah Fansuri, Syekh Syamsuddin Sumatrani, dan sebagainya.

Pada masa pemerintahan Sultan Abdul Jalil Syah III, Johor mengadakan hubungan persahabatan dengan Belanda. Dengan hubungan tersebut, Johor berhasil merebut Melaka dari tangan Portugis pada tanggal 14 Januari 1647. Tahun 1673 Batu Sawar diserang Jambi sehingga Sultan mundur ke Pahang dan kemudian mangkat pada Tahun 1677 M. Kedudukannya digantikan oleh Sultan Ibrahim Syah yang memerintah dari tahun 1677 M – 1685 M. Pada masa Sultan Ibrahim Syah memerintah, beliau memindahkan pusat Kerajaannya ke Bintan pada tahun 1678 M tepatnya di Sungai Carang. Dari sini beliau menyusun kekuatan menyerang Jambi. Negeri itu menjadi "*Bandar Riu*" yang pada akhirnya terkenal dengan nama Riau. Masa pemerintahan Sultan Ibrahim Syah berakhir pada tahun 1685 M.

Saat beliau wafat belum ada yang bisa menggantikannya sebagai raja. Hal ini disebabkan karena cikal bakal pewaris tahta beliau, yakni putranya yang bernama Raja Mahmud masih kecil. Maka pemerintahan kerajaan pada waktu itu dipegang oleh Datuk Seri Maharaja atau disebut juga Bendahara Paduka Raja Tun Habib. Pada masa ini diadakan perjanjian dagang dengan Belanda. Setelah Raja Mahmud dewasa, barulah Raja Mahmud dinobatkan menjadi Sultan dengan gelar Sultan Mahmud Syah II. Beliau memerintah dari tahun 1677 M sampai dengan tahun 1699 M. Meninggal pada usia 42 tahun setelah di bunuh Laksemana Megat Sri Rama. Sultan Mahmud Syah II meninggal ketika sedang berangkat untuk menunaikan shalat Jum'at.

Pengganti Sultan Mahmud Syah II diangkat Bendahara Paduka sebagai Sultan dengan gelar Sultan Abdul Jalil Riayat Syah IV (1619 M -1718 M). Saudaranya, Tun Mahmud diangkat menjadi Yam Tuan Muda (Raja Muda) dan sejak itu anak-anaknya dipanggil Tengku. Rakyat berontak, Sultan Abdul Jalil Riayat Syah IV pindah ke Riau pada tahun 1709 dan meminta bantuan VOC pada tahun 1713 M. Hal ini menyebabkan, ia disingkirkan oleh Raja Kecil yang telah diberi gelar Yang

Dipertuan Cantik pada tanggal 21 Maret 1717 M. Raja Kecil ini kemudian naik tahta dengan gelar Sultan Abdul Jalil Rahmad Syah (1718 M – 1722 M).

☒ *Riau - Lingga*

Inggris dan Belanda membuat perjanjian bahwa jajahan Belanda di Indonesia harus dikembalikan oleh Inggris. Hal ini diperteguh lagi setelah kalahnya Napoleon (Konferensi London). Namun demikian, Sir Stanford Raffles wakil gubernur Inggris di India ingin memperlambat pengembalian ini. Ditahun 1818, Inggris mengembalikan Melaka kepada Belanda. Tengku Long dibatalkan menjadi Sultan Riau-Johor tanggal 6 Februari 1819 M, dengan acara pembatalan yang disaksikan oleh Raffles dan Mayor Farquhar. Dengan peristiwa ini terpecahlan Imperium Riau Johor menjadi dua yaitu Kerajaan Johor Singapura di bawah pimpinan Tengku Husin (T.Long) Tahun 1824 M. Singapura menjadi bersekutu dengan Inggris sedangkan Kerajaan Riau dibawah Sultan Tengku Abdul Rahman Muazzamsyah II didukung oleh Belanda. Namun akhirnya pada tanggal 3 Februari 1911 M, Kesultanan Riau dihapuskan oleh Pemerintahan Belanda yang diwakili oleh seorang residen yang berkedudukan di Tanjung Pinang sampai awal masuknya Jepang.

Dalam *Bataviaasche Nouvelles* lebih lanjut diberitakan dari Jambi tertanggal 28 Maret 1711 M bahwa seorang Minangkabau atau dari Pedalaman, menyebut dirinya sebagai Raja Ibrahim, memperkenalkan diri sebagai keturunan Yang Dipertuan dengan membawa lempengan perak dengan tulisan persahabatan dengan Pangeran Pringga Raja serta saudaranya Kyai Gede, Sultan Jambi. Namun, menurut cerita sederhana dari orang-orang bumi putera, bahwa Raja Kecil mengunjungi bajak laut Bugis di sekitar Bangka, untuk meminta bantuan menyerang Johor dan hal itu kelihatannya lebih sesuai. Jika pada 1648 M sewaktu ia mengunjungi Jambi ia berumur 20 tahun, maka sewaktu merebut Johor dalam tahun 1717, umurnya telah mencapai umur 53 tahun, dan dalam tahun 1745 M ia telah berumur 81 tahun (ia wafat tahun berikutnya), barulah sesuai jika ia dikatakan “telah berusia sangat lanjut”.

Kebenaran sejarah ini tetap menimbulkan keraguan, tetapi perlu mendapat perhatian, bahwa pemerintah Melaka dalam tahun 1745 M, jadi 25 tahun setelah terjadi berbagai peristiwa, menurut pelukis Melayu adalah Raja Kecil, bukanlah Raja Sulaiman yang menjadi Raja Melayu. Orang-orang bugis dibawah pimpinan tiga bersaudara, Daeng Marewah atau Kelana Jaya Putera, Daeng Perani dan Daeng Pali atau Daeng Celak, dalam tahun 1134 H (22 Oktober 1721 M) membantu Raja Sulaiman menaiki tahta Johor dan menjadikan Riau dan Pahang sebagai Pusat

Kerajaan. Pemimpin-pemimpin bugis tersebut mendapat imbalan atas jasa-jasanya dengan menjadikan Daeng Marewah, atau Kelana Jaya Putera menjadi Raja Muda dari Kerajaan Johor dengan gelar Sultan Alau'ddin Syah, sedangkan Daeng Manompo, juga seorang yang terkemuka di antara bajak laut bugis itu, diangkat dengan Raja Tuwah dengan gelar Sultan Ibrahim, ia merupakan raja kedua setelah Raja Muda.

Keterikatan Istana Johor dengan Bugis semakin erat setelah diadakannya perkawinan-perkawinan silang yang berlangsung. Daeng Marewah dikawinkan dengan Encik Ayu, janda Sultan Mahmud, tetapi tidak pernah hidup rukun akibat pengaruh masa remajanya. Daeng Manompo mengambil istri Tun Tepati, saudara ibu Sultan Sulaiman. Daeng Sasuru dan Daeng Mengato kawin dengan saudara sepupu sultan, dan orang-orang bugis yang kurang terkemuka kawin dengan putri-putri pejabat-pejabat dan kepala-kepala orang Melayu

B. Bahasa

Bahasa yang dipakai adalah bahasa resmi yaitu Bahasa Indonesia dan ada juga yang menggunakan bahasa Melayu. Bahasa Melayu Riau mempunyai sejarah yang cukup panjang, karena pada dasarnya Bahasa Indonesia berasal dari bahasa Melayu terlepas diakui atau tidaknya status itu. Maka tentu bagi para wisatawan yang datang ke bumi lancang kuning akan mencari budaya tersebut (budaya melayu), yang juga berarti mereka mencari bahasa. Bahasa yang umum digunakan di Riau, adalah bahasa melayu. Namun jika dilihat rincian peta penggunaan bahasa-bahasa di Riau tepatnya di Kota Pekanbaru, maka kawasan ini tak ubahnya Jakarta yang heterogen. Bisa dikatakan pula bahwa tidak ada bahasa daerah tertentu mendominasi kota. Tidak terlalu banyak orang menggunakan bahasa melayu, bahkan banyak juga yang menggunakan bahasa ocu.

Mengenai bahasa ocu, belum ada riset yang mampu menunjukkan asal muasal bahasa ocu ini. Apakah lebih dekat dengan bahasa Melayu kerajaan Riau-Lingga atau bahasa minang. Jika bertanya ke beberapa orang ocu, maka akan muncul pengakuan beragam. Ada yang mengaku bahwa bahasa ocu itu adalah bahasa melayu kuno, namun ada juga yang mengatakan bahwa ocu merupakan perpaduan bahasa yang lebih dekat dengan bahasa minangkabau, bahasa kerajaan Pagaruyung.

Namun pada intinya, bahasa ocu-lah yang berkuasa di ibukota provinsi Riau saat ini. Hal ini dapat dilihat dari posisi Kota Pekanbaru sendiri yang dikelilingi oleh Kabupaten Kampar yang merupakan pusat komunitas yang berbahasa ocu dengan hampir 90% orang-orang Kabupaten Kampar menggunakan bahasa ocu. Namun

demikian, jika ditilik dari bahasa yang digunakan di pusat lokasi interaksi sosial yang sangat kental, yaitu pasar tradisional, maka bahasa yang mendominasi adalah bahasa minang. Daerah Rokan Hulu memiliki bahasa yang tak jauh beda dengan bahasa ocu dan minang. Bahasa umum digunakan kabupaten ini disebut juga bahasa Pasir (Pasir Pengaraian). Kabupaten Rokan Hilir merupakan daerah yang kuat bahasa melayunya karena betul-betul berada di pantai timur Sumatera. Namun etnis Batak dan Tiong Hoa juga tidak sedikit di-daerah-ini yang membawa pengaruh terhadap akulturasi bahasa.

Kota Pekanbaru yang dulunya merupakan bagian dari Kerajaan Siak berada di tengah-tengah Provinsi Riau daratan sehingga adat, budaya, dan bahasa yang digunakan merupakan adat melayu Siak. Sementara itu, Kabupaten Indragiri Hulu juga menggunakan bahasa, budaya, dan adat Melayu yang sama dengan Melayu Riau Pesisir meski wilayahnya berada di pedalaman Riau. Bahasa Kuantan Singingi sering disebut oleh banyak orang adalah "*bahasa taluk atau bahasa taluk kuantan*". Bahasa taluk nyaris sama dengan bahasa ocu hanya berbeda di beberapa suku kata. Namun bahasa taluk juga dekat dengan bahasa minang karena memang daerah ini dekat dengan wilayah minangkabau, Sumatra Barat. Jika dilihat persamaan mitologi bahasa antar ketiga bahasa tersebut dan dibandingkan dengan bahasa di Kabupaten Siak, Meranti, Bengkalis, Kuantan Singingi, Indragiri Hulu dan Indragiri Hilir, maka jelas sekali daerah-daerah diatas didominasi oleh bahasa melayu. Hal ini dikarenakan pengaruh masa lampau dimana pernah ada empat kerajaan di kawasan ini, yaitu: Siak, Indragiri, dan Kuantan Singingi yang tentunya kesemuanya tidak lepas dari pengaruh Riau-Lingga.

Meskipun Riau pada dasarnya dikuasai oleh satu bahasa, yakni bahasa melayu - meskipun berbeda dialeknya - ,banyak juga masyarakat yang mampu berbahasa lainnya seperti banjar, bugis, jawa bahkan bahasa mandarin. Hal ini dikarenakan pengaruh keturunan masing-masing yang membawa adat istiadat dan budayanya termasuk di dalamnya mengenai bahasa. Jumlah bahasa minoritas di Riau ini akan terlihat seimbang terutama di daerah-daerah tepi sungai dan pesisir pantai timur Sumatera seperti Indragiri Hilir, Bengkalis dan Kabupaten Teluk Meranti.

C. Sistem teknologi

Sejak zaman bahari masyarakat Melayu Riau sudah memiliki bermacam cara untuk memenuhi keperluan hidup. Artinya sejak masa lampau masyarakat Melayu Riau telah menguasai teknologi. Teknologi ini diklasifikasi menjadi teknologi pertanian, pernikahan, peternakan, pertukangan, perkapalan, pertambangan, dan pengolahan

bahan makanan. Sistem teknologi yang dikuasai orang melayu menunjukkan bahwa orang Melayu kreatif dan peka dalam memfungsikan lingkungan dan sumber daya alam di sekitarnya. Orang Melayu juga tidak tertutup terhadap perubahan teknologi yang menguntungkan dan menyelamatkan mereka.

Teknologi pada hakekatnya adalah cara mengerjakan suatu hal (Masher, 1970:127), yaitu cara yang dipakai manusia untuk beberapa kegiatan dalam kehidupannya. Teknologi terutama terlihat dalam pendayagunaan potensi sumber daya yang ada di sekitar manusia. Oleh karena itu, teknologi merupakan satu diantara sekian banyak hasil budaya manusia dan merupakan cermin daya kreatif dalam memanfaatkan lingkungannya untuk mencapai kesejahteraan hidup.

Pada dasarnya keluarga masyarakat Melayu sejak zaman bahari telah melakukan beragam cara untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Masyarakat Melayu juga memiliki dan menguasai bermacam-macam teknologi, mulai dari teknologi yang menghasilkan makanan dan tumbuh-tumbuhan (yang kemudian menjadi pertanian), berburu (yang berkembang menjadi usaha peternakan), menangkap ikan (yang berkembang menjadi usaha perikanan dengan berbagai teknologi penangkapan yang dipakai), serta cara mengangkut hasil-hasil usaha yang disebutkan diatas.

Teknologi yang dikuasai masyarakat Melayu Riau antara lain membuat rumah dan atapnya yang terbuat dari daun-daunan, maupun membuat sejenis keranjang untuk mengangkut hasil pertanian yang bentuk dan jenisnya beragam. Masyarakat Melayu juga menguasai cara membuat perkakas yang dipakai sehari-hari. Cara ini masih ada dan berlanjut sampai sekarang.

Terdapat anggapan bahwa beberapa peralatan dan mata pencaharian khas yang masih ditemukan dalam masyarakat Melayu Riau sekarang ini berasal dari masyarakat Melayu bahari. Bukti lain menunjukkan bahwa ditinjau dari segi mata pencahariannya, suatu keluarga Melayu bahari jarang sekali bergantung pada satu mata pencaharian , sehingga mereka tidak bergantung pada satu jenis teknologi. Keragaman mata pencaharian masyarakat Melayu dibagian daratan Sumatera (Riau Daratan) dapat dijadikan dasar untuk menelusuri keragaman teknologi yang ada dalam masyarakat. Setiap jenis mata pencaharian biasanya mempunyai beberapa cara dan alat. Alat dan cara penggunaannya akan menampilkan teknologinya.

Peralatan dan cara penggunaannya dipengaruhi oleh lingkungan dan sumberdaya yang akan di olah, sehingga lahir berbagai teknologi. Walaupun teknologi itu menghasilkan hal yang sama atau mempunyai fungsi yang sama, tapi teknologi tetap berbeda. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa masyarakat Melayu

mampu secara aktif menghasilkan berbagai teknologi dan sekaligus mengembangkannya sesuai dengan fungsi dan pengaruh lingkungan tempat digunakannya teknologi tersebut. Masyarakat Melayu tidak canggung dengan perubahan teknologi, asal teknologi tersebut lebih menguntungkan dan mudah diterapkan, seperti teknologi dalam pertanian.

Pada dasarnya pertanian di daerah ini adalah pertanian dengan sistem ladang. Disamping itu ada pula usaha perkebunan karet rakyat. Alat-alat yang digunakan untuk perladangan ini sangatlah sederhananya, terdiri dari : beliung, parang panjang, parang pendek atau candung, tuai atau ani-ani, bakul, lesung, dan antan (alu), dan nyiru (tampah). Pertanian dengan sistem ladang ini, cara pengolahan tanahnya sangat sederhana, tidak memerlukan cangkol atau pacul. Hutan yang dianggap subur, ditebang dengan menggunakan beliung dan parang. Pohon yang besar-besar ditebang dan setelah rebah lantas ditutuh, yaitu dahan-dahannya dipotong supaya gampang nantinya dimakan api. Sebelumnya di sekeliling tempat yang akan dibakar itu di "*landing*" terlebih dahulu, yaitu dibersihkan dari kayu dan daun-daun kering supaya api tidak menjalar ke hutan sekitarnya. Pembakaran dimulai dari atas angin, sehingga dengan bantuan angin api akan menjalar keseluruh lapangan. Setelah abu pembakaran tersebut dingin, biasanya pada hari kedua atau ketiga setelah dibakar, bibit padi pun mulai disemai. Menanam bibit ini ada dua cara, yaitu: untuk tanah bancah atau basah, bibit padi ditaburkan ditanah. Kalau padi sudah tumbuh dan mencapai tinggi kira-kira tiga puluh centimeter, lalu di "*ubah*", yaitu anak-anak padi tersebut dicabut kembali dan setelah dibersihkan akar-akarnya ditanam kembali secara teratur. Prinsipnya hampir sama dengan penanaman di sawah.

Penanaman padi ini biasanya pada akhir kemarau, karena begitu padi ditanam musim hujan pun tiba. Adapun alat-alat yang digunakan, yaitu: alat-alat yang terbuat dari besi, seperti mata beliung, mata parang dan mata ani-ani dibeli dipasar dan gagangnya dibuat sendiri. Lain pula halnya bagi petani karet, yang keadaannya pun sederhana juga. Umunya di Riau petani ladang jika sudah panen tanah bekas ladangnya itu ditanami karet. Sehingga daerah perladangan makin lama jadi semakin jauh, karena tanah-tanah yang dekat dengan kampung telah diisi karet.

Karet yang ditanam itu dibiarkan tumbuh sendiri tanpa dirawat dan tumbuh bersama belukar. Kalau sudah mencapai umur empat atau lima tahun, yaitu saat karetnya telah boleh disadap, barulah didatangi kembali dan dibersihkan. Alat-alat yang digunakan untuk menyadap untuk pohon karet tersebut terdiri dari:

1. Sudu getah, yaitu semacam talang kecil terbuat dari seng yang dipantelkan ke pohon karet untuk mengalirkan getah.

2. Mangkok getah, terbuat dari tembikar kasar, tetapi sekarang banyak digunakan tempurung kelapa.
3. Pisau getah, disebut juga “pisau toreh”, yaitu pisau untuk menoreh kulit pohon, dan ada juga menyebutnya pisau lait”.
4. Ember atau kaleng, digunakan untuk mengumpulkan dan mengangkut hasil getah berbentuk susu ke tempat pengolahan.

Wadah Untuk menyimpan hasil produksi terdapat alat-alat sebagai berikut:

1. Kepok: yaitu tempat menyimpan padi berbentuk cylinder dengan garis tengah 11/2 meter dan tinggi 1 meter. Terbuat dari kulit kayu dan disimpan di dalam rumah.
2. Sangkar: ada dua macam:
 - a. Sangkar tempat penyimpan ikan, terbuat dari anak kayu yang dijalin dengan rotan dan ditendam dalam air.
 - b. Sangkar ayam atau burung terbuat dari rotan atau anaka kayu. Ada yang diletakkan di dalam rumah dan ada pula yang digantungkan

Untuk menyimpan kebutuhan sehari-hari:

1. Tempayan yaitu tempat air dari tembikar
2. Labu yaitu tempat air, terbuat dari buah labu yang dikeringkan dan dibuang isinya
3. Bakul yaitu tempat bahan makanan sehari-hari terbuat dari pandan anyaman
4. Sumpit yaitu semacam karung, terbuat dari panda yang dianyam, untuk menyimpan beras, ubi kering atau sagu rending lain-lain

Untuk wadah dalam rumah tangga seperti:

1. Bangking yaitu tempat pakaian-pakaian halus dari kayu kapok berasal dari Cina
2. Peti besi yaitu tempat pakaian atau benda-benda lainnya.
3. Peti kayu yaitu berukuran lebih besar dari peri besi, juga berasal dari Cina. Tempat menyimpan barang-barang berharga
4. Bintang yaitu terbuat dari kuningan, ada yang bundar dan ada pula yang bersegi delapan. Pakai tutup biasanya unyuk menyimpan alat-alat keperluan wanita.

D. Sistem mata pencaharian

Bagi orang Melayu yang tinggal di desa, mayoritasnya menjalankan aktivitas pertanian dan menangkap ikan. Aktivitas pertanian termasuk mengusahakan tanaman padi, karet, kelapa sawit, kelapa, dan tanaman campuran (*mixed farming*). Orang Melayu yang tinggal di kota kebanyakannya bekerja dalam sektor dinas, sebagai pekerja di sektor perindustrian, perdagangan, pengangkutan, dan lain-lain.

Penguasaan ekonomi di kalangan orang Melayu perkotaan relatif masih rendah dibandingkan dengan penguasaan ekonomi oleh penduduk non-pribumi, utamanya orang Tionghoa. Tetapi kini telah ramai orang Melayu yang telah sukses dalam bidang perniagaan dan menjadi ahli korporat. Banyak yang tinggal di kota-kota besar dan mampu memiliki mobil dan rumah mewah. Selain itu juga, banyak orang Melayu yang mempunyai pendidikan yang tinggi, setingkat universitas di dalam maupun di luar negeri.

Desa ranah Kampar, memiliki ke unikan tersendiri, dimana desa ini dikelilingi oleh aliran Sungai Kampar. Jumlah penduduknya sekitar 1.000 kepala keluarga dengan mata pencarian sebagian besar adalah pedagang, petani perkebunan dan petani tambak ikan. Pada desa ini terdapat objek wisata budaya, yaitu berupa rumah adat suku Bendang. Selain itu di desa ini ada makanan khas berupa ikan lomak yang berasal dari tambak dan menjadi ciri khas masakan di daerah ini. Daerah ini merupakan sentra produksi ikan di Kabupaten Kampar, bahkan di provinsi Riau. Warga masyarakat desa Ranah sangat kental dengan adat istiadat dan agama.

Mata pencaharian penduduk Bengkalis adalah sebagai nelayan dan juga PNS, karena di Pulau Bengkalis inilah letak pusat pemerintahan untuk kabupaten Bengkalis, yang meliputi Duri dan Dumai. Bisa dibayangkan, kalau ingin membuat akte kelahiran kita harus menyebrang pulau dari Duri ke Pulau ini.

E. Organisasi sosial

Masyarakat Melayu Riau pada dasarnya terdiri dari dua dua stratifikasi sosial atau golongan, yaitu golongan masyarakat asli dan golongan penguasa atau bangsawan kesultanan. Meskipun demikian, struktur sosial orang Melayu Riau sebenarnya longgar dan terbuka bagi kebudayaan lain. Sehingga banyak orang Arab dan Bugis yang menjadi bangsawan. *Wan* adalah gelar bangsawan bagi orang Arab dan *raja* adalah gelar kebangsawanan orang Bugis. Mereka juga mendapat kedudukan yang sangat tinggi (Sultan Siak dan Sultan-sultan Kerajaan riau-Lingga). Sedangkan, gelar bangsawan untuk orang Melayu adalah *tengku*.

Pada awalnya kepala-kepala suku yang menguasai hutan tanah, “teritorial” bernaung di bawah kerajaan Johor. Namun setelah Raja Kecil dapat meduduki takhta Kerajaan Johor, terpaksa Keluarga kesultanan meninggalkan Johor dan membuka kerajaan baru di sungai Siak, maka kerajaannya dinamakan “Kerajaan Siak Sri Inderapura”. Dalam keadaan yang baru ini, pembagian golongan dalam masyarakat Riau mulai berlaku. Jika pada mulanya yang ada hanya kepala suku sebagai puncak dan anggota sukunya sebagai dasarnya, maka dengan adanya Sultan

beserta keturunannya, terjadilah tingkatan sosial baru sebagai berikut: Raja/Ratu dan Permaisuri yang merupakan tingkat teratas. Keturunan Raja yang disebut anak Raja-raja, merupakan lapisan kedua. Orang baik-baik yang terdiri dari Datuk Empat Suku dan kepala-kepala suku lainnya beserta keturunannya merupakan lapisan ketiga. Orang kebanyakan atau rakyat umum, merupakan tingkatan terbawah.

Adanya tingkatan sosial tersebut membawa konsekuensi pula dibidang adat istiadat dan tata cara pergaulan masyarakat. Makin tinggi golongannya semakin banyak hak-haknya, seperti; keistimewaan dalam tata pakaian, tempat duduk dalam upacara-upacaranya menunjukkan adanya perbedaan itu. Pada perkembangan kekinian, seiring dengan perubahan ketatanegaraan akhirnya berubah juga stratifikasi sosial ini. Saat ini ketentuan-ketentuan adat ini sudah tidak mengikat lagi dan pada umumnya sudah disesuaikan dengan alam demokrasi sekarang. Sehingga perbedaan golongan tingkat ini sudah tidak kelihatan lagi dalam pergaulan. Pada waktu ini lebih diutamakan kepribadian, kedudukan dan keadaan materil seseorang menurut ukuran sekarang.

Dalam upacara perkawinan misalnya, bagi mereka yang mempunyai kemampuan materil, bisa memakai pakaian dan perlengkapan yang seharusnya diperuntukan bagi seorang Raja atau Sultan. Dalam upacara adat yang diadakan sekarang, yang dianggap tinggi adalah pejabat-pejabat pemerintah sesuai menurut kedudukannya sekarang, bukan lagi datuk-datuk atau tengku-tengku. Upacara adat sekarang sudah beralih fungsinya. Adanya upacara adat ini hanya sekedar menunjukkan identitas suku bangsanya dengan kejayaannya dengan masa lampau. Dengan demikian, perkembangan budaya dalam pemahaman nasional atau negara Indonesia hari ini, tidak mengenal kasta, strata, jenis tertentu dalam masyarakat. Hal ini menunjukkan sisi egalitarian bangsa Indonesia dalam menyikapi ragam budaya, serta garis sejarah yang panjang di masing-masing daerahnya. Dengan sifat egalitarian ini, sangat memungkinkan perbedaan yang ada bisa kita duduk sejajar dalam bermasyarakat meski berasal dari asal usul, golongan atau nenek moyang yang berbeda. Dan pentingnya pembelajaran adat dan budaya nenek moyang adalah untuk memahami makna filosofis yang terkandung bukan untuk memperdalam jurang pemisah kebhinekaan Indonesia.

F. Sistem pengetahuan

Dalam kehidupan sosial, pengetahuan ini berpengaruh pada beberapa hal, antara lain:

1. Sikap sederhana

2. Menguatnya iman kepada Tuhan
3. Kedekatan pada alam

Adapun ciri-ciri dari bangsa Melayu menurut para penguasa kolonial Belanda, Inggris serta para sarjana asing antara lain sebagai berikut:

1. Seseorang disebut Melayu apabila ia beragama Islam, berbahasa Melayu dalam sehari-harinya , dan beradat istiadat Melayu. Adat Melayu itu bersendikan hukum syarak, syarak bersendikan kitabullah. Jadi orang Melayu itu adalah etnis yang secara kultural (budaya) dan bukan mesti secara genealogis (persamaan keturunan darah).
2. Berpijak kepada yang Esa. Artinya ia tetap menerima takdir, pasrah dan selalu bertawakal kepada Allah.
4. Orang Melayu selalu mementingkan penegakan hukum (law enforcement)
5. Orang Melayu mengutamakan budi dan bahasa, hal ini menunjukkan sopan-santun dan tinggi peradabannya.
6. Orang Melayu mengutamakan pendidikan dan Ilmu.
7. Orang Melayu mementingkan budaya Melayu, hal ini terungkap pada bercakap tidak kasar, berbaju menutup aurat, menjauhkan pantang larangan dan dosa dan biar mati daripada menaggung malu dirinya atau keluarganya, karena bisa menjatuhkan marwah keturunannya, sebaliknya tidak dengan kasar mempermalukan orang lain.
8. Orang Melayu mengutamakan musyawarah dan mufakat sebagai sendi kehidupan sosial. Kondisi ini terlihat pada acara perkawinan, kematian, selamatan mendirikan rumah dan lain-lain. Orang Melayu harus bermusyawarah/mufakat dengan kerabat atau handai taulan
9. Orang Melayu ramah dan terbuka kepada tamu, keramahtamahan dan keterbukaan orang Melayu terhadap segala pendatang (tamu) terutama yang beragama Islam,
10. Orang Melayu melawan jika terdesak, Faktor yang paling penting dalam mengintegrasikan masyarakat adalah kesepakatan diantara warga masyarakat mengenai nilai-nilai kemasyarakatan tertentu. Konsesus yang disepakati tidak hanya mengakibatkan perkembangan integrasi sosial, tetapi merupakan usur

yang fungsional untuk menstabilkan sistem sosial dengan asumsi bahwa sistem sosial dimaksud cenderung mencapai stabilitas atau keseimbangan diatas konsesus para anggota akan nilai-nilai tertentu, mengakibatkan pendekatan fungsional, menganggap bahwa ketergantungan dan penyimpangan yang menyebabkan terjadinya perubahan masyarakat dan timbulnya perbedaan sosial yang makin kompleks sebagai akibat pengaruh yang datang dari luar.

G. Kesenian

Kesenian asal Melayu Riau sangat beragam seperti pada kelompok seni tari, lagu daerah, musik, kerajinan, acara adat, cerita rakyat dan permainan tradisional. Data kesenian Melayu Riau terdapat pada **Tabel 3.18** di bawah ini.

Tabel 3.18 Deskripsi berbagai jenis kesenian suku Melayu Riau

No.	Jenis Kesenian	Uraian
1	Tari Persembahan adat Melayu	Tari Persembahan adalah sebuah tari Melayu yang khusus untuk menyambut tamu-tamu, tak lengkap rasanya bila suatu acara khusus tidak menampilkan tari persembahan ini. Tari persembahan bisa dibilang tari sekapur sirih. bila rentak irama gendangnya dipercepat, menandakan acara pemberian sirih kepada tamu undangan dimulai, Begitulah sampai para penari beranjak pergi.
2	Lagu Daerah	Lagu-lagu sudah sangat populer seperti Lancang Kuning yang memang maestronya lagu daerah Riau. Seperti Lagu Seroja, Lagu Tuanku Tambusai, Lagu Lancang Kuning, Lagu Tanjung Katung, Lagu Selayang Pandang, Lagu Hangtuah, Lagu Bungo Tanjung, Lagu Soleram, Kutang Barendo, Lagu daerah Kampar, Moncik Badasi, Lagu daerah Kampar, Randai Lomak Diurang Katuju di Awak, Lagu daerah Taluk Kuantan, Kuansing
3	Musik Tradisional	Seni Musik Tradisional Gambus Melayu Riau adalah salah satu jenis instrumental musik tradisional yang terdapat hampir di seluruh kawasan Melayu. Pergeseran nilai spiritual dan kebersamaan dalam masyarakat Melayu di Pekanbaru yang terjadi pada waktu ke waktu menyebabkan perubahan pandangan masyarakat terhadap kesenian Gambus dan Zapin. Seperti kompang, talempong.
4	Kerajinan Tradisional	Kerajinan dari kota pekanbaru adalah perabotan yang terbuat dari rotan. Seperti lekar yaitu sebuah wadah serba guna yang bisa dipakai untuk kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat melayu.
5	Acara Adat	Para ibu-ibu dan tetangga dekat sedang memasak untuk

No.	Jenis Kesenian	Uraian
		acara resepsi pernikahan, biasanya diadakan di rumah mempelai perempuan. Wilayah Kabupaten di Pekanbaru dari zaman ninik mamak terdahulu, apa bila ada saudara sekampung yang hendak menikah, maka keluarga dari mempelai yang hendak menikah harus memanggil para tetangga kampung untuk membantu kegiatan memasak yang dilakukan 3 hari ataupun sehari sebelum acara resepsi pernikahan berlangsung (hitungan ini tergantung dari keluarga mempelai), karena masyarakat kampar sejak dulu dikenal dengan cara bergotong royong ini pula, maka di kampar jarang sekali yang melakukan “katering” untuk acara pernikahan. Acara Shalawatan (Badiqiu), Badiqiu merupakan suatu acara budaya sakral yang dilakukan oleh para tokoh-tokoh dan sesepuh adat pada malam hari sebelum acara resepsi pernikahan dilakukan, agar acara pernikahan ini berlangsung dengan hikmat dan keluarga yang baru menjadi keluarga yang utuh hingga akhir hayat. Acara pengantaran pihak lelaki ke rumah pihak perempuan (Ba’aghak), Dengan dentuman Rebana dari para tokoh adat ini, menambah kehikmatan nilai budaya yang sakral pada acara pengantaran pihak lelaki ke rumah pihak perempuan, biasanya shalawatan selalu di kumandangkan hingga akhirnya pihak lelaki sampai kerumah pihak perempuan. Akhirnya mempelai lelaki sampai juga ke rumah mempelai perempuan, dan mereka langsung dipertemukan kemudian di persandingkan.
6	Cerita Rakyat	Cerita Rakyat Riau, Dumai: Putri Tujuh, Cerita Rakyat Riau, Inhil: Batu Batangkup, Cerita Rakyat Riau: Si Lancang Kuning, Cerita Rakyat Riau, Kota Pekanbaru – Putri Kaca Mayang, Cerita Rakyat Riau, Inhil – Batang Tuaka, Cerita Rakyat Riau, Kuansing – Ombak Nyalo Simutu Olang.
7	Permainan Tradisional	Permainan Tradisional Daerah Riau salah satunya adalah gasing . Tidak jelas kapan pertama kalinya orang-orang memainkan gasing. Memang permainan tradisional di daerah Riau tidak hanya gasing, namun nyatanya gasinglah yang paling populer. Gasing banyak banyak dimainkan di daerah Riau kepulauan seperti Natuna, Tanjung Pinang, Lingga dan disepanjang pantai timur Sumatra, khususnya orang Melayu. Permainan bang senebu , Permainan ini dimainkan anak dengan jumlah 5-12 anak. Permainan ini dimulai dengan “uang” sejenis hompimpah. Lalu dilanjutkan dengan cak gocih. Kemudian baru bermain bang senebu yang selanjutnya dilanjutkan pok-pok pungguk.

H. Sistem kepercayaan dan religi

Penduduk daerah Riau umumnya adalah pemeluk agama Islam yang taat. Agama Islam di daerah ini telah dianut penduduk sejak masuknya agama Islam yang diperkirakan sejak abad ke-11 dan 12 M. Kepercayaan-kepercayaan masih melekat pada sementara penduduk, yaitu penduduk yang tinggal agak jauh ke pedalaman (petalangan) dan khususnya pula tentang suku Sakai. Penduduk di petalangan ini, seperti Dayun, Sengkemang dan sekitarnya serta di pedalaman Sungai Mandau, memang telah berabad-abad memeluk agama Islam. Di kampung-kampung mereka mesjid merupakan lambang desa. Tiap-tiap Jumat mereka taaat melaksanakan sembahyang Jumat, tetapi dalam kehidupan sehari-hari pengaruh animisme dan dinamisme masih cukup kuat. Kepercayaan akan adanya roh-roh jahat (hantu dan setan), tempat-tempat sakti atau tempat-tempat angker masih mewarnai kehidupan mereka.

Hal-hal ini akan jelas terlihat dalam tindakan mereka sehari-hari, mulai dari melangkah meninggalkan rumah, dalam kegiatannya di ladang-ladang, di hutan, dijumpai banyak pantang-pantangan. Waktu mereka sakit dan dalam usaha mengobati penyakit mereka itu, mereka masih banyak berpegang pada kebiasaan-kebiasaan primitif.

Demikian pula halnya di masyarakat Sakai. Saat-saat terakhir ini telah banyak memeluk agama Islam dan Kristen. Di samping itu telah ada usaha Departemen Sosial memasyarakatkan mereka dengan mengadakan perkampungan dan pendidikan. Namun demikian agama Islam dan Kristen ini belumlah membudaya benar pada mereka. Sebagian besar dari mereka masih tetap dalam keadaan mereka yang lama dan pengaruh animisme dan dinamisme masih tetap dominan. Pada zaman dahulu sistem kepercayaan suku melayu masih memiliki kepercayaan kepada dewa-dewa, kepercayaan kepada makhluk-makhluk halus, kepercayaan kepada kekuatan gaib, kepercayaan kepada kekuatan-kekuatan sakti.

J. Perubahan adat istiadat dan kebiasaan hidup

Masyarakat Melayu hidup dengan memanfaatkan alam melalui kegiatan berladang dan berkebun untuk memenuhi kebutuhan hidup. Perkembangan dan pembangunan daerah yang dilakukan oleh Pemerintah membuat masuknya para investor yang membuka perusahaan seperti *Estate Mandau*.

Masuknya perusahaan *Estate Mandau* memberikan pengaruh bagi perkembangan kehidupan ekonomi, sosial, budaya masyarakat di sekitarnya. Tujuan utama

masuknya *Estate* Mandau diharapkan dapat meningkatkan pembangunan pedesaan sehingga masyarakat di desa dapat memperoleh kemudahan dalam berkehidupan dan peningkatan kesejahteraan ekonomi.

Dampak peningkatan ekonomi memang sangat dirasakan oleh masyarakat di sekitar *Estate* Mandau. Akan tetapi, perlu dilihat pula perubahan sosial dan budaya masyarakat tersebut. *Estate* Mandau merupakan suatu elemen budaya asing yang masuk ke lingkungan masyarakat dan mampu mengubah kondisi masyarakat yang berada di sekitarnya. Dalam aspek sosial, kehidupan masyarakat di sekitar *Estate* Mandau mulai terasa mengalami perubahan ke arah positif seperti pada sektor pendidikan, kesehatan, dan mobilitas masyarakat yang semakin tinggi. Namun dampak negatif yang potensial terjadi adalah timbulnya perubahan norma sosial dan budaya masyarakat yang disebabkan oleh ketersediaan waktu luang masyarakat yang semakin berkurang, terjadi pergeseran pemanfaatan waktu luang oleh masyarakat, serta pola konsumtif masyarakat yang semakin tinggi karena pengaruh pendapatan tunai yang stabil.

Keberadaan *Estate* Mandau dapat memberikan dampak positif (akulturasi positif) pula terhadap kehidupan sosial dan budaya masyarakat dengan cara memberikan perhatian kepada aspek tersebut. Perusahaan dapat melakukan pendekatan, inventarisasi, dan pengembangan kehidupan sosial dan kebudayaan lokal masyarakat melalui program *Community Development* (CD) sehingga masyarakat dapat tergerak untuk selalu memelihara keharmonisan kehidupan sosial dan menjaga kelestarian berbagai unsur budaya yang menjadi identitas lokal masyarakat tersebut.

3.2.11.3. Ekonomi dan Mata Pencarian

Kajian terkait sosial ekonomi difokuskan pada bidang mata pencarian, kebutuhan pokok, penguasaan/kepemilikan lahan, dan potensi ekonomi. Kajian ini akan memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai kondisi sosial ekonomi masyarakat, khususnya dikaitkan dengan keberadaan *Estate* Mandau.

A. Mata pencarian

Mata pencarian penduduk di sekitar *Estate* Mandau cukup beragam yaitu petani, nelayan, karyawan perusahaan perkebunan, berdagang, jasa, dan lain-lain. Mata pencarian pada sektor pertanian tersebut bisa dipilah ke dalam beberapa bidang, seperti perkebunan dan perladangan. Setiap KK pada masing-masing dusun pada

umumnya memiliki lahan untuk berkebun atau ladang rata-rata 2 hektar. Mayoritas lahan tersebut biasanya ditanami sawit. Sawit menjadi pilihan utama masyarakat karena kemudahan dalam kegiatan pemasaran dan perawatan. Data mengenai luas lahan dan produktifitas pertanian dapat dilihat pada **Tabel 3. 19 sampai**
Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014)

Tabel 3.25.

Tabel 3. 19Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan di Kecamatan Sungai Mandau

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Padi Sawah	606	524	42,29	22,16
2	Jagung	4	4	22,02	88,08
3	Ubi Kayu	4	4	217,42	869,68
4	Ubi Jalar	3	3	82,99	248,97
Total		617	535	364,72	1.228,89

Sumber: Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Tabel 3.20Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan di Kecamatan Siak

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Padi Sawah	-	-	-	-
2	Jagung	-	-	-	-
3	Ubi Kayu	8	5	800	4
4	Ubi Jalar	-	-	-	-
Total		8	5	800	4

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014)

Tabel 3.21Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Sayur Mayur di Kecamatan Sungai Mandau

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Kacang	3	3	38,82	116,42

Panjang					
2	Cabe	3	3	35,86	107,56
3	Terung	1	1	78,50	78,50
4	Ketimun	1	1	81,55	81,55
Total		8	8	234,73	384,03

Sumber: Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Tabel 3.22Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Sayur Mayur di Kecamatan Siak

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Kacang Panjang	1	1	23.14	6.5
2	Cabe	3	2	19.2	19
3	Terung				
4	Ketimun				
Total					

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014)

Tabel 3.23Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Buah - Buahan di Kecamatan Sungai Mandau

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Duku / Langsung	1.817	8,30	24,24	201,19
2	Durian	3.300	23,36	29,30	684,45
3	Mangga	1.155	7.150,00	260,12	1,95
4	Pisang	2.140	1.119,00	200,94	239,11
5	Salak	3.900	2,20	145,69	320,50
Total		12.312	8.302,86	660,29	1.447,20

Sumber: Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

Tabel 3.24Jumlah Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas da Produksi Tanaman Buah - Buahan di Kecamatan Siak

No.	Jenis Lahan	Luas	Luas	Produktivitas	Produksi (ton)
-----	-------------	------	------	---------------	----------------

		Tanaman (ha)	Panen (ha)	(Ton/ha/tahun)	
1	Semangka	8	8	201	160.8
2	Jeruk	5	5	140.48	70.4
3	Mangga	2	1	27.1	2
4	nenas	1	-	170	-
5	pisang	5	3.5	200.4	60.2
Total		21	17.5	738.98	293.4

Sumber:Kecamatan Siak dalam Angka (2014)

Tabel 3.25Luas Tanam dan Produksi Komoditas Perkebunan di Kecamatan Sungai Mandau

No.	Jenis Lahan	Luas Tanaman (ha)	Produktivitas (Ton/ha/tahun)	Produksi (ton)
1	Kelapa Sawit	5.004	16,00	80.064,00
2	Karet	412.315	0,84	3.463,74
3	Kelapa	44	1,40	61,60
4	Kopi	4	0,40	3,60
5	Pinang	25	0,40	10,00
6	Sagu	28	350,00	9.800,00
Total		417.420	369,04	93.402,94

Sumber: Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka (2014)

B. Kebutuhan Pokok

Kebutuhan pangan masyarakat desa di sekitar areal *Estate* Mandau dipenuhi dengan menggunakan beras sebagai makanan pokok. Mayoritas penduduk desa yang ada di sekitar areal tersebut memperoleh beras dengan cara membeli. Hanya sebagian kecil penduduk yang memnuhi kebutuhan beras dengan cara menguasahkan sendiri melalui kegiatan persawahan dan perladangan. Uang tunai yang dipergunakan untuk membeli lauk – pauk diperoleh dari menjual hasil perkebunan maupun upah sebagai buruh, karyawan, dan pekerjaan lain yang mendatangkan uang tunai. Pemenuhan kebutuhan berupa protein dipenuhi dengan mengkonsumsi ayam, sapi dan ikan. Kebutuhan protein tersebut dipenuhi dengan membeli di pasar, beternak atau memancing di sungai. Kebutuhan pangan lainnya seperti sayuran dan buah-buahan diperoleh dengan menanam di ladang atau kebun serta dengan membeli. Harga beberapa kebutuhan masyarakat dapat dilihat pada **Tabel 3.26**.

Tabel 3.26Rata-rata harga bahan kebutuhan pokok di desa-desa sekitar *Estate* Mandau

No.	Jenis Kebutuhan Pokok	Harga (Rp)
1	Beras	11.000/kg
2	Minyak tanah	12.000/liter
3	Daging ayam ras	26.000/kg
4	Daging sapi	80.000/kg
5	Bensin	10.000/L
6	LPG 12 kg	150.000/15 kg
7	LPG 3 kg	30.000/3kg

Pemenuhan kebutuhan sandang bagi masyarakat di sekitar areal *Estate* Mandau diperoleh dengan cara membeli. Demikian juga kebutuhan perumahan penduduk diperoleh dengan cara membeli bahan. Kebutuhan akan sumber air bersih masyarakat sekitar *Estate* Mandau pada umumnya berasal dari sumur baik sumur bor maupun sumur gali untuk kebutuhan minum. Sementara untuk keperluan MCK masih ada masyarakat yang memanfaatkan sungai sebagai tempat MCK khususnya masyarakat Desa Lubuk Jering.

Kebutuhan bahan bakar untuk memasak saat ini pada umumnya sudah menggunakan gas.Meningkatnya gas disebabkan oleh kehidupan yang semakin modern dan ketersediaan kayu bakar semakin berkurang serta pola hidup praktis yang diterapkan oleh masyarakat.Ketergantungan masyarakat dengan minyak tanah sudah mulai ditinggalkan seiring dengan semakin langka keberadaan minyak tanah dan harga minyak yang cukup mahal.

B. Kepemilikan dan penguasaan lahan

Rata-rata warga desa sekitar *Estate* Mandau memiliki lahan sendiri untuk diusahakan menanam berbagai jenis komoditas pertanian dan perkebunan seperti sawit dan karet.Saat survei dilakukan, tanaman sawit lebih dominan ditanam warga.Setiap rumah tangga di desa ini hampir semuanya memiliki lahan kebun sawit dengan luasan yang bervariasi dengan rata-rata antara 2 ha/KK. Kepemilikan lahan yang luas tersebut diperoleh merupakan warisan dari nenek moyang.

4. TEMUAN-TEMUAN NKT

4.1. NKT 1. Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting

4.1.1. NKT 1.1. Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati Bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi

Setiap kawasan lindung atau kawasan konservasi di Indonesia ditetapkan dengan tujuan untuk mempertahankan budaya, fungsi-fungsi ekologis (misalnya sumber air) atau keanekaragaman hayati (misalnya populasi flora dan fauna yang langka) atau kombinasi diantaranya. Nilai Konservasi Tinggi (NKT) 1.1. difokuskan pada pengelolaan kawasan lindung atau konservasi yang berada di dalam *Estate* Mandau atau yang berdekatan dengannya. Jika ada kawasan lindung atau konservasi di dalam *Estate* Mandau, disitulah terdapat NKT 1.1. Jika ada kawasan lindung atau kawasan konservasi tersebut berada di luar namun berdekatan dengan *Estate* Mandau, dan diperkirakan *Estate* Mandau tersebut memberikan fungsi pendukung kepada kawasan (misal *Estate* Mandau berperan sebagai zona penyangga), maka di areal tersebut terdapat NKT 1.1. Kegiatan pengelolaan di dalam *Estate* Mandau harus memastikan bahwa fungsi pendukung keanekaragaman hayati yang terdapat di dalam *Estate* Mandau tersebut terpelihara atau ditingkatkan. Dampak langsung maupun tidak langsung, terkait dengan pembangunan infrastruktur dan perbaikan akses harus dipertimbangkan.

Tujuan pengelolaan NKT 1.1. adalah mempertahankan integritas kawasan lindung atau kawasan konservasi yang terdapat di dalam atau di sekitar *Estate* Mandau. Selain itu, pengelolaan NKT 1.1. juga bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi pendukung keanekaragaman hayati dipelihara dengan baik oleh *Estate* Mandau. Kawasan konservasi menurut Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya terdiri dari Kawasan Suaka Alam (Cagar Alam dan Suaka Margasatwa) dan Kawasan Pelestarian Alam (Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam). Sedangkan penetapan kawasan lindung di dalam suatu kawasan didasarkan pada Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung dan kemudian diperbaharui dalam Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Kawasan-kawasan lindung yang dimaksud adalah sebagai berikut :

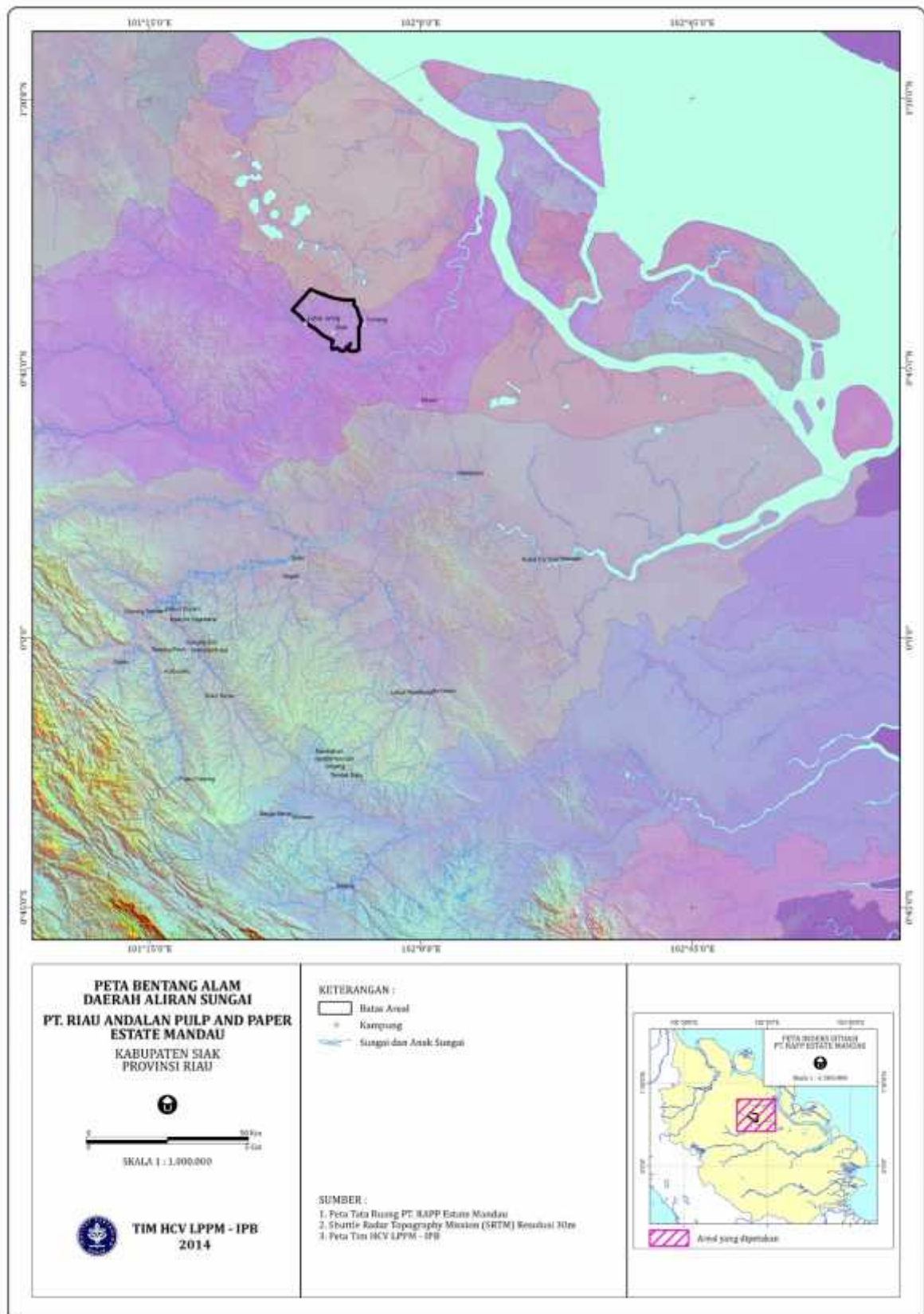
- 1) Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya:
 - 1) kawasan hutan lindung; 2) kawasan bergambut; dan 3) kawasan resapan air.
- 2) Kawasan perlindungan setempat: 1) sempadan pantai; 2) sempadan sungai; 3) kawasan sekitar rawa atau waduk; dan 4) ruang terbuka hijau kota.
- 3) Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya : 1) kawasan suaka alam; 2) kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya; 3) suaka margasatwa dan suaka margasatwa laut; 4) cagar alam dan cagar alam laut; 5) kawasan pantai berhutan bakau; 6) taman nasional dan taman nasional laut; 7) taman hutan raya; 8) taman wisata alam dan taman wisata alam laut; dan 9) kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan.
- 4) Kawasan rawan bencana alam: 1) kawasan rawan tanah longsor; 2) kawasan rawan gelombang pasang; dan 3) kawasan rawan banjir.
- 5) Kawasan lindung geologi; kawasan cagar alam geologi; kawasan rawan bencana alam geologi; dan kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air (kawasan tumbuhan air tanah; dan sempadan mata air).
- 6) Kawasan lindung lainnya seperti: 1) cagar biosfer; 2) Ramsar; 3) taman buru; 4) kawasan perlindungan plasma nutfah; 5) kawasan pengungsian satwa; 6) terumbu karang; dan 7) kawasan koridor bagi jenis satwa atau biota laut yang dilindungi.

4.1.1.1. Hasil dan Pembahasan

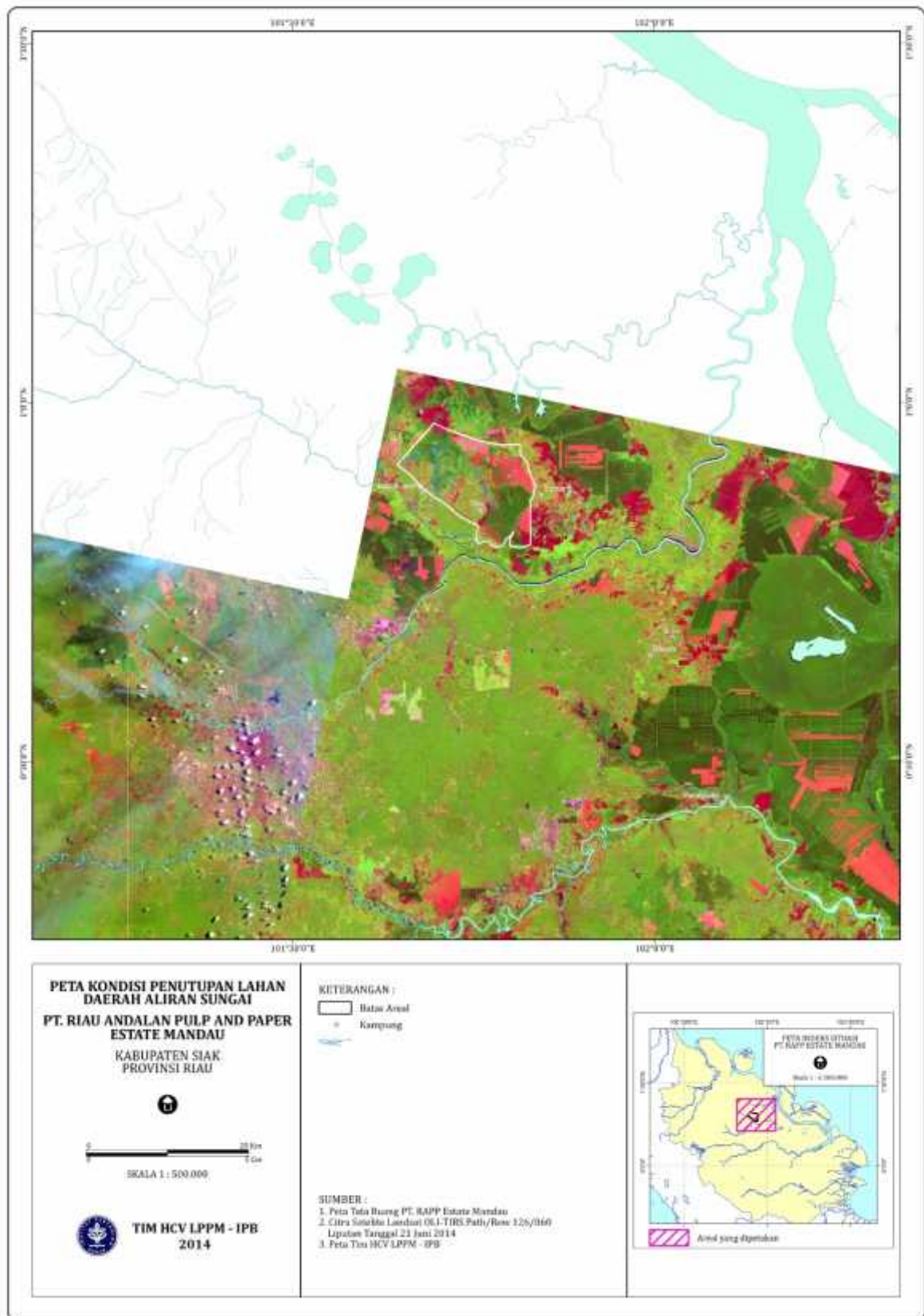
A. Kondisi bentang alam DAS Siak dan liputan lahan

Estate Mandau adalah salah satu unit manajemen yang termasuk tua yang telah beroperasi sejak lama dengan luas 2 3.444 hektar, dimana 2.629 adalah areal garapan pihak lainnya. *Estate Mandau* berada di Sub DAS Mandau yang termasuk ke dalam DAS Siak (**Gambar 4.1**). Kondisi ekosistem yang dicerminkan dari kondisi tutupan lahan, baik dalam lansekap luas maupun di dalam *Estate Mandau*, relatif telah terganggu. Areal berhutan di dalam kawasan *Estate Mandau* telah terisolasi dengan areal berhutan lainnya akibat berbagai aktivitas manusia. Oleh karena itu areal berhutan di dalam kawasan *Estate Mandau* yang relatif kecil luasannya dapat dikatakan sudah tidak berfungsi lagi sebagai sebuah sistem ekologi yang didasarkan pada prinsip keseimbangan rantai makanan dan energi. Kondisi liputan

lahan dalam lansekap luas, dimana *Estate* Mandau berada, didasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 tahun 2014 disajikan pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.1 Peta bentang alam DAS Siak, dimana *Estate Manda* berada.



Gambar 4.2 Peta kondisi penutupan lahan di bentang alam DAS Siakdi mana *Estate* Mandau berada.

Kawasan *Estate* Mandau sudah dikelilingi oleh pusat-pusat aktivitas manusia yang umumnya dalam aktivitasnya melakukan konversi lahan, seperti Hutan Tanaman Industri, Kebun Kelapa Sawit, ladang, dll. Batas-batas kawasan *Estate* Mandau adalah :

1. Di sisi sebelah utara IUPHHK-HTI PT. Arara Abadi
2. Di sisi sebelah selatan adalah Kebun Kelapa Sawit PT. Surya Inti Sari Raya
3. Di sisi sebelah barat adalah IUPHHK-HTI PT. Arara Abadi
4. Di sisi sebelah timur adalah IUPHHK-HTI PT. Seraya Sumber Lestari.

Perubahan tutupan lahan akibat konversi lahan, pembangunan sarana prasarana seperti jalan, permukiman, dll, serta aktivitas lainnya yang menggunakan/merubah bentang alam akan menyebabkan terjadi fragmentasi hutan sehingga adanya proses pemecahan habitat organisme menjadi kantong-kantong (*patches*) habitat yang membuat organisme kesulitan melakukan pergerakan dari kantong habitat yang satu ke yang lainnya.

Fragmentasi tersebut akan menyebabkan menurunnya dan/atau menghilangkan fungsi hutan sebagai habitat berbagai spesies tumbuhan dan satwaliar. Fragmentasi hutan secara langsung maupun tidak langsung akan juga mempengaruhi struktur, temperatur, kelembaban dan pencahayaan yang akan mengganggu perilaku dan/atau ekologi tumbuhan/satwaliar, dimana proses adaptasi makhluk hidup tersebut telah terbentuk selama ribuan tahun.

Fragmentasi penting mendapat perhatian, terutama di Propinsi Riau khususnya dan Pulau Sumatera umumnya, karena berpengaruh pada kekayaan spesies dari komunitas, *trend* populasi beberapa spesies dan keanekaragaman hayati ekosistem secara keseluruhan. Kemudian dengan terjadinya fragmentasi tersebut secara langsung maupun tidak langsung akan menyebabkan kepunahan lokal akibat : 1) keluarnya spesies dari kantong habitat; 2) kecilnya kantong habitat sehingga tidak dapat mendukung populasi satwaliar dalam jumlah layak (*viable population*); 3) menurunnya luasan habitat sehingga populasi satwaliar akan semakin menurun akibat adanya persaingan dalam perebutan sumber daya dalam ruang; 4) kecil dan terisolasi yang memiliki resiko lebih besar terhadap bencana; 5) rentannya populasi dari perburuan, seperti perburuan akibat nilai ekonomi, satwaliar yang membahayakan, satwaliar yang dapat dikonsumsi, dll.

Untuk mengurangi efek fragmentasi tersebut di atas di Propinsi Riau maka keterhubungan antar areal berhutan dan/atau kawasan lindung berhutan di dalam dan luar kawasan yang kemudian terkoneksi ke dalam kawasan konservasi yang

lebih besar akan menjadi suatu keniscayaan yang harus dibangun guna perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati. Apabila seluruh pihak tidak bekerjasama dalam mewujudkan keterhubungan/koridor tersebut maka sebesar apapun upaya yang akan dibangun di dalam kawasan *Estate* Mandau tidak akan berhasil dan seringkali akan menimbulkan konflik yang lebih besar lagi seperti konflik antara gajah – manusia, harimau – manusia, dll.

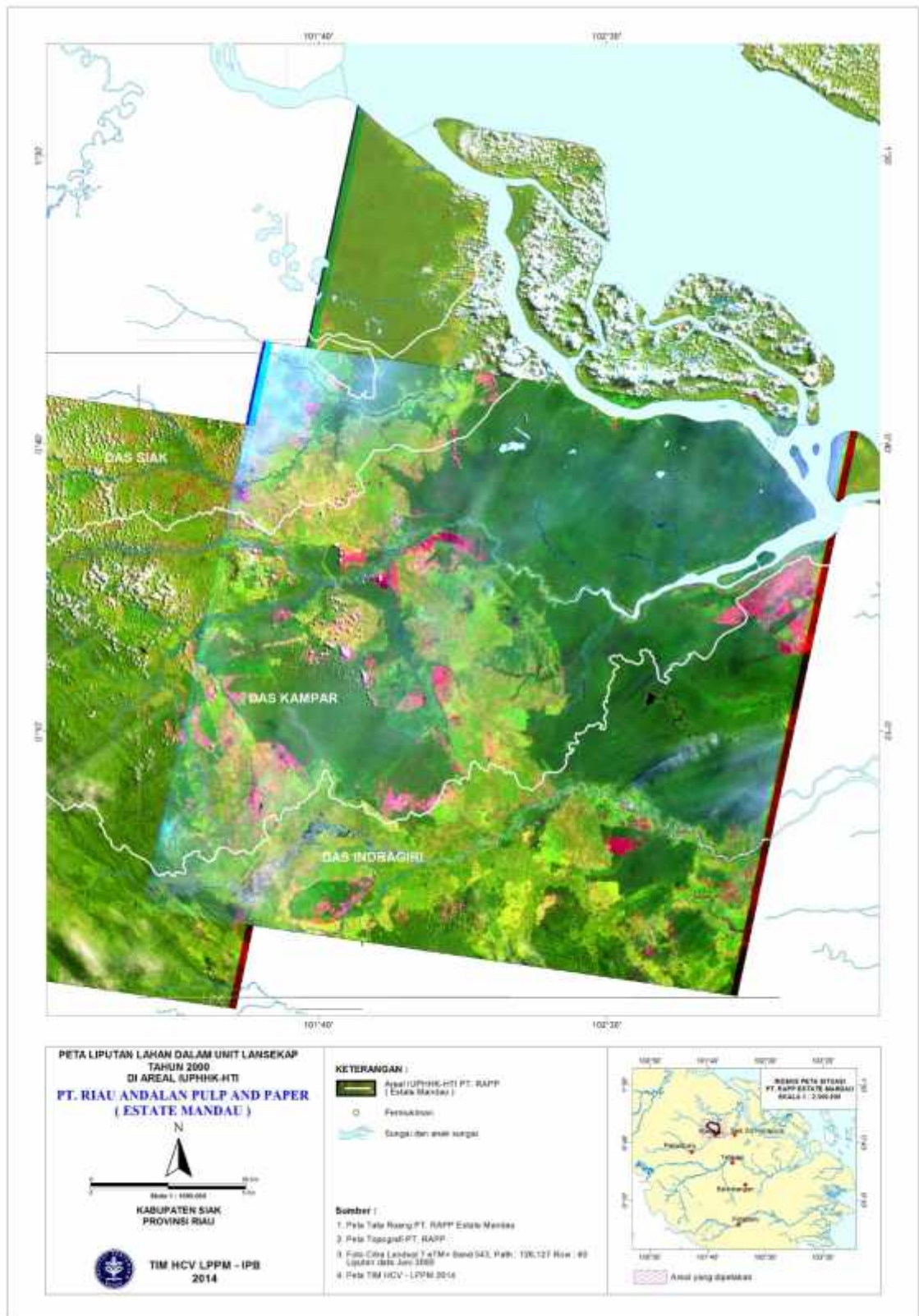
Namun demikian kondisinya tidak sesuai dengan konsep ekologi yang diharapkan. Pembangunan sarana dan parasarana, konversi lahan, kebakaran hutan dan lahan dan aktivitas lainnya yang terus menurunkan kualitas lingkungan terus berlangsung. Pembukaan wilayah hutan/lahan yang terus meningkat ini seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan lahan. Akses jalan yang semakin terbuka memberi kemudahan masyarakat dalam kegiatan pembukaan wilayah hutan dan atau lahan untuk berbagai kepentingan.

Perburuan satwaliar terus berlangsung akibat habitat satwaliar yang terus menyempit, terutama habitat gajah dan harimau. Hal lainnya yang terjadi adalah mendorong terjadinya konflik antara kepentingan manusia dengan satwa yang seringkali dimenangkan oleh manusia. Populasi satwaliar sampai saat ini belum dianggap sebagai bagian penting yang menjadi bagian dalam peningkatan kesejahteraan manusia.

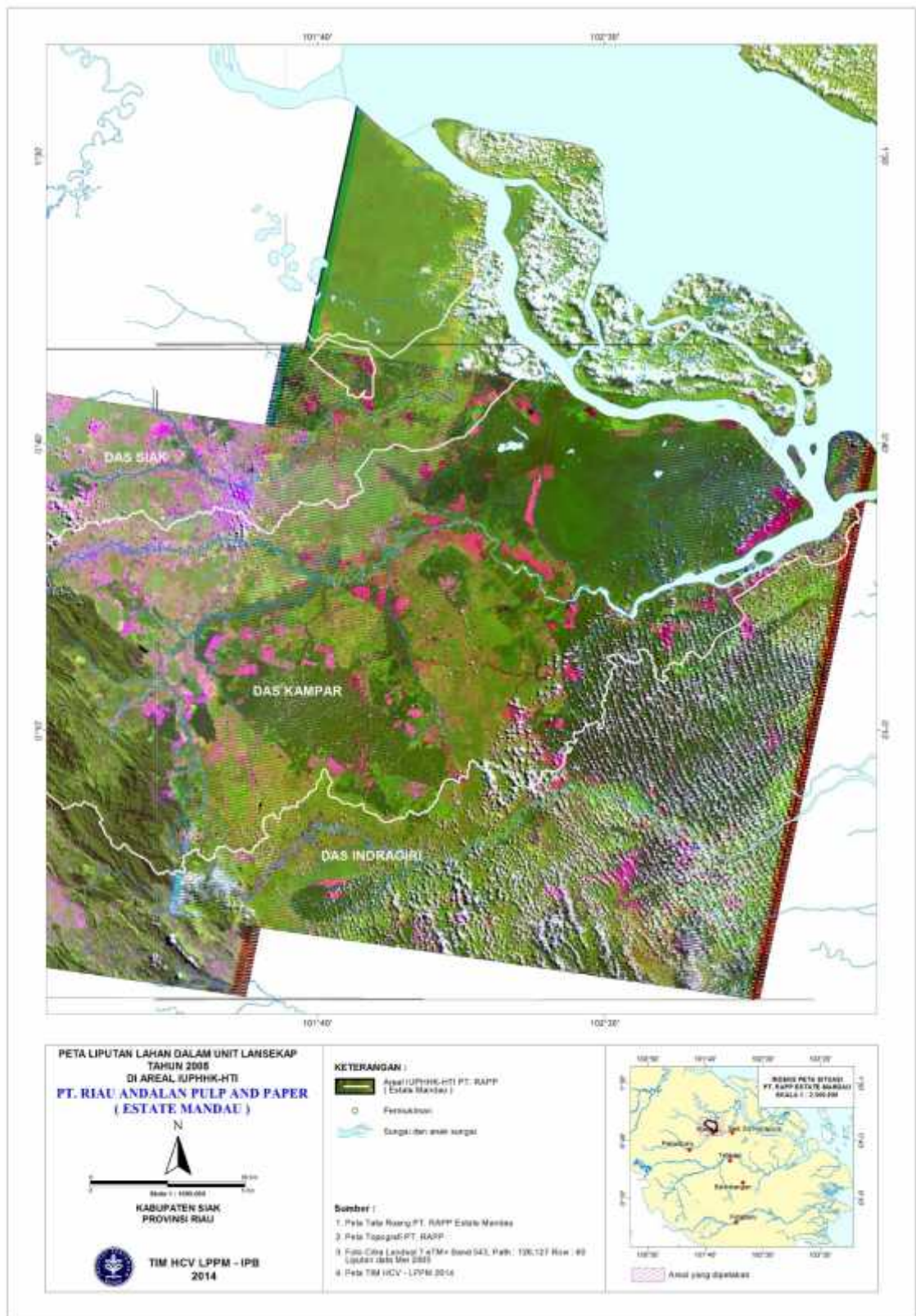
Proses perubahan tutupan lahan telah berlangsung sejak tahun 1970-an dan kemudian dipercepat sejak era reformasi ($\pm$ tahun 2000-an). Proses perubahan tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.3– Gambar 4.7**.



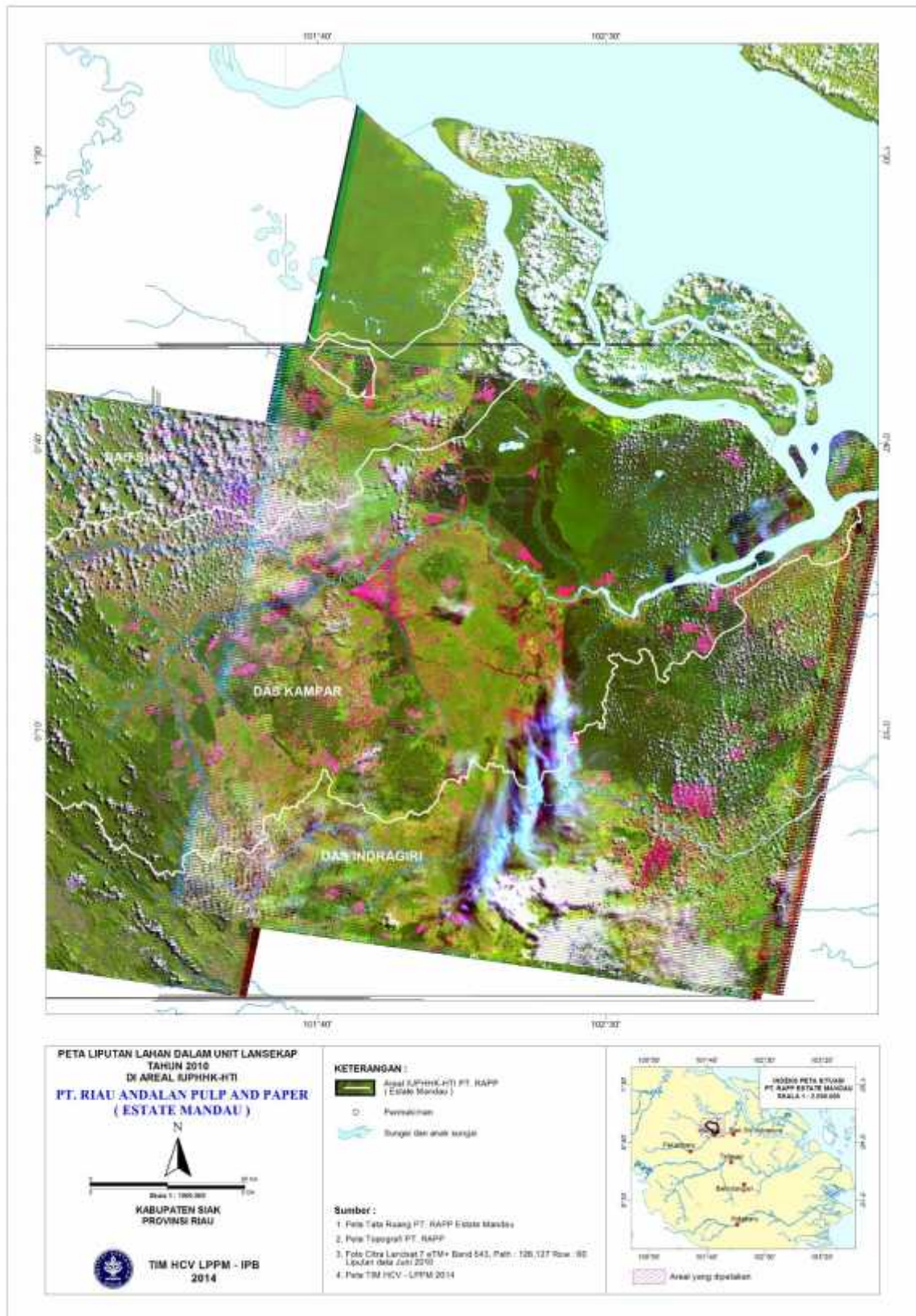
Gambar 4.3 Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 1997 di *Estate Mandau*.



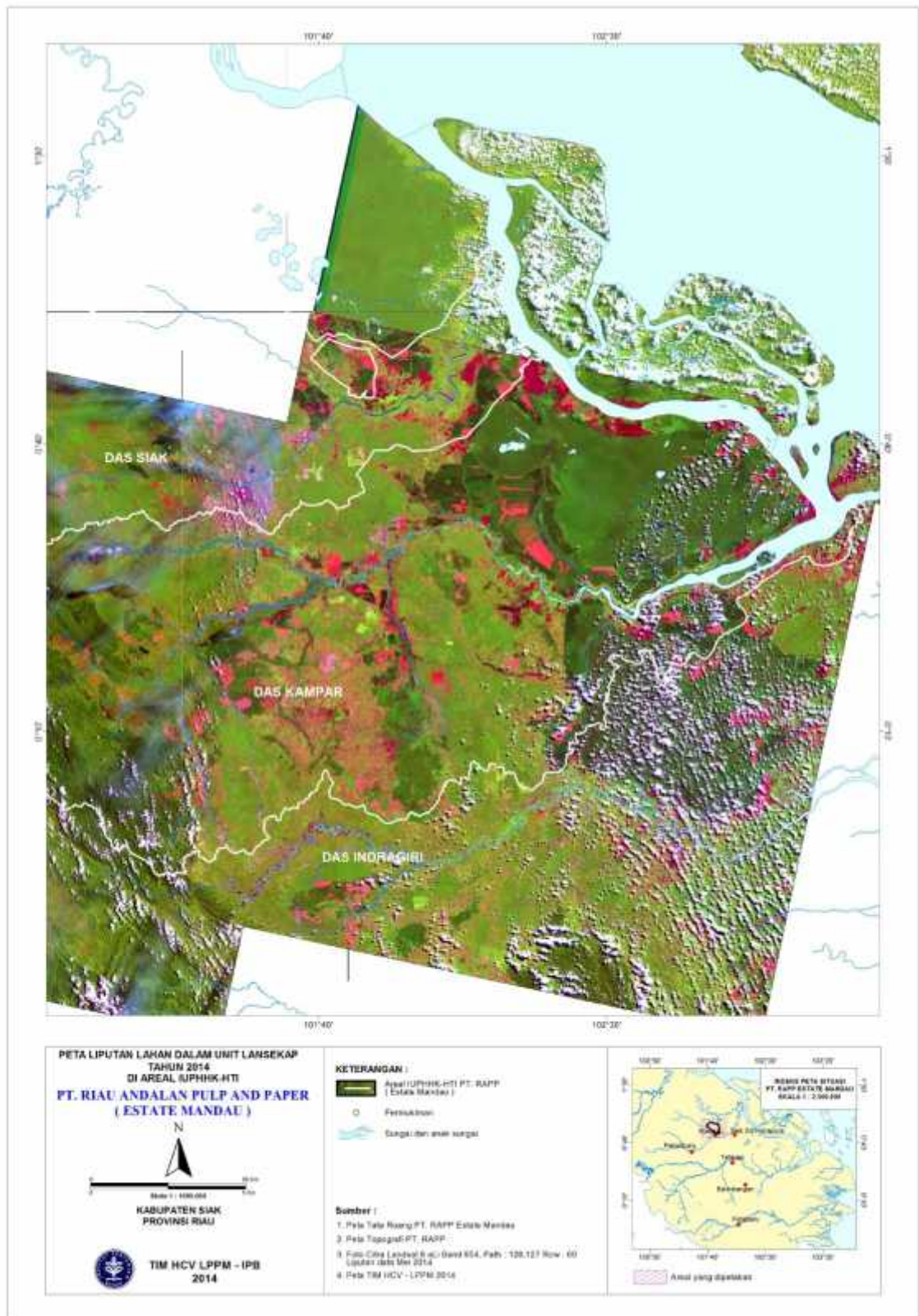
Gambar 4.4 Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2000 di *Estate Mandau*.



Gambar 4.5 Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2005 di *Estate Mandau*.



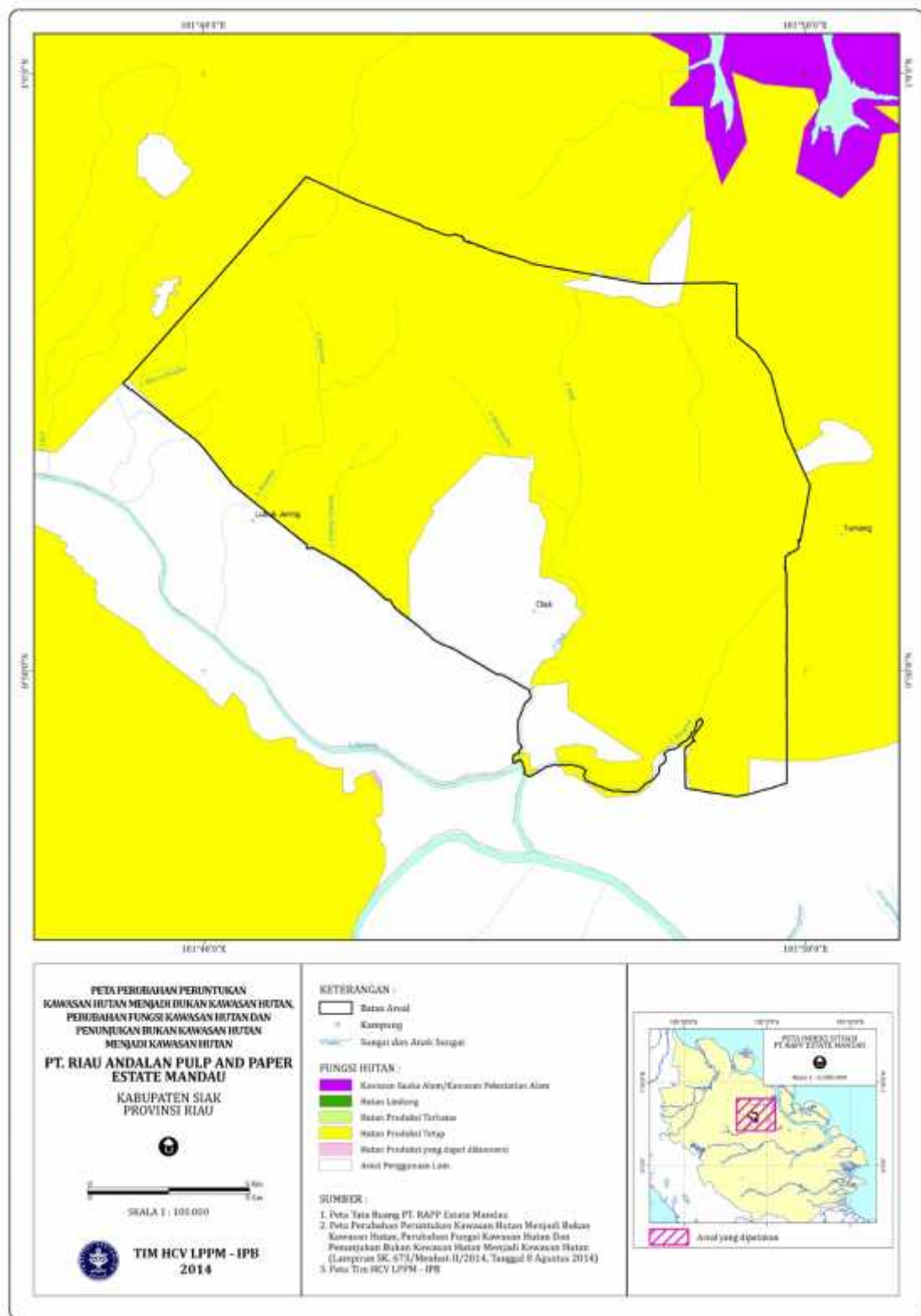
Gambar 4.6 Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2010 di *Estate Mandau*.



Gambar 4.7 Liputan tutupan lahan lansekap DAS Siak Tahun 2014 di *Estate Mandau*.

B. Kawasan konservasi

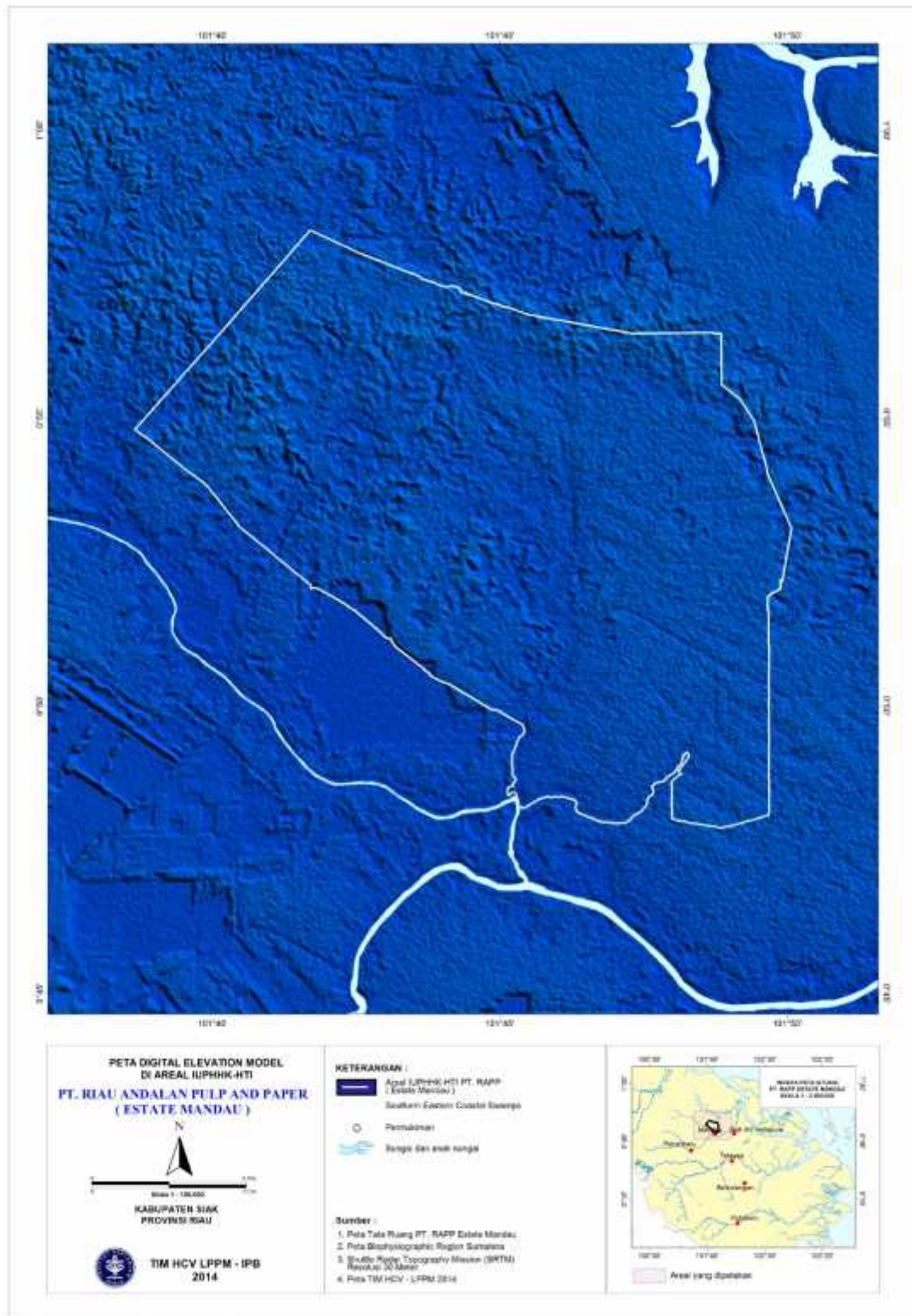
Pengertian kawasan konservasi terkait dengan kepentingan studi identifikasi NKT ini adalah hutan konservasi yang terdiri atas kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam dan taman buru. Hal ini didasarkan pada Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam Dan Kawasan Pelestarian Alam. Dasar untuk melihat keberadaan kawasan konservasi tersebut adalah Peta Perubahan Peruntukan kawasan Hutan Menjadi Bukan Kawasan Hutan, Perubahan Fungsi Kawasan Hutan dan Penunjukan Bukan Kawasan Hutan Menjadi Kawasan Hutan di Provinsi Riau (Lampiran Keputusan Menteri Kehutanan No. SK.673/Menhut-II/2014, tanggal 8 Agustus 2014), sebagaimana terlihat pada **Gambar 4.8** Berdasarkan peta tersebut diketahui bahwa status lahan *Estate* Mandau seluruhnya adalah Hutan Produksi Tetap (HP). Namun demikian status fungsi kawasan di sekitar areal *Estate* Mandau adalah Hutan Produksi dan Areal Penggunaan Lain.



Gambar 4.8 Peta peruntukkan kawasan sesuai dengan SK Menhut No. 673/Menhut-II/2014.

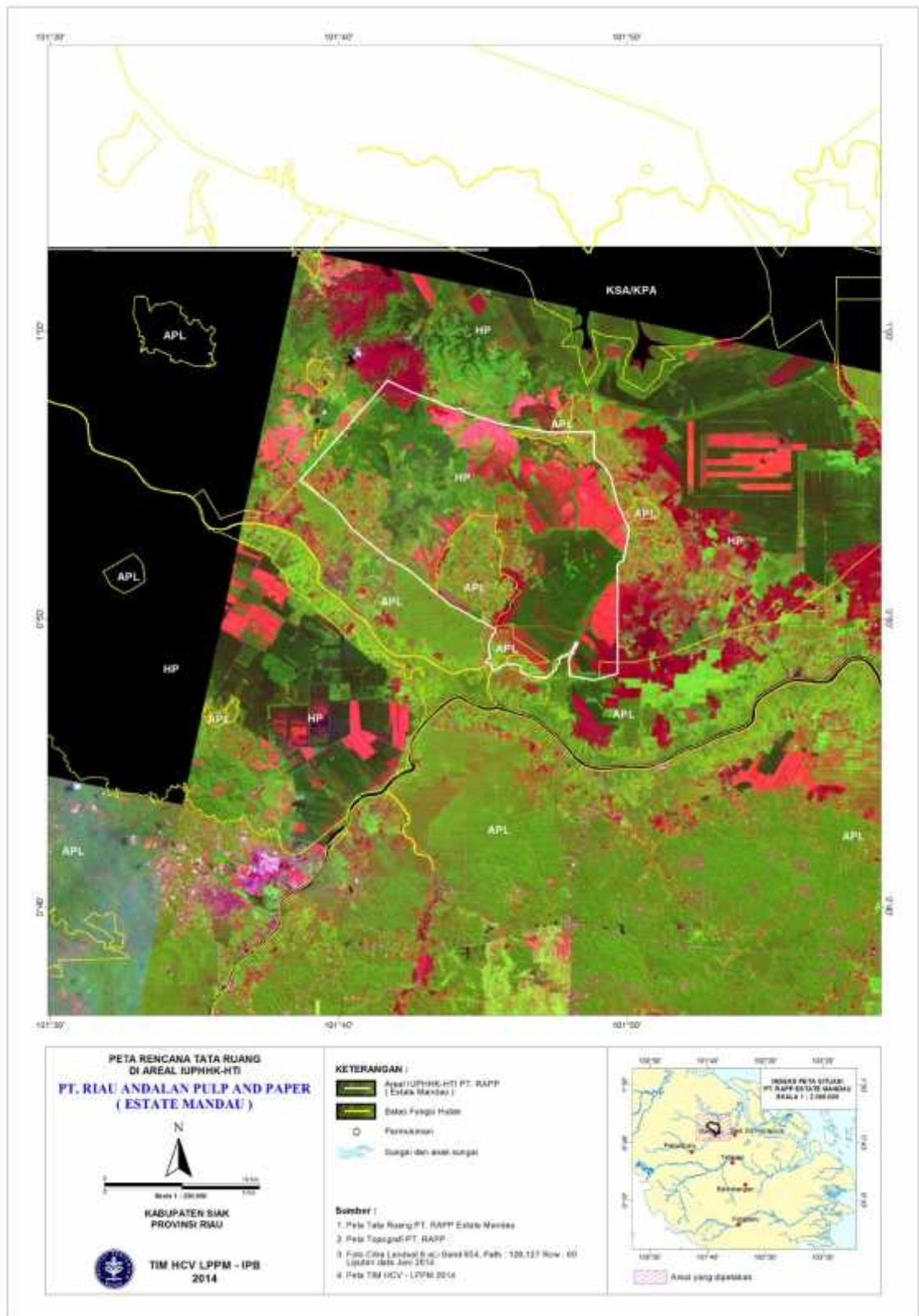
C. Estate Mandau

Didasarkan hasil analisa Dokumen RKU, Peta Tata Ruang (**Gambar 4.9**), Foto Citra Landsat liputan Tahun 1997, 2000, 2005, 2010, 2014 (**Gambar 4.10** – **Gambar 4.14**), Foto DEM SRTM (

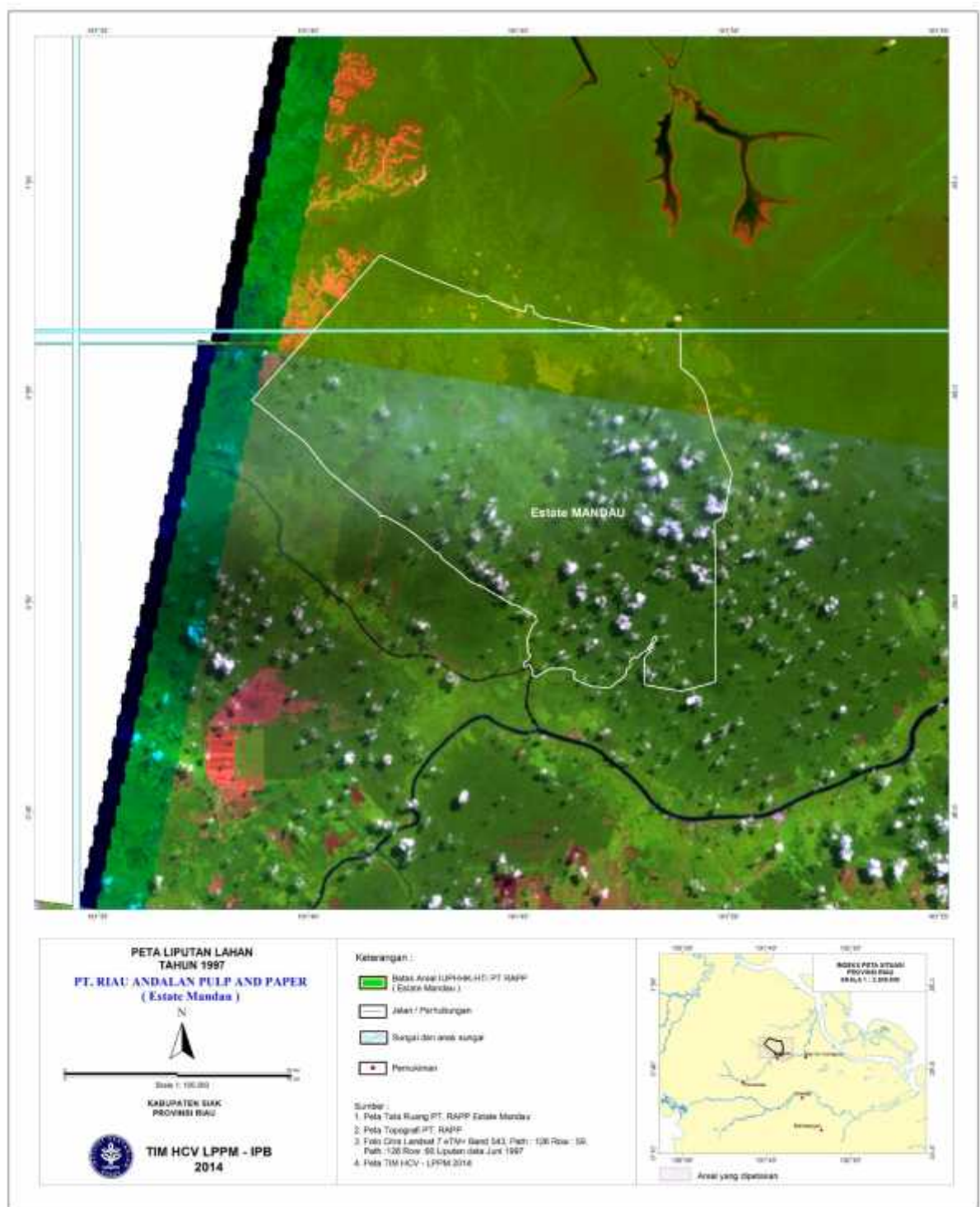


Gambar 4.15 dan Gambar 4.16) diketahui bahwa sebagian besar kawasan telah dikonversi menjadi Hutan Tanaman Industri dengan jenis tanamannya adalah *Acacia mangium* di tanah mineral, *Acacia crassicarpa* dan *Melaleuca* sp. di areal tergenang yang termasuk ke dalam ekosistem rawa.

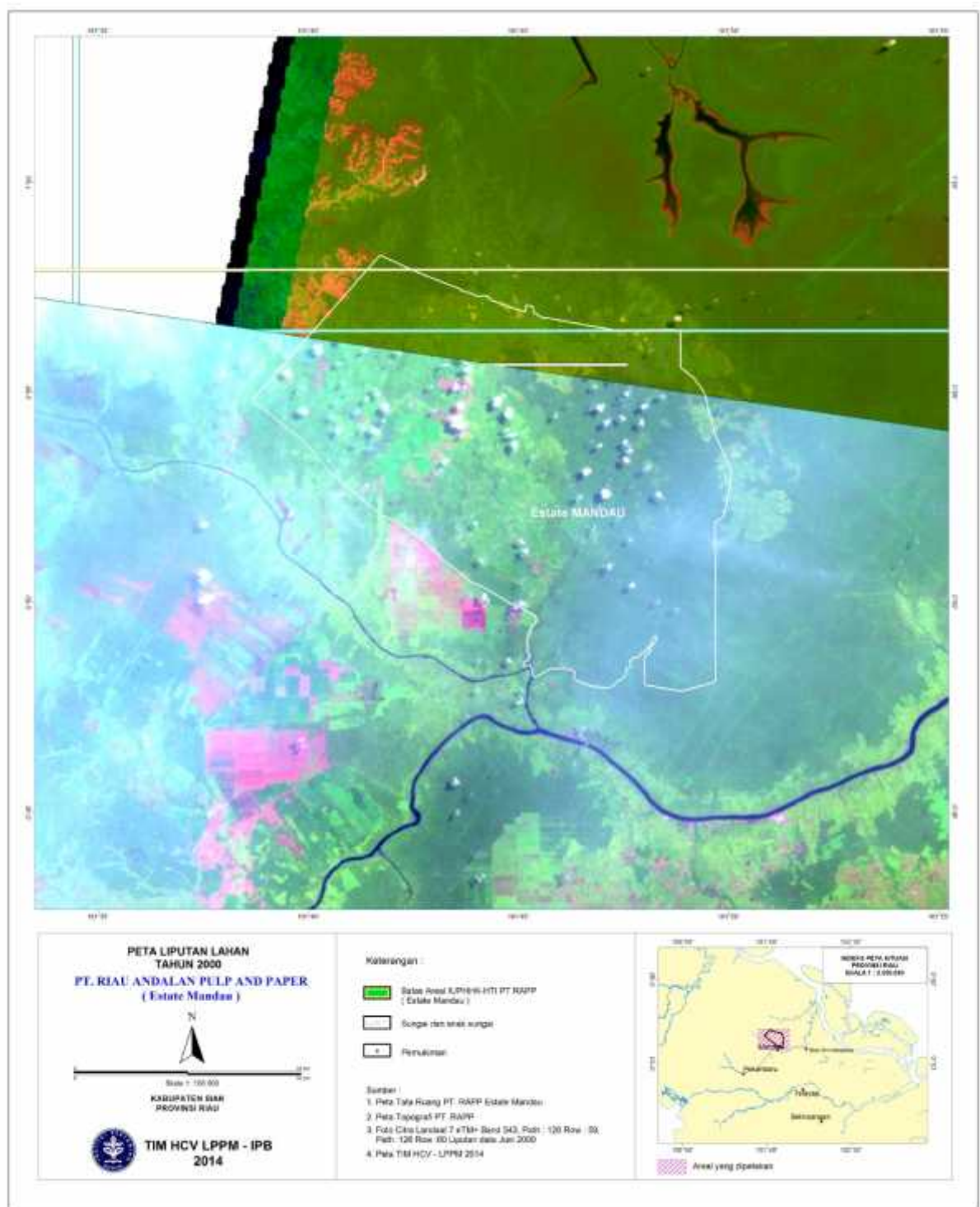
Namun demikian di dalam kawasan juga dapat dijumpai areal berhutan yang masih tersisa dengan luasan yang relative kecil dan sebagian ada juga yang telah terokuasi oleh masyarakat. Areal berhutan tersebut terlihat dalam tapak-apak kecil di sempadan sungai (**Gambar 4.17 - Gambar 4.20**). Seluruh areal berhutan yang ada di dalam terlihat dalam tapak-tapak kecil disempadan sungai. Oleh karena itu areal berhutan ini sudah dapat dikategorikan bukan sebagai sebuah ekosistem melainkan hanya sekumpulan tumbuhan hutan dan kemudian areal ini juga sudah tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai sistem ekologi yang mampu melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati dalam jangka panjang.



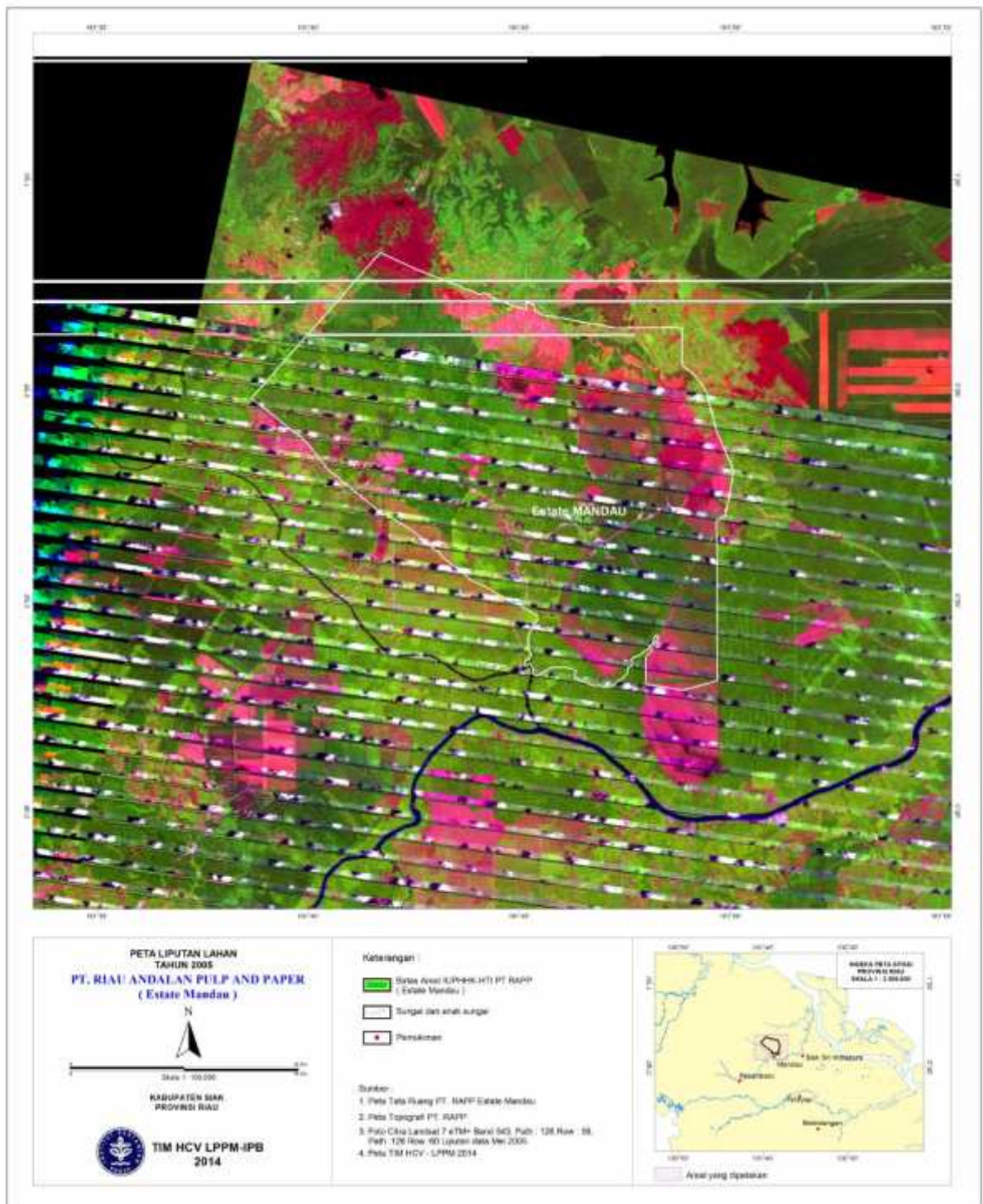
Gambar 4.9Peta tata ruang *Estate Mandau*.



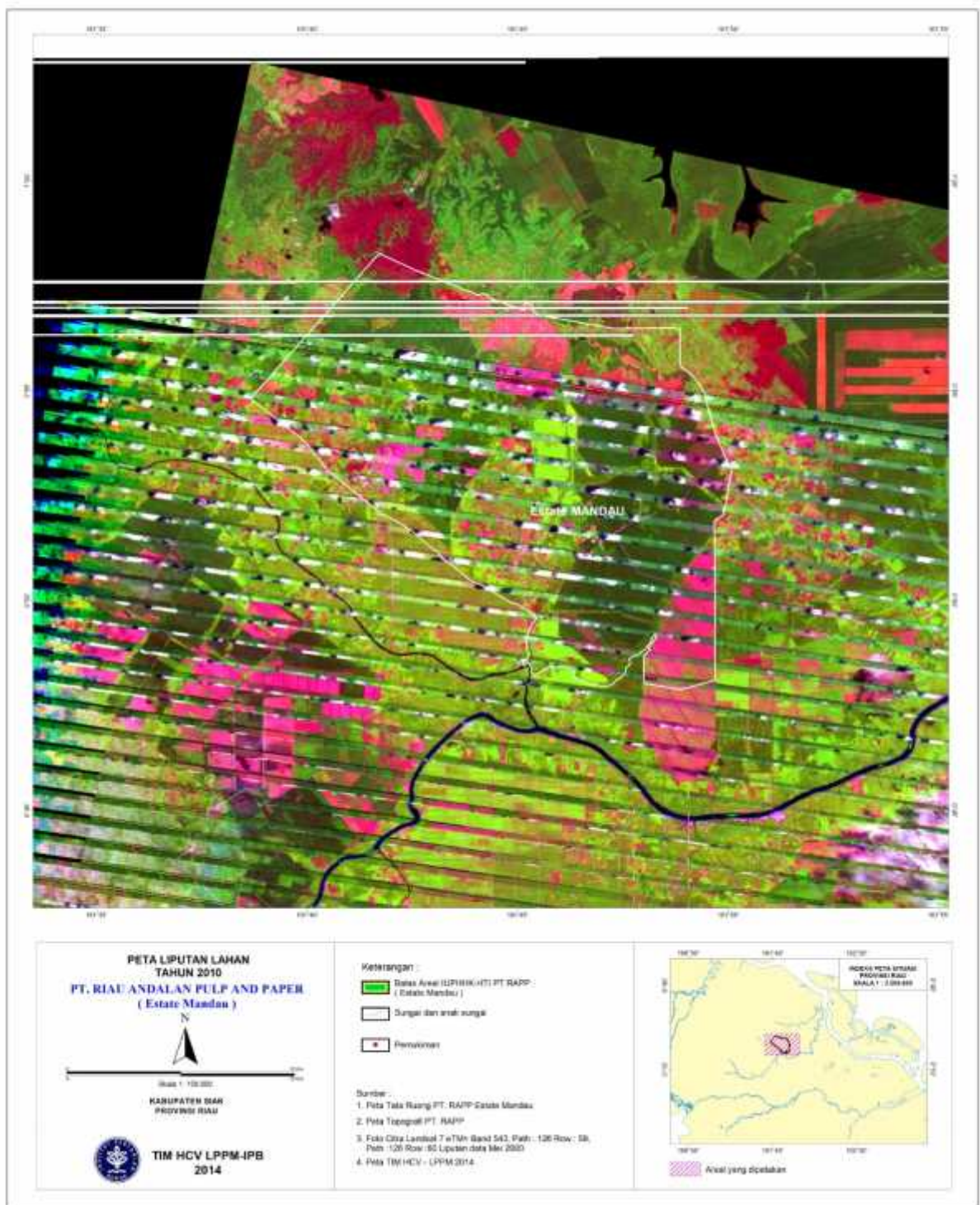
Gambar 4.10 Kondisi tutupan lahan dalam *Estate Manda* berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 1997.



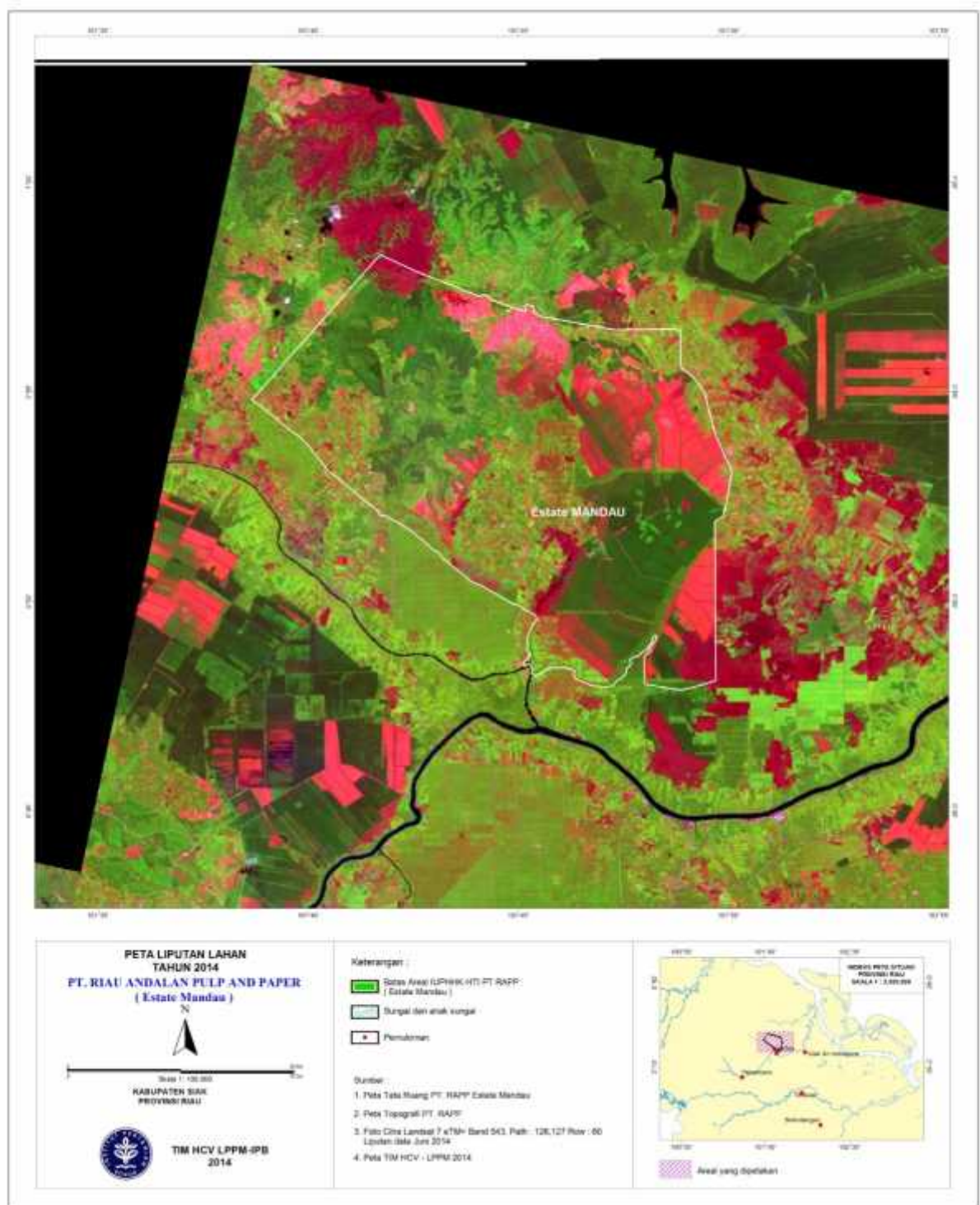
Gambar 4.11 Kondisi tutupan lahan dalam *Estate Manda* berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2000.



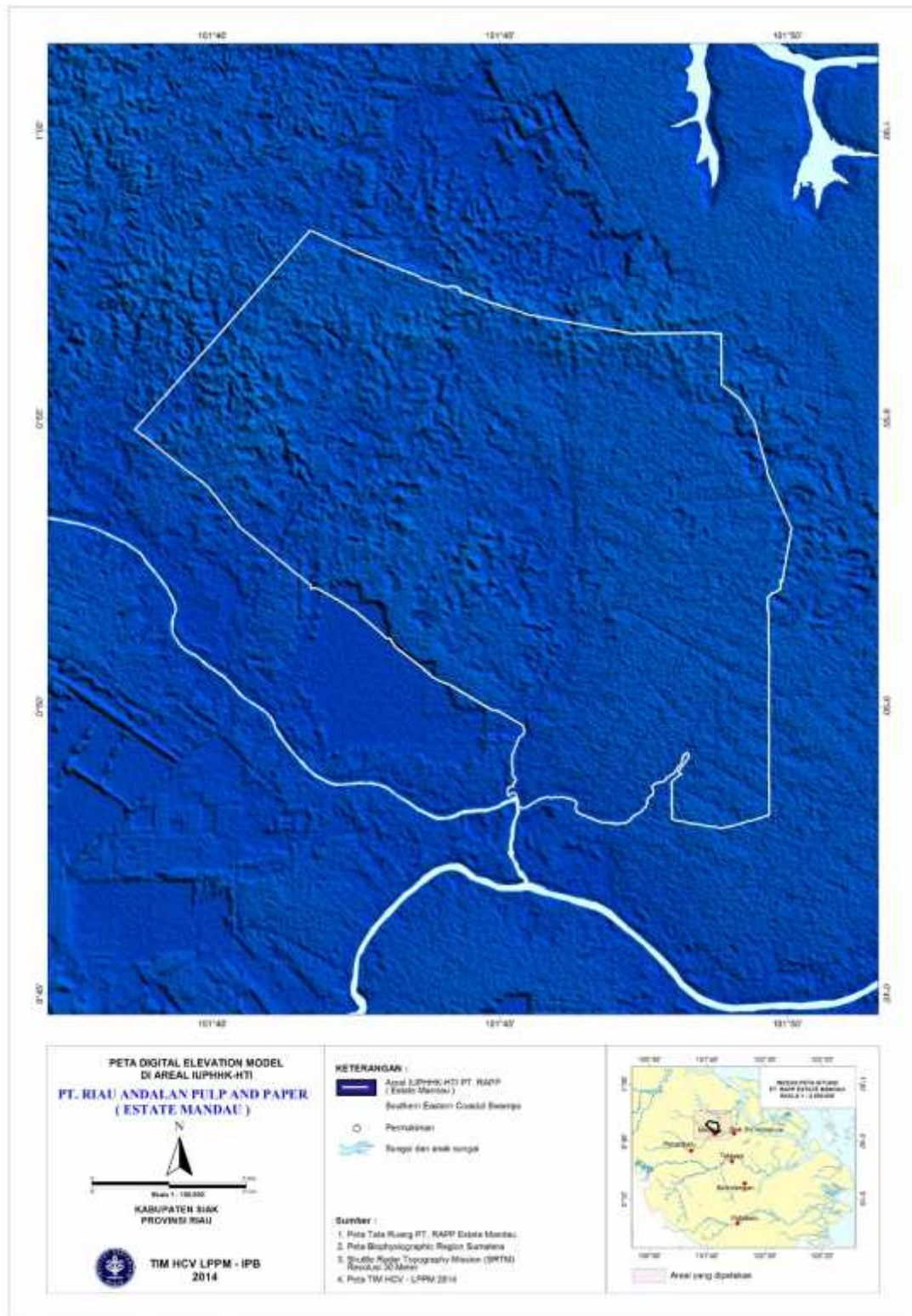
Gambar 4.12 Kondisi tutupan lahan dalam *Estate Mandau* berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2005.



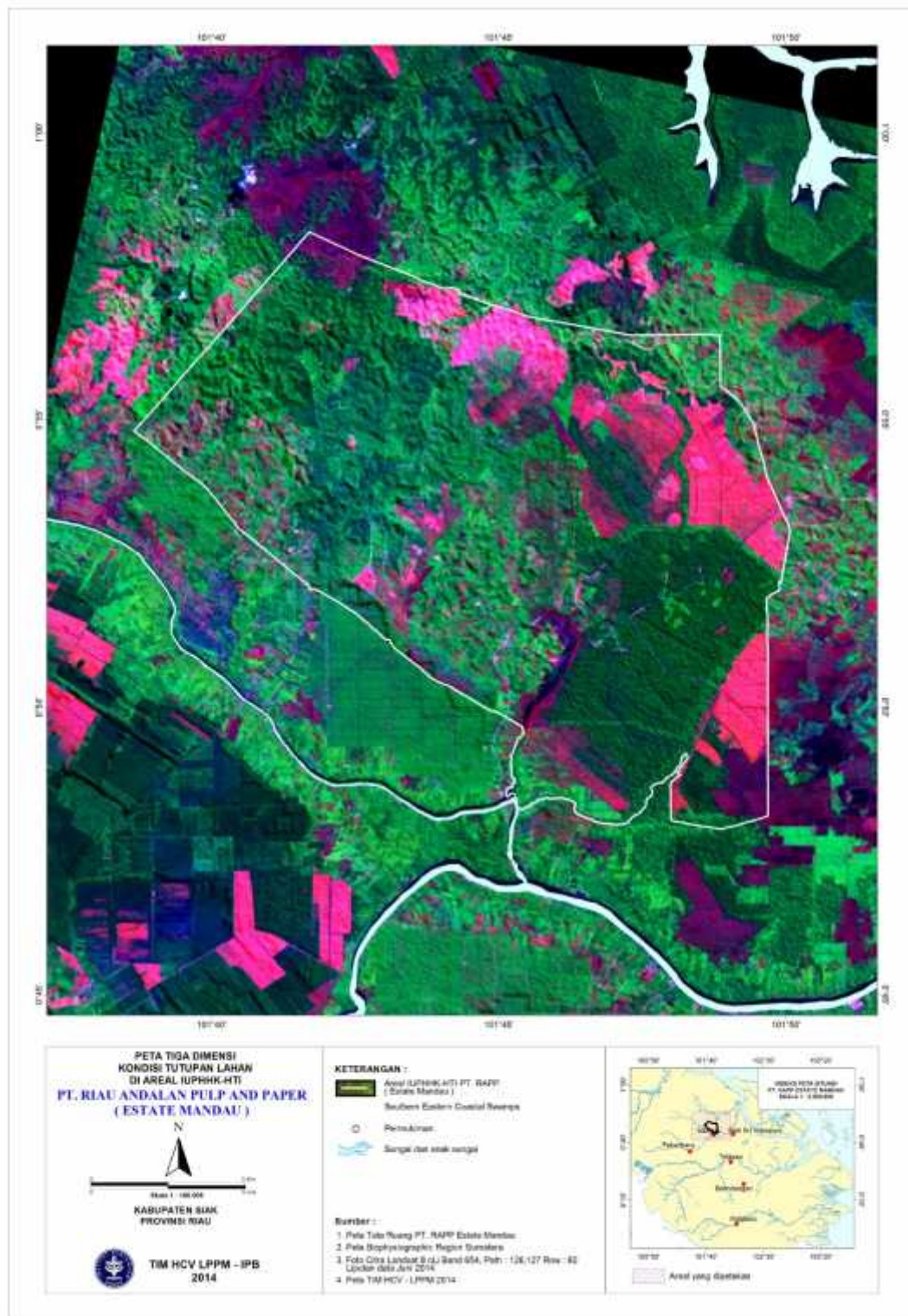
Gambar 4.13 Kondisi tutupan lahan dalam *Estate Mandau* berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2010.



Gambar 4.14 Kondisi tutupan lahan dalam *Estate Mandau* berdasarkan foto citra landsat Path/Row 126/60 dan 127/60 liputan Tahun 2014.



Gambar 4.15 Kondisi permukaan lahan dalam *Estate Mandau* didasarkan foto DEM -SRTM.



Gambar 4.16 Kondisi permukaan lahan dalam *Estate Mandau* didasarkan foto DEM - SRTM dan foto citra landsat liputan Tahun 2014.



Gambar 4.17Kondisi tutupan lahan Sempadan Sungai Bakung Panjang.



Gambar 4. 18Kondisi tutupan lahan Sempadan Sungai Bukit.



Gambar 4.19Kondisi tutupan lahan Sempadan Sungai Olak.



Gambar 4.20Kondisi tutupan lahan Sempadan Sungai Lubuk Jering.

4.1.1.2. Kesimpulan

Areal Kerja *Estate* Mandau didasarkan keterangan tersebut di atas tidak mengandung Nilai Konservasi Tinggi 1.1.

4.1.2. NKT 1.2. Spesies Hampir Punah

Tujuan dari NKT 1.2. adalah untuk mengidentifikasi spesies dan sub-spesies hampir punah yang berada di dalam *Estate* Mandaumaupun kawasan di sekitarnya yang mungkin terpengaruh oleh kegiatan operasional. Hanya spesies kategori terancam punah pada daftar Buku Merah IUCN atau spesies yang memenuhi kriteria tersebut masuk dalam NKT 1.2. Terkait dengan hal tersebut, pengelolaan harus dilakukan secara maksimal untuk menjamin perlindungan dari masing-masing individu spesies-spesies yang ada.

Spesies yang termasuk dalam kategori *Critical Endangered* (terancam punah) memiliki resiko yang tinggi menjadi punah. Hal ini dikarenakan berbagai faktor sesuai dengan dasar penetapan yang dilakukan oleh IUCN baik karena faktor internal spesies (kemampuan reproduksi yang rendah, laju kematian tinggi, populasi rendah, dan sebaran terbatas) maupun faktor eksternal (perubahan habitat alami untuk peruntukan antropogenik, perburuan, dan lain sebagainya). Oleh karenanya setiap individu menjadi penting sebagai *founder* atau penerus kelangsungan hidup spesies tersebut. Dengan demikian seluruh lapisan masyarakat, mempunyai tanggung jawab melakukan tindakan proaktif dan positif untuk melindungi spesies tersebut dari kepunahan. Hanya spesies kategori terancam punah pada daftar Buku Merah IUCN atau spesies yang memenuhi kriteria tersebut masuk dalam NKT 1.2.

Tujuan NKT 1.2. berbeda dengan NKT 1.3. Tujuan NKT 1.2. adalah untuk mengidentifikasi dan melindungi populasi dari spesies yang ada. Kawasan yang merupakan habitat bagi populasi spesies terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup. NKT 1.3. bertujuan untuk mengidentifikasi dan mempertahankan kemampuan hidupnya populasi bagi spesies tertentu dengan cara mempertahankan habitatnya. NKT 1.2. mengakui betapa pentingnya setiap individu dalam spesies hampir punah, baik dalam jumlah populasi yang mampu bertahan hidup maupun yang tidak. NKT 1.2. mengharuskan *Estate* Mandau untuk berupaya agar setiap individu bertahan hidup (bukan hanya populasinya) baik dengan cara mempertahankan habitatnya maupun dengan cara yang lebih intensif jika perlu. Penting dicatat bahwa dalam saran tindak pengelolaannya, habitat bagi spesies yang teridentifikasi pada NKT 1.2. masih perlu dipelihara atau

dipertahankan bahkan jika populasinya telah dianggap tidak mampu untuk bertahan hidup.

Di dalam NKT 1.2 akan menentukan keberadaan spesies atau sub-spesies yang memenuhi kriteria dalam kategori hampir punah di dalam *Estate* Mandau atau di wilayah terdekatnya yang dianggap akan mengalami dampak jarak jauh (*off-site*) dari kegiatan. Kegiatan pengelolaan yang dilakukan dalam *Estate* Mandau harus diusahakan agar masing-masing individu spesies tersebut dapat bertahan hidup. Setiap spesies yang terdaftar dalam golongan hampir punah (*Critically endangered CR*) pada Redlist IUCN¹ merupakan prasyarat utama dalam menentukan NKT 1.2.

4.1.2.1. Hasil dan Pembahasan

Identifikasi spesies dan sub-spesies hampir punah yang berada di dalam *Estate* Mandau maupun kawasan di sekitarnya yang mungkin terpengaruh oleh kegiatan operasional sangat penting dilakukan. Hal ini dilakukan sebagai tanggungjawab moral *Estate* Mandau dan manusia dalam mempertahankan bagian dari sistem ekologi yang sangat penting bagi kesejahteraan manusia.

Konservasi Keanekaragaman Hayati adalah hal yang sangat penting dipertimbangkan dalam pembangunan berkelanjutan karena kepunahan spesies, rusaknya sistem ekologi (tidak pulihnya sistem ekologi), dan hilangnya keanekaragaman genetik akan sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan manusia masa kini dan akan datang. Dalam usaha konservasi tersebut ada dua pendekatan yang dilakukan yaitu konservasi berbasis kawasan dan konservasi berbasis spesies.

NKT 1.2. adalah upaya yang sangat penting untuk melindungi/melstarikan populasi spesies terancam punah. Kategori populasi terancam punah ini sangat erat kaitannya dengan kategori terancam punah (*critically endangered*) menurut daftar merah IUCN.

A. Flora

Kawasan *Estate* Mandau didasarkan hasil survey lapangan merupakan habitat bagi 39 jenis flora. Keanekaragaman jenis flora tersebut tergolong sangat rendah. Hal ini disebabkan telah rusaknya ekosistem hutan alam di areal yang seharusnya

¹Selama lebih dari empat dekade IUCN Redlist telah melakukan penilaian status konservasi spesies dan sub-spesies pada skala global untuk menyoroti taksa-taksa terancam punah, dan mempromosikan konservasinya. Daftar ini menyediakan informasi ilmiah paling objektif berdasarkan status keterancaman keanekaragaman hayati secara global.

berhutan seperti di kawasan sempadan sungai, KPPN, dll. Berdasarkan pemeriksaan status konservasi pada 39 jenis flora yang teridentifikasi di dalam *Estate Mandau*, ditemukan 1 (satu) jenis flora yang termasuk dalam kategori terancam punah (*endangered-EN*) berdasarkan daftar merah IUCN. Jenis tersebut adalah Meranti kunyit (*Shorea hemsleyana*).

Meranti kunyit (*Shorea hemsleyana*): merupakan kelompok meranti yang cenderung lebih kecil ukurannya, yakni hanya mampu tumbuh dengan diameter 2–2,5 m. Bentukdaun umumnya berupa bulat lonjong (*elliptic-oblong*) hingga bentuk seperti bulat telur memanjang (*obovate-oblong*) dengan ukuran 35x15cm, permukaan daun kasar berambut yang membelah pada ujungnya, muncul seperti bintang pada urat-urat dipermukaan daun tersebut. Kayu teras berwarna merah muda hingga berwarna coklat, sedangkan kayu gubal dicirikan dengan gradasi warna yang lebih gelap terutama dengan warna merah hingga coklat. Tekstur kayu umumnya kasar, bergelombang dengan resin damar berwarna putih. Seperti jenis Dipterocarpaceae lain, *Shorea hemsleyana* memiliki sistem pembuahan massal (*mast-fruiting*). Hampir semua Dipterocarpaceae dan sampai 88% jenisnya merupakan spesies tajuk atas yang memasuki periode induksi dan pembuahan yang cepat. Pembuahan Dipterocarpaceae sangat bergantung pada satwaliar yang memanfaatkan biji sebagai pakannya dikarenakan jenis bijinya merupakan biji rekalsitran yang dicirikan dengan adanya minyak yang menyelimuti bagian bijinya.

B. Fauna

Areal berhutan yang tersisa di dalam kawasan *Estate Mandau* bersama-sama dengan ekosistem buatan hutan tanaman *Acacia* sp. dan *Melaleuca* sp. merupakan habitat bagi 16 jenis mamalia, 46 jenis burung dan 7 jenis reptil. Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenisnya tergolong rendah. Hal ini disebabkan telah rusaknya ekosistem hutan alam di areal yang seharusnya berhutan, khususnya di kawasan sempadan sungai. Berdasarkan pemeriksaan status kelangkaan diketahui bahwa sebanyak 30 jenis fauna termasuk langka/dilindungi, masing-masing 13 jenis mamalia, 16 jenis burung dan 1 jenis reptilia.

Didasarkan hasil analisa data RKL/RPL dijumpai adanya satwa yang terancam punah. Hal ditunjang dengan hasil wawancara dan analisa survey lapangan di sisi sebelah barat tengah kawasan *Estate Mandau* di jumpai adanya jalur pergerakan gajah sampai di daerah tengah kawasan yang umumnya merupakan areal produksi

dan okupasi masyarakat. Diduga gajah ini hanya melintas mencari makan dan kemudian ke luar kembali sehingga pengelolaannya adalah mengurangi aktivitas produksi pada saat gajah melintas dan mengamankan satwa ini dari tindakan perburuan liar yang dapat mengancam kelestariannya dalam jangka panjang. Selain itu, di dasarkan hasil survey lapangan dan wawancara diperoleh informasi adanya jenis harimau sumatera di sekitar di sempadan sungai dan areal produksi. Deskripsi jenis-jenis yang terancam punah adalah sebagai berikut:

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1947)

Lebih dari 80 % populasi gajah Asia liar saat ini dapat dijumpai di dalam hutan, mulai dari hutan kering di India sampai ke hutan hujan tropika yang selalu hijau sepanjang tahun di Sumatera. Habitat gajah Asia pada umumnya adalah hutan hujan dataran rendah, walaupun ada beberapa kelompok gajah yang dijumpai di daerah pegunungan sampai dengan ketinggian 3.600 m dpl. Kemudian menurut Olivier (1978a) areal bekas penebangan dengan sistem penebangan selektif ternyata dapat meningkatkan daya dukung habitatnya, sehingga di areal ini umumnya populasi gajah meningkat

Gajah membutuhkan kira-kira 140 - 160 kg biomas (berat basah) per hari. Sedangkan untuk minum gajah membutuhkan 20 - 90 liter perhari dan mineral lainnya, seperti kalsium dan sodium.

Kebutuhan dasar ekologi gajah tersebut secara langsung maupun tidak langsung menentukan luasan daerah jelajahnya. Ketersediaan dan distribusi kebutuhan gajah tersebut akan berubah berfluktuasi sesuai dengan perubahan musim dan ini akan berimplikasi langsung terhadap pergerakan dan penggunaan habitatnya. Kesimpulannya gajah adalah satwa yang sangat sensitif terhadap manipulasi lingkungannya yang berimplikasi langsung terhadap jumlah total populasinya.

Campur tangan manusia terhadap lingkungan hidup gajah yang melampaui batas merupakan salah satu faktor penghambat proses konservasi gajah di dunia. Saat ini daerah hidup gajah telah banyak berubah menjadi daerah pemukiman dan areal penggunaan lain, sehingga gajah harus mengurangi populasinya agar dapat beradaptasi dengan areal yang semakin menyempit. Beberapa kelompok gajah mungkin tidak memiliki waktu yang cukup untuk beradaptasi, sehingga kelompok ini mungkin akan segera punah, dimana sebagian populasi yang lain akan berupaya untuk mempertahankan hidupnya dengan cara mengunjungi tempat-tempat pemukiman manusia, sehingga apabila tidak ada perencanaan pengelolaan gajah dengan baik, maka konflik antara gajah dengan manusia dimasa yang akan datang akan terus meningkat.

Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae* Linnaeus, 1758)

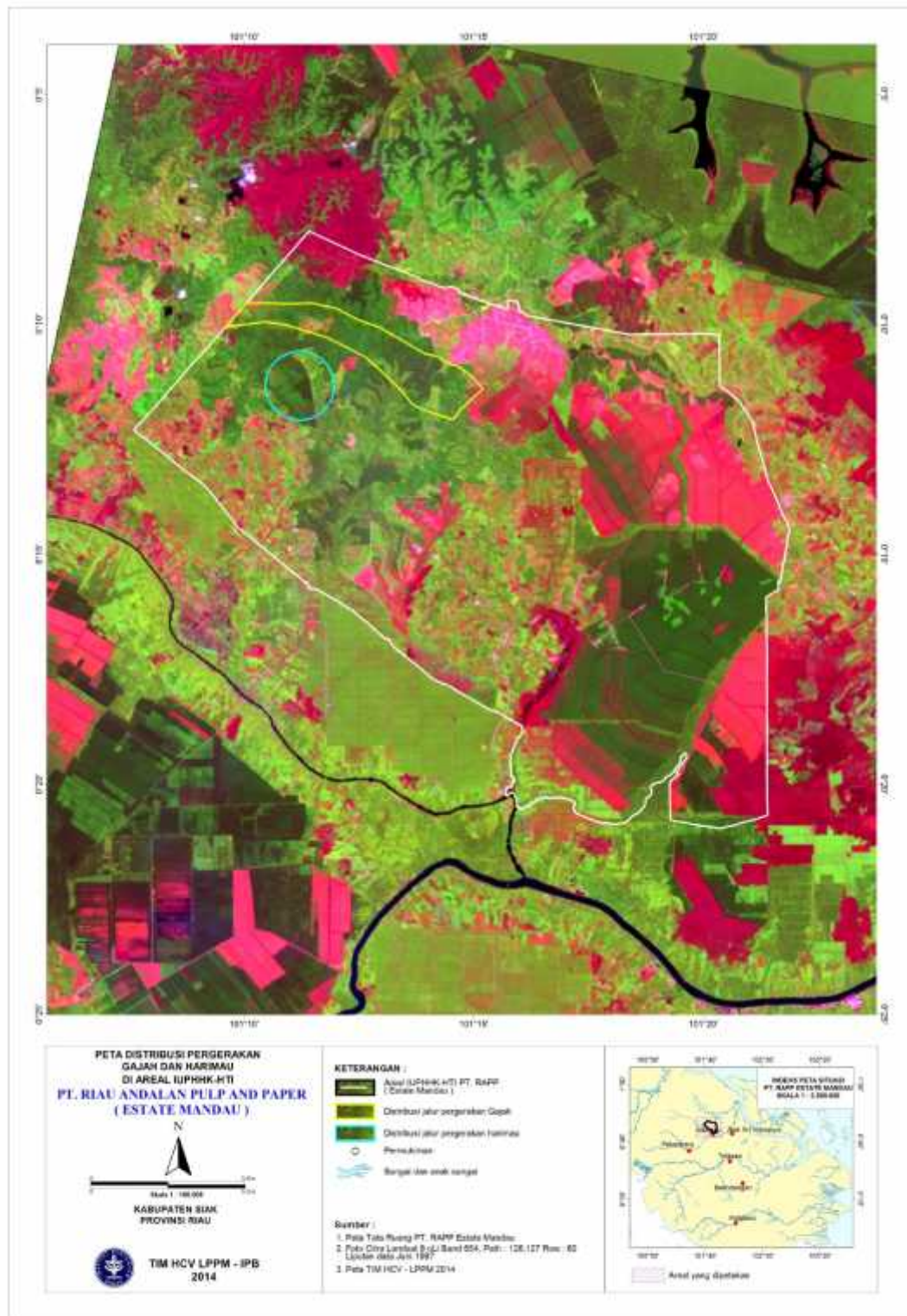
Harimau sumatera adalah subspesies harimau yang habitat aslinya di pulau Sumatera, merupakan satu dari enam subspesies harimau yang masih bertahan hidup hingga saat ini dan termasuk dalam klasifikasi satwa kritis yang terancam punah (*critically endangered*) dalam daftar merah spesies terancam yang dirilis Lembaga Konservasi Dunia IUCN. Populasi liar diperkirakan antara 400-500 ekor, terutama hidup di taman-taman nasional di Sumatera. Uji genetik mutakhir telah mengungkapkan tanda-tanda genetik yang unik, yang menandakan bahwa subspesies ini mungkin berkembang menjadi spesies terpisah, bila berhasil lestari.

Harimau sumatera hanya ditemukan di pulau Sumatera. Kucing besar ini mampu hidup di manapun, dari hutan dataran rendah sampai hutan pegunungan, dan tinggal di banyak tempat yang tak terlindungi. Hanya sekitar 400 ekor tinggal di cagar alam dan taman nasional, dan sisanya tersebar di daerah-daerah lain yang ditebang untuk pertanian, juga terdapat lebih kurang 250 ekor lagi yang dipelihara di kebun binatang di seluruh dunia. Harimau sumatera mengalami ancaman kehilangan habitat karena daerah sebarannya seperti blok-blok hutan dataran rendah, lahan gambut dan hutan hujan pegunungan terancam pembukaan hutan untuk lahan pertanian dan perkebunan komersial, juga perambahan oleh aktivitas pembalakan dan pembangunan jalan. Karena habitat yang semakin sempit dan berkurang, maka harimau terpaksa memasuki wilayah yang lebih dekat dengan manusia, dan seringkali mereka dibunuh dan ditangkap karena tersesat memasuki daerah pedesaan atau akibat perjumpaan yang tanpa sengaja dengan manusia.

Makanan harimau sumatera tergantung tempat tinggalnya dan seberapa berlimpah mangsanya. Sebagai predator utama dalam rantai makanan, harimau mempertahankan populasi mangsa liar yang ada di bawah pengendaliannya, sehingga keseimbangan antara mangsa dan vegetasi yang mereka makan dapat terjaga. Mereka memiliki indera pendengaran dan penglihatan yang sangat tajam, yang membuatnya menjadi pemburu yang sangat efisien. Harimau Sumatera merupakan hewan soliter, dan mereka berburu pada malam hari, mengintai mangsanya dengan sabar sebelum menyerang dari belakang atau samping. Mereka memakan apapun yang dapat ditangkap, umumnya babi hutan dan rusa, dan kadang-kadang unggas atau ikan. Orangutan juga dapat jadi mangsa, mereka jarang menghabiskan waktu di permukaan tanah, dan karena itu jarang ditangkap harimau. Harimau sumatera juga gemar makan durian.

Harimau sumatera juga mampu berenang dan memanjat pohon ketika memburu mangsa. Luas kawasan perburuan harimau sumatera tidak diketahui dengan tepat, tetapi diperkirakan bahwa 4-5 ekor harimau sumatera dewasa memerlukan

kawasan jelajah seluas 100 kilometer di kawasan dataran rendah dengan jumlah hewan buruan yang optimal (tidak diburu oleh manusia).



Gambar 4.21 Jalur pergerakan gajah dan harimau di dalam *Estate Mandau*.

4.1.2.2. Kesimpulan

Berdasarkan keterangan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa *Estate* Mandau mengandung NKT 1.2. Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.2. adalah Sempadan Sungai Lubuk Jering dengan luas 643 Ha. Kawasan bernilai konservasi tinggi 1.2 disajikan pada Gambar berikut ini.

Error! Reference source not found. **Gambar 4.22** Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi NKT 1.2 di Estate Mandau.

4.1.3. NKT 1.3. Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (*Viable Population*)

Nilai Konservasi Tinggi (NKT) 1.3 bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola habitat di dalam areal *Estate* Mandau atau didekatnya bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi oleh Pemerintah Indonesia. Spesies yang perlu dipertimbangkan dalam NKT 1.3 adalah sebagai berikut :

- 1) Terancam (*endangered*) atau rentan (*vulnerable*) di Daftar Merah IUCN.
- 2) Penyebaran terbatas pada tingkat suatu pulau atau bagian darinya (*restricted range species*).
- 3) Dilindungi oleh Pemerintah Indonesia di bawah Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Ekosistemnya dan hukum serta peraturan dibawahnya diantaranya dalam Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- 4) CITES Appendix 1 dan 2.
- 5) Populasi yang mampu bertahan hidup dari spesies terancam punah (*critically endangered*).

Tujuan pokok NKT 1.3 adalah mengidentifikasi dan mengelola **populasi yang mampu bertahan hidup**(*viable population*) bagi spesies tersebut, sedangkan NKT 1.2 berfokus kepada usaha-usaha untuk memaksimalkan kemampuan bertahan hidup masing-masing individu dari spesies hampir punah yang tidak terkait dengan kondisi dan besarnya populasi (kemampuan bertahan hidup bukan menjadi keperluan utama dalam NKT 1.2). Kemampuan bertahan hidup populasi dalam NKT 1.3 ditentukan berdasarkan ukuran populasi dan daya dukung habitat (*carrying capacity*) yang diperlukan oleh spesies dalam areal *Estate* Mandau dan bentang alam dimana areal *Estate* Mandau tersebut berada. Daya dukung habitat dipengaruhi oleh ukuran luas dan kualitasnya. Kualitas habitat adalah kemampuan sebuah wilayah untuk memenuhi persyaratan bagi spesies dalam melangsungkan hidupnya dan berkembang biak. Jika sebuah habitat berukuran mengalami penurunan ukuran dan kualitas melebihi ambang batas tertentu, maka habitat tersebut tidak akan mampu mendukung sejumlah populasi yang mampu bertahan hidup (*non-viable*) dan tidak akan dianggap NKT 1.3.

Dalam penilaian NKT 1.3, jika satu atau lebih spesies ditemukan didalam areal *Estate* Mandau atau didekatnya, populasi spesies tersebut akan dianggap mampu

bertahan hidup dalam arti disitulah terdapat NKT 1.3, kecuali dapat membuktikan secara ilmiah berdasarkan survei lapangan bahwa populasi tersebut tidak mampu bertahan hidup (*non-viable*). Di Indonesia, hanya beberapa spesies yang telah dikaji secara detil untuk mengetahui perhitungan ambang batas kemampuan hidupnya (*viability threshold*), sehingga penilaian NKT ini harus dilakukan secara hati-hati untuk menghindari pernyataan bahwa suatu populasi dianggap *non-viable* sedangkan pada kenyataannya *viable*.

4.1.3.1. Hasil dan Pembahasan

A. Flora

Ekosistem kawasan *Estate* Mandau dapat dikatakan sebagian besar adalah ekosistem buatan Akasia yang telah terbangun sejak tahun 1995-an. Oleh karena itu seluruh bagian/komponen ekologi, baik tumbuhan maupun satwaliar, sudah mulai beradaptasi dengan ekosistem buatan tersebut. Proses adaptasi makhluk hidup terhadap ekosistem buatan juga diperkuat lagi dengan telah berubahnya ekosistem hutan alamiah dalam waktu yang sangat panjang. Di sekitar kawasan *Estate* Mandau sudah tidak dijumpai lagi ekosistem hutan alam dengan luasan yang cukup sehingga proses-proses ekologi dapat berjalan dengan baik.

Jenis flora yang teridentifikasi di dalam *Estate* Mandau adalah sebanyak 39 jenis (lihat Lampiran flora), dimana 3 (tiga) jenis diantaranya termasuk jenis yang dilindungi. Dari jumlah tersebut, 1 (satu) jenis diantaranya masuk dalam kategori terancam punah (*critically endangered*) dan 2 (dua) jenis terancam (*endangered* (EN)). Adapun jenis-jenis tersebut adalah :

Terancam punah (*Critically endangered*): adalah meranti kunyit (*Shorea hemsleyana*) yang ditemukan di Sempadan Sungai Bungkai dan Sempadan Sungai Lubuk Jering.

Endangered(IUCN) : adalah meranti bunga (*Shorea teysmanniana*) dan mersawa (*Anisoptera marginata*) yang ditemukan di Sempadan Sungai Bungkai, Sempadan Sungai Lubuk Jering dan dari laporan RKL/PPL.

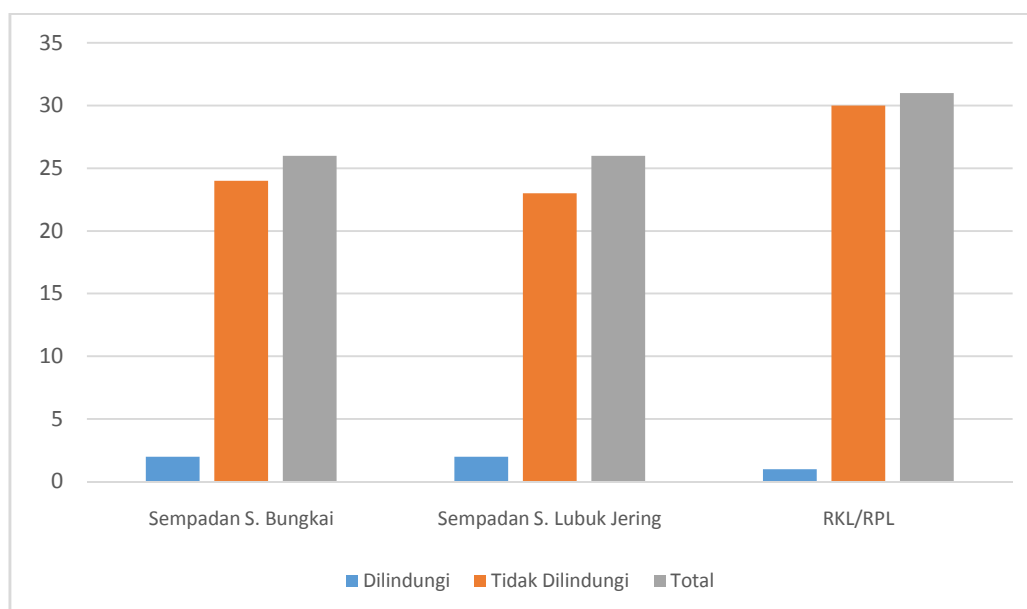
Jenis yang dilindungi tersebut seluruhnya merupakan jenis dari famili Dipterocarpaceae. Jenis tersebut merupakan flora umum yang terdapat hampir di setiap ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah Pulau Sumatera. Jenis ini juga ditemukan di dalam areal berhutan di sekitar sempadan sungai *Estate* Mandau. Sebagaimana telah dikemukakan di atas bahwa secara keseluruhan, didasarkan hasil analisa status keterancaman dan perlindungan diketahui bahwa terdapat

3(tiga) jenis floralangka dan dilindungi.Deskripsi masing-masing jenis yang dilindungi tersebut adalah :

- o **Meranti bunga (*Shorea teysmanniana*)** : merupakan jenis pohon yang dapat mencapai tinggi 70 meter dan diameter 110 cm, dengan tajuk tipis dan lebar, berbentuk payung dan berwarna merah tembaga pucat. Batangnya tinggi, tegak, bulat torak dan lurus, berbanir, berwarna coklat keabu-abuan, sering mengeluarkan damar yang bila kering berwarna kuning. Daunnya tunggal, berbentuk bundar telur sampai jorong, berwarna kuningcoklat pada permukaan bawah yang berubah merah tembaga pucat bila kering. Perbungaan berbentuk malai, berbulu dan berwarna coklat muda, terdapat pada ujung ranting atau ketiak daun. Buahnya berbentuk bulat telur, berbulu, bersayap lima yang berbentuk sodet; tiga sayapnya besar, dan dua sayap lainnya kecil. Meranti bunga terdapat di Sumatera, Kalimantan, Malaysia, Sarawak, Brunei,Sabah dan Thailand, di daerah beriklim basah di dekat pantai sampai ketinggian 750 m dpl. Di Sumatera dan Kalimantan jenis ini banyak sekali dan tersebaluas di hutanDipterocarpaceae tanah rendah dan bukit. Biasanya meranti bunga tumbuh di tanah liat atau tanah berpasir, bahkan di tanah rawa dan tanah gambut.
- o **Meranti kunyit (*Shorea hemsleyana*)** :jenis ini telah dijelaskan pada Bab sebelumnya (lihat pada hasil dan pembahasan **NKT 1.2**).
- o **Mersawa (*Anisoptera marginata*)** : merupakan pohon besar, tidak berbanir, tinggi mencapai 45 meter, dan diameter 135 cm. Pepagan berwarna coklat muda, kuning sampai putih kekuningan. Tajuknya kecil, lebat dan bercabang banyak. Daun tunggal berbentuk bundar telur memanjang. Perbungaan berbentuk malai bercabang, tumbuh pada ketiak daun atau ujung rating. Buah bulat, ujungnya meruncing, bersayap lima (dua panjang dan tiga pendek). Tumbuh pada hutan primer di rawa-rawa atau tanah berpasir dekat pantai, pada ketinggian kurang dari 100 meter di atas permukaan laut. Dapat pula tumbuh di tanah liat yang terdapat sepanjang sungai. Kayu gubalnya putih sampai kuning coklat dan kayu terasnya berwarna coklat sampai coklat kemerah-merahan.

Proporsi kekayaan jenis tumbuhan langka/dilindungi terhadap total tumbuhan yang ditemukan di dalam *Estate*Mandausangat kecil. Hal ini dapat dilihat dalam **Gambar 4.23** Adapun sebaran masing-masing jenis terancam dan atau dilindungi dapat dilihat pada **Tabel 4.1**. Umumnya jenis-jenis tumbuhan tersebut adalah jenis-jenis tumbuhan yang telah beradaptasi dengan kegiatan yang sedang berlangsung di dalam kawasan *Estate* Mandau. Apabila tidak ada gangguan terutama

penebangan liar dan konversi lahan diduga jenis-jenis tersebut masih dapat bertahan hidup dalam jangka panjang.



Gambar 4.23 Proporsi kekayaan jenis tumbuhan langka dan atau dilindungi terhadap total tumbuhan yang teridentifikasi di dalam *Estate Mandau*.

Tabel 4.1 Daftar dan distribusi jenis tumbuhan langka/dilindungi di *Estate Mandau*

No	Nama Lokal	Nama Botani	Famili	Lokasi Temuan			Status Perlindungan		
				1	2	3	PP 7 1999	IUCN	CITES
1	Meranti bunga	<i>Shorea teysmanniana</i>	Dipterocarpaceae	✓	✓			EN	
2	Meranti kunyit	<i>Shorea hemsleyana</i>	Dipterocarpaceae	✓	✓			CR	
3	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i>	Dipterocarpaceae			✓		EN	

Keterangan : 1 = KPPN/Sempadan Sungai Legasi; 2 = Sempadan S. Seminai; 3 = Sempadan S. Tasik (dokumen RKL-RPL Estate Mandau)

B. Fauna

Komponen identifikasi Nilai Konservasi Tinggi 1.3. untuk habitat satwaliar dalam studi ini hanya dititikberatkan pada habitat satwaliar mamalia, burung, dan reptilia. Didasarkan hasil survey lapangan diketahui bahwa di dalam areal kerja *Estate Mandau* dapat dijumpai 16 jenis mamalia, 46 jenis burung, dan 7 jenis reptil. Hasil identifikasinya disajikan pada sub bab berikut :

☒ *Mamalia*

Didasarkan hasil survey lapangan dan analisa data lapangan diketahui bahwa ada 12 jenis mamalia langka/dilindungi. Jenis dan distribusi satwa mamalia langka/dilindungi disajikan pada **Tabel 4.2**.

☒ *Burung*

Dari hasil analisis status jenis burung tersebut didasarkan *redlist* IUCN, CITES dan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 diketahui ada 16 jenis yang dilindungi. Jenis-jenis burung langka/dilindungi tersebut disajikan pada **Tabel 4.2**.

☒ *Reptil*

Didasarkan hasil analisis data lapangan diketahui ada 1 jenis reptil yang tergolong langka/dilindungi. Jenis dan distribusinya satwa reptil tersebut disajikan pada **Tabel 4.2**

Keseluruhan jenis satwaliar tersebut di atas adalah hasil seleksi alam yang telah berlangsung lama sejak dimulainya pembangunan hutan tanaman industri ini. Namun demikian ada juga satwaliar langka/dilindungi yang sangat tergantung dengan ekosistem hutan alamiah yang masih mengandung keanekaragaman hayati yang cukup tinggi bagi kehidupannya sehingga apabila tapak yang masih mengandung areal berhutan tersebut tidak terganggu diduga satwaliar langka/dilindungi tersebut dapat bertahan dalam jangka panjang. Kemudian ada juga satwaliar langka/dilindungi yang sangat tergantung dengan ekosistem hutan alamiah yang masih mengandung keanekaragaman hayati yang cukup tinggi bagi kehidupannya sehingga apabila tapak yang masih mengandung areal berhutan tersebut tidak terganggu diduga satwaliar langka/dilindungi tersebut dapat bertahan dalam jangka panjang.

Tabel 4.2Daftar jenis satwaliar langka/dilindungi di Esate Mandau

No	Nama Lokal	Nama Botani	Famili	Lokasi Temuan				Status Perlindungan		
				1	2	3	4	PP NO.7	IUCN	CITES
	A. MAMALIA									
1	Beruang Madu	<i>Helarctos malayanus</i>	Ursidae	√	√		√	√	VU	I
2	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Cercopithecidae	√	√		√		VU	II
3	Gajah Sumatera	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Elephantidae			√	√	√	CR	I
4	Harimau Sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Felidae			√	√	√	CR	I
5	Kubung Malaya	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Cynocephalidae	√			√	√	LC	
6	Macan akar/Kucing hutan	<i>Prionailurus bengalensis sumatrana</i>	Felidae	√	√	√	√		LC	I
7	Monyet Ekor	<i>Macaca fascicularis</i>	Cercopithecidae	√	√		√		LC	II

No	Nama Lokal	Nama Botani	Famili	Lokasi Temuan				Status Perlindungan		
				1	2	3	4	PP NO.7	IUCN	CITES
	panjang									
8	Owa Ungko Sumatera	<i>Hylobates agilis</i>	Hylobatidae		√		√	√	EN	I
9	Pelanduk kancil	<i>Tragulus javanicus kanchil</i>	Tragulidae	√	√	√	√	√	DD	
10	Rusa sambar	<i>Rusa unicolor equinus</i>	Cervidae		√	√	√	√	VU	
11	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	Hylobatidae		√		√	√	EN	I
12	Tapir, Cipan, Tenuk	<i>Tapirus indicus</i>	Tapiridae	√		√	√	√	EN	I
B. BURUNG										
1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	√	√		√	√	LC	II
2	Cekakak belukar	<i>Dicaeum concolor</i>	Alcedinidae	√		√	√	√	LC	
3	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Alcedinidae	√		√	√	√	LC	
4	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Accipitridae	√	√	√	√	√	LC	II
5	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	√			√	√	LC	II
6	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	√	√	√	√	√	LC	II
7	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Bucerotidae	√		√	√	√	NT	II
8	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Bucerotidae	√	√		√	√	LC	II
9	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Rhipiduridae	√		√	√	√	LC	
10	Pekaka emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	√	LC	
11	Punai besar	<i>Treron capellei</i>	Columbidae	√	√		√		VU	
12	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	√	LC	
13	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Bucerotidae		√		√	√	NT	II
14	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Bucerotidae	√			√	√	NT	I
15	Serindit melayu	<i>Loriculus galgulus</i>	Psittacidae		√		√		LC	II
16	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Sturnidae	√	√		√		LC	II
C. REPTILIA										
1	Biawak Air	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae	√	√		√		LC	II

Keterangan : 1 = KPPN/Sempadan Sungai Legasi; 2 = Sempadan S. Seminai; 3 = Sempadan S. Tasik;; 4 = tanaman akasia (dokumen RKL-RPL Estate Mandau)

Populasi satwaliar yang diduga tidak dapat bertahan hidup dalam jangka panjang adalah gajah Sumatera. Hal ini disebabkan gajah membutuhkan pakan yang sangat besar untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehingga membutuhkan areal yang sangat luas. Oleh karena itu daerah jelajah gajah di dalam kawasan *Estate Mandau* adalah bagian daerah mencari pakannya yang saat ini di Propinsi Riau sudah porak poranda dan sudah tidak memberikan ruang yang cukup dalam memenuhi kebutuhan pakannya.

Jenis satwaliar lainnya yang diduga populasinya tidak dapat tumbuhkan dengan baik adalah beruang, tiong emas, rangkong badak dan elang hitam. Hal ini disebabkan satwa tersebut sebagian besar hidupnya sangat tergantung dengan areal berhutan, baik untuk pemenuhan kebutuhan pakannya, dan/atau cover/tempat

berlindung/tempat bertengger, dan atau tempat berkembang biak. Areal berhutan di dalam kawasan *Estate* Mandau sebagian besar telah dirambah dan telah mengalami degradasi yang sangat kuat sehingga areal berhutan dengan kanopi yang masih baik hanya tersisa dalam tapak-tapak kecil di sekitar sempadan sungai.

Kawasan Mandau juga merupakan habitat bagi beberapa jenis reptilia langka/dilindungi. Di dalam kawasan ini minimal dapat dijumpai 1 jenis reptilia langka dilindungi. Namun demikian reptil tersebut adalah jenis-jenis yang telah mampu beradaptasi dengan habitat buatan Akasia. Adapun cara hidup dan habitat masing-masing jenis terancam dan/ dilindungi secara singkat disajikan dalam **Tabel 4.3** di bawah ini.

Tabel 4.3 Deskripsi karakteristik habitat jenis satwaliar langka dan atau dilindungi

No	Nama Jenis Lokal	Ilmiah	Deskripsi Habitat
A. MAMALIA			
1	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Seperti namanya, bajing ini sering ditemukan berkeliaran di cabang dan ranting pohon, atau melompat di antara pelepah daun di kebun-kebun kelapa dan juga kebun-kebun lainnya. Ia melubangi dan memakan buah kelapa, yang muda maupun yang tua, dan menjadi hama kebun yang cukup serius. Di samping itu, bajing kelapa juga memakan berbagai buah-buahan, pucuk, pepagan, dan aneka serangga yang ditemuinya. Dilaporkan pula bahwa bajing ini kadang-kadang merusak kulit ranting karet untuk menjilati getahnya.
2	Beruang madu	<i>Helarctos malayanus malayanus</i>	Aktif secara teratur pada siang dan malam hari, hidup dipermukaan tanah dan pada pepohonan tinggi. Membuat sarang dari dahan-dahan kecil di atas pepohonan untuk tidur. Makanannya meliputi seluruh sarang lebah, rayap, binatang kecil, buah-buahan dan umbut pohon kelapa. Terdapat di kawasan hutan yang luas dan kadang-kadang memasuki kebun.
3	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Merupakan satwa yang simpatrik dengan monyet-ekor panjang (<i>M. fascicularis</i>). Jenis ini diketahui memiliki preferensi pakan berupa buah meskipun juga diketahui memanfaatkan daun, serangga, dan bunga sebagai pakannya, perbedaan terletak pada komposisi pakannya. Komposisi pakan <i>M. nemestrina</i> selain buah adalah invertebrata (12.2%), daun (8.1%) dan bunga (4.1%). Cenderung hidup secara terestrial jika dibandingkan dengan <i>M. fascicularis</i> . Hidup secara berkelompok dengan anggota 32-39 individu/ kelompok. Pohon tidur yang digunakan oleh <i>M. nemestrina</i> adalah pohon pakan yang berbuah terutama pada jenis Bunut (<i>Ficus virens</i>) dan ipuh (<i>Antiaris toxicaria</i>) (suku: Moraceae) dan dekat dengan sungai. Lebih lanjut luas wilayah jelajah <i>Macaca nemestrina</i> bervariasi bergantung keberadaan sumberdaya mulai 6 ha - 73 ha.
4	Gajah sumatera	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Sudah dijelaskan pada NKT 1.2
5	Harimau sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Sudah dijelaskan pada NKT 1.2
6	Kubung Malaya	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Kubung mampu meluncur dan melayang dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah sehingga mirip terbang. Kemampuan kubung dalam melayang ini dikarenakan mempunyai selaput tipis yang dapat dikembangkan menghubungkan keempat kaki dan ekornya. Habitat Kubung adalah hutan hujan tropis di daerah dataran rendah hingga ketinggian 1.000 meter dpl. Namun juga

			dapat beradaptasi di berbagai habitat seperti hutan bakau, hutan sekunder, dan perkebunan.
7	Macan akar/Kucing hutan	<i>Prionailurus bengalensis sumatrana</i>	Nokturnal dan terestria kadang aktif di pepohonan kecil. Berukuran seperti kucing domestik, tapi ia lebih ramping dengan kaki panjang dan selaput yang jelas antara jari kaki. Kepala kecil mereka ditandai dengan dua garis-garis gelap menonjol, dan moncong putih yang pendek dan sempit mereka. Dapat ditemukan di kawasan agrikultural yang digunakan lebih memilih habitat hutan. Mereka hidup di hutan hujan tropis dan perkebunan, di hutan peluruh subtropis dan hutan conifer. Pakan jenis ini adalah serangga, amfibi dan reptilia kecil.
8	Monyet Ekor panjang	<i>Macaca fascicularis fascicularis</i>	Jenis ini merupakan salah satu primata yang umum ditemukan pada berbagai kondisi tutupan. Jenis pakannya terdiri dari: buah (66.7%), daun (17.2%), bunga (8.9%), serangga (4.1%) dan lain-lain termasuk kepiting, udang, ikan (3.2%). <i>M. fascicularis</i> memiliki preferensi buah, yaitu dari jenis <i>Ganua motleyana</i> (17%), <i>Diospyros maingayi</i> (13.5 %), <i>Licaniasplendens</i> (12.1%), <i>Eugenia sp.</i> (10%) dan <i>Lophopetalum javanicum</i> (9.2%) yang umumnya berasal dari suku Moraceae (kelompok ara). Berdasarkan hidupnya, sejatinya jenis ini merupakan mamalia arboreal sejati (hidu di atas pohon) meskipun pada beberapa kondisi tutupan yang sangat terbuka jenis ini memiliki kemampuan adaptasi (penyimpangan perilaku alaminya) sehingga menjadi mamalia terestrial (hidup dan berjalan di tanah). Berdasarkan cara hidupnya, <i>M. fascicularis</i> termasuk primata sosial dengan sistem kelompok yang tidak tetap - umumnya satu kelompok terdiri dari 10 – 34 individu-. Luas wilayah jelajah satwa ini sejauh 32 ha/ kelompok. Jenis ini diketahui memilih sarang terutama pada lokasi hutan yang dekat dengan pemukiman dengan dicirikan pohon tidur berupa pohon terbesar diameter di wilayah teritorinya namun tidak memiliki perbedaan ketinggian dengan pohon disekitarnya.
9	Owa ungko sumatera	<i>Hylobates agilis</i>	Spesies ini merupakan salah satu primata sosial. Jenis ini memiliki luas wilayah jelajah per tiap kelompoknya sejauh 23.25 ha (min: 21.25, max: 24.75 ha). Jenis ini memiliki sumber pakan utama berupa buah-buahan sebanyak 50-71%. <i>Hylobates agilis</i> memiliki berbagai jenis pakan, diantaranya: buah matang (53%), daun muda (24%), bunga (13%), buah mentah (9%), dan sisanya berupa serangga. Jenis buah yang dimanfaatkan umumnya memiliki ciri-ciri kulit buah tipis, daging buah yang lembut dan berwarna hijau, kuning hingga cokelat dan cenderung berair. Spesies ini terdapat di hampir semua ekosistem mulai dari hutan hujan tropis dipterocarpaceae campuran, hutan rawa dan dataran rendah hingga ke hutan pegunungan. Jenis ini juga diketahui menempati kawasan hutan tanaman dan perkebunan yang dekat dengan aktivitas manusia.
10	Pelanduk kancil	<i>Tragulus javanicus kanchil</i>	Kancil merupakan binatang herbivora yang menyukai rumput, daun-daunan yang berair, kecambah, buah-buahan yang jatuh di tanah, kulit pisang, papaya dan umbi-umbian. Habitat kancil (<i>Tragulus kanchil</i>) di hutan primer dan sekunder yang cukup lebat atau tanah kering di dataran rendah atau kaki bukit tidak jauh dari sungai dengan vegetasi lebat.
11	Rusa sambar	<i>Rusa unicolor equinus</i>	Termasuk rusa berukuran tubuh paling besar di antara rusa-rusa yang hidup di Indonesia (berat tubuh: 185–260 kg, panjang tubuh: 140–160 cm). Daerah yang disenangi rusa dapat berupa padang alang-alang, hutan muda, dan daerah yang banyak menerima sinar matahari dari ketinggian 0 mdpl hingga daerah perbukitan mencapai ketinggian 600 mdpl. <i>R. unicolor</i> lebih sering dijumpai di hutan berair yang bagian bawahnya berupa semak-semak dan hutan payau. Makanan rusa di Indonesia terdiri dari rumput-rumputan serta daun-daun muda, liana muda, ranting-ranting semak, buah-buahan yang telah gugur dan rumput yang berair.
12	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus syndactylus</i>	Merupakan primata frugivorous (61%) terutama ara (<i>Ficus spp.</i>), namun demikian jenis ini juga memakan daun seperti keluwek (<i>Pangium edule</i>) sebesar 16%, serangga (21%), dan sisanya berupa kulit kayu dan bunga. Jenis ini memiliki preferensi pakan bunga

balem sawo (*Hydnocarpus gracilis*) setelah buah ara (*Ficus spp.*) dan dao (*Dracontomelon dao*). Jenis ini merupakan satwa teritorial dan cenderung bersifat koloni keluarga dengan luasan teritori per kelompoknya seluas ± 40 ha atau 82% dari total luas wilayah jelajahnya. Jenis ini dapat hidup di hutan dataran rendah primer dan perbukitan, hutan rawa air tawar dan hutan bekas tebangan,

13	Tapir, Cipan, Tenuk	<i>Tapirus indicus</i>	Merupakan herbivora murni dengan konsumsi tumbuhan terutama tumbuhan berkayu pada tingkat pancang dan tumbuhan bawah. Luas wilayah jelajah satwa ini termasuk luas yakni mampu mencapai 12 km ² dengan catatan habitatnya umumnya merupakan hutan hujan dipterocarpaceae. Jenis ini diketahui memanfaatkan lebih dari 30 jenis dimana preferensi pakannya adalah: geruntang (<i>Xerospermum noronhianum</i>) (11.2%), jentikan (<i>Aporosa prainiana</i>) (8.2%) dan langkat (<i>Baccaurea parviflora</i>) (6.9%). 10 jenis pakan utama berdasarkan genusnya adalah: <i>Aporosa</i> (11.5%), <i>Knema</i> (11.3%), <i>Xerospermum</i> (10.4%), <i>Syzygium</i> (8.6%), <i>Baccaurea</i> (8.2%), <i>Garcinia</i> (3.6%), <i>Gironniera</i> (3.3%), <i>Dacryodes</i> (2.8%), <i>Xanthophyllum</i> (2.5%) dan <i>Pternandra</i> (2.4%).
----	---------------------	------------------------	---

B. BURUNG

1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Jenis raptor dengan ukuran paling kecil yang hanya berukuran 15 cm. Berwarna hitam dan putih. Tubuh bagian atas hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian bulu sekunder yang paling dalam dan ekor. Sarang berada pada lubang pohon dengan kayu yang sudah kering dan lapuk. Habitat pada daerah terbuka dengan pepohonan dan daerah terbuka tepian hutan primer dan sekunder. Juga ditemukan di dekat kebun-kebun kampung. Makanan utamanya adalah serangga termasuk ngengat, kupu-kupu, capung, laron, tonggeret dan biasanya burung kecil dan kadal. Di Sumatera dan Kalimantan (kecuali di bagian utara) umumnya dijumpai di hutandataran rendah sampai ketinggian 1.000 m.
2	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Berukuran agak besar (27 cm), berwarna biru dan coklat. Dag, tenggorokan, dan dada putih; kepala, leher, dan sisa tubuh bagian bawah coklat. Mantel, sayap, dan ekor biru terang berkilau; penutup sayap atas dan ujung sayap coklat tua. Merupakan jenis umum di Sumatera yang mengunjungi lahan terbuka di dekat air, sampai ketinggian 900 m dpl seperti di lahan terbuka, sungai, kolam, dan pantai.
3	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Berukuran sedang (24 cm), berwarna biru dan putih. Mahkota, sayap, punggung, dan ekor biru kehijauan berkilau terang, ada setrip hitam melewati mata. Merupakan jenis raja-udang paling umum di Sumatera, Jawa, dan Bali yang dapat ditemukan mulai dari hutan pantai hingga ketinggian 1.200 m dpl. Umum di daerah terbuka, terutama di daerah pantai. Bertengger pada batu atau pohon. Berburu di sepanjang pantai atau di daerah terbuka dekat perairan, termasuk kebun, kota, dan perkebunan.
4	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Merupakan jenis umum di dataran sunda besar. Berukuran besar (70 cm), bertubuh ramping. Sayap sangat lebar, ekor panjang berbentuk bulat, jambulsangat pendek. Terdapat fase gelap, pucat, dan peralihan. Mengunjungi hutan primer dan sekunder, areal perkebunan dan hutan tanaman. Menyergap mangsa dengan cara berburu dari udara atau dari tempat bertengger di pohon kering.
5	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Berukuran besar (70 cm), berwarna hitam. Sayap dan ekor panjang, tampak sangat besar pada waktu terbang. Terdapat bercak berwarna pucat pada bagian pangkal bulu primer dan garis-garis samar pada ekor. Tetapi pada waktu terbang atau beristirahat, penampakan umum tubuh seluruhnya hitam. Tersebar luas di seluruh Sunda Besar, di dataran rendah dan hutan perbukitan sampai ketinggian 1400 m dpl di Sumatera. Umum mendiami kawasan hutan primer dan sekunder. Meluncur dengan indah dan mudah di sisi-sisi bukit berhutan. Jenis ini merupakan burung pencuri pakan dari elang lain.
6	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Berukuran sedang (50 cm), berwarna gelap. Ciri khasnya adalah kulit kuning tanpa bulu di antara mata dan paruh. Pada waktu terbang, terlihat garis putih lebar pada ekor dan garis putih pada

pinggir belakang sayap. Terdapat di seluruh Sunda Besar dan mungkin merupakan elang yang paling umum di daerah berhutan sampai pada ketinggian 1.900 m dpl baik di hutan maupun areal budidaya. Sering terlihat *swaring* (terbang memutar) dan bertengger pada dahan yang besar di hutan yang teduh sambil mengamati keberadaan mangsa.

7	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Jenis ini mencari makan bersama-sama dengan jenis lainnya. Pakan yang disukai adalah buah-buahan, namun sering dijumpai makan serangga dan invertebrata lainnya. Kadang juga memakan katak, kadal, telur burung lainnya, burung kecil, dan tikus. Jenis ini berada di hutan primer tropika basah, di berbagai ketinggian hingga 2.000 m.
8	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Berukuran kecil (45 cm), berwarna hitam dan putih. Tanduk besar, berwarna putih-kuning. Bulu hitam seluruhnya, kecuali bercak di bawah mata, perut bawah, paha, dan penutup ekor bawah putih serta ujung putih pada bulu terbang dan bulu ekor terluar. Iris coklat tua, kulit tidak berbulu di sekitar mata dan tenggorokan berwarna putih, paruh dan tanduk putih-kuning dengan bintik putih pada pangkal rahang bawah dan tanduk bagian depan, kaki hitam. Dibandingkan dengan enggang lain, lebih menyukai habitat yang lebih terbuka seperti pinggir hutan, hutan bekas tebangan, dan hutan sekunder. Ditemukan berpasangan atau dalam gerombolan yang ribut, mengepak-ngepak atau meluncur di antara pepohonan.
9	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Berukuran sedang (19 cm), dicirikan dengan tubuh bagian atas kelabu jelaga dengan alis, dagu, dan tenggorokan putih, ada garis hitam khas pada dada, sisa tubuh bagian bawah putih, ujung bulu ekor putih lebar. Penghuni yang umum terdapat di seluruh Sunda Besar (termasuk pulau-pulau disekitarnya) sampai ketinggian 1.500 m dpl. Jenis ini aktif di daerah hutan terbuka, termasuk hutan sekunder, pekarangan, dan hutan mangrove. Dapat ditemukan disekitar habitat <i>M. fascicularis</i> , menangkapi serangga yang terganggu.
10	Pekaka emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	Berukuran sangat besar (35 cm). Ciri khasnya adalah punggung biru dengan paruh merah mencolok. Mahkota, sisi muka, dan tengkuk coklat abu-abu. Tubuh bagian bawah jingga kemerahmudaan. Iris coklat, paruh dan kaki merah. Hidup berpasangan tetapi berburu sendirian. Mengunjungi sungai besar, hutan mangrove, dan pantai. Duduk pada batang mati, memantau perairan dan melakukan penyelaman menakutkan untuk menangkap ikan.
11	Punai besar	<i>Treron capellei</i>	Berukuran besar (36 cm). Dada jingga, punggung hijau keabuan, sayap abu-abu tuadengan tepi kuning sempit pada bagian penutup. Tubuh bagian bawah hijau pucat, ada garis jingga kekuningan yang jelas pada dada (tetapi kurang jelas pada betina), ekor hijau pucat dengan garis kehitaman terputus dan ujung putih yang tersembunyi oleh bulu-bulu hijau pada bagian tengah, sisi perut dan pantat bertepi putih, bulu penutup ekor bawah coklat tua. Iris coklat, paruh hijau pucat, kaki kuning. Di Sumatera dan Kalimantan, tidak jarang di hutan dataran rendah sampai ketinggian 1.300 m. Jarang ditemukan di Jawa, hanya ada satu catatan baru. Hidup sendirian atau berpasangan, berkumpul pada pohon buah-buahan. Menyukai hutan primer dan tempat-tempat terbuka di dalam hutan.
12	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	Berukuran kecil (15 cm), punggung biru terang/metalik. Punggung berwarna lebih gelap. Tubuh bagian bawah merah jingga terang, penutup telinga biru mencolok. Sering terlihat di areal berhutan di sepanjang sempadan sungai tawar, danau, rawa dan waduk meskipun kadang-kadang juga terlihat di atas airpayau sampai ketinggian 1.000 m dpl.
13	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Berukuran sangat besar (110 cm), berwarna hitam dan putih. Paruh dan tanduk besar di atas paruh berwarna merah-kuning. Ekor putih mencolok dengan garis hitam lebar melintang. Kepala, punggung, sayap, dan dada hitam; perut dan paha putih. Ditemukan dalam kepadatan rendah di kebanyakan blok hutan dataran rendah dan perbukitan. Amat mencolok karena berukuran sangat besar serta kebiasaan dan suaranya yang khas. Hidup berpasangan menempati tajuk pohon tertinggi di suatu areal. Pengunjung tetap

			pada pohon ara raksasa yang sedang berbuah.
14	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Spesies terbesar dalam suku burung Bucerotidae. Burung dewasa berukuran sangat besar, dengan panjang mencapai 160cm. Burung ini memiliki bulu berwarna hitam, dan tanduk kuning-hitam di atas paruh besar berwarna kuning. Pakan burung rangkong papan terdiri dari aneka buah-buahan, hewan berukuran kecil, burung, serangga dan reptil. Rangkong bersifat monogami, hanya berpasangan dengan seekor lawan jenis. Rangkong papan bersarang di dalam lubang pohon. Pada waktu bertelur, burung betina mengurung diri di dalam lubang pohon yang hampir seluruhnya ditutup dengan lumpur, sampai anak burung mulai besar. Pada saat-saat ini, burung betina dan anak burung tergantung sepenuhnya pada burung jantan untuk memberikan makanan melalui celah kecil yang dibiarkan terbuka,
15	Serindit melayu	<i>Loriculus galgulus</i>	Serindit melayu hidup dalam kelompok. Burung ini memiliki kebiasaan aktif memanjat dan berjalan daripada terbang. Saat istirahat, burung serindit menggantungkan badan ke bawah. Pakannya terdiri dari sayuran hijau, bunga, kuncup bunga, buah-buahan kecil, padi-padian dan aneka serangga kecil. Jenis ini menyebar di hutan primer, sekunder, kebun teh, kebun campur pada ketinggian hingga 1500 m dpl.
16	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Berukuran besar (30 cm), berwarna hitam berkilau. Bercak sayap putih mencolok, pial kuning khas pada sisi kepala. Umum terdapat di beberapa tempat di seluruh dataran rendah Sumatera (termasuk pulau-pulau di sekitarnya) dan Kalimantan (termasuk pulau-pulau di sekitarnya), sampai ketinggian 1.000 m dpl. Jenis ini tinggal di atas pohon-pohon tinggi, hidup berpasangan, kadang-kadang berkumpul dalam kelompok. Sering mengunjungi hutan pegunungan. Ciri sewaktu terbang adalah beberapa kepakan dalam yang diikuti luncuran panjang. Melayang tinggi di udara dengan sayap datar. Mempunyai kebiasaan aneh yaitu merampassarang tawon dan lebah.
C. REPTILIA			
1	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	Merupakan jenis reptil umum yang dapat ditemukan di hampir semua lokasi yang berair tenang dan umumnya terdapat pohon serta sedikit areal yang terbuka dan terpampang sinar matahari sebagai lokasi berjemur disekitarnya. Jenis ini termasuk satwa pengendali hama karena jenis ini termasuk satwa scavenger (satwa pemakan bangkai). Jenis ini di ekosistemnya juga diketahui sebagai predator bagi ikan di perairan dangkal dengan lebih dari 30 jenis ikan diantaranya kelompok ikan berkumis/lele (<i>Mystus spp.</i> dan <i>Heteropneustes spp.</i>), ikan tawes (<i>Puntius spp.</i>), dan ikan betok (<i>Anabas testudineus</i>).

Didasarkan keterangan pada **Tabel 4.3** di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pada umumnya jenis-jenis satwaliar yang dijumpai di dalam *Estate* Mandau adalah jenis-jenis yang dapat beradaptasi dengan ekosistem buatan seperti hutan tanaman industri, kecuali beruang (*Helarctos malayanus malayanus*) dan siamang (*Symphalangus syndactylus syndactylus*) dan owa/ungko Sumatera (*Hylobates agilis*). Jenis satwa tersebut membutuhkan ekosistem hutan alam dengan keanekaragaman tegakan pohon yang tinggi sebagai sumber pakannya, kesinambungan kanopinya untuk pergerakannya dan ekosistem riparian/tepi sungai yang merupakan koridornya dengan kawasan konservasi di sekitarnya. Oleh karena itu areal dengan karakteristik seperti tersebut di atas seperti areal

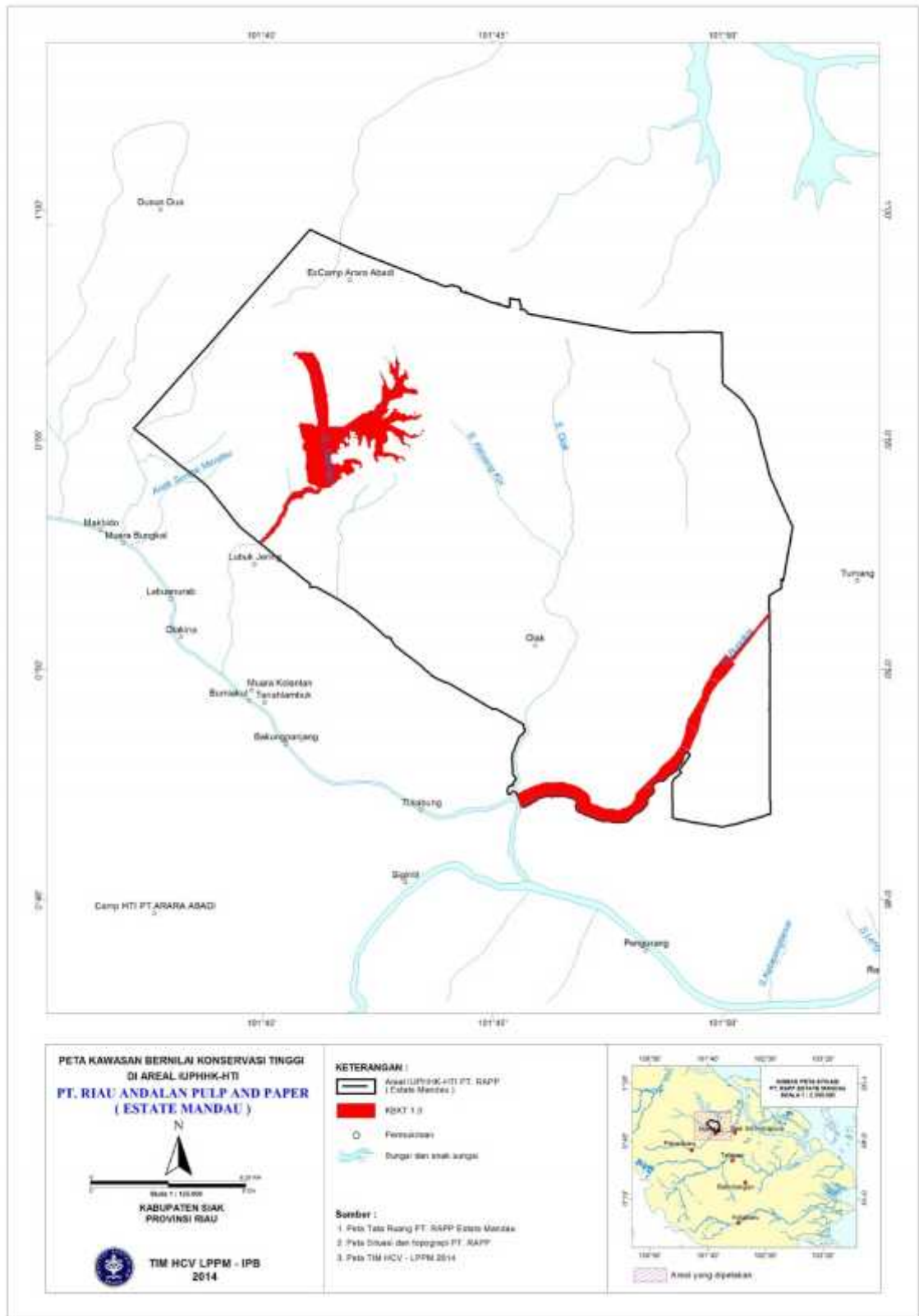
berhutan disepanjang sempadan sungai, areal KPPN perlu ditetapkan sebagai kawasan lindung satwaliar dan diamankan dari berbagai aktivitas tanpa izin.

4.1.3.2. Kesimpulan

Hasil tersebut di atas menunjukkan bahwa areal kerja *Estate* Mandaumasih mengandung Nilai-Nilai Konservasi Tinggi 1.3 yang disajikan pada **Tabel 4.4** dan **Error! Reference source not found.**

Tabel 4.4Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.3. di Esate Mandau

Kawasan Lindung	No.	KBKT 1.3.	Luas (Ha)
Perlindungan Setempat (Sempadan Sungai)	1.	Sungai Lubuk Jering	643
	2.	Sungai Bungkai	401
Total			1.044



Gambar 4.24Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.3. di *Estate Mandau*.

4.1.4. NKT 1.4.Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer

Tujuan dari Nilai Konservasi Tinggi (NKT) 1.4 adalah untuk mengidentifikasi habitat kunci dalam sebuah bentang alam dimana terdapat kumpulan individu atau sekelompok spesies yang digunakan secara temporer. Beberapa contoh dari habitat kunci tersebut adalah :

- 1) Tempat untuk berkembang biak atau bersarang, seperti gua atau habitat lahan basah bagi beberapa spesies burung, kelelawar atau reptil.
- 2) Tempat yang ada di sepanjang jalur migrasi utama.
- 3) Jalur pergerakan lokal satwa (koridor) dimana individu dapat bergerak diantara ekosistem yang berbeda dalam upaya mencari makanan dengan ketersediaan secara musiman.
- 4) Sebuah tempat berlindung (*refugium*) bagi suatu spesies pada saat musim panas yang panjang, banjir, ataupun kebakaran lahan.

Seluruh habitat yang diidentifikasi dalam NKT 1.4. memiliki persamaan bahwa jika masing-masing habitat tersebut hilang maka dampak bagi populasi beberapa satwa tertentu yang tergantung kepadanya akan berkali-kali lipat besarnya dibandingkan dengan ukuran habitat itu sendiri. Jika terdapat NKT 1.4. tindakan pengelolaan yang dilakukan harus menjamin bahwa akses pada habitat kunci dan fungsinya dapat terpelihara atau ditingkatkan.

4.1.4.1. Hasil dan Pembahasan

Areal berhutan di dalam areal *Estate* Mandau memiliki peranan yang sangat penting bagi sebagian jenis-jenis satwa. Hal ini disebabkan kondisi tutupan lahan di sekitar areal *Estate* Mandau sudah terbuka/terganggu akibat berbagai aktivitas manusia.

Didasarkan hasil analisa data sekunder dan data lapangan diketahui bahwa di dalam kawasan *Estate* Mandau ada jenis satwaliar yang menggunakan areal tersebut sebagai bagian dari habitatnya. Jenis satwaliar tersebut disajikan pada **Tabel 4.5** dan **Tabel 4.6**.

Tabel 4.5 Jenis-jenis satwaliar yang menggunakan areal *Estate* Mandau secara temporer

1	Nama Lokal	Nama Botani	Famili	Lokasi Temuan			
				1	2	3	4
1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	√	√		√
2	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Accipitridae	√	√	√	√
3	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	√			√
4	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	√	√	√	√
5	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Bucerotidae	√		√	√
6	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Bucerotidae	√	√		√
7	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Bucerotidae		√		√
8	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Bucerotidae	√			√
9	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Sturnidae	√	√		√

Keterangan : 1 = KPPN/Sempadan Sungai Legasi; 2 = Sempadan S. Semina; 3 = Sempadan S. Tasik; 4 = tanaman akasia (dokumen RKL-RPL Estate Mandau)

Tabel 4.6 Deskripsi jenis-jenis satwaliar yang menggunakan areal *Estate Mandau* secara temporer

No.	Nama Jenis		Famili	Penggunaan Habitat
	Lokal	Ilmiah		
1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	Duduk bertengger di daerah terbuka di tepi hutan atau desa terbuka, termasuk di daerah persawahan. Menangkap capung dan serangga lainnya secara ganas dan mendadak, kadang-kadang berani menyerang burungburungkecildan mangsalainnya.Bersarang padalubang-lubangpohon.
2	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Accipitridae	Mengunjungi hutan dan daerah berhutan yang terbuka, menyergap ayam kampung. Berburu dari udara atau dari tempat bertengger di pohon kering. Umumnya berburu di hutan yang baru ditebang
3	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	Mendiami kawasan hutan, biasanya berputar-putar rendah di atas tajuk pohon. Meluncur dengan indah dan mudah di sisi-sisi bukit berhutan, sering berpasangan. Suka merampok burung lain. Terbang tanpa lelah mengitari hutan dan padang rumput untuk mencari mangsa. Ahli dalam melakukan penyergapan mendadak. Memakan burung terutama anakan di sarang, kadal, mamalia kecil, katak, kelelawar, dan serangga besar. Musim berbiak April-Agustus di Jawa. Sarang berukuran besar di tajuk tertinggi pohon. Telur biasanya 1 butir.
4	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	Menggunakan areal yang memiliki tajuk-tajuk pohon tinggi untuk bertengger 6mengintai mangsa
5	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Bucerotidae	Menggunakan areal yang memiliki tajuk-tajuk pohon tinggi untuk bertengger dan lubang-lubang pada pohon tinggi untuk berkembang biak

No.	Nama Jenis		Famili	Penggunaan Habitat
	Lokal	Ilmiah		
6	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Bucerotidae	Burung yang mencolok di hutan primer dan hutan sekunder dataran rendah diseluruh Sunda Besar.
7	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Bucerotidae	Menggunakan areal yang memiliki tajuk-tajuk pohon tinggi untuk bertengger dan lubang-lubang pada pohon tinggi untuk berkembang biak
8	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Bucerotidae	Burung Rangkong Papan membangun sarang didalam lubang pohon pada saat ia akan bertelur ataupun sekedar hanya untuk berteduh. Burung Rangkong Betina akan masuk dan mengurung diri dengan tubuh tertutup lumpur pada saat ia akan bertelur, Burung Rangkong ini termasuk burung omnivora, karena burung rangkong memakan buah-buahan dan juga binatang seperti serangga, burung yang lebih kecil dan juga reptil. Sama halnya dengan burung merpati, burung rangkong ini setia terhadap pasangannya dan akan berpasangan hanya dengan seekor lawan jenisnya saja.
9	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Sturnidae	Tinggal di atas pohon-pohon yang tinggi, hidup berpasangan, dan kadang berkumpul dalam kelompok

Didasarkan perilaku satwaliar tersebut di atas diketahui bahwa ada dua bagian habitat yang digunakan oleh satwaliar tersebut. Pepohonan dengan kanopi tinggi sebagai tempat bertengger untuk jenis burung dari famili Falconidae, Accipitridae, Bucerotidae dan Sturnidae atau tempat mencari makan seperti *Ficus* spp. yang umumnya dimanfaatkan oleh jenis-jenis burung dari famili Bucerotidae.

4.1.4.2. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa Areal *Estate* Mandaudit ditemukan NKT 1.4, yaitu habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer, dalam hal ini adalah ditemukannya spesies indikator yang memanfaatkan areal *Estate* Mandaui sebagai bagian habitatnya (temporer). Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.4. diidentifikasi *overlap* (tumpang tindih) dengan KBKT 1.3. Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 1.4. disajikan pada **Gambar 4.25.**

4.2. NKT 2. Kawasan Bentang Alam yang Penting bagi Dinamika Ekologi Secara Alami

Kawasan bentang alam merupakan bagian penting dalam pengelolaan suatu kawasan yang mempunyai NKT. Bentang alam yang luas akan mempunyai fungsi ekologi yang lebih baik. Disamping itu, bentang alam ini akan membantu menjadi tempat penyelamatan bagi satwa liar yang berada pada kawasan-kawasan NKT kecil di sekitarnya. NKT 2 terdiri dari:

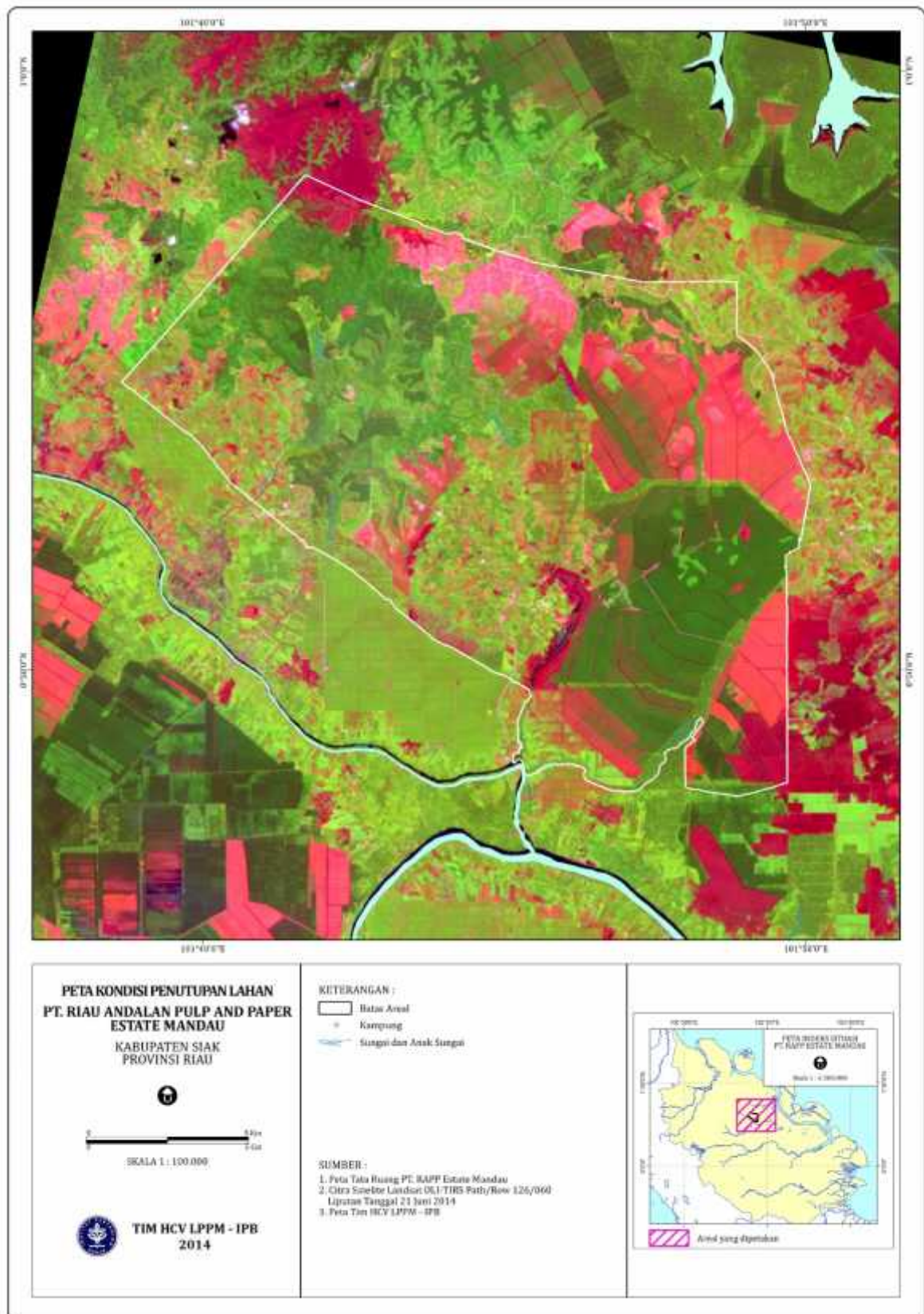
4.2.1.NKT 2.1. Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami

Penilaian komponen NKT ini untuk mengidentifikasi dan lansekap kawasan hutan yang dikelola secara lestari yang dapat menjaga proses dinamika ekologis secara alami di masa sekarang dan yang akan datang. Lansekap hutan yang sangat luas sudah menjadi langka atau sudah terfragmentasi, kondisi ini akan terus mengalami terdegradasi seluruh Indonesia. NKT 2.1. bertujuan untuk mengidentifikasi dan melindungi fungsi-fungsi ekologis alami di dalam suatu bentang alam (*natural landscape*) dimana proses ekosistem alami berpotensi untuk terus berlangsung dalam jangka lama di masa mendatang. Kunci utama dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi dan melindungi daerah inti (*core areas*) dari bentang alam, yang didefinisikan sebagai areal yang dicadangkan atau diperlukan untuk menjamin bahwa proses ekologi alami dapat berlangsung tanpa gangguan akibat fragmentasi dan pengaruh daerah bukaan (*edge effect*). Daerah ini ditentukan berdasarkan ukuran (>20.000 Ha) ditambah dengan daerah penyangga (*buffer*) yang ada disekitarnya yaitu paling sedikit tiga km dari daerah bukaan. Tujuan pengelolaan untuk NKT 2.1. adalah untuk menjamin bahwa daerah inti dan kawasan penyangga di sekitarnya terpelihara dengan baik dan tidak dapat dikonversi menjadi non hutan. Dengan demikian, NKT 2.1. akan melindungi keanekaragaman ekosistem-ekosistem dalam sebuah bentang alam, yakni interaksi diantara ekosistem-ekosistem tersebut beserta unsur-unsur spesiesnya yang hadir di dalam suatu bentang alam besar.

4.2.1.1. Hasil dan Pembahasan

Kondisi ekosistem di Estate Mandau pada umumnya sudah mengalami gangguan, dimana areal berhutan dengan kondisi yang relatif masih baik hanya tersisa di

dalam kawasan Sempadan Sungai dan Areal KKPN. Areal berhutan tersebut umumnya telah terfragmentasi satu dengan lainnya dengan hutan tanaman *Acacia sp.* dengan luasan yang relatif kecil (< 20.000 Hektar). Begitu pula dengan kawasan SM Giak Siak Kecil yang berbatasan dengan kawasan UM di sebelah Timur meskipun kedua kawasan ini dipisahkan oleh Areal Penggunaan Lain (APL). Terlebih lagi, kawasan SM ini mengalami kebakaran pada pertengahan Tahun 2014. Kondisi ini dapat dilihat pada tutupan lahan Tahun 2014 **Gambar 4.26**.



Gambar 4.26 Kondisi tutupan lahan di *Estate Manda* didasarkan foto citra landsat liputan Tahun 2014.

4.2.1.2. Kesimpulan

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa di dalam *Estate Mandau* **tidak ditemukan NKT 2.1**, atau areal berhutan dalam kondisi yang masih alami dengan luasan minimal > 20.000 Ha yang memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika ekologi secara alami dalam jangka panjang.

4.2.2. NKT 2.2. Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (Berkesinambungan)

Kawasan yang terdiri dari tipe ekosistem yang beranekaragam mampu mendukung tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan memiliki kapasitas yang besar untuk menjaganya sepanjang waktu. Mempertahankan jenis-jenis ekosistem alami serta saling keterkaitannya adalah hal mendasar di dalam perencanaan pelestarian, karena mempertahankan arus-arus spesies, bahan-bahan dan energi di antara ekosistem, serta menimbulkan ketahanan terhadap fluktuasi lingkungan seperti ketersediaan pangan, pola cuaca yang ekstrim dan perubahan iklim. NKT ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentang alam yang memiliki berbagai tipe ekosistem yang berkesinambungan dan menjamin bahwa daerah inti dari ekosistem dan kesinambungan garis batasnya terpelihara dengan baik.

Kriteria bentang alam yang mengandung dua atau lebih ekosistem alami dengan garis batas yang tidak terputus didefinisikan sebagai lansekap dimana :

- o Ada dua atau lebih ekosistem hadir bersebelahan dan berbagi batas, terutama zona transisi (*ecotone*) antara berbagai rawa dan bukan rawa atau kerangas dan bukan kerangas
- o Lereng gunung yang berhutan dalam kondisi baik dan mencakup berbagai jenis ekosistem dengan zona ketinggian yang berbeda, seperti hutan dataran (*lowland forest*) rendah ke hutan bagian tengah gunung (*submontane forest*) sampai hutan puncak gunung (*montane forest*) dengan jenis tumbuhan dan dinamika ekologi yang masing-masing berbeda.

4.2.2.1. Hasil dan Pembahasan

Ekosistem *Estate Mandau* umumnya berupa areal daratan yang dahulunya merupakan ekosistem hutan dipterocarpaceae campuran di sebelah Utara dan ekosistem rawa gambut sebelah Selatan. Didasarkan hasil analisis citra lansat,

wawancara dengan masyarakat lokal dan staf Estate Mandau serta pengamatan lapangan, di dalam areal kerja Estate Mandau sudah tidak ditemukan lagi adanya Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan). Hal ini dikarenakan kawasan hutan yang ada telah terfragmentasi dan berubah fungsi penggunaannya menjadi areal hutan tanaman industri *Acacia mangium* pada kawasan mineral dan *Acacia crassiparpa* pada kawasan bergambut.

4.2.2.2. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa di dalam Estate Mandau **tidak ditemukan NKT 2.2.** mengenai Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (Berkesinambungan).

4.2.3. NKT 2.3. Kawasan yang Berisi Populasi dari Perwakilan Spesies Alami yang Mampu Bertahan Hidup

Keberadaan suatu spesies dalam jangka panjang perlu dipastikan dengan terpeliharanya jumlah terkecil populasi yang mampu bertahan hidup (*Minimum Viable Population/MVP*). Walaupun luasnya habitat yang diperlukan untuk memelihara MVP sangat beragam di antara spesies, tetapi areal yang berukuran luas, tidak terfragmentasi dan memiliki beragam tipe ekosistem, memiliki potensi yang lebih besar untuk mempertahankan kelangsungan hidup berbagai spesies dibandingkan dengan areal yang berukuran kecil, terfragmentasi dan dengan keragaman tipe ekosistem yang terbatas.

Secara praktis, gambaran seberapa luas wilayah dan habitat yang diperlukan untuk menjamin bahwa spesies alami dapat bertahan hidup sangatlah sulit. Dengan demikian NKT 2.3. ini akan menggunakan berbagai ukuran pendekatan (*proxies*), seperti areal minimum yang dibutuhkan untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidup spesies predator tingkat tinggi (contohnya, harimau, macan hutan atau elang) atau spesies lain yang memerlukan ruang habitat yang luas dan mudah dikenal namun kepadatannya rendah di kawasan yang akan dinilai (contohnya, orangutan atau gajah). NKT 2.3 bertujuan untuk mengidentifikasi lansekap dengan potensi istimewa yang dapat menjaga kelangsungan hidup populasi perwakilan spesies alami dan menjamin bahwa kegiatan pengelolaan yang ada di dalam Estate Mandau dapat memelihara atau meningkatkan potensi tersebut. Penilaian NKT ini sangat mengharuskan melihat di luar batas Estate Mandau untuk

menggambarkan betapa pentingnya interaksi antara populasi dan habitat yang berada di dalam *Estate* Mandaudengan yang di luarnya.

Seperti halnya dalam penilaian NKT lain yang dilakukan di Indonesia, sejumlah perwakilan diusulkan untuk membantu mengidentifikasi, delineasi, mengelola dan mengawasi NKT 2.3. Di dalamnya dikaji spesies atau kelompok spesies yang mendiami beragam habitat alami dan hidup berdampingan bersama-sama di dalam lansekap, karena merefleksikan kualitas proses di dalam lansekap tersebut.

4.2.3.1. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis terhadap kriteria NKT 2.3.sesuai dengan *toolkit* HCV Tahun 2008, maka diperoleh salah satu jenis satwa yang merupakan satwa yang berfungsi sebagai predator tingkat tinggi.

Bentang alam yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria berikut harus mendapat pertimbangan khusus sebagai NKT 2.3. karena sangat mungkin memiliki populasi dari perwakilan spesies alami yang mampu bertahan hidup :

- o Sudah diidentifikasi sebagai NKT 1.1..
- o Sudah diidentifikasi sebagai NKT 2.1.
- o Sudah diidentifikasi sebagai NKT 2.2. tetapi tidak memenuhi kriteria NKT 2.1. karena tidak ada zona intinya.
- o Mencakup gradasi meninggi sepanjang kelerengan gunung dari dataran rendah ke ekosistem pegunungan.
- o Kawasan yang terbukti mengandung populasi predator tingkat tinggi (contohnya, harimau, macan hutan atau elang) yang terus bereproduksi dan kemungkinan besar dapat bertahan hidup.
- o Kawasan yang mengandung populasi spesies lain yang diketahui memerlukan ruang habitat yang luas untuk bertahan hidup karena secara alami hidup pada kepadatan yang rendah (contohnya, orangutan atau gajah).
- o Wilayah yang sebelumnya termasuk kriteria ke-5 dan/atau ke-6 tetapi saat ini tidak memenuhi kriteria tersebut akibat penangkapan atau perburuan satwa tersebut secara berlebihan sehingga mengalami kepunahan setempat (local extinction).

Wilayah yang sebenarnya dalam waktu yang belum lama dulunya memenuhi kriteria 5 dan/atau 6 tetapi tidak memenuhinya sekarang akibat penangkapan atau

perburuan satwa tersebut secara berlebihan dan karena itu mengalami kepunahan setempat (*local extinction*). Adapun beberapa ciri yang terdapat di dalam Estate Mandau adalah :

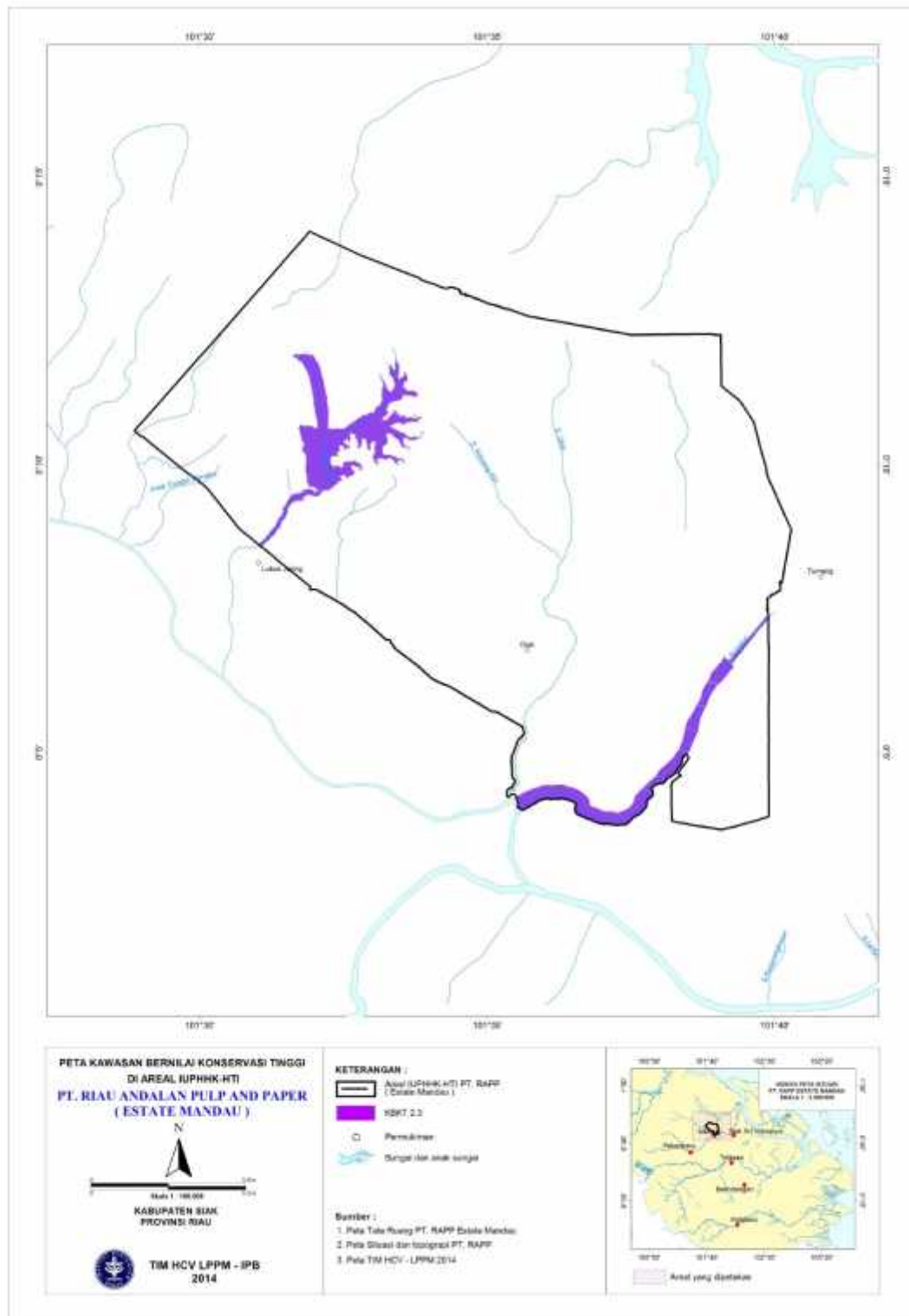
- o **Kawasan Yang Terbukti Mengandung Populasi Predator Tingkat Tinggi Yang Terus Bereproduksi Dan Kemungkinan Besar Dapat Bertahan Hidup;** Di dalam kawasan Estate Mandau didasarkan hasil pengamatan lapangan diketahui ada jenis satwaliar yang termasuk ke dalam jenis predator tinggi. Jenis satwa tersebut adalah harimau sumater (*Panthera tigris sumatrae*), elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*), elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), dan elang ular bido (*Spilornis cheela*). Jenis satwa tersebut didasarkan kondisi tutupan lahan, tingkat gangguan dan kondisi ekologi satwa diduga saat ini masih dapat bertahan hidup dan berkembang dengan baik sepanjang gangguan perburuan liar dan perusakan habitatnya dapat dikurangi dan/atau dihilangkan.

4.2.3.2. Kesimpulan

Dari uraian di atas, di dalam *Estate Manda* masih ditemukan adanya areal yang mengandung populasi dari perwakilan spesies alami sehingga dapat disimpulkan bahwa di dalam kawasan tersebut **ditemukan adanya NKT 2.3**. Kawasan bernilai konservasi tinggi 2.3. disajikan pada **Tabel 4.7** dan **Gambar 4.27** *Error! Reference source not found.*

Tabel 4.7 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 2.3. di *Estate Mandau*

Kawasan Lindung	No.	KBKT 1.3.	Luas (Ha)
Perlindungan Setempat (Sempadan Sungai)	1.	Sungai Lubuk Jering	643
	2.	Sungai Bungkai	401
Total			1.044



Gambar 4.27Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 2.3. di Esate Mandau.

4.3. NKT 3. Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah

Ekosistem dapat dianggap sebagai komunitas dari seluruh tumbuhan dan satwa termasuk lingkungan fisiknya, yang secara bersama-sama berfungsi sebagai suatu unit yang tidak terpisahkan atau saling tergantung satu sama lain. Ekosistem yang berbeda memiliki komunitas yang berbeda dan pola interaksi antara biota dan lingkungan biofisiknya juga berbeda. Untuk mempertahankan keanekaragaman hayati di Indonesia, sekaligus berbagai jasa lingkungan yang tergantung kepadanya, contoh perwakilan tipe ekosistem yang berfungsi beserta komponennya perlu dijaga dan dipelihara. Tujuan dari NKT 3. adalah untuk mengidentifikasi adanya ekosistem langka atau terancam pada suatu bentang alam. Ekosistem dapat berstatus langka atau terancam karena faktor alami yang membatasi penyebarannya (seperti hutan karst yang hanya terdapat di atas batu kapur) atau karena perubahan tutupan lahan dan degradasi yang disebabkan oleh manusia. Tindakan pengelolaan yang diterapkan *Estate* Mandau harus dapat menjamin bahwa proses ekologi alami yang berjalan diseluruh ekosistem akan terpelihara, terutama ciri khas ekosistem.

Kriteria ekosistem yang terancam dalam definisi NKT 3. adalah: 1) Dalam suatu unit bio-fisiografis ekosistem sudah mengalami kehilangan 50% atau lebih dari luas semulanya; 2) Dalam suatu unit bio-fisiografis terdapat ekosistem yang akan mengalami kehilangan 75% atau lebih dari luas semulanya berdasarkan asumsi semua kawasan konversi dalam tata ruang yang berlaku dapat dikonversikan. Sedangkan ekosistem yang langka dalam definisi NKT 3 menurut buku panduan adalah karena faktor alami atau manusia ekosistem alami mencakup kurang dari 5% luas area total suatu unit bio-fisiografis. Untuk menentukan apakah ekosistem tertentu masuk kategori langka atau terancam punah, maka diperlukan penilaian pada seluruh unit bio-fisiografis dengan menggunakan proses sistematis yang membandingkan kondisi dan luasan pada masa lampau (sejarah), kondisi sekarang dan kondisi pada masa yang akan datang.

Ekosistem yang memenuhi satu atau lebih kriteria berikut dapat dianggap terancam dalam definisi NKT 3.

- 1) Dalam suatu unit bio-fisiogeografis suatu ekosistem sudah mengalami kehilangan 50 % atau lebih dari luas awalnya.

- 2) Dalam suatu unit bio-fisiogeografis terdapat ekosistem yang akan mengalami kehilangan 75 % atau lebih dari luas semulanya berdasarkan asumsi bahwa semua kawasan konservasi dalam tata ruang dapat dikonversi.

4.3.1. Hasil dan Pembahasan

Proses penetapan keberadaan Nilai Konservasi Tinggi 3 di dalam kawasan *Estate Mandau* dilakukan dengan menggunakan pendekatan analitik (*Analytical Approach*) dan prinsip kehati-hatian (*precautionary approach*). Tahapan pendekatan analitik untuk penetapan NKT 3 disajikan pada **Gambar 4.28**



Gambar 4.28 Tahapan pendekatan analitik penetapan NKT 3.

Deskripsi hasil analisis Nilai Konservasi Tinggi 3 di dalam kawasan *Estate Mandau* adalah :

Tahap 1. Penentuan Unit Biofisiografis

Kawasan UM didasarkan hasil tumpang tindih (*overlay*) peta biofisiografis Toolkit Nilai Konservasi Tinggi Tahun 2008 lampiran 15 pada region Sumatera dengan Areal Kerja Estate Mandau termasuk ke dalam sub region *Southern Eastern Plain Hills* pada sisi.sebelah Utara dan sub region *Southern Eastern Coastal Swamp* pada sisi Selatan(**Gambar 4.29**).

Tahap 2. Peta sebaran ekosistem diseluruh unit biofisiografis dimana Kawasan Estate Mandau Berada

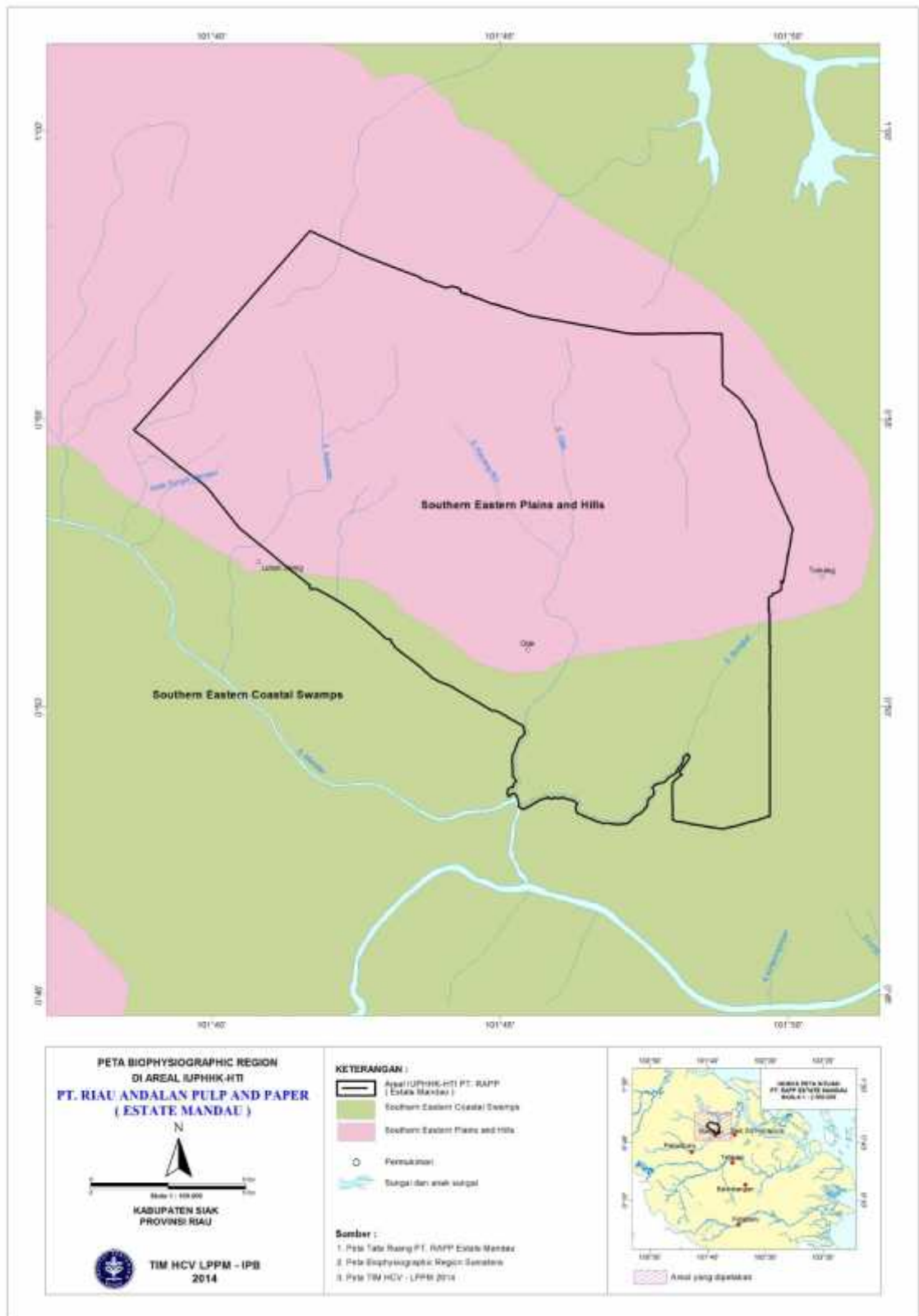
Unit Biofisiografis didasarkan pada Toolkit NKT 2008 didefinisikan sebagai kombinasi antara unit fisiografis yang ditentukan oleh RePPPProt dan sub unit dari Provinsi Biogeografis (*Biogeographic Province*) sebagaimana ditentukan oleh IUCN dan WCMC (MacKinnon, 1997). Batas unit Biofisografis untuk Sumatera dan Kalimantan telah dibuat berdasarkan proses tumpang tindih (*overlay*) dan paduserasi antar Unit Fisiografis RePProt dan modifikasi dari unit Biogeografis dari MacKinnon (1997). Berdasarkan unit biofisiografisnya, maka dapat disimpulkan bahwa kawasan di dalam Estate Mandau pada awalnya merupakan kawasan hutan dataran rendah dengan tipe hutan hujan campuran pada sisi sebelah Utara serta hutan rawa pada sisi Selatan. Namun demikian, berdasarkan kondisi kekinian yang diperoleh hasil analisis citra landsat dan pengamatan lapangan, di dalam kawasan UM sudah tidak ditemukan kembali adanya ekosistem tersebut karena seluruh kawasan telah mengalami perubahan proses tutupan lahannya akibat aktivitas manusia (*anthropogenik*) dengan menjadi areal hutan tanaman *Acacia mangium* pada kawasan mineral dan *Acacia crassiparva* pada kawasan bergambut.

Tahap 3-7. Sejarah dan dugaan proses perubahan/kehilangan ekosistem serta penetapan keberadaan NKT 3

Proses degradasi hutan di dalam dan sekitar Estate Mandau terjadi selama kurun waktu tahun 1980-an hingga saat ini yang dilakukan oleh berbagai aktivitas mulai dari kegiatan pemanfaatan hasil kayu alam, pemanfaatan hasil kayu tanaman, perkebunan kelapa sawit hingga areal transmigrasi oleh pemerintah dan pemanfaatan ladang garapan oleh masyarakat. Didasarkan keterangan tersebut diketahui bahwa di dalam unit bio-fisiogeografis, dimana perusahaan berada, tidak dijumpai lagi ekosistem yang termasuk kategori langka/terancam. Hal ini didukung pula dengan hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan masyarakat sekitar yang menyatakan bahwa tidak ada lagi kawasan berhutan yang masih utuh di dalam dan sekitar Estate Mandau.

4.3.2. Kesimpulan

Dari keterangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa di dalam *Estate Mandau*, **tidak terdapat** ekosistem langka dan/atau terancam sehingga di dalam kawasan ini tidak terdapat NKT 3.



Gambar 4.29 Peta biofisiografis pada *Estate Mandau*.

4.4. NKT 4. Kawasan yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami

Jasa Lingkungan adalah jasa-jasa biofisik yang dihasilkan oleh suatu ekosistem secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia. Kawasan yang memiliki jasa lingkungan ini dikelompokkan ke dalam NKT 4. Tujuan dari NKT 4 ini adalah untuk mengidentifikasi kawasan yang penting bagi perlindungan fungsi hidrologis dan daerah aliran sungai (DAS), baik berfungsi sebagai perlindungan kuantitas atau kualitas air, maupun fungsinya untuk mencegah terjadinya tanah longsor, erosi, sedimentasi dan banjir. NKT 4 juga bertujuan untuk menjaga fungsi-fungsi jasa lingkungan lainnya, terutama pengendalian terhadap perluasan kebakaran hutan atau lahan.

Dengan demikian kawasan NKT 4 ini terbagi menjadi 3 kelompok yaitu:

- NKT4.1. Kawasan atau Ekosistem Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir
- NKT 4.2. Kawasan Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi
- NKT 4.3. Kawasan Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan

4.4.1. NKT 4.1. Kawasan Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir

Adanya aktivitas penggunaan lahan atau pemanfaatan hutan pada suatu kawasan daerah aliran sungai (DAS) sering menimbulkan kerusakan dan degradasi lahan. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya siklus air dalam DAS tersebut. Pihak utama yang selalu mengalami dampak dari gangguan DAS tersebut ialah masyarakat hilir. Sebagai tutupan lahan, hutan dalam kondisi yang baik memiliki fungsi pengaturan air terhadap wilayah di bagian hilir. Apabila kawasan berhutan tersebut dinilai memberikan jasa terhadap pemenuhan air bersih atau sebagai pengendali banjir bagi masyarakat hilir, maka hutan tersebut memiliki NKT 4.1.

Selain fungsi penting berdasarkan letakan DAS dan masyarakat hilir, terdapat beberapa ekosistem lahan dan hutan yang memiliki fungsi hidrologis luar biasa

penting dan perlu diperhatikan secara khusus. Ekosistem yang dimaksud dalam NKT 4.1 terdiri dari hutan berawan, hutan pada punggung gunung (*ridge forest*), ekosistem riparian, hutan karst, dan berbagai ekosistem lahan basah, termasuk lahan gambut (terutama yang masih berhutan), hutan rawa tawar, hutan bakau, danau dan rawa padang rumput.

4.4.1.1. Hasil dan Pembahasan

Dalam kajian NKT4.1 kawasan yang diidentifikasi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- 1) Areal-areal yang mempunyai tutupan lahan berupa hutan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air. Kerusakan area ini akibat pemanfaatan yang tidak menghiraukan kaidah konservasi tanah dan air dapat menyebabkan gangguan siklus hidrologi, yang implikasi terjadinya kekeringan maupun banjir di daerah hilir.
- 2) Ekosistem memiliki fungsi hidrologis penting dan perlu diperhatikan secara khusus, yaitu hutan berawan, hutan pada punggung gunung (*ridge forest*), ekosistem riparian, hutan karst, dan berbagai ekosistem lahan basah, termasuk lahan gambut (terutama yang masih berhutan), hutan rawa tawar, hutan bakau, danau dan rawa padang rumput.

Berdasarkan hasil observasi lapang, areal *Estate Mandau* memiliki ekosistem yang berfungsi sebagai penyedia air dan pengendali banjir. Areal-areal tersebut berupa areal bergambut, sungai dan sempadannya serta embung air.

NKT	Pertanyaan Kunci	Hasil
4.1	Apakah di areal Estate Mandau terdapat kawasan yang memiliki ekosistem sebagai penyedia air dan pengendali banjir bagi masyarakat hilir?	Ya

A. Areal Bergambut

Di areal *Estate Mandau* terdapat areal bergambut berupa hamparan yang terletak disisi Timur atau sebelah kanan dari Sungai Olak. Hasil uji petik lapang menunjukkan kedalaman gambut berkisar antara 2 sampai dengan lebih 5 m dengan tingkat kematangan fibrik dan saprik, hal ini sesuai dengan Peta Sebaran Gambut Sumatera (Wetland International, 2003) yang menjelaskan bahwa di

Estate Mandau terdapat lahan gambut dengan kedalaman ≥ 2 m. Kondisi areal gambut seperti disajikan pada **Gambar 4.30**.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4.30 Kondisi Lahan Bergambut di areal *Estate Mandau*: (a) dan (b) Pengeboran Gambut Pada Areal Tanaman HTI ; (c) Gambut Pada Mata Bor ; (d) Pengukuran Tingkat Kematangan Gambut

Lahan gambut mempunyai perilaku yang unik seperti spons, artinya pada saat musim hujan mengikat air dalam jumlah besar, sedangkan pada musim kemarau mengeluarkan air secara perlahan-lahan. Lahan gambut mempunyai kemampuan 13 kali lipat dari bobotnya (Agus dan Subiaksa, 2008) sehingga memiliki peran penting dalam pengendalian sistem tata air wilayah. Dengan semakin dalam gambut maka volume boks gambut juga akan semakin besar, sehingga bobotnya juga akan semakin besar; dengan demikian volume air yang diikat juga akan semakin banyak. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin dalam gambut, maka semakin mempunyai nilai konservasi tinggi sebagai areal penyedia air dan

pengendali banjir. Untuk menentukan batas kedalaman gambut yang mempunyai nilai konservasi tinggi, maka mengacu pada peraturan perundangan yang ada seperti pada **Tabel 4.8**

Tabel 4.8 Peraturan Perundangan yang Mengatur Pengelolaan Lahan Gambut

No	Peraturan Perundangan	Kriteria
1.	Keppres No. 32 Tahun 1990	Kawasan bergambut yang memberikan perlindungan kawasan di bawahnya dengan kriteria ketebalan 3 meter atau lebih yang terdapat di bagian hulu sungai dan rawa
2.	Peraturan Pemerintah RI No. 26 Tahun 2008	Kawasan bergambut yang memberikan perlindungan kawasan di bawahnya dengan kriteria, ketebalan 3 meter atau lebih yang terdapat di bagian hulu sungai atau rawa.
3.	Peraturan Pemerintah RI Nomor 71 tahun 2014	Fungsi lindung ekosistem gambut minimal 30% dari seluruh luas Kesatuan Hidrologis Gambut serta terletak pada puncak kubah Gambut dan sekitarnya. Selain itu, juga apabila terdapat lahan gambut yang memiliki kedalaman 3 m atau lebih yang berada diluar 30% (tiga puluh per seratus) dari seluruh luas Kesatuan Hidrologis Gambut.

Sesuai dengan ketiga peraturan perundangan pada **Tabel 4.8** bahwa gambut dengan ketebalan lebih dari atau sama dengan ($\geq$) 3 m merupakan area gambut yang mempunyai fungsi lindung, sehingga penentuan kedalaman lahan gambut yang mempunyai nilai konservasi tinggi mengacu pada ketentuan ini.

Kondisi riil di lapangan menunjukkan tutupan lahan gambut di *Estate Mandau* sebagian besar telah menjadi hutan tanaman yang dikelola dengan pembuatan kanal-kanal dengan prinsip *eco-hydro*. Hasil Laporan RKL-RPL Semester I Tahun 2014 menunjukkan bahwa subsidensi lahan gambut di *Estate Mandau* berkisar 4-6 cm/tahun yang mulai diukur dari Tahun 2004. Nilai ini jauh di bawah ketentuan pada Peraturan Pemerintah No.150 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa, yang menjelaskan kriteria baku kerusakan tanah yaitu 35 cm/5 tahun untuk gambut dengan kedalaman > 3 meter atau 10 % /5 tahun untuk gambut dengan kedalaman < 3 meter. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan yang dilakukan dapat mengendalikan subsidensi, sehingga fungsi lahan gambut sebagai penambat air dapat dipertahankan.

Keputusan ada tidaknya kawasan bernilai tinggi untuk areal bergambut ini mempertimbangkan:

- 1) **Peraturan perundangan yang mengatur pengelolaan lahan gambut.**
- 2) **Kondisi saat penilaian.** Sebagian besar kondisi tutupan lahan gambut berupa hutan tanaman dengan prasarana tata airnya dengan pembuatan kanal-kanal. Kondisi ini sudah tentu nilai konservasinya tidak sama dengan ekosistem hutan rawa gambut dengan kondisi yang masih utuh.
- 3) **Fungsi lahan gambut.** Berdasarkan data yang ada, sebagian lahan gambut di *Estate Mandau* memiliki ketebalan lebih dari 3 meter dan hasil pengamatan subsidensi menunjukkan bahwa nilainya di bawah kriteria baku mutu kerusakan tanah. Dengan demikian walaupun dilakukan kegiatan pembangunan hutan tanaman, kondisi gambut tetap dalam kondisi relatif baik sehingga tetap dapat berperan dalam pengendalian tata air wilayah.

Subsidensi yang melebihi baku mutu dapat menyebabkan pengompakan sehingga gambut tidak mengembang atau mengikat air karena sifatnya *irreversible* (tidak dapat pulih kembali). Kondisi yang demikian menyebabkan lahan gambut tidak lagi memberikan fungsi dalam pengendali sistem hidrologi, bahkan dapat sebagai potensi bahan bakar yang rentan terhadap kebakaran apabila telah mengering.

Fokus penilaian NKT4.1 adalah terhadap fungsi penyedia air dan pengendali banjir. Oleh karena itu dengan mempertimbangkan :

- 1) Kedalaman gambut , fakta di lapangan serta fungsi lahan gambut saat ini;
- 2) Prinsip dasar pengelolaan NKT yang menjelaskan bahwa wilayah dengan atribut NKT tidak selalu harus menjadi daerah di mana pembangunan tidak boleh dilakukan;

maka di *Estate Mandau* terdapat Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) 4.1 yang berupa areal bergambut dengan kedalaman ≥ 3 m dan telah berupa areal tanaman. Untuk mempertahankan fungsi NKT4.1, maka harus dilakukan *water management* secara tepat. Selanjutnya KBKT4.1 ini disebut areal tanaman-*water management*.

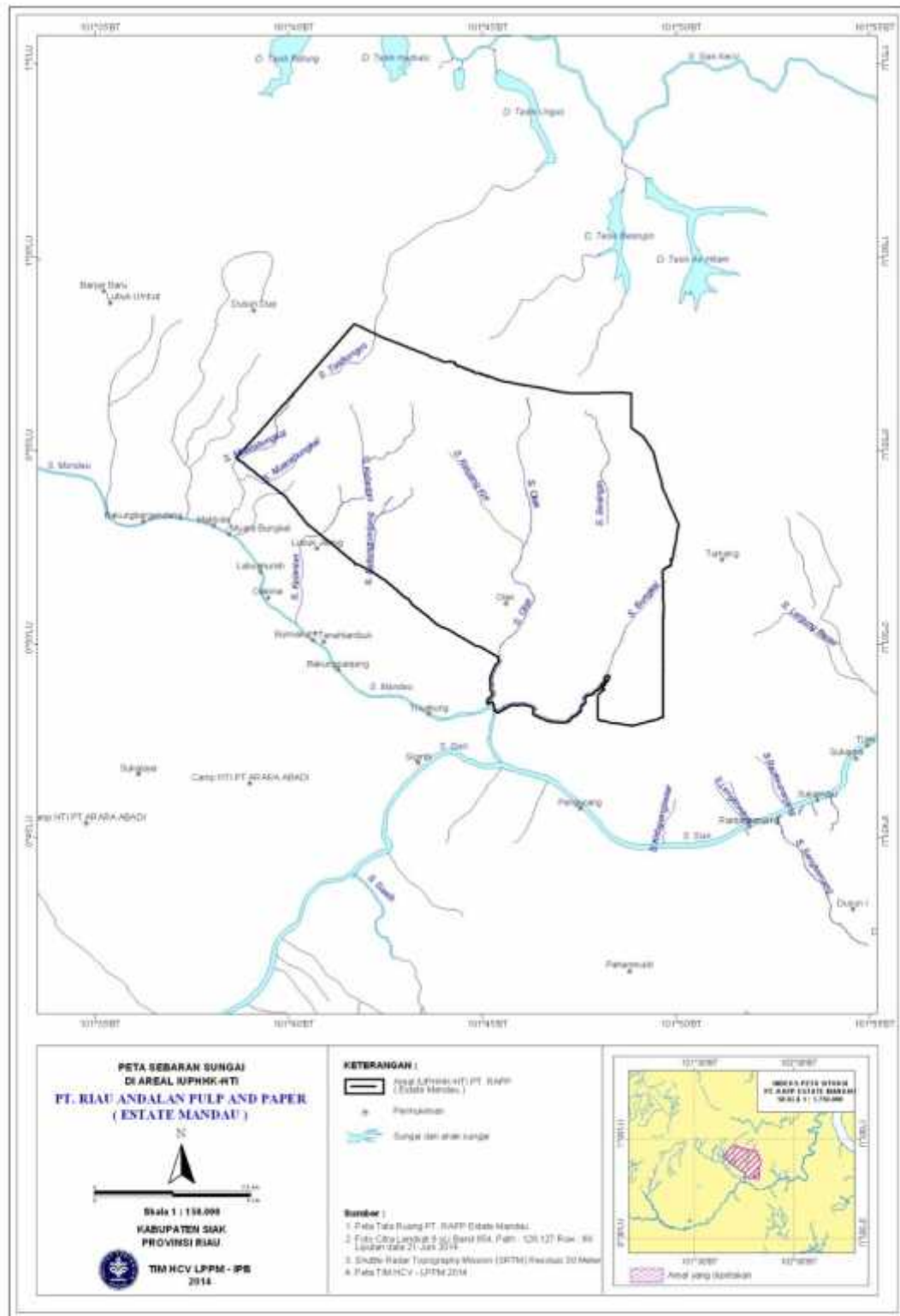
B. Sungai dan Sempadannya

Estate Mandau dilalui oleh beberapa sungai dengan lebar dan sebaran seperti pada **Tabel 4.9 dan Gambar 4.31** Zona di sepanjang kanan kiri sungai mempunyai karakter yang khas, karena perpaduan lingkungan perairan dan daratan. Zona ini penting perannya dalam ekologi, pengelolaan lingkungan dan rekayasa sipil, yaitu untuk konservasi tanah, konservasi keanekaragaman hayati, serta pengaruhnya terhadap

ekosistem perairan. Zona ini mempunyai fungsi yang penting sebagai: (a) filter untuk mengendalikan laju erosi dan sedimentasi sehingga tidak masuk ke dalam sungai, (b) filter untuk mengendalikan berbagai bahan kimia yang digunakan seperti pupuk, pestisida, (c) tempat pengungsian satwa yang habitatnya menipis, (d) tempat berlindung dan mencari makan berbagai jenis satwa akuatis, dan juga naungan yang penting dalam pengaturan temperatur perairan, e) pengendali luapan banjir dan longsor tepi sungai.

Tabel 4.9 Nama, Lebar dan Panjang Sungai yang Terdapat di *Estate Mandau*

No	Nama Sungai	Lebar Sungai (m)	Panjang Sungai (Km)
1	Sungai Muara Bungkal	1-2	6,6
2	Anak sungai Mandau	1-2	0,9
3	Sungai Kelantan	2-3	13,3
	(Sungai Lubuk Jering)		
4	Sungai Bakung Panjang	1-2	6,3
5	Sungai Ola	4-5	17,5
6	Sungai Bungkai	2-3	13,3
7	Keluang Kiri	1-2	5,7
8	Mandau	50	0,5
9	Sungai Xi	2-3	3,4
10	Sungai X2	2-3	6,1



Gambar 4.31Sebaran Sungai yang Terdapat di *Estate Mandau*.

Aliran Air Sungai

Seluruh sungai yang terdapat di areal *Estate* Mandaupada akhirnya bermuara di sungai Mandau. Adapun hulu dari sungai-sungai tersebut berada disebelah Selatan areal *Estate* Mandau. Secara lebih lengkap hulu dan hilir (muara) dari sungai-sungai yang mengalir dalam areal *Estate* Mandaudisajikan pada **Tabel 4.10**.

Tabel 4.10Hulu dan Hilir (Muara) Sungai yang Terdapat di Areal *Estate* Mandau

No	Nama Sungai	HuluSungai	Muara (Hilir)Sungai
1	Sungai Muara Bungkal	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
2	Anak sungai Mandau	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
3	Sungai Kelantan (Sungai Lubuk Jering)	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
4	Sungai Bakung Panjang	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
5	Sungai Bukit	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Telang
6	Sungai Ola	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
7	Sungai Bungkai	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Mandau
8	Sungai Keluang Kiri	Areal <i>Estate</i> Mandau	Sungai Telang
9	Sungai Mandau	Di Luar <i>Estate</i> Mandau	Sungai Siak

Kondisi Sempadan, Kualitas Air dan Pemanfaatan Sungai

Sempadan sungai di areal *Estate* Mandau mempunyai kondisi yang bervariasi. Namun secara umum dapat dikelompokkan menjadi:

- 1) **Tutupan sempadan masih baik.** Area ini ditumbuhi vegetasi yang didominasi oleh vegetasi pohon-pohon alami dengan kondisi relatif rapat. Kondisi seperti ini ditemui di bagian-bagian tertentu sepanjang sempadan sungai. Air sungai dalam kondisi jernih pada saat peninjauan ditemui di sungai Lubuk Jering, sungai Bakung Panjang, sungai Bukit dan sungai Olak.
- 2) **Tutupan sempadan yang terfragmentasi dan terdegradasi.** Area ini terdapat di beberapa titik di sempadan sungai-sungai, didominasi oleh semak belukar dan tanaman kebun masyarakat seperti karet dan sawit. Secara lebih lengkap kondisi kualitas air dan pemanfaatannya seperti disajikan pada **Tabel 4.11 dan Gambar 4.32**

Tabel 4.11Kondisi Sempadan, Kualitas Air dan Pemanfaatan Sungai di Areal *Estate* Mandau

No	Nama Sungai	Kondisi Tutupan Sempadan Sungai	Kualitas Air	Pemanfaatan
1	Sungai Muara Bungkal	Hutan Sekunder, Belukar Tua	Jernih, pH : 5, Tidak Berasa, Tidak Berbau	-

2	Anak sungai Mandau	Hutan Sekunder, Belukar Tua	Jernih, pH : 5, Tidak Berasa, Tidak Berbau	-
3	Sungai Kelantan	Hutan Sekunder, Belukar Tua		
	(Sungai Lubuk Jering)	Kebun Sawit Masyarakat.	Jernih, pH : 5, Agak Asam, Tidak Berbau	Tempat mencari ikan
4	Sungai Bakung Panjang	Hutan Sekunder, Belukar Tua	Jernih, pH : 5, Agak Asam, Tidak Berbau	-
		Kebun Sawit Masyarakat.		
5	Sungai Ola	Kebun Sawit dan Karet Desa Ola	Jernih, pH : 4, Agak Asam, Tidak Berbau	Tempat mencari ikan
6	Sungai Bungkai	Hutan Sekunder, Belukar Tua	Jernih, pH : 4, Agak Asam, Tidak Berbau	Tempat mencari ikan



a. Lubuk Jering b. Sungai Bakau Panjang



c. Sungai Lubuk Jering d. Sungai Olak

Gambar 4.32 Kondisi Sungai dan Sempadan Sungai Di Areal *Estate* Mandau.

Areal *Estate* Mandau dimanfaatkan lahannya sebagai areal budidaya tanaman HTI sebagai bahan baku industri kertas. Dalam upaya mendapatkan hasil yang baik diadakan kegiatan pengolahan tanah, pemupukan tanaman pada masa awal

pertumbuhan tanaman dan pemeliharaan tanaman dengan cara pemeberantasan gulma (*weeding*) dengan menggunakan bahan kimia. Tanaman HTI sebagai bahan baku industri kertas akan dipanen setelah tanaman berumur lima (5) atau enam (6) tahun. Kegiatan-kegiatan tersebut diatas tentunya menimbulkan dampak yaitu berupa terjadinya kejadian erosi pada saat pengolahan lahan dan kegiatan pemanenan serta terlarutnya sisa-sisa bahan kimia pada saat pemupukan dan pemeliharaan tanaman.

Berdasarkan hasil kajian lapang sempadan (ekosistem riparian) sungai-sungai yang terdapat di areal *Estate* Mandau yaitu sungai Muarabungkal, anak sungai Mandau, sungai Lubuk Jering, sungai Bakung Panjang, sungai Bukit, sungai Olak, sungai Bungkal dll, memiliki peran penting dalam kegiatan konservasi tanah dan air yaitu sebagai filter. Peran sebagai filter ini sangat penting guna menjaga kualitas air sungai yang akan dimanfaatkan oleh masyarakat di daerah hilir dan mencegah terjadinya sedimentasi. Demikian juga halnya dengan badan sungai yang berperan sebagai areal penyedia dan tampungan air. Badan-badan sungai yang mengalami pendangkalan akibat sedimentasi dapat mengurangi volume tampungan air, sehingga dapat menyebabkan banjir apabila pasokan air melebihi kapasitas tampungan yang ada yang biasa terjadi pada saat hujan lebat. Sehubungan dengan hal itu, maka sungai dan sempadannya merupakan KBKT4.1.

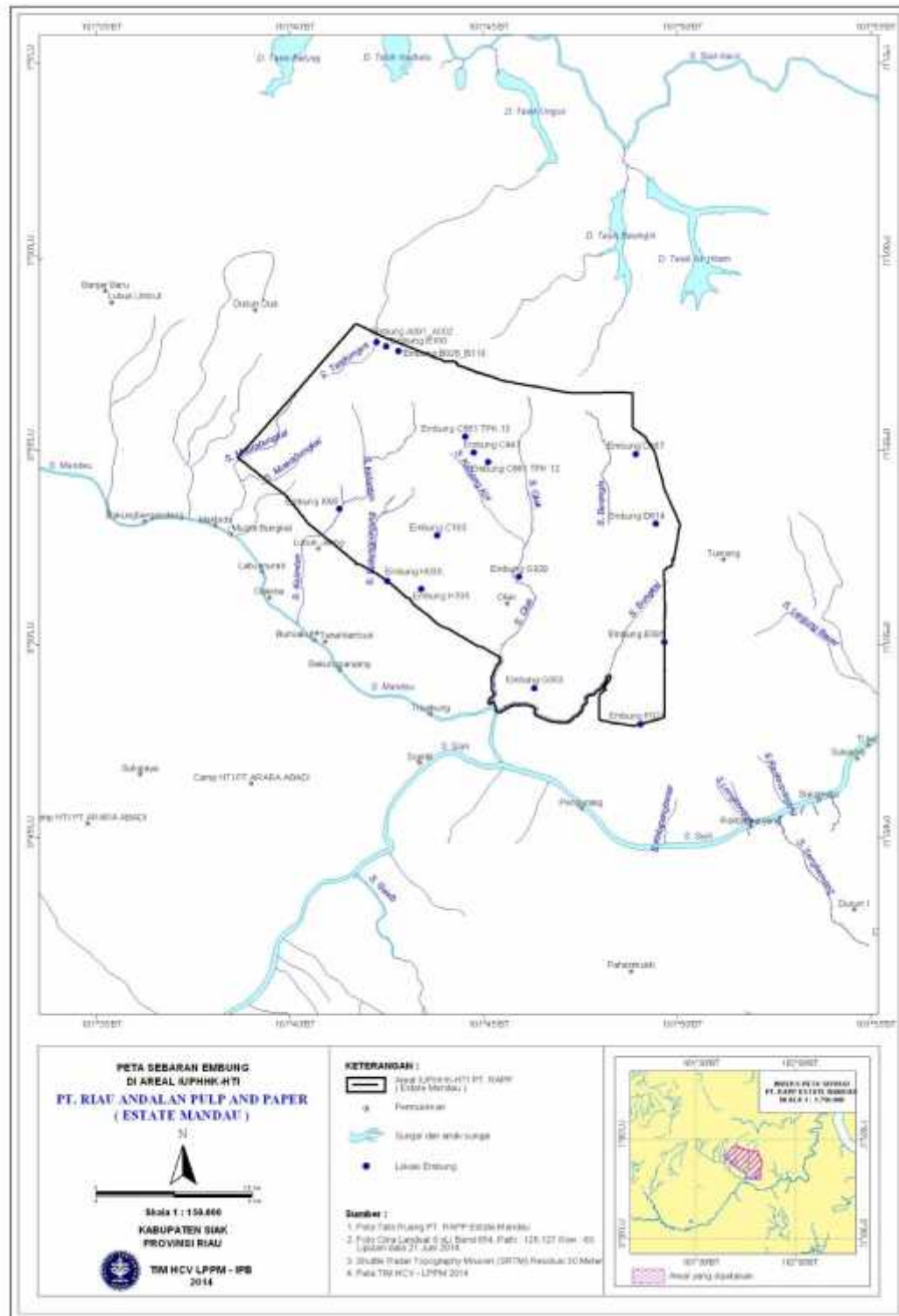
C. Embung Air

Embung air yang ada di areal *Estate* Mandau dibentuk dengan cara memperlebar ujung kanal untuk areal bergambut dan dengan memperlebar ujung parit untuk areal bertanah mineral menjadi berukuran 10 x10 meter dengan kedalaman 4 meter.

Di areal *Estate* Mandau terdapat 14 buah Embung buatan dengan vegetasi sekelilingnya berupa tanaman HTI. Contoh kondisi embung air seperti pada **Gambar 4.33** dengan sebaran seperti pada **Gambar 4.34**.



Gambar 4.33 Embung Air di *Estate*MDU-07.



Gambar 4.34 Peta Sebaran Embung yang Terdapat di *Estate Mandau*.

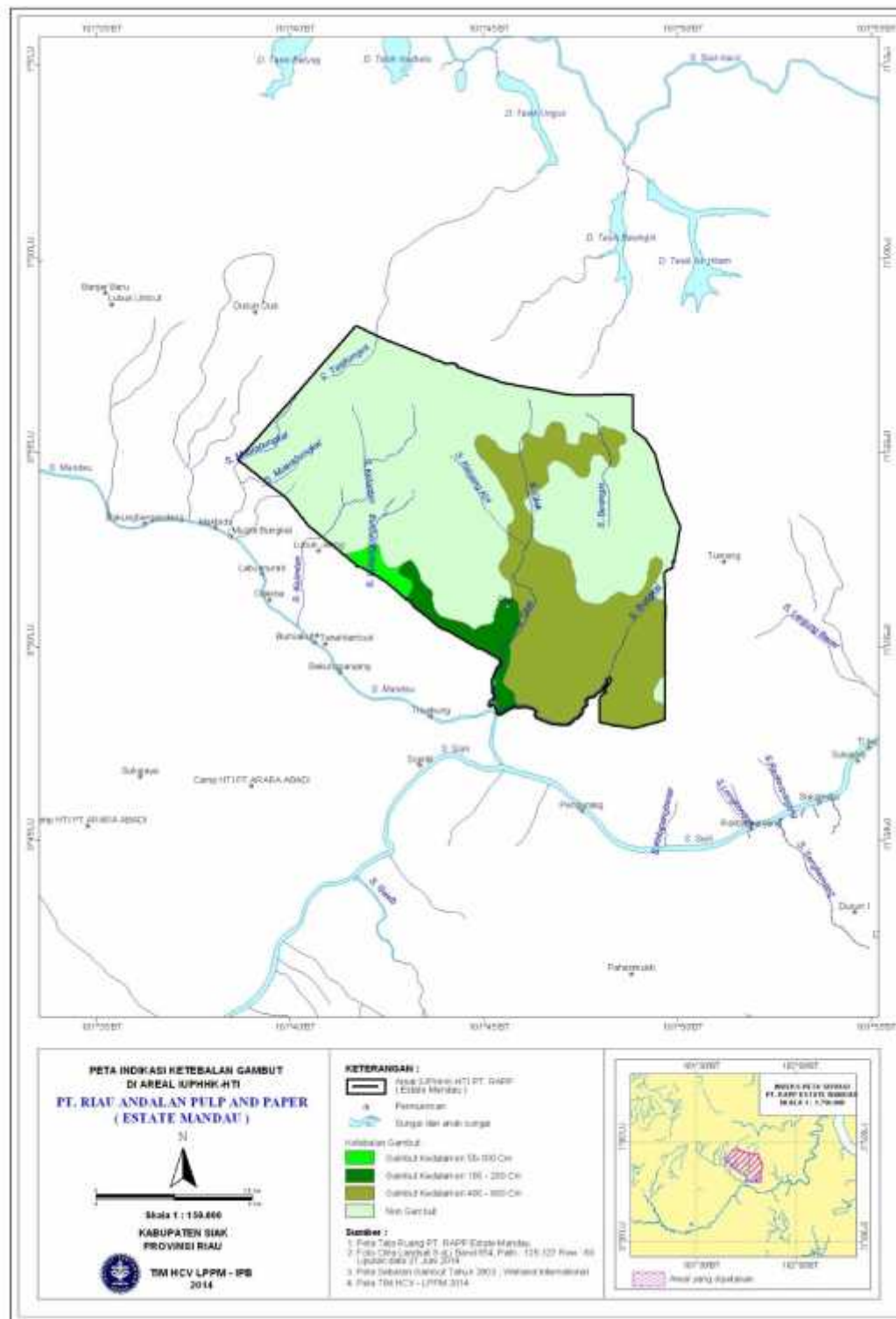
Embung air pada areal *Estate Mandau* dibuat untuk kegiatan penanggulangan kebakaran hutan. Air Embung berasal dari air kanal atau air resapan. Walaupun embung air berperan penting dalam penanggulangan kebakaran hutan, tetapi karena ukurannya yang kecil yaitu 100 m² sehingga tidak akan memberikan peran

sebagai penampung air pada saat banjir dan tidak memiliki peran sebagai penyediaan air bersih, maka semua embung air yang berada di areal *Estate Mandau* tidak ditetapkan sebagai KBKT 4.1.

Deleniasi KBKT4.1

KBKT 4.1 yang berupa areal tanaman-*water management* adalah areal tanaman lahan gambut dengan kedalaman gambut ≥ 3 m. Hasil uji petik lapang menunjukkan kedalaman gambut berkisar antara 2 sampai dengan lebih dari 5 m dengan tingkat kematangan fibrik dan saprik. Data ini bersifat cuplikan sehingga belum dapat digunakan sebagai dasar untuk deleniasi kedalaman gambut. Oleh karena itu dalam mendeleniasi kedalaman gambut mengacu pada peta dari Wetlands International Tahun 2003.

Menurut peta tersebut kedalaman gambut dikelompokkan 50-100 cm, 100-200 cm, 200-400 cm dan 400-800 cm. Berdasarkan Wetlands International (2003), di Estate Mandau terdapat gambut dengan kedalaman 50-100 cm, 100-200 cm dan 400-800 cm. Oleh karena itu areal tanaman yang mempunyai kedalaman gambut 400-800 cm menjadi KBKT4.1 (areal tanaman-*water management*). Untuk lebih jelasnya seperti disajikan pada **Gambar 4.35**.



Gambar 4.35 Peta Sebaran Gambut di *Estate Mandau*.

Deleniasi kawasan sungai mempertimbangkan lebar sempadan sungai. Sempadan merupakan garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas perlindungan yang berfungsi sebagai penyangga antara ekosistem sungai dan daratan, agar fungsi sungai dan kegiatan manusia tidak saling terganggu. Oleh karena itu, areal ini perlu dilindungi dari kegiatan yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Penetapan lebar sempadan sungai mengacu pada Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (2008) dan peraturan perundangan seperti pada **Tabel 4.1**

Tabel 4.12 Acuan dan Peraturan Perundangan yang Digunakan sebagai Dasar Penentuan Lebar Sempadan Sungai

Acuan	Kriteria	Lebar Sempadan
Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (2008)	▪ Sungai dengan lebar ≥ 30 m ▪ Sungai dengan lebar < 30 m	▪ 100 m ▪ 50 m
Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung	▪ Sungai ▪ Anak Sungai	▪ 100 m ▪ 50 m
Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional	▪ Sungai ▪ Anak Sungai	▪ 100 m ▪ 50 m
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 63/Prt/1993 Tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai	▪ Sungai bertanggung di luar daerah perkotaan ▪ Sungai tidak bertanggung: - Sungai besar: mewakili daerah pengaliran sungai seluas 500 km² atau lebih - Sungai kecil: mewakli daerah pengaliran sungai seluas kurang dari 500 km².	▪ 5 m sebelah luar tanggul ▪ Sungai besar 100 m; sungai kecil 50 m
Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai	▪ Sungai tidak bertanggung di luar daerah perkotaan: - Sungai besar: luas DAS lebih besar dari 500 km² - Sungai kecil: dengan luas DAS	▪ Sungai besar lebar sempadannya 100 m, sungai kecil lebar

lebih kecil atau sama dengan sempadannya 50
500 km². m.

- Sungai bertanggung di luar daerah perkotaan.
- Sempadannya 5 m dari tepi luar kaki tanggul.

Keterangan : Garis sempadan diukur dari tepi sungai untuk sungai tidak bertanggung, sedangkan untuk sungai bertanggung diukur dari tepi luar kaki tanggul.

Sungai yang ada di dalam areal *Estate* Mandau merupakan sungai yang tidak bertanggung dan berada di luar daerah perkotaan dengan lebar bandan sungai kurang dari 30 m. Oleh karena itu dengan mengacu pada peraturan perundangan yang ada dan Panduan Identifikasi KBKT (2008), maka lebar sempadannya minimal 50 m.

Sungai-sungai yang berada di areal kerja *Estate* Mandau pada saat musim penghujan sering meluap dan limpasannya dapat melebihi 50 meter. Jauhnya limpasan sangat dipengaruhi oleh kondisi topografi sepanjang sungai yang bersangkutan. Lebar limpasan di sepanjang tepi setiap sungai telah diidentifikasi oleh *Estate* Mandau dan hasilnya dituangkan didalam peta tata ruang *Estate* Mandau.

Dengan demikian penentuan luas kawasan sungai yang menjadi KBKT4.1 menggunakan kombinasi yaitu :

- a. Apabila ada sungai-sungai belum ditetapkan sempadannya, maka lebar sempadannya 50 meter.
- b. Apabila dalam peta tata ruang *Estate* Mandau sudah ditetapkan sempadannya dan mempunyai lebar melebihi 50 m, maka luasan KBKT4.1 akan mengikuti kawasan lindung sungai sesuai dengan peta tata ruang *Estate* Mandau.

4.4.1.2. Kesimpulan

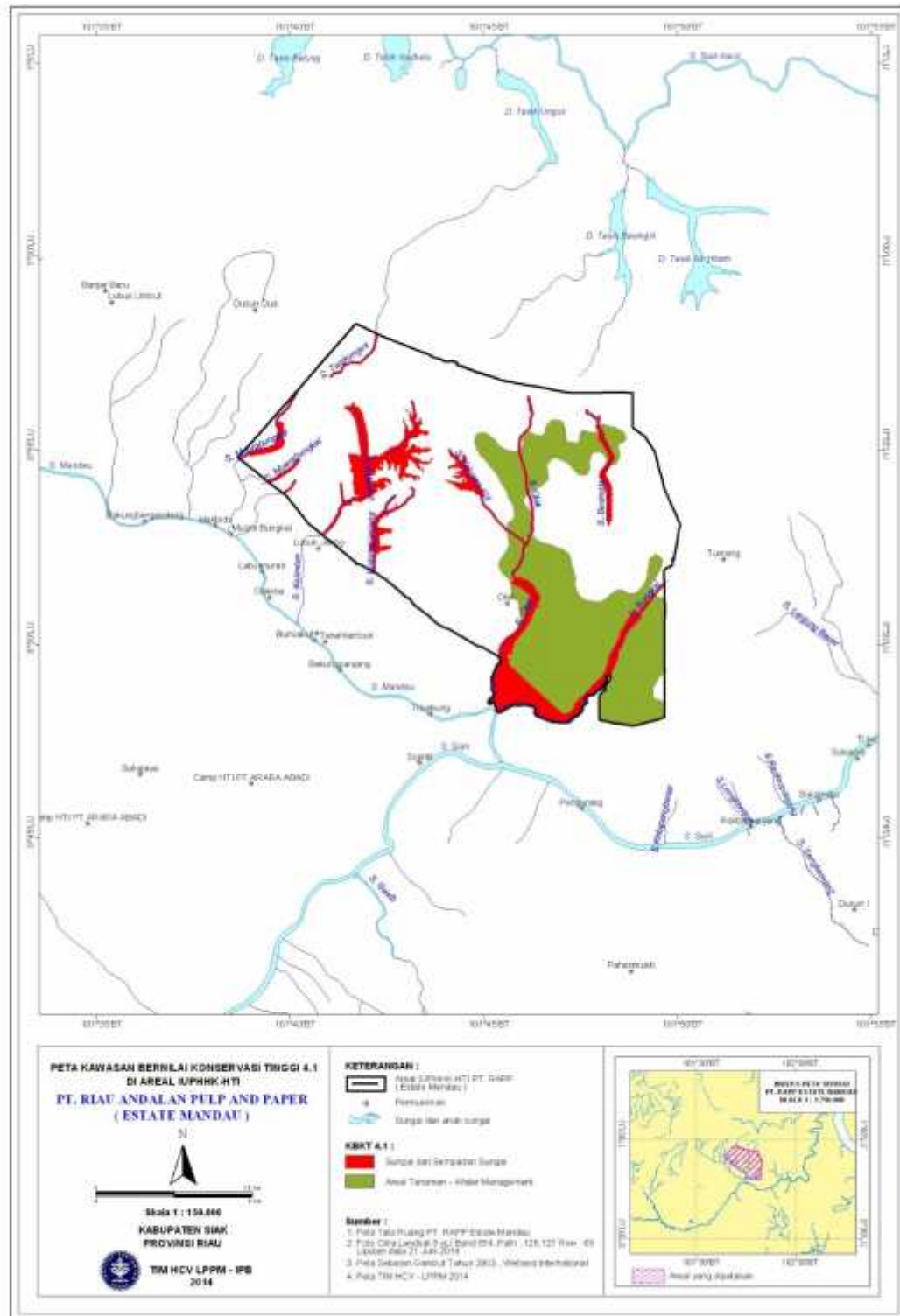
Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa di *Estate* Mandau terdapat KBKT4.1 berupa areal bergambut yang telah menjadi areal tanaman-*water management* serta sungai dan sempadannya. Adapun luas KBKT4.1 seperti disajikan pada **Tabel 4.13** dengan sebaran seperti terlihat pada **Gambar 4.36**.

Tabel 4.13 KBKT4.1 yang Terdapat di *Estate* Mandau

Jenis KBKT4.1.	Nama Lokasi	Luas (Ha)
	Areal Tanaman-water	6.481,2

Areal Bergambut	management ^{*)}	
Sungai dan Sempadannya	Anak Sungai Mandau	9
	Sungai X1	34,3
	Sungai X2	138,9
	S. Bakungpanjang	129,9
	S. Bungkai	397,3
	S. Kelantan	661,9
	S. Keluang Kiri	154,3
	S. Mandau	8,4
	S. Muarabungkal	128
	S. Olak	603,3
Jumlah Sungai dan Sempadan		2.265,3
Total :		8.746,5

^{*)} Areal dapat dikelola untuk tanaman dengan *water management* yang tepat



Gambar 4.36KBKT4.1 di Estate Mandau.

4.4.2. NKT 4.2. Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

Erosi dan sedimentasi memberikan konsekuensi ekologi dan ekonomi yang sangat penting dalam skala lansekap. Erosi permukaan (*surface erosion*) menyebabkan menipisnya lapisan *top-soil* yang berdampak pada merosotnya produktifitas lahan. Morpho-erosi seperti tanah longsor dan terbentuknya jurang-jurang mengurangi luas lahan produktif, merusak infrastruktur ekonomi, merubah karakteristik hidrologi DAS dan meningkatkan muatan sedimen (*sediment loads*) yang mengakibatkan eutrofikasi dan pelumpuran (*silting-up*) bangunan irigasi dan perairan.

Kajian NKT4.2 difokukan pada erosi lahan. Areal yang mempunyai Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Potensial 180 ton/ha/tahun merupakan areal yang berpotensi sebagai KBKT4.2. Selain itu, areal-areal yang telah teridentifikasi sebagai daerah rawan longsor juga dimasukkan ke dalam KBKT4.2.

4.4.2.1. Hasil dan Pembahasan

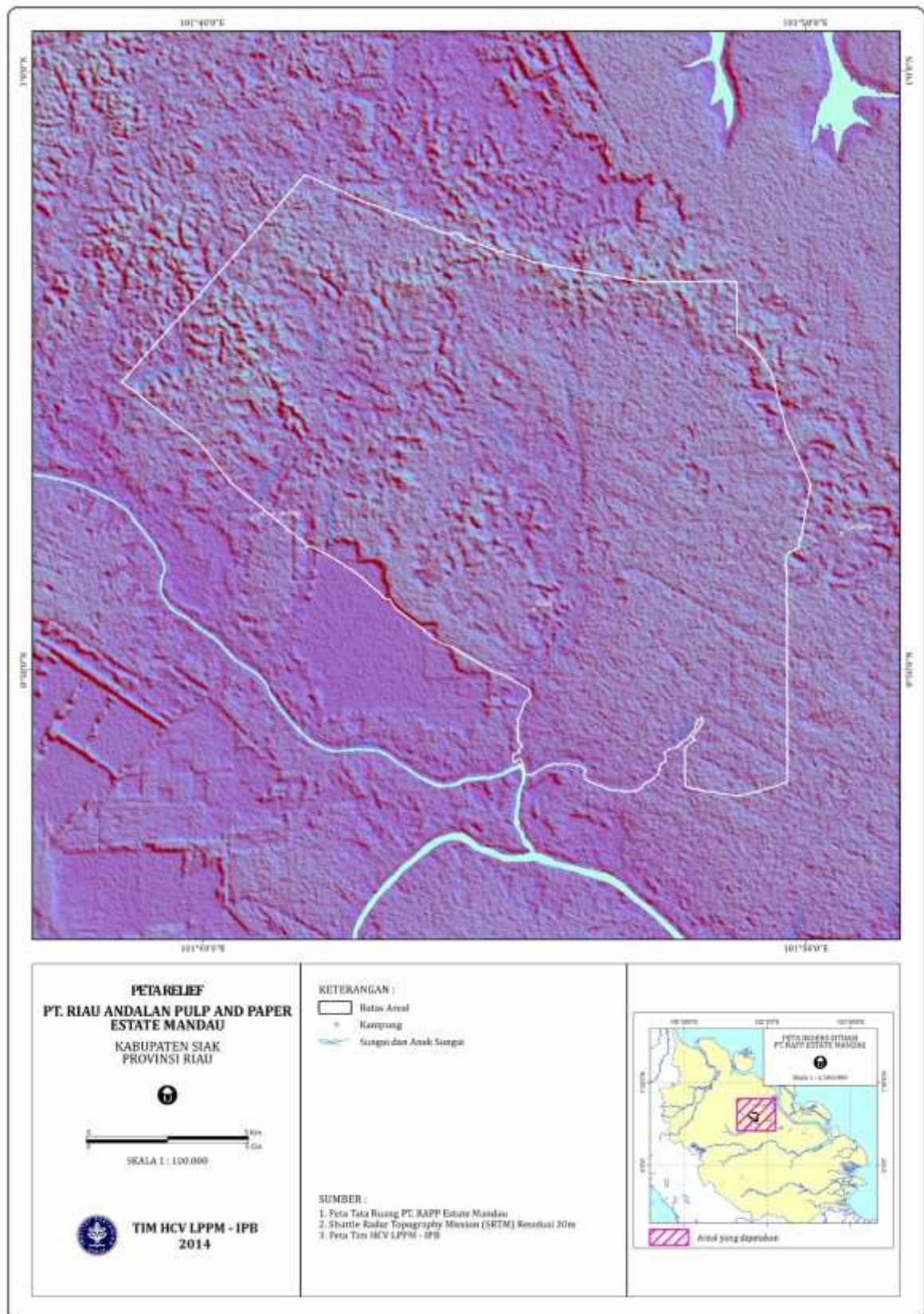
NKT	Pertanyaan Kunci	Hasil
4.2	Apakah di areal Estate Mandau terdapat kawasan yang berperan sebagai pengendali erosi dan sedimentasi?	Tidak ada

NKT4.2 bertujuan mengidentifikasi areal-areal yang memiliki peran sebagai pengendali erosi dan sedimentasi. Sesuai dengan Panduan Identifikasi KBKT4.2 areal ini berupa tutupan hutan yang berada pada areal yang memiliki TBE Potensial melebihi 180 ton/ha/tahun. Kondisi ini akan terjadi apabila areal yang dikelola merupakan tanah mineral.

Estate Mandau sebagian sebagian wilayahnya berupa lahan gambut sehingga sudah dapat dipastikan pada areal ini tidak ditemukan kawasan yang berperan sebagai pengendali erosi dan sedimentasi, karena tidak ada erosi di lahan gambut.

Sebagian wilayah *Estate* Mandau berupa lahan mineral dengan kondisi fisiografi datar, berombak dan bergelombang dengan lereng antara 0-8% sebagaimana dapat dilihat pada **Gambar 4.37** dengan tutupan telah berupa hutan tanaman industri. Di areal ini dimungkinkan terjadi erosi yang dapat menyebabkan terjadinya sedimentasi di badan-badan air. Dengan kondisi fisiografi seperti di

atas, maka areal ini masih memungkinkan untuk dikelola karena tidak ditemukan areal: (a) memiliki kelerengan melebihi 40 %; (b) jenis tanah sangat peka erosi seperti regosol, litosol dan renzina pada lereng di atas 15 %. Berdasarkan uraian di atas, maka di *Estate* Mandau tidak terdapat KBKT4.2.



Gambar 4.37Kondisi Fisiografi (Relief) *Estate Mandau*.

4.4.2.2. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Estate Mandau* tidak terdapat KBKT4.2. yaitu kawasan yang penting bagi pengendalian erosi dan sedimentasi.

4.4.3. NKT 4.3. Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan

Keberadaan ekosistem hutan lahan kering maupun lahan basah yang dapat mencegah meluasnya kebakaran ke tempat lain dalam skala yang luas menjadikan kawasan tersebut mempunyai nilai penting. Kawasan-kawasan lain yang juga mempunyai kemampuan sebagai sekat bakar apabila terjadi kebakaran perlu dipertahankan keberadaannya, seperti rawa gambut dengan sistem hidrologi yang utuh (*intact peat swamp forest*), hutan rawa, daerah genangan, lahan basah lainnya dan jalur-jalur hijau (*green belt*) dengan berbagai jenis tanaman yang tahan api.

4.4.3.1. Hasil dan Pembahasan

NKT	Pertanyaan Kunci	Hasil
4.3	Apakah di areal Estate Mandau terdapat areal yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan atau lahan?	Tidak ada

Sekat bakar merupakan area yang berguna untuk memisahkan bahan bakar dan mengendalikan penyebaran api. Ada beberapa tipe sekat bakar, yaitu sekat bakar alami (jurang, sungai, tanah kosong), sekat bakar buatan (waduk, jalan), sekat bakar vegetasi berupa vegetasi hidup tahan api (Adinugroho, 2007).

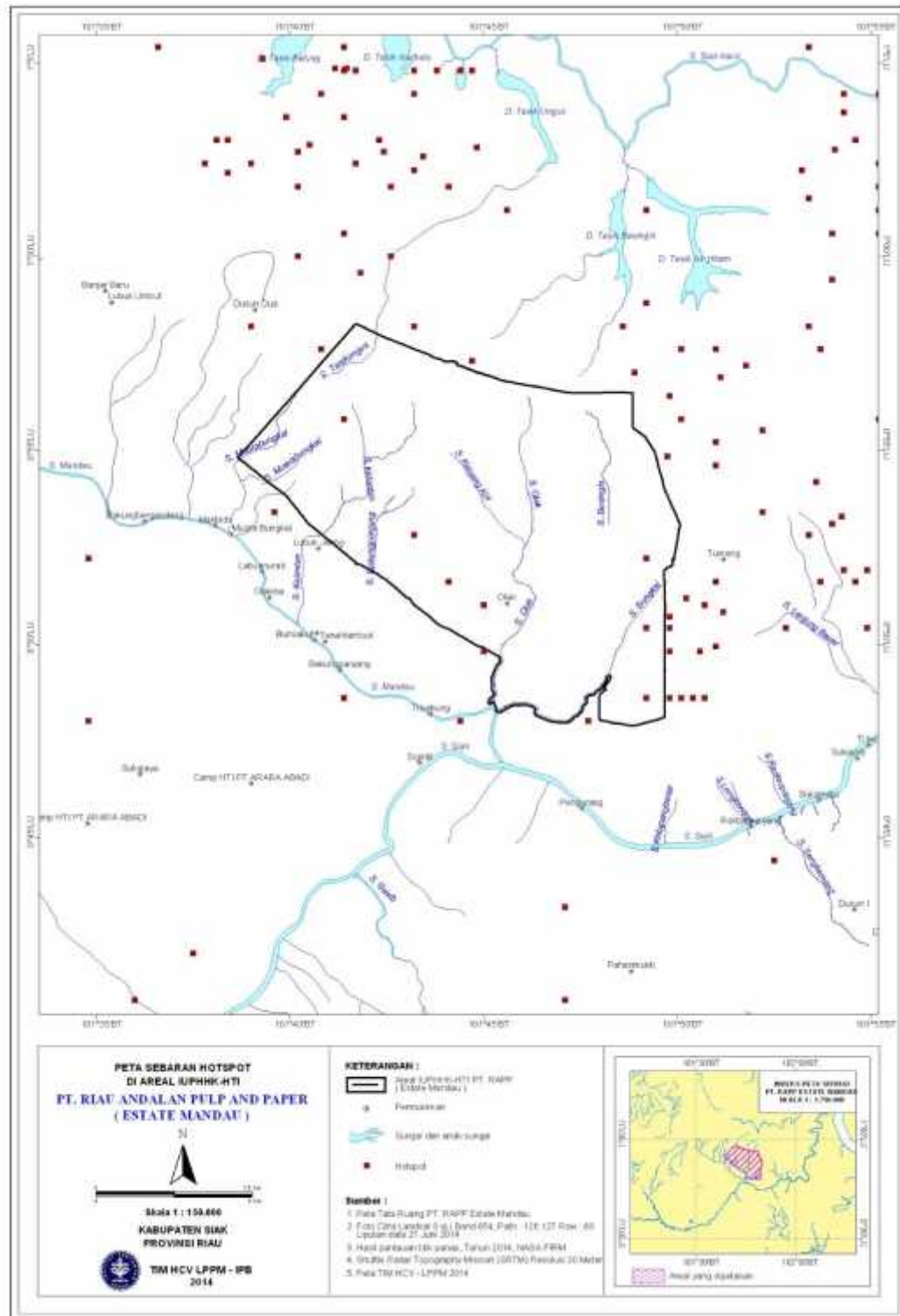
Sekat bakar mempunyai peran dalam menghilangkan salah satu dari komponen segitiga api (bahan bakar-oksigen-sumber panas/api) yaitu menghilangkan atau mengurangi sumber panas (api) dan akumulasi bahan bakar. Upaya memanipulasi bahan bakar dapat dilakukan dengan melakukan pengelolaan bahan bakar, salah satunya yaitu dengan memotong atau memblokir bahan bakar. Kegiatan ini bertujuan untuk membagi hamparan bahan bakar yang luas menjadi beberapa bagian dengan menggunakan sekat bakar, sehingga bila terjadi kebakaran, api tidak melanda seluruh hamparan bahan bakar atau tanaman.

Salah satu indikasi yang digunakan untuk menduga potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah keberadaan *hotspot*. Hasil pantauan NASA FIRM terdapat *hotspot* yang berada di dalam dan sekitar areal *Estate Mandau*. Jumlah *hotspot* di sebelah timur areal *Estate Mandau* memiliki jumlah yang relatif banyak, hal ini menunjukkan wilayah ini mempunyai potensi lebih besar untuk terjadinya kebakaran hutan dan lahan; apabila terjadinya kebakaran tidak menutup

kemungkinan api akan menjalar menuju ke dalam areal *Estate* Mandau. Sebaran hotspot di dalam dan sekitar *Estate* Mandau seperti disajikan pada **Gambar 4.38**.

Areal *Estate* Mandausebagian arealnya berupa lahan gambut. Lahan gambut yang terdapat di areal *Estate* Mandau sudah dimanfaatkan untuk budidaya tanaman HTI, sehingga sudah tidak tergenang lagi seperti halnya pada ekosistem hutan rawa gambut yang masih utuh. Kondisi ini menyebabkan boks gambut bagian atas terbuka dan mengering. Kondisi yang seperti ini, kecil kemungkinan perannya sebagai penghalang larinya api apabila terjadi kebakaran lahan dan hutan.

Kawasan lain yang berpotensi sebagai sekat bakar alami di areal *Estate* Mandau adalah keberadaan sungai dan kanal. Beberapa sungai/kanal mempunyai lebar yang sempit, sehingga tidak memungkinkan sebagai penghalang larinya api, karena masih terdapat peluang terjadinya loncatan api. Selain itu, dengan lebar sungai/kanal yang sempit masih memungkinkan menjalarnya api melewati batang pohon yang tumbang.



Gambar 4.38 Hotspot di Estate Mandau dan Sekitarnya.

Areal Estate Mandau sebagian arealnya berupa lahan gambut. Lahan gambut yang terdapat di areal Estate Mandau sudah dimanfaatkan untuk budidaya tanaman HTI, sehingga sudah tidak tergenang lagi seperti halnya pada ekosistem hutan rawa

gambut yang masih utuh, tetapi telah mengering, sehingga terdapat boks gambut yang terbuka. Kondisi yang seperti ini, kecil kemungkinan perannya sebagai penghalang larinya api apabila terjadi kebakaran lahan dan hutan.

Kawasan lain yang berpotensi sebagai sekat bakar alami di areal Estate Mandau adalah keberadaan sungai dan kanal. Beberapa sungai/kanal mempunyai lebar yang sempit, sehingga tidak memungkinkan sebagai penghalang larinya api, karena masih terdapat peluang terjadinya loncatan api. Selain itu, dengan lebar sungai/kanal yang sempit masih memungkinkan menjalarnya api melewati batang pohon yang tumbang.

4.4.3.2. Kesimpulan

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa di areal Estate Mandau tidak terdapat **KBKT 4.3**, yaitu area yang bisa dijadikan sebagai sekat bakar alami untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan. Potensi terjadi kebakaran hutan dan lahan yang meluas dapat dikendalikan dengan penerapan *best practice management* dalam penanganan kebakaran.

4.5. NKT 5. Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal

NKT 5 bertujuan untuk menentukan kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat lokal, baik untuk memenuhi kebutuhan dasar atau pokok secara langsung (subsisten/dikonsumsi sendiri) atau kebutuhan tak langsung (komersial, menjual produk hasil hutan/sumberdaya alam lainnya) untuk mendapatkan uang tunai, sehingga perlu dikelola dan dipantau dengan baik. Adapun jenis-jenis kebutuhan pokok yang terdapat dalam kategori NKT 5 yaitu: (1) Pangan, (2) Air, (3) Sandang, (4) Bahan untuk rumah dan peralatan, (5) Kayu bakar, (6) Obat-obatan, (7) Pakan hewan, dan (8) Pendapatan uang tunai.

Ada tiga persyaratan agar suatu kawasan dapat ditetapkan sebagai NKT 5, yaitu:

- (1). Kawasan hutan atau ekosistem alam lain yang memberikan sumberdaya penting bagi masyarakat lokal dan tidak dapat digantikan;
- (2). Pemanfaatan sumberdaya dilakukan dengan cara berkelanjutan atau sumberdaya tersebut dilindungi oleh masyarakat secara aktif dengan tidak mengancam NKT lainnya; dan
- (3). Pemanfaatan sumberdaya bukan untuk tujuan komersial tetapi untuk pemenuhan kebutuhan dasar.

Kawasan *Estate* Mandaudinyatakan memiliki status NKT apabila masyarakat lokal mendapatkan bahan bakar, pangan, pakan, obat-obatan, atau bahan bangunan dari areal *Estate* Mandau tersebut tanpa tersedianya alternatif. Dalam hal ini, NKT diidentifikasi khusus sebagai satu atau lebih dari kebutuhan dasar tersebut. NKT 5 tidak mencakup ekstraksi yang berlebihan, bahkan saat masyarakat tergantung secara ekonomi pada *Estate* Mandau. NKT 5 juga tidak mencakup penerapan praktek-praktek tradisional yang berlebihan yang merusak *Estate* Mandau dan nilai-nilai lain yang ada dalam *Estate* Mandau.

Hal-hal berikut tidak dianggap sebagai NKT 5, yaitu:

- (1). Kawasan yang memberikan sumberdaya penting minor untuk masyarakat lokal;
- (2). Kawasan yang memberikan sumberdaya yang sebenarnya dapat diperoleh dari tempat lain atau yang dapat digantikan oleh barang-barang substitusi;

- (3). Kawasan yang memberikan sumberdaya yang diekstraksi dengan cara yang tidak berkelanjutan; dan
- (4). Kawasan yang memberikan sumberdaya yang diperoleh dengan cara yang mengancam pemeliharaan nilai NKT lain.

Keberadaan aksesibilitas (akses komunikasi dan pasar) merupakan salah satu faktor yang penting. Komunitas yang terisolasi kemungkinan sangat tergantung hidupnya pada areal *Estate* Mandau. Adapun masyarakat dengan akses pasar dan komunikasi yang mudah dengan pedagang dan pelayanan pemerintah akan ada dalam posisi yang lebih mudah untuk berubah ke sumber pendapatan dan pemenuhan kebutuhan dasar baru. Namun, hal ini dibatasi oleh akses ke lahan, teknologi dan modal. Hal demikian harus dipertimbangkan secara teliti dengan memberlakukan prinsip kehati-hatian, yaitu ketika ada dalam keraguan maka harus dianggap bahwa masyarakat tidak mempunyai alternatif.

4.5.1. Sifat Kedekatan Masyarakat terhadap *Estate* Mandau

Terdapat 3 (tiga) desa di dua kecamatan yaitu Kecamatan Mandau dan Siak yang berdekatan dan berbatasan langsung dengan areal *Estate* Mandau yaitu Desa Olak, Desa Lubuk Jering dan Desa Tumang. Posisi pemukiman warga dengan areal izin lokasi *Estate* Mandau dapat dilihat dalam pada **Gambar 4.39**.

Gambar 4.39 Lokasi desa yang berbatasan dengan *Estate* Mandau di Kabupaten Siak.

4.5.2. Koneksitas dan Fungsi *Estate* Mandau bagi Warga Sekitar

Seluruh kawasan Desa Olak berada didalam kawasan pengelolaan *Estate* Mandau, Desa Lubuk Jering sebagian kecil kawasannya berada di dalam kawasan pengelolaan *Estate* Mandau dan Desa Tumang berada diluar kawasan *Estate* Mandau. Sebelum ditetapkan sebagai areal *Estate* Mandau, hutan yang ada dijadikan sebagai daerah yang menjadi ladang berpindah dan lokasi mencari kayu bagi masyarakat khususnya suku Melayu. Namun saat ini kegiatan ladang berpindah tersebut tidak lagi dilakukan oleh masyarakat karena sudah tidak adanya hutan dan

pengambilan kayu dari dalam kawasan *Estate* Mandau tidak bisa lagi dilakukan. Berdasarkan pengamatan dan wawancara, perkiraan fungsi kawasan *Estate* Mandau sehubungan dengan NKT 5, maka hanya pada masyarakat Desa Olak dan Lubuk Jering yang terbuka peluang memanfaatkan areal izin lokasi *Estate* Mandau. Hal ini mengingat hanya masyarakat desa tersebut yang pernah mempunyai aktivitas langsung dalam pemanfaatan sialang dan sumberdaya sungai yang alirannya berasal dari *Estate* Mandau. Profil desa di sekitar *Estate* Mandau yang menggambarkan sub-kelompok sosial disajikan dalam **Tabel 4.14** di bawah ini.

Tabel 4.14 Profil desa-desa di sekitar *Estate* Mandau yang berpotensi terdapat NKT 5

No	Nama Desa	Sifat kedekatan desa terhadap UM	Koneksi desa-kawasan UM	Jarak desa tetangga (hulu/hilir/jarak pemukiman)	Matapencaharian	Perkiraan fungsi areal PT RAPP <i>Estate</i> Mandau sehubungan dengan NKT 5	Kelembagaan sosial yang penting
1	Lubuk Jering	Dekat	Di luar dan sebagian kecil didalam	Berbatasan dengan Desa Muara Bungkal, Jumbai, dan Muara Kelantan	Karyawan PT. RAPP <i>Estate</i> Mandau dan Petani (Karet dan Padi)	sebagai sumber air, ikan, penghasilan	Desa, RT, dan Lembaga Adat Melayu
2	Olak	Dekat	Di dalam	Berbatasan dengan Desa Muara Kelantan dan Tumang	Karyawan PT. RAPP <i>Estate</i> Mandau dan Petani (Karet dan Padi)	sebagai sumber air, ikan, penghasilan	Desa, RT, dan Lembaga Adat Melayu
3	Tumang	Dekat	Diluar	Berbatasan dengan Bunga Raya, Tasik Betung, Buatan I dan Marampang HULU	Karyawan PT. RAPP <i>Estate</i> Mandau dan Petani (Karet dan Padi)	tidak ada	Desa, RW, RT

Sub kelompok sosial yang ada di desa tidak terbentuk berdasarkan etnik maupun kelas ekonomi, tetapi lebih berdasarkan satuan pemukiman yang disebut dusun atau RT. Setiap dusun/RT meskipun tidak terpisah satu sama lain dalam satu desa, tetapi memiliki tokoh yang mampu menjadi panutan dan perekat sosial di antara warganya, yaitu Kepala Dusun atau Ketua RT dan para Tetua Masyarakat.

4.5.3. Hasil, Analisis dan Pembahasan

NKT 5 bertujuan untuk menentukan kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat lokal, baik untuk memenuhi kebutuhan secara langsung (subsisten/konsumsi sendiri), maupun untuk memenuhi kebutuhan tidak langsung (komersial) di wilayah atau kawasan *Estate* Mandau. Kebutuhan secara langsung atau subsisten adalah kebutuhan bagi individu, rumah tangga atau kelompok-kelompok masyarakat yang ada di sekitar kawasan *Estate* Mandau. Adapun kebutuhan komersial meliputi kegiatan

mengambil material dari areal tersebut untuk diperjual-belikan atau berorientasi untuk memperoleh keuntungan dari kawasan *Estate* Mandau.

4.5.3.1. Analisis Pemenuhan Kebutuhan Dasar

Analisis terhadap kebutuhan dasar, terutama pangan (karbohidrat, protein, dan buah/sayuran), air, sandang dan papan, kayu bakar, pakan ternak, obat-obatan, dan pendapatan uang tunai, dilakukan dengan menentukan pemenuhan dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap pemenuhan kebutuhan tersebut. Pemenuhan kebutuhan dasar pada masyarakat di sekitar Kawasan *Estate* Mandau secara keseluruhan terdapat perbedaan menurut jenis kebutuhan dasarnya dan di antaranya mengalami perubahan seiring dengan berbagai perubahan kondisi yang ada pada wilayah bersangkutan, baik karena perubahan kondisi fisik dan lingkungan, perubahan teknologi maupun perubahan kebijakan.

A. Kebutuhan karbohidrat

Kebutuhan masyarakat terhadap karbohidrat dipenuhi dengan mengonsumsi beras. Kebutuhan beras tersebut dipenuhi dengan cara membeli. Hal ini dapat dipahami karena lahan untuk masyarakat berladang atau bersawah sangat terbatas bahkan tidak ada lagi. Sebagai contoh, lahan untuk berladang masyarakat di Desa Olak hanya tersisa 12 Ha. Selain itu, khusus untuk masyarakat yang tergolong kurang mampu ada bantuan khusus dari pemerintah berupa beras miskin (raskin) yang harganya lebih murah dibandingkan dengan harga beras dipasaran. Harga beras dipasar adalah sekitar Rp 10.000,- per kg sementara beras bantuan pemerintah dijual dengan harga Rp. 2.000,- per kg.

B. Kebutuhan protein

Sumber protein umumnya berasal dari protein nabati dan protein hewani. Masyarakat sekitar *Estate* Mandau umumnya menggunakan protein hewani, khususnya berasal dari ternak dan ikan untuk memenuhi kebutuhan protein keluarga. Ayam yang dikonsumsi umumnya dibeli dengan harga Rp. 25.000,-/kg. Ikan yang dikonsumsi masyarakat diperoleh dengan memancing disungai maupun di kanal-kanal yang terdapat di dalam areal *Estate* Mandau dengan menggunakan bubu. Sungai yang dijadikan sebagai lokasi memancing oleh masyarakat yaitu Sungai Olak dan Sungai Lubuk Jering (**Gambar 4.40**).



Gambar 4.40 Sungai yang dimanfaatkan masyarakat untuk memancing, Sungai Olak (kiri) dan Sungai Lubuk Jering (kanan).

C. Kebutuhan buah dan sayur-sayuran

Masyarakat sekitar *Estate* Mandau memenuhi kebutuhan buah dan sayuran dengan cara membeli dan hanya sebagian kecil yang budidaya. Hal ini terjadi karena semakin sempitnya lahan untuk melakukan kegiatan budidaya. Namun demikian, hampir semua keluarga pada setiap dusun memiliki lahan yang ditanami dengan berbagai jenis tanaman buah-buahan. Pada musim berbuah, maka kebutuhan buah masyarakat dipenuhi dari hasil panen buah yang dimiliki. Masyarakat juga memanfaatkan sebagian lahan pekarangannya untuk menanam berbagai jenis tanaman sayuran, seperti daun ubi.

D. Kebutuhan sandang atau pakaian

Kebutuhan sandang merupakan kebutuhan untuk pakaian, baik pakaian sehari-hari maupun pakaian adat. Untuk memenuhi kebutuhan sandangnya, masyarakat desa sekitar *Estate* Mandau mendapatkannya dengan cara membeli. Tidak ada warga sekitar yang mengambil bahan-bahan tertentu dari dalam areal *Estate* Mandau untuk memenuhi kebutuhan sandangnya. Dengan pola budaya dan cara berpakaian masyarakat yang cenderung sudah modern, pakaian yang dikenakan adalah hasil olahan industri. Dengan demikian, tidak ada ketergantungan warga desa sekitar areal *Estate* Mandau untuk memenuhi kebutuhan sandang mereka.

E. Kebutuhan papan atau rumah

Kebutuhan papan meliputi kebutuhan untuk perumahan, perabotan rumah tangga, dan pembuatan perahu. Mayoritas kebutuhan papan masyarakat sekitar *Estate* Mandau dipenuhi dengan cara membeli. Ada pula beberapa masyarakat yang

memenuhi kebutuhan tersebut dengan hasil kayu yang telah dibudidaya oleh masyarakat. Kebutuhan akan papan ini telah berubah, dimana ketika hutan masih luas masyarakat memenuhi kebutuhan papan dengan mengambil secara langsung di hutan.

F. Kebutuhan kayu bakar

Masyarakat yang bermukim di sekitar *Estate* Mandau pada umumnya untuk keperluan memasak menggunakan bahan bakar berupa gas LPG. Bahan tersebut diperoleh dengan cara membeli dengan harga Rp. 24.000,- untuk tabung 3 kg dan Rp. 150.000,- untuk 15 kg. Selain gas, masih ada pula masyarakat yang menggunakan kayu bakar sebagai sumber bahan bakarnya. Kayu bakar tersebut diperoleh dari ranting-ranting sekitar rumah. Dengan demikian tidak ada ketergantungan warga terhadap *Estate* Mandau dalam memenuhi kebutuhan kayu bakar.

G. Kebutuhan air

Air dibutuhkan warga untuk keperluan minum, memasak, mandi, mencuci, dan keperluan lain. Kebutuhan air tersebut umumnya dipenuhi dari air yang berasal dari sumur baik sumur gali maupun sumur bor (**Tabel 4.15**). Sementara untuk keperluan minum, beberapa masyarakat membeli air isi ulang. Namun demikian, masih ada pemanfaatan masyarakat terhadap sungai sebagai sarana untuk MCK khususnya oleh masyarakat Desa Lubuk Jering. Sungai yang dimanfaatkan masyarakat untuk keperluan MCK adalah Sungai Lubuk Jering (**Gambar 4.41**).

Tabel 4.15 Sumber Air Bersih untuk Kebutuhan Minum Masyarakat di sekitar PT. RAPP *Estate* Mandau

Desa	Sumber air			
	Sumur Gali	Sumur bor	air isi ulang	sungai
Olak	√	√	√	-
Lubuk Jering	√	√	√	√
Tumang	√	√	√	-



Gambar 4.41 Sungai Lubuk Jering yang digunakan sebagai MCK oleh masyarakat Desa Lubuk Jering.

H. Kebutuhan obat-obatan

Sarana kesehatan yang ada di desa *Estate Mandau* yaitu posyandu dan pustu. Mayoritas warga memanfaatkan fasilitas kesehatan tersebut untuk mendapatkan layanan kesehatan atau berobat. Kebutuhan obat-obatan warga cukup tersedia dari prasarana kesehatan. Pada saat jam dinas maka masyarakat tidak perlu mengeluarkan biaya untuk berobat sedangkan ketika di luar waktu dinas maka masyarakat akan dikenakan biaya yang disesuaikan dengan penyakit yang diderita oleh masyarakat. Dapat dikatakan tidak ada lagi ketergantungan masyarakat terhadap berbagai ramuan obat tradisional untuk berbagai keperluan pengobatan suatu penyakit. Dengan demikian tidak terdapat ketergantungan warga sekitar terhadap areal *Estate Mandau* untuk keperluan pengobatan.

I. Kebutuhan pakan hewan

Hanya sebagian kecil warga di desa-desa sekitar *Estate Mandau* yang memelihara ternak. Jenis hewan ternak yang dipelihara warga sekitar *Estate Mandau* diantaranya ayam, sapi, kerbau. Ayam merupakan jenis hewan ternak yang paling banyak dipelihara warga. Memelihara hewan ternak bukan merupakan matapencaharian utama warga, tetapi hanya sebagai sampingan. Sumber pakan ternak tersebut berasal dari di sekitar pemukiman. Menurut pengamatan dan wawancara, tidak ada warga yang mengambil pakan ternak dari dalam kawasan *Estate Mandau*.

J. Pendapatan uang tunai

Pendapatan uang tunai warga desa sekitar *Estate* Mandau sebagian besar diperoleh dari kegiatan pertanian khususnya sawit. Selain itu masyarakat juga memperoleh pendapatan dari menjadi karyawan dan berdagang. Masyarakat yang memanfaatkan areal *Estate* Mandau sebagai sumber mata pencaharian utama sangat terbatas yaitu sebagai pemancing dan pengambil madu ketika sedang musim panen.

4.5.3.2. Pemenuhan Kebutuhan Dasar dan Ketergantungan terhadap Sumberdaya untuk Memenuhi Kebutuhan Dasar

Pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat sekitar *Estate* Mandau untuk saat ini dan yang akan datang dapat dilihat dari karakteristik pemenuhan kebutuhannya saat ini dan tingkat ketergantungannya terhadap sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan dasar tersebut. Karakteristik pemenuhan kebutuhan masyarakat sekitar dapat dilihat pada **Tabel 4.16**.

Tabel 4.16Karakteristik pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat sekitar *Estate* Mandau

No.	Jenis Kebutuhan Pokok	Cara Mendapatkan	Lokasi Khusus
1	Pangan		
a	Karbohidrat (sebagian besar beras)	Membeli dan bantuan	Pasar dan warung
b	Protein	Ternak, dan memancing di sungai, membeli	Pasar, sungai, kanal
c	Buah-buahan/sayuran	Budidaya dan membeli	Pasar, warung, kebun, pedagang keliling
2	Sandang (Pakaian dan perabot rumahtangga)		
a	Pakaian	Membeli	Pasar, toko
b	Perabotan rumahtangga	Membeli	Pasar, warung
3	Bahan Rumah dan peralatan rumahtangga		
a	Rumah (kayu)	Membeli	Pasar dan masyarakat
b	Furniture, peralatan rumahtangga, dll	Membeli	Pasar, toko
4	Bahan Bakar	Mengambil kayu bakar dan membeli bahan bakar gas	Kayu bakar dari kebun miliki sendiri, LPG membeli di pasar
5	Air	Sumur bor, sumur	Berada disekitar rumah,

No.	Jenis Kebutuhan Pokok	Cara Mendapatkan	Lokasi Khusus
		gali,sungaidan air isi ulang.	Sungai Segati, dan membeli air gallon di depot daur ulang.
6	Pakan hewan	Mengambil langsung dari ladang atau pemukiman	Sekitar pemukiman dan lahan kebun milik sendiri
7	Obat-obatan	Pemberian petugas kesehatan, membeli	Pustu, polindes, warung, pasar
8	Uang tunai	Berkebun sawit, ladang, Karyawan, berdagang, mencari ikan,	Lahan milik sendiri, sungai, rumah (toko, tempat usaha)

4.5.3.3. Tingkat Ketergantungan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Terhadap *Estate Mandau*

Hampir semua kebutuhan dasar masyarakat sekitar areal *Estate Mandau* dipenuhi dengan cara membeli dari uang yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti berdagang, nelayan, hasil panen karet dan sawit. Kebutuhan dasar bagi warga masih ada yang bergantung sepenuhnya pada sumberdaya yang terdapat di dalam areal izin lokasi *Estate Mandau*.

Lokasi-lokasi sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan dasar dapat dianggap penting jika lokasi tersebut digunakan 50% atau lebih dari jumlah satu atau lebih kebutuhan dasar anggota komunitas untuk memenuhi kebutuhan subsistennya tanpa adanya alternatif lain yang terjangkau atau tidak dapat digantikan oleh barang-barang substitusi. *Batas ambang kategori penting* didefinisikan sebagai 50% atau lebih dari jumlah satu atau lebih kebutuhan dasar dapat dipenuhi oleh pemanfaatan hutan atau ekosistem alami lain.

Kategori penting terhadap areal bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat berdasarkan panduan identifikasi kawasan bernilai konservasi tinggi di Indonesia, Juni 2008, terbagi atas 5 kategori yakni: sangat penting (4), cukup penting (3), penting (2) kurang penting (1) dan tidak penting (0). Rincian pembagian ini adalah:

- a) 100% jika keseluruhan kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber, sumber tersebut dianggap *sangat penting*, nilai = 4

- b) 50% - 99% jika sebagian besar kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber dan jarang sekali oleh sumber lain, sumber tersebut dianggap *cukup penting*, nilai = 3
- c) 25% - 49% jika kebutuhan dipenuhi oleh beberapa sumber yang masing-masing dibawah 50%, sumber tersebut dianggap *penting*, nilai = 2
- d) 10% - 24% jika kebutuhan dipenuhi oleh banyak sekali sumber lain, sumber tersebut dianggap *kurang penting*, nilai = 1
- e) 0% - 9% jika kebutuhan tidak lagi dipenuhi oleh hutan atau ekosistem alam lain, sumber tersebut dianggap *tidak penting*, nilai = 0

NKT 5 bersifat dinamis, berkembang sesuai dengan perubahan sosial yang terjadi pada komunitas lokal. Suatu areal pada masa kini yang memiliki nilai penting dan adanya ketergantungan bagi pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat dapat berubah seiring perubahan dan perkembangan kehidupan sosial dan perekonomian masyarakat sehingga areal tersebut tidak lagi bernilai penting bagi pemenuhan kebutuhan dasar. Sebaliknya, suatu areal pada masa kini mungkin belum bernilai penting bagi pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat, tetapi di masa mendatang dapat bernilai penting tergantung pola perubahan sosial dan ekonomi masyarakat. **Tabel 4.17** dan **Tabel 4.19** menyajikan tingkat ketergantungan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat pada setiap dusun sekitar *Estate Mandau*. Mencermati data ini, maka dapat disimpulkan bahwa masih ada areal *Estate Mandau* tergolong pada kategori penting bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat.

Tabel 4.17 Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Olak terhadap sumberdaya *Estate Mandau*

	Kebutuhan	Sumber (%)						Keterangan
		Di dalam Estate Mandau		Di luar Estate Mandau				
		HTI	Karet	Budi- daya	Mem- beli	Ban- tuan	Lain- nya	
Pangan	Karbohidrat	0	0	10	80	10	0	Budidaya di luar tanaman pokok
	Protein hewani	25	0	0	75	0	0	Selain dari hasil ternak, sebagian memancing di sungai Olak dan kanal
	Buah-buahan, Sayuran	0	0	20	80	0	0	mayoritas kebutuhan buah dan sayur dibeli, hanya ketika musim panen tidak membeli buah
Air	MCK dan air	0	0	0	20	0	80	Sebagian besar dari airsumur bor

	minum							dan sumur gali, sisanya dari air isi ulang
	Pakaian	0	0	0	100	0	0	Warga menggunakan pakaian dari bahan tekstil
	Rumah	100	0	0	0	0	0	pinggir kebun dan sungai Olak
Bahan-bahan	Perahu, Mebel, peralatan Rumahtangga, alat-alat lain	0	0	0	100	0	0	Semua kebutuhan bahan ini diperoleh dengan membeli.
	Bahan bakar	0	0	0	100	0	0	Sebahagian besar warga menggunakan gas
	Obat-obatan	0	0	0	0	0	100	Obat diperoleh secara gratis dari tempat pelayanan kesehatan
	Pakan hewan	0	0	100	0	0	0	Ternak dikandangkan, sebagian dilepas di dalam areal pemu-kiman warga
	Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten	40	0	50	0	0	10	Pendapatan uang tunai untuk kebutuhan subsisten diperoleh dari hasil sawit dan karet, serta sebagai nelayan dan pengumpul madu sialang

Tabel 4.18 Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Lubuk Jering terhadap sumberdaya Estate Mandau

	Kebutuhan	Sumber (%)						Keterangan
		Di dalam Estate Mandau		Di luar Estate Mandau				
		UM	Karet	Budi- daya	Mem- beli	Ban- tuan	Lain- nya	
Pandan	Karbohidrat	0	0	0	90	10	0	dipenuhi dengan cara dibeli
	Protein hewani	10	0	1	89	0	0	Selain dari membeli, sebagian memancing di sungai Lubuk Jering
	Buah-buahan, Sayuran	0	0	50	50	0	0	Buah-buahan dari budidaya, sedangkan sayuran dari membeli
Air	MCK dan air minum	30	0	0	20	0	60	Sebagian besar dari sumur, ada yang masih memanfaatkan Sungai Lubuk Jering
Bahan	Pakaian	0	0	0	100	0	0	Warga menggunakan pakaian dari bahan tekstil

Rumah	0	0	0	100	0	0	Bahan keperluan untuk rumah diperoleh dengan membayar ongkos penebangan
Perahu, Mebel, peralatan Rumahtangga, alat-alat lain	0	0	0	100	0	0	Semua kebutuhan bahan ini diperoleh dengan membeli.
Bahan bakar	0	0	0	100	0	0	Sebahagian besar warga menggunakan gas
Obat-obatan	0	0	0	0	0	100	diperoleh secara gratis dari tempat pelayanan kesehatan
Pakan hewan	0	0	100	0	0	0	Ternak dikandangkan, sebagian dilepas di dalam areal pemu-kiman warga dan hutan sekitar
Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten	20	0	70	0	0	10	Pendapatan uang tunai untuk kebutuhan subsisten diperoleh dari sawit dan karet, ada pula masyarakat yang bekerja sebagai nelayan dan pengumpul madu

Tabel 4.19 Tingkat ketergantungan masyarakat Desa Tumang terhadap sumberdaya Estate Mandau

Kebutuhan	Sumber (%)						Keterangan	
	Di dalam Estate Mandau		Di luar Estate Mandau					
	HTI	Karet	Budi- daya	Mem- beli	Ban- tuan	Lain- nya		
Karbohidrat	0	0	0	90	10	0	Di peroleh dengan cara membeli	
Pangan	Protein hewani	30	0	0	70	0	0	Selain dari hasil ternak, sebagian memancing di kanal
	Buah-buahan, Sayuran	0	0	20	80	0	0	Buah-buahan dari budidaya dan beli, sedangkan sayuran dari membeli
Air	MCK dan air minum	0	0	0	30	0	70	Sebagian besar dari air sumur gali dan air isi ulang
Bahan-bahan	Pakaian	0	0	0	100	0	0	Warga menggunakan pakaian dari bahan tekstil
	Rumah	0	0	10	90	0	0	Bahan keperluan untuk rumah diperoleh dengan membayar ongkos penebangan
	Perahu, Mebel, peralatan	0	0	0	100	0	0	Semua kebutuhan bahan ini diperoleh dengan membeli.

Rumahtangga, alat-alatlain							
Bahan bakar	0	0	20	80	0	0	Sebahagian besar warga menggunakan gas
Obat-obatan	0	0	0	0	0	100	diperoleh secara gratis dari tempat pelayanan kesehatan
Pakan hewan	0	0	100	0	0	0	Ternak dikandangkan, sebagian dilepas di dalam areal pemu-kiman warga dan hutan sekitar
Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten	1	0	90	0	0	9	Pendapatan uang tunai untuk kebutuhan subsisten diperoleh dari karet dan sawit

4.5.3.4. Identifikasi Keberadaan NKT 5

Suatu kawasan termasuk NKT5 atau bukan tidak hanya ditentukan oleh seberapa penting kawasan tersebut untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat, akan tetapi perlu mempertimbangkan ketersediaan alternatif pemenuhan kebutuhan dan kelestarian pola pemanfaatan. Ketersediaan alternatif mencakup ada tidaknya alternatif, kontinuitas dan volume ketersediaan serta apakah masyarakat dapat menjangkaunya atau tidak. Adapun kelestarian pemanfaatan mencakup teknik mendapatkan sumberdaya dilakukan dengan mempertimbangkan keberlanjutan keberadaan sumberdaya tersebut.

4.4.3.5. Ketersediaan Kebutuhan Dasar di Areal Estate Mandau

Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung di lokasi studi, di antara enam unsur utama kebutuhan dasar masyarakat yang menjadi obyek penilaian NKT 5, yaitu: (1) pangan (karbohidrat, protein, buah dan sayuran), (2) air, (3) bahan-bahan (pakaian, rumah, peralatan rumah tangga, bahan bakar),(4) obat-obatan, (5) pakan ternak, dan (6) pendapatan uang tunai untuk kebutuhan subsisten, maka terdapat dua unsur yang tersedia di dalam kawasan areal Estate Mandau, yaitu (1) pangan, berupa ikan, (2) air, (3) sumber penghasilan

4.4.3.6. Analisis Alternatif

Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung di lokasi studi, di antara enam unsur utama kebutuhan dasar masyarakat yang menjadi obyek penilaian NKT 5,

yaitu: (1) pangan (protein), (2) air, (3) bahan-bahan (pakaian, rumah, peralatan rumah tangga, bahan bakar),(4) obat-obatan, (5) pakan ternak, dan (6) pendapatan uang tunai untuk kebutuhan subsisten, maka terdapat 3 unsur yang tersedia di dalam kawasan Langgam, yaitu (1) sebagai sumber protein, (2) air dan (3) penghasilan.

A. Pangan

Jenis kebutuhan pangan yang dapat dimanfaatkan masyarakat yang berasal dari dalam kawasan *Estate* Mandau adalah kebutuhan protein. Kebutuhan masyarakat terhadap protein khususnya ikan dipenuhi dengan cara memancing di sungai dan kanal. Ikan tersebut di pancing oleh masyarakat di sungai-sungai yang berada di dalam kawasan yaitu Sungai Olak dan Lubuk Jering. Alternatif ketersediaan kebutuhan masyarakat dapat dilihat pada **Tabel 4.20**.

Tabel 4.20 Alternatif, ketersediaan dan harga kebutuhan pokok di *Estate* Mandau

Kebutuhan Pokok	Di dalam UM	Ketersediaan Alternatif	Keterjangkauan Alternatif	Keterangan
Karbohidrat	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Beras bisa dibeli dengan persediaan cukup dan harga terjangkau
Protein	Ada	Tersedia	Terjangkau	Kebutuhan protein diperoleh dengan membeli, beternak dan memancing
Buah dan sayur	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Buah dan sayur bisa diperoleh warga dari membeli, ladang dan kebun milik sendiri
Air	Ada	Tersedia	Terjangkau	masyarakat desa Lubuk Jering memanfaatkan air Sungai Lubuk Jering untuk MCK
Sandang	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Membeli di pasar
Papan	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Kayu untuk rumah, perahu, dan peralatan rumah tangga lainnya diperoleh dengan membeli dan dari lahan milik sendiri

Kebutuhan Pokok	Di dalam UM	Ketersediaan Alternatif	Keterjangkauan Alternatif	Keterangan
Kayu bakar	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Mayoritas warga sudah menggunakan gas, kecuali warga Desa Belungai Dalam yang menggunakan kayu bakar yang berasal dari kebun sendiri
Obat-obatan	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Obat diperoleh warga dari petugas kesehatan, membeli di warung dan toko.
Pakan ternak	Tidak ada	Tersedia	Terjangkau	Lokasi untuk mendapatkan pakan ternak tersedia di lahan milik
Uang tunai untuk kebutuhan subsisten	ada	Tersedia	Tidak terjangkau	Uang tunai warga diperoleh dari hasil kebun, mencari ikan dan berdagang.

B. Sumber penghasilan

Kawasan Estate Mandau memiliki potensi madu Sialang, ketika musim panen madu ada masyarakat yang bekerja sebagai pengambil madu. Namun pekerjaan ini tidak menjadi sumber penghasilan utama melainkan hanya sebagai mata pencaharian tambahan. Pengambilan madu dilakukan secara sederhana dengan memanjat pohon. Peralatan yang digunakan adalah baju tebal, sarung tangan dan kaus kaki untuk melindungi dari sengatan lebah. Selain itu, ada pula masyarakat yang pekerjaan utamanya sebagai pencari ikan di sungai maupun kanal.

C. Air

Masyarakat yang memanfaatkan sumber air yang berasal dari dalam kawasan hanya satu desa yaitu Desa Lubuk Jering. Masyarakat memanfaatkan Sungai Lubuk Jering untuk keperluan MCK (**Gambar 4.42**). Meskipun lokasi sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat berada di luar kawasan Estate Mandau, namun aliran sungai tersebut berasal dari dalam Estate Mandau. Sehingga secara tidak langsung masyarakat akan terpengaruh terhadap keadaan sungai yang berada di dalam Estate Mandau.



Gambar 4.42 Lokasi MCK di Sungai Lubuk Jering

4.4.3.7. Pemanfaatan Secara Lestari

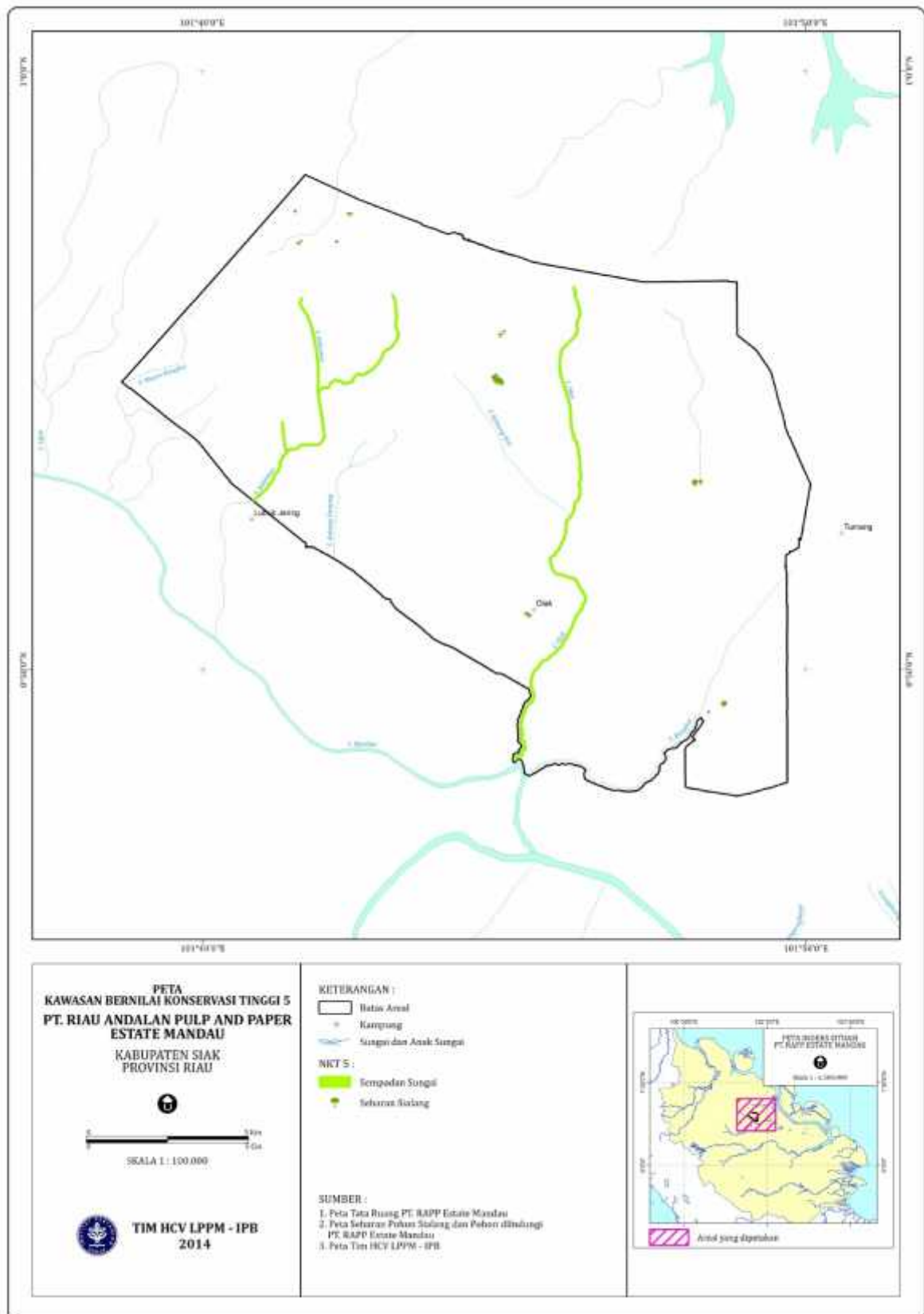
NKT 5 tidak diperuntukkan bagi pemanfaatan yang sangat berlebihan dari suatu sumberdaya hutan atau manfaat yang bertentangan dengan NKT yang lain. Pemanfaatan *Estate* Mandau oleh masyarakat, begitu teridentifikasi, harus dihubungkan dengan nilai konservasi penting lainnya. Hal penting yang perlu diperhatikan adalah cara komunitas dalam pemanfaatan sumberdaya tersebut. Jika manfaat hutan diambil oleh suatu komunitas dengan cara yang tidak lestari, maka bukan merupakan NKT.

4.5.4. Kesimpulan

Identifikasi NKT 5 dilakukan terhadap masyarakat desa yang ada di sekitar *Estate* Mandau, yaitu Desa Lubuk Jering, Olak dan Tumang. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat (NKT 5) yaitu sebagai sumber pangan, penghasilan dan kebutuhan air (**Tabel 4.21**). Dengan demikian ada ancaman, rekomendasi pengelolaan dan pemantauan terkait NKT 5 di areal *Estate* Mandau.

Tabel 4.21Daftar lokasi yang mengandung NKT 5 di dalam *Estate* Mandau

No.	Nama	Bentuk / Pemanfaatan / Deskripsi
1.	Sungai Lubuk Jering	Lokasi MCK masyarakat Desa Lubuk Jering dan Sebagai lokasi mencari ikan
2.	Sungai Olak	Sebagai lokasi mencari ikan
3.	Riparian	Sebagai lokasi pengambilan madu Sialang



Gambar 4.43 Peta KBKT NKT 5 di *Estate Mandau*

4.6. NKT 6. KAWASAN YANG MEMPUNYAI FUNGSI PENTING UNTUK IDENTITAS BUDAYA KOMUNITAS LOKAL

Nilai Konservasi Tinggi 6 (NKT 6) adalah kawasan yang mempunyai fungsi penting atau khas sebagai identitas budaya tradisional atau komunitas lokal. Kawasan ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan budaya. Keterkaitan komunitas dengan kawasan diwujudkan dengan adanya gagasan-gagasan, norma-norma, nilai-nilai, aktivitas dan pola tindakan, serta lingkungan, sumberdaya alam atau benda-benda yang mendasari perilaku kolektif anggota komunitas yang mengatur hubungan antara komunitas dengan kawasan tersebut.

Identitas budaya khas adalah identitas yang muncul dari suatu kolektivitas individu (komunitas) yang tinggal di suatu kawasan tertentu, didasarkan pada kesamaan latar belakang sejarah kolektif dan kesamaan interpretasi terhadap lingkungan dan sumberdaya sekitarnya. Kawasan yang penting untuk identitas budaya khas mengandung makna bahwa komunitas lokal atau komunitas adat memiliki keterkaitan budaya yang khas dengan kawasan di sekitar tempat tinggalnya..

4.6.1. Kebudayaan Masyarakat Sekitar Areal *Estate* Mandau

Kebudayaan merupakan merupakan hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia seperti kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Suatu Kebudayaan mempunyai tiga wujud, yaitu (1) wujud kebudayaan sebagai suatu kompleks dari ide-ide, gagasan, norma-norma, peraturan dan sebagainya; (2) wujud kebudayaan sebagai suatu kompleks aktivitas serta tindakan berpola dari manusia; (3) wujud kebudayaan sebagai benda-benda hasil karya manusia. Wujud pertama (cultural system) adalah wujud ideal dari kebudayaan dan sifatnya abstrak yang terdapat dalam alam pikiran manusia. Wujud kedua (social system) adalah tindakan berpola dan manusia yang bersangkutan. Wujud ketiga (kebudayaan fisik) adalah hasil dari tindakan atau karya manusia dalam bentuk fisik. Kebudayaan masyarakat sekitar *Estate* Mandau merupakan warisan turun-temurun yang berasal dari nenek moyang mereka dan terus mengalami dinamika sesuai perkembangan yang terjadi di masyarakat. Namun demikian, kebudayaan tersebut masih terpelihara dengan baik.

Kebudayaan masyarakat sekitar kawasan *Estate* Mandau berkembang dengan pengaruh yang kuat dari etnis yang ada. Dalam hal ini, terdapat satu etnis besar masyarakat sekitar kawasan *Estate* Mandau yaitu Masyarakat Melayu. Uraian tentang etnis dan adat istiadat etnis tersebut telah dijelaskan pada Bab III

4.6.2. Hasil dan Pembahasan

Terdapat beberapa indikator yang digunakan untuk menganalisis keberadaan NKT 6 dalam suatu UM, yaitu: zonasi yang dibuat berdasarkan aturan budaya; sebaran situs arkeologi; sebaran dari kegiatan ritual bagi komunitas lokal; dan sebaran sumberdaya alam hayati untuk pemenuhan kebutuhan budaya.

4.6.2.1. Zonasi yang Dibuat Berdasarkan Aturan Budaya

Indikator yang menunjukkan zonasi yang dibuat berdasarkan aturan budaya meliputi pembagian peruntukan wilayah kampung di dalam kawasan hutan menjadi beberapa bagian, misalnya: lahan untuk ladang/huma; lahan bekas ladang untuk tanaman buah; hutan khusus sumber bahan bangunan dan perkakas; hutan khusus untuk hasil hutan seperti rotan, damar, sarang burung, lebah madu; hutan lindung dan hutan bebas.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, tidak ditemukan adanya zonasi yang dibuat berdasarkan aturan budaya di dalam kawasan *Estate* Mandau. Masyarakat sekitar *Estate* Mandau mayoritas adalah masyarakat Melayu. Pada budaya masyarakat melayu di sekitar *Estate* Mandau, tidak mengatur zonasi kawasan hutan.

4.6.2.2. Sebaran Situs Arkeologi

Indikator yang menunjukkan adanya sebaran situs arkeologi meliputi sebaran tempat-tempat pada lokasi hutan yang memiliki ikatan kesejarahan dengan komunitas lokal tertentu (misalnya adanya kuburan nenek moyangnya, kampung tua, tanah ulen, lokasi perlindungan tradisional, lokasi dengan nilai sejarah tertentu, candi, tempat keramat, dan lain-lain).

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, ditemukan adanya sebaran peninggalan sejarah di dalam kawasan areal *Estate* Mandau (**Tabel 4.22**). Lokasi atau tempat yang masih dilindungi dan dikeramatkan oleh masyarakat melayu berupa sebuah kolam yang dinamakan kolam tujuh. Kolam ini kemudian dijadikan sebagai asset

desa dengan luas 3,7 ha. Kolam ini dinamakan kolam tujuh karena adanya jumlah kolam yang tujuh, ada pula yang mengatakan dinamakan kolam tujuh karena untuk menuju tangga ini melalui tujuh tangga. Masyarakat tidak mengetahui pasti sejak kapan kola mini terbentuk. Hal ini dikarenakan ketika nenek moyang desa olak datang ke tempat ini kolam tujuh sudah ada.

Ada beberapa versi cerita mengenai keberadaa kolam tujuh. Ada masyarakat yang beranggapan bahwa kolam tujuh awalnya merupakan perusahaan tebu yang dimiliki oleh orang cina, dimana kolam ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan harta-harta yang berharga. Selain itu, ada pula cerita yang berkembang dimana kolam tujuh merupakan bagian dari kerajaan Siak. Menurut cerita, jalan masuk menuju kola mini berupa gerbang yang dijaga oleh ular yang sangat besar yang selalu menjulurkan lidahnya.

Kolam ini dipercaya memiliki kekuatan gaib bagi masyarakat. Masyarakat percaya bahwa air dari kolam ini dapat menyembuhkan penyakit dan membawa keberuntungan. Selain masyarakat desa olak, masyarakat dari luar desa pun ada yang datang kekolam tujuh. Bahkan ketika ada orang yang ingin mencalonkan diri sebagai Bupati, orang tersebut datang kekolam tujuh ini. Untuk memasuki kola mini ada beberapa aturan yang harus diikuti, yaitu:

1. Meminta izin kepada ketua adat untuk masuk kedalam kolam tujuh
2. Berlaku sopan selama berada di kawasan
3. Tidak merusak

Beberapa kejadian aneh yang pernah terjadi di kolam tujuh, diantaranya yaitu:

1. Pada tahun 1975 ada orang yang memancing di kolam tujuh, namun ketika dimasak ikan tersebut tidak dapat matang
2. Pada zaman dahulu kola mini Nampak mengeluarkan api
3. Ada orang yang mengambil kayu dari daerah kolam tujuh, namun ketika mobil tersebut akan berangkat mobil tersebut tidak dapat berjalan. Namun ketika kayu-kayu tersebut diturunkan, mobil tersebut dapat berjalan kembali.

Tabel 4.22 Sebaran Tempat Bersejarah dan Dilindungi oleh Masyarakat Melayu di Dalam dan Luar Estate Mandau

No.	Nama Obyek	Uraian	Letak terhadap Estate Mandau		Lokasi
			Di dalam	Di Luar	

1.	Kolam 7	Sebagai tempat yang dikeramatkan dan suci. Kolam ini pun dianggap memiliki kekuatan magis seperti dapat menyembuhkan penyakit dan memberikan berkah.	v	-	N: 00.84902 E: 101.75546
2.	Makam	Merupakan makam dari Datuk Kelantan. Makam ini dianggap memiliki kekuatan yang melindunginya karena atas dari makam ini selalu bersih dan terbebas dari dedaunan yang jatuh seakan-akan dan yang menyapu atau membersihkannya.	-	v	



Gambar 4.44. Peninggalan Sejarah Masyarakat di Desa sekitar Estate Mandau berupa; (kiri) Kolam tujuh di Desa Olak, (kanan) Makam Datuk Kelantan di Desa Lubuk Jering

4.6.2.3. Sebaran Kegiatan Ritual Bagi Komunitas Lokal

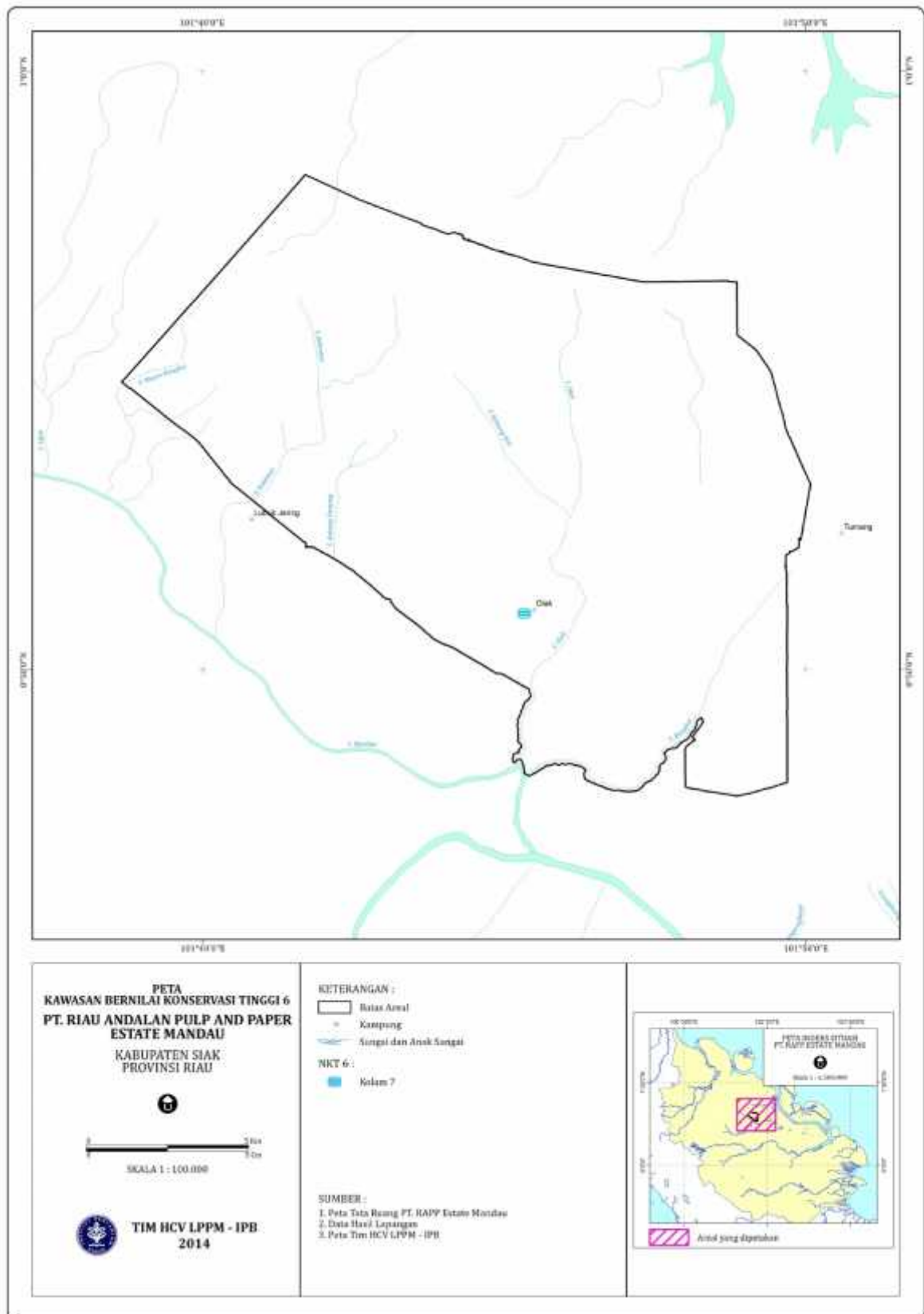
Indikator yang menunjukkan adanya sebaran kegiatan ritual bagi komunitas lokal yaitu kawasan yang diakui sebagai hutan adat oleh komunitas lokal untuk digunakan sebagai tempat bertapa dan tempat persediaan bahan-bahan yang diperlukan untuk melaksanakan upacara adat. Semenjak masuknya ajaran Islam ke masyarakat Melayu, maka kegiatan ritual tidak lagi dilakukan. Sehingga indikator ini tidak diketemukan di dalam lokasi izin *Estate Mandau*.

4.6.2.4. Sebaran Sumberdaya alam hayati untuk pemenuhan kebutuhan budaya

Indikator yang menunjukkan adanya sebaran kegiatan ritual bagi komunitas lokal adalah sebaran dari sumberdaya alam hayati, baik hewan maupun tumbuhan yang dibutuhkan komunitas lokal untuk pemenuhan kebutuhan budayanya. Berdasarkan wawancara dan pengamatan, tidak ditemukan di adanya sebaran sumberdaya alam hayati untuk pemenuhan kebutuhan budaya di dalam kawasan *Estate Mandau*.

4.6.3. Kesimpulan

Identifikasi NKT 6 dilakukan terhadap masyarakat desa yang ada di sekitar Estate Mandau, yaitu Desa Lubuk Jering, Olak dan Tumang. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan kawasan yang mempunyai fungsi penting bagi sejarah dan budaya masyarakat (NKT 6) yaitu Kolam tujuh yang merupakan tempat yang keramat bagi masyarakat Desa Olak.



Gambar 4.45 Peta KBKT NKT 6 di *Estate Mandau*

5. PENGELOLAAN TERINTEGRASI DAN KBKT

5.1. Sosial Politik Bentang Alam

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.180/Menhut-II/2013 tanggal 21 Maret 2013 dan Peta Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan menjadi Bukan Kawasan Hutan, Perubahan fungsi Kawasan Hutan dan Penunjukkan Bukan Kawasan Hutan Menjadi Kawasan Hutan di Provinsi Riau sesuai SK.673/Menhut-II/2014 tanggal 8 Agustus 2014 status fungsi kawasan Estate Mandau seluruhnya adalah Hutan Produksi (HP) Areal Penggunaan Lain (APL). Keberadaan areal ijin lokasi pada status kawasan HP dan APL tersebut menjamin kepastian kawasan termasuk dalam kategori aman untuk pengembangan IUPHHK - HTI. Hal ini dikarenakan areal tersebut memang berada pada areal untuk pengembangan budidaya kehutanan.

A. PENGEMBANGAN WILAYAH

Desa yang ada di dalam dan sekitar kawasan Estate Mandau, di masa mendatang diperkirakan akan mengalami perkembangan yang pesat karena meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan perekonomian di berbagai sektor. Hal ini akan memberikan konsekuensi terhadap meningkatnya kebutuhan lahan untuk memenuhi berbagai keperluan. Hal tersebut dapat berakibat pada alih fungsi tata ruang baik untuk keperluan perkebunan, pertanian, perumahan, perkantoran, pendidikan dan pertokoan sebagai akibat pesatnya dinamika perkembangan dan pertumbuhan Kabupaten yang berimplikasi pada penyesuaian terhadap kebutuhan lahan untuk pengembangan.

Kebutuhan lahan yang semakin tinggi dikhawatirkan akan berdampak terhadap kelestarian areal-areal NKT yang sudah ditetapkan. Untuk itu, pihak Estate Mandau wajib melakukan pengelolaan yang intensif terhadap areal NKT yang sudah ditetapkan. Sebagai langkah awal, perusahaan harus melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan mengenai keberadaan areal yang mengandung NKT dan fungsinya dalam mendukung pengelolaan lingkungan yang lestari. Pemasangan tanda batas areal, papan pengumuman mengenai status areal NKT, serta papan-papan larangan dan himbauan merupakan langkah awal untuk implementasi di lapangan. Untuk menumbuhkan rasa kepedulian dan memiliki

KBKT, maka perlu melibatkan masyarakat dalam pengelolaannya baik mulai dari perencanaan, pelaksanaan maupun pemantauannya.

Kabupaten Siak telah menyusun rencana pengembangan daerah dengan telah ditetapkannya rencana struktur ruang (system perkotaan, rencana pengembangan system jaringan energi, rencana sistem jaringan transportasi) dan pola ruang (kawasan hutan produksi, kawasan peruntukan perkebunan, kawasan peruntukan pertanian, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pertambangan, kawasan peruntukan perikanan, kawasan peruntukan pariwisata dan kawasan peruntukan pemukiman. Selain itu, pengembangan wilayah Kabupaten Siak didukung dengan tidak adanya kendala fisik yang berarti untuk pengembangan wilayah.

Apabila melihat tujuan dan sasaran pengembangan wilayah Sumatra berdasarkan dokumen RPJMN dan RPJMD Kabupaten Siak, maka keberadaan Estate Mandau memiliki peran penting dalam pencapaian tujuan dan sasaran tersebut. Peran Estate Mandau yaitu:

1. Dapat meningkatkan standar hidup masyarakat yang dilihat dari indikator pembangunan seperti pertumbuhan ekonomi, kemiskinan, pengangguran, angka kematian bayi, angka harapan hidup dan pendapatan perkapita.
2. Meningkatnya produktivitas sector pertanian, perkebunan, perikanan dan pertamanan
3. Berkembangnya jaringan dan meningkatnya transportasi

Ketiga hal diatas dapat memperkuat keberadaan Estate Mandau sebagai salah satu aspek vital nasional khususnya di Sumatra.

B. PENGGUNAAN LAHAN DI LUAR KEHUTANAN

Apabila dilihat dari letak Daerah Aliran Sungai (DAS), Kawasan Estate Mandau terletak di DAS Siak Sub DAS Mandau. Konsekuensi posisi Estate Mandau yang dikelilingi oleh berbagai kepentingan penggunaan lahan dalam skala lansekap luas, sudah tentu sedikit banyak akan mempengaruhi kelestarian Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) yang telah teridentifikasi. Kelestarian areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) yang sudah ditetapkan yang ada di dalam areal Estate Mandau tidak hanya dipengaruhi oleh upaya-upaya perusahaan dalam melakukan pengelolaan di dalam areal, tetapi juga dipengaruhi oleh kegiatan pengelolaan di luar areal. Posisi Estate Mandau yang terletak di bagian tengah hulu dari suatu DAS mempunyai konsekuensi sebagai pemberi dampak dari berbagai kegiatan yang dilakukan. Demikian juga, kegiatan pengelolaan areal NKT yang ada di dalam areal Estate Mandau akan memberikan dampak terhadap kondisi yang ada bagian

hilirnya. Artinya bahwa ketika berbicara konteks skala lansekap, maka upaya pengelolaan harus terintegrasi dan komprehensif dengan berbagai sektor atau kepentingan lainnya.

Matapencaharian penduduk di sekitar Estate Mandau cukup beragam, yaitu pekebun (karet dan sawit), nelayan, karyawan perusahaan perkebunan, berdagang, jasa, dan lain-lain. Namun tetap saja sapat dinyatakan bahwa sumber matapencaharian utama penduduk desa-desa di sekitar areal perkebunan sebagian besar pada sektor pertanian yang bisa dipilah ke dalam berbagai aktivitas pertanian, seperti perkebunan, perladangan, peternakan, persawahan dan perikanan.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa Penggunaan lahan di Kabupaten Siak di dominasi oleh hutan sebesar 30.45 % dimana hutan Negara seluas 19.26% dan hutan rakyat seluas 11.19 %. Penggunaan lahan lain di Kabupaten Siak adalah perkebunan sebesar 26.20 %, perumahan sebesar 13.13%, sawah 0.63 %, pekarangan 2.36%, kebun 3.82%, lading 1.29%, rawa 1.7%, kolam empang 0.08% dan areal lain seluas 20.24%

C. PENGUASAAN LAHAN

Pengadaan lahan bagi areal Estate Mandau merupakan masalah yang dihadapi oleh manajemen. Manajemen mengalami permasalahan dalam hal klaim oleh masyarakat yang di kemudian hari merasa bahwa lahan yang sudah dijadikan areal konsesi adalah merupakan milik mereka. Hal ini berpangkal dari salah satu sistem pembebasan lahan yang dilakukan dengan kurang cermat, yaitu melalui sistem kontrak pembebasan lahan kepada seseorang yang dinilai memiliki kapasitas yang biasanya adalah warga masyarakat yang sekaligus menjadi tokoh masyarakat dan memiliki modal uang cukup kuat.

Sistem pembebasan yang diterapkan oleh perusahaan sebagaimana diuraikan di atas menimbulkan spekulasi pada sebagian warga masyarakat yang bermodal kuat dengan melakukan pembelian terhadap lahan-lahan milik anggota masyarakat lainnya. Para spekulan tersebut berharap dapat menjual kembali lahan-lahan ini kepada perusahaan dengan harga yang tinggi. Kondisi demikian menyebabkan terjadi 2 (hal), yaitu: (1) timbul ketimpangan kepemilikan lahan dan (2) terjadi pembukaan lahan hutan yang semakin gencar.

Dengan kondisi penguasaan lahan sebagaimana diuraikan di atas, maka dalam jangka panjang diperkirakan akan terjadi kompetisi kebutuhan dan penguasaan lahan antara kepentingan investasi dengan kepentingan masyarakat sejalan dengan peningkatan kebutuhan lahan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari

karena akan menyebabkan keterbatasan lahan bagi sebagian besar masyarakat. Kondisi ini akan berdampak terhadap areal-areal NKT yang sudah ditetapkan oleh Estate Mandau. Areal-areal NKT yang dibiarkan dalam kondisi alami dan tidak ditanami sawit, akan dapat dengan mudah dikuasai oleh masyarakat untuk kegiatan budidaya.

Areal-areal yang teridentifikasi sebagai KBKT tetapi belum dibebaskan dapat terganggu kelestariannya, karena dapat dikonversi atau diubah untuk kepentingan lain oleh pemilik lahannya, sehingga manfaat areal tersebut dalam konteks nilai konservasi tinggi akan menurun atau bahkan hilang.

5.2. NKT dan Deliniasi NKT

Areal *Estate* Mandau teridentifikasi memiliki kawasan yang bernilai konservasi tinggi dengan luasan areal KBKT tersebut adalah 7.970,36 Ha atau sekitar 33,4% dari total luas areal Estate Mandau. Secara rinci, keberadaan NKT disajikan pada **Tabel 5.1** Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Areal *Estate* Mandau disajikan pada **Tabel 5.2**. Peta Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi disajikan pada **Error!** Reference source not found..

Tabel 5.1 Hasil identifikasi keberadaan NKT di Areal Kerja *Estate* Mandau

NKT	Keberadaan NKT
1 Kawasan yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang penting	
1.1 Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati Bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi	Tidak ada
1.2 Spesies Hampir Punah	Ada
1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (Viable Population)	Ada
1.4 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer	Ada
2 Kawasan Bentang Alam yang Penting Bagi Dinamika Ekologi Secara	

NKT		Keberadaan NKT
Alami		
2.1	Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami	Tidak Ada
2.2	Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)	Tidak Ada
2.3	Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami	Ada
3	Kawasan yang Mempunyai Ekosistem yang Langka atau Terancam Punah	Tidak Ada
4	Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami	
4.1	Kawasan atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir	Ada
4.2	Kawasan yang Penting bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi	Tidak ada
4.3	Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan	Tidak ada
5	Kawasan Alam yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal	Ada
6	Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting Untuk Identitas Budaya Tradisional Komunitas Lokal	Ada

Tabel 5.2Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Areal Kerja *Estate* Mandau.

No	KBKT	Luas (Ha)	Atribut NKT
1	Sungai Kelantan (Lubuk Jering) dan sempadannya	18.939	NKT 4.1 dan NKT 5
2	Sungai Klantan (Lubuk Jeing) dan sempadannya	643.141	NKT 1.2, NKT 1.3, NKT 1.4, NKT 2.3 NKT 4.1, NKT 5
3	Sungai Bungkai dan	403.778	NKT 1.3, NKT 1.4, NKT 2.3,

	sempadannya		NKT 4.1
4	Sungai Olak dan sempadannya	602.949	NKT 4.1, NKT 5
5	Anak Sungai Mandau	8.989	NKT 4.1
6	Sungai Tasik Bungkus dan sempadannya	34.301	NKT 4.1
7	Sungai Besingin dan sempadannya	138.899	NKT 4.1
8	Sungai Bakung Panjang dan sempadannya	130.055	NKT 4.1
9	Sungai Keluang Kiri dan sempadannya	154.363	NKT 4.1
10	Sungai Mandau dan sempadannya	2.342	NKT 4.1
11	Sungai Muarabangkal dan sempadannya	128.087	NKT 4.1
12	Gambut, Areal tanaman- <i>water management</i> ¹	5700.81	NKT 4.1
13	Kolam tujuh	3.7	NKT 6
Grand Total		7970.355	

¹Areal gambut yang dapat dikelola

Gambar 5.1 Peta Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di dalam Areal Kerja *Estate* Mandau.

5.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan

Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) yang telah ditetapkan harus dapat dipertahankan atau ditingkatkan nilai dan fungsinya dengan cara melakukan pengelolaan secara tepat. Dalam melakukan pengelolaan NKT harus memperhatikan ancaman dan peluang yang ada. Ancaman, baik yang bersifat internal maupun eksternal harus dapat diminimalisir sehingga target-target yang diharapkan dalam pengelolaan dapat tercapai. Peluang-peluang yang bersifat mendukung kelestarian KBKT harus dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kegiatan pengelolaan harus selalu diikuti dengan kegiatan pemantauan secara memadai agar dapat diketahui perkembangan kondisi dari suatu periode ke periode, sehingga pengelolaan *on the track* dalam mencapai tujuannya. Sebelum implementasi pengelolaan NKT di lapangan, maka beberapa hal yang menjadi catatan yaitu:

- 1) Pengelolaan NKT harus tersosialisasi secara internal, sinkron dan terintegrasi dengan berbagai program lain yang ada di perusahaan. Kebijakan pengelolaan NKT harus dipahami dan disadari mulai dari level kantor pusat sampai dengan level pelaksana di lapangan, sehingga tidak ada gap pemahaman terhadap pentingnya NKT yang dapat menghambat implementasinya.
- 2) Terdapat struktur organisasi dan sumberdaya manusianya yang memadai dan berkompeten dalam pengelolaan NKT baik pada level pusat maupun di lapangan.
- 3) Perlu segera menindaklanjuti rekomendasi pengelolaan dan pemantauan dengan menyusun pedoman rencana pengelolaan dan pemantauan NKT di areal *Estate* Mandau, sehingga memudahkan dalam implementasinya di lapangan.
- 4) Perlu melakukan sosialisasi secara eksternal baik kepada masyarakat, instansi pemerintah, maupun lembaga lain yang berkepentingan, mengingat pengelolaan NKT tidak hanya *on site*, tetapi juga dipengaruhi kegiatan lain di luar areal *Estate* Mandau, selain itu pengelolaan NKT bersifat multi dimensi.
- 5) *Estate* Mandau perlu segera melakukan deliniasi dan tata batas kawasan yang teridentifikasi mengandung NKT agar pengelolaannya lebih mudah dan lebih menjamin kelestariannya.

Manajemen *Estate* Mandau juga perlu memperhatikan ancaman yang mungkin dapat mengganggu keberadaan KBKT. Potensi ancaman KBKT 5 dan 6 di areal *Estate* Mandau, yaitu:

1. Terbukanya tutupan lahan, baik karena kebakaran, perambahan, kegiatan pemanenan maupun dengan sengaja oleh aktivitas manusia, dapat menyebabkan berkurangnya debit air dan berkurangnya kualitas air yang akan berpengaruh kepada masyarakat yang memanfaatkan sungai sebagai sumber air dan mencari kan Selain itu, akan berpengaruh terhadap keberadaan pohon Sialang.
2. Aktivitas perkebunan masyarakat dan awal penanaman PT RAPP *Estate* Mandau yang menggunakan bahan kimia, baik pupuk maupun pestisida di sekitar lokasi NKT 5 dapat merusak kualitas air yang akan berpengaruh kepada masyarakat yang memanfaatkan sungai sebagai sumber air.
3. Kegiatan Okupasi lahan yang dilakukan oleh Masyarakat Desa Lubuk Jering akan berpengaruh terhadap luasan kawasan RAPP *Estate* Mandau.
4. Keberadaan desa di dalam kawasan yaitu Desa Olak secara langsung akan berpengaruh terhadap pengelolaan dan kelestarian kawasan.
5. Pengambilan barang-barang berharga atau bebatuan peninggalan sejarah yang ada dapat menurunkan nilai historis dari kolam tujuh
6. Rencana pengembangan kolam tujuh menjadi obyek wisata akan berakibat pada ketidak alamian dari kolam tujuh seperti rencana buatan kolam tambahan sehingga jumlah kolam menjadi tujuh

Akan tetapi, keberadaan KBKT 5 juga memperoleh dukungan terutama berasal dari masyarakat sehingga pengelolaan KBKT dapat berjalan dengan baik dan memperoleh manfaat yang akan dirasakan pula oleh masyarakat. Faktor pendukung NKT 5 di areal *Estate* Mandau yaitu:

1. Penggunaan kearifan lokal yang masih dilakukan oleh masyarakat dalam memanfaatkan sumberdaya alam yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan hidup terutama yang dilakukan oleh suku Melayu.
2. Kesadaran yang tinggi terhadap pentingnya upaya melestarikan lingkungan karena masyarakat sudah merasakan perubahan ke arah negatif kondisi lingkungannya.
3. Kebijakan pemerintah pusat dan daerah yang mengikat akan pentingnya menjaga kualitas lingkungan dan menjamin kesejahteraan masyarakat.
4. Kesadaran masyarakat yang tinggi terhadap pentingnya upaya melestarikan adat istiadat
5. Kebijakan pemerintah pusat dan daerah yang mengikat akan pentingnya menjaga identitas budaya lokal

Dari hasil kegiatan identifikasi areal yang mengandung nilai konservasi tinggi di *Estate* Mandau, maka terdapat rekomendasi pengelolaan dan pemantauan dari

masing-masing NKT. Adapun rekomendasi pengelolaan dan pemantauan KBKT di areal Estate Mandau dapat dilihat pada **Tabel 5.3** dan **Tabel 5.4**.

Tabel 5.3 Ringkasan rekomendasi pengelolaan KBKT di Areal Kerja *Estate* Mandau

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
								Pelaksana	Penerima Manfaat
NKT 1 NKT 2 NKT 3	1. Sempadan S. Lubuk Jering 2. Sempadan S, Bungkai	1.044	Adanya batas yang jelas di lapangan yang ditunjukkan dengan PAL BATAS yang jelas dan batas tersebut disepakati oleh para pihak yang berkepentingan.	Ancaman umum dari luar dan dalam seperti Pengelolaan areal produksi yang melewati batas, pemananen dan perburuan liar, perambahan dan lain-lain.1	Tersedianya lembaga dan personil yang menangani aspek lingkungan Hubungan baik antara UM dengan stake holder (masyarakat, instansi pemerintah, LSM, Perguruan Tinggi)	Pengukuhan Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) yang disepakati oleh para pihak yang ditunjukkan dengan adanya tandatangan kesepakatan antar pihak yang diketahui oleh Pemerintah. Kegiatannya meliputi : • Penetapan dan pengukuhan kawasan yang teridentifikasi sebagai KBKT. • Sosialisasi KBKT dan kawasan lindung kepada seluruh pihak, baik masyarakat, pemerintah daerah maupun para staf unit pengelola. • Penataan dan pengukuran batas partisipatif. • Pemancangan batas, baik dalam bentuk pal batas maupun poletan di batang tumbuhan. • Pengesahan dokumen tata batas KBKT yang diketahui oleh para pihak terkait. • Pemasangan papan informasi dan rambu-rambu KBKT dan kawasan lindung, terutama di daerah sekitar kampung/desa dan jalan yang dilalui oleh masyarakat dan staf unit pengelola. • Pemeliharaan pal batas, rambu-rambu, papan informasi dan poletan di batang pohon secara berkala.	Semua pihak yang berkepentingan paham dengan batas KBKT sehingga tidak ada lagi tindakan yang dapat mengganggu dan/atau mengurangi fungsi KBKT.	Divisi Lingkungan Bekerjasama dengan Divisi yang Bertanggung Jawab Terhadap Masyarakat (<i>Social Community Resposable</i>) serta apabila diperlukan dapat bekerjasama dengan Perguruan Tinggi dan/atau LSM	• PT. RAPP • Lapornya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen • Kecamatan • Kelurahan • Tokoh Masyarakat.
			Terpulihkannya fungsi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi.	Kegiatan umum terkait dengan pemulihan KBKT		Pemetaan areal di dalam KBKT yang fungsinya telah menurun akibat berbagai aktivitas manusia	Pulih dan/atau kembalinya struktur dan komposisi vegetasi	Divisi Lingkungan Bekerjasama dengan Divisi	• PT. RAPP • Lapornya dapat disampaikan

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
						Penyusunan rencana rehabilitasi/pengayaan jenis flora di areal KBKT yang telah terganggu fungsinya (terbuka) Rehabilitasi/pengayaan areal di dalam Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi dengan jenis-jenis tumbuhan endemik langka/dilindungi dan tanaman buah untuk kepentingan pakan satwa.	di dalam KBKT sesuai dengan peruntukannya terutama pendukung keanekaragaman hayati di dalam Kawasan Lindung.	yang Bertanggung Jawab Terhadap Masyarakat (Social Community Resposible) serta apabila diperlukan dapat bekerjasama dengan Perguruan Tinggi dan/atau LSM	ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
			Terlindungi/terlestariannya flora langka/dilindungi di dalam Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi.	Pengelolaan Tumbuhan		1. Pemetaan distribusi tumbuhan terancam punah dan satwaliar langka/dilindungi. 2. Pemasangan tanda tumbuhan langka/dilindungi sehingga dapat dilihat dan dipahami oleh pihak-pihak terkait 3. Pemasangan papan informasi terkait tumbuhan langka/dilindungi 4. Penyusunan SOP 5. Bekerjasama dengan pihak terkait seperti LIPI, BKSDA, Dinas Kehutanan, dll terkait dengan pengelolaan populasi tumbuhan tersebut di atas. 6. Perbanyakan dan penanaman jenis-jenis langka/dilindungi, baik di dalam KBKT maupun di luar areal UM	Tidak adanya gangguan terhadap flora langka/dilindungi dan populasinya tetap eksis pada masa kini dan akan datang.	Divisi Lingkungan	• PT. RAPP • Laporrannya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
			Terlindungi/terlestarikannya populasi satwaliar dan dapat berkembang biak dengan baik, baik di dalam kawasan	Pengelolaan Satwaliar		1. Pemetaan distribusi satwaliar terancam punah dan satwaliar langka/dilindungi. 2. Penyusunan SOP pengelolaan hutan produksi terkait dengan pergerakan satwaliar tersebut di atas.	Terlindunginya dan terlestarikannya populasi satwaliar langka/dilindungi	Divisi Lingkungan	• PT. RAPP • Laporrannya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
			UM sebagai bagian dari habitatnya atau bersama-sama dengan areal lainnya sebagai habitat utuhnya.			3. Bekerjasama dengan pihak BKSDA terkait dengan pengelolaan populasi satwaliar tersebut di atas.			dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
			Pahamnya masyarakat mengenai penting ekosistem alamiah sehingga tindakan pemanenan tanpa izin berkurang/tidak ada	Pemanenan tanpa izin (<i>illegal logging</i>); .		Sosialisasi peranan ekosistem KBKT bagi kesejahteraan manusia pada masa kini dan yang akan datang. Proses sosialisasi ini harus mencakup: a) pihak penentu kebijakan seperti pihak pemerintah daerah tingkat kabupaten, propinsi maupun pusat guna menentukan/menetapkan kebijakan yang sesuai bagi pengendalian pemanenan tanpa izin; b) Perguruan Tinggi untuk turut serta secara aktif mencerdaskan masyarakat dalam membangun ekonomi kreatif sehingga ketergantungan pada kayu dapat dikurangi; c) Lembaga Swadaya Masyarakat; d) Tokoh/Pemuka Masyarakat dan; e) masyarakat	Terbangunnya pemahaman, sikap dan perilaku masyarakat, Aparat Pemerintah, baik tingkat propinsi maupun kabupaten, LSM dan pihak terkait lainnya untuk melindungi dan melestarikan ekosistem KBKT yang sangat penting bagi kesejahteraan masyarakat itu sendiri pada masa kini dan akan datang. Tujuan akhirnya adalah menurunnya ketergantungan masyarakat terhadap kayubeserta areal pendukung kelestariannya.	Divisi Lingkungan Bekerjasama dengan Divisi yang Bertanggung Jawab Terhadap Masyarakat (<i>Social Community Resposable</i>) serta apabila diperlukan dapat bekerjasama dengan Perguruan Tinggi dan/atau LSM	• PT. RAPP • Lapornya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
			Terbangunnya berbagai usaha mandiri sehingga mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya alam			Peningkatan kualitas sumberdaya manusia, baik keahlian maupun keterampilan, guna mengurangi ketergantungan terhadap sumberdaya alam, terutama sumberdaya kayu dari KBKT.	Meningkatnya keterampilan masyarakat, sehingga dapat membangun usaha produktif mandiri dan menurunnya ketergantungan masyarakat		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
							terhadap sumberdaya kayu.		
			Terbangunnya usaha-usaha produktif mandiri masyarakat			Pengembangan usaha-usaha produktif mandiri, seperti penangkaran burung-burung bernilai ekonomis tinggi, dan/atau penangkaran rusa sebagai sumber kebutuhan protein hewani dan/atau kegiatan/program wisata, dll.	Ada dan meningkatnya usaha-usaha produktif mandiri masyarakat yang dulunya tergantung pada sumberdaya alam, terutama ekosistem di dalam KBKT		
			Adanya lembaga lembaga ekonomi masyarakat yang handal dan profesional.			Pengembangan lembaga koperasi di setiap desa atau unit administrasi lainnya sehingga proses-proses peningkatan nilai ekonomi masyarakat dapat berjalan dengan baik.	Terbangunnya lembaga ekonomi masyarakat yang handal dan profesional yang dapat menjalan roda ekonomi masyarakat sehingga ketergantungan pada sumberdaya alam, terutama sumberdaya alam yang ada dalam KBKT, akan semakin menurun dan semakin meningkatnya rasa kepemilikan masyarakat terhadap KBKT tersebut.		
			Amannya KBKT dari berbagai gangguan			Pengamanan kawasan yang terintegrasi dengan pihak-pihak lainnya, terutama pihak-pihak yang memiliki hak dan/atau berkepentingan terhadap KBKT	Teramankannya KBKT dari berbagai gangguan yang dapat mengancam kelestariannya		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
			Ada data kuantitatif sumberdaya alam hayati secara berkesinambungan			Inventarisasi sumberdaya hutan, baik flora dan fauna. Kegiatan ini sangat penting sebagai rona awal pemulihan ekosistem. Kegiatan inventarisasi ini juga dititikberatkan pada areal-areal terbuka akibat pemanfaatan sumberdaya alam	Tersediannya data kuantitatif sumberdaya alam hayati secara berkesinambungan yang dapat digunakan untuk perencanaan dan pemantauan kualitas sumberdaya alam hayati		
			Tersediaanya SOP pengendalian pemanenan tanpa izin			Penyusunan dan implementasi SOP pengendalian pemanenan tanpa izin	Tersediaanya SOP pengendalian pemanenan tanpa izin.		
			Adanya program penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat			Pengembangan dan optimalisasi <i>Research and Development</i> yang terkait dengan upaya-upaya produktif masyarakat.	Tersediaanya program penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat		
			Terpulihkannya komposisi jenis vegetasi			Rehabilitasi komposisi vegetasi, terutama di areal-areal bekas pemanenan tanpa izin	Terpulihkannya komposisi jenis dan struktur vegetasi dalam KBKT		
			Pahamnya masyarakat mengenai penting ekosistem alamiah sehingga tindakan perburuan tanpa izin berkurang/tidak ada	perburuan tanpa izin (<i>illegal hunting</i>).		Sosialisasi peranan ekosistem KBKT bagi kesejahteraan manusia pada masa kini dan yang akan datang, terutama sosialisasi peranan satwaliar di dalam rantai makan dan energi. Proses sosialisasi ini harus mencakup : a) pihak penentu kebijakan seperti pihak pemerintah daerah tingkat kabupaten, propinsi maupun pusat; b) Perguruan Tinggi; c) Lembaga Swadaya Masyarakat; d) Tokoh/Pemuka Masyarakat dan; e) masyarakat.	Terbangunnya pemahaman, sikap dan perilaku masyarakat, baik tingkat propinsi maupun kabupaten, LSM dan pihak terkait lainnya untuk melindungi dan melestarikan ekosistem KBKT yang sangat penting bagi kesejahteraan	Divisi Lingkungan Bekerjasama dengan Divisi yang Bertanggung Jawab Terhadap Masyarakat (<i>Social Community Resposable</i>) serta apabila diperlukan dapat	• PT. RAPP • Laporannya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
							masyarakat itu sendiri pada masa kini dan akan datang	bekerjasama dengan Perguruan Tinggi dan/atau LSM	
			Terpetakannya permasalahan sosial ekonomi dan budaya masyarakat, terutama masyarakat yang tergantung pada hasil hutan non kayu/satwaliar			Pemetaan masalah, baik kualitas dan kualitas sumberdaya manusia, terutama masyarakat yang sangat tergantung pada satwaliar	Adanya data kependudukan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, terutama data yang terkait dengan masyarakat yang hidupnya tergantung dengan satwaliar		
			Terbentuknya badan pengelola Sumberdaya Alam Hayati pada tingkat masyarakat.			Inisiasi pengembangan badan/Lembaga Swadaya Masyarakat, dimana tujuan badan/Lembaga Swadaya Masyarakat adalah membantu masyarakat untuk mengembangkan populasi satwaliar yang sangat penting bagi kebutuhan masyarakat	Terbangunnya suatu lembaga yang kredibel, transparan yang mencakup berbagai elemen masyarakat seperti wakil masyarakat, tokoh masyarakat, pemerintah daerah, LSM, perguruan tinggi, unit-unit manajemen, dan pihak terkait lainnya yang berjalan dengan baik dan terus menerus berupaya untuk melindungi/melestarikan satwaliar yang didukung oleh dana dan sarana prasarana yang memadai.		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
			Terbangunnya berbagai usaha mandiri sehingga mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya satwaliar			Peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang sangat tergantung pada sumberdaya satwaliar	Meningkatnya keterampilan masyarakat, sehingga dapat membangun usaha produktif mandiri dan menurunnya ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya satwaliar		
			Terbangunnya usaha-usaha produktif mandiri masyarakat			Pengembangan usaha-usaha produktif mandiri, seperti penangkaran burung-burung bernilai ekonomis tinggi, dan/atau penangkaran rusa sebagai sumber kebutuhan protein hewani dan/atau kegiatan/program wisata, dll.	Terbangunnya usaha-usaha produktif mandiri masyarakat yang dulunya tergantung pada sumberdaya alam, terutama KBKT		
			Adanya lembaga lembaga ekonomi masyarakat yang handal dan profesional.			Pengembangan lembaga koperasi di setiap desa atau unit administrasi lainnya sehingga proses-proses peningkatan nilai ekonomi masyarakat, terutama masyarakat yang mengambakan usaha penangkaran dapat berjalan dengan baik.	Terbangunnya lembaga ekonomi masyarakat yang handal dan profesional yang dapat menjalankan roda ekonomi masyarakat sehingga ketergantungan pada sumberdaya alam. Terutama KBKT akan semakin menurun dan semakin meningkatnya rasa kepemilikan masyarakat terhadap KBKT tersebut.		
			Adanya pembiayaan pendidikan			Peningkatan kualitas pendidikan sumberdaya manusia melalui proses beasiswa, dimana tujuan	Meningkatnya kualitas pendidikan		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
			masyarakat.			akhirnya adalah mengurangi jumlah penduduk yang menduduki dan/atau tergantung pada KBKT.	masyarakat sehingga dapat mencari peluang usaha yang lebih baik		
			Amannya KBKT dari berbagai gangguan			Pengamanan kawasan yang terintegrasi dengan pihak-pihak lainnya, terutama pihak-pihak yang memiliki hak dan/atau berkepentingan terhadap KBKT.	Teramankannya sumberdaya satwaliar dari berbagai gangguan tanpa izin (perburuan tanpa izin)		
			Ada data kuantitatif satwaliar secara berkesinambungan			Inventarisasi satwaliar, dimana program ini sangat penting untuk program perlindungan dan pelestarian satwaliar	Tersediannya data kuantitatif satwaliar		
			Adanya SOP Pengelolaan Satwaliar			Penyusunan dan implementasi SOP pengendalian perburuan tanpa izin dan pemanfaatan satwaliar	Tersediaanya SOP tentang pengendalian perburuan dan pemanfaatan satwaliar		
			Adanya program penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat			Pengembangan dan optimalisasi <i>Research and Development</i> yang terkait dengan upaya-upaya produktif masyarakat, terutama optimalisasi lahan seperti pengembangan agroforestri (contoh : tanaman industri dengan pakan rusa/sapi, dll), pengembangan usaha budidaya perikanan, pengembangan pupuk organik, dll	Tersediaanya program penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat. Program ini sangat penting untuk terus menerus mencari usaha alternatif yang dapat mengurangi masyarakat yang tergantung pada satwaliar.		
			Terkendalinya populasi satwaliar			Pengelolaan Satwaliar	Terkendalinya populasi satwaliar		
			Meningkatnya pemahaman,	Pembukaan lahan oleh pihak		Sosialisasi peranan KBKT bagi kesejahteraan manusia pada masa	Terbangunnya pemahaman, sikap	Divisi Lingkungan	- PT. RAPP - Laporannya

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
			karyawan/karyaw an kontraktor PT. RAPP	Unit Manajemen yang tidak memperhatikan keberadaan NKT/KBKT		kini dan yang akan datang untuk karyawan/karyawan kontraktor PT. RAPP	dan perilaku karyawan/karyaw an kontraktor PT. RAPP	Bekerjasama dengan Produksi	dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
			Tersediaanya SOP pembukaan lahan			Penyusunan dan implementasi SOP pembukaan lahan	Tersediaanya SOP pembukaan lahan		
			Terbangunnya pemahaman, sikap dan perilaku masyarakat, Aparat Pemerintah, baik tingkat propinsi maupun kabupaten, LSM dan pihak terkait lainnya untuk melindungi dan melestarikan KBKT yang sangat penting bagi kesejahteraan masyarakat itu sendiri pada masa kini dan akan datang	Alih status/fungsi lahan		Sosialisasi peranan KBKT bagi kesejahteraan manusia pada masa kini dan yang akan datang. Proses sosialisasi ini harus mencakup : a) pihak penentu kebijakan seperti pihak pemerintah daerah tingkat kabupaten, propinsi maupun pusat; b) Perguruan Tinggi; c) Lembaga Swadaya Masyarakat; d) Tokoh/Pemuka Masyarakat dan; e) masyarakat.	Terbangunnya pemahaman, sikap dan perilaku masyarakat, Aparat Pemerintah, baik tingkat propinsi maupun kabupaten, LSM dan pihak terkait lainnya untuk melindungi dan melestarikan KBKT yang sangat penting bagi kesejahteraan masyarakat itu sendiri pada masa kini dan akan datang	Divisi Lingkungan Bekerjasama dengan Produksi	- PT. RAPP - Laporannya dapat disampaikan ke BLH bersama-sama dengan dokumen lainnya yang menjadi kewajiban unit manajemen
NKT 4.1 Areal atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendali an Banjir bagi	Sungai dan Sempadannya: Anak Sungai Mandau Sungai X1 Sungai X2 S. Bakungpanjang	2.265,3	Sempadan Sungai : Tujuan pengelolaan sempadan sungai adalah mempertahankan atau meningkatkan:	Ancaman: a) Masyarakat sekitar belum memahami seutuhnya mengenai	1. PT. RAPP Estate Mandau Berkomitmen untuk melakukan	Rekomendasi Umum: Rekomendasi pengelolaan yang bersifat umum meliputi : 1. Sosialisasi hasil identifikasi KBKT4.1 ke semua bagian yang berkepentingan, mulai dari level	1. Terbentuknya strata tajuk tegakan di sempadan sungai 2. Tidak terjadi sedimentasi yang	PT RAPP Estate Mandau dapat bekerjasama dengan pihak-pihak lain	1. PT RAPP Estate Mandau 2. Masyarakat • Dinas PU/ Pengairan

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan
Masyarakat Hilir	S. Bungkai S. Keluang Kiri S. Mandau S. Muarabungkal S. Olak		a) fungsi pengendali erosi sehingga tidak menyebabkan terjadinya sedimentasi di badan-badan air yang berakibat berkurangnya volume tampungan air; b) fungsi <i>trapping</i> bahan-bahan kimia sintetik (pupuk kimia dan pestisida) sehingga tidak lari ke badan-badan air yang dapat menyebabkan turunnya kualitas air. Badan Sungai: Tujuan pengelolaan badan sungai adalah untuk menjamin agar daya tampung volume air dapat maksimal dan	pentingnya KBKT 4.1 bagi keberlanjutan pengelolaan Hutan Tanaman dan kelestarian lingkungan. b) Kegiatan perluasan pembuatan kebun kelapa sawit, karet atau komoditi lainnya yang menjadi andalan masyarakat saat ini dan masa yang akan datang akan membutuhkan lahan. c) Kemungkinan adanya perbedaan interpretasi mengenai batas-batas area yang teridentifikasi	pengelolaan NKT 4.1 2. PT RAPP telah membentuk organisasi yang menangani pengelolaan lingkungan, termasuk di dalamnya pengelolaan NKT; 3. Penguasaan teknologi <i>water management</i> dan rehabilitasi lahan; 4. Terdapat skema sertifikasi pengelolaan hutan lestari, yang mengharuskan untuk melakukan identifikasi dan pengelolaan	pusat sampai dengan pengelola di lapangan, sehingga mempunyai kebijakan dan pemahaman yang seragam dalam hal pengelolaan nilai konservasi tinggi. 2. Perlu dilakukan penyuluhan dan sosialisasi kepada masyarakat sekitar, karyawan, buruh harian lepas dan kontraktor tentang pentingnya fungsi areal bernilai konservasi tinggi yang memberi jasa-jasa lingkungan. 3. Penataan dan penandaan batas areal yang teridentifikasi sebagai KBKT 4.1 yang diikuti dengan pemasangan papan keterangan lokasi KBKT 4.1, pemasangan rambu-rambu yang berisi larangan dan himbauan, terutama pencegahan kebakaran dan perladangan serta penebangan pohon. 4. Kegiatan pengamanan kawasan dengan patroli yang dilaksanakan secara rutin. Dengan adanya kegiatan ini, maka upaya-upaya yang dapat menyebabkan gangguan terhadap KBKT 4.1 dapat diantisipasi sejak awal. 5. Pengendalian penggunaan bahan kimia sintetik (pupuk dan pestisida), terutama di blok-blok tanaman yang berdekatan dengan	menyebabkan pendangkalan di badan-badan sungai 3. Tidak terjadi abrasi di sempadan dan tebing sungai 4. Kualitas air sungai tidak mengalami penurunan 5. Tersedia SOP pengelolaan sungai dan sempadannya	seperti masyarakat, Pemerintah Desa, Dinas PU/ Pengairan, Dinas Lingkungan Hidup Daerah, LSM, Perguruan Tinggi.

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan
			kualitas air dapat terjaga sehingga dapat dimanfaatkan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya.	sebagai KBKT 4.1. Apabila tidak ada batas-batas yang jelas dan sikap kehati-hatian kegiatan pemanenan dan persiapan lahan yang dilakukan secara mekanis dapat mengakibatkan pengrusakan terhadap vegetasi alami yang berada di KBKT4.1. d) Potensi lolosnya bahan kimia sintetik (pupuk dan pestisida) ke dalam badan-badan air. Ancaman Aktual : Pembangunan kebun kelapa	KBKT 5. PT RAPP telah mengalokasikan kawasan lindung di peta tata ruang HTI; areal ini ada kemungkinan juga mengandung NKT; 6. Berbagai stakeholder yang sangat sadar akan pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan Kesiapan stakeholder untuk bekerjasama dalam pengelolaan KBKT	badan-badan air seperti sungai, sehingga tidak menyebabkan menurunnya kualitas air. 6. Melakukan kerjasama dengan pihak-pihak terkait dalam kegiatan pengelolaan dan pemantauan KBKT 4.1, misal : tokoh masyarakat, pemerintah daerah, LSM, Perguruan Tinggi, BP DAS, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas/Biro Lingkungan Hidup. 7. Untuk memudahkan pengelolaan KBKT 4.1, maka perlu disusun prosedur baku yang dituangkan kedalam SOP Pengelolaan KBKT 4.1. Sempadan Sungai 1. Penetapan sempadan sungai seperti berikut: c. Apabila ada sungai-sungai belum ditetapkan sempadannya, maka lebar sempadannya 50 meter. d. Apabila dalam peta tata ruang HTI sudah ditetapkan sempadannya dan mempunyai lebar melebihi 50 m, maka luasan KBKT4.1 akan mengikuti kawasan lindung sungai sesuai dengan peta tata ruang HTI. 2. Identifikasiutupan lahan KBKT4.1		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
				sawit oleh masyarakat disekitar sempadan sungai.		dengan melakukan pengkategorian area terbuka, semak belukar, tegakan kerapatan rendah, tegakan kerapatan tinggi. Pengkategorian dimaksudkan untuk dapat mengetahui jenis tanaman yang dikembangkan, pilihan teknik silvikultur dan volume pekerjaan. 3. Rehabilitasi sempadan sungai dengan jenis-jenis tumbuhan asli setempat dan dapat dikombinasikan dengan jenis lain yang sudah beradaptasi dan tidak bersifat invasive. 4. Untuk mengendalikan pencemaran pupuk dan bahan-bahan kimia lainnya ke badan-badan air, maka untuk areal-areal yang terletak di blok-blok dekat sungai tidak melakukan pembersihan <i>cover crop</i> (tanaman penutup tanah) . Badan Sungai Melakukan pengerukan bagian-bagian sungai yang terindikasi adanya sedimentasi.			
	Areal Bergambut Areal bergambut yang	6.4 81, 2	Mempertahankan atau meningkatkan fungsi areal	Ancaman internal:	1. PT. RAPP Estate	Pendekatan Kelembagaan 1. Sosialisasi hasil identifikasi	1. Tersedia SOP pengelolaan areal	PT RAPP Estate Mandau dapat	1. PT RAPP Estate

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan
	dikelola dengan kondisi tutupan berupa hutan tanaman, dengan penerapan <i>water management</i> dengan prinsip <i>eco-hydro buffer</i> . Areal ini selanjutnya disebut areal tanaman – <i>water management</i>		bergambut seperti spons yaitu menyimpan air dalam jumlah besar saat musim hujan dan melepaskan air secara perlahan-lahan pada saat musim kemarau	tidak sinkronnya kebijakan dengan implemetasi di lapangan Ancaman eksternal: 1. Masyarakat sekitar belum memahami seutuhnya mengenai pentingnya KBKT 4.1 bagi keberlanjutan pengelolaan hutan tanaman dan kelestarian lingkungan. Pembuatan kanal-kanal yang tidak terkendali baik di dalam areal KBKT4.1 maupun di sekitarnya	Mandau Berkomitmen untuk melakukan pengelolaan NKT 4.1 2. PT. RAPP Estate Mandau Berkomitmen untuk melakukan pengelolaan NKT 4.1 3. PT RAPP telah membentuk organisasi yang menangani pengelolaan lingkungan, termasuk di dalamnya pengelolaan NKT; 4. Penguasaan teknologi <i>water management</i> dan rehatiitasi lahan.;	KBKT4.1 ke semua bagian yang berkepen-tingan, mulai dari level pusat sampai dengan pengelola di lapangan, sehingga mempunyai kebijakan dan pemahaman yang seragam dalam hal pengelolaan NKT. 2. Penyusunan SOP Pengelolaan KBKT 4.1 (Areal tanaman dan tutupan lainnya- <i>water management</i>). 3. Penguatan kapasitas SDM dalam pengelolaan Areal tanaman dan tutupan lainnya- <i>water management</i> 4. Kerjasama dengan pihak-pihak terkait dalam kegiatan pengelolaan dan pemantauan KBKT 4.1 5. Pengamanan KBKT 4.1 yang dilaksanakan secara rutin. Pendekatan Teknologi 1. Penataan dan penandaan batas areal yang teridentifikasi sebagai KBKT 4.1 yang diikuti dengan pemasangan papan keterangan lokasi KBKT 4.1, pemasangan rambu-rambu yang berisi larangan dan himbauan, terutama pencegahan kebakaran dan perladangan serta penebangan	bergambut yang berupa hutan tanaman-water management. 2. Kedalaman airtanah maksimum pada musim kemarau 40 cm. 3. Subsiden maksimum 5 cm/tahun	bekerjasama dengan pihak-pihak lain seperti masyarakat, Pemerintah Desa, Dinas Lingkungan Hidup Daerah, LSM, Perguruan Tinggi. Mandau 2. Masyarakat • Dinas PU/ Pengairan

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan
					5. Terdapat skema sertifikasi pengelolaan hutan lestari, yang mengharuskan untuk melakukan identifikasi dan pengelolaan KBKT 6. PT RAPP telah mengalokasikan kawasan lindung di peta tata ruang HTI; areal ini ada kemungkinan juga mengandung NKT; 7. Berbagai stakeholder yang sangat sadar akan pentingnya pengelolaan lingkungan yang	pohon. 2. Pembangunan kanal-kanal dengan prinsip <i>eco-hydro buffer</i>. 3. Pengendalian kanal-kanal liar serta melakukan <i>blocking</i> apabila kondisi ini telah terjadi. 4. Pengaturan tinggi muka air tanah 40-90 cm. 5. Pemasangan pintu air dan kontrol DAM pada setiap beda tinggi air ± 50 cm. 6. Mencegah terjadinya oksidasi pirit dengan : a) Menjaga level air untuk menghindari kondisi oksidatif; b). Menghindari penggalian kanal hingga mencapai lapisan tanah mineral Pendekatan Sosial Budaya 1. Penyuluhan dan sosialisasi kepada masyarakat sekitar, karyawan, buruh harian lepas dan kontraktor tentang pentingnya fungsi areal bernilai konservasi tinggi yang memberi jasa-jasa lingkungan. 2. Pelibatan masyarakat untuk ambil bagian dalam pengelolaan KBKT4.1		

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
					berkelanjutan Kesiapan stakeholder untuk bekerjasama dalam pengelolaan KBKT				
NKT 5 Areal yang mempunyai fungsi penting untuk pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal	kawasan riparian untuk pengelolaan komunitas pohon sialang lokasi menangkap ikan di Sungai Olak dan Sungai Lubuk Jering inlet dan outlet Sungai Lubuk Jering	-	menjamin keberlanjutan pemanfaatan pohon sialang sebagai tempat lebah madu bersarang menjamin keberlangsungan pemenuhan protein masyarakat dari hasil tangkapan ikan menjamin kelayakan pemanfaatan air sungai bagi kegiatan domestik masyarakat	1. Terbukanya tutupan lahan yang dapat berpengaruh terhadap keberadaan Sialang dan kualitas air 2. Aktivitas budidaya tanaman yang menggunakan bahan kimia	Kearifan lokal dan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan dan melestarikan sumberdaya alam yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan hidup. Kebijakan pemerintah pusat dan daerah yang mendukung kualitas lingkungan dan menjamin kesejahteraan masyarakat. Adanya pemetaan keberadaan sialang, kelpok pemanen madu, dan kerjasama antara	1. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai kawasan yang mengandung NKT. 2. Melakukan pemantauan terhadap kondisi dan jumlah pohon sialang 3. Melakukan pemantauan terhadap kualitas air yang dimanfaatkan oleh masyarakat 4. Melakukan pelatihan untuk internal dan masyarakat khususnya yang berkaitan dengan Sialang. 5. Melakukan kerjasama dengan masyarakat mengenai peningkatan nilai ekonomi Sialang 6. Menyusun Rencana Aksi (Action Plan) sebagai acuan dalam pengelolaan NKT 5 7. Melakukan pemantauan rutin terhadap keberlangsungan NKT 5	1. Kondisi pohon sialang 2. Peningkatan produksi madu 3. Kestinambungan hasil tangkapan ikan masyarakat 4. Tidak terjadi penyakit pada masyarakat sebagai akibat pemanfaatan sungai untuk rumah tangga 5. Kualitas air di outlet sungai Lubuk Jering minimal sama dengan inlet	<i>Estate</i> Mandau berkoordinasi dengan Pemerintahan Desa dan masyarakat Bagian <i>CDEstate</i> Mandau bekerjasama dengan masyarakat pemanen madu dan penangkap ikan Bagian <i>Environtment Estate</i> Mandau berkoordinasi dengan BPLHD Kabupaten Siak untuk pemantauan kualitas air	1. <i>Estate</i> Mandau 2. Dinas Kehutanan Kabupaten Siak 3. Dinas Kehutanan Propinsi Riau 4. BPLHD Kabupaten Siak 5. Masyarakat Desa Lubuk Jering dan Olak

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
					masyarakat dan <i>Estate</i> Langgam Adanya sistem pencatatan data pemancing dan hasil pancingan ikan yang didapat oleh masyarakat			<i>Bagain</i> <i>Environtment</i> <i>Estate</i> Langgam berkoordinasi dengan BPLHD dan Dinas Kehutanan Kabupaten Siak untuk pemantauan kondisi riparian.	
6	Kolam Tujuh di Desa Olak	3,7	1. Melestarikan adat istiadat masyarakat lokal. 2. Menjamin keberadaan identitas budaya lokal. 3. Menjaga kelestarian kawasan Kolam tujuh	Pengambilan barang-barang berharga atau bebatuan peninggalan sejarah yang ada dapat menurunkan nilai historis dari kolam tujuh Rencana pengembangan kolam tujuh menjadi obyek	Kesadaran masyarakat yang tinggi terhadap pentingnya upaya melestarikan adat istiadat. telah ditetapkanny a kolam tujuh sebagai daerah cagara budaya.	1. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai kawasan yang mengandung NKT 2. Menyusun Rencana aksi (Action Plan) sebagai acuan dalam pengelolaan NKT 6 3. Melakukan pemantauan rutin terhadap keberlangsungan NKT 6	kelestarian kondisi kolam tujuh dan hutan sekitarnya	<i>Estate</i> Mandau berkoordinasi dengan Pemerintahan Desa dan masyarakat Bagian Environtment <i>Estate</i> Mandau berkoordinasi dengan BPLHD dan Dinas Kehutanan Kabupaten Siak untuk pemantauan kondisi hutan	1. <i>Estate</i> Mandau 2. Dinas Kehutanan Kabupaten Siak 3. Dinas Kehutanan Propinsi Riau 4. BPLHD Kabupaten Siak 5. Masyarakat Desa Olak

Jenis NKT	Lokasi	Luas (Ha)	Tujuan Pengelolaan	Ancaman	Faktor Pendukung	Tindakan Pengelolaan	Indikator Keberhasilan	Institusi Pengelolaan	
				wisata akan berakibat pada ketidak alamian dari kolam tujuh seperti rencana buatan kolam tambahan sehingga jumlah kolam menjadi tujuh				di kolam tujuh.	

Tabel 5.4 Ringkasan Rencana Pemantauan KBKT 5 di Areal Kerja *Estate Mandau*

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
NKT 1 NKT 2 NKT 3	Luas dan lokasi kejadian Pemanenan Tanpa izin (<i>illegal logging</i>),	Tidak ada kegiatan Pemanenan Tanpa Izin (<i>illegal logging</i>)	Memantau perkembangan dan Intensitas Pemanenan Tanpa izin (<i>illegal logging</i>), baik intensitas pelaku maupun besaran areal kerja, di areal berhutan yang termasuk ke dalam KBKT	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi	1) Analisa laporan pemanenan Tanpa Izin (<i>Illegal Logging</i>); 2) uji petik lapangan di daerah yang diduga terjadi kejadian perkara pemanenan tanpa izin; 3) apabila memungkinkan di lakukan pengamatan secara berkala melalui foto udara terkait dengan keamanan kawasan Bernilai Konservasi Tinggi 3; 4) Wawancara dan atau investigasi mendalam terhadap pelaku tindakan kejahatan guna mengetahui akar permasalahan terjadinya kegiatan pemanenan tanpa izin; 5) analisa laporan masyarakat (<i>informan</i>)	Satu bulan satu kali dan/atau setiap ada kejadian perkara	Divisi Lingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Keamanan dan TRIPIKA.	Divisi Keamanan PT. RAPP
	Luas dan lokasi kejadian Perburuan liar (<i>illegal hunting</i>)	Tidak ada kegiatan Perburuan liar (<i>illegal hunting</i>)	Memantau perkembangan dan Intensitas Perburuan liar (<i>illegal hunting</i>) , baik intensitas pelaku maupun jumlah dan/atau jenis satw liar yang diburu secara liar, di areal berhutan yang termasuk ke dalam KBKT	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi.	1) Analisa laporan perburuan tanpa izin (<i>Illegal hunting</i>); 2) pendataan jumlah dan/atau jenis satw liar yang berhasil diburu secara liar ; 3) ; analisa laporan masyarakat (<i>informan</i>); 4)	Satu bulan satu kali dan/atau setiap ada kejadian perkara	Divisi Lingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Keamanan dan TRIPIKA.	Divisi Keamanan PT. RAPP

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
					wawancara dan/atau investigasi secara mendalam kepada pihak-pihak yang tertangkap melakukan kegiatan perburuan liar guna mengetahui faktor penyebab terjadinya kejadian perburuan tersebut.			
	Luas dan lokasi kejadian kebakaran hutan dan lahan	Tidak ada kejadian kebakaran hutan dan lahan	Memantau perkembangan dan intensitas kejadian kebakaran hutan dan lahan	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi.	1) Analisa laporan kebakaran hutan dan/atau lahan; 2) pendataan luas areal terbakar dan dampak yang ditimbulkannya; 3) Analisa sumber terjadi kebakaran hutan dan lahan berdasarkan wawancara dan investigasi mendalam ke para pihak terkait; 4) analisa laporan masyarakat (informan).	Satu bulan satu kali dan/atau setiap ada kejadian perkara	DivisiLingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Keamanan dan TRIPIKA.	Divisi Keamanan PT. RAPP
	Jenis dan jumlah individu flora di areal yang tidak terganggu	Keanekaragaman jenis flora meningkat di areal yang tidak terganggu	Memantau perkembangan keanekaragaman jenis floradi areal yang tidak terganggu	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi	Inventarisasi flora dalam petak contoh permanenan	Enam bulan satu kali	DivisiLingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup, dan/atau Dinas Kehutan, dan/atau LSM, dan/atau Perguruan Tinggi dan dan/atau Pihak Terkait	Divisi Lingkungan PT. RAPP

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
	Jenis dan jumlah individu flora di areal yang terganggu	Keanekaragaman jenis flora meningkat di areal yang terganggu di dalam KBKT	Memantau perkembangan keanekaragaman jenis flora di areal yang terganggu di dalam KBKT	Areal terganggu di dalam KBKT.	Inventarisasi flora dalam petak contoh permanen	Enam bulan satu kali	Lainnya Divisi Lingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup, dan/atau Dinas Kehutan, dan/atau LSM, dan/atau Perguruan Tinggi dan dan/atau Pihak Terkait Lainnya	Divisi Lingkungan PT. RAPP
	Jumlah tanaman yang tumbuh	Persentase tumbuh tanaman $\geq 80\%$	Memantau persentase tumbuh tanaman rehabilitasi yang di tanam di areal yang terganggu	Areal terganggu di dalam KBKT	Inventarisasi tanaman rehabilitasi seluruh areal rehabilitasi.	Enam bulan satu kali	Divisi Lingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup, dan/atau Dinas Kehutan, dan/atau LSM, dan/atau Perguruan Tinggi dan dan/atau Pihak Terkait Lainnya	Divisi Lingkungan PT. RAPP
	Jumlah individu dan lokasi sebaran satwaliar di dalam areal yang masih berhutan alam di dalam KBK	Indeks keanekaragaman jenis satwaliar meningkat	Memantau perkembangan keanekaragaman jenis satwaliar : 1) burung; 2) mamalia; 3) reptil; 4) amfibi di dalam areal yang masih berhutan alam di dalam KBKT	Areal berhutan alamiah di dalam KBKT dalam petak contoh permanen.	Inventarisasi satwaliar dengan metode : 1) IPA; dan/atau 2) Jalur; dan/atau 3) Penghitungan Terkonsentrasi; dan/atau 4) Tangkap lepas tangkap; dan/atau metode lainnya sesuai dengan kondisi satwaliarnya.	Enam bulan satu kali	Divisi Lingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup, dan/atau Dinas Kehutan, dan/atau LSM, dan/atau Perguruan Tinggi dan dan/atau Pihak Terkait Lainnya	Divisi Lingkungan PT. RAPP

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
	Jumlah individu dan lokasi sebaran satwaliar di dalam areal yang telah terganggu di dalam KBKT	Indeks keanekaragaman jenis satwaliar meningkat	Memantau perkembangan keanekaragaman jenis satwaliar : 1) burung; 2) mamalia; 3) reptil; 4) amfibi di dalam areal yang telah terganggu di dalam KBKT	Areal berhutan alamiah di dalam KBKT dalam petak contoh permanen.	Inventarisasi satwaliar dengan metode : 1) IPA; dan/atau 2) Jalur; dan/atau 3) Penghitungan Terkonsentrasi; dan/atau 4) Tangkap lepas tangkap; dan/atau metode lainnya sesuai dengan kondisi satwaliarnya.	Enam bulan satu kali	DivisiLingkungan PT RAPP bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup, dan/atau Dinas Kehutan, dan/atau LSM, dan/atau Perguruan Tinggi dan dan/atau Pihak Terkait Lainnya	Divisi Lingkungan PT. RAPP
	Jumlah dan lokasi pal batas KBKT	Masih ada pal batas dan sesuai lokasinya	Memantau keamanan Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi	Batas KBKT	Sensus Pal Batas KBKT dan areal terganggu oleh berbagai aktivitas manusia	Enam bulan satu kali	DivisiLingkungan PT RAPP	Divisi Lingkungan PT. RAPP
	Keberadaan Papan Informasi KBKT	Masih ada Papan Informasi KBKT dan sesuai lokasinya	Efektivitas Papan Informasi KBKT	Kampung dan pusat aktivitas manusia terdekat dengan Papan Informasi	Wawancara dengan masyarakat dan staf UP terkait dengan Pentingnya KBKT	Enam bulan satu kali	DivisiLingkungan PT RAPP	Divisi Lingkungan PT. RAPP
	Persepsi masyarakat dan aparat pemerintahan terhadap KBKT	Terjadi peningkatan, sikap dan perilaku pemahaman masyarakat dan apara pemerintahan tentang pentingnya KBKT	Mengetahui tingkat pemahaman, sikap dan perilaku masyarakat, Aparat Pemerintah, baik tingkat propinsi maupun kabupaten, LSM dan pihak terkait lainnya terkait dengan perlindungan dan pelestarian KBKT	1) Masyarakat Desa, 2) Aparat Pemerintah di tingkat propinsi maupun kabupaten termasuk jajaran instansi terkaitnya seperti BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian dan Perkebunan, Dinas yang terkait dengan usaha kecil dan	Wawancara mendalam dan/atau kuisioner	Minimal enam bulan satu kali	PT. RAPP bekerjasama dengan pihak terkait (Pemerintah, LSM, Perguruan Tinggi dll)	Divisi Lingkungan dan CSR PT. RAPP

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
				menengah, dinas pariwisata, dinas perikanan, dll; 3) BKSDA, 4) Gubernur/Bupati				
	Data kependudukan	1) Adanya data kependudukan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan sehingga dapat menjadi dasar pengelolaan kesejahteraan masyarakat; 2) Diketuinya peranan para pihak secara baik dan benar sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun strategi pelibatan para pihak; 3) Diketuinya batasan jumlah penduduk yang dapat ditolerir terkait dengan tingkat kesejahteraan yang diharapkan dan daya dukung ekologi; 4) Diketuinya besaran kebutuhan/ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya sehingga dapat dibangun strategi pemenuhannya, baik pemenuhan yang dapat dihasilkan sendiri oleh Sumberdaya alam maupun substitusinya	Memantau perkembangan data kependudukan	Seluruh masyarakat di sekitar UM, Instansi Pemerintah	Sensus Penduduk	Minimal satu tahun satu kali	PT. RAPP bekerjasama dengan pihak terkait (Pemerintah, LSM, Perguruan Tinggi dll)	Divisi Lingkungan dan CSR PT. RAPP
	Kinerja kelembagaan	Lembaga yang dibangun berjalan sesuai dengan yang direncanakan	Terbangunnya suatu lembaga yang kredibel, transparan yang mencakup berbagai	Masyarakat sekitar UM	Wawancara, diskusi, pencatatan kualitas sarana dan prasarana pendukung lembaga	Enam bulan satu kali	PT.RAPP pada awalnya yang kemudian melibatkan para	Divisi lingkungan, Badan Pengelola dan Para Pihak

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
			elemen masyarakat seperti wakil masyarakat, tokoh masyarakat, pemerintah daerah, LSM, perguruan tinggi, unit-unit manajemen, dan pihak terkait lainnya yang berjalan dengan baik dan terus menerus berupaya untuk melindungi/melestarikan KBKT yang didukung oleh dana dan sarana prasarana yang memadai.		pengelola		pihak seperti masyarakat, LSM, Perguruan Tinggi, Pemerintah Daerah dan pihak terkait lainnya..	Terkait
	Jumlah peserta didik per jenjang pendidikan	Meningkatnya kualitas pendidikan masyarakat sehingga dapat mencari peluang usaha baru	Memantau perkembangan tingkat pendidikan masyarakat	Masyarakat sekitar UM	Pencatatan data peserta didik	Enam bulan satu kali	PT. RAPP dan Pemerintah Daerah	Divisi lingkungan dan CSR PT RAPP, Badan Pengelola dan Para Pihak Terkait
	Penyebaran spesies alien	Tidak terjadi penyebaran spesies alien	Terkendalnya spesies alien dan tidak menyebar ke ekosistem alami disekitarnya	Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi	Inventarisasi sumberdaya alam hayati dan/atau penjelajahan di areal yang diduga terjadi penyebaran spesies alien	Enam bulan satu kali	PT. RAPP bekerjasama dengan masyarakat	Divisi lingkungan dan CSR PT RAPP, Badan Pengelola dan Para Pihak Terkait
	Jenis gangguan dan lokasinya	Tidak terjadi gangguan	Teramankannya Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi dari berbagai gangguan	Unit Manajemen PT. RAPP	Pencatatan lokasi dan intensitas gangguan	Setiap kali ada gangguan	PT. RAPP, Unit Manajemen Lainnya, Pemerintah Daerah dan Masyarakat	Divisi lingkungan dan CSR PT RAPP, Badan Pengelola dan Para Pihak Terkait
	Keberadaan SOP	SOP dapat diimplementasikan di lapangan	Tersediaanya SOP	Unit Manajemen PT. RAPP	Analisis dokumen	Enam bulan satu kali	PT. RAPP, Unit Manajemen Lainnya, Pemerintah Daerah, LSM, Perguruan Tinggi	Divisi lingkungan dan CSR PT RAPP, Badan Pengelola dan Para Pihak Terkait

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
	Rencana dan implementasi penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat	Implementasi penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat sesuai dengan rencana	Memastikan tersediaanya program dan implemtasi penelitian dan pengembangan upaya-upaya produktif masyarakat	Unit Manajemen PT. RAPP	Wawancara dan peninjauan lapangan	Tiga bulan satu kali	dan Masyarakat PT. RAPP, Unit Manajemen Lainnya, Pemerintah Daerah, LSM, Perguruan Tinggi dan Masyarakat	Divisi lingkungan dan CSR PT RAPP, Badan Pengelola dan Para Pihak Terkait
NKT 4.1. Kawasan atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir	Sungai dan Sempadannya : 1. Terbentuknya strata tajuk tegakan di sempadan sungai 2. Tidak terjadi sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan di badan-badan sungai 3. Tidak terjadi abrasi sempadan dan tebing sungai 4. Kualitas air sungai tidak mengalami penurunan	1. Terbentuknya strata tajuk tegakan di sempadan sungai 2. Tidak terjadi sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan di badan-badan sungai 3. Tidak terjadi abrasi di sempadan dan tebing sungai 4. Kualitas air sungai memenuhi persyaratan baku mutu air 5. Tersedia SOP pengelolaan sungai dan sempadannya	1. Memantau tingkat keberhasilan rehabilitasi di sempadan sungai 2. Mengukur efektivitas sempadan sungai 3. Memantau kualitas air sungai 4. Mengukur debit air sungai 5. Memantau terjadinya abrasi sempadan dan tebing sungai	Sungai dan Sempadannya : Anak Sungai Mandau Sungai X1 Sungai X2 S. Bakungpanjang S. Bungkai S. Keluang Kiri S. Mandau S. Muarabungkal S. Olak Dengan total luasan 2.265,3 ha.	1. Mengukur tingkat/persentase keberhasilan rehabilitasi di sempadan sungai 2. Pengambilan sampel air sungai untuk kualitas air. 3. Pengukuran debit sungai. Observasi lapang terhadap kejadian abrasi dan longsor	1. 6 bulan sekali 2. 2 kali setahun yaitu musim kemarau dan hujan 3. Bulanan 4. Rutin setiap patroli	PT RAPP Estate Mandau; dapat bekerjasama dengan LSM, Lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi	3. PT RAPP Estate Mandau 4. Dinas Lingkungan Hidup Daerah 5. Dinas PU/Pengairan

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
	Areal Bergambut : 1. Tinggi muka air tanah 2. Subsistensi lahan gambut Pirit	1. Tersedia SOP pengelolaan areal tanaman-water management 2. Tinggi muka air tanah 40-90 cm. 3. Subsistensi maksimum 7 cm/tahun Tidak terbentuk sulfat masam	1. Memantau tinggi muka air tanah 2. Memantau subsidi lahan gambut 3. Memantau keberadaan pirit	Areal tanaman dan tutupan lainnya-water management Areal bergambut seluas 6.481,2 ha	1. Pengukuran tinggi muka air tanah; analisis deskriptif. 2. Pengukuran subsidi lahan gambut; analisis deskriptif. 3. Pendeteksian pirit	1. Bulanan 2. Bulanan Bulanan	PT RAPP Estate Mandau; dapat bekerjasama dengan LSM, Lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi	1. PT RAPP Estate Mandau 2. Dinas Lingkungan Hidup Daerah 3. Dinas PU/Pengairan
NKT 5 Areal yang mempunyai fungsi penting untuk pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal	Produksi madu dari pohon Sialang Hasil tangkapan ikan masyarakat Kondisi kesehatan masyarakat	1. Kondisi pohon sialang 2. Peningkatan produksi madu 3. Kesinambungan hasil tangkapan ikan masyarakat 4. Tidak terjadi penyakit pada masyarakat sebagai akibat pemanfaatan sungai untuk rumah tangga	menjamin keberlanjutan pemanfaatan pohon sialang sebagai tempat lebah madu bersarang menjamin keberlangsungan pemenuhan protein masyarakat dari hasil tangkapan ikan menjamin kelayakan pemanfaatan air sungai bagi kegiatan domestik masyarakat	kawasan riparian untuk pemantauan komunitas pohon sialang lokasi menangkap ikan di Sungai Olak dan Singai Lubuk Jering inlet dan outlet Sungai Lubuk Jering	1. Wawancara dengan masyarakat yang berkepentingan 2. Memantau jumlah dan kondisi pohon sialang 3. Pengamatan kualitas air 4. Mengukur perubahan persepsi masyarakat	setiap enam bulan untuk pemantauan madu, kondisi pohon sialang dan penangkapan ikan setiap tiga bulan sekali untuk pemantauan kualitas air sungai	<i>Estate</i> Mandau berkoordinasi dengan Pemerintahan Desa dan masyarakat Bagian <i>CDEstate</i> Mandau bekerjasama dengan masyarakat pemanen madu dan penangkap ikan Bagian	6. <i>Estate</i> Mandau 7. Dinas Kehutanan Kabupaten Siak 8. Dinas Kehutanan Propinsi Riau 9. BPLHD Kabupaten Siak 10. Masyarakat Desa Olak dan Lubuk Jering

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
							Environtment Estate Mandau berkoordinasi dengan BPLHD Kabupaten Siak untuk pemantauan kualitas air Estate Mandau berkoordinasi dengan BPLHD dan Dinas Kehutanan Kabupaten Siak untuk pemantauan kondisi riparian.	
NKT 6 Areal yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya komunitas lokal (sebaran	kelestarian kolam tujuh	kelestarian kolam tujuh dan hutan disekitarnya	1. Melestarikan adat istiadat masyarakat lokal. 2. Menjamin keberadaan identitas budaya lokal. 3. Menjaga kelestarian kawasan Kolam tujuh	Desa Olak tepatnya pada titik koordinat N: 00.84902 E: 101.75546	1. Wawancara dengan masyarakat yang berkepentingan 2. Mengukur perubahan persepsi masyarakat	setiap enam bulan untuk pemantauan kondisi kolam tujuh	Estate Mandau berkoordinasi dengan Pemerintahan Desa dan masyarakat Bagian Environtment Estate Mandau berkoordinasi	1. Estate Mandau 2. Dinas Kehutanan Kabupaten Siak 3. Dinas Kehutanan Propinsi Riau 4. BPLHD

Jenis NKT	Parameter yang Dipantau	Indikator Keberhasilan Pengelolaan	Tujuan Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Aktivitas Pemantauan		Institusi Pengelolaan	
					Metode	Frekuensi	Pelaksana	Pengguna
situs arkeologi)							dengan BPLHD dan Dinas Kehutanan Kabupaten Siak untuk pemantauan kondisi hutan di kolam tujuh.	Kabupaten Siak 5. Masyarakat Desa Olak

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J.A.R. 1976. Observation of the ecology of the peat swamps in Sumatra and Kalimantan. Dalam Proc. ATA 106. Modern Seminar Peat and Podsollic Soils and Their Potentials for Agriculture in Indonesia. Pp. 45 - 55. Soil research Institute, Bogor.
- Andriesse, J.P. 1988. Nature and management of tropical peat soils. Soil resources Management and Conservation service FAO Land and Water Development Division. FAO Soils Bulletin. 59. Rome.
- Anwar, J. S.J. Damanik., N. Hisyam., A.J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gadjahmada University Press.
- Asdak, C. 2007. *Hidologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Edisi IV*. UGM Press, Yogyakarta.
- Barchia, M.F. 2006. *Gambut, Agroekosistem dan Transformasi Karbon*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [BI] Birdlife International. 2003 *Important Bird Areas in Asia: Key Sites for Conservation*. Cambridge, UK: Birdlife International (Birdlife Conservation Series No. 13).
- [BI] Birdlife International, 2013. *Data zone: Important Bird Areas (IBA) and Endemic Bird Areas (EBA)*. Birdlife International.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. *Laporan Stasiun Klimatologi Kotabaru, Kabupaten Kuansing Tahun 2010*. BMKG - Pekanbaru, Riau.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. *Laporan Stasiun Klimatologi Kotabaru, Kabupaten Kuansing Tahun 2011*. BMKG - Pekanbaru, Riau.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika]. *Laporan Stasiun Klimatologi Kotabaru, Kabupaten Kuansing Tahun 2012*. BMKG - Pekanbaru, Riau.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. *Laporan Stasiun Klimatologi Kotabaru, Kabupaten Kuansing Tahun 2013*. BMKG - Pekanbaru, Riau.
- Borg, W.R. and M.D. Gall. 1989. *Educational research: An introduction*. New York: Longman.
- Boutiler, R. 2009. *Stakeholder Politics. Sosial Capital, Sustainable Development, and the Corporation*. UK; Greenleaf Publishing Limited.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Kabupaten Siak dalam Angka 2014. BPS Kabupaten Siak. Siak.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Kecamatan Siak dalam Angka 2014. BPS Kabupaten Siak. Siak.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Kecamatan Sungai Mandau dalam Angka 2014. BPS Kabupaten Siak. Siak.
- Chambers, M.J. 1979. Rate of peat loss on the Upang transmigrasi project South Sumatera. Makalah A17. Proc. Simp. Nasional III. Pengembangan Daerah Pasang Surut. Palembang, 5-10 Pebruari 1979.

- [CI] Conservation International. 2007. *Priority Sites for Conservation in Sumatra: Key Biodiversity Area*.
- Cox, G. W. 1975. *Laboratory Manual of General Ecology*. WmC. Publisher, Dubuque, Iowa.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2007. *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Harimau Sumatera (Panthera tigris sumatrae) 2007-2017*. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2007. *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan 2007 - 2017*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam - Departemen Kehutanan RI, Jakarta, Indonesia.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2008. *Perhitungan Deforestasi Indonesia*. Badan Planologi Kehutanan. Departemen Kehutanan. Indonesia.
- Edwards, D.P., Hodgson, J.A., Hamer, K.C., Mitchell, S.L., Ahmad, A.H., Cornell, S.J., Wilcove, D.S., 2010. Wildlife-friendly oil palm plantations fail to protect biodiversity effectively. *Conservation Letters* 3:236-242.
- Hajer, M. 2006. Doing discourse analysis: coalitions, practices, meaning" in: van den Brink, M., and Metze, T. (eds.) *Words matter in policy and planning: discourse theory and method in the social sciences*, Netherlands Geographical Studies 344, Utrecht, KNAG/Nethur.
- Hardjowigeno, S. 1989. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Prakasa. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1996. Pengembangan lahan gambut untuk pertanian suatu peluang dan tantangan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Hedges, S., Tyson, M.J., Sitompul, A.F., Kinnaird, M.F., Gunaryadi, D., Aslan, 2005. Distribution, status, and conservation needs of Asian elephants (*Elephas maximus*) in Lampung Province, Sumatra, Indonesia. *Biological Conservation* 124:35-48.
- Holmes, D.A., 2001. *The predicted extinction of lowland forests in Indonesia*. Island Press, Washington, DC. pp. 7-13-.
- Huffer, E., 2006. *Cultural Rights in the Pacific-What they mean for Children*, In a seminar on" Children's Rights and Culture in the Pacific". Retrieved February. p. 2009.
- Ickes, K., 2001. Hyper-abundance of Native Wild Pigs (*Sus scrofa*) in a Lowland Dipterocarp Rain Forest of Peninsular Malaysia. *Biotropica* 33:682-690.
- [ILRI] International Livestock Research Institute. 1974. Drainage Principles and Application. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen. The Netherlands, Volume IV: Design and Management of Drainage Systems.
- Istomo. 2002. Pengenalan Jenis Tumbuhan di Hutan Rawa Gambut. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan - IPB.

- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. 2014. *The IUCN Red List of Threatened Species* version 2014.3. <http://www.iucnredlist.org/>
- Koentjaraningrat. 1994. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat, Edisi Ketiga*, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta
- Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia. 2008. *Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia*. Tropenbos International Indonesia Programme. Balikpapan.
- Krippendorff, K. 1980. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecology Diversity and Its Measurement*. Croom Hel, London-Sydney.
- Maryono, E., S.A. Kuswanto., M. Getteng., T. Ahmad., S. Mulyasari. 2005. *Pelibatan Publik dalam Pengambilan Keputusan*. Jakarta: LP3ES.
- Michael, P. 1984. *Ecological Methods for Field and Laboratory Investigations*. Mac Graw Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Mueller-Dombois, D and H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Wiley International Edition. John Wiley and Sons.
- Primack, R.B., J. Supriatna., M. Indrawan., P. Kramadibrata. 1999. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Radjaguguk, B. 2004. Developing Sustainable Agriculture On Tropical Peatland: Challenges and Prospect. Proceedings of the 12th International Peat Congress.
- Rao, M., Johnson, A., Bynum, N., 2007. Assessing Threats in Conservation Planning and Management. Lesson in Conservation: pp 44-71.
- [RAPP] PT. Riau Andalan Pulp and Paper. 2013. *Laporan Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Semester II-2013*. PT. RAPP, Pangkalan Kerinci.
- [RAPP] PT. Riau Andalan Pulp and Paper. 2014. *Laporan Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Semester I-2014*. PT. RAPP, Pangkalan Kerinci.
- [RAPP] PT. Riau Andalan Pulp and Paper. 2014. *Revisi Rencana Kerja PT. Riau Andalan Pulp And Paper Periode 2010-2019*. PT. RAPP, Pangkalan Kerinci.
- RePPProt, A., 1990. *National Overview from the Regional Physical Planning Programme for Transmigration*. UK Overseas Development Administration and Directorate BINA Programme, Ministry of Transmigration, Jakarta.
- Riley, J.O. and S. E Page. 1997. Tropical peatlands, Shamara Publishing. Ltd. Cardigan.
- Sanderson, E.W., Redford, K.H., Vedder, A., Coppolillo, P.B., Ward, S.E., 2002. A conceptual model for conservation planning based on landscape species requirements. *Landscape and Urban Planning* 58: 41-56.

- Sitompul, A.F., 2011. Ecology and Conservation of Sumatran Elephants (*Elephas maximus sumatranus*) in Sumatra, Indonesia. Open Access [Dissertations]. Paper 355. University of Massachusetts.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1985. *Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Sukmantoro, W., Irham, M., Novarino, W., Hasudungan, F., Kemp, N., Muchtar, M., 2007. *Daftar Burung Indonesia No. 2*. Indonesian Ornithologist Union - IdOU.
- Supriatna, Y. 2008. *Melestarikan Alam Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia.
- Stüwe, M., Abdul, J.B., Nor, B.M., Wemmer, C.M., 1998. Tracking the movements of translocated elephants in Malaysia using satellite telemetry. *Oryx* 32:68-74.
- Tjitradjaja, I. 2009. *Problematik Mengidentifikasi dan Memverifikasi Keberadaan Masyarakat Hukum Adat, Kearifan Lokal, dan Masyarakat Hukum Adat dalam PPLH*, Materi Lokakarya “Pengembangan Kebijakan Tatacara Pengakuan Keberadaan Masyarakat Adat, Kearifan Lokal, dan Hak dalam PPLH”. Jakarta. KLH – AMAN.
- USDA [United States Department of Agriculture] 1998. *Keys to Soil Taxonomy*. Washington DC, USDA.
- Wahyunto, S. R., Suparto., H. Subagjo. 2005. Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan. Wetland International-Indonesia Programme.
- Wetland Internasional Indonesian Program. 2003. Management of the ex-peat swamp forest fire areas of Berbak-Sembilang, Sumatra, Indonesia. DGIS and DoF.
- Wibisono, I.T.C., L. Siboro., I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Wetlands International-Indonesia Program. Bogor.
- Woodall, P.F., 2001. Family Alcedinidae (Kingfishers), In Handbook: *The Birds of the World*: Vol 6. Mousebirds to Hornbills. eds del Hoyo J, Elliot A, S. J, pp. 130–249.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Biografi singkat masing-masing penilai HCV, Tim LPPM-IPB di IUPHHK-HTI PT. Riau Andalan Pulp and Paper

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

Ketua Tim

Dr. Ir. Machmud Thohari DEA, adalah Staf Pengajar pada Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor (IPB) sampai tahun 2013, dan mulai menjalani Purnabakti sebagai PNS pada tahun 2013. Pada saat ini yang bersangkutan menjadi peneliti dan menjabat Kepala Div. Konservasi Keanekaragaman Hayati pada Pusat Penelitian



Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi (PPSHB) serta sebagai dosen pada Sekolah Pasca Sarjana Prodi Konservasi Biodiversitas Tropika, IPB. Studi terakhir yang dijalani adalah S3 di bidang Biosistematika diselesaikan di *Institute des Sciences evolution, Universite des Sciences et Techniques du Languedoc (USTL)*, Montpellier, France.

Aktif sebagai anggota Komisi Nasional Sumberdaya Genetik sejak tahun 1990 sampai sekarang. Kegiatan di bidang lingkungan menjadi wakil koordinator Tim Teknis Keamanan hayati bidang Lingkungan, Komisi Keamanan Hayati. Selama ini telah melakukan berbagai penelitian dan kajian biodiversitas di perkebunan kelapa sawit dan Hutan Tanaman Industri. Kegiatan Identifikasi *High Conservation Value* (HCV) atau Nilai Konservasi Tinggi (NKT) di perkebunan kelapa sawit telah dilakukan di lebih dari 25 perkebunan kelapa sawit diberbagai provinsi, meliputi Provinsi Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Sulawesi Tenggara. Proses penilaian dalam rangka Sertifikasi Pengelolaan Hutan Tanaman Lestari telah dilakukan di banyak Unit Manajemen Hutan Tanaman Industri di berbagai Provinsi, yaitu di Sumatera Utara, Jambi, Riau, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Tengah.

Ir. Lukman Hakim

Tenaga Ahli Flora

Jenjang pendidikan S₁ dari Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB. Telah mengikuti *Technical Training Assessment of High Conservation Value Areal* (HCVA). Telah lulus dan diakreditasi oleh KAN sebagai Auditor Pengelolaan Huta Produksi Lestari (PHPL) untuk aspek Ekologi, dan *Auditor Indonesian Sustainable Palm Oil Commission* (ISPO).



Sejak tahun 1990 sampai saat ini sebagai Tenaga Ahli di berbagai Konsultan. Beberapa kegiatan yang telah dilaksanakan antara lain adalah sebagai : tim penyusun Dokumen AMDAL aspek biota darat lingkup kehutanan, perkebunan dan pertambangan; auditor Penilaian Kinerja PHPL unit hutan alam (IUPHHK-HA) maupun hutan tanaman (IUPHHK-HTI); penyusunan dokumen perencanaan seperti Deliniasi Mikro, Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB) dan Rencana Kerja Usaha Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (RKUPHHK) baik hutan alam maupun hutan tanaman; serta berbagai kegiatan lainnya terkait dengan aspek lingkungan. Selain itu juga terlibat dalam berbagai kegiatan survey potensi, antara lain sebagai penanggung jawab kegiatan pada Timber Cruising dan Tata Batas An. Primkop Kartika Wirabraja di Areal Dispensasi Pembukaan Lahan Untuk Relokasi Korban Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Kabupaten Kepulauan Mentawai Provinsi Sumatera Barat.

Dr. Ir. Harnios Arief, MSc F

Tenaga Ahli Fauna



S3 Biologi Satwalia Institut Pertanian Bogor (IPB). S2 diselesaikan di Institut Für Wild Biologie, der Forstwissenschaftliche Fachbereich, Georg-August Universität Göttingen. S1 Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB. Sekarang sebagai Staf Pengajar Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB merangkap Kepala Bagian Manajemen Kawasan Konservasi. Telah melakukan berbagai pengkajian Rona Awal Lingkungan, Penyusunan Rencana Tata Ruang Kawasan, Studi Amdal, Penyusunan Sistem Sertifikasi dan Penilaian

Sertifikasi Ekolabel di berbagai Unit Manajemen Hutan di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua.

Telah melakukan identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di Hutan Alam PT. SSP, Hutan Tanaman PT. Sumalindo Lestari Jaya I Site Batu Putih Kalimantan Timur, Sektor Meranti dan Tasik Belat Semenanjung Kampar PT. RAPP Propinsi Riau, PT. Bukit Raya Mudisa Propinsi Sumatera Barat dan Kebun Kelapa sawit.

Telah mendapat pelatihan untuk instruktur (TOT) dari HCV *network international* di Malaysia. Sejak Tahun 2009 menjadi Instruktur Training HCVF Tingkat Penilai Teknis kerjasama TBI dan INSTIPER.

Dr. Ir. Dwi Putro Tejo Baskoro, M Agr

Tenaga Ahli Jasa Lingkungan

Jenjang pendidikan S1 bidang Ilmu Tanah dari Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian IPB, jenjang pendidikan S2 Ilmu Tanah dari Faculty of Agriculture- Georg August University Goettingen Germany, dan jenjang S3 Ilmu Tanah dari Department of Soil Sciences- University of the Philippines Los Banos (UPLB), Pilipina. Tahun 1988 – 1989 ikut kursus panjang (11 bulan) dalam bidang Hidrologi dan Pengelolaan DAS di ITC-Enchede, Belanda. Semenjak lulus sarjana S1, telah banyak terlibat dalam studi evaluasi lahan untuk



berbagai tanaman perkebunan, tanaman pangan, maupun tanaman kehutanan. Beberapa kali melakukan studi AMDAL dan Studi Evaluasi Lingkungan (SEL). Beberapa kali terlibat dalam penyusunan Master Plan Pertanian dan Perkebunan untuk tingkat Kabupaten. Penyusunan Rencana Penutupan Tambang, Monitoring Lingkungan Lahan Bekas Tambang. Ikut terlibat dalam kegiatan penilaian HCV Semenanjung Kampar tahun 2010. Pekerjaan tetap sejak tahun 1987 – sampai sekarang adalah sebagai staf pengajar di Bagian Konservasi Tanah dan Air, Departemen Ilmu Tanah – Fakultas Pertanian IPB

Dr. Ir. Rachmad Hermawan, M Sc F

Tenaga Ahli Jasa Lingkungan



Jenjang pendidikan S1 dari Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB, jenjang pendidikan S2 dari Faculty of Forestry and Ecology Georg August University Goettingen Germany, dan jenjang S3 dari Program Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan Sekolah Pascasarjana IPB. Keterlibatan dalam kegiatan penilaian HCV, mulai tahun 2006 pada studi identifikasi HCV di perluasan HTI PT. Sumalindo Lestari Jaya II Site Batu Putih, Berau. Saat ini sudah banyak melakukan studi HCV di berbagai tipe kawasan baik di hutan Tanaman (IUPHHK-HTI), hutan alam (IUPHHK-HA) maupun di kebun/calon kebun kelapa sawit. Teregistrasi sebagai asesor HCV RSPO sejak tahun 2010. Aktif sebagai asesor, instruktur atau narasumber pada berbagai training HCV, termasuk inhouse training di beberapa perusahaan kelapa sawit seperti di PT. Lonsum dan PT. IMC. Selain itu, juga sebagai reviewer independen HCV perkebunan kelapa sawit. Aktivitas sehari-hari adalah sebagai dosen dan peneliti di bagian Hutan Kota dan Jasa Lingkungan, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan& Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS

Tenaga Ahli Sosial, Ekonomi dan Budaya

Jenjang pendidikan S1 – S3 dari Institut Pertanian Bogor. Banyak melakukan kajian di bidang AMDAL dan Master Plan pada beberapa UM maupun unit kegiatan pemerintahan pada bidang Sosial, Ekonomi dan Budaya serta Ekowisata sejak tahun 1987. Keterlibatan dalam kegiatan penilaian HCV, mulai tahun 2012 pada studi identifikasi HCV dan SIA (*Social Impact Assesment*) di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SSS, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Saat ini sudah banyak melakukan studi HCV dan SIA di berbagai tipe kawasan baik di hutan Tanaman (IUPHHK-HTI), hutan alam (IUPHHK-HA) maupun di kebun/calon kebun kelapa sawit khususnya pada bidang Sosial Ekonomi dan Budaya (NKT 5 dan 6).. Aktif sebagai asesor, instruktur atau narasumber pada berbagai training HCV, termasuk inhouse training di beberapa perusahaan kelapa sawit sejak Tahun 2014.



Ir. M. Nurhidayat
Koordinator Lapangan

Ainur Rachman, AMd

Asisten Aspek Keanekaragaman Hayati

Lulus Tahun 2003 dari Program Diploma III Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah terkait Ekologi Satwaliar dan Ekowisata, di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB serta Program Diploma Ekowisata, IPB. Sebagai asisten pendamping pada berbagai kegiatan penelitian mahasiswa dalam rangka penyusunan tugas akhir, tahun 2004-2006.



Tahun 2011 telah mengikuti training Penyusunan Logical FrameWork Approach (LFA) dan Pelatihan Identifikasi HCV

Gunung Walat serta Pelatihan K3 PPLH IPB . Selama tahun 2004, aktif dalam tim penyusunan rencana pengelolaan Taman Wisata Alam Gunung Tampomas-Sumedang, Gunung Papandayan-Garut dan Taman Buru Kareumbi Masigit-Jawa Barat. Tahun 2003 hingga 2004 aktif terlibat di Konsultan Kehutanan Maestro.

Tahun 2005 - 2006, aktif dalam berbagai tim survei seperti Survei Potensi Lembaga Penilai Independen, Penilaian Kinerja Unit Manajemen HPH PT. Sari Bumi Kusuma, Kalbar. Survei Trayek *Busway* dan Penentuan Lokasi Halte Tahap I-II DKI Jakarta, Tim Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Dana Alokasi *Support* Pengembangan Desa, di Kabupaten Sukabumi. Tim Inventrisasi Dan Pemetaan Keanekaragaman Hayati Pulau-Pulau Kecil di Kupang, Pulau Rote dan Pulau Ndana, Nusa Tenggara Timur. Survei dan Monitoring Macan Tutul Tahap II Kerjasam antara Taman Nasional Gunung Halimun-Salak dengan Nagao Jepang Kamera trap . BCI (Biodiversity conservation indonesia). Asisten 1 Pelaksana Proyek Monitoring Macan Tutul Nef II Nagao. *Biodiversity Conservation Indonesia* (BCI), Bogor, Jawa Barat. Survei Pembuatan Peta Usaha Kecil Menengah dan Buku Direktori Usaha Kecil Menengah di 33 Provinsi, Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), Jakarta. Tahun 2006 – 2010, aktif dalam berbagai Tim Survei Areal HCVF. Sejak tahun 2010 – sekarang, aktif dalam kegiatan Penilaian High Conservation Value baik dalam bidang hutan (HPH/ HTI) maupun perkebunan kelapa sawit. Selain terlibat dalam tim penilaian HCV, juga aktif dalam mengadakan kegiatan pelatihan HCV, baik dalam tingkat pelaksana maupun tingkat manager.

Rachman Fero Balfas, AMd

Asisten Aspek Keanekaragaman Hayati



Merupakan alumni dari Program Studi Diploma III Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor . Kegiatan survey pertama kali dilakukan pada tahun 2005, yakni tentang studi Cluster Trans Jakarta Bus Way, Jakarta. Studi lain juga pernah dilakukan seperti Studi Master Plan Swakelola Rencana Pengelolaan Taman Hutan Raya Pancoran Mas Depok (2006), Survey Kartu PNS Elektrik (KPE). PT. Sucofindo, Jakarta (2008). Penilaian HCVA dilakukan mulai Tahun 2013 hingga sekarang diberbagai areal konsesi perkebunan

kelapa sawit seperti PT. Agro Muara Rupit (SIPEF Group), Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan, PT. Dendymarker Indah Lestari, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan, PT. Permata Sawit Mandiri (Genting Group) Nanga Tayap, Ketapang, Kalimantan Barat, PT. ASP Lamandau, PT. ASP Seruyan, PT. SSL, PT. TSA. Kabupaten Seruyan dan Lamandau.

Ir. Wahyu Wardaya

Asisten Aspek Jasa Lingkungan

Sarjana Strata 1 (S₁) di Fakultas Kehutanan – Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 1990. Mengikuti Pelatihan Penilaian Areal Dengan Nilai Konservasi Tinggi (HCVA) di Yogyakarta Tahun 2012. Pengalaman kerja pada berbagai perusahaan HTI seperti PT. Musi Hutan Persada, PT. Kirana Chatulistiwa, PT. Menara Hutan Buana, Mertju Buana Group – HTI Pulp pada bagian Perencanaan Wilayah dan Pengawasan. Bekerja freelance sebagai tenaga ahli pada PT. Akshara Ganesa Lima (konsultan), berkedudukan di Bogor pada tahun

2005. sebagai : Ketua Tim dan Ketua Panitia Teknis pada berbagai project seperti proyek "Penilaian Kinerja IUPHHK-HTI dan Penilaian Kinerja Gerakan Rehabilitasi Lahan Nasional (GERHAN). Saat ini aktif di berbagai lembaga konsultan pada bidang kajian Penilaian Kinerja, Penilaian Pengadaan Bibit GERHAN, dan Pengurusan Perizinan di IUPHHK-HTI dan Pengurusan Izin Pinjam Pakai untuk kegiatan Pertambangan.



Herry Yoan Edison, SP

Asisten Aspek Jasa Lingkungan



Lulus Tahun 2013 sebagai Sarjana Pertanian dari Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian IPB. Pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Sistem Informasi Geografis dan mata kuliah survey tanah dan evaluasi lahan di departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan IPB. Pada tahun 2011 terlibat dalam proyek “Neraca Karbon pada Lahan Gambut di Hutan Tanaman Industri (HTI) *Accacia crassicarpa*” di PT. SBA WI (APP Sinarmas Group)

Palembang, Sumatera Selatan sebagai asisten peneliti.

Tahun 2012-2014, mulai aktif sebagai surveyor dalam berbagai proyek dimana sebagian besar merupakan proyek evaluasi lahan. Diantaranya, proyek penilaian lokasi pembukaan dan perluasan sawah di Kalimantan Barat dari Kementerian Pertanian RI, proyek evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan kelapa sawit di Kabupaten Yahukimo, proyek pemetaan kedalaman gambut PT. MAS di Pontianak, Kalbar. Proyek evaluasi kesesuaian lahan di PT. KMA. Nanga Pinoh, Kalbar, Proyek verifikasi penanaman tiga juta pohon di Majalengka bersama Pertamina Foundation, proyek evaluasi lahan PT. BMH di Kotabaru, Kalsel. Proyek evaluasi status kerusakan lahan di Kotabaru Kalsel bersama BLHD Pemda kotabaru, proyek evaluasi kesesuaian lahan untuk kelapa sawit PT. ABK di Tenggaraong, Kalsel. Proyek penelitian penilaian kesuburan tanah dan iklim mikro di lahan reklamasi PT. Berau Coal, Kaltim, dan proyek penyusunan masterplan buah alam pulau betung, Malinau Kota, Kaltara sebagai surveyor tanah.

Iyat Sudrajat, AMd

Asisten Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya

Diploma III (D3), tahun 2012 Jurusan Ekowisata Program Diploma IPB dan saat ini sedang melanjutkan Studi S1 jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Universitas Nusa Bangsa. Sejak tahun 2011 – sekarang pernah aktif dalam kegiatan Tim Lembaga Penilai Independen Kementerian Kehutanan di Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdurrahman Kota Bandar Lampung pada Tahun 2011. Terlibat dalam Perencanaan dan Pengembangan Ekowisata, sebagai perancang Ekowisata Pulau Kecil di Pulau Koloray Kabupaten Pulau Morotai Provinsi Maluku Utara pada Tahun 2012. Asisten Tenaga Ahli pada Perencanaan Desain Tapak dan Penataan Blok Taman Wisata Alam (TWA) Kawah Kamojang dan TWA Gunung Guntur di Kabupaten Garut. Pernah menjadi bagian dari Tim LPPM IPB dalam Pengembangan Ekowisata Bahari Pulau Gebe, Halmahera Tengah Maluku Utara pada Bulan Juli 2014. Dalam bidang perkebunan, terlibat pada tim *Social Impact Assesment* (SIA) serta *Social Mapping* sebagai Asisten Tenaga Ahli. Asisten Tenaga Ahli *Social Impact Assessment* (SIA) pada beberapa perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit di Sumatera, Kalimantan, dan Papua sejak Tahun 2012 hingga sekarang. Selain itu pernah bergabung dengan Tim dari BAPPEDA Kabupaten Cianjur dalam Merancang Strategi Pengentasan Kemiskinan dan Peningkatan Peran Wanita di Kabupaten Cianjur pada Tahun 2012 serta *Social Mapping* di PT. PG Rejo Agung Baru Kota Madiun dan PT. PG Krebet Baru Kabupaten Malang pada Tahun 2013. Pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Pariwisata Indonesia pada Tahun 2011 – 2012 sebagai sekretaris dan Forum Komunitas Hijau Kota Bogor pada Tahun 2013 serta aktif dalam organisasi Gerakan Pramuka Kwarcab Kota Bogor hingga sekarang.



Joko Mijiarto, S Hut

Asisten Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya



Sarjana (S1) Kehutanan di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Saat ini sedang menyelesaikan studi S2 (MSi) *candidate* pada program studi Manajemen Ekowisata dan Jasa Lingkungan Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor melalui program sinergi S1-S2. Pernah menjadi asisten pada beberapa mata kuliah dan praktik lapang

di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan IPB dan Proram Diploma IPB. Beberapa mata kuliah yang di asuh antara lain: Ekologi Satwa Liar, Inventarisasi Satwa Liar, Silvikultur, praktik lapang pengenalan herpetofauna dan pengenalan ekologi Pulau Rambut. Pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata terutama di bidang Gua dan Herpetofauna. Pernah mengikuti pelatihan dan ekspedisi mengenai konservasi dan lingkungan diantaranya Pendidikan dan Latihan Dasar Kelompok Pemerhati Gua, Pendidikan dan Pelatihan Dasar Kelompok Pemerhati Herpetofauna, Studi Konservasi Lingkungan di Bukit Tiga Puluh pada tahun 2012 dan Di TN Kerinci Seblat pada tahun 2011, Eksplorasi Fauna dan Flora Indonesia di TWA Tangkuba Perahu pada tahun 2012. Telah melaksanakan berbagai kegiatan seperti Penyusunan Tata Ruang Laut Teluk Bintuni (Kerjasama antara LPPM IPB dan BAPPEDA Kabupaten Teluk Bintuni) pada November 2014. Saat ini bekerja sebagai Guru Tidak Tetap Pondok Pesantren Al-Umanaa, Sukabumi

Asep Suparman

Aspek Pemetaan dan GIS

Asep Faturrohman

Aspek Pemetaan dan GIS

Budi Hartono

Aspek Pemetaan dan GIS

Afroh Manshur, S. Hut

Data dan Pelaporan



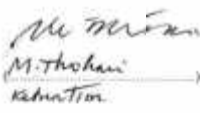
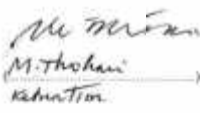
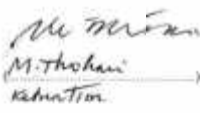
Sarjana (S1) Kehutanan di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Institut Pertanian Bogor. Saat ini sedang menyelesaikan studi S2 (MSi) *candidate* pada program studi Konservasi Biodiversitas Tropika Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Dari Tahun 2009 hingga sekarang sebagai asisten dosen di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB. Beberapa mata kuliah yang di asuh antara lain: Penangkaran Satwaliar, Manajemen Pakan dan Kesehatan Satwaliar, Teknik Penulisan Ilmiah, Manajemen Satwaliar, Inventarisasi dan Monitoring Tumbuhan. Telah melaksanakan berbagai kegiatan identifikasi HCV/HCVA baik di areal hutan tanaman maupun perkebunan kelapa sawit yang bekerjasama dengan berbagai lembaga konsultan sejak tahun 2010 baik pada bidang khusus keanekaragaman hayati maupun pada pengelolaan data dan pelaporan, diantaranya: IUPHHK-HTI PT. Musi Hutan Persada (Fakultas Kehutanan IPB), Areal Perkebunan Kelapa Sawit Rajawali Group (Sonokeling Akreditasi Nusantara), Areal Perkebunan Kelapa Sawit MIG Group (Re-Mark Asia). Saat ini juga tengah terlibat dalam kegiatan penelitian bersama BIOFARMAKA IPB dalam penilaian kandungan bioaktif satwa berkhasiat obat.

Adang Rachman
Supporting Staff

Bobbie D. Irawan, AMd

Supporting Staff

Lampiran 2 Berita acara kegiatan *Opening Meeting* Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323 email: lppm@ipb.ac.id , ipb.lppm@yahoo.com , http://lppm.ipb.ac.id				
	BERITA ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN No.				
Pada hari ini, RABU tanggal SEPULUH Bulan DESEMBER Tahun DUA RIBU EMPAT BELAS (10/12/2014), telah dilakukan <i>Uraian Singkat tentang HCV dan Opening Meeting</i> pelaksanaan Identifikasi <i>High Conservation Value</i> (HCV) di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, bertempat di Hotel Unigraha Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau yang disusun oleh LPPM IPB. Proses ini merupakan salah satu tahap dalam <i>field assessment</i> HCV sebagai bagian dari proses penyusunan identifikasi HCV di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Provinsi Riau. Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. <table><tr><td>Tim Identifikasi HCV LPPM IPB</td><td>PT. Riau Andalan Pulp and Paper</td></tr><tr><td> M. Thohari Ketua Tim</td><td>  Ricupulp PT. Riau Andalan Pulp and Paper</td></tr></table>		Tim Identifikasi HCV LPPM IPB	PT. Riau Andalan Pulp and Paper	 M. Thohari Ketua Tim	  Ricupulp PT. Riau Andalan Pulp and Paper
Tim Identifikasi HCV LPPM IPB	PT. Riau Andalan Pulp and Paper				
 M. Thohari Ketua Tim	  Ricupulp PT. Riau Andalan Pulp and Paper				
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Certified No. QSC 3164 ISO 9001: 2008					



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323

email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR OPENING MEETING

KAJIAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)

DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal: **RABU / 10 DESEMBER 2014**

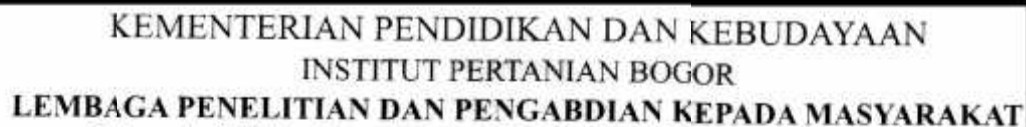
Waktu :

Tempat : **HOTEL UNIGRAHA, KABUPATEN PELALAWAN**

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1.	Adang Rachman	sporting Data		
2.	Asep Supriatman	GIS		
3.	Wahyudi W	Garling	0813 851 55 444	
4.	Joko H	Sosokbud (LPPM)	085631660471	
5.	Liput Sudrajat	LPPM IPB (Sosokbud)	082192706362	
6.	Rahman Feroq	Kehati	081519 803084	
7.	FERRY SUNARDI	RAPP	08127611805	
8.	Yan Octompan H	RAPP	08127543987	
9.	HARI GUNAWAN	RAPP	0827631290	
10.	Aspi Syakbarah	RAPP	08127682865	
11.	Wahyudi	RAPP	081366242159	
12.	Renia Ningsih	RAPP	081275597099	
13.	SUGRANO	RAPP	081268168882	
14.	Asep F	GIS		
15.	BUDI HARTONO	GIS		
16.	Andi R	GIS Fanning		
17.	Hermy Yean F	GIS - Josting		
18.	Supardi	RAPP	08276494300	
19.	Dedy Sufi Enn	RAPP	081373124727	
20.	KHAZWUL ANWAR	RAPP	085268695561	
21.	Zakaria	RAPP	08129353751	
22.	Eny Yusrup	RAPP	08127567264	



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certificate No. QSC 0108
ISO 9001: 2008



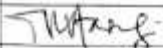
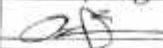
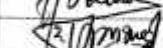
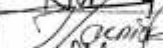
Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, <http://lppm.ipb.ac.id>

DAFTAR HADIR OPENING MEETING
KAJIAN IDENTIFIKASI *HIGH CONSERVATION VALUE* (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : **RABU / 10 DESEMBER 2014**

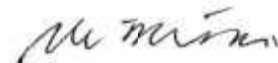
Waktu

Tempat : HOTEL UNIGRAHA, KABUPATEN PELALAWAN

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
21	Daniel Sihombing	RAPP	08127683325	
22	Ikhsan	RAPP	0811-759 282	
23	P. P. W. Daryus	LPPM IPB	081290323745	
24	Tutut Sunarminto	LPPM IPB	0811110621 085759216699	
25	Lukman Hakim	-H-	081319934778	
26	Afron Mansur	LPPM IPB	085727575354	
27	Harnias Arief	LPPM IPB	08128696445	
28	AFFANDI	EM / Bcr	08127548659	
29	Maswira	Son / Rapp	082172546025	
30	Arul Fauzi	Son / Rapp	082285917062	

Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Dokumen No: DSC 01048
ISO 9001:2018

Lampiran 3 Berita acara kegiatan Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323 email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id
BERITA ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN No.	
Pada hari ini, JUM'AT tanggal DUA BELAS Bulan DESEMBER Tahun DUA RIBU EMPAT BELAS (12/12/2014), telah dilakukan Konsultasi Publik Rencana Kegiatan Identifikasi <i>High Conservation Value</i> (HCV) di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, bertempat di Hotel Premier Kota Pekanbaru, Provinsi Riau oleh Tim Penyusun Dokumen Identifikasi HCV LPPM IPB.	
Proses ini merupakan salah satu tahap dari proses penyusunan identifikasi HCV di PT. Riau Andalan Pulp and Paper Provinsi Riau.	
Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Tim Identifikasi HCV LPPM IPB	PT. Riau Andalan Pulp and Paper
 M. Thohuri Ketua Tim	 Ricupulp PT. Riau Andalan Pulp and Paper Hutan
  Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Certificate No. QSC 1104 ISO 9001: 2008	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR PUBLIK KONSULTASI
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014

Waktu :

Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1	ANDRANDE IRWAN	KEC. BENAI	0812 6622 1117	Andri
2	Afshul m	WUP	08138976248	afshul
3	Rusmanya	OTR	08136512233	Rusmanya
4	William Tugis	BCH Korp	001365527159	William Tugis
5	Marzuki	Camat Cerenti	082383374200	Marzuki
6	MARDEANUS	Camat Singingi	08531661711	Mardeanus
7	ERMANA	Kabid Perencanaan	08127650359	ERMANA
8	Gyaiful Am	Kabid Wasdal	08127621041	Gyaiful Am
9	Ferry Ma	Interv-qm	08523751798	Ferry Ma
10	Morlatia	Asu Anier	0812-7841156	Morlatia
11	T. MUKHTASAR	SEKREAN S. LAMAR	08127617117	T. MUKHTASAR
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certificate No. QSC 01948
ISO 9001: 2008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
 Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
 email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR PUBLIK KONSULTASI
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014
 Waktu : 14:00 - 16:30 WIB
 Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan	
1	ASROFIN, S.Su	Dec. Teluk Meranti	08226767806	1	
2	H. BERTHAKUDIN	Kec. G. Sebelan			2
3	ABDUL BASITH	TOKOH MASYAR.	081284865229	3	
4	M. DAM	PT. RAPP / Humas	081274416478		4
5	Herlan	PT. RAPP / Humas	081371492420	5	
6	Daniel Sihombing	PT. RAPP			6
7	ANDY SUPRIATNA	Kec. Gunung Suman	081261661521	7	
8	Elko Hary	PT. RAPP			8
9	TAUFAN M.C	PT. RAPP		9	
10	AKIDMUSMAN	SHK Kampar	085271553571		10
11	AMIRULLAH	DISTRIK RPR	081370665895	11	
12	STEIKEL WABI	Calet S. Nda	081277742100		12
13	SAFRI	TEMAS DESA Lujer		13	
14	Rudiyanto	PT. RAPP - CC			14
15	M. HANAN DENC	PT. RAPP. MDU		15	
16	KAFRIEN	PT. RAPP - CC			16
17	djanthandoko	RAPP - CC	08159933999	17	
18	Ruslan Haneap	PT. RAPP - sop.			18
19	AIDEN YUSTI	FICKM RIAU	08127602744	19	
20	Haris	Dishut kwansing	085374921903		20



Lembaga Penelitian dan
 Pengabdian kepada Masyarakat
 Certificate No. 05046
 ISO 9001: 2008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR PUBLIK KONSULTASI
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014

Waktu : 14.00 - 16.30 WIB

Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1	M. Turtiyogya	LPPM IPB	081290323745	
2	Tutut Sunarminto	LPPM IPB	081110621	
3	Tjo Basoro	LPPM-IPB	081255235530	
4	HARI GUNAWAN	RAPP	08127631290	
5	FERRY JUNAWI	KRTV	08127611065	
6	GUNDEWO Fp	RAPP	085273454716	
7	Zakaria	RAPP	08129353751	
8	Luhma, Hake	LPPM-IPB	081319984733	
9	M. THOMAS	LPPM-IPB	08180873748	
10	Fachrudin Hermin	LPPM-IPB	08129511767	
11	Harnico A	LPPM-IPB	08128696948	
12	Afah M	LPPM-IPB	085727575554	
13	Yan Octaviana	RAPP	0812543287	
14	Asep S	LPPM-IPB	085213162234	
15	KHAERUL B.	RAPP	08526369561	
16	Syamsir	RAPP	085355290510	
17	Welly Azvianasy	KRTV Pilmu	0811752522	
18	R. Zulkarnain	RAPP	085263707044	
19	Meswi	RAPP	082172526036	
20	A. Yous	RAPP		



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certificate No. OSC 01048
ISO 9001:2008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
 Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
 email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR PUBLIK KONSULTASI
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014

Waktu : 14:00 - 16:30 WIB

Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1	HERMOM	Selektori G. Sahidin	085263413320	[Signature]
2	Ali Teddy	BLH Riau	081371982281	[Signature]
3	DEDI BATLI	KUNTU	085271092367	[Signature]
4	ASWANTO	BLH Kuantan Singingi	085364018428	[Signature]
5	BAGYANURON	Kor Camat Ulu	08127521254	[Signature]
6	Mabur. AR	RAPP	08127649224	[Signature]
7	ARIFIN	Camat KM	085265915565	[Signature]
8	MULYATI HANAPI	KADES. B. BENAI	081364654207	[Signature]
9	SUMAU HIJAR	KADES. KOPAH	08126844117	[Signature]
10	NIKA SEIRI	Kor Camat Kt		[Signature]
11	Israwati .H	LP2M - UMRI	081371157276	[Signature]
12	ALBATHA	BP2HP - III	081371033663	[Signature]
13	Jojo	Scale Up	081266391234	[Signature]
14	Andhika pv	Dishutprov Riau	082389938913	[Signature]
15	M. VANI	BP2HP - III	081276157027	[Signature]
16	MORTON E.M	Dishut Kab. Ulu	081365497007	[Signature]
17	WIDYANU	BLH Kab. PLW	08127539022	[Signature]
18	M. HUSMANO	Balai DA.T. Nib	081219573947	[Signature]
19	DEPRIANTO	KNT Camat PCK	081276722932	[Signature]
20	SUDAR MANTO	Km. Setang	081205370437	[Signature]

(KOTO TUC)



Lembaga Penelitian dan
 Pengabdian kepada Masyarakat
 Certificate No. QSC 01348
 ISO 9001: 2008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR HADIR PUBLIK KONSULTASI
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014

Waktu : 14:00 - 16:30 WIB

Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1	Rakhusmi JE	CAMAT KAMPANG	081365371713	
2	WARDAN ADAM	CAMAT DAYU	081365362054	
3	DOKO PURONO	CAMAT PEGAYAN	085211203260	
4	NI ZAM	Masyarakat	085363732278	
5	YUSMAN ANDRI	HUMAS RAPI	0811254353	
6	HARMONIS	SGR - DESU	0853 64152346	
7	Herwan	Logis / SGR	08127589033	
8	Tedy H	APRES Riau	08127676181	
9	Eini Janti	Dishut prov Riau	08127549320	
10	SAGIL	AIR HITAM	08526006773	
11	VUKIYIN	KOTA BLTNG	08137826710	
12	Stephanus HR	BKPSDA Riau	08526535521	
13	IKHA JULIA	Kantor GUL WAB	081277753689	
14	MOH. RYTIANG	SEK DES. TR BARU	082318487540	
15	Jafrialdi	CAMAT Kuantan Hilir	08371463312	
16	Riko PUTRA	CAMAT SINGINGI HILIR	08126738392	
17	BADURRAMIN	DESA SERIAN	0852652111	
18	Riku	Wakil	08137130726	
19	Muslim	JIKALAHARI	08127437233	
20	EDY YUSUF	RAPP	08127567264	



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certificate No. QSC 01048
ISO 9001:2008

Lampiran 4 Hasil notulensi Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

- A. Hari/ Tanggal : Jum'at/ 12 Desember 2014**
B. Waktu : 14.00 – 16.30 WIB.
C. Tempat : Hotel Premiere Kota Pekanbaru.
D. Jumlah Peserta : 91 Orang.
E. Pembawa Acara : Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS
F. Moderator : Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS
G. Susunan Acara :
1. Pembukaan : Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS
 2. Sambutan dari Perwakilan LPPM: Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA
 3. Sambutan dari Perusahaan: Bpk. Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)
 4. Pembacaan Doa : H. Burhanuddin (Tokoh Masyarakat Gunung Sahilan)
 5. Pemaparan Materi Rencana HCV di UM PT. RAPP: Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA
 6. Diskusi Publik :

PANELIS:

- ✓ Dr. Ir. Harnios M. Arief, MScF
 - ✓ Dr. Ir. Rachmad Hermawan, MScF
 - ✓ Dr. Ir. Dwi Putro Tejo Baskoro, MAgr
7. Penutupan: Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS

H. Materi Overview dan Penilaian KBKT:

1. Pengenalan Tim Pelaksana Identifikasi HCV.
2. Pengenalan Konsep HCV, Manfaat HCV, Jenis dan Prinsip Dasar HCV.
3. Penjelasan mengenai ruang lingkup kajian:
 - (i) Aspek Kewilayahan, terdiri dari 8 UM, yaitu: Baserah, Cerenti, Langgam, Logas, Mandau, Pelalawan, Teso, dan Ukui.
 - (ii) Aspek Kajian terdiri dari 4 bagian besar, yaitu: Bentang Alam, Keanekaragaman Hayati, Jasa Lingkungan dan Sosial, Ekonomi serta Budaya Masyarakat.
4. Proses Penilaian HCV (NKT), dengan Panduan Toolkits HCV Tahun 2008 oleh Konsorsium Revisi Toolkit HCV Indonesia, yang terdiri dari:
 - (i) Penjelasan pihak yang terlibat di dalam penilaian.
 - (ii) Penjelasan proses penilaian NKT.
 - (iii) Pemetaan Lansekap.
 - (iv) Penjelasan metode penelitian yang digunakan:
 - a. Pemanfaatan dan sumber data sekunder.

- b. Inventarisasi Flora, Fauna dan kondisi fisik Sungai, Bukit, Gambut, Mata Air, Embung dan Waduk.
 - c. Pengamatan kelas lereng, jenis tanah, kelas lahan, tutupan lahan, sumber mata pencaharian dan kebutuhan sosial lainnya, situs budaya, dll.
 - d. Wawancara dengan karyawan UM, Masyarakat sekitar, Pemda, dan Lembaga Swadaya Masyarakat.
5. Penentuan petak contoh pengamatan:
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| (a) Logas (17 plot) | (e) Baserah (17 plot) |
| (b) Mandau (16 plot) | (f) Teso (28 plot) |
| (c) Cerenti (9 plot) | (g) Ukui (18 plot) |
| (d) Langgam (16 plot) | (h) Pelalawan (17 plot) |
6. Harapan komunikasi aktif dua arah untuk memperoleh informasi mengenai kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat, kondisi fisik dan biologi di areal UM dan adanya ancaman terkait keberadaan NKT yang diduga berada di dalam areal UM.

I. DISKUSI

1. Penanya: Syaiful Wahni
Asal Institusi: Kecamatan Sungai Mandau

SARAN dan INFORMASI:

1. NKT 5 dan 6 terdapat di Desa Ola (Estate Mandau) yang merupakan peninggalan bersejarah dari Kerajaan Siak, yaitu Kolam Tujuh ($\pm$ 3 Ha). Bagaimana jika situs ini dikelola dengan bentuk kerjasama hingga dijadikan areal wisata yang dikelola oleh Dinas Pariwisata Kabupaten.
2. Terdapat beberapa gambut yang memiliki kedalaman lebih dari 3 m di Kecamatan Sungai Mandau (Estate Mandau) yang berbatasan antara Desa Ola, Kecamatan Sungai Mandau dan Desa Tumang, Siak, sehingga merupakan salah satu kawasan lindung yang perlu dilestarikan.
3. Terdapat beberapa spot dimana tumbuhan akasia banyak yang tumbang dan menghalangi jalan bahkan ada warga yang tertimpa pohon tumbang saat melewati jalan. Mohon segera dilakukan pencegahan dan pembersihan jalan.

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Pada beberapa areal gambut ada yang dapat dikelola, namun tetap ada yang harus dimasukkan sebagai kawasan lindung. Ada beberapa areal gambut yang dikelola secara serampangan oleh masyarakat. Hal ini akan dikarenakan tidak adanya pengaturan air (*water management*) di areal yang dikelolanya sehingga terjadilah oksidasi bahan kimia di dalamnya yang menjadikan racun bagi tanaman. Akibatnya karena areal tidak produktif tanaman tersebut ditinggalkan begitu saja.
2. Kondisi pohon tumbang di jalan merupakan kebijakan pihak manajemen untuk menjawab.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto MSi

1. Informasi mengenai kolam tujuh sangat menarik, kami berharap bapak mau memberikan informasi lanjutan dan kami dengan perusahaan akan berusaha untuk memenuhi keinginan pemda untuk melakukan pengelolaan dan dapat dijadikan sebagai objek wisata suatu saat nanti.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Terkait dengan Danau Kolam Tujuh dapat dijadikan objek sampel saja untuk mengetahui apakah benar di dalamnya masih benar terdapat situs budaya yang merupakan salah satu bagian dari NKT 6.
2. Terkait pohon tumbang, kami akan sampaikan kepada manajemen per Estate untuk segera dilakukan pembersihan jalan.

2. Penanya: Ismawati Harahap

Asal Institusi: LPPM Universitas Muhammadiyah Riau

PERTANYAAN:

1. Bagaimana dengan kajian keanekaragaman mikroorganisme?
2. Bagaimana kawasan yang memiliki NKT yang rendah atau sedang?

TANGGAPAN:**Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA**

1. Bukan termasuk ranah penelitian terkait mikroorganisme, karena tidak tercantum dalam toolkits, namun demikian hal ini dapat dijadikan saran kepada konsorsium. Jika ada data penelitian sebelumnya oleh pihak LPPM-Universitas Muhammadiyah Riau, harapannya dapat dibagi informasinya sehingga penelitian tersebut dapat menjadi bagian dari laporan untuk menunjukkan satu khasanah kekayaan hayati di UM PT RAPP.
2. Adanya keterbatasan pengelolaan yang hanya dapat dilakukan pada kawasan-kawasan yang hanya bernilai konservasi tinggi. Oleh karena itu, sebagai pentuk efektivitas dan prioritas pengelolaan kawasan konservasi di areal produksi (diluar kawasan konservasi yang ditetapkan oleh pemerintah), maka hanya dipilihlah kawasan yang bernilai konservasi tinggi sebagai wujud perwakilan perlindungan ekosistem lokalnya.

3. Penanya: Muslim Asal Institusi: JIKALAHARI
--

SARAN:

1. Jangan sampai ada informasi mengenai Masyarakat Melayu terkesan pemalas karena sumber pendapatannya dapat diganti dengan cukup mengelola sarang wallet seperti penilaian NKT sebelumnya di wilayah Riau yang dilakukan oleh lembaga lain.

PERTANYAAN:

1. Apa gunanya penilaian NKT jika kawasan tersebut sudah dieksploitasi?
2. Sejak tahun 2000, kami sudah menyampaikan nota keberatan terkait berdirinya HPK Estate Pelalawan yang seluruh arealnya berada di wilayah kawasan lindung gambut. Jika penilaian NKT yang dilakukan, apa yang akan dilindungi ketika seluruh wilayahnya telah dikonversi ke hutan monokultur?

TANGGAPAN:**Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA**

1. Terima kasih untuk saran yang disampaikan, kami akan menjaga dalam perumusan dan penulisan di dalam laporan.

2. Izin PHPL bukan merupakan salah satu kajian kami, sehingga ini merupakan bagian dari analisis PT RAPP

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi

1. Terima kasih diingatkan, kami akan menjaga dan mempertanggungjawabkan tulisan ini sebagaimana mestinya.
2. Terkait pelibatan masyarakat, saat ini dalam kegiatan konsultasi publik merupakan salah satu bentuk pelibatan masyarakat untuk saling berbagi informasi dan sama-sama bertekad dan berkeinginan untuk menuju pembangunan yang berkelanjutan.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Ada kebijakan SFMP di APRIL, oleh karena itu HCV ini dilakukan untuk menunjukkan komitmen kami. Bukan berarti ini terlambat, namun tetap ada hal baik yang masih dapat kita lakukan untuk menyelamatkan lingkungan, paling tidak secara lokal di dalam UM yang merupakan kewajiban kami.
2. Terkait dengan nota keberatan PHPL, mohon diajukan secara prosedural dan sesuai dengan mekanismenya.

4. Penanya: Aiden Yusti Asal Institusi: FKKM Riau
--

SARAN:

1. Di dalam undangan tidak ada perwakilan dari masyarakat, padahal di Kabupaten Kuantan Singingi harusnya seluruh desa termasuk ke dalam wilayah yang terlibat dalam dampak aktivitas UM.
2. Seharusnya dalam proses penilaian NKT, termasuk dalam konsultasi publik dan pengambilan data di lapangan, maka hendaknya UM dibatasi keterlibatannya dan memanfaatkan ahli lokal (asisten peneliti) agar penelitian ini terlegitimasi dan dipercaya hasilnya.
3. Jika di Kuansing, setiap kawasan yang berhutan, bagi masyarakat termasuk areal NKT. Hal ini dikarenakan adanya tradisi "***Pacu Jalur***" yang membutuhkan kayu dari kelompok Meranti untuk membuat jalur (perahu) dan saat ini ketergantungan masyarakat terhadap areal berhutan di UM PT RAPP sangat tinggi.

PERTANYAAN

1. Bagaimana cara penentuan responden di masyarakat?

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Tim akan melibatkan masyarakat sebagai nara sumber, pengenalan jenis dan tenaga teknis di lapangan agar kami dapat berkomunikasi untuk memperoleh informasi dan bahkan menambah ilmu dari masyarakat lokal.
2. Perusahaan hanya berkewajiban menyediakan informasi dan lokasi, sedangkan penentuan petak contoh dan pengambilan data merupakan kewenangan dari peneliti. Hal ini merupakan salah satu bentuk netralitas peneliti di dalam memperoleh data yang laik dan benar secara ilmiah.
3. Mengenai pacu jalur kami sudah lama mendengar, sehingga areal-areal yang mengandung kayu sebagai bahan pembuatan jalur yang berada di areal lindung di dalam UM RAPP, maka pihak UM harus dapat menjaga dan memfasilitasi kebutuhan adat istiadat masyarakat. Namun demikian, pihak UM tetap harus dapat mengelola dan memantau keberadaan kayu tersebut karena jenis kayu yang digunakan termasuk dalam jenis yang dilindungi dan langka.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi

1. Mengenai tradisi “**pacu jalur**” kami mendapatkan informasi dari UM PT RAPP, akan sangat baik jika kami dapat informasi tambahan bahkan cek silang dari pihak masyarakat sebagai pelaksana kegiatannya.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Terkait dengan keterbatasan pelibatan pihak UM, mohon disampaikan kepada peneliti siapa saja sampelnya dan lokasinya kepada peneliti agar nanti mudah dalam penyampaian informasinya. Pihak perusahaan tidak berkewajiban untuk menerima dan atau menolak sampel tersebut. Ini merupakan bukti bahwa UM tidak memiliki keinginan terkait hasil kajian nanti dan ini juga merupakan bukti netralitas peneliti dari LPPM IPB.
2. Terkait budaya pacu jalur, jika bisa harus ada koordinasi dengan dinas kehutanan terkait dan juga tata waktu pemanfaatan jenis kayu dilindungi. Hal ini dikarenakan terdapat proses perizinan yang harus dilakukan terkait

pemanfaatan kayu dilindungi dan juga pengelolaan untuk kelestariannya khususnya di dalam UM.

5. Penanya: M. Yani

Asal Institusi: Desa Air Hitam. Kecamatan Ukui

INFORMASI:

1. Jika ada kayu tumbang, maka kayu tersebut akan menimpa perumahan penduduk.
2. Banyak sungai dan anak-anak sungai sudah dibuat menjadi parit, sehingga pada musim kering kedalaman air hanya sejengkal sedangkan pada musim penghujan maka akan banjir

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Terima kasih atas informasinya, terkait kayu tumbang ini merupakan kewajiban UM untuk menjelaskan dan menindaklanjutinya.
2. Berkaitan dengan kondisi sungai, ini termasuk bagian dalam penilaian kami dan akan menjadi bahan acuan dalam rencana pengelolaan dan pemantauan. Namun demikian, hal yang juga penting diteliti adalah mengenai sumber-sumber permasalahan yang harus diamati dan dicermati dengan sesama.

6. Penanya: Asrofin, S. Sos

Asal Institusi: Kecamatan Teluk Meranti

SARAN:

1. Kajian ini termasuk terlambat jika dilakukan setelah izin diberikan, namun demikian ini tetap penting untuk dilakukan.
2. Tim ada baiknya melakukan konsultasi publik di tingkat desa, agar diperoleh informasi yang lebih detail.
3. Agar dokumen-dokumen atau laporan akhir terutama terkait rekomendasi pengelolaan, harapannya dapat dipublikasi sehingga fungsi pengawasan terkait aplikasi praktis UM oleh pemerintah dan masyarakat dapat berjalan.

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Konsep NKT baru dikenalkan pada Tahun 2005, sementara PT RAPP sudah melakukan kegiatan sejak tahun 1990-an. Hal ini berarti penilaian HCV saat ini tidak terlambat. Adapun mengenai kondisi lingkungan sebelum HCV dikenalkan, telaah dapat dilakukan pada dokumen AMDAL, RKL-RPL, RKU dan RKT - nya. Namun demikian sudah tentu, kondisi ini telah mengalami telaah oleh berbagai instansi karena semua perizinan telah disetujui oleh instansi terkait.
2. Adanya kewajiban dari berbagai UM untuk mengelola lingkungan dan membantu masyarakat di daerah sekitarnya dengan bentuk dana *Community Development* dalam bentuk CSR.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi

1. Sejarah NKT baru dikenalkan pada tahun 2005, kemudian toolkit dibuat pada tahun 2008, ujicoba hingga pada tahun 2010 dan efektivitas penilaian NKT baru berjalan pada tahun 2010 hingga saat ini. Apapun kita akan cermati kondisinya dengan baik.

7. Penanya: Pujiani Asal Institusi: BLH Pelalawan
--

SARAN DAN PERTANYAAN:

1. Kajian ini sangat baik dan penting karena Pelalawan merupakan kabupaten dengan tingkat kebakaran terbesar ke tiga di Provinsi Riau, oleh karena itu diharapkan dengan adanya kajian ini diperoleh informasi mengenai keberadaan sekat bakar alami.
2. Hasil kajian ini terutama terkait hasil laporan ini hendaknya dapat diberikan kepada dinas dan pihak terkait agar dapat memonitoring kegiatan oleh UM PT RAPP.
3. Adakah kewajiban dan sanksi yang diberikan jika terdapat rekomendasi yang diberikan tidak dilakukan oleh UM PT RAPP?

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Tugas kami hanyalah memberikan laporan kepada perusahaan, masalah himbauan ini akan dipertimbangan dan ditindaklanjuti oleh pihak UM PT RAPP.
2. Setelah kajian berakhir, maka kewajiban perusahaan adalah mentaati rekomendasi pengelolaan dan pemantauan NKT dengan membuat aturan kebijakan UM PT RAPP.
3. Pada dasarnya HCV adalah suatu konsep yang bersifat sukarela (voluntary) sehingga tidak menjadikan masalah bagi UM PT RAPP terkait pelanggaran ini. Namun demikian di dalam konsepnya, HCV juga berpedoman pada peraturan perundangan yang ada di Indonesia. Oleh karena itu, jika pelanggaran menyangkut poin-poin yang berkaitan dengan pelanggaran peraturan perundangan, maka sudah tentu menjadi kewajiban bagi BLH dan dinas terkait untuk memprosesnya secara hukum positif di Indonesia atau paling tidak pemberian izin dicabut karena operasi kegiatan dan persyaratan di dalamnya tidak terpenuhi dan tidak menerapkan aspek kelestarian lingkungan.
4. Terkait monitoring kegiatan, sebaiknya pihak pemerintah bersama-sama dengan masyarakat dan lembaga swadaya (LSM/NGO) memiliki tata kelola dan memasukkan berbagai unsur ke dalam satu bagian pengawasan kegiatan yang tidak hanya di wilayah PT RAPP namun pada seluruh unit usaha yang memanfaatkan sumberdaya alam. Oleh karena itu, dengan adanya manajemen yang baik harapannya tidak ada tumpang tindih pengawasan dan kepentingan di dalamnya kecuali kepentingan pembangunan yang berkelanjutan.

Dr. Ir. Rachmad Hermawan, MScF

1. Tentunya perusahaan harus berkomitmen untuk dapat menjalankan rekomendasi pemantauan dan pengelolaan yang sudah disampaikan di laporan nantinya, dan harapannya semua pihak dapat mengawasinya.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Untuk BLH Pelalawan mengenai hasil kajian sebenarnya layak untuk dipertanyakan dan merupakan bagian dari diskusi dan pemantauan nantinya. Hasil kajian ini akan disampaikan kepada tim penilai pada Konsultasi Publik II.
2. Nanti laporan ini akan diintegrasikan di laporan RKL-RPL semester berikutnya.

8. Penanya: Riko Asal Institusi: Walhi Riau
--

SARAN DAN PERTANYAAN:

1. Berkaitan dengan konsesi PT RAPP di areal bergambut, yang namanya gambut dalam adalah wilayah yang dilindungi sesuai dengan peraturan perundangan. Harapannya tidak ada areal gambut dalam yang tidak di-NKT-kan.
2. Kebakaran utama di Riau adalah areal bergambut kering, bagaimana dengan kawasan gambut yang telah dibuat kanal-kanal dan berapa ketinggian muka air terendah dan tertinggi? Padahal areal bergambut dilindungi berdasarkan peraturan perundangan memiliki ketinggian di atas 40 cm. Apakah penentuan NKT berdasarkan hal tersebut? Sedangkan kita tahu bahwa banyak air gambut yang terlepas ke laut.

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Pulau Padang tidak termasuk dalam lingkup studi kewilayahan kami. Hanya saja dalam peraturan memang gambut dalam harus dilindungi. Namun demikian perlu ada kajian apakah adanya peraturan tersebut keluar setelah / sebelum UM mengelola gambut dalam tersebut. Lebih lanjut, kawasan gambut dalam yang terbuka, akan semakin rusak jika tidak dikelola airnya (*water management*) seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.
2. Terima kasih atas masukan dan sarannya terkait gambut.

Dr. Ir. Rachmad Hermawan, MScF

1. Terkait gambut dalam sudah ada peraturan terbaru, yakni PP No 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut yang mengatur *water table* atau *water management* di gambut dalam. Oleh karena itu, disarankan pada nantinya, kawasan gambut dalam ini dapat direhabilitasi sehingga dapat dipertahankan fungsi lindungnya.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Pulau Padang merupakan areal yang memang berada di luar areal studi, namun demikian pada prinsipnya, kami taat aturan saja. Jika memang ada yang melanggar maka silakan ditindaki secara prosedural saja.

9. Penanya: Rusmadya Maharuddin Asal Institusi: Greenpeace Indonesia

SARAN DAN PERTANYAAN:

1. Terkait prinsip NKT sendiri, bukan berarti kawasan yang di-NKT-kan tidak dapat dikelola. Bagaimana penjelasan logisnya? Padahal kawasan gambut dalam jika dikelola akan rusak dan bahkan mudah terbakar?
2. Ketika memberikan rekomendasi dan deliniasi, maka tolong hati-hati dan harus berangkat dari pedoman penilaian NKT sendiri.
3. Ketika menggali informasi kepada masyarakat diharapkan dapat tersebar merata, terutama terkait sejarah keberadaan sungai.
4. Pertanyaan sebelumnya belum dijawab, apa manfaat dari NKT? Padahal kawasan tersebut sudah dikonversi dan akses masyarakat harus benar-benar diperhatikan karena berdasarkan catatan sejarah, masyarakat melayu juga sangat bergantung pada hasil hutan.
5. Terkait *peer review* bolehkah kami tahu siapa beliau dan kompetesinya?

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Perlu adanya kesamaan persepsi terkait dengan HCV yang bukan seperti kawasan konservasi yang harus berjalan alami. Jika berdasarkan peraturan perundangan, maka PT RAPP sejatinya sudah tidak perlu melakukan kajian studi, karena akan berdampak pada berkurangnya luasan areal produktif. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan dan apresiasi dari berbagai pihak terkait dengan upaya RAPP yang paling tidak telah berusaha dalam penyelamatan lingkungan di dalam UMnya sendiri.
2. Pada kawasan yang telah berubah lansekapnya, umumnya beberapa jenis satwaliar juga mampu beradaptasi bahkan berkembang populasinya seperti berbagai jenis ular di areal kebun sawit. Hal ini jika diidentifikasi mengandung NKT, kemudian tidak perlu dikelola, maka rekomendasi ini akan mementang kebijakan pemerintah yang telah memberikan izin dan ini berarti akan

menambah dilematis bagi UM yang tujuan dasarnya adalah memperoleh manfaat ekonomi yang tinggi.

3. Gunanya NKT adalah kita akan mengetahui kawasan yang memiliki NKT sehingga dapat mengelola dan memantau kawasan tersebut, tidak serta merta memproduksi dan memperoleh manfaat ekonomi sebesar-besarnya, tetapi ada value tentang keselarasan lingkungan yang turut diperhatikan dan dilaksanakan.
4. Terkait *peer review* hingga saat ini masih dalam proses dan yang jelas nanti pasti ada *peer review* karena ini menentukan keabsahan dokumen.

Dr. Ir. Dwi Putro Tejo Baskoro, MAg

1. Kawasan gambut dalam memang harus di NKT – kan berdasarkan peraturan perundangan, namun demikian tidak semua gambut dalam tidak dapat dikelola. Oleh karena itu, kami akan memberikan rekomendasi pengelolaan yang terbaik meskipun areal tersebut telah berubah fungsi dan bentuk tutupannya. Hal ini berarti perlu kerjasama oleh berbagai pihak untuk bersama-sama menjaga dan mengawasi lingkungan agar tetap lestari.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi

1. Kajian ini merupakan voluntary oleh pihak UM, sehingga akan lebih baik jika semua pihak memberikan sumbangsih pemikiran dan tenaga kepada pihak UM untuk dapat mengelola secara bersama-sama kawasan lindung baik di dalam UM sendiri maupun di areal sekitarnya.

10. Penanya: Afdhal M Asal Institusi: WWF
--

SARAN DAN PERTANYAAN:

1. HCV APRIL sudah dilakukan berkali-kali sehingga terkesan tidak komitmen, oleh karena itu kami meminta komitmen dari awal oleh APRIL karena sudah satu tahun sejak SFMP dicanangkan.
2. Di areal konsesi di Logas dan Teso kawasan air dan *buffer zone* kawasan lindung terutama di riparian sudah rusak?
3. Apa tanggung jawab perusahaan terkait dengan kematian gajah di dalam UM PT RAPP? Dan bagaimana komitmen UM PT RAPP terkait dengan kawasan konservasi di sekitarnya? Terutama di TN Tesso-Nilo

4. Kami menyarankan untuk penutupan akses jalan, sehingga tidak ada lagi perambahan kawasan hutan terutama di daerah Baserah dan Ukui yang merupakan areal terdekat dengan kawasan TN Teso Nilo.

TANGGAPAN:

Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA

1. Model pengelolaan terkait gajah, tidak cocok jika dilakukan dengan menutup akses dan tidak melakukan kegiatan. Kita dapat melakukan kajian dan penelitian terkait waktu aktif gajah terutama di areal terbuka dan sekitar areal produksi. Hasilnya nanti dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan waktu operasi kegiatan di kawasan tersebut. Jadi cukup pengaturan waktu, karena itu lebih rasional ketimbang menutup seluruh akses karena bisa jadi masyarakat di sekitar areal UM yang dilewati gajah juga akan kesulitan. Oleh karena itu, harus benar-benar diketahui wilayah jelajahnya.

Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MSi

1. Terkait *buffer zone* terdapat peraturan perundangan yang mengatur hal tersebut, yaitu PP No 28 Tahun 2011 yang mengatur tentang “daerah penyangga” dan mestinya taman nasional memiliki dokumen tersebut. Oleh karena itu, harapannya pengelolaan nantinya di dalam UM PT RAPP juga didasarkan atas dokumen tersebut agar pengelolaannya dapat bersifat kumulatif dan tidak terjadi tumpang tindih.

Ikhsan (Sustainability Coordinator PT. RAPP)

1. Cara kami mengelola nantinya adalah kami berharap dapat mengelola ketiga aspek, yaitu aspek ekonomi, aspek sosial, ekonomi dan budaya dan aspek ekologi secara berimbang. Oleh karena itu, kami berharap adanya kerjasama dari berbagai lembaga untuk bersama-sama menjaga dan benar-benar menjaga keseimbangan tiga aspek tersebut.

Lampiran 5 Contoh kotak saran dan masukan dalam Konsultasi Publik I Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

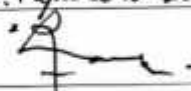
SARAN DAN MASUKAN DALAM KONSULTASI PUBLIK
RENCANA KEGIATAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER
 Oleh:
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
INSTITUT PERTANIAN BOGOR (IPB)

Hari / Tanggal : JUM'AT / 12 DESEMBER 2014
 Waktu : 14:00 - 16:30 WIB
 Tempat : HOTEL PREMIERE KOTA PEKANBARU

KOTAK SARAN DAN MASUKAN:

- Dari Kecamatan Cerenti. Kpd :
 pihak-pihak yg terkait untuk ke-
 lancaran Penelitian Rajian Rawa
 dan Konservasi bernilai tinggi ini
 an :
- Kepada Ketua Tim Survei nanti nyl
 diminta untuk mensosialisasikan
 masalah ini kepada masyarakat kami
 terutama yg berdaya forstip akan hal
 tersebut, dan informasikan ke- Kecamatan .
- Di Cerenti yg termasuk pd Kawasan PT
 RAPP : 1. Desa Pulau Jambu, 2. Desa Sikakak . -

Demikian dan terimakasih

Nama	Mas Zuki
Alamat	Desa Sikakak
No Telp.	082383374200
Jabatan	PJ. Kepala Desa Pulau Jambu
Tanda Tangan	

Lampiran 6 Berita acara kegiatan *Field Assesment* Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323

email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

BERITA ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN

No.

Pada hari ini, **SENIN** tanggal **DUA PULUH DUA** Bulan **DESEMBER** TAHUN **DUA RIBU EMPAT BELAS** (22/12/2014), telah selesai dilakukan kegiatan *field assesment* oleh Tim Penyusun Dokumen Identifikasi HCV LPPM IPB yang dimulai sejak tanggal **10 DESEMBER 2014** di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Provinsi Riau seluas **338.536** Ha.

Adapun nama-nama anggota Tim HCV yang melakukan Kegiatan *Field Assesment* adalah sebagaimana berikut:

No	Nama	Bidang
1	Dr. Ir. Machmud Thohari, DEA	Ketua Tim
2	Ir. Lukman Hakim	Tenaga Ahli Flora
3	Dr. Ir. Harnios Arief, MSc F	Tenaga Ahli Fauna
4	Dr. Ir. Dwi Putra Tejo Baskoro, M Agr	Tenaga Ahli Hidrologi dan Tanah
5	Dr. Ir. Rachmad Hermawan, MSc F	Tenaga Ahli Jasa Lingkungan
6	Dr. Ir. Tutut Sunarminto, MS	Tenaga Ahli Sosekbud
7	Ir. M. Nurhidayat	Koordinator Lapangan
8	Ainur Rachman, Amd	Asisten Kehati
9	Rahman Fero Baifas, Amd	Asisten Kehati
10	Herry Yon Edison, SP	Asisten Hidrologi dan Tanah
11	Ir. Wahyu Wardana	Asisten Jasa Lingkungan
12	Joko Mijarto, S. Hut	Asisten Sosekbud
13	Iyat Sucrajat, S.Hut	Asisten Sosekbud
14	Asep Suparman	GIS
15	Asep Faturrohman	GIS
16	Budi Hartono	GIS
17	Afroh Manshur, S.Hut	Reporting
18	Adang Rachman	Data dan Pelaporan
19	Bobbie D. Irawan	Pengelolaan Data dan Supporting Staff

Proses ini merupakan salah satu tahap dari proses penyusunan identifikasi HCV di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Provinsi Riau. Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tim Identifikasi HCV
LPPMIPB

PT. Riau Andalan Pulp and Paper


M-Thohari
ketuaTim

  **Ricupulp**
PT. Riau Andalan Pulp and Paper

Lampiran 7 Visum kunjungan lapangan Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8522323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

DAFTAR VISUM KUNJUNGAN

KAJIAN IDENTIFIKASI *HIGH CONSERVATION VALUE* (HCV)

DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : Kamis / 18 Desember 2014

Waktu :

Tempat : Estat Mandau

Nama	Maksud Kunjungan	Diterima Oleh	Jabatan	Tandatangan
Joko Mijiarfo	Wawancara	NIZAMI	TOMAS	
Joko Mijiarfo	Wawancara	Sapri	Tekoh Masyarakat	



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certificate No. 050 31048
ISO 9001: 2008

Lampiran 8 Berita acara kegiatan *Closing Meeting* Identifikasi Nilai Konservasi
Tinggi di UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323

email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, <http://lppm.ipb.ac.id>

BERITA ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN

No.

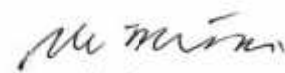
Pada hari ini, **JUM"AT** tanggal **SEMBILAN BELAS** Bulan **DESEMBER** Tahun **DUA RIBU EMPAT BELAS** (19/12/2014), telah dilakukan **Closing Meeting** pelaksanaan Identifikasi *High Conservation Value* (HCV) di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, bertempat di **HOTEL UNIGRAHA** Kabupaten **PELALAWAN**, Provinsi Riau oleh Tim Penyusun Dokumen Identifikasi HCV LPPM IPB.

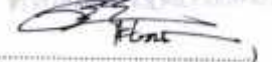
Proses ini merupakan salah satu tahap dalam *field assessment* HCV sebagai bagian dari proses penyusunan identifikasi HCV di PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Provinsi Riau.

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tim Identifikasi HCV
LPPM IPB

PT. Riau Andalan Pulp and Paper


M. Thohuri
Ketua Tim



(.....)



Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat
Certifikat No. 000 0104
ISO 9001: 2008



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, http://lppm.ipb.ac.id

**DAFTAR HADIR CLOSING MEETING
KAJIAN IDENTIFIKASI HIGH CONSERVATION VALUE (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

Hari / Tanggal : JUM'AT / 19 DESEMBER 2014

Waktu : 09.00 – 11.00 WIB

Tempat : HOTEL UNIGRAHA, KABUPATEN PELALAWAN

No	Nama	Jabatan Instansi	No Telp. / HP	Tanda Tangan
1.	PERIASAMY MP	Director	08127560693	
2.	Daniel Sihombing	RAPP	08127683325	
3.	KHARUL BAKYAR	RAPP	085263695561	
4.	M. Ruis Rudi	RAPP	081371155347	
5.	Dody Sutisna	RAPP	085396760318	
6.	TAUFAN M. GILWA	FIBERONE KPRIL	081275293725	
7.	Anggoro Hadi .P	RAPP	0853 55345318	
8.	RIZADIN M	ENVU - RAPP	081365700120	
9.	HARI GUNAWAN	RAPP	08127631290	
10.	Harmon A.f	LPPM	08128696948	
11.	Lukman Hakim	LPPM - IPB	081319934773	
12.	Wahyu H	LPPM - IPB	081385155444	
13.	Zakaria	RAPP	08129353751	
14.	Rachmad Permadi	LPPM - IPB	08129517067	
15.	Tutut Sismawanto	LPPM - IPB	0811110621	
16.	J. P. Ejo Basoro	LPPM - IPB	0821 5523 5530	
17.	Ahmad R	-	0815 16 74 574	
18.	Joko Nigianto	LPPM - IPB	085691660977	
19.	DIDIK PURWANNO	Enviro - HO	081382371339	
20.	Abang Rachman	LPPM - IPB		
21.	Edy Suprayitno	Pt. Rapp - Enviro	081336897352	



Gedung Andi Hakim Nasoetion Lantai 5, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telepon (0251) 8622093, 8622642 Facsimile (0251) 8622323
email: lppm@ipb.ac.id, ipb.lppm@yahoo.com, <http://lppm.ipb.ac.id>

DAFTAR HADIR CLOSING MEETING
KAJIAN IDENTIFIKASI *HIGH CONSERVATION VALUE* (HCV)
DI IUPHHK-HTI PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER

Hari / Tanggal : JUM'AT / 19 DESEMBER 2014

Waktu : 09.00 – 11.00 WIB

Tempat : HOTEL UNIGRAHA, KABUPATEN PELALAWAN

KAN
Kementerian Ketenagakerjaan
Kementerian Tenaga Kerja dan
Kementerian Tenaga Kerja dan
Kementerian Tenaga Kerja dan



Lampiran 9 Kekayaan jenis flora di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ²			STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
1	Ambacang	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae			√			
2	Antui	<i>Monocarpia euneura</i>	Annonaceae			√			
3	Arang-arang	<i>Diospyros malaccensis</i>	Ebenaceae	√	√				
4	Balam	<i>Palaquium rostratum</i>	Sapotaceae		√	√			
5	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	√		√			
6	Bunot, Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae	√	√	√			
7	Bulo-bulo	<i>Gynotroches axillaris</i>	Rhizophoraceae			√			
8	Darah-darah	<i>Horsfieldia subglobosa</i>	Myristicaceae	√	√	√			
9	Mendarahan	<i>Horsfieldia irya</i>	Myristicaceae	√	√	√			
10	Tulang-tulang	<i>Cantleya corniculata</i>	Icacinaceae			√			
11	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae	√	√	√			
12	Durian hutan	<i>Durio carinatus</i>	Bombacaceae	√	√				
13	Geronggang	<i>Cratoxylum arborescens</i>	Guttiferae	√	√				
14	Kalek	<i>Syzygium claviflorum</i>	Myrtaceae	√	√	√			
15	Jangkang	<i>Xylopi altissima</i>	Annonaceae	√	√	√			
16	Kandis	<i>Garcinia parvifolia</i>	Clusiaceae			√			
17	Kedondong	<i>Scutinanthe brevisepala</i>	Burseraceae	√	√	√			
18	Kelat	<i>Syzygium fastigiatum</i>	Myrtaceae	√	√	√			

²1= SS. Bungkai, 2= SS. Lubuk Jering, 3= Sempadan sungai (Dokumen RKL-RPL Tahun 2013 dan RKL-RPL Tahun 2014).

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ²			STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
19	Kempas, Menggeris	<i>Koompassia malaccensis</i>	Fabaceae	√	√	√			
20	Kemuning	<i>Murraya paniculata</i>	Rutaceae	√	√				
21	Ketam-ketam	<i>Kibessia cordata</i>	Melastomataceae			√			
22	Lado-lado	<i>Timonius wallichianus</i>	Rubiaceae			√			
23	Mahang abu	<i>Macaranga pruinosa</i>	Euphorbiaceae	√	√	√			
24	Mahang daun lebar	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae	√	√				
25	Mahang	<i>Macaranga semiglobosa</i>	Euphorbiaceae	√	√	√			
26	Medang	<i>Litsea gracilipes</i>	Lauraceae	√	√	√			
27	Mempening	<i>Quercus lucida</i>	Fagaceae	√	√	√			
28	Meranti	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae			√			
29	Meranti bunga	<i>Shorea teysmanniana</i>	Dipterocarpaceae	√	√			EN	
30	Meranti kunyit	<i>Shorea hemsleyana</i>	Dipterocarpaceae	√	√			CR	
31	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i>	Dipterocarpaceae			√		EN	
32	Pandan duri	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	√	√				
33	Pasir-pasir	<i>Stemonurus secundiflorus</i>	Protaceae	√	√	√			
34	Pelawan	<i>Tristania merguiensis</i>	Myrtaceae			√			
35	Pisang-pisang	<i>Xylopi ferruginea</i>	Annonaceae	√	√	√			
36	Punak	<i>Tetramerista glabra</i>	Tetrameristicaceae			√			
37	Larak hutan	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Annonaceae	√	√	√			
38	Tenggek burung	<i>Tetractomia tetrandra</i>	Rutaceae			√			
39	Terentang	<i>Camnosperma coriaceum</i>	Anacardiaceae	√	√	√			

Lampiran 10 Kekayaan jenis fauna di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper Estate Mandau

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ³				STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
A. Mamalia										
1	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Suidae	√	√	√	√			
2	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae	√	√		√			
3	Beruang madu	<i>Helarctos malayanus malayanus</i>	Ursidae	√	√		√	V	VU	I
4	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Cercopithecidae	√	√		√		VU	II
5	Gajah sumatera	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Elephantidae			√	√	V	CR	I
6	Harimau sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Felidae			√	√	V	CR	I
7	Kubung malaya	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Cynocephalidae	√			√	V		
8	Macan akar, Kucing hutan	<i>Prionailurus bengalensis sumatrana</i>	Felidae	√	√	√	√			I
9	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis fascicularis</i>	Cercopithecidae	√	√		√			II
10	Musang luwak	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Viveriidae	√		√	√			
11	Owa ungko sumatera	<i>Hylobates agilis</i>	Hylobatidae		√		√	V	EN	I
12	Pelanduk kancil	<i>Tragulus javanicus kanchil</i>	Tragulidae	√	√	√	√	V		
13	Rusa sambar	<i>Rusa unicolor equinus</i>	Cervidae		√	√	√	V	VU	
14	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus syndactylus</i>	Hylobatidae		√		√	V	EN	I
15	Tapir, Cipan, Tenuk	<i>Tapirus indicus</i>	Tapiridae	√		√	√	V	EN	I
16	Tupai bergaris	<i>Tupaia dorsalis</i>	Tupaiaidae	√	√		√			
B. Burung										
1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	√	√		√	V		II

³1= SS. Bungkai, 2= SS. Lubuk Jering, 3= Hutan Tanaman Akasia, 4= Sempadan sungai (Dokumen RKL-RPL Tahun 2013 dan RKL-RPL Tahun 2014).

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ³				STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
2	Ayam-hutan merah	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	√	√	√	√			
3	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae	√	√	√	√			
4	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>	Cuculidae		√	√	√			
5	Cabai merah	<i>Dicaeum cruentatum sumatranum</i>	Dicaeidae	√	√		√			
6	Cabak maling	<i>Caprimulgus macrurus</i>	Caprimulgidae		√		√			
7	Cekakak belukar	<i>Dicaeum concolor</i>	Alcedinidae	√		√	√	V		
8	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Alcedinidae	√		√	√	V		
9	Cica daun besar	<i>Chloropsis sonnerati</i>	Chloropseidae	√	√		√			
10	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	√	√	√	√			
11	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Accipitridae	√	√	√	√	V		II
12	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	√			√	V		II
13	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	√	√	√	√	V		II
14	Gagak hutan	<i>Corvus enca</i>	Corvidae			√	√			
15	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Zosteropidae		√		√			
16	Kadalan selaya	<i>Phaenicophaeus chlorophaeus</i>	Cuculidae		√		√			
17	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Bucerotidae	√		√	√	V		II
18	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Bucerotidae	√	√		√	V		II
19	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Rallidae	√	√	√	√			
20	Kepodang	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae	√			√			
21	Kerak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	Sturnidae	√	√	√	√			
22	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Rhipiduridae	√		√	√	V		

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ³				STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
23	Kirik-kirik biru	<i>Merops viridis</i>	Meropidae	√	√	√	√			
24	Kucica hutan, Murai batu	<i>Copsychus malabaricus</i>	Muscicapidae	√		√	√			
25	Kucica kampung, Kacer	<i>Copsychus saularis</i>	Muscicapidae	√	√	√	√			
26	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	√	√		√			
27	Merbah corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	Pycnonotidae		√		√			
28	Pekaka emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	V		
29	Perenjaj	<i>Prinia familiaris</i>	Sylviidae	√	√	√	√			
30	Perkutut jawa	<i>Geophila striata</i>	Columbidae	√	√	√	√			
31	Pipit	<i>Lonchura punctulata</i>	Estrildidae	√	√	√	√			
32	Punai besar	<i>Treron capellei</i>	Columbidae	√	√		√		VU	
33	Punai gading	<i>Treron vernans</i>	Columbidae	√	√		√			
34	Punai lengguak	<i>Treron curvirostra</i>	Columbidae	√	√	√	√			
35	Puyuh batu	<i>Coturnix chinensis</i>	Phasianidae	√	√	√	√			
36	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	V		
37	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Bucerotidae		√		√	V		II
38	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Bucerotidae	√			√	V		I
39	Serindit melayu	<i>Loriculus galgulus</i>	Psittacidae		√		√			II
40	Sikatan melayu	<i>Cyornis turcosus</i>	Muscicapidae	√	√		√			
41	Srigunting hitam	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Dicruridae	√	√	√	√			
42	Tekukur biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	Columbidae			√	√			
43	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Sturnidae	√	√		√			II

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI TEMUAN ³				STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
44	Tukik belang	<i>Picumnus innominatus</i>	Picidae		√	√	√			
45	Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	√	√	√	√			
46	Walet sarang hitam	<i>Aerodramus maximus</i>	Apodidae	√	√	√	√			
C. Reptil										
1	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae	√	√		√			II
2	Cecak kayu	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae	√	√	√	√			
3	Kadal	<i>Mabouya multifasciata</i>	Scincidae	√	√	√	√			
4	Katak sawah	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Ranidae	√	√		√			
5	Ular gadung	<i>Ahaetulla prasina</i>	Colubridae		√	√	√			
6	Ular jali, Ular tikus, Ular kayu	<i>Ptyas korros</i>	Colubridae	√	√		√			
7	Ular kobra	<i>Naja sumatrana</i>	Elapidae	√	√	√	√			

Lampiran 11 Kekayaan jenis flora di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
1	Akar ampelas	<i>Tetracera scandens</i>	Dilleniaceae	√			√								
2	Akar kait-kait	<i>Uncaria glabrata</i>	Rubiaceae	√			√								
3	Akar kunyit	<i>Salacia macrophylla</i>	Celastraceae	√	√	√	√								
4	Akasia	<i>Acacia crassicarpa</i>	Fabaceae								√				
5	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae							√		√			
6	Alai	<i>Parkia singularis</i>	Fabaceae	√											
7	Ambacang	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae	√	√	√	√	√		√		√			
8	Anggi	<i>Syzygium sp.</i>	Myrtaceae									√			
9	Anggrek tanah	<i>Phaius tankervilleae</i>	Orchidaceae		√		√								II
10	Angrung	<i>Trema orientalis</i>	Cannabaceae		√		√					√			
11	Antoi tembago	<i>Polyalthia sumatrana</i>	Annonaceae						√						
12	Antui	<i>Monocarpia euneura</i>	Annonaceae	√	√	√	√	√		√					
13	Api-api	<i>Avicennia alba</i>	Acanthaceae	√											
14	Arang arang daun lebar	<i>Diospyros toposia</i>	Ebenaceae						√						
15	Arang-arang	<i>Diospyros malaccensis</i>	Ebenaceae	√	√	√	√	√	√			√			
16	Asam keranji	<i>Dialium indum</i>	Fabaceae	√	√	√	√		√	√	√	√			
17	Asam-asam	<i>Swintonia penangiana</i>	Anacardiaceae		√					√		√			
18	Asoka	<i>Saraca indica</i>	Fabaceae		√		√			√	√				
19	Aukoka	<i>Mangifera griffithii</i>	Anacardiaceae						√						
20	Babi kurus	<i>Swintonia schwenkii</i>	Anacardiaceae		√										
21	Balam	<i>Palaquium rostratum</i>	Sapotaceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
22	Balam ketawak	<i>Palaquium burckii</i>	Sapotaceae		√	√				√					
23	Balam merah	<i>Palaquium gutta</i>	Sapotaceae	√	√	√	√								
24	Balau	<i>Shorea sumatrana</i>	Dipterocarpaceae		√							√		CR	
25	Balik angin	<i>Mallotus paniculatus</i>	Euphorbiaceae	√	√		√								
26	Bawang-bawang	<i>Protium javanicum</i>	Burseraceae									√			
27	Bayun	<i>Pterospermum javanicum</i>	Sterculiaceae	√	√										
28	Bayur	<i>Pterospermum diversifolium</i>	Sterculiaceae	√			√					√			
29	Belabak	<i>Palaquium sp.</i>	Sapotaceae									√			
30	Belimbing	<i>Sarcotheca subtriplinervis</i>	Oxalidaceae									√			
31	Bengku	<i>Ganua motleyana</i>	Sapotaceae		√				√						
32	Benuang	<i>Duabanga moluccana</i>	Sonneratiaceae		√							√			
33	Berangan	<i>Castanopsis javanica</i>	Fagaceae		√	√	√			√	√				
34	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	√		√	√	√	√	√	√	√			
35	Berumbung	<i>Adina minutiflora</i>	Rubiaceae		√	√	√								
36	Bintangur	<i>Calophyllum pulcherrimum</i>	Clusiaceae	√	√	√			√			√			
37	Bulo-bulo	<i>Gynotroches axillaris</i>	Rhizophoraceae					√							
38	Buluh-buluh	<i>Pellacalyx axillaris</i>	Rhizophoraceae	√	√							√			
39	Bunga hutan	<i>Chrysophyllum roxburghii</i>	Sapotaceae		√										
40	Bunga polong	<i>Senna siamea</i>	Fabaceae							√					
41	Bunga-bunga	<i>Lumnitzera littorea</i>	Combretaceae		√										

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
42	Bunot, Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae				√	√	√	√					
43	Bunut	<i>Xanthophyllum excelsum</i>	Polygalaceae									√			
44	Campedak	<i>Artocarpus champeden</i>	Moraceae	√		√	√		√	√	√				
45	Cempedak hutan	<i>Paratocarpus venenosus</i>	Moraceae	√	√	√	√			√	√	√			
46	Cempunik	<i>Alstonia angustifolia</i>	Apocynaceae	√											
47	Cengal	<i>Hopea sangal</i>	Dipterocarpaceae	√	√							√		CR	
48	Dantau	<i>Tricalysia malaccensis</i>	Rubiaceae	√	√		√			√		√			
49	Dara-dara	<i>Knema cinerea</i>	Myristicaceae	√	√	√	√		√	√	√	√			
50	Darah-darah	<i>Horsfieldia subglobosa</i>	Myristiaceae	√	√	√	√	√	√	√		√			
51	Datu-datu	<i>Cantleya rubiginosa</i>	Stemonuraceae						√						
52	Delik	<i>Pternandra caerulea</i>	Melastomataceae				√								
53	Demung, Tampar	<i>Pimeleodendron zoanthogyne</i>	Euphorbiaceae						√						
54	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae	√	√	√	√	√	√	√	√				
55	Durian hutan	<i>Durio carinatus</i>	Bombacaceae			√		√				√			
56	Eukaliptus	<i>Eucalyptus sp.</i>	Myrtaceae							√	√				
57	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae	√	√	√	√					√		VU	II
58	Garu	<i>Excoecaria agalloca</i>	Euphorbiaceae							√					
59	Gelam tikus	<i>Syzygium valdevenosum</i>	Myrtaceae						√						
60	Geronggang	<i>Cratoxylum arborescens</i>	Clusiaceae	√	√	√	√	√	√			√			
61	Giam	<i>Cotylelobium melanoxylon</i>	Dipterocarpaceae							√		√		EN	

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
62	Inggi burung	<i>Evodia aromatica</i>	Rutaceae						√						
63	Jabon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	Rubiaceae									√			
64	Jambu burung	<i>Ardisia teysmanniana</i>	Myrsinaceae	√	√		√								
65	Jambu putih	<i>Syzygium sp.</i>	Myrtaceae				√								
66	Jambu-jambu	<i>Syzygium cuprea</i>	Myrtaceae	√	√	√	√		√	√		√			
67	Jangkang	<i>Xylopia altissima</i>	Annonaceae	√		√	√	√	√	√	√				
68	Jao	<i>Melanorrhoea wallichii</i>	Anacardiaceae	√											
69	Jelutung	<i>Dyera costulata</i>	Apocynaceae		√	√	√		√	√	√				
70	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	Fabaceae	√						√	√	√			
71	Kabau	<i>Archidendron bubalinum</i>	Fabaceae	√	√							√			
72	Kacip fatimah	<i>Labisia pumila</i>	Myrsinaceae		√		√								
73	Kadaka	<i>Asplenium nidus</i>	Aspleniaceae		√							√			
74	Kalek	<i>Syzygium claviflorum</i>	Myrtaceae					√	√		√				
75	Kandis	<i>Garcinia parvifolia</i>	Clusiaceae	√	√	√	√	√	√	√		√			
76	Kandis emeh	<i>Garcinia lateriflora</i>	Clusiaceae						√	√	√				
77	Kantong semar	<i>Nepenthes ampullaria</i>	Nepenthaceae				√		√				V		II
78	Kantong semar	<i>Nepenthes melanophora</i>	Nepenthaceae						√				V		II
79	Kapol	<i>Amomum compactum</i>	Zingiberaceae									√			
80	Kapur, Kuras	<i>Dryobalanops oblongifolia</i>	Dipterocarpaceae				√					√		EN	
81	Karau	<i>Polyalthia glauca</i>	Annonaceae				√								
82	Kareh, Samak hitam	<i>Diospyros maingayi</i>	Ebenaceae						√						

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
83	Katu	<i>Litsea grandis</i>	Lauraceae	√	√	√	√								
84	Kayu ara	<i>Ficus deltoidea</i>	Moraceae			√			√	√	√				
85	Kayu arang	<i>Diospyros macrophylla</i>	Ebenaceae			√	√					√			
86	Kayu batu	<i>Irvingia malayana</i>	Irvingiaceae			√	√								
87	Kayu besi	<i>Memecylon edule</i>	Melastomataceae						√						
88	Kayu hitam	<i>Diospyros wallichii</i>	Ebenaceae						√	√	√				
89	Kayu lempung	<i>Lophopetalum beccarianum</i>	Celastraceae									√			
90	Kayu lio	<i>Drypetes subsymmetrica</i>	Euphorbiaceae						√						
91	Kayu malam	<i>Diospyros bantamensis</i>	Ebenaceae				√								
92	Kayu malas	<i>Diospyros rhomboidea</i>	Ebenaceae						√						
93	Kayu manis	<i>Cinnamomum subavenium</i>	Lauraceae									√			
94	Kayu pulut, Meranti buaya	<i>Shorea parvifolia</i>	Dipterocarpaceae	√		√			√					EN	
95	Kayu putih	<i>Actinodaphne gracilis</i>	Lauraceae						√						
96	Kedondong	<i>Scutinanthe brevisepala</i>	Burseraceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
97	Kedondong batu	<i>Dacryodes costata</i>	Burseraceae							√	√				
98	Kejet-kejet	<i>Quassia borneensis</i>	Simaroubaceae						√						
99	Keladi hutan	<i>Amydrium medium</i>	Araceae	√	√		√								
100	Kelakap	<i>Melanochyla fulvinervis</i>	Anacardiaceae		√							√			
101	Kelat	<i>Syzygium fastigiatum</i>	Myrtaceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
10 2	Kelat jambu	<i>Syzygium ovalifolium</i>	Myrtaceae		√		√		√			√			
10 3	Kelat malas merah	<i>Parastemon urophyllum</i>	Rosaceae	√	√		√		√						
10 4	Kelat mukmin	<i>Carallia brachiata</i>	Rhizophoraceae						√						
10 5	Kelat putih	<i>Syzygium zollingerianum</i>	Myrtaceae						√						
10 6	Keledang	<i>Artocarpus lanceifolius</i>	Moraceae									√			
10 7	Keledang temponek	<i>Austrobuxus nitidus</i>	Euphorbiaceae						√						
10 8	Kelincan	<i>Antidesma sp.</i>	Euphorbiaceae						√						
10 9	Kelumpang	<i>Sterculia gilva</i>	Sterculiaceae	√	√		√		√			√			
11 0	Kemodan	<i>Syzygium cernia</i>	Myrtaceae		√										
11 1	Kempas	<i>Koompassia excelsa</i>	Fabaceae				√				√	√			
11 2	Kempas pasir, Empat dahan	<i>Diospyros sumatrana</i>	Ebenaceae						√						
11 3	Kempas, Menggeris	<i>Kompassia malaccensis</i>	Fabaceae	√	√	√		√	√	√		√			
11 4	Kemuning	<i>Murraya paniculata</i>	Rutaceae					√							
11 5	Kenari	<i>Canarium commune</i>	Burseraceae	√	√		√			√		√			
11 6	Kenerak	<i>Goniothalamus tapis</i>	Annonaceae	√			√		√	√	√				

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
11 7	Kentut-kentut	<i>Paederia scandens</i>	Rubiaceae	√											
11 8	Kepayang	<i>Pangium edule</i>	Flacourticeae	√		√	√								
11 9	Keruing	<i>Dipterocarpus alatus</i>	Dipterocarpaceae		√	√	√			√	√	√		EN	
12 0	Keruing minyak	<i>Dipterocarpus kunstleri</i>	Dipterocarpaceae			√								CR	
12 1	Ketam-ketam	<i>Kibessia cordata</i>	Melastomataceae					√							
12 2	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	Combretaceae		√										
12 3	Ketapang bukit, Garam-garam	<i>Terminalia sumatrana</i>	Combretaceae						√	√	√	√			
12 4	Ketapi	<i>Sandoricum emarginatum</i>	Meliaceae			√				√	√				
12 5	Keterung	<i>Blumeodendron tokbrai</i>	Euphorbiaceae				√								
12 6	Ketimpang	Tidak teridentifikasi	-			√									
12 7	Ketimun	<i>Timonius</i> sp.	Rubiaceae			√	√								
12 8	Kincung	<i>Nicolaia speciosa</i>	Zingiberaceae				√								
12 9	Kopi hutan, Kopi-kopi	<i>Antidesma trunciflorum</i>	Euphorbiaceae	√	√		√		√	√	√				
13 0	Krisan	<i>Chrysanthemum indicum</i>	Asteraceae				√								
13 1	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olacaceae	√	√	√	√			√	√	√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
13 2	Kunyit hutan	<i>Kaempferia galanga</i>	Zingiberaceae	√											
13 3	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	Verbenaceae	√	√	√	√			√	√	√			
13 4	Labu gagak	<i>Tetrastigma lanceolarium</i>	Vitaceae	√	√		√								
13 5	Lado-lado	<i>Timonius wallichianus</i>	Rubiaceae					√							
13 6	Lalan	<i>Canarium sp.</i>	Burseraceae	√		√	√								
13 7	Langsat	<i>Lansium parasiticum</i>	Meliaceae	√											
13 8	Laosan	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	Lauraceae				√								
13 9	Larak hutan	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Annonaceae	√	√			√		√	√				
14 0	Lilin	<i>Dipterocarpus gracilis</i>	Dipterocarpaceae								√			CR	
14 1	Ludai	<i>Sapium baccatum</i>	Euphorbiaceae	√		√	√				√				
14 2	Madang tolu	<i>Adinandra dumosa</i>	Theaceae	√	√		√								
14 3	Mahang	<i>Macaranga hypoleuca</i>	Euphorbiaceae				√		√	√					
14 4	Mahang	<i>Macaranga semiglobosa</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
14 5	Mahang abu	<i>Macaranga pruinosa</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√	√			√				
14 6	Mahang daun lebar	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√	√		√	√	√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
14 7	Mahang siangkak	<i>Macaranga sp.</i>	Euphorbiaceae	√	√		√								
14 8	Malapari	<i>Sindora coriacea</i>	Fabaceae	√	√	√	√			√					
14 9	Mali-mali	<i>Leea indica</i>	Vitaceae	√					√						
15 0	Malutua	<i>Tristania maingayi</i>	Myrtaceae	√					√			√			
15 1	Mangga hutan, Sedaman	<i>Mangifera caesia</i>	Anacardiaceae		√							√			
15 2	Mangga-mangga	<i>Cratoxylon indicum</i>	Clusiaceae						√						
15 3	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	Clusiaceae			√	√			√	√	√			
15 4	Manggis hutan	<i>Garcinia bancana</i>	Clusiaceae		√	√	√		√	√	√				
15 5	Manggis-manggis	<i>Cratoxylon racemosum</i>	Clusiaceae						√						
15 6	Mansio, Tima-tima	<i>Ilex cymosa</i>	Aquifoliaceae						√						
15 7	Marpoyan	<i>Rhodamnia cinerea</i>	Myrtaceae		√	√	√					√			
15 8	Medang	<i>Actinodaphne procera</i>	Lauraceae			√	√			√	√	√			
15 9	Medang	<i>Litsea gracilipes</i>	Lauraceae	√	√	√	√	√	√			√			
16 0	Medang batu	<i>Alseodaphne bancana</i>	Lauraceae	√	√		√								
16 1	Medang gajah	<i>Garcinia moluccana</i>	Clusiaceae						√						

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
16 2	Medang keladi	<i>Litsea firma</i>	Lauraceae						√						
16 3	Medang kuning	<i>Litsea accedentoides</i>	Lauraceae			√	√			√	√				
16 4	Medang lendir	<i>Litsea oppositifolia</i>	Lauraceae	√	√		√		√						
16 5	Medang putih	<i>Beilschmiedia borneensis</i>	Lauraceae		√										
16 6	Medang rusa	<i>Litsea elliptica</i>	Lauraceae									√			
16 7	Mempening	<i>Quercus lucida</i>	Fagaceae	√	√	√	√	√		√	√	√			
16 8	Mempisang	<i>Mezzetia parviflora</i>	Annonaceae			√	√			√	√				
16 9	Mempudu, Pudu	<i>Artocarpus rigidus</i>	Moraceae	√		√	√		√						
17 0	Mendarahan	<i>Horsfieldia irya</i>	Myristicaceae			√	√	√		√	√	√			
17 1	Mentangur putih	<i>Calophyllum soulattri</i>	Clusiaceae	√	√		√		√		√				
17 2	Mentimun	<i>Dipterocarpus crinitus</i>	Dipterocarpaceae		√				√					EN	
17 3	Mentiung	<i>Mezoneuron sumatranum</i>	Fabaceae						√					NE	
17 4	Meranti	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	√		√	√	√	√	√	√	√			
17 5	Meranti batu	<i>Shorea platyclados</i>	Dipterocarpaceae			√				√	√			EN	
17 6	Meranti bunga	<i>Shorea teysmanniana</i>	Dipterocarpaceae		√	√	√	√	√	√	√	√		EN	

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
17 7	Meranti kuning	<i>Shorea faguetiana</i>	Dipterocarpaceae		√	√	√			√	√	√		EN	
17 8	Meranti kuning, Mersara	<i>Shorea uliginosa</i>	Dipterocarpaceae	√			√		√		√	√		VU	
17 9	Meranti kunyit	<i>Shorea hemsleyana</i>	Dipterocarpaceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√		CR	
18 0	Meranti merah, Meranti tembaga	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae		√		√			√	√	√		EN	
18 1	Meranti rambai	<i>Shorea acuminata</i>	Dipterocarpaceae		√					√	√			CR	
18 2	Merawan	<i>Hopea mengarawan</i>	Dipterocarpaceae									√		CR	
18 3	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae				√	√						VU	
18 4	Merembung	<i>Vernonia arborea</i>	Asteraceae									√			
18 5	Merpayang, Kembang semangkuk, Mahang kuku	<i>Scaphium macropodum</i>	Sterculiaceae	√	√	√	√								
18 6	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i>	Dipterocarpaceae		√			√	√			√		EN	
18 7	Mesio, Mesira	<i>Ilex hypoglauca</i>	Aquifoliaceae						√						
18 8	Mongeris	<i>Dialium platysepalum</i>	Fabaceae						√						
18 9	Nyatoh	<i>Palaquium hexandrum</i>	Sapotaceae			√	√					√			
19 0	Pacat	<i>Nephelium eriopetalum</i>	Sapindaceae							√	√				
19 1	Pagar-pagar	<i>Ixonanthes icosandra</i>	Linaceae	√	√	√	√			√	√				

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
19 2	Pakam	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	√								√			
19 3	Pakis	<i>Stenochlaena palustris</i>	Blechnaceae	√			√					√			
19 4	Pakis hutan	<i>Cyathea moluccana</i>	Cyatheaceae	√	√		√								II
19 5	Paku-pakuan	<i>Bolbitis heteroclita</i>	Dryopteridaceae	√	√		√								
19 6	Panai-panai	<i>Pimeleodendron papaveroides</i>	Euphorbiaceae	√			√			√	√	√			
19 7	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	Pandanaceae				√	√		√	√				
19 8	Pandan duri	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae					√							
19 9	Panji	<i>Canarium asperum</i>	Burseraceae						√						
20 0	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	Simaroubaceae	√	√	√	√			√	√				
20 1	Pasir-pasir	<i>Stemonurus secundiflorus</i>	Icacinaceae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
20 2	Pau-pau	<i>Crateva religiosa</i>	Capparaceae		√							√			
20 3	Pelajau	<i>Pentaspadon velutinus</i>	Anacardiaceae	√	√	√	√					√			
20 4	Pelangas	<i>Aporosa dioica</i>	Euphorbiaceae	√											
20 5	Pelawan	<i>Tristania merguiensis</i>	Myrtaceae				√		√	√	√	√			
20 6	Perupuk	<i>Lophopetalum pachyphyllum</i>	Celastraceae		√		√		√	√		√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
20 7	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	√	√	√	√					√			
20 8	Petai belalang, Jengkol hutan	<i>Archidendron clypearia</i>	Fabaceae			√			√						
20 9	Pisang-pisang	<i>Xylopia ferruginea</i>	Annonaceae	√	√	√	√	√	√			√			
21 0	Pitaling	<i>Urophyllum arboreum</i>	Rubiaceae	√	√		√								
21 1	Pitatal, Lembasung	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Olacaceae	√	√	√	√			√	√	√			
21 2	Prapat	<i>Pleomele elliptica</i>	Agavaceae	√	√	√	√					√			
21 3	Pulai	<i>Alstonia pneumatophora</i>	Apocynaceae		√							√			
21 4	Pulai basung	<i>Alstonia spatulata</i>	Apocynaceae									√			
21 5	Punak	<i>Tetramerista glabra</i>	Tetrameristicac eae	√	√	√	√	√	√			√			
21 6	Punggai, Durian batu	<i>Coelostegia griffithii</i>	Bombacaceae	√	√	√	√								
21 7	Putat	<i>Barringtonia reticulata</i>	Lecythidaceae	√	√	√	√			√	√				
21 8	Putat batu	<i>Symplocos polyandra</i>	Symplocaceae		√										
21 9	Rambai	<i>Baccaurea breviceps</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√								
22 0	Rambutan hutan	<i>Nephelium mutabile</i>	Sapindaceae	√	√							√			
22 1	Rambutan pacet	<i>Rinorea anguifera</i>	Violaceae	√	√		√								

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
22 2	Rambutan, Kayu cahyan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	√	√	√			√	√	√				
22 3	Ramin	<i>Gonystylus bancanus</i>	Thymelaeaceae						√					VU	II
22 4	Rengas	<i>Gluta reinghas</i>	Anacardiaceae	√	√	√	√		√	√	√	√			
22 5	Resak	<i>Vatica rassak</i>	Dipterocarpaceae	√	√	√	√			√	√	√			
22 6	Resak batu	<i>Ficus fistulosa</i>	Moraceae	√	√		√								
22 7	Resak pantau	<i>Goniothalamus macrophyllus</i>	Annonaceae	√	√		√								
22 8	Resak putih	<i>Buchanania arborescens</i>	Anacardiaceae	√	√		√								
22 9	Ribu-ribu, Baribu	<i>Anisophyllea disticha</i>	Anisophylleaceae	√	√	√	√					√			
23 0	Ridan	<i>Dialium dewittei</i>	Fabaceae		√	√	√					√			
23 1	Rotan	<i>Calamus sp.</i>	Arecaceae				√								
23 2	Rotan	<i>Daemonorops angustifolia</i>	Arecaceae		√										
23 3	Rotan daun	<i>Calamus sp.</i>	Arecaceae		√		√								
23 4	Rotan omoi	<i>Calamus sp.</i>	Arecaceae				√								
23 5	Sebungku, Banol	<i>Stemonurus scorpioides</i>	Icacenaceae			√			√						
23 6	Segamai air	<i>Planchonella obovata</i>	Sapotaceae						√						

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
23 7	Selumar	<i>Jackia ornata</i>	Rubiaceae			√	√								
23 8	Selumbar terong	<i>Combretocarpus rotundatus</i>	Anisophyleaceae		√				√					VU	
23 9	Selundu, Kedondong hutan	<i>Santiria oblongifolia</i>	Burseraceae	√	√		√		√						
24 0	Selusui	<i>Tristania whiteana</i>	Myrtaceae		√		√								
24 1	Semangkok	<i>Scaphium linearicarpum</i>	Malvaceae				√			√	√				
24 2	Semaram	<i>Palaquium sumatranum</i>	Sapotaceae						√		√				
24 3	Seminai	<i>Palaquium ridleyi</i>	Sapotaceae		√	√			√			√			
24 4	Sendok-sendok	<i>Endospermum malaccense</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√			√	√	√			
24 5	Senduduk	<i>Melastoma affine</i>	Melastomataceae				√								
24 6	Sentul	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae				√		√						
24 7	Serang	<i>Myristica suleata</i>	Myristicaceae						√						
24 8	Setulang	<i>Tarenna fragrans</i>	Rubiaceae						√						
24 9	Sigam	<i>Elaeocarpus stipularis</i>	Elaeocarpaceae	√											
25 0	Siluk	<i>Gironniera nervosa</i>	Ulmaceae	√	√					√	√	√			
25 1	Simpur	<i>Dillenia indica</i>	Dilleniaceae	√	√	√	√		√			√			

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
25 2	Simpur talang, Adau, Cimpur	<i>Dillenia excelsa</i>	Dilleniaceae	√			√		√	√	√	√			
25 3	Sindur	<i>Sindora beccariana</i>	Fabaceae				√	√							
25 4	Sirih hutan	<i>Piper miniatum</i>	Piperaceae		√		√					√			
25 5	Suntai	<i>Palaquium leiocarpum</i>	Sapotaceae				√	√	√						
25 6	Tahi kambing	<i>Ostodes pendula</i>	Euphorbiaceae						√						
25 7	Talas	<i>Radermachera gigantea</i>	Bignoniaceae		√										
25 8	Tampui	<i>Baccaurea bracteata</i>	Euphorbiaceae	√	√	√	√			√	√	√			
25 9	Tamutun	<i>Cratoxylon ligustrinum</i>	Clusiaceae	√			√								
26 0	Tanggayun	<i>Paratrophis sp.</i>	Moraceae						√						
26 1	Tanguli, Tangunan	<i>Gardenia anisophylla</i>	Rubiaceae		√	√	√								
26 2	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	Sapotaceae						√						
26 3	Temangau	<i>Glochidion arborescens</i>	Euphorbiaceae		√		√		√	√					
26 4	Tembalun	<i>Parashorea aptera</i>	Dipterocarpaceae	√										CR	
26 5	Tempasak	<i>Xanthophyllum spitalum</i>	Polygalaceae									√			
26 6	Tempayang	<i>Brackenridgea palustris</i>	Ochnaceae							√	√				

NO	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUC N	CITE S
26 7	Tempurung bintang	<i>Blumeodendron elateriospermum</i>	Euphorbiaceae						√						
26 8	Tenggek burung	<i>Tetractomia tetrandra</i>	Rutaceae			√		√	√						
26 9	Tepis	<i>Xylopiya malayana</i>	Annonaceae				√		√	√	√				
27 0	Tepung garam	<i>Geunsia pentandra</i>	Verbenaceae						√						
27 1	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	√	√	√	√			√		√			
27 2	Teratai	<i>Santiria laevigata</i>	Burseraceae	√					√						
27 3	Terentang	<i>Camnosperma coriaceum</i>	Anacardiaceae	√		√	√	√	√	√	√	√			
27 4	Teresan	Tidak teridentifikasi	-				√								
27 5	Trempinis	<i>Artocarpus nitidus</i>	Moraceae	√	√		√			√	√				
27 6	Tulang tiga	<i>Cinnamomum iners</i>	Lauraceae		√	√	√			√					
27 7	Tulang-tulang	<i>Cantleya corniculata</i>	Icacinaceae			√		√						VU	
27 8	Ulin	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	Lauraceae							√				VU	
27 9	Undal	<i>Blumeodendron subrotundifolium</i>	Euphorbiaceae						√						

Keterangan: 1= Estate Baserah, 2= Estate Cerenti, 3= Estate Langgam, 4= Estate Logas, 5= Estate Mandau, 6 = Estate Pelalawan, 7= Estate Teso Barat, 8= Estate Teso Timur, 9= Estate Ukui.

Lampiran 12 Kekayaan jenis fauna di Areal Kerja UM PT. Riau Andalan Pulp and Paper

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE										STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES	
A. Mamalia																
1	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Suidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
2	Babi hutan	<i>Sus barbatus</i>	Suidae	√					√						VU	
3	Bajing kecil	<i>Nannosciurus melanotis</i>	Sciuridae		√											
4	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae				√	√				√				
5	Bajing bancirot	<i>Sundasciurus tenuis</i>	Sciuridae				√									
6	Bajing tanah, Tupai tanah	<i>Lariscus insignis</i>	Sciuridae				√						V			
7	Berang- belang, Musang air	<i>Aonyx cinerea</i>	Mustelidae	√					√					VU	II	
8	Beruag madu	<i>Helarctos malayanus malayanus</i>	Ursidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√	V	VU	I	
9	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Cercopithecidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√		VU	II	
10	Gajah sumatera	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Elephantidae	√		√		√			√	√	V	CR	I	
11	Garangan	<i>Herpestes javanicus</i>	Herpestidae	√	√							√				
12	Garangan ekor panjang	<i>Herpestes semitorquatus</i>	Herpestidae				√									
13	Garangan ekor pendek	<i>Herpestes brachyurus</i>	Herpestidae				√									
14	Harimau sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Felidae	√		√		√	√		√	√	V	CR	I	
15	Keluang	<i>Pteropus vampyrus</i>	Pteropodidae						√							II
16	Kidang, Muncak	<i>Muntiacus muntjak</i>	Cervidae	√	√	√	√			√	√		V			
17	Kokah, Surili	<i>Presbytis femoralis percura</i>	Cercopithecidae	√	√							√				II
18	Kubung malaya	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Cynocephalidae				√	√					V			
19	Kucing kuwuk	<i>Pardofelis marmorata</i>	Felidae				√			√	√		V	VU	II	
20	Landak raya	<i>Hystrix brachyura</i>	Hysticidae	√		√	√		√	√	√	√	V			

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
21	Lutra, Linsang	<i>Lutra lutra</i>	Mustelidae						√		√		V		I
22	Lutung kelabu	<i>Trachypithecus cristatus</i>	Cercopithecidae	√	√	√	√			√	√	√	V		II
23	Lutung simpai	<i>Presbytis melalophos</i>	Cercopithecidae	√								√		EN	II
24	Macan akar, Kucing hutan	<i>Prionailurus bengalensis sumatrana</i>	Felidae	√	√	√		√	√	√	√	√			I
25	Macan dahan	<i>Neofelis nebulosa diardi</i>	Felidae	√	√		√					√	V	VU	I
26	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis fascicularis</i>	Cercopithecidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			II
27	Musang luwak	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Viveriidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
28	Owa ungko sumatera	<i>Hylobates agilis</i>	Hylobatidae	√	√	√		√		√	√	√	V	EN	I
29	Pelanduk kancil	<i>Tragulus javanicus kanchil</i>	Tragulidae	√	√	√	√	√	√			√	V		
30	Pelanduk napu	<i>Tragulus napu napu</i>	Tragulidae		√	√	√		√	√	√	√	V		
31	Rusa sambar	<i>Rusa unicolor equinus</i>	Cervidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√	V	VU	
32	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus syndactylus</i>	Hylobatidae	√	√	√		√		√	√	√	V	EN	I
33	Sigung. Telagung	<i>Mydaus javanensis</i>	Mephitidae	√	√		√					√	V		
34	Tapir, Cipan, Tenuk	<i>Tapirus indicus</i>	Tapiridae	√		√		√			√	√	V	EN	I
35	Trenggiling, Peusing	<i>Manis javanica</i>	Maniidae	√	√	√	√		√	√	√	√	V	CR	II
36	Tupai	<i>Sundasciurus tenuis</i>	Tupaidae				√								
37	Tupai belang	<i>Callosciurus prevostii</i>	Sciuridae	√	√							√			
38	Tupai bergaris	<i>Tupaia dorsalis</i>	Tupaidae		√	√		√				√			
39	Tupai ekor panjang	<i>Tupaia longipes</i>	Tupaidae		√							√			
40	Tupai gunung	<i>Tupaia montana</i>	Tupaidae		√										
41	Tupai kecil	<i>Glyphotes simus</i>	Sciuridae		√										

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
42	Tupai Kecil	<i>Tupaia minor</i>	Tupaiaidae		√							√			
43	Tupai ramping	<i>Tupaia gracilis</i>	Tupaiaidae		√										
44	Tupai tanah	<i>Tupaia tana</i>	Tupaiaidae		√		√								
B. Burung															
1	Alap-alap capung	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	√	√		√	√				√	V		II
2	Alap-alap erasia	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidae				√					√	V		II
3	Apung tanah	<i>Anthus novaeseelandiae</i>	Motacillidae							√					
4	Ayam-hutan merah	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	√	√	√		√	√	√	√				
5	Bambangan merah	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Ardeidae			√						√			
6	Baza jerdon	<i>Aviceda jerdoni</i>	Accipitridae							√			V		II
7	Belibis kembang	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Anatidae			√									
8	Bentet cokelat	<i>Lanius cristatus</i>	Laniidae							√					
9	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	Laniidae	√	√										
10	Bondol hijau binglis	<i>Erythrura prasina</i>	Ploiceidae				√					√			
11	Bondol hijau dada merah	<i>Erythrura hyperythra</i>	Ploiceidae				√					√			
12	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Estrildidae	√						√					
13	Bondol perut putih	<i>Lonchura leucogastra</i>	Ploiceidae				√					√			
14	Bondol rawa	<i>Lonchura malacca</i>	Estrildidae	√											
15	Branjangan	<i>Mirafra javanica</i>	Alaudidae		√										
16	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
17	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>	Cuculidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
18	Burung madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectarinidae	√	√		√					√	V		

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE										STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES	
19	Burung madu polos	<i>Anthreptes simplex</i>	Nectariniidae	√			√					√		V		
20	Burung madu rimba	<i>Hypogramma hypogrammicum</i>	Nectariniidae	√	√		√					√		V		
21	Burung madu sepah raja	<i>Aethopyga siparaja</i>	Nectariniidae	√		√	√			√	√	√		V		
22	Burung-gereja erasia	<i>Passer montanus</i>	Passeridae			√			√							
23	Burung-madu belukar	<i>Anthreptes singalensis</i>	Nectariniidae				√					√		V		
24	Burung-madu leher-merah	<i>Anthreptes rhodolaema</i>	Nectariniidae			√								V		
25	Burung-madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	√	√				√					V		
26	Cabai merah	<i>Dicaeum cruentatum sumatranum</i>	Dicaeidae	√	√	√		√								
27	Cabai rimba	<i>Dicaeum chrysorrheum</i>	Dicaeidae			√										
28	Cabak maling	<i>Caprimulgus macrurus</i>	Caprimulgidae	√	√		√	√	√			√				
29	Cabean polos ¹	<i>Dicaeum concolor</i>	Dicaeidae	√												
30	Cekakak belukar	<i>Dicaeum concolor</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√		V		
31	Cekakak cina	<i>Halcyon pileata</i>	Alcedinidae	√										V		
32	Cekakak merah	<i>Halcyon coromanda</i>	Alcedinidae			√								V		
33	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	√	√			√		V		
34	Cica daun besar	<i>Chloropsis sonnerati</i>	Chloropseidae	√	√		√	√	√			√				
35	Cica daun kecil	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	Chloropseidae				√					√				
36	Cica daun sayap biru	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Chloropseidae	√			√					√				
37	Cica kopi melayu	<i>Pomatorhinus montanus</i>	Timaliidae				√					√				
38	Cinenen belukar	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Sylviidae	√		√				√	√					
39	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Sylviidae	√					√							
40	Cinenen merah	<i>Orthotomus sericeus</i>	Sylviidae	√												

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
41	Cipoh jantung	<i>Aegithina viridissima</i>	Aegithinidae	√			√					√			
42	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	Chloropseidae				√					√			
43	Ciung-air pongpong	<i>Macronous ptilosus</i>	Timaliidae							√					
44	Cucak kuning	<i>Pycnonotus melanicterus dispar</i>	Pycnonotidae	√											
45	Cucak kelabu	<i>Pycnonotus cyaniventris</i>	Pycnonotidae			√									
46	Cucak kuricang, Broceng	<i>Pycnonotus atriceps</i>	Pycnonotidae	√			√					√			
47	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
48	Cucak rawa	<i>Pycnonotus zeylanicus</i>	Pycnonotidae				√					√		VU	II
49	Cucak rumbai tungging, Jojah	<i>Pycnonotus eutilotus</i>	Pycnonotidae				√					√			
50	Dederuk jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Columbidae			√				√	√				
51	Delimukan zamrud	<i>Chalcophaps indica</i>	Columbidae	√	√		√					√			
52	Elang abu- abu	<i>Butastur indicus</i>	Accipitridae			√							V		II
53	Elang alap erasia	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	√									V		II
54	Elang alap jambul	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Accipitridae			√							V		II
55	Elang alap-alap besra	<i>Accipiter virgatus</i>	Accipitridae				√					√	V		II
56	Elang bondol	<i>Haliastur indus</i>	Accipitridae							√			V		II
57	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Accipitridae			√		√	√	√		√	V		II
58	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	√		√		√	√				V		II
59	Elang ikan kepala kelabu	<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	Accipitridae	√	√					√			V		II
60	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	Accipitridae	√		√	√				√	√	√	V	II
61	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	√	√	√		√	√	√	√		V		II
62	Elang-alap nipon	<i>Accipiter gularis</i>	Accipitridae				√					√	V		II

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
63	Elang-laut perut putih	<i>Haliaeetus leucogasters</i>	Accipitridae						√			V		II	
64	Empuloh paruh-kait	<i>Setornis criniger</i>	Pycnonotidae						√			V	VU	II	
65	Gagak hutan	<i>Corvus enca</i>	Corvidae	√	√	√		√	√	√	√				
66	Gagak kampung	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Corvidae				√				√				
67	Jalak	<i>Sturnus contra</i>	Sturnidae		√								LC		
68	Julang emas	<i>Aceros undulatus</i>	Bucerotidae	√								V		II	
69	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Zosteropidae	√	√	√		√	√						
71	Kadalan beruang	<i>Phaenicophaeus diardi</i>	Cuculidae								√				
72	Kadalan saweh	<i>Phaenicophaeus sumatranus</i>	Cuculidae			√									
73	Kadalan selaya	<i>Phaenicophaeus chlorophaeus</i>	Cuculidae				√	√			√				
75	Kangkareng hitam	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Bucerotidae	√	√	√	√	√	√	√	√	V		II	
76	Kangkareng perut-putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Bucerotidae		√			√				V		II	
77	Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>	Apodidae				√				√				
78	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Rallidae	√	√	√	√	√	√	√	√				
79	Kecici	<i>Sitta frontalis</i>	Sittidae				√				√				
80	Kehicap ranting	<i>Hypothymis azurea</i>	Monarchidae			√									
81	Kekep babi	<i>Artamus leucorynchus</i>	Artamidae	√		√				√	√				
82	Kepodang	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae		√			√							
83	Kerak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	Sturnidae	√	√	√	√	√	√	√	√				
84	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Rhipiduridae	√	√	√	√	√	√		√	V			
85	Kirik-kirik biru	<i>Merops viridis</i>	Meropidae	√	√	√	√	√	√	√	√				
86	Kuau- kuau	<i>Argusianus argus</i>	Phasianidae		√							V		II	

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
87	Kucica ekor kuning, Kusior	<i>Trichixos pyrropygus</i>	Turdidae				√					√			
88	Kucica hutan, Murai batu	<i>Copsychus malabaricus</i>	Muscicapidae	√	√	√	√	√	√			√			
89	Kucica kampung, Kacer	<i>Copsychus saularis</i>	Muscicapidae	√	√	√	√	√				√			
90	Kukuk beluk	<i>Strix leptogrammica</i>	Strigidae				√					√			
91	Layang layang api	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae						√						
92	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Hirundinidae				√		√			√			
93	Mentok rimba	<i>Cairina scutulata</i>	Anatidae						√					EN	I
94	Merbah belukar	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Pycnonotidae	√	√				√						
95	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	√	√		√	√	√			√			
96	Merbah corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	Pycnonotidae	√	√			√	√						
97	Merbah gunung, Jongjang	<i>Pycnonotus flavescens</i>	Pycnonotidae				√					√			
98	Murai-batu tarung	<i>Monticola solitarius</i>	Muscicapidae				√					√			
99	Pekaka emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	Alcedinidae			√		√	√	√	√		V		
100	Pelatuk ayam	<i>Dryocopus javensis</i>	Picidae			√	√		√			√			
101	Pelatuk besi	<i>Dinopium javanense</i>	Picidae			√									
102	Pelatuk kijang	<i>Celeus brachyurus</i>	Picidae				√					√			
103	Pelatuk pangkas ¹	<i>Blythipicus rubiginosus</i>	Picidae	√											
104	Perenjak	<i>Prinia familiaris</i>	Sylviidae	√	√		√	√	√			√			
105	Perenjak rawa	<i>Prinia flaviventris</i>	Cisticolidae						√						

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
10 6	Pergam hijau	<i>Ducula aenea</i>	Columbidae	√					√	√	√				
10 7	Perkutut jawa	<i>Geophila striata</i>	Columbidae	√	√		√	√				√			
10 8	Perling kumbang	<i>Aplonis panayensis</i>	Sturnidae	√											
10 9	Pijantung besar	<i>Arachnothera robusta</i>	Nectariniidae				√					√	V		
11 0	Pijantung kampung	<i>Arachnothera crassirostris</i>	Nectariniidae				√					√	V		
11 1	Pijantung kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	Nectariniidae	√			√					√	V		
11 2	Pipit	<i>Lonchura punctulata</i>	Estrildidae		√		√	√				√			
11 3	Pipit benggala	<i>Amandava amandava</i>	Ploiceidae				√					√			
11 4	Punai bakau	<i>Treron fulvicollis</i>	Columbidae				√		√			√			
11 5	Punai besar	<i>Treron capellei</i>	Columbidae	√	√		√	√				√		VU	
11 6	Punai gading	<i>Treron vernans</i>	Columbidae	√	√		√	√		√	√	√			
11 7	Punai kecil	<i>Treron olax</i>	Columbidae	√	√				√						
11 8	Punai lengguak	<i>Treron curvirostra</i>	Columbidae		√		√	√				√			
11 9	Punai siam	<i>Treron bicinctus</i>	Columbidae		√		√					√			
12 0	Puyuh batu	<i>Coturnix chinensis</i>	Phasianidae		√	√	√	√		√	√	√			

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
12 1	Puyuh sengayan	<i>Rollulus rouloul</i>	Phasianidae							√					
12 2	Puyuh-gonggong sumatera	<i>Arborophila rubrirostris</i>	Phasianidae			√									
12 3	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√	V		
12 4	Raja-udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	Alcedinidae			√	√					√	V		
12 5	Raja-udang erasia	<i>Alcedo atthis</i>	Alcedinidae			√				√	√		V		
12 6	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Bucerotidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√	V		II
12 7	Rangkong gading	<i>Buceros vigil</i>	Bucerotidae			√				√	√		V		II
12 8	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Bucerotidae	√		√		√		√	√		V		I
12 9	Sempidan merah	<i>Lophura erythrophthalma</i>	Phasianidae							√				VU	
13 0	Sempur hujan darat	<i>Eurylaimus ochromalus</i>	Eurylaimidae	√	√										
13 1	Sempur hujan sungai	<i>Cymbirhynchus macrorhynchos</i>	Eurylaimidae							√					
13 2	Sepah hutan	<i>Pericrocotus flammeus</i>	Campephagidae				√					√			
13 3	Serindit melayu	<i>Loriculus galgulus</i>	Psittacidae	√	√	√		√		√	√				II
13 4	Sikatan kepala-abu	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	Muscicapidae				√					√			
13 5	Sikatan kerdil	<i>Muscicapella hodgsoni</i>	Muscicapidae				√					√			

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE										STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES	
13 6	Sikatan melayu	<i>Cyornis turcosus</i>	Muscicapidae		√			√								
13 7	Sikatan rimba dada kelabu	<i>Rhinomyias umbratilis</i>	Muscicapidae	√												
13 8	Sikatan-rimba coklat	<i>Rhinomyias brunneatus</i>	Muscicapidae	√										VU		
13 9	Sikep-madu asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Accipitridae			√							V		II	
14 0	Srigunting batu	<i>Dicrurus paradiseus</i>	Dicruridae	√		√			√							
14 1	Srigunting bukit	<i>Dicrurus remifer</i>	Dicruridae			√				√	√					
14 2	Srigunting gagak	<i>Dicrurus annectans</i>	Dicruridae				√		√			√				
14 3	Srigunting hitam	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Dicruridae	√	√			√	√	√	√					
14 4	Takur tenggeret	<i>Megalaima australis</i>	Rhampastidae						√							
14 5	Tekukur biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	Columbidae		√	√	√	√		√	√	√				
14 6	Tikusan ceruling	<i>Rallina fasciata</i>	Rallidae			√										
14 7	Tiong emas	<i>Gracula religiosa</i>	Sturnidae	√	√	√		√	√	√	√				II	
14 8	Tukik belang	<i>Picumnus innominatus</i>	Picidae		√			√								
14 9	Udang punggung-merah	<i>Ceyx rufidorsa</i>	Alcedinidae				√				√		V			
15 0	Uncal loreng	<i>Macropygia unchall</i>	Timaliidae						√							

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
15 1	Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae		√		√	√	√			√			
15 2	Walet sarang hitam	<i>Aerodramus maximus</i>	Apodidae		√		√	√				√			
15 3	Walik kembang	<i>Ptilinopus melanospila</i>	Columbidae				√					√			
15 4	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae							√					
15 5	Wiwik lurik, Ukit	<i>Cacomantis sonneratii</i>	Cuculidae				√					√			
C. Herpetofauna															
1	Bangkong kolong	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufonidae							√					
2	Bangkong rawa	<i>Ingerophrynus biporcatus</i>	Bufonidae							√					
3	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			II
4	Bulus, labi-labi	<i>Amyda cartilaginea</i>	Trionychidae							√				VU	II
5	Cecak kayu	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae						√	√					
6	Kadal	<i>Mabouya multifasciata</i>	Scincidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
7	Kadal pasir	<i>Lygosoma bowringii</i>	Scincidae							√					
8	Katak sawah	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Ranidae						√	√					
9	Katak-pohon bergaris	<i>Polypedates leucomystax</i>	Rhacophoridae							√					
10	King kobra	<i>Ophiophagus hannah</i>	Elapidae		√		√							VU	II
11	Kodok puru rawa	<i>Bufo quadriporcatus</i>	Bufonidae							√					
12	Kodok raong	<i>Pseudobufo subasper</i>	Bufonidae							√					
13	Kongkang gading	<i>Hylarana erythraea</i>	Ranidae							√					

No	NAMA LOKAL	NAMA ILMIAH	FAMILI	LOKASI ESTATE									STATUS PERLINDUNGAN		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	PP NO.7 TAHUN 1999	IUCN	CITES
14	Kura-kura batok	<i>Cuora amboinensis amboinensis</i>	Geoemydidae						√					VU	
15	Kura-kura gambut	<i>Heosemys spinosa</i>	Geoemydidae						√					EN	II
16	Python	<i>Python curtus</i>	Pythonidae	√	√		√								II
17	Pyton, Sanca, Ular sawa	<i>Pyton reticulatus</i>	Pythonidae	√	√										II
18	Sanca	<i>Python molurus</i>	Pythonidae		√		√						V	VU	I
19	Tokek	<i>Gekko gekko</i>	Gekkoidae	√											
20	Ular air	<i>Enhydris enhydris</i>	Colubridae	√											
21	Ular air	<i>Xenochrophis maculatus</i>	Colubridae		√		√								
22	Ular gadung	<i>Ahaetulla prasina</i>	Colubridae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
23	Ular hijau	<i>Popeia nebularis</i>	Viperiidae			√								VU	
24	Ular jali, Ular tikus, Ular kayu	<i>Ptyas korros</i>	Colubridae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
25	Ular kadut	<i>Homalopsis buccata</i>	Colubridae						√						
26	Ular karung	<i>Acrochordus javanicus</i>	Acrochordiridae	√	√		√		√			√			
27	Ular kobra	<i>Naja sumatrana</i>	Elapidae	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
28	Ular sapi	<i>Elaphe radiata</i>	Colubridae		√		√								
29	Ular tali	<i>Dendrelaphis caudolineatus</i>	Colubridae		√		√					√			
30	Ular tambang	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Colubridae	√	√		√					√			
31	Ular tanah	<i>Calloselasma rhodostoma</i>	Viperidae	√	√		√					√			
32	Weling	<i>Lycodon subcinctus</i>	Lycodontidae		√		√								

Keterangan: 1= Estate Baserah, 2= Estate Cerenti, 3= Estate Langgam, 4= Estate Logas, 5= Estate Mandau, 6 = Estate Pelalawan, 7= Estate Teso Barat, 8= Estate Teso Timur, 9= Estate Ukui.

