

# KAJIAN TEKNIS PEMBENTUKAN KAWASAN RENCANA TAMAN HUTAN RAYA MUARA SIRAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

## **Tim Penyusun:**

Dr. Rachmat Budiwijaya Suba, M.Sc.

Ariyanto, M.Sc.

Erly Rosita, M.P.

Fatimah, S.Hut.

Yuniar Arianti, S.Hut.

## **Nara Sumber :**

Prof. Dr. Ir. Soeyitno Soedirman, M.Agr.

## **Kerjasama antara:**



**Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah  
Kabupaten Kutai Kartanegara**

dengan



**ULS. Ekosistem Tropis dan Pembangunan  
Berkelanjutan Universitas Mulawarman  
(*Tropical Ecosystem and Sustainable Development  
of Mulawarman University / TESD-UNMUL*)**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Dokumen Kajian “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” ini dapat diselesaikan.

Kajian ini bertujuan untuk memberikan pertimbangan-pertimbangan dari sisi teknis terhadap rencana pengembangan Taman Hutan Raya Muara Siran. Diharapkan dokumen ini, simultan dengan tinjauan aspek ekonomi, sosial, dan budaya, dapat menjadi salah satu bahan rujukan untuk kepentingan dalam kegiatan perencanaan dan pengembangan Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.

Dokumen Kajian “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” tersusun berkat dukungan berbagai pihak, terutama seluruh staf Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara khususnya mereka yang terlibat dalam kegiatan kajian, serta kepada seluruh parapihak yang telah memberikan masukan dan dukungan dalam penyusunan dokumen kajian ini. Atas partisipasi dan dukungannya disampaikan penghargaan dan terima kasih sebesar-besarnya.

Tenggarong, Desember 2019

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	10
1.1. Latar Belakang .....	10
1.2. Rumusan Masalah .....	11
1.3. Tujuan Kegiatan .....	12
1.4. Keluaran dan Manfaat Penelitian .....	14
<b>BAB II KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	15
2.1. Kajian Pustaka .....	15
2.1.1. Dasar Hukum .....	18
2.1.2. Pengertian-pengertian .....	21
2.1.3. Peraturan Pemerintah tentang Taman Hutan Raya dan Lahan Basah Gambut .....	24
2.2. Kerangka Pemikiran .....	37
2.3. Ruang Lingkup dan Sistematika/Substansi Dokumen .....	37
2.4. Metode Penelitian .....	38
2.4.1. Waktu dan Lokasi .....	38
2.4.2. Pengumpulan Data Dasar dan Pendukung .....	39
<b>BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH RENCANA TAHURA MUARA SIRAN</b> .....	54
3.1. Letak dan Luas Wilayah .....	54
3.2. Kondisi Geofisik .....	58
3.2.1. Cakupan Daerah Aliran Sungai .....	58
3.2.2. Jenis dan Sifat Tanah .....	58
3.2.3. Kondisi Air .....	62
3.3. Kondisi Penutupan Lahan .....	63
3.4. Struktur Vegetasi .....	68
3.4.1. Desa Muara Siran (Kecamatan Muara Kaman) .....	68
3.4.2. Desa Sebelimbingan .....	76

3.4.3. Desa Tuana Tuha.....	84
3.4.4. Desa Genting Tanah.....	86
3.5. Kehadiran Fauna .....	93
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>99</b>
4.1. Potensi Keanekaragaman Hayati.....	99
4.1.1. Gejala Alam.....	99
4.1.2. Potensi Flora dan Fauna.....	101
4.2. Tantangan Pengelolaan.....	114
4.2.1. Kerawanan Ekosistem Gambut dan Tindakan Mitigasi.....	114
4.2.2. Usulan Blok Pengelolaan, Benturan Kepentingan, dan Implikasi pada Solusi Penyelarasan.....	118
4.3. Peran Parapihak dan Strategi Pengembangan dan Pengelolaan ke Depan.....	135
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>138</b>
5.1. Kesimpulan .....	138
5.2. Rekomendasi.....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Peraturan/Kebijakan yang Berkaitan dengan Taman Hutan Raya dan Lahan Basah Gambut .....	24
Tabel 2.	Jadwal kegiatan penyusunan dokumen “Kajian Biogefisik Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” .....	39
Tabel 3.	Lokasi Titik Pengambilan Sampel Flora pada Kawasan Rencana Tahura Muara Siran .....	41
Tabel 4.	Kategori Indeks Nilai Penting .....	49
Tabel 5.	Kriteria Indeks Kekayaan Jenis .....	49
Tabel 6.	Kriteria Indeks Keanekaragaman Jenis .....	50
Tabel 7.	Kriteria Indeks Dominansi (C) .....	50
Tabel 8.	Kriteria Indeks Kemerataan Jenis.....	51
Tabel 9.	Proporsi Luas Masing-masing Desa terhadap Area Calon Tahura .....	54
Tabel 10.	Sebaran Jenis Tanah di Kawasan Calon Tahura Muara Siran	58
Tabel 11.	Hasil Analisis Kimiawi Sampel-sampel Tanah Gambut di Lokasi Pengambilan Sampel .....	59
Tabel 12.	Hasil Uji Kualitas Air di Empat Lokasi Sekitar dan Dalam Rencana Kawasan Taman Hutan Raya Muara Siran .....	62
Tabel 13.	Kondisi Penutupan Lahan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran .....	63
Tabel 14.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampling Desa Muara Siran .....	71
Tabel 15.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampling Desa Muara Siran .....	72
Tabel 16.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Muara Siran .....	74
Tabel 17.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan .....	78
Tabel 18.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan.....	80
Tabel 19.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan.....	81

Tabel 20.	Daftar Jenis Vegetasi yang Dijumpai di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Tuana Tuha .....	85
Tabel 21.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah .....	87
Tabel 22.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah.....	89
Tabel 23.	Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah.....	90
Tabel 24.	Keberadaan dan Status Jenis Mamalia Darat di Lokasi Calon Tahura Muara Siran .....	93
Tabel 25.	Keberadaan Jenis-jenis Burung di Lokasi Calon Tahura Muara Siran .....	95
Tabel 26.	Rekapitulasi Jenis-jenis Vegetasi yang Ditemui di Lokasi Pengamatan.....	103
Tabel 27.	Identifikasi Ancaman Keamanan Dalam dan Sekitar Kawasan Rencana Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara	115
Tabel 28.	Kesesuaian Kriteria Blok Pengelolaan Tahura Muara Siran Berdasarkan Potensi yang Dimiliki .....	121
Tabel 29.	Potensi Konflik dan Benturan Kepentingan Terhadap Rencana Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.....	123
Tabel 30.	Proporsi Luas Ruang yang Tertuang dalam RTRW Desa-desa Sekitar Lokasi Calon Tahura Muara Siran.....	124
Tabel 31.	Para Pihak yang Perlu Terlibat dalam Rencana Kawasan Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.....	136
Tabel 32.	Strategi dan Kebijakan yang Harus Dilakukan untuk Meningkatkan Peran Serta Para Pihak di Rencana Kawasan Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.....	136

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Pemikiran/Konsep Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.....	37
Gambar 2.	Visualisasi Jalur Terbang Drone dalam Pendokumentasian Kondisi Eksisting Tutupan Lahan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran .....	42
Gambar 3.	Peta Calon Lokasi Tahura Muara Siran dan Titik Pengambilan Sampel.....	44
Gambar 4.	Desain Plot Contoh Pengambilan Data Vegetasi .....	45
Gambar 5.	Pembuatan Plot di Lokasi Calon Tahura Muara Siran dengan Karakteristik Bergambut.....	46
Gambar 6.	Sketsa Pengukuran Diameter Setinggi Dada pada Berbagai Kondisi Pohon.....	47
Gambar 7.	Pengukuran Diameter Setinggi Dada di Lapangan .....	48
Gambar 8.	Peta Administrasi Calon Lokasi Tahura Kabupaten Kutai Kartanegara .....	56
Gambar 9.	Peta Fungsi Kawasan Calon Lokasi Tahura Muara Siran ...	57
Gambar 10.	Peta Daerah Aliran Sungai Calon Lokasi Tahura Muara Siran .....	60
Gambar 11.	Peta Tanah Calon Lokasi Tahura Muara Siran .....	61
Gambar 12.	Peta Penutupan Lahan Calon Lokasi Tahura Muara Siran ..	64
Gambar 13.	Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura di Sekitar Danau Siran .....	65
Gambar 14.	Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Sebelimbing.....	66
Gambar 15.	Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Genting Tanah.....	67
Gambar 16.	Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Tuana Tuha .....	68
Gambar 17.	Padang Rumput yang Ditumbuhi Rerumputan dari Jenis <i>Leersia hexandra</i> Sw. dan <i>Scleria ciliaris</i> Nees.....	69
Gambar 18.	Anakan Jenis Kahoi atau <i>Shorea balangeran</i> Burck (Dipterocarpaceae) yang Dijumpai Sangat Banyak di Lantai Hutan .....	70

Gambar 19.	Jenis <i>Salvinia molesta</i> D.S. Mitch. (Salviniaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Tumbuhan Bawah .....	72
Gambar 20.	Jenis <i>Shorea balangeran</i> Burck (Dipterocarpaceae) yang Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang .....	73
Gambar 21.	Jenis <i>Shorea balangeran</i> Burck (Dipterocarpaceae) yang Sangat Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pohon dan Membentuk Tegakan Murni .....	74
Gambar 22.	Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Muara Siran.....	75
Gambar 23.	Salah Satu Kondisi Jalur Menuju Titik Sampling yang Lantai Hutannya Banyak Ditumbuhi Pandan .....	77
Gambar 24.	Jenis <i>Pandanus monotheca</i> Martelli (Pandanaceae) dan <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Tumbuhan Bawah .....	79
Gambar 25.	Jenis <i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp. (Myrtaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang .....	81
Gambar 26.	Jenis <i>Shorea balangeran</i> Burck (Dipterocarpaceae), Merupakan Satu-satunya Pohon dengan Diameter > 40 cm yang Tersisa Tumbuh Diantara Pepohonan Dengan Ukuran Yang Jauh Lebih Kecil .....	82
Gambar 27.	Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan.....	83
Gambar 28.	Semak Belukar dengan Dominasi Rumput-rumputan Jenis <i>Panicum auritum</i> J.Presl ex Nees dan <i>Leersia hexandra</i> Sw. ....	85
Gambar 29.	Kondisi Hutan Sekunder yang Didominasi oleh Jenis <i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll. Arg. ....	86
Gambar 30.	Jenis <i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) yang Dijumpai Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Semai .....	88
Gambar 31.	Jenis <i>Stemonurus scorpioides</i> Becc. (Stemonuraceae) yang Merupakan Salah Satu Jenis yang Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang .....	89

Gambar 32.	Jenis <i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) yang Dijumpai Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pohon .....	91
Gambar 33.	Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di lokasi calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah .....	92
Gambar 34.	Jenis <i>Shorea smithiana</i> Symington (Dipterocarpaceae) Merupakan Vegetasi yang Termasuk dalam Daftar Merah IUCN dengan Status Kritis/ <i>Critically Endangered</i> (CR) yang Dijumpai pada Titik Sampling di Desa Genting Tanah .....	102
Gambar 35.	Jenis <i>Shorea balangeran</i> Burck (Dipterocarpaceae) Merupakan Vegetasi yang Termasuk dalam Daftar Merah IUCN dengan Status Kritis/ <i>Critically Endangered</i> (CR) yang Dijumpai Melimpah pada Titik Sampling Desa Muara Siran dan Desa Sebelimbingan .....	102
Gambar 36.	Lutung Kelabu ( <i>Trachypithecus cristatus</i> ) .....	106
Gambar 37.	Bekantan ( <i>Nasalis larvatus</i> ) .....	107
Gambar 38.	Berang-berang Bulu-licin ( <i>Lutrogale perspicillata</i> ) .....	107
Gambar 39.	Tupai bertelinga hitam ( <i>Nannosciurus melanotis</i> ) .....	108
Gambar 40.	Pesut Mahakam ( <i>Orcaella brevirostris</i> ) .....	108
Gambar 41.	Kelompok Burung Kuntul .....	110
Gambar 42.	Burung-burung Air Lainnya yang Dapat Ditemui di Lokasi Lahan Gambut Muara Siran yang Berasosiasi dengan Danau Siran .....	111
Gambar 43.	Jenis-jenis Raptor yang Ditemukan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran .....	112
Gambar 44.	Kangkareng hitam ( <i>Anthracoceros malayanus</i> ).....	113
Gambar 45.	Kelompok Burung Raja Udang yang Ditemukan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran.....	114
Gambar 47.	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Sebelimbingan	126
Gambar 48.	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Muhuran .....	127
Gambar 49.	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Teluk Muda .....	128
Gambar 50.	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Genting Tanah	129
Gambar 51.	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Tuana Tuha.....	130
Gambar 52.	Peta Rencana Pola Ruang Desa Muara Siran .....	131
Gambar 53.	Hasil Overlay Lokasi Rencana Tahura dan Rencana Tata Ruang Wilayah Desa .....	132

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi. Beberapa kriteria penunjukan dan penetapan kawasan Tahura adalah berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2011 (tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam) yaitu:

- Memiliki keindahan alam dan/atau gejala alam;
- Mempunyai luas wilayah yang memungkinkan untuk pengembangan koleksi tumbuhan dan/atau satwa;
- Merupakan wilayah dengan ciri khas baik asli maupun buatan, pada wilayah yang ekosistemnya masih utuh ataupun wilayah yang ekosistemnya sudah berubah.

Dengan demikian, pengembangan kawasan Tahura pada hakekatnya adalah pembangunan dan pengembangan suatu lingkungan, yang merupakan perpaduan antara lingkungan alami dan lingkungan binaan/buatan. Berdasarkan fungsinya, Tahura dapat dimanfaatkan untuk tujuan: penelitian dan pengembangan (kegiatan penelitian meliputi penelitian dasar dan penelitian untuk menunjang pengelolaan kawasan Tahura sendiri), ilmu pengetahuan, pendidikan, kegiatan penunjang budidaya, pariwisata alam dan rekreasi serta pelestarian budaya.

Tahura merupakan kawasan konservasi yang pengelolaannya diserahkan kepada pemerintah daerah, seperti tercantum dalam Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 107/Kpts-II/2003 tentang Penyelenggaraan Tugas Pembantuan Pengelolaan Taman Hutan Raya

oleh Gubernur atau Bupati/Walikota dan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota.

Tahura Muara Siran merupakan salah satu Tahura yang diusulkan oleh Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara dalam rangka mendorong laju pertumbuhan ekonomi daerah dari pengembangan sektor pariwisata alam. Sebagai tindak lanjutnya, Bupati Kutai Kartanegara telah menyampaikan Surat kepada KLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan) Republik Indonesia Nomor: 522.57/1457/Disbunhut/2016 tentang Rencana Pembentukan Taman Hutan Raya (tertanggal 24 Agustus 2016). Luas kawasan yang diusulkan sebagai Tahura sebagai bagian dari pengembangan kawasan pariwisata berwawasan lingkungan yaitu seluas 26.830 ha, yang mencakup wilayah administrasi Kecamatan Muara Kaman, Kembang Janggut, Kenohan, dan Kota Bangun. Kawasan yang diusulkan sebagai Tahura merupakan kawasan hutan dengan fungsi kawasan Hutan Produksi (HP) yang terbentang sepanjang sebelah barat Sungai Belayan hingga daerah hulu Danau Siran.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Kawasan yang diusulkan sebagai Tahura Muara Siran merupakan bagian dari Kawasan Gambut Mahakam Tengah ( $\pm$  235.862 ha) yang sebagian besar merupakan wilayah administrasi Kabupaten Kutai Kartanegara dan sebagian kecil Kutai Timur. Kawasan ini telah ditunjuk oleh Bupati Kutai Kartanegara sebagai kawasan konservasi gambut dengan luas  $\pm$  72.766 ha melalui Surat Keputusan Bupati Kutai Kartanegara Nomor: 590/526/001/A.Ptn/2013. Penunjukan kawasan ini sebagai kawasan konservasi gambut juga sebagai komitmen Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara terhadap perubahan iklim, yaitu dengan menurunkan emisi gas rumah kaca melalui pengelolaan, pelestarian, dan perlindungan lahan gambut. SK Bupati ini menegaskan pula tentang

penundaan pemberian izin baru pada kawasan gambut Mahakam Tengah, sekaligus dilakukannya pemantauan dan pengendalian lahan gambut, serta upaya pengembalian ekosistem dan keanekaragaman hayatinya. Pengusulan pembentukan Tahura Muara Siran seluas  $\pm$  26.830 ha sebagai bagian dari kawasan gambut Mahakam Tengah kiranya sejalan dengan komitmen ini. Namun demikian, sebelum upaya itu dapat diwujudkan, perlu dilakukan kajian teknis pembentukan kawasan rencana Tahura Muara Siran untuk mengurai dan mempertegas kondisi eksisting kawasan dan bagaimana rencana Tahura ini dapat disesuaikan dengan berbagai rencana dan inisiasi pengelolaan dan pemanfaatan yang telah ada atau direncanakan di kawasan terkait.

### **1.3. Tujuan Kegiatan**

Tujuan dari kegiatan “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” ini adalah:

1. Mengidentifikasi batas administrasi kawasan rencana Tahura Muara Siran;
2. Mengidentifikasi karakteristik dan fungsi ekosistem (DAS);
3. Mengidentifikasi jenis flora dan fauna;
4. Mengidentifikasi potensi geofisik meliputi bentang alam, penutupan vegetasi, gejala (fenomena) alam, obyek wisata alam dan potensi fisik lainnya;
5. Mengidentifikasi penguasaan lahan sekitarnya;
6. Mengidentifikasi kondisi keamanan kawasan meliputi perambahan, illegal logging, perburuan satwa, tumpang tindih hak, dan lain-lain;
7. Menyelaraskan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Pembangunan Daerah;
8. Menyusun strategi dan kebijakan yang harus dilakukan untuk menjaga kualitas ekologis pada kawasan rencana Tahura setelah dibentuk Tahura Muara Siran.



#### **1.4. Keluaran dan Manfaat Penelitian**

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan studi ini adalah tersedianya dokumen “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” yang di dalamnya berisi tentang data dasar terkait administrasi wilayah dengan potensi ekologisnya dan strategis dalam pengelolaan kawasan rencana Tahura Muara Siran.

Adapun manfaat untuk para pemangku kepentingan adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya data/informasi mengenai spasial (administrasi, fungsi ekosistem, DAS dan peruntukkan) di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
2. Tersedianya data/informasi mengenai tutupan lahan dan potensi keanekaragaman hayati di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
3. Tersedianya data/informasi mengenai karakteristik geofisik di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
4. Tersedianya data/informasi mengenai penguasaan lahan dan kondisi keamanan di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
5. Menjadi dasar rujukan mengenai pola strategis yang dapat dilakukan terkait kebijakan dalam pengajuan rencana Tahura Muara Siran;

## **BAB II**

### **KERANGKA KONSEPTUAL**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

Usulan lokasi Tahura Muara Siran seluas 26.830 ha merupakan bagian dari kawasan gambut Mahakam Tengah yang sebagian besar masuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Habitat lahan basah ini memang merupakan karakter utama dari dataran banjir yang luas sepanjang sungai-sungai panjang di Kalimantan (dalam hal ini Sungai Mahakam) dan berasosiasi dengan sistem rawa dan danau (Mackinnon dkk., 2000).

Habitat lahan basah berperan penting untuk hidrologi, pengaturan aliran air, pemurnian pasokan air, dan bertindak sebagai sepon untuk melepaskan air secara berangsur-angsur ke lahan yang berdekatan. Hutan-hutan rawa air tawar berfungsi sebagai penampung air dan kolam pengendapan bagi sungai-sungai besar. Rawa gambut yang luas memainkan peranan utama dalam hidrologi daerah aliran sungai dataran rendah, menyimpan kelebihan air, dan mengurangi banjir serta mengatur aliran air (Klepper, 1989). Penggundulan hutan, penyaliran, dan pengambilan gambut dapat mengganggu rezim air di dalam habitat-habitat lahan basah dan lahan-lahan yang berdekatan.

Lahan basah memperlambat laju aliran air dan meningkatkan waktu tinggal air di dalam ekosistem, sekaligus memungkinkan terjadinya perubahan-perubahan biologi, fisik, dan kimiawi. Lahan basah menghilangkan endapan tersuspensi, yang bila tidak akan menyebabkan pendangkalan sungai-sungai dan saluran-saluran pengairan, atau karena kandungan kotoran yang tinggi akan mengurangi produksi fitoplankton di danau-danau dan muara-muara sungai. Selain itu, penurunan laju aliran air menyebabkan pengendapan yang lebih banyak, jadi rawa-rawa ikut membantu membangun garis pantai di daerah-daerah pembentukan delta (Mackinnon dkk., 2000).

Lahan-lahan basah merupakan habitat yang sangat produktif. Produksi primer di rawa-rawa terbuka dapat mencapai dua kali lipat dari produksi hutan basah tropis. Selain itu, tumbuhan lahan basah dalam keadaan tergenang air sangat produktif, sementara tumbuhan lain tidak dapat tumbuh. Pohon-pohon pada lahan basah memiliki jaringan atau organ khusus khusus untuk memperoleh dan menyalurkan oksigen ke dalam akar yang tenggelam di air. Tumbuhan-tumbuhan di perairan terbuka mempunyai permukaan daun yang sangat luas dan sedikit kayu dan jaringan yang menebal sehingga lebih banyak bagian dari tumbuhan yang digunakan untuk melakukan fotosintesis, menghasilkan energi dan pertumbuhan dibandingkan dengan tumbuhan darat (Odum H. T., 1971).

Bahan kering dan zat-zat hara di dalam tumbuhan lahan basah memasuki rantai makanan, bila tumbuhan dimakan oleh satwa atau bila bahan tumbuhan terurai dan dimakan oleh pemakan detritus. Organisme mikro dan invertebrata memakan bahan tumbuhan mati, yang kemudian dimakan oleh satwa yang lebih besar. Beberapa jenis yang terdapat pada puncak jaring-jaring makanan yang rumit di dalam ekosistem lahan basah merupakan jenis yang penting secara ekonomi. Rantai makanan lahan basah menunjang perikanan yang penting pada sistem danau yang berhubungan dengan lahan basah. Ikan memakan ganggang dan tumbuhan dari perairan danau. Penggenangan yang bersifat musiman membawa bahan organik ke dalam danau dari vegetasi yang terdapat di dataran banjir, sehingga danau-danau tersebut menjadi tempat penangkapan ikan air tawar paling produktif. Dataran banjir juga merupakan tempat yang penting untuk pemijahan ikan, tempat pembibitan, dan tempat mencari makan bagi ikan (Giesen 1987, Chaeruddin 1990).

Daerah-daerah rawa yang dalam mungkin dahulu merupakan tempat yang penting bagi buaya (*Crocodylus porosus*) dan gavia semu (*Tomistoma schlegelii*), meskipun jenis-jenis ini sekarang di banyak tempat diburu. Banyak jenis mamalia terdapat di hutan rawa gambut, meskipun

tidak ada satu pun yang khas untuk tipe habitat ini (Payne dkk., 2000). Daerah-daerah yang lebih dangkal dan kering secara musiman menyediakan tempat penggembalaan untuk binatang berkuku belah seperti rusa sambar *Rusa unicolor* (Giesen, 1987). Hutan rawa menunjang kehidupan jenis-jenis binatang langka seperti orangutan *Pongo pygmaeus*, lutung merah *Presbytis rubicunda*, macan dahan *Neofelis diardi bornensis*, kucing merah *Catopuma badia*. Monyet, owa, dan orangutan ditemukan di hutan rawa gambut dengan kerapatan yang lebih rendah daripada di hutan dataran rendah yang kering (Galdikas 1979, Marsh and Wilson 1981). Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan lutung kelabu (*Trachypithecus cristatus*) terdapat dalam kerapatan yang lebih tinggi di hutan rawa gambut daripada di hutan dataran rendah lainnya, tetapi hanya di sepanjang sungai (Marsh and Wilson 1981, Payne, et al. 2000). Penghuni habitat sungai lainnya yaitu bekantan *Nasalis larvatus*, musang air *Cynogale bennettii*, pesut atau lumba-lumba air tawar *Orcaella brevirostris* dan sekelompok burung. Banyak habitat lahan basah dan badan-badan air yang terpencil kaya akan jenis, seperti danau potongan sungai (*oxbow*), mungkin dihuni jenis-jenis ikan endemik (Mackinnon dkk., 2000).

Tahura merupakan salah satu bentuk hutan konservasi dimana dalam pengelolaan hutan konservasi memiliki tujuan untuk melestarikan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya sesuai tujuan penunjukan hutan konservasi bersangkutan, untuk dapat memenuhi fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan dan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya, serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya secara optimal sehingga dapat dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, wisata alam dan peran serta masyarakat. Terdapat 3 (tiga) tujuan penting dalam pengelolaan Tahura, yaitu :

1. Terjaminnya kelestarian kawasan taman hutan raya;

2. Terbinanya koleksi tumbuhan dan satwa asli daerah;
3. Optimalnya manfaat taman hutan raya untuk wisata alam, rekreasi, penelitian, pendidikan, ilmu pengetahuan, penunjang budidaya, budaya, bagi kesejahteraan masyarakat.

Pembangunan Tahura dilakukan sebagai suatu upaya untuk tercapainya fungsi kawasan sebagai kawasan pelestarian alam yang dikelola oleh pemerintah daerah. Beberapa hal yang menjadi sasaran pengelolaan dan pembangunan tersebut adalah:

1. Sebagai kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi;
2. Sebagai kawasan perlindungan sistem penyangga kehidupan (melestarikan fungsi ekologi, ekonomi dan sosial budaya);
3. Sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta keunikan alam;
4. Pendayagunaan potensi Tahura untuk kegiatan koleksi tumbuhan dan/atau satwa, wisata alam, penelitian ilmu pengetahuan, pendidikan, dan penyediaan plasma nutfah untuk budidaya, diupayakan tidak mengurangi luas dan tidak merubah fungsi kawasan;
5. Peningkatan pengusaha pariwisata alam adalah untuk meningkatkan pemanfaatan gejala keunikan dan keindahan alam yang terdapat dalam blok pemanfaatan Tahura, berlandaskan Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

#### **2.1.1. Dasar Hukum**

Dasar hukum penyusunan dokumen “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara”, sebagai berikut:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;

2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Keanekaragaman Hayati);
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim);
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan;
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Pengelolaan Sumberdaya Air;
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009;
7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014;
8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
9. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
10. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa
11. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2004 tentang Perencanaan Kehutanan;
12. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan;
13. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan

- serta Pemanfaatan Hutan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2008;
14. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
  15. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional;
  16. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2010 tentang Pengusahaan Pariwisata Alam di Suaka Margasatwa, Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam;
  17. Peraturan Pemerintah Nomor 108 Tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam;
  18. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa;
  19. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.76/MenLHK-Setjen/2015 tentang Kriteria Zona Pengelolaan Taman Nasional, dan Blok Pengelolaan Cagar Alam, Suaka Marga Satwa, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam;
  20. Permendagri Nomor 44 Tahun 2016 Tentang Kewenangan Desa;
  21. Permendagri Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan dan Penegasan Batas Desa;
  22. Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 17 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah 2005-2025;
  23. Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2013-2033;

24. Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 7 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016-2021;
25. Surat Keputusan Bupati Kutai Kartanegara Nomor 590/526/001/A.Ptn/2013 tentang Penunjukan Kawasan Konservasi Sebaran Lahan Gambut di Kabupaten Kutai Kartanegara;
26. Surat Bupati Kutai Kartanegara Kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 522.57/1457/DISBUNHUT tentang Rencana Pembentukan Taman Hutan Raya.

### **2.1.2. Pengertian-pengertian**

Beberapa pengertian terkait dengan kajian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Lahan basah adalah wilayah-wilayah di mana tanahnya jenuh dengan air, baik bersifat permanen (menetap) atau musiman. Wilayah-wilayah itu sebagian atau seluruhnya kadang-kadang tergenangi oleh lapisan air yang dangkal.
- Lahan gambut adalah bentang lahan yang tersusun oleh tanah hasil dekomposisi tidak sempurna dari vegetasi pepohonan yang tergenangi air sehingga kondisinya anaerobik. Material organik tersebut terus menumpuk dalam waktu lama sehingga membentuk lapisan-lapisan dengan ketebalan lebih dari 50 cm.
- Ekosistem gambut adalah tatanan unsur gambut yang merupakan satu kesatuan utuh menyeluruh yang saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitasnya.
- PIPPIB (Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru) adalah salah satu mandat yang terdapat dalam Instruksi Presiden (Inpres) No. 10 tahun 2011 tentang Penundaan Pemberian Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut yang juga dikenal sebagai kebijakan moratorium hutan dan lahan gambut.
- Kawasan Konservasi adalah kawasan yang ditetapkan fungsinya sebagai kawasan suaka alam dan kawasan pelestarian alam.
- Kawasan Pelestarian Alam (KPA) adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun perairan yang mempunyai tugas pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

- Pengelolaan KSA/KPA adalah upaya sistematis yang dilakukan untuk mengelola kawasan melalui kegiatan perencanaan, perlindungan, pengawetan, pemanfaatan, pengawasan, dan pengendalian.
- Inventarisasi Potensi Kawasan pada KSA dan KPA (IPK) adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi potensi kawasan konservasi.
- Tahura (Taman Hutan Raya) adalah Kawasan Pelestarian Alam (KPA) untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan/atau bukan jenis asli, yang tidak invasif dan dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, budaya, pariwisata, dan rekreasi.
- Nilai Penting Kawasan atau Fitur Kunci adalah keanekaragaman hayati; atau ekosistem; atau geomorfologi; atau bentang alam; budaya; atau situs pra sejarah yang menjadi ciri khas dan prioritas pengelolaan pada unit KSA/KPA.
- Status keanekaragaman hayati adalah jumlah jenis yang menunjukkan keragaman dari flora dan atau fauna pada suatu wilayah penyebaran tertentu yang dapat dikategorikan ke dalam status berlimpah, jarang, terancam punah dan punah.
- Spesies asli adalah spesies tumbuhan atau satwa setempat yang asal-usulnya tumbuh dan berkembang di KSA, KPA dan TB yang penyebarannya bisa bersifat setempat, dalam satu pulau atau wilayah tertentu.
- Spesies utama adalah suatu spesies dari tumbuhan atau satwa yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap satu atau lebih proses ekologis kunci di suatu kawasan, antara lain dapat merupakan salah satu dari spesies prioritas, spesies kunci, spesies payung, spesies indikator atau spesies bendera.
- Spesies target adalah jenis-jenis tumbuhan, atau satwa, atau biota perairan yang menjadi prioritas pengelolaan untuk dilestarikan di suatu kawasan konservasi.
- Plasma nutfah endemik adalah sumber daya genetik yang hanya ditemukan di suatu kawasan, lokasi, tipe habitat tertentu, atau pulau tertentu, dan secara alamiah tidak ditemukan di tempat lain.
- Blok perlindungan adalah bagian dari kawasan yang ditetapkan sebagai areal untuk perlindungan keterwakilan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya.
- Blok pemanfaatan adalah bagian dari Tahura yang ditetapkan karena letak, kondisi dan potensi alamnya yang terutama dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam dan kondisi lingkungan lainnya.

- Blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa adalah bagian dari Tahura yang ditetapkan sebagai areal untuk koleksi tumbuhan dan/atau satwa.
- Blok tradisional adalah bagian dari Tahura yang ditetapkan sebagai areal untuk kepentingan pemanfaatan tradisional oleh masyarakat yang secara turun-menurun mempunyai ketergantungan dengan sumber daya alam.
- Blok rehabilitasi adalah bagian dari Tahura yang ditetapkan sebagai areal untuk pemulihan komunitas hayati dan ekosistemnya yang mengalami kerusakan.
- Blok khusus adalah bagian dari Tahura yang ditetapkan sebagai areal untuk pemukiman kelompok masyarakat dan aktivitas kehidupannya dan/atau bagi kepentingan pembangunan sarana telekomunikasi dan listrik, fasilitas transportasi dan lain-lain yang bersifat strategis.
- Wisata alam adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati gejala keunikan dan keindahan alam di KPA.
- Wisata alam secara terbatas adalah kegiatan wisata berupa pengamatan keunikan, keindahan, keaslian, fenomena alam, serta kehidupan tumbuhan dan satwaliar yang dilakukan secara terbatas dengan pemanduan oleh petugas pengelola kawasan atau interpreter yang ditunjuk oleh pengelola kawasan.
- Masyarakat setempat adalah masyarakat yang tinggal di dalam dan/atau di sekitar kawasan konservasi.
- Para pihak adalah pemerintah daerah setempat, lembaga swadaya masyarakat, perguruan tinggi, masyarakat, serta pihak lain yang berinteraksi baik secara langsung maupun tidak langsung dan berkepentingan atas keberadaan KSA dan KPA.
- Hutan desa adalah hutan Negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa, mengacu pada UU No. 41/99 tentang kehutanan, khususnya pada pasal 5 ayat 1, lalu pada Permenhut P.49/2008 yang membahas peraturan operasionalnya, hutan desa diartikan sebagai hutan Negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa serta belum dibebani izin/hak.
- Hutan milik desa adalah hutan desa yang dibangun di atas tanah-tanah milik.
- Hak Pengelolaan Hutan Desa (HPHD) adalah hak pengelolaan pada kawasan hutan lindung atau hutan produksi yang diberikan kepada lembaga desa.
- Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (RPPEG) adalah dokumen tertulis dalam periode tertentu yang memuat upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi

ekosistem gambut dan mencegah terjadinya kerusakan ekosistem gambut yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan dan penegakan hukum.

### 2.1.3. Peraturan Pemerintah tentang Taman Hutan Raya dan Lahan Basah Gambut

Beberapa peraturan dan kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan Tahura dan lahan basah gambut tersaji pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Peraturan/Kebijakan yang Berkaitan dengan Taman Hutan Raya dan Lahan Basah Gambut

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
<b>Undang-Undang</b>	
UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya	Mengatur hal-hal yang berkenaan dengan usaha perlindungan seperti perlindungan sistem penyangga, pengawetan keanekaragaman jenis, aktivitas apa saja yang dilarang, dan sanksi-sanksi bagi pelanggarnya.
UU No. 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan Konvensi PBB Mengenai Keanekaragaman Hayati ( <i>United Nations Convention on Biological Diversity/CBD</i> )	Mengesahkan Konvensi PBB mengenai Keanekaragaman Hayati yang antara lain berisi tentang tindakan umum bagi konservasi dan pemanfaatan secara berkelanjutan; identifikasi dan pemantauan keanekaragaman hayati; serta pengkajian dampak dan pengurangan dampak yang merugikan.
UU No. 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan Konvensi Kerangka Kerja PBB Mengenai Perubahan Iklim ( <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> )	Konvensi ini merupakan dasar bagi negara-negara industri untuk mengurangi emisi gas rumah kaca gabungan mereka paling sedikit 5% dari tingkat emisi tahun 1990 menjelang periode 2008-2012. Secara tidak langsung undang-undang ini dapat mendorong perlindungan lahan basah untuk tujuan pengendalian perubahan iklim.
UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan	Mengatur hal-hal yang berkenaan dengan resapan air, pembentukan wilayah pengelolaan, wilayah perlindungan dan konservasi berdasarkan keberadaan lahan basah di kawasan hutan.
UU No. 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Protokol Tokyo atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim ( <i>Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change</i> )	Dengan mengesahkan Protokol Kyoto, Indonesia mengadopsi Protokol tersebut sebagai hukum nasional untuk dijabarkan dalam kerangka peraturan dan kelembagaan sehingga dapat : a. mempertegas komitmen pada Konvensi Perubahan Iklim berdasarkan prinsip tanggung jawab bersama yang dibedakan ( <i>common but differentiated responsibilities principle</i> ); b. melaksanakan pembangunan

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>berkelanjutan khususnya untuk menjaga kestabilan konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer sehingga tidak membahayakan iklim bumi;</p> <p>c. membuka peluang investasi baru dari negara industri ke Indonesia melalui Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB);</p> <p>d. mendorong kerja sama dengan negara industri melalui MPB guna memperbaiki dan memperkuat kapasitas, hukum, kelembagaan, dan alih teknologi penurunan emisi GRK;</p> <p>e. mempercepat pengembangan industri dan transportasi dengan tingkat emisi rendah melalui pemanfaatan teknologi bersih dan efisien serta pemanfaatan energi terbarukan;</p> <p>f. meningkatkan kemampuan hutan dan lahan untuk menyerap GRK.</p>
UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang	Mengatur hal-hal yang berkenaan dengan perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian tata ruang (termasuk pemanfaatan ruang kawasan lindung); yang antara lain bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan sumberdaya alam dan mencegah timbulnya dampak negatif terhadap lingkungan.
UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Antara lain berisi tentang asas, tujuan dan sasaran; hak, kewajiban, dan peran masyarakat; wewenang pemerintah; upaya pelestarian fungsi; serta tata-cara penyelesaian sengketa dan penyidikan kasus-kasus mengenai pengelolaan lingkungan hidup.
UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah	Pembagian urusan pemerintahan bidang kehutanan: Pemerintah daerah kabupaten kota: pelaksanaan pengelolaan Tahura kabupaten/kota
UU No. 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air	Penyelenggaraan Konservasi Tanah dan Air di kawasan gambut, sabana, dan pesisir dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
<b>Peraturan Pemerintah</b>	
PP No. 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa	Antara lain berisi tentang kriteria baku kerusakan tanah (termasuk tanah di lahan basah) untuk produksi biomassa (tidak termasuk untuk biomassa dari kegiatan budidaya perikanan); tata laksana pencegahan, penanggulangan kerusakan, dan pemulihan kondisi tanah; peningkatan kesadaran masyarakat; keterbukaan informasi dan peran masyarakat; pembiayaan; serta ketentuan pidana. Pada

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	peraturan ini telah diatur batas-batas kewenangan pemerintah pusat dan daerah.
PP No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut	Mengatur mengenai perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, serta sanksi administratif. Perencanaan meliputi inventarisasi ekosistem gambut, penetapan ekosistem gambut, serta penyusunan dan penetapan rencana perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Pemanfaatan gambut ditentukan berdasarkan rencana perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Pengendalian kerusakan ekosistem gambut dilakukan dengan penetapan kriteria baku kerusakan ekosistem gambut dan penerapan instrumen izin lingkungan bagi usaha dan/atau kegiatan yang memanfaatkan ekosistem gambut yang wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan dan upaya pengelolaan lingkungan, upaya pemantauan lingkungan. Perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut disertai dengan pemeliharaan gambut, penerapan sanksi administratif, dan pengawasan terhadap ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan terhadap peraturan pemerintah ini dan izin lingkungan.
PP No. 108 Tahun 2015 tentang Perubahan atas PP No. 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam	<p>Pasal 36</p> <p>(1) Taman Hutan Raya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;</li> <li>b. pendidikan dan peningkatan kesadartahuan konservasi;</li> <li>c. koleksi kekayaan keanekaragaman hayati;</li> <li>d. penyimpanan dan/atau penyerapan karbon,</li> <li>e. pemanfaatan air, energi air, angin, panas matahari, panas bumi, dan wisata alam;</li> <li>f. pemanfaatan tumbuhan dan Satwa Liar dalam rangka menunjang budidaya dalam bentuk penyediaan Plasma Nutfah;</li> <li>g. pemanfaatan tradisional oleh masyarakat setempat; dan</li> <li>h. pembinaan populasi melalui Penangkaran dalam rangka pengembangbiakan satwa atau perbanyak tumbuhan secara buatan dalam lingkungan yang semi alami.</li> </ol> <p>(2) Pemanfaatan tradisional sebagaimana</p>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>dimaksud pada ayat (1) huruf f dapat berupa kegiatan pemungutan hasil hutan bukan kayu, budidaya tradisional, serta perburuan tradisional terbatas untuk jenis yang tidak dilindungi.</p> <p>Pasal 49</p> <p>(1) Pemerintah, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota harus memberdayakan masyarakat di sekitar KSA dan KPA dalam rangka meningkatkan kesejahteraannya.</p> <p>(2) Pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pengembangan kapasitas masyarakat dan pemberian akses pemanfaatan KSA dan KPA.</p> <p>(3) Pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan melalui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pengembangan desa konservasi;</li> <li>b. pemberian akses untuk memungut hasil hutan bukan kayu di zona atau blok tradisional atau pemanfaatan tradisional;</li> <li>c. fasilitasi kemitraan antara pemegang izin pemanfaatan hutan dengan masyarakat; dan/atau</li> <li>d. pemberian izin perusahaan jasa wisata alam.</li> </ol> <p>(4) Pemberian akses sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b diberikan oleh Kepala Unit Pengelola sesuai dengan rencana pengelolaan.</p> <p>(5) Dihapus.</p> <p>(6) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sampai dengan ayat (4) diatur dengan Peraturan Menteri.</p>
<p>PP No. 57 Tahun 2016 tentang Perubahan atas PP No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut</p>	<p>Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia sampai dengan bulan Oktober 2015 mencapai luasan 1,7 juta ha. Salah satu penyebab kebakaran hutan dan lahan akibat kesalahan dalam pengelolaan lahan gambut untuk kegiatan usaha. Sesuai dengan karakter ekosistem gambut, maka kawasan hidrologi gambut merupakan kawasan yang tidak boleh terganggu dalam arti digunakan untuk penggunaan lahan (<i>land use</i>) yang mengganggu fungsi kesatuan hidrologi gambut. Kenyataan menunjukkan bahwa kebakaran terbesar terjadi di lahan gambut terutama di Provinsi Sumatera Selatan dan Kalimantan Tengah serta sebagian di Riau, Jambi dan Kalimantan Selatan yang</p>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	memberikan indikasi kebakaran yang sangat sulit upaya pemadamannya. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan perubahan terhadap PP No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.
<b>Peraturan Presiden</b>	
Perpres No. 1 Tahun 2016 tentang Badan Restorasi Gambut (BRG)	Bahwa dalam rangka percepatan pemulihan kawasan dan pengembalian fungsi hidrologis gambut akibat kebakaran hutan dan lahan secara khusus, sistematis, terarah, terpadu dan menyeluruh dipandang perlu membentuk Badan yang akan melaksanakan kegiatan Restorasi Gambut
<b>Keputusan Presiden</b>	
Keppres No.48 Tahun 1991 mengenai Pengesahan <i>Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat</i>	Konvensi ini berisi tentang ketentuan konservasi lahan basah dan situs-situs lahan basah yang mempunyai kepentingan internasional.
Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung	Menerangkan tentang ruang lingkup kawasan lindung; pokok kebijaksanaan kawasan lindung (meliputi kriteria jenis-jenis kawasan lindung dan tujuan perlindungannya); tata cara penetapan kawasan lindung; serta upaya pengendalian kawasan lindung.
Keppres No. 26 Tahun 1989 mengenai Pengesahan Konvensi Perlindungan Warisan Budaya dan Alam Dunia	Konvensi ini antara lain berisi tentang definisi warisan budaya dan alam, upaya-upaya perlindungan di tingkat nasional dan internasional, pembentukan komite antar negara untuk upaya perlindungan, pendanaan bagi kegiatan perlindungan, tata cara memperoleh bantuan internasional untuk upaya perlindungan, serta kewajiban bagi negara-negara peserta konvensi untuk melakukan program-program pendidikan dan penyebaran informasi mengenai pentingnya warisan budaya dan alam kepada masyarakat.
Keppres No. 43 Tahun 1978 tentang Pengesahan Konvensi Internasional mengenai Perdagangan Spesies Flora dan Fauna yang Terancam Punah ( <i>Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Plants and Animals/CITES</i> )	Berisi tentang pembatasan, pelarangan, dan pemantauan terhadap jenis flora dan fauna (terutama yang terancam punah). Konvensi ini terdiri dari tiga lampiran; Lampiran 1 berisi tentang kategori spesies yang terancam punah yang kemungkinan besar disebabkan karena adanya perdagangan spesies tersebut; Lampiran II berisi tentang daftar semua spesies yang masuk dalam kategori tidak benar-benar terancam punah, namun akan menjadi terancam jika perdagangan spesiesnya tidak dikontrol dengan ketat; dan Lampiran III berisi tentang kategori spesies di mana suatu negara menganggapnya perlu untuk diatur dalam yurisdiksinya dengan

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	tujuan mencegah atau membatasi eksploitasi.
<b>Instruksi Presiden</b>	
Inpres No. 8 Tahun 2015 tentang Penundaan Pemberian Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut	<p>Dalam rangka menyelesaikan berbagai upaya untuk penyempurnaan tata kelola hutan dan lahan gambut yang tengah berlangsung dalam rangka penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, dengan ini menginstruksikan: MenLHK, Mendagri, Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN, Sekretaris Kabinet, Kepala BIG, para Gubernur dan Bupati/Walikota untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melanjutkan penundaan pemberian izin baru hutan alam primer dan lahan gambut yang berada di hutan konservasi, hutan lindung, hutan produksi (HPT, HP, HPK) dan APL sebagaimana tercantum dalam PIPPIB.</li> <li>2. Penundaan pemberian izin baru sebagaimana dimaksud dalam (1) berlaku bagi penggunaan kawasan hutan alam primer dan lahan gambut, dengan pengecualian diberikan kepada: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Permohonan yang telah mendapat persetujuan prinsip dari MenLHK;</li> <li>b. Pelaksanaan pembangunan nasional yang bersifat vital, yaitu: <i>geothermal</i>, minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, lahan untuk padi dan tebu;</li> <li>c. Perpanjangan izin pemanfaatan hutan dan/atau penggunaan kawasan hutan yang telah ada sepanjang izin di bidang usahanya masih berlaku;</li> <li>d. Restorasi ekosistem</li> </ol> </li> <li>3. Khusus kepada: <p><u>MenLHK:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Melanjutkan penundaan terhadap pemberian izin baru hutan alam primer dan lahan gambut yang berada di hutan konservasi, hutan lindung, hutan produksi (HPT, HP, HPK) berdasarkan PIPPIB;</li> <li>b. Melanjutkan penyempurnaan kebijakan tata kelola bagi izin pinjam pakai dan izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu pada hutan alam;</li> <li>c. Melanjutkan peningkatan efektivitas pengelolaan lahan kritis dengan memperhatikan kebijakan tata kelola hutan dan lahan gambut yang baik, antara lain restorasi ekosistem;</li> <li>d. Melakukan revisi terhadap PIPPIB pada kawasan hutan setiap 6 (enam)</li> </ol> </li> </ol>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>bulan sekali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Menetapkan PIPPIB hutan alam primer dan lahan gambut pada kawasan hutan yang telah direvisi;</li> <li>f. Melakukan upaya pengurangan emisi dari hutan alam dan lahan gambut melalui perbaikan tata kelola pada kegiatan usaha yang diusulkan pada hutan dan lahan gambut yang ditetapkan pada PIPPIB melalui izin lingkungan.</li> </ul> <p><u>Mendagri:</u> Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap Gubernur dan Bupati/Walikota dalam pelaksanaan Inpres ini.</p> <p><u>Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melanjutkan penundaan terhadap penerbitan hak-hak atas tanah antara lain HGU, hak pakai pada APL berdasarkan PIPPIB;</li> <li>b. Melakukan percepatan konsolidasi PIPPIB ke dalam revisi peta tata ruang wilayah sebagai bagian dari pembenahan tata kelola penggunaan lahan melalui kerjasama dengan Gubernur, Bupati/Walikota.</li> </ul> <p><u>Kepala BIG:</u> Melakukan pembaharuan peta tutupan lahan dan lahan gambut sesuai PIPPIB pada kawasan hutan dan APL setiap 6 (enam) bulan sekali melalui kerjasama dengan MenLHK dan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN.</p> <p><u>Para Gubernur dan Bupati/Walikota:</u> Melakukan penundaan penerbitan rekomendasi dan izin lokasi baru pada kawasan hutan dan lahan gambut serta APL berdasarkan PIPPIB.</p>
Inpres No. 11 Tahun 2015 tentang Peningkatan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan	<p>Dalam rangka peningkatan pengendalian kebakaran hutan dan lahan di seluruh wilayah RI, dengan ini menginstruksikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan peningkatan pengendalian kebakaran hutan dan lahan di seluruh wilayah Republik Indonesia, melalui kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pencegahan terjadinya kebakaran hutan dan lahan;</li> <li>b. Pemadaman kebakaran hutan dan lahan;</li> <li>c. Penanganan pasca kebakaran/pemulihan hutan dan lahan.</li> </ul> </li> <li>2. Melakukan kerja sama dan saling berkoordinasi untuk melaksanakan</li> </ol>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>pengendalian kebakaran hutan dan lahan.</p> <p>3. Meningkatkan peran serta masyarakat dan pemangku kepentingan untuk kegiatan pengendalian kebakaran hutan dan lahan.</p> <p>4. Meningkatkan penegakan hukum dan memberikan sanksi yang tegas terhadap perorangan atau badan hukum yang terlibat dengan kegiatan pembakaran hutan dan lahan.</p> <p>Khusus Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN: Melakukan identifikasi penguasaan dan pemanfaatan lahan gambut oleh masyarakat terhadap kesesuaian dengan arahan tata ruang.</p>
<b>Peraturan Menteri/Kepala Lembaga</b>	
<p>Permen LHK No: P.14/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Tata Cara Inventarisasi dan Penetapan Fungsi Ekosistem Gambut</p>	<p>Untuk meningkatkan upaya-upaya perlindungan fungsi Ekosistem Gambut yang rentan dan telah mengalami kerusakan, diperlukan langkah-langkah perlindungan agar fungsi ekologis Ekosistem Gambut dalam mendukung kelestarian keanekaragaman hayati, pengelolaan air, sebagai penyimpan cadangan karbon, penghasil oksigen, dan penyeimbang iklim dapat tetap terjaga.</p>
<p>Permen LHK No: P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Tata Cara Pengukuran Muka Air Tanah di Titik Penataan Ekosistem Gambut</p>	<p>Berdasarkan ketentuan Pasal 23 PP Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut, sebagaimana telah diubah dengan PP Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perubahan atas PP Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut, dalam rangka pencegahan kerusakan Ekosistem Gambut diperlukan pengukuran muka air tanah di titik penataan Ekosistem Gambut</p>
<p>Permen LHK No: P.16/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut</p>	<p>Pasal 2 Peraturan Menteri ini bertujuan untuk memberikan pedoman teknis pemulihan fungsi Ekosistem Gambut bagi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pemerintah;</li> <li>b. Pemerintah Daerah/provinsi;</li> <li>c. masyarakat, termasuk masyarakat hukum adat; dan</li> <li>d. penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan.</li> </ol> <p>Pasal 3 (1) Pemulihan fungsi Ekosistem Gambut dilakukan untuk Ekosistem Gambut yang mengalami kerusakan pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ekosistem Gambut dengan fungsi</li> </ol>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>lindung; atau</p> <p>b. Ekosistem Gambut dengan fungsi budidaya.</p> <p>(2) Ekosistem Gambut dengan fungsi lindung mengalami kerusakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, apabila melampaui kriteria baku kerusakan sebagai berikut:</p> <p>a. terdapat drainase buatan;</p> <p>b. tereksposnya sedimen berpirit dan/atau kwarsa di bawah lapisan Gambut; dan/atau</p> <p>c. terjadi pengurangan luas dan/atau volume tutupan lahan.</p> <p>(3) Ekosistem Gambut dengan fungsi budidaya mengalami kerusakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, apabila memenuhi kriteria:</p> <p>a. muka air tanah di lahan Gambut lebih dari 0,4 (nol koma empat) meter di bawah permukaan Gambut pada titik penaatan; dan/atau</p> <p>b. tereksposnya sedimen berpirit dan/atau kwarsa di bawah lapisan Gambut.</p> <p>(4) Selain kriteria kerusakan fungsi Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3), kriteria kerusakan juga dapat dihasilkan dari hasil analisis spasial yang dikonfirmasi dengan kegiatan survei lapangan (<i>field check</i>).</p>
<p>Peraturan Kepala BRG No: P.1/BRG-KB/2017 tentang Petunjuk Teknis Penyaluran Bantuan Pemerintah kepada Pemerintah Daerah atau Masyarakat Lingkup Badan Restorasi Gambut</p>	<p>Bantuan fasilitas pembangunan infrastruktur pembasahan gambut (PIPG) adalah salah satu upaya BRG untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan restorasi gambut sekaligus sebagai usaha untuk pemberdayaan ekonomi masyarakat.</p>
<p>SK Kepala BRG tentang Penetapan Sistem Monitoring Restorasi Ekosistem Gambut</p>	<p>Sistem Monitoring Restorasi Gambut (<i>Peatland Restoration Monitoring System/PRIMS</i>) berhasil terbangun dan akan efektif digunakan pada tahun 2019. PRIMS mengelola informasi mengenai lokasi kegiatan dan kondisi hasil-hasil kegiatan restorasi gambut berdasarkan data perencanaan, laporan pelaksana dan hasil verifikasi. Sistem verifikasi dilengkapi dengan aplikasi berbasis android yang sederhana tetapi mampu menampilkan data geografis yang dilengkapi data visual lapangan. PRIMS juga mampu menampilkan data aktivitas tutupan lahan di sekitar lokasi-lokasi kegiatan restorasi secara realtime.</p>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
SK Kepala BRG tentang Penetapan Indikator Kerja Utama BRG Tahun 2018	<p>Indikator kerja utama adalah target capaian yang terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perencanaan dan kerjasama terkait restorasi gambut;</li> <li>b. Luas lahan gambut terdegradasi yang dipulihkan;</li> <li>c. Edukasi, sosialisasi, partisipasi, dan kemitraan restorasi gambut;</li> <li>d. Penelitian dan pengembangan restorasi gambut;</li> <li>e. Dukungan manajemen dan operasional BRG.</li> </ol>
Permen LHK Nomor P.37/2019 tentang Perhutanan Sosial pada Ekosistem Gambut	<p>Pasal 8</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) HPHD pada hutan produksi dengan Fungsi Budidaya Ekosistem Gambut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pemanfaatan kawasan;</li> <li>b. pemanfaatan jasa lingkungan; dan/atau</li> <li>c. pemanfaatan atau pemungutan hasil hutan bukan kayu.</li> </ol> </li> <li>(2) Kegiatan pemanfaatan HPHD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan lebih dari 1 (satu) pemanfaatan.</li> </ol> <p>Pasal 9</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) HPHD pada hutan produksi dan/atau hutan lindung dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pemanfaatan kawasan;</li> <li>b. pemanfaatan jasa lingkungan;</li> <li>c. pemanfaatan tanaman kehidupan untuk kebutuhan pangan dengan varietas yang adaptif dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut; dan/atau</li> <li>d. pemanfaatan atau pemungutan hasil hutan bukan kayu.</li> </ol> </li> <li>(2) Kegiatan pemanfaatan HPHD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan lebih dari 1 (satu) pemanfaatan.</li> </ol> <p>Pasal 10</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan kawasan dengan Fungsi Budidaya Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf a dapat berupa: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. budidaya tanaman obat;</li> <li>b. budidaya tanaman hias;</li> <li>c. budidaya jamur;</li> <li>d. budidaya lebah;</li> <li>e. budidaya hijauan makanan ternak;</li> <li>f. budidaya sarang burung walis;</li> </ol> </li> </ol>

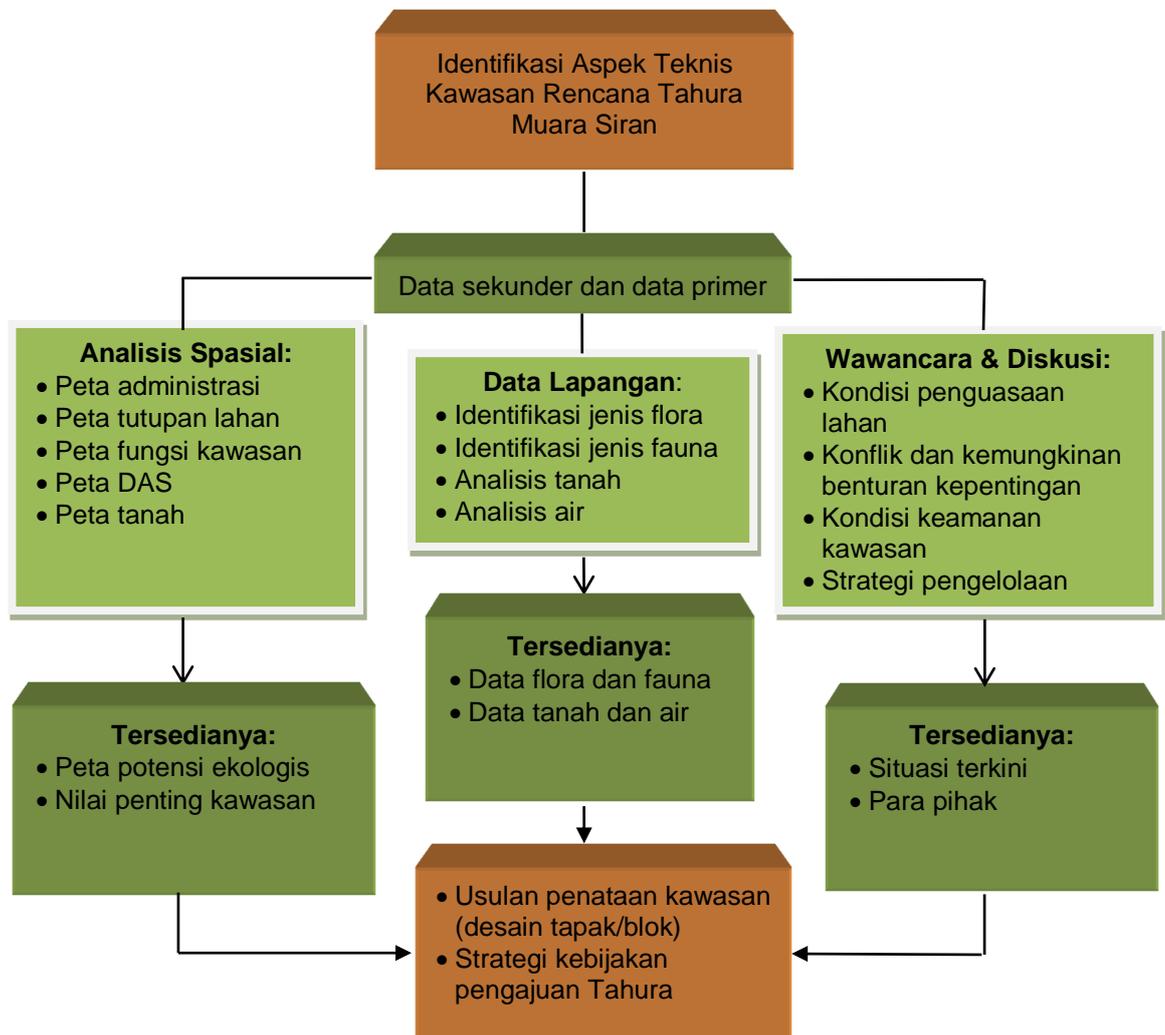
Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>dan/atau</p> <p>g. budidaya ikan dalam beje, kolam, karamba, dan/atau pemanfaatan sekat kanal.</p> <p>(2) Pemanfaatan kawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:</p> <p>a. sesuai RPPEG;</p> <p>b. tidak mengurangi, mengubah atau menghilangkan fungsi utamanya;</p> <p>c. pengolahan tanah terbatas;</p> <p>d. tidak menimbulkan dampak negatif terhadap biofisik dan sosial ekonomi;</p> <p>e. tidak menggunakan peralatan mekanis dan alat berat;</p> <p>f. tidak membangun sarana dan prasarana yang mengubah bentang alam; dan</p> <p>g. menerapkan pola tanam campur wanatani (agroforestry) dan/atau wana-mina-tani (agrosilvofishery).</p> <p>Pasal 11</p> <p>(1) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan dengan Fungsi Budidaya Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf b dapat berupa:</p> <p>a. pemanfaatan jasa aliran air;</p> <p>b. pemanfaatan air;</p> <p>c. penjagaan dan pemeliharaan ketersediaan air di lahan Ekosistem Gambut;</p> <p>d. wisata alam;</p> <p>e. perlindungan keanekaragaman hayati;</p> <p>f. penyelamatan dan perlindungan lingkungan; dan/atau</p> <p>g. penyerapan dan/atau penyimpanan karbon.</p> <p>(2) Pemanfaatan jasa lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan ketentuan:</p> <p>a. dalam rangka restorasi dan perlindungan Ekosistem Gambut;</p> <p>b. tidak mengurangi, mengubah, atau menghilangkan fungsi utamanya;</p> <p>c. tidak mengubah bentang alam;</p> <p>d. tidak merusak keseimbangan unsur-unsur lingkungan; dan</p> <p>e. tidak menggunakan peralatan mekanis dan alat berat.</p> <p>Pasal 12</p> <p>(1) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan atau pemungutan hasil hutan bukan kayu dengan Fungsi Budidaya Ekosistem</p>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf d dapat berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. rotan, sagu, nipah, bambu; dan</li> <li>b. getah, kulit kayu, daun, buah atau biji, gaharu.</li> </ol> <p>(2) Pemanfaatan dan pemungutan hasil hutan bukan kayu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui kegiatan penanaman, pemeliharaan, pemanenan, pengamanan, dan pemasaran hasil.</p> <p>(3) Pemanfaatan dan pemungutan hasil hutan bukan kayu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dengan memperhatikan kepentingan restorasi dan perlindungan Ekosistem Gambut.</p> <p>Pasal 13</p> <p>(1) HPHD untuk kegiatan pemungutan hasil hutan bukan kayu dengan Fungsi Budidaya Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf d dapat berupa pemungutan rotan, madu, getah, buah atau biji, daun, gaharu, kulit kayu, tanaman obat, dan umbi-umbian.</p> <p>(2) Pemungutan hasil hutan bukan kayu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan daya dukung Ekosistem Gambut dan daya tampung untuk setiap kepala keluarga serta memperhatikan kepentingan restorasi Ekosistem Gambut.</p> <p>Pasal 14</p> <p>(1) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan kawasan pada hutan produksi dan/atau hutan lindung dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. budidaya tanaman obat;</li> <li>b. budidaya tanaman hias;</li> <li>c. budidaya jamur;</li> <li>d. budidaya lebah;</li> <li>e. budidaya hijauan makanan ternak;</li> <li>f. budidaya sarang burung wallet; dan/atau</li> <li>g. budidaya ikan dalam beje, kolam, karamba, dan/atau pemanfaatan sekat kanal.</li> </ol> <p>(2) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan pada hutan produksi dan/atau hutan lindung dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut sebagaimana</p>

Peraturan/Kebijakan	Penjelasan
	<p>dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf b, berupa kegiatan wisata terbatas, perdagangan karbon, penelitian, pendidikan dan kegiatan ilmu pengetahuan.</p> <p>(3) HPHD untuk kegiatan pemanfaatan tanaman kehidupan pada hutan produksi dan/atau hutan lindung dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. tanaman hutan berkayu yang adaptif dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut;</li> <li>b. tanaman budidaya tahunan yang berkayu dan adaptif dengan Fungsi Lindung Ekosistem Gambut; dan/atau</li> <li>c. tanaman jenis lainnya untuk pangan yang adaptif dengan fungsi lindung Ekosistem Gambut.</li> </ol>
<b>Peraturan Direktur Jenderal</b>	
<p>Perdirjen KSDAE Nomor: P.11/KSDAE/SET/KSA.0/9/2016 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Rancangan Zona Pengelolaan atau Blok Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam</p>	<p>Petunjuk teknis penyusunan rancangan zona pengelolaan atau blok pengelolaan bertujuan sebagai acuan teknis dalam pelaksanaan kegiatan penyusunan dokumen rancangan zona pengelolaan atau blok pengelolaan pada KSA dan KPA.</p> <p>Ruang lingkup peraturan ini meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Persiapan;</li> <li>b. Pengumpulan dan analisis data dan informasi;</li> <li>c. Penyusunan rancangan dan konsultasi publik;</li> <li>d. Penyerahan dokumen rancangan.</li> </ol>
<b>Keputusan Bupati</b>	
<p>SK Bupati Kutai Kartanegara No: 590/526/001/A.Ptn/2013 tentang Penunjukan Kawasan Konservasi Sebaran Lahan Gambut di Kabupaten Kutai Kartanegara</p>	<p>Penunjukan kawasan gambut Mahakam Tengah di Wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara seluas ± 72.766 ha sebagai kawasan konservasi gambut, dan juga sebagai komitmen Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara terhadap perubahan iklim, yaitu dengan menurunkan emisi gas rumah kaca melalui pengelolaan, pelestarian, dan perlindungan lahan gambut. SK Bupati ini menegaskan pula tentang penundaan pemberian izin baru pada kawasan gambut Mahakam Tengah, sekaligus dilakukannya pemantauan dan pengendalian lahan gambut, serta upaya pengembalian ekosistem dan keanekaragaman hayatinya.</p>

## 2.2. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran/konsep dalam kajian “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran/Konsep Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara

## 2.3. Ruang Lingkup dan Sistematika/Substansi Dokumen

Dokumen “Kajian Teknis Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara” terdiri dari 5 (lima) bab yang disusun secara sistematis dan terintegratif dengan substansi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

**Bab I. Pendahuluan**, yaitu bab yang utamanya berisi tentang latar belakang dari penyusunan dokumen ini, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

**Bab II. Kerangka Konseptual/Alur Pikir**. Bab ini menguraikan tentang kajian pustaka (dasar hukum pengertian-pengertian dan Peraturan/kebijakan pemerintah tentang Taman Hutan Raya, kerangka pemikiran, ruang lingkup dan sistematika/substansi dokumen, dan metoda penelitian.

**Bab III. Gambaran Umum Wilayah Muara Siran**, yang secara ringkas memaparkan tentang letak dan luas wilayah, batas administrasi pemerintahan, aksesibilitas, aspek demografi wilayah, perkembangan sarana dan prasarana, aktivitas kehidupan masyarakat dan interaksi sosial dan potensi konflik sumberdaya.

**Bab IV. Hasil dan Pembahasan**. Substansi dari bab ini menguraikan tentang kondisi teknis, mulai dari peta karakteristik ekologis, bentang alam, peruntukkan dan kepemilikan lahan, struktur vegetasi dan penyebaran fauna, kondisi keamanan hingga strategis dalam rencana Taman Hutan Raya Muara Siran.

**Bab V. Penutup**, yang berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi yang dapat menjadi arahan dan acuan dalam pengajuan Taman Hutan Raya Muara Siran.

## **2.4. Metode Penelitian**

### **2.4.1. Waktu dan Lokasi**

Waktu keseluruhan yang diperlukan untuk implementasi tahapan kegiatan adalah selama 6 (enam) bulan (dimulai dari bulan Maret 2019), terdiri dari penyusunan kerangka acuan kerja (KAK), penyusunan proposal, pengambilan data di lapangan, tabulasi dan analisis data serta penyusunan laporan akhir dan presentasinya.

**Tabel 2.** Jadwal kegiatan penyusunan dokumen “Kajian Biogefisik Pembentukan Kawasan Rencana Taman Hutan Raya Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara”

No.	Kegiatan	Bulan ke-... (2019)						Keterangan
		1	2	3	4	5	6	
1.	Administrasi (surat menyurat)							
2.	Koordinasi tim ahli							
3.	Penyusunan proposal (KAK, telaah pustaka & rancangan metode)							Data sekunder
4.	Pengumpulan data spasial							
5.	Presentasi proposal							
6.	Koordinasi persiapan kelapangan (tim, alat dan transportasi)							
7.	Pengumpulan data/informasi di lapangan							Data primer
8.	Pemetaan/verifikasi dan tabulasi data/informasi							
9.	Analisis peta spasial (overlap)							
10.	Analisis data/informasi							
11.	Penyusunan laporan							
12.	Pra seminar (internal)							
13.	Presentasi laporan akhir							
14.	Pembuatan/penjilidan laporan akhir							

Pelaksanaan kegiatan pengumpulan data lapangan terkait data potensi kawasan dan keanekaragaman hayati dilakukan pada lokasi-lokasi yang dapat merepresentasikan keseluruhan rencana kawasan Tahura Muara Siran, disamping mempertimbangkan faktor aksesibilitas, sehingga diambil sampel di bagian selatan (Desa Muara Siran dan Sebelimbingan), tengah (Desa Tuana Tuha) dan bagian utara (Desa Genting Tanah).

## 2.4.2. Pengumpulan Data Dasar dan Pendukung

### 2.4.2.1. Jenis data

Tipe data yang dikumpulkan dalam studi ini meliputi:

- 1) Data sekunder, merupakan data yang dikumpulkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kutai Kartanegara; materi kebijakan (Pusat,

Provinsi, Kabupaten) terkait pengelolaan Tahura; laporan dari pihak pegiat lingkungan seperti WWF, Bioma, RASI, dan lain-lain; laporan/literatur/artikel terkait Tahura dan Muara Siran.

- 2) Data primer, merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan/lokasi kajian melalui analisis spasial, identifikasi dan inventarisasi (sampling/sensus), wawancara, diskusi (*Focus Group Discussion/FGD*) dan analisis laboratorium serta dokumentasi. Data-data tersebut dapat berupa:
  - a) Data spasial, didapat dari analisis peta, meliputi:
    - Peta batas administrasi di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
    - Peta karakteristik dan fungsi ekosistem (DAS) di kawasan rencana Tahura Muara Siran;
    - Peta tutupan lahan, tanah, topografi, dan kelerengkan kawasan rencana Tahura Muara Siran;
    - Peta kawasan hutan dan penguasaan lahan (HGU, perijinan, rencana tata ruang desa dan sebagainya) di kawasan rencana Tahura Muara Siran.
  - b) Keanekaragaman jenis tumbuhan dan sebaran fauna, dilakukan dengan mengambil sampling pada titik-titik tertentu dengan menggunakan plot contoh. Beberapa atribut data yang diambil antara lain jenis, sebaran, jenis-jenis yang dilindungi dan terancam punah, jenis endemik, kelimpahan relatif, dan kecenderungan populasi.
  - c) Kondisi fisik kawasan, pengumpulan data terhadap potensi bentang alam, khususnya keberadaan air terjun, panorama alam, goa, candi, situs keramat, dan situs-situs budaya lainnya.
  - d) Peruntukan dan penguasaan lahan (melalui wawancara dan FGD), pengumpulan data terhadap peruntukan lahan berdasarkan peta nasional dan daerah, penguasaan lahan oleh badan usaha, masyarakat dan lain-lain; keamanan kawasan rencana Tahura

Muara Siran meliputi perambahan hutan, *illegal logging*, perburuan satwa dan lain sebagainya; serta data/informasi terkait strategis, para pihak dan kebijakan terkait dengan rencana pembentukan kawasan Tahura Muara Siran.

- e) Dokumentasi, merupakan pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data/informasi secara visual di kawasan rencana Tahura Muara Siran. Drone juga digunakan untuk mendapatkan gambaran visual existing dari kondisi penutupan lahan (Gambar 2).

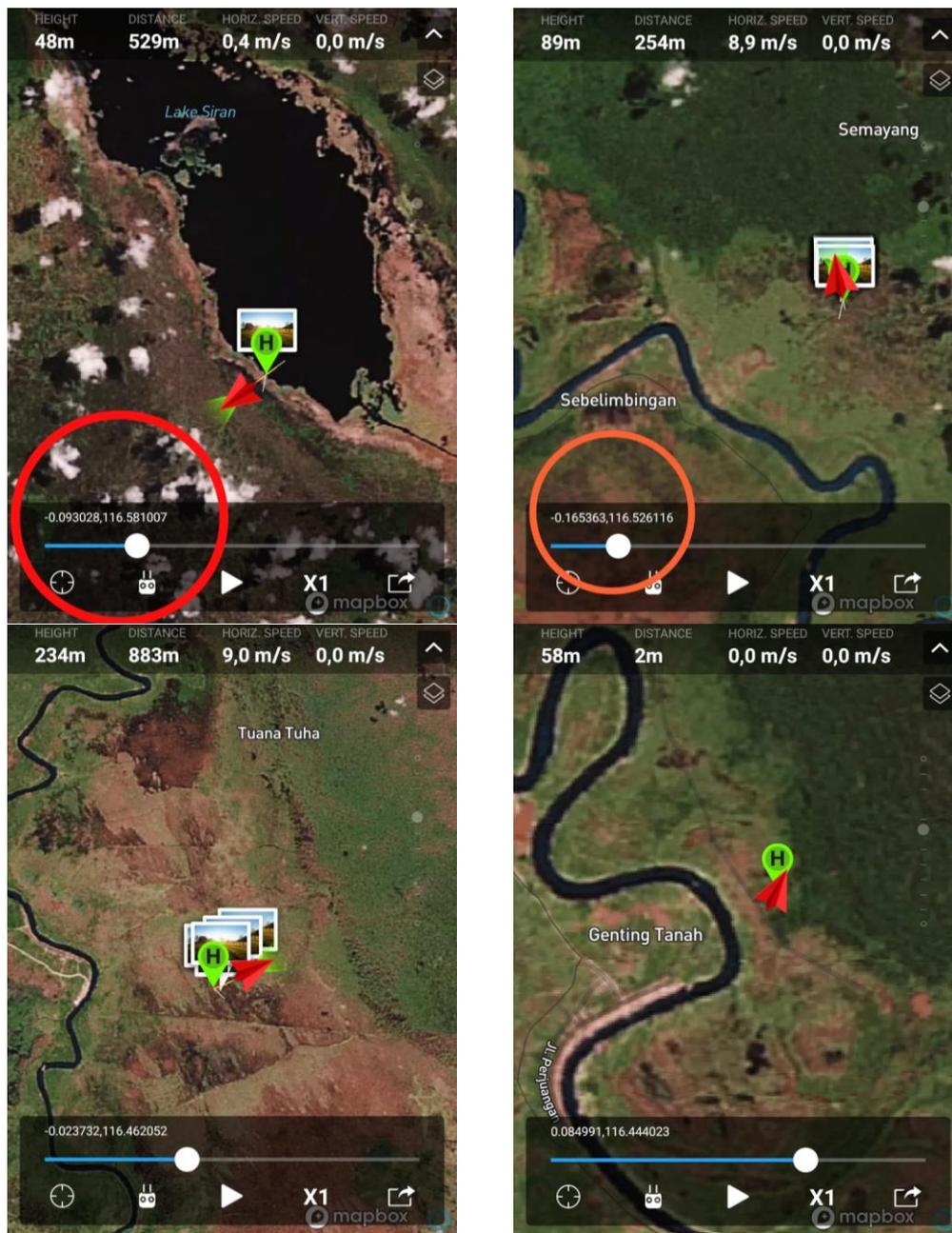
#### 2.4.2.2. Pengumpulan dan analisis data flora/vegetasi

##### 1) Lokasi studi

Lokasi titik-titik pengambilan sampel flora pada areal calon Tahura Muara Siran di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Lokasi Titik Pengambilan Sampel Flora pada Kawasan Rencana Tahura Muara Siran

No.	Desa	Koordinat
1.	Muara Siran	0°05'57,9"S, 116°34'36,4"S 0°06'01,5"S, 116°34'31,2"S
2.	Sebelimbingan	0°09'35,7"S, 116°31'47,9"S 0°09'46,9"S, 116°31'31,2"S
3.	Tuana Tuha	0°02'05,9"S, 116°28'06,0"S 0°02'07,1"S, 116°28'30,7"S
4.	Genting Tanah	0°05'01,5"S, 116°27'42,5"S 0°04'31,9"S, 116°28'36,7"S



**Gambar 2.** Visualisasi Jalur Terbang Drone dalam Pendokumentasian Kondisi Eksisting Tutupan Lahan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

## 2) Bahan dan peralatan

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam pengambilan data flora/vegetasi adalah sebagai berikut:

- a) Kompas untuk menentukan arah pembuatan plot;
- b) Parang untuk membuat rintisan batas plot;

- c) Meteran 50 m untuk mengukur plot penelitian;
- d) Pita survey untuk menandai batas plot dan memberi nomor pada setiap individu vegetasi yang didata;
- e) Phiband untuk mengukur diameter pohon;
- f) Kamera digital untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian;
- g) GPS untuk merekam koordinat titik pembuatan plot penelitian;
- h) Tally sheet dan alat tulis untuk mencatat data-data yang diambil di lapangan.

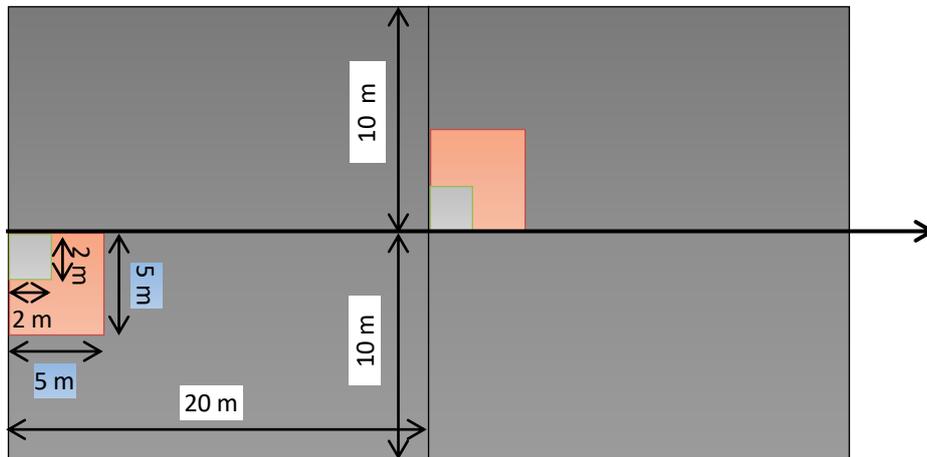


### 3) Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data vegetasi yang digunakan merupakan kombinasi antara metode jalur/transek dan metode petak berganda (Gambar 3). Ukuran permudaan yang digunakan dalam kegiatan analisis vegetasi adalah sebagai berikut:

- a) Semai, yaitu permudaan mulai dari kecambah sampai anakan setinggi kurang dari 1,5 m;
- b) Pancang, yaitu permudaan dengan tinggi 1,5 m sampai anakan berdiameter kurang dari 10 cm;
- c) Pohon, yaitu pohon dengan diameter lebih dari 10 cm;
- d) Tumbuhan bawah, yaitu tumbuhan selain permudaan pohon, misal herba, liana dan perdu.

Studi ini dilakukan dengan membuat plot contoh berukuran 20 m x 20 m untuk vegetasi tingkat pohon. Di dalam plot 20 m x 20 m, dibuat plot berukuran 5 m x 5 m untuk vegetasi alami tingkat pancang. Dan di dalam plot 5 m x 5 m, dibuat plot berukuran 2 m x 2 m untuk mendata vegetasi alami tingkat semai dan tumbuhan bawah.



**Gambar 4.** Desain Plot Contoh Pengambilan Data Vegetasi

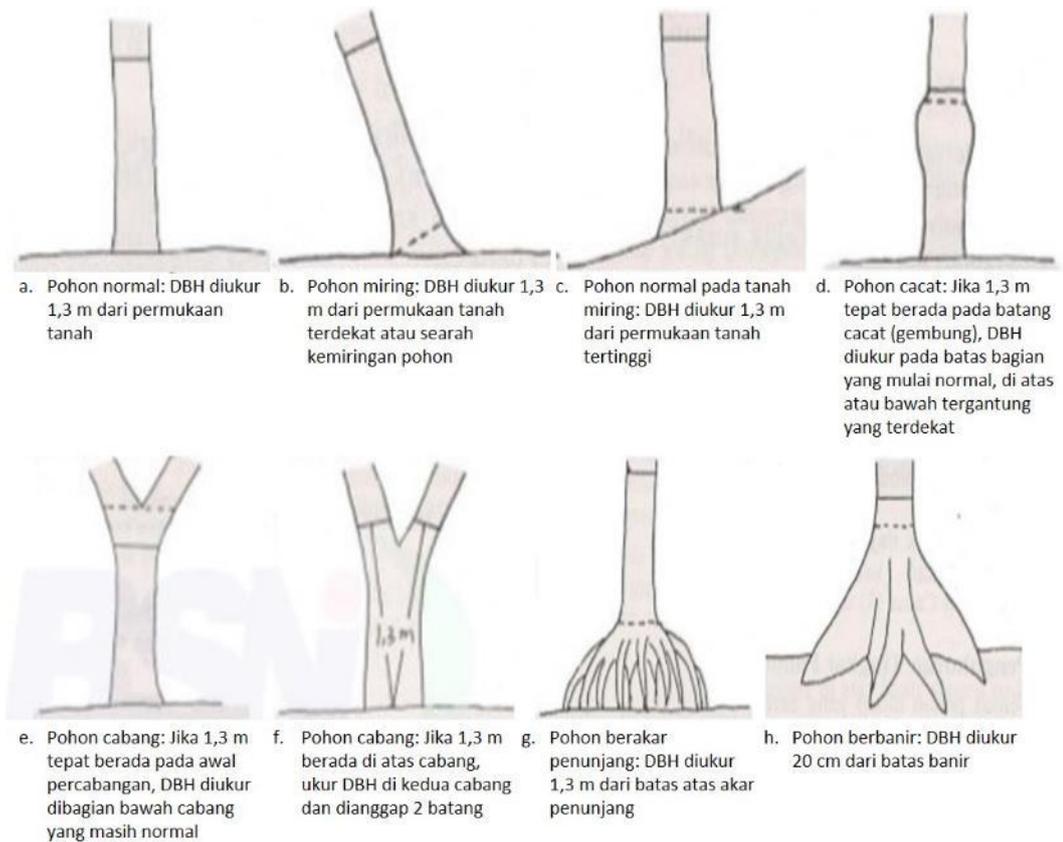
Atribut jenis yang dicatat ketika pengambilan data vegetasi meliputi:

- a) Tanaman jenis pioner dan vegetasi alami tingkat pohon
  - Nama jenis
  - Pengukuran diameter setinggi 1,3 m dari permukaan tanah

- b) Vegetasi alami tingkat pancang
  - Nama Jenis
  - Jumlah
- c) Vegetasi alami tingkat semai dan tumbuhan bawah
  - Nama Jenis
  - Jumlah



**Gambar 5.** Pembuatan Plot di Lokasi Calon Tahura Muara Siran dengan Karakteristik Bergambut



**Gambar 6.** Sketsa Pengukuran Diameter Setinggi Dada pada Berbagai Kondisi Pohon



**Gambar 7.** Pengukuran Diameter Setinggi Dada di Lapangan

#### 4) Analisis data

Dari data yang diperoleh, kemudian dilakukan analisis data meliputi beberapa tahapan, sebagai berikut:

##### a) Menghitung Indeks Nilai Penting Jenis (NPJ)

Indeks nilai penting pada tingkat jenis dapat dihitung dengan tahapan rumus sebagai berikut:

- Kerapatan (K) dan Kerapatan relatif (KR):

$$K = \frac{\sum \text{individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \quad KR = \frac{K \text{ suatu jenis}}{K \text{ seluruh jenis}} \times 100\%$$

- Frekuensi (F) dan Frekuensi relatif (FR):

$$F = \frac{\sum \text{Sub-petak ditemukan suatu jenis}}{\sum \text{Seluruh sub-petak contoh}} \quad FR = \frac{F \text{ suatu jenis}}{F \text{ seluruh jenis}} \times 100\%$$

- Dominasi (D) dan Dominasi relatif (DR) dimana D hanya dihitung untuk tingkat pohon:

$$LBD = \frac{1}{4} \pi d^2, \quad d = \text{diameter batang (m)}$$

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \quad DR = \frac{D \text{ suatu jenis}}{D \text{ seluruh jenis}} \times 100\%$$

- Nilai Penting Jenis (NPJ):

$$NPJ = KR + FR + DR \text{ atau } NPJ = KR + FR$$

**Tabel 4.** Kategori Indeks Nilai Penting

Kriteria	Indeks Nilai Penting
Tinggi	INP > 42,66
Sedang	21,96 – 42,66
Rendah	INP < 21,96

Sumber: Fachrul (2007)

- b) Indeks kekayaan jenis (R)

Indeks kekayaan jenis dihitung dengan formulasi Margalef (Wijana, 2014) sebagai berikut:

$$R = \frac{S-1}{\ln(N)}$$

Keterangan:

R = indeks kekayaan jenis

S = jumlah jenis

N = jumlah individu seluruh jenis

ln = logaritma natural

Kriteria komunitas berdasarkan indeks kekayaannya dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kriteria Indeks Kekayaan Jenis

Kriteria	Indeks Kekayaan Jenis
Tinggi	R > 5,0
Sedang	3,5 – 5,0
Rendah	R < 3,5

Sumber: Magurran (1988)

- c) Menghitung indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis dihitung dengan formulasi Shannon dan Wiener (Odum E. P., 1996), indeks keanekaragaman jenis dapat ditentukan dengan persamaan:

$$H' = - \sum_{i=1}^S (P_i \times \ln(P_i))$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

S = jumlah jenis yang menyusun komunitas

Pi = (ni/N) atau rasio antara jumlah jenis i (ni) dengan jumlah jenis individu total dalam komunitas (N)

ln = logaritma natural

Kriteria indeks keanekaragaman jenis (diversitas) dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Kriteria Indeks Keanekaragaman Jenis

Kriteria	Indeks Keanekaragaman Jenis
Tinggi	> 3
Sedang	2 – 3
Rendah	0 – 2

Sumber: Magurran (1988)

d) Indeks dominansi (C)

Untuk menentukan apakah individu-individu lebih terpusatkan pada satu atau beberapa jenis dari suatu tingkat pertumbuhan atau suatu areal, maka digunakan besaran dari indeks dominansi Simpson (Odum E. P., 1996) dengan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum_{i=1}^S P_i^2$$

Keterangan :

C = Indeks dominansi Simpson

S = Jumlah jenis spesies

ni = Jumlah total individu spesies i

N = Jumlah seluruh individu dalam total n

Pi = ni/N = sebagai proporsi jenis ke-i

**Tabel 7.** Kriteria Indeks Dominansi (C)

Kriteria	Indeks Dominansi
Tinggi	0,75 < C < 1
Sedang	0,5 < C < 0,75
Rendah	0 < C < 0,5

Sumber: Krebs (1985)

e) Indeks kemerataan

Indeks kemerataan (e) menurut Pielou (1966) dalam Odum (1996) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$e = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

e = Indeks Kemerataan Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

S = Jumlah Jenis

ln = logaritma natural

Indeks kemerataan yang lebih tinggi dari suatu tingkat pertumbuhan menunjukkan distribusi jumlah individu pada setiap jenis lebih merata. Indeks kemerataan berkisar antara 0 – 1.

**Tabel 8.** Kriteria Indeks Kemerataan Jenis

Kriteria	Indeks kemerataan
Tidak merata	0,00 – 0,25
Kurang merata	0,26 – 0,50
Cukup merata	0,51 – 0,75
Hampir merata	0,76 – 0,95
Merata	0,96 – 1,00

Sumber: Magurran (1988)

Selain dihitung nilai kuantitatifnya, juga dibuat daftar jenis tumbuhan yang dilengkapi dengan status lindungnya dengan mengacu pada perundang-undangan yang ada, Appendix CITES untuk perdagangan internasional dan Red List IUCN untuk status konservasinya. Juga dikumpulkan pula informasi mengenai penyebaran tumbuhan tersebut, sehingga diketahui tumbuhan tersebut endemik dan penyebarannya terbatas atau tidak. Informasi-informasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengelolaan jenis tumbuhan tersebut secara khusus yang tak terpisahkan dalam pengelolaan kawasan tersebut secara keseluruhan.

#### **2.4.2.3. Pendekatan Spesies (Fauna) Indikator**

Pengamatan fauna difokuskan pada kelompok burung (aves) dan mamalia darat. Kedua kelompok ini seringkali dijadikan sebagai taksa perwakilan (*flagship*), relatif lebih mudah untuk diobservasi dan kemiripan habitatnya lebih banyak diketahui.

Kelompok aves relatif lebih mudah diamati dibandingkan kelompok lainnya. Pengamatan dilakukan di sepanjang jalan-jalan setapak di lokasi sampling dan sepanjang sungai. Sedangkan pengamatan di hutan mangrove dan wilayah pesisir dilakukan dari perahu motor. Untuk memudahkan identifikasi, pengamatan dilakukan dengan menggunakan bantuan binokuler dan untuk mengenali pasti jenisnya digunakan buku panduan lapangan oleh Francis (1984), MacKinnon, et al. (2000), dan Phillipps, et al. (2014). Selain itu, identifikasi melalui suara dilakukan untuk beberapa jenis burung dengan suara khas dan telah dikenal dengan baik.

Mengingat sulitnya menemukan langsung kelompok mamalia darat, pengamatan dilakukan dengan mengamati jejak kaki (*foot prints*) yang dicari pada tanah-tanah berpasir, tanah-tanah lumpur, tepi-tepi sungai dan badan-badan air lainnya. Tanda-tanda lain berupa bekas cakaran, bekas gigitan pada batang pohon dan buah, lubang-lubang sarang serta kotoran (*faeces*) juga perlu mendapat perhatian. Informasi dari masyarakat setempat dan laporan-laporan studi keanekaragaman hayati di wilayah bersangkutan dan sekitarnya yang telah pernah dilakukan sebelumnya juga merupakan data bagi kehadiran kelompok ini.

Walaupun tidak ada protokol khusus untuk metode pengamatan jenis reptil dan amfibi dalam studi ini, jenis reptil dan amfibi yang secara tidak sengaja ditemukan di lapangan pada saat pengamatan mamalia darat dan burung maupun melalui informasi masyarakat juga dicatat keberadaannya.

Kajian kepustakaan dilakukan untuk mengkaji status keberadaan jenis-jenis yang teridentifikasi di lokasi studi dan lebih jauh melihat tingkat kepekaan mereka terhadap kemungkinan perubahan habitat mereka dan

sejauh mana perubahan lingkungan fisik mempengaruhi kelimpahan dan pergerakan mereka.

### BAB III

## GAMBARAN UMUM WILAYAH

## RENCANA TAHURA MUARA SIRAN

### 3.1. Letak dan Luas Wilayah

Lokasi Tahura Muara Siran terletak pada 0°07'49,3"LU-0°12'06,6"LS dan 116°27'09,2"BT-116°37'03,0"BT pada wilayah administrasi Kabupaten Kutai Kartanegara. Hasil perhitungan di atas peta mengindikasikan luasan sekitar 26.779,7 ha yang berdasarkan fungsi kawasan keseluruhannya merupakan kawasan hutan produksi.

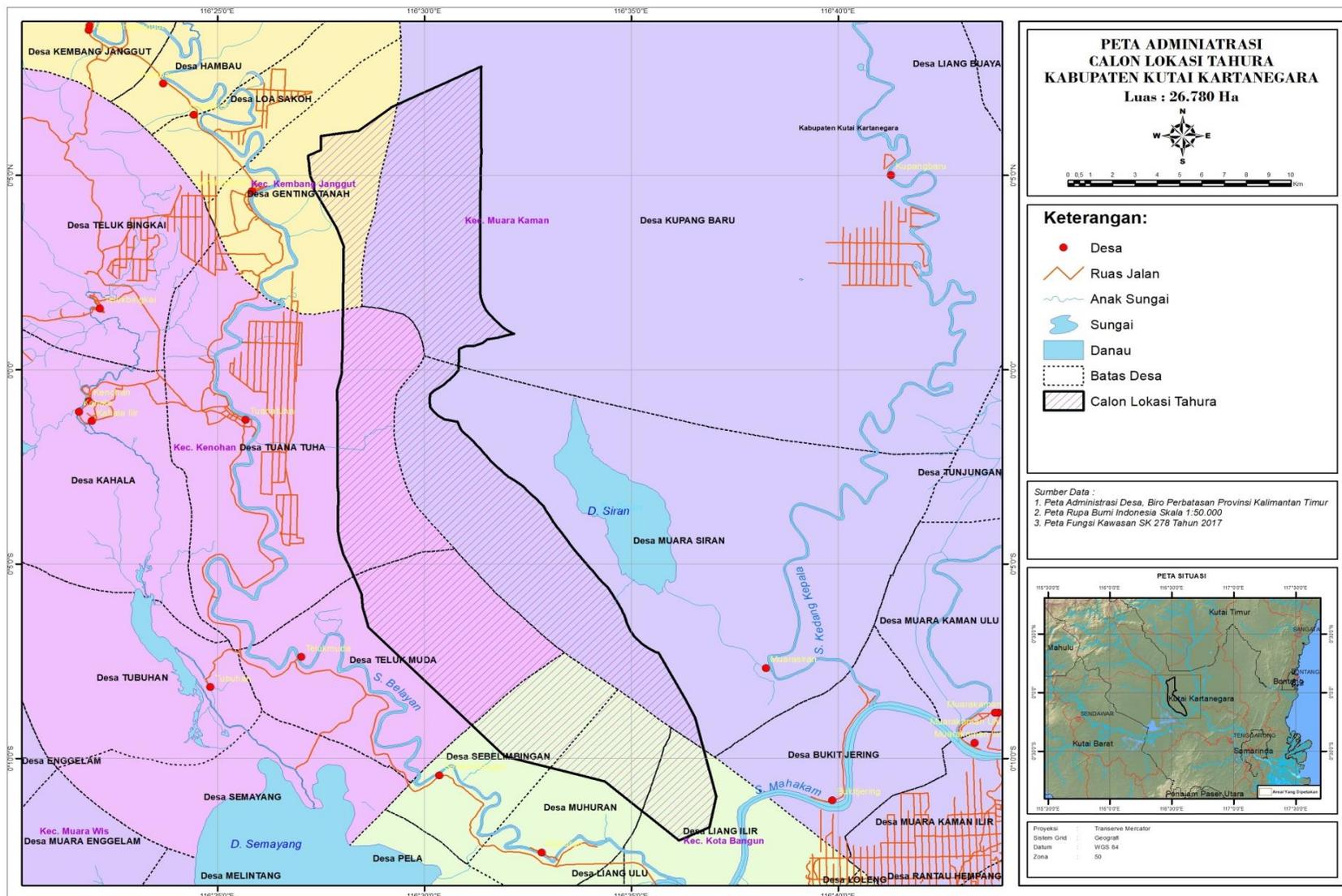
Secara administrasi pemerintahan, lokasi usulan Tahura Muara Siran mencakup 5 (lima) kecamatan yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara, meliputi Kecamatan Kembang Janggut, Kenohan, Kota Bangun, dan Muara Kaman. Terdapat 8 desa yang wilayah administrasinya meliputi area calon Tahura dengan luas masing-masing seperti terlihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Proporsi Luas Masing-masing Desa terhadap Area Calon Tahura

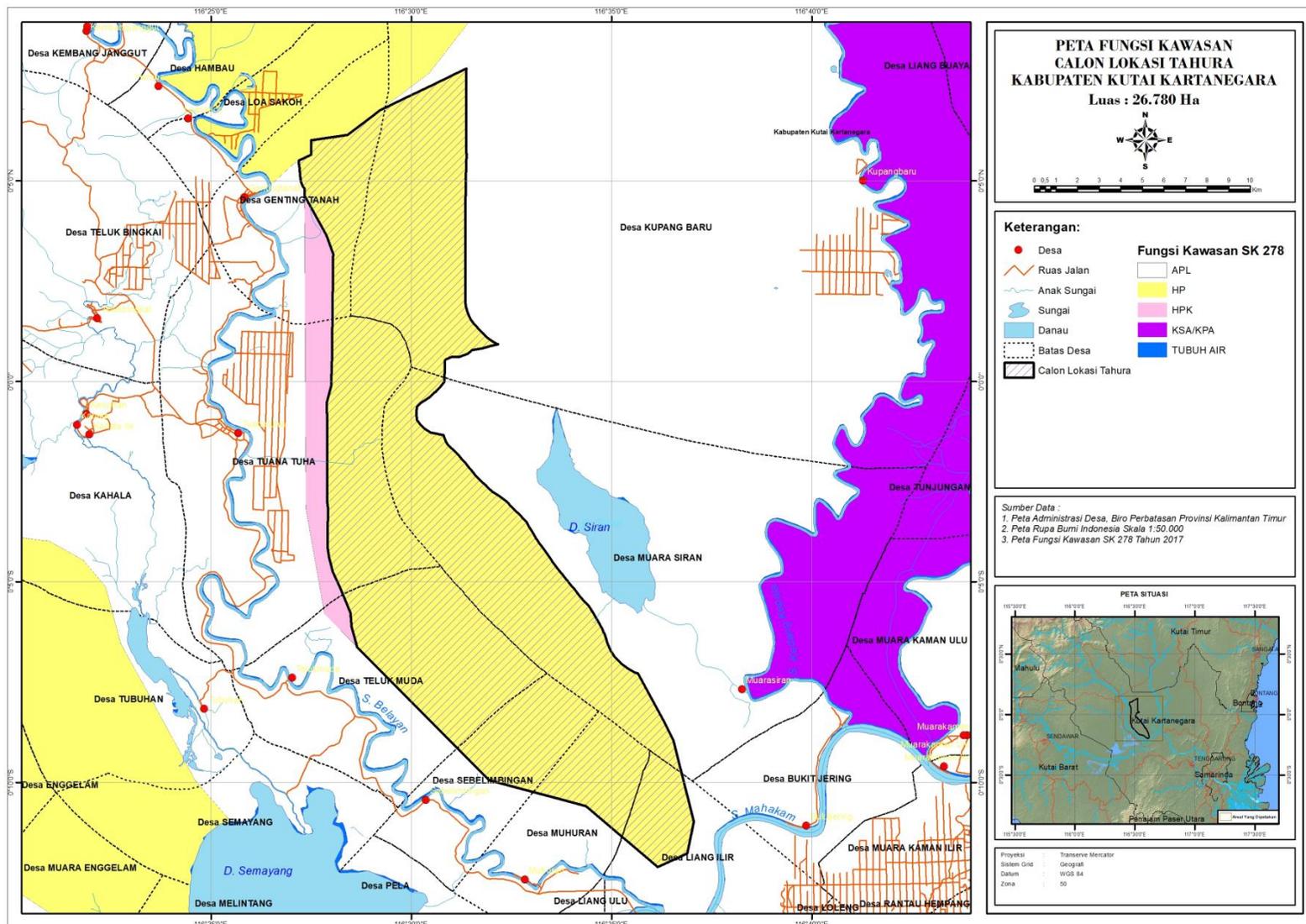
No.	Desa	Kecamatan	Luas Areal pada Calon Tahura (ha)	Proporsi Luas dalam Kawasan Rencana Tahura (%)
1	Genting Tanah	Kembang Janggut	1.717,6	6,4
2	Teluk Muda	Kenohan	4.154,8	15,5
3	Tuana Tuha	Kenohan	3.935,6	14,7
4	Muhuran	Kota Bangun	1.554,1	5,8
5	Sebelimbangan	Kota Bangun	1.884,7	7,0
6	Liang Ilir	Kota Bangun	1.122,7	4,2
7	Muara Siran	Muara Kaman	6.757,6	25,2
8	Kupang Baru	Muara Kaman	5.652,6	21,1
			<b>26.779,7</b>	

Kawasan calon Tahura sebagian besar merupakan wilayah Kecamatan Muara Kaman (46,3%), diikuti oleh Kecamatan Kenohan (30,2%), Kota Bangun (17,0%), dan Kembang Janggut (6,4%). Desa Muara Siran dan Kupang Baru merupakan desa yang wilayah administrasinya paling banyak terlingkupi oleh kawasan calon Tahura

(masing-masing 25,2% dan 21,1%). Status kawasan calon Tahura Muara Siran keseluruhannya merupakan kawasan hutan produksi (Gambar 8).



Gambar 8. Peta Administrasi Calon Lokasi Tahura Kabupaten Kutai Kartanegara



**Gambar 9.** Peta Fungsi Kawasan Calon Lokasi Tahura Muara Siran

## 3.2. Kondisi Geofisik

### 3.2.1. Cakupan Daerah Aliran Sungai

Kawasan calon Tahura merupakan bagian dari kesatuan sub-DAS Belayan dan Kedang Kepala (Gambar 9). Sungai Belayan dan Kedang Kepala termasuk dalam satuan geomorfologi pedataran aluvium dengan kemiringan lereng 2°-8° dan ketinggiannya sekitar 20 m di atas permukaan air laut.

Sungai Belayan melintasi 3 kecamatan paling hulu di Kabupaten Kutai Kartanegara, yaitu Kecamatan Kenohan, Kembang Janggut, dan Tabang. Aliran deras sungai ini saat banjir terus menggerus tanah di pinggir sungai, yang melongsorkan sejumlah rumah di tepiannya. Sungai ini bermuara ke sungai Mahakam di dekat Muhuran, Kotabangun, dan Bukit Tinjawang. Sedangkan Sungai Siran merupakan anak Sungai Kedang Kepala yang bagian hilirnya terdapat Danau Siran. Sungai Kedang Kepala sendiri merupakan anak Sungai Mahakam.

### 3.2.2. Jenis dan Sifat Tanah

Jenis tanah di kawasan calon Tahura didominasi oleh Typic Haplohemists. Di areal-areal yang berbatasan dengan desa tersebar jenis tanah Typic Endoaquepts, sedangkan di bagian utara kawasan terdapat sebaran jenis tanah Fluvaquentic Endoaquepts.

**Tabel 10.** Sebaran Jenis Tanah di Kawasan Calon Tahura Muara Siran

No	Tanah	Luas (Ha)	Proporsi (%)
1	Fluvaquentic Endoaquepts	2.175,8	8,12
2	Typic Endoaquepts	1.165,9	4,35
3	Typic Haplohemists	23.434,4	87,51
4	Typic Kanhapludults	3,5	0,01
	<b>Total</b>	<b>26.779,7</b>	

Sub-grup Typic Haplohemists termasuk dalam jenis tanah Histosols atau tanah gambut. Jenis tanah Histosol merupakan tanah yang sangat kaya bahan organik keadaan kedalaman lebih dari 40 cm dari permukaan

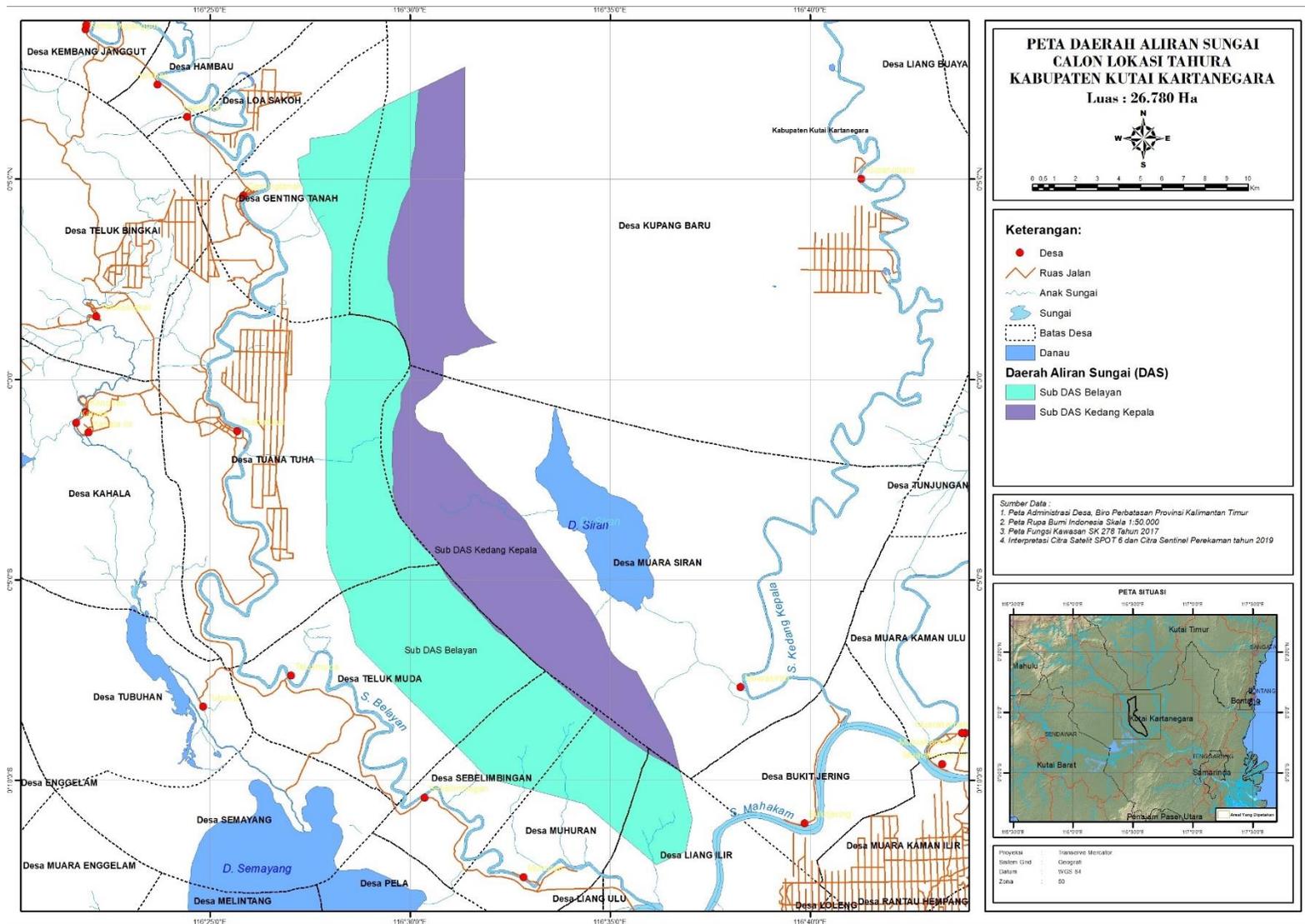
tanah. Umumnya tanah ini tergenang air dalam waktu lama sedangkan di daerah yang ada drainase atau dikeringkan ketebalan bahan organik akan mengalami penurunan (subsidence). Sub-grup Typic Haplohemists Satuan umumnya mempunyai bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna tanah pada setiap lapisan antara lain coklat kehitaman (7,5YR 2/3) dan coklat gelap (7,5YR 3/3). Tingkat kematangan gambut hemik lebih tebal dibandingkan dengan bahan organik lainnya dan ketebalan gambut 50-100 cm. Drainase baik dengan kedalaman air tanah 41-59 cm (dangkal-agak dalam).

Sedangkan sub-grup Typic Endoaquepts dan Fluvaquentic Endoaquepts termasuk dalam jenis tanah Inceptisols. Tanah Inceptisol merupakan suatu jenis tanah muda yang juga termasuk ke dalam jenis tanah mineral. Sedangkan yang dimaksud tanah mineral merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik kurang dari 20% atau memiliki lapisan bahan organik yang ketebalannya kurang dari 30 cm sehingga membuat tekstur tanahnya menjadi ringan.

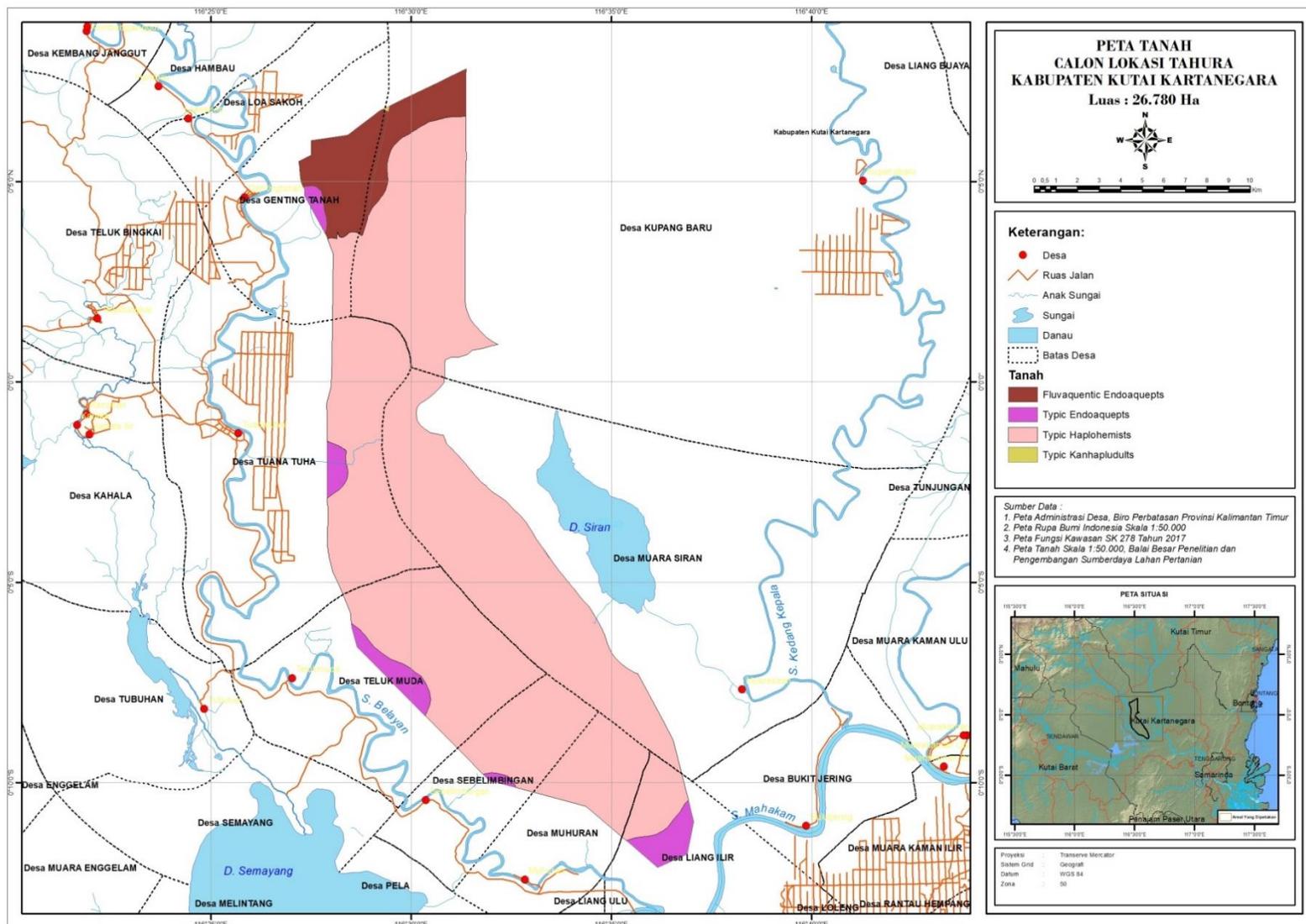
Tanah Inceptisol merupakan tanah yang mempunyai ciri-ciri atau karakteristik sebagai berikut: (a) Memiliki solum tanah yang agak tebal, yakni sekitar 1-2 m; (b) Tanahnya berwarna hitam atau kelabu hingga coklat tua; (c) Tekstur tanahnya berdebu, lempung debu, dan bahkan lempung; (d) Memiliki struktur tanah yang remah berkonsistensi gembur; (e) Memiliki pH 5,0-7,0; (f) Memiliki bahan organik sekitar 10%-30%.

**Tabel 11.** Hasil Analisis Kimiawi Sampel-sampel Tanah Gambut di Lokasi Pengambilan Sampel

No	Sampel Tanah/Lokasi	Total (%)			C Organik (%)	Total (%)	
		N	P	K		Ca	Mg
1	Muara Siran	0,941	0,099	0,221	29,500	0,027	0,066
2	Sebelimbingan	1,793	0,210	1,021	29,125	0,026	0,107
3	Tuana Tuha	1,065	0,161	0,874	20,938	0,025	0,084
4	Genting Tanah	1,121	0,322	0,014	24,250	0,029	0,029



**Gambar 10.** Peta Daerah Aliran Sungai Calon Lokasi Tahura Muara Siran



Gambar 11. Peta Tanah Calon Lokasi Tahura Muara Siran

### 3.2.3. Kondisi Air

Air gambut mengandung senyawa organik terlarut yang menyebabkan air menjadi berwarna coklat dan bersifat asam, sehingga perlu pengolahan khusus sebelum siap untuk dikonsumsi. Asam humus adalah senyawa organik dengan berat molekul tinggi dan berwarna coklat sampai kehitaman, terbentuk karena pembusukan tanaman dan hewan, sangat tahan terhadap mikroorganisme dalam waktu yang cukup lama (Notodarmojo, 1994). Air gambut yang berwarna kuning/merah kecoklatan disebabkan oleh kandungan organik yang merupakan partikel koloid bermuatan negatif dan sulit dipisahkan dari cairannya karena ukurannya sangat kecil dan mempunyai sifat muatan listrik pada permukaannya yang menyebabkan partikel stabil. Kenampakan fisik khas air gambut dicirikan oleh warna larutan kuning coklat yang kepekatannya memberikan gambaran tentang kualitas airnya. Warna kuning coklat air gambut disebabkan oleh kandungan bahan organik terlarut yang dihasilkan dari pelapukan sisa tumbuhan (Rusmarkam, 1998).

**Tabel 12.** Hasil Uji Kualitas Air di Empat Lokasi Sekitar dan Dalam Rencana Kawasan Taman Hutan Raya Muara Siran

No	PARAMETER	SATUAN	Baku Mutu	Hasil
<b>DESA MUARA SIRAN</b>				
<b>FISIKA</b>				
1.	Kekeruhan	NTU	(-)	24.79
<b>KIMIA ANORGANIK</b>				
1.	pH	-	6-9	4.18
2.	DO	Mg/L	4	2.56
3.	COD	Mg/L	25	98.761
<b>MICROBIOLOGI</b>				
1.	<i>E. Coli</i>	Jml/100ml	(-)	150
2.	Total Coliform	Jml/100m	(-)	360
<b>DESA SEBELIMBINGAN</b>				
<b>FISIKA</b>				
1.	Kekeruhan	NTU	(-)	6.59
<b>KIMIA ANORGANIK</b>				
1.	pH	-	6-9	5.11
2.	DO	Mg/L	4	2.34
3.	COD	Mg/L	25	88.410
<b>MICROBIOLOGI</b>				
1.	<i>E. Coli</i>	Jml/100ml	(-)	62

No	PARAMETER	SATUAN	Baku Mutu	Hasil
2.	Total Coliform	Jml/100m	(-)	290
<b>DESA GENTING TANAH</b>				
<b>FISIKA</b>				
1.	Kekeruhan	NTU	(-)	1.47
<b>KIMIA ANORGANIK</b>				
1.	pH	-	6-9	3.92
2.	DO	Mg/L	4	2.68
3.	COD	Mg/L	25	104.512
<b>MICROBIOLOGI</b>				
1.	<i>E. Coli</i>	Jml/100ml	(-)	180
2.	Total Coliform	Jml/100m	(-)	390
<b>DESA TUANA TUHA</b>				
<b>FISIKA</b>				
1.	Kekeruhan	NTU	(-)	2.45
<b>KIMIA ANORGANIK</b>				
1.	pH	-	6-9	5.85
2.	DO	Mg/L	4	2.60
3.	COD	Mg/L	25	22.848
<b>MIKROBIOLOGI</b>				
1.	<i>E. Coli</i>	Jml/100ml	(-)	90
2.	Total Coliform	Jml/100m	(-)	280

### 3.3. Kondisi Penutupan Lahan

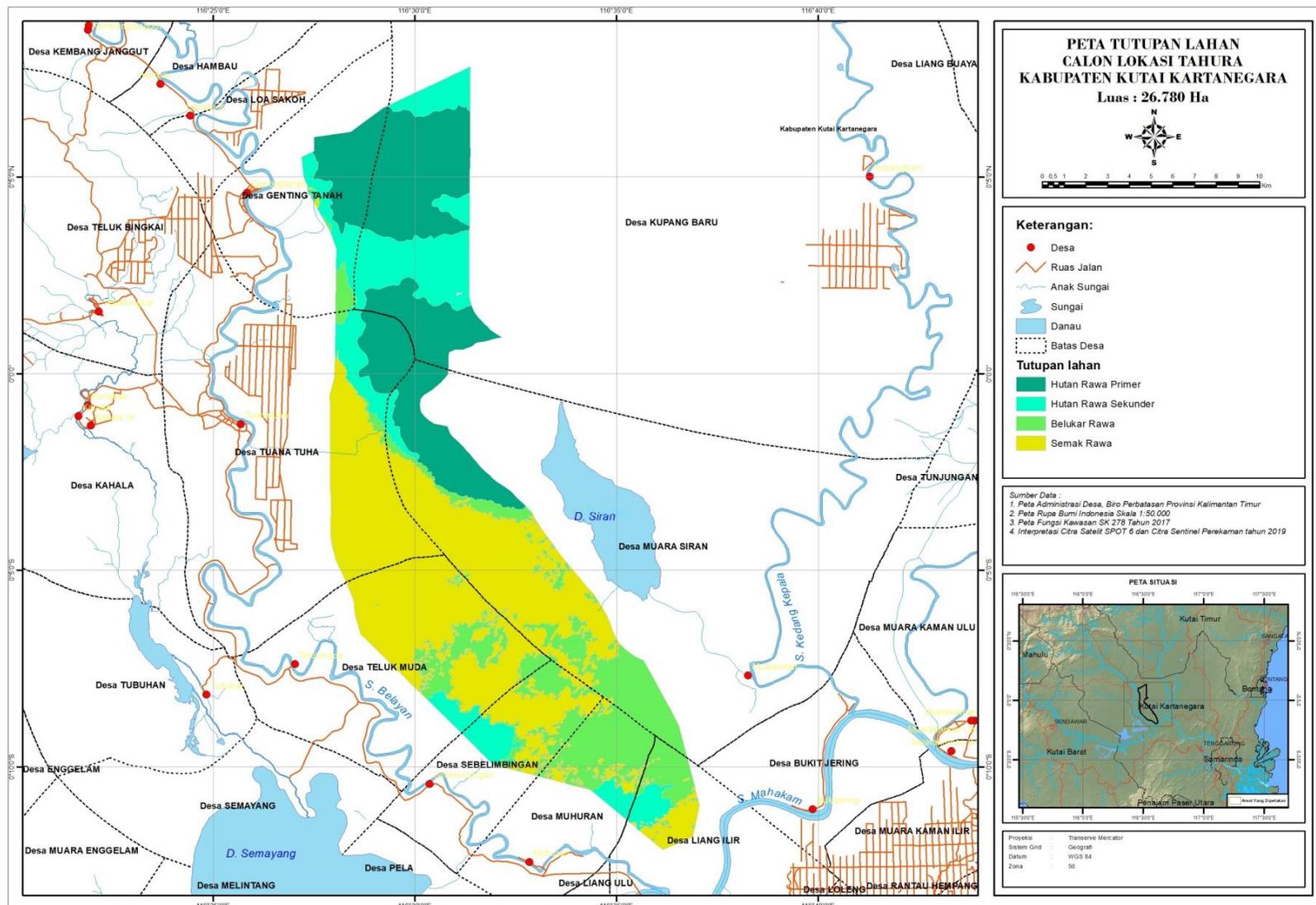
Tabel 13 menyajikan data kondisi terkini situasi penutupan dan penggunaan lahan di lokasi calon Tahura Muara Siran.

**Tabel 13.** Kondisi Penutupan Lahan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Proporsi (%)
Belukar Rawa	4.864,3	18,16
Danau	1,9	0,01
Hutan Rawa Primer	6.775,4	25,30
Hutan Rawa Sekunder	4.159,6	15,53
Semak Rawa	10.978,5	41,00
<b>Grand Total</b>	<b>26.779,7</b>	

Lokasi calon Tahura didominasi oleh semak rawa (41%), di bagian tengah sampai ke selatan kawasan (Gambar 11). Di bagian utara kawasan masih terdapat hamparan hutan rawa primer (25,3%) dan hutan rawa sekunder (15,53%).

Situasi eksisting penutupan lahan di lokasi-lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini.



**Gambar 12.** Peta Penutupan Lahan Calon Lokasi Tahura Muara Siran



**Gambar 13.** Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura di Sekitar Danau Siran



**Gambar 14.** Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Sebelimbingan



**Gambar 15.** Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Genting Tanah



**Gambar 16.** Situasi Eksisting Penutupan Lahan Kawasan Calon Tahura yang Masuk dalam Wilayah Desa Tuana Tuha

### **3.4. Struktur Vegetasi**

Hasil dari pengambilan sampel dengan membuat plot diperoleh gambaran kondisi hutan pada masing-masing desa sampling.

#### **3.4.1. Desa Muara Siran (Kecamatan Muara Kaman)**

Lokasi calon Tahura berada di sebelah Barat Danau Siran, jarak dari tepi danau sekitar 1,5 km. Kawasan ini merupakan kesatuan areal gambut Mahakam Tengah. Jika kondisi air pasang sebenarnya lokasi ini sangat

mudah dijangkau dengan menggunakan perahu, namun karena kondisi air yang surut menyebabkan sulitnya menjangkau lokasi titik sampling yang direncanakan. Hal ini disebabkan karena harus berjalan kaki melintasi padang rumput yang tumbuh di atas gambut yang membentang luas dari pinggir danau hingga menuju areal berpohon yang terdekat. Padang rumput ini ditumbuhi rerumputan dari jenis *Leersia hexandra* Sw. dan *Scleria ciliaris* Nees. yang memiliki tepi daun yang tajam, yang dapat menyebabkan luka gores dan menyisakan rasa gatal jika terkena kulit.

Menurut informasi masyarakat, daerah ini telah mengalami kebakaran secara berulang sejak tahun 1982. Jadi kondisi hutan yang ada adalah sisa hutan bekas kebakaran yang didominasi oleh jenis Kahoi atau *Shorea balangeran* Burck. Jenis Kahoi ini sangat melimpah dan bahkan hampir menjadi tegakan murni, karena jenis lain sangat sedikit dijumpai. Lantai hutan di areal ini dipenuhi oleh jenis *Salvinia molesta* D.S. Mitch. yang biasa tumbuh di perairan, selain itu juga banyak dijumpai anakan dari jenis Kahoi.



**Gambar 17.** Padang Rumput yang Ditumbuhi Rerumputan dari Jenis *Leersia hexandra* Sw. dan *Scleria ciliaris* Nees.



**Gambar 18.** Anakan Jenis Kahoi atau *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) yang Dijumpai Sangat Banyak di Lantai Hutan

Berikut uraian tentang potensi keanekaragaman jenis vegetasi yang berhasil didata di areal tersebut.

#### **3.4.1.1. Vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah**

Untuk vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran berhasil didata hanya 5 jenis yang terdiri dari 5 genus dan 5 famili dengan kerapatan 327.000 individu/ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran dapat dilihat pada Tabel 14.

**Tabel 14.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampling Desa Muara Siran

No	Famili	Jenis	K (ind/ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Salviniaceae	<i>Salvinia molesta</i> D.S. Mitch.	275.000	84,62	28,57	113,19
2	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	31.250	9,62	28,57	38,19
3	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck	15.000	4,62	14,29	18,90
4	Nepenthaceae	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour.) Druce	2.500	0,77	14,29	15,05
5	Lygodiaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Br.	1.250	0,38	14,29	14,67
<b>Jumlah</b>			<b>327.000</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Salvinia molesta* D.S. Mitch. (Salviniaceae) dengan nilai NPJ sebesar 113,19% dengan kerapatan 275.000 individu/ha. Jenis berikutnya yang memiliki nilai NPJ tertinggi kedua adalah jenis *Scleria ciliaris* Nees (Cyperaceae) dengan nilai NPJ sebesar 38,19% dengan kerapatan 31.250 individu/ha. Dan di urutan ketiga yang memiliki nilai NPJ sebesar 18,90% adalah jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) dengan kerapatan 15.000 individu/ha.

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), satu jenis yang mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66%, yaitu jenis *Salvinia molesta* D.S. Mitch. (Salviniaceae). Dan 1 jenis dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%, yaitu jenis *Scleria ciliaris* Nees (Cyperaceae), sedangkan jenis yang lainnya tergolong **Rendah** dengan nilai NPJ < 21,96%.



**Gambar 19.** Jenis *Salvinia molesta* D.S. Mitch. (Salviniaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Tumbuhan Bawah

#### 3.4.1.2. Vegetasi Tingkat Pancang

Untuk vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran berhasil didata hanya 2 jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 2 genus dan 2 famili dengan kerapatan 5.800 individu/ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran dapat dilihat pada Tabel 15.

**Tabel 15.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampling Desa Muara Siran

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck.	5.800	96,67	66,67	163,33
2	Myrtaceae	<i>Syzygium incarnatum</i> (Elmer) Merr. & L.M.Perry	200	3,33	33,33	36,67
<b>Jumlah</b>			<b>6.000</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Shorea balangeran* Burck. (Dipterocarpaceae) dengan nilai NPJ sebesar 163,33% dengan kerapatan 5.800 individu/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai NPJ

sebesar 36,67% adalah jenis *Syzygium incarnatum* (Elmer) Merr. & L.M. Perry (Myrtaceae) dengan kerapatan 200 individu/Ha.

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66% dan jenis *Syzygium incarnatum* (Elmer) Merr. & L.M. Perry (Myrtaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%.



**Gambar 20.** Jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) yang Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang

#### **3.4.1.3. Vegetasi Tingkat Pohon**

Untuk vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran juga berhasil didata hanya 2 jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 2 genus dan 2 famili dengan kerapatan 1.488 individu/Ha dan basal area 53,03 m<sup>2</sup>/Ha. Daftar Nilai

Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Muara Siran

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	Basal Area (m <sup>2</sup> /Ha)	KR (%)	FR (%)	DR (%)	NPJ (%)
1	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck	1.463	52,79	98,32	66,67	99,56	264,55
2	Myrtaceae	<i>Syzygium incarnatum</i> (Elmer) Merr. & L.M.Perry	25	0,23	1,68	33,33	0,44	35,45
<b>Jumlah</b>			<b>1.488</b>	<b>53,03</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) dengan nilai NPJ sebesar 264,55% dengan kerapatan 1.463 individu/Ha dan basal area 52,79 m<sup>2</sup>/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai NPJ sebesar 35,45% adalah jenis *Syzygium incarnatum* (Elmer) Merr. & L.M.Perry (Myrtaceae) dengan kerapatan 25 individu/Ha dan basal area 0,23 m<sup>2</sup>/Ha.



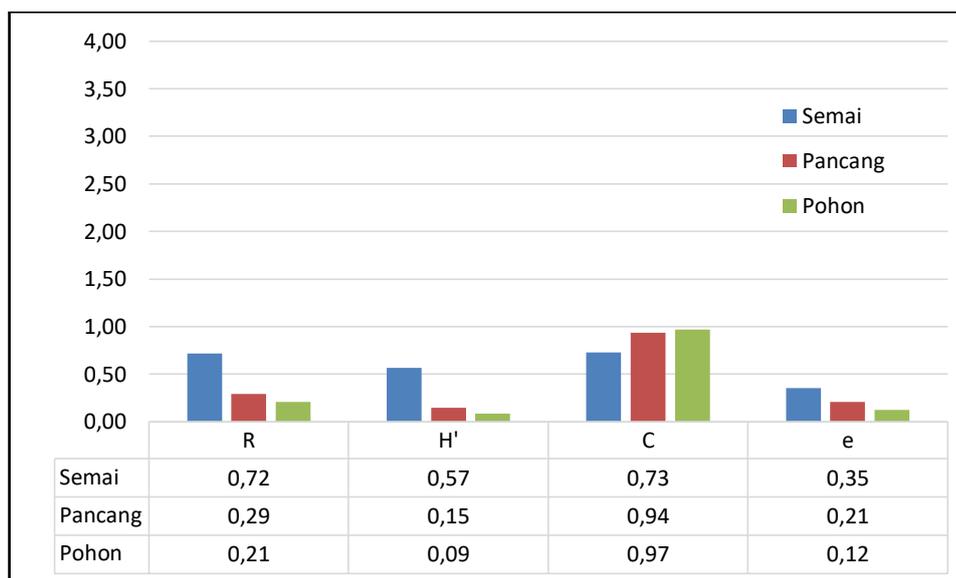
**Gambar 21.** Jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) yang Sangat Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pohon dan Membentuk Tegakan Murni

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66% dan jenis *Syzygium incarnatum* (Elmer) Merr. & L.M.Perry (Myrtaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%.

#### 3.4.1.4. Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e)

Daftar Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) Vegetasi di lokasi calon Tahura pada titik Desa Muara Siran dapat dilihat pada Gambar 22.

Dari hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan diketahui, untuk indeks kekayaan jenis (R) dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui untuk semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai  $R < 3,5$ .



**Gambar 22.** Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Muara Siran

Untuk indeks keanekaragaman hayati (H') pada semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai H' antara 0 – 2. Untuk indeks dominansi (C) semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya

jumlah individu pada suatu jenis yang hadir di plot pengamatan tidak ada yang mendominasi. Dan sebaliknya apabila nilai C semakin tinggi atau mendekati 1 maka artinya ada jumlah individu suatu jenis yang mendominasi kehadirannya. Dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui untuk tingkat pertumbuhan pancang dan pohon tergolong **Tinggi** dengan nilai  $0,75 < C < 1$ , sedangkan untuk tingkat pertumbuhan semai tergolong **Sedang** dengan nilai  $0,5 < C < 0,75$ .

Untuk indeks kemerataan (e) semakin tinggi atau mendekati 1 maka artinya jumlah individu vegetasi terdistribusi secara merata pada setiap jenisnya. Dan sebaliknya jika nilai e semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya distribusi jumlah individu tidak merata. Dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui bahwa pada tingkat pertumbuhan semai tergolong **Kurang Merata** dengan nilai e antara 0,26 – 0,50. Sedangkan pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon tergolong **Tidak Merata** dengan nilai e antara 0,00 – 0,25.

#### **3.4.2. Desa Sebelimbingan**

Lokasi calon Tahura berada di sebelah Utara Desa Sebelimbingan, jarak dari tepi Sungai Belayan sekitar 2,5 km. Kawasan ini juga merupakan kesatuan areal gambut Mahakam Tengah. Sama dengan kondisi di air Danau Siran, air Sungai Belayan juga sedang dalam kondisi surut yang menyebabkan sulitnya menjangkau lokasi titik sampling yang direncanakan. Hal ini disebabkan karena harus berjalan kaki menyusuri tepi sungai kecil yang banyak ditumbuhi Putri Malu dari jenis *Mimosa pigra* L. berupa perdu berduri yang tumbuh rapat. Setelah melewati putri malu tersebut, dilanjutkan dengan melewati padang rumput yang didominasi oleh jenis *Leersia hexandra* Sw. dan *Scleria ciliaris* Nees. yang memiliki tepi daun yang tajam, yang dapat menyebabkan luka gores dan menyisakan rasa gatal jika terkena kulit. Hingga kemudian baru sampai di tepian areal berhutan yang ditumbuhi pepohonan.

Menurut informasi masyarakat, daerah ini dulunya ditumbuhi pepohonan yang rapat, namun akibat dari pembalakan dan telah mengalami kebakaran secara berulang-ulang sejak tahun 1982, menyebabkan yang tersisa hanya padang rumput yang hanya ditumbuhi semak dan perdu seperti sekarang ini.

Hampir sama dengan kondisi tegakan di Muara Siran, di Sebelimbingan juga miskin akan jenis. Jenis Kahoi atau *Shorea balangeran* Burck juga dijumpai mendominasi kehadiran vegetasi tingkat pohon, namun dijumpai juga beberapa jenis pohon lainnya. Di lantai hutannya banyak dihuni Pandan dan Pakis Merah.



**Gambar 23.** Salah Satu Kondisi Jalur Menuju Titik Sampling yang Lantai Hutannya Banyak Ditumbuhi Pandan

Berikut uraian tentang potensi keanekaragaman jenis vegetasi yang berhasil didata di areal tersebut.

#### **3.4.2.1. Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah**

Untuk vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan berhasil didata hanya 6 jenis yang

terdiri dari 6 genus dan 6 famili dengan kerapatan 86.250 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Pandanaceae	<i>Pandanus monotheca</i> Martelli	70.000	81,16	25,00	106,16
2	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	7.500	8,70	25,00	33,70
3	Myrtaceae	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	5.000	5,80	12,50	18,30
4	Flagellariaceae	<i>Flagellaria indica</i> L.	1.250	1,45	12,50	13,95
5	Araceae	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	1.250	1,45	12,50	13,95
6	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	1.250	1,45	12,50	13,95
<b>Jumlah</b>			<b>86.250</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Pandanus monotheca* Martelli (Pandanaceae) dengan nilai NPJ sebesar 106,16% dengan kerapatan 70.000 individu/Ha. Jenis berikutnya yang memiliki nilai NPJ tertinggi kedua adalah jenis *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae) dengan nilai NPJ sebesar 33,70% dengan kerapatan 7.500 individu/Ha. Dan di urutan ketiga yang memiliki nilai NPJ sebesar 18,30% adalah jenis *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) dengan kerapatan 5.000 individu/Ha.



**Gambar 24.** Jenis *Pandanus monotheca* Martelli (Pandanaceae) dan *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Tumbuhan Bawah

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), satu jenis yang mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66%, yaitu jenis *Pandanus monotheca* Martelli (Pandanaceae). Dan 1 jenis dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%, yaitu jenis *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae), sedangkan jenis yang lainnya tergolong **Rendah** dengan nilai NPJ < 21,96%.

#### **3.4.2.2. Vegetasi Tingkat Pancang**

Untuk vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan berhasil didata hanya 5 jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 5 genus dan 5 famili dengan kerapatan 2.200 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbangan

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Myrtaceae	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	1.000	45,45	20,00	65,45
2	Proteaceae	<i>Helicia excelsa</i> (Roxb.) Blume	400	18,18	20,00	38,18
3	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck	400	18,18	20,00	38,18
4	Moraceae	<i>Ficus sundaica</i> Blume	200	9,09	20,00	29,09
5	Aquifoliaceae	<i>Ilex cymosa</i> Blume	200	9,09	20,00	29,09
<b>Jumlah</b>			<b>2.200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) dengan nilai NPJ sebesar 65,45% dengan kerapatan 1.000 individu/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai NPJ sebesar 38,18% adalah jenis *Helicia excelsa* (Roxb.) Blume (Proteaceae) dan *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) dengan kerapatan 400 individu/Ha. Dan jenis *Ficus sundaica* Blume (Moraceae) dan *Ilex cymosa* Blume (Aquifoliaceae) dengan nilai NPJ sebesar 29,09% dan kerapatan 200 individu/Ha.

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), jenis *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66%. Sedangkan jenis yang lainnya mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%.



**Gambar 25.** Jenis *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) yang Dijumpai Sangat Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang

### 3.4.2.3. Vegetasi Tingkat Pohon

Untuk vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan juga berhasil didata hanya 3 Jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 3 Genus dan 3 Famili dengan kerapatan 1.488 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan dapat dilihat pada Tabel 19.

**Tabel 19.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	Basal Area (m <sup>2</sup> /Ha)	KR (%)	FR (%)	DR (%)	NPJ (%)
1	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck	388	8,39	73,81	40,00	81,60	195,41
2	Myrtaceae	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	100	1,11	19,05	40,00	10,83	69,88
3	Proteaceae	<i>Helicia excelsa</i> (Roxb.) Blume	38	0,78	7,14	20,00	7,57	34,71
<b>Jumlah</b>			<b>525</b>	<b>10,28</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) dengan nilai NPJ sebesar 195,41% dengan kerapatan 388 individu/Ha dan basal area 8,39 m<sup>2</sup>/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai NPJ sebesar 69,88% adalah jenis *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) dengan kerapatan 100 individu/Ha dan basal area 1,11 m<sup>2</sup>/Ha. Dan Jenis *Helicia excelsa* (Roxb.) Blume (Proteaceae) memiliki nilai NPJ sebesar 34,71% dengan kerapatan 38 individu/Ha dan basal area 0,78 m<sup>2</sup>/Ha.



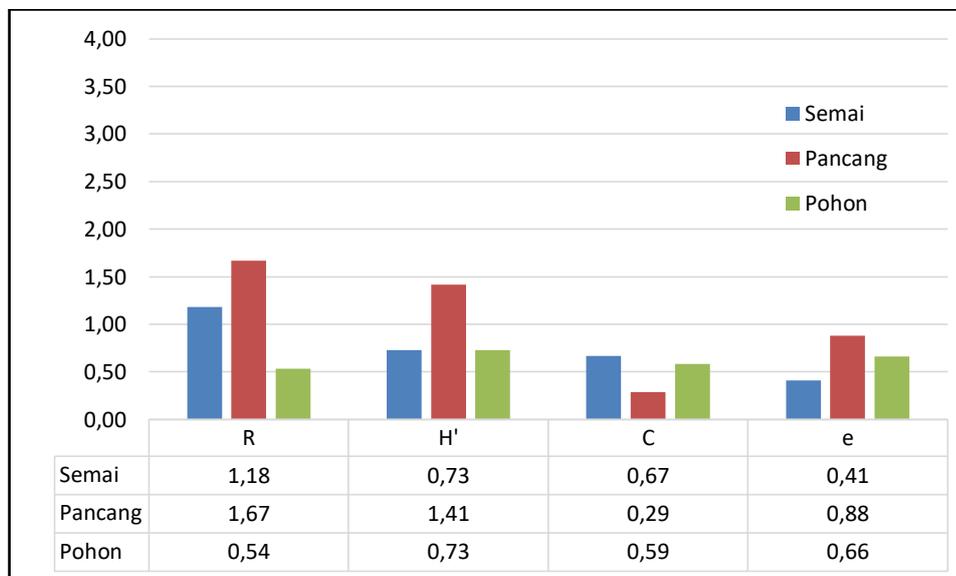
**Gambar 26.** Jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae), Merupakan Satu-satunya Pohon dengan Diameter > 40 cm yang Tersisa Tumbuh Diantara Pepohonan Dengan Ukuran Yang Jauh Lebih Kecil

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) dan *Syzygium grande* (Wight) Walp. (Myrtaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ>42,66%, sedangkan jenis *Helicia excelsa* (Roxb.) Blume

(Proteaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%.

### 3.4.2.4. Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e)

Daftar Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) Vegetasi di lokasi calon Tahura pada titik Desa Sebelimbingan dapat dilihat pada Gambar 27. Dari hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan diketahui, untuk indeks kekayaan jenis (R) dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui untuk semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai  $R < 3,5$ .



**Gambar 27.** Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Sebelimbingan

Untuk indeks keanekaragaman hayati (H') pada semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai H' antara 0 – 2. Untuk indeks dominansi (C) semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya jumlah individu pada suatu jenis yang hadir di plot pengamatan tidak ada yang mendominasi. Dan sebaliknya apabila nilai C semakin tinggi atau mendekati 1 maka artinya ada jumlah individu suatu jenis yang mendominasi kehadirannya. Dari hasil perhitungan dan analisis data

diketahui untuk tingkat pertumbuhan semai dan pohon tergolong **Sedang** dengan nilai  $0,5 < C < 0,75$ , sedangkan untuk tingkat pertumbuhan pancang dan pohon tergolong **Rendah** dengan nilai  $0 < C < 0,5$ .

Untuk indeks kemerataan ( $e$ ) semakin tinggi atau mendekati 1 maka artinya jumlah individu vegetasi terdistribusi secara merata pada setiap jenisnya. Dan sebaliknya jika nilai  $e$  semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya distribusi jumlah individu tidak merata. Dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui bahwa pada tingkat pertumbuhan pancang tergolong **Hampir Merata** dengan nilai  $e$  antara  $0,76 - 0,95$ . Pada tingkat pohon tergolong **Cukup Merata** dengan nilai  $e$  antara  $0,51 - 0,75$ . Sedangkan pada tingkat pertumbuhan semai tergolong **Kurang Merata** dengan nilai  $e$  antara  $0,26 - 0,50$ .

#### 3.4.3. Desa Tuana Tuha

Lokasi calon Tahura berada di sebelah Timur Desa Tuana Tuha, jarak dari tepi Sungai Belayan sekitar 3,7 km. Kawasan ini juga merupakan kesatuan areal gambut Mahakam Tengah. Kesulitan yang sama juga dialami untuk menjangkau lokasi lokasi titik sampling yang direncanakan.

Dari tepi sungai Belayan setelah melewati perkebunan sawit yang kurang terawat dan menyusuri kanal, kemudian hanya dijumpai semak belukar dengan dominasi rumput-rumputan jenis *Panicum auritum* J.Presl ex Nees dan *Leersia hexandra* Sw. Hingga perjalanan mencapai jarak kurang lebih 3 km hanya dijumpai 1 individu pohon dari jenis *Shorea balangeran* Burk. yang tumbuh di tengah semak belukar. Dikarenakan kondisi tersebut, di titik ini tidak dibuat plot pengamatan, namun tetap dilakukan pencatatan jenis-jenis yang dijumpai di areal tersebut (Tabel 20).



**Gambar 28.** Semak Belukar dengan Dominasi Rumput-rumputan Jenis *Panicum auritum* J.Presl ex Nees dan *Leersia hexandra* Sw.

**Tabel 20.** Daftar Jenis Vegetasi yang Dijumpai di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Tuana Tuha

No	Famili	Jenis
1	Blechnaceae	<i>Blechnum serrulatum</i> Rich.
2	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.
3	Cyperaceae	<i>Hypolytrum nemorum</i> (Vahl) Spreng.
4	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees
5	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck
6	Leguminosae	<i>Mimosa pigra</i> L.
7	Lygodiaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Br.
8	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven
9	Phyllanthaceae	<i>Breynia racemosa</i> (Blume) Müll.Arg.
10	Poaceae	<i>Ischaemum ciliare</i> Retz.
11	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i> Sw.
12	Poaceae	<i>Panicum auritum</i> J.Presl ex Nees
13	Polygonaceae	<i>Persicaria barbata</i> (L.) H.Hara
14	Rubiaceae	<i>Mitragyna speciosa</i> (Korth.) Havil.
15	Vitaceae	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin

#### 3.4.4. Desa Genting Tanah

Lokasi calon Tahura berada di sebelah Timur Desa Genting Tanah, jarak dari tepi Sungai Belayan sekitar 1,4 km. Kawasan ini juga merupakan kesatuan areal gambut Mahakam Tengah. Kondisi sir yang surut menyebabkan perjalanan yang seharusnya dapat dijangkau dengan mudah menggunakan ketinitng melewati sungai kecil, menjadi sangat sulit karena harus berjalan kaki menyebrangi semak belukar yang bawahnya berair.

Menurut informasi masyarakat, daerah ini dulunya juga ditumbuhi pepohonan yang rapat, namun akibat dari pembalakan dan telah mengalami kebakaran secara berulang-ulang sejak tahun 1982, menyebabkan yang tersisa hanya padang rumput yang hanya ditumbuhi semak belukar. Namun tidak terlalu jauh masih dijumpai areal berhutan yang didominasi oleh jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. yang merupakan salah satu jenis penyusun hutan sekunder.



**Gambar 29.** Kondisi Hutan Sekunder yang Didominasi oleh Jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll. Arg.

Berikut uraian tentang potensi keanekaragaman jenis vegetasi yang berhasil didata di areal tersebut.

#### 3.4.4.1. Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah

Untuk vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah berhasil didata 12 Jenis yang terdiri dari 12 genus dan 11 famili dengan kerapatan 33.750 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah dapat dilihat pada Tabel 21.

**Tabel 21.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Euphorbiaceae	<i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg.	6.250	18,52	13,33	31,85
2	Pandanaceae	<i>Pandanus monotheca</i> Martelli	5.000	14,81	13,33	28,15
3	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	5.000	14,81	13,33	28,15
4	Melastomataceae	<i>Pternandra caerulescens</i> Jack	6.250	18,52	6,67	25,19
5	Apocynaceae	<i>Willughbeia</i> sp.	2.500	7,41	6,67	14,07
6	Araceae	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	1.250	3,70	6,67	10,37
7	Araceae	<i>Anadendrum latifolium</i> Hook.f.	1.250	3,70	6,67	10,37
8	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	1.250	3,70	6,67	10,37
9	Flagellariaceae	<i>Flagellaria indica</i> L.	1.250	3,70	6,67	10,37
10	Araliaceae	<i>Schefflera elliptica</i> (Blume) Harms	1.250	3,70	6,67	10,37
11	Myrtaceae	<i>Syzygium napiforme</i> (Koord. & Valetton) Merr. & L.M.Perry	1.250	3,70	6,67	10,37
12	Rubiaceae	<i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb.	1.250	3,70	6,67	10,37
<b>Jumlah</b>			<b>33.750</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) dengan nilai NPJ sebesar 31,85% dengan kerapatan 6.250 individu/Ha. Jenis berikutnya yang memiliki nilai NPJ tertinggi kedua adalah jenis *Pandanus monotheca* Martelli (Pandanaceae) dan *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae) dengan nilai NPJ masing-masing sebesar 28,15% dengan kerapatan 5.000 individu/Ha. Dan di urutan ketiga yang memiliki nilai NPJ

sebesar 25,19% adalah jenis *Pternandra caerulescens* Jack (Melastomataceae) dengan kerapatan 6.250 individu/Ha.

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), 4 jenis mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%, yaitu jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae), *Pandanus monotheca* Martelli (Pandanaceae), *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. (Blechnaceae) dan *Pternandra caerulescens* Jack (Melastomataceae), sedangkan jenis yang lainnya tergolong **Rendah** dengan nilai NPJ < 21,96%.



**Gambar 30.** Jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) yang Dijumpai Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Semai

#### **3.4.4.2. Vegetasi Tingkat Pancang**

Untuk vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah berhasil didata 10 jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 9 genus dan 9 famili dengan kerapatan 4.000 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pancang di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah dapat dilihat pada Tabel 22.

**Tabel 22.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pancang di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	KR (%)	FR (%)	NPJ (%)
1	Sapotaceae	<i>Madhuca motleyana</i> (de Vriese) J.F.Macbr.	1.200	30,00	9,09	39,09
2	Stemonuraceae	<i>Stemonurus scorpioides</i> Becc.	600	15,00	18,18	33,18
3	Aquifoliaceae	<i>Ilex cymosa</i> Blume	800	20,00	9,09	29,09
4	Ebenaceae	<i>Diospyros evena</i> Bakh.	200	5,00	9,09	14,09
5	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A.Gray	200	5,00	9,09	14,09
6	Euphorbiaceae	<i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg.	200	5,00	9,09	14,09
7	Melastomataceae	<i>Pternandra caerulescens</i> Jack	200	5,00	9,09	14,09
8	Dipterocarpaceae	<i>Shorea smithiana</i> Symington	200	5,00	9,09	14,09
9	Myrtaceae	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	200	5,00	9,09	14,09
10	Myrtaceae	<i>Syzygium napiforme</i> (Koord. & Valetton) Merr. & L.M.Perry	200	5,00	9,09	14,09
<b>Jumlah</b>			<b>4.000</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Madhuca motleyana* (de Vriese) J.F.Macbr. (Sapotaceae) dengan nilai NPJ sebesar 39,09% dengan kerapatan 1.200 individu/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai NPJ sebesar 33,18% adalah jenis *Stemonurus scorpioides* Becc. (Stemonuraceae) dengan kerapatan 600 individu/Ha. Dan jenis dengan nilai NPJ tertinggi ketiga adalah jenis *Ilex cymosa* Blume (Aquifoliaceae) dengan nilai NPJ sebesar 29,09% dan kerapatan 800 individu/Ha.



**Gambar 31.** Jenis *Stemonurus scorpioides* Becc. (Stemonuraceae) yang Merupakan Salah Satu Jenis yang Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pancang

Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), 3 jenis mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%, yaitu jenis *Madhuca motleyana* (de Vriese) J.F.Macbr. (Sapotaceae), *Stemonurus scorpioides* Becc. (Stemonuraceae) dan *Ilex cymosa* Blume (Aquifoliaceae), sedangkan jenis yang lainnya tergolong **Rendah** dengan nilai NPJ < 21,96%.

### 3.4.4.3. Vegetasi Tingkat Pohon

Untuk vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah berhasil didata sebanyak 14 jenis vegetasi yang terdata masuk didalam plot, yang terdiri dari 12 genus dan 12 famili dengan kerapatan 863 individu/Ha. Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) vegetasi tingkat pohon di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah dapat dilihat pada Tabel 23.

**Tabel 23.** Daftar Nilai Penting Jenis (NPJ) Vegetasi Tingkat Pohon di Lokasi Calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	Basal Area (m <sup>2</sup> /Ha)	KR (%)	FR (%)	DR (%)	NPJ (%)
1	Euphorbiaceae	<i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg.	413	18,50	47,83	11,11	60,78	119,71
2	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus acmocarpus</i> Stapf ex Weibel	138	2,09	15,94	11,11	6,87	33,92
3	Anacardiaceae	<i>Campnosperma coriaceum</i> (Jack) Hallier f.	88	1,90	10,14	11,11	6,25	27,50
4	Sapotaceae	<i>Madhuca motleyana</i> (de Vriese) J.F.Macbr.	63	1,75	7,25	11,11	5,73	24,09
5	Lauraceae	<i>Phoebe laevis</i> Kosterm.	25	2,17	2,90	5,56	7,12	15,58
6	Dipterocarpaceae	<i>Shorea smithiana</i> Symington	13	1,33	1,45	5,56	4,37	11,37
7	Rutaceae	<i>Melicope lunu-ankenda</i> (Gaertn.) T.G. Hartley	25	0,45	2,90	5,56	1,47	9,93
8	Myrtaceae	<i>Syzygium glaucum</i> (King) Chantaran. & J.Parn.	25	0,37	2,90	5,56	1,21	9,66
9	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	13	0,66	1,45	5,56	2,18	9,18
10	Ebenaceae	<i>Diospyros evena</i> Bakh.	13	0,35	1,45	5,56	1,16	8,17
11	Stemonuraceae	<i>Stemonurus scorpioides</i> Becc.	13	0,35	1,45	5,56	1,15	8,16
12	Myrtaceae	<i>Syzygium napiforme</i> (Koord. & Valetton) Merr. & L.M.Perry	13	0,19	1,45	5,56	0,63	7,64

No	Famili	Jenis	K (Ind/Ha)	Basal Area (m <sup>2</sup> /Ha)	KR (%)	FR (%)	DR (%)	NPJ (%)
13	Myristicaceae	<i>Horsfieldia crassifolia</i> (Hook.f. & Thomson) Warb.	13	0,17	1,45	5,56	0,57	7,58
14	Aquifoliaceae	<i>Ilex cymosa</i> Blume	13	0,15	1,45	5,56	0,50	7,51
<b>Jumlah</b>			<b>863</b>	<b>30,45</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

K=kerapatan, KR=kerapatan relatif, FR=frekuensi relatif, NPJ=nilai penting jenis

Jenis yang memiliki nilai NPJ tertinggi adalah jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) dengan nilai NPJ sebesar 119,71% dengan kerapatan 413 individu/Ha dan basal area 18,50 m<sup>2</sup>/Ha. Jenis berikutnya memiliki nilai INP sebesar 33,92% adalah jenis *Elaeocarpus acmocarpus* Stapf ex Weibel (Elaeocarpaceae) dengan kerapatan 138 individu/Ha dan basal area 2,09 m<sup>2</sup>/Ha. Dan Jenis dengan nilai NPJ tertinggi ketiga adalah jenis *Camposperma coriaceum* (Jack) Hallier f. (Anacardiaceae) memiliki nilai NPJ sebesar 27,50% dengan kerapatan 88 individu/Ha dan basal area 1,90 m<sup>2</sup>/Ha.



**Gambar 32.** Jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) yang Dijumpai Mendominasi Kehadiran Vegetasi Tingkat Pohon

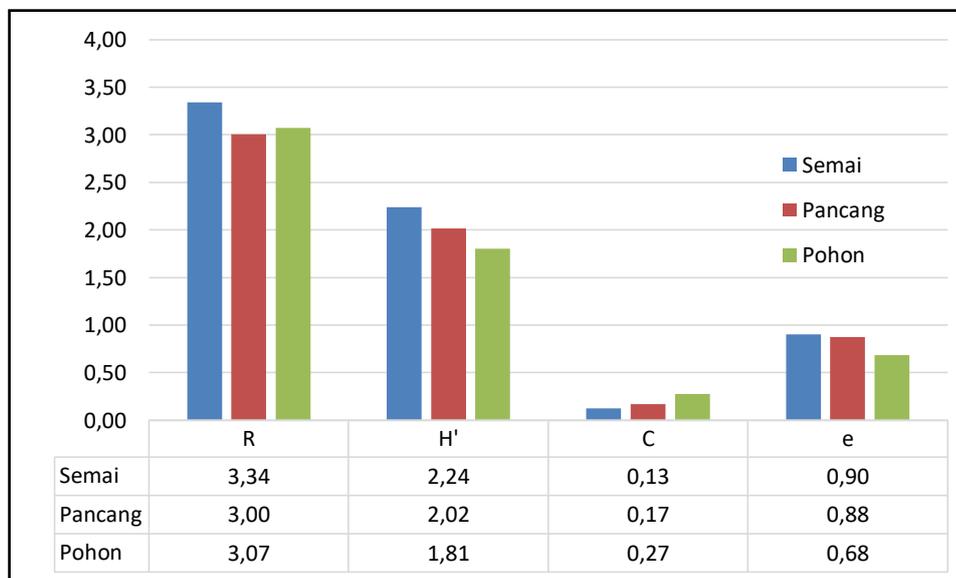
Berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Fachrul (2007), jenis *Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae) mempunyai nilai NPJ dengan kategori **Tinggi** dengan nilai NPJ > 42,66%, sedangkan jenis *Elaeocarpus acmocarpus* Stapf ex Weibel (Elaeocarpaceae), *Camposperma coriaceum* (Jack) Hallier f. (Anacardiaceae) dan *Madhuca motleyana* (de Vriese) J.F.Macbr. (Sapotaceae) mempunyai nilai NPJ

dengan kategori **Sedang** dengan nilai NPJ antara 21,96% - 42,66%. Dan jenis yang lainnya tergolong **Rendah** dengan nilai NPJ < 21,96%.

#### 3.4.4.4. Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e)

Daftar Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) Vegetasi di lokasi calon Tahura pada titik Desa Genting Tanah dapat dilihat pada Gambar 33.

Dari hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan diketahui, untuk indeks kekayaan jenis (R) dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui untuk semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai R < 3,5.



**Gambar 33.** Grafik Indeks Kekayaan (R), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Kemerataan (e) di lokasi calon Tahura pada Sampel Desa Genting Tanah

Untuk indeks keanekaragaman hayati (H') pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang tergolong **Sedang** dengan nilai H' antara 2 – 3, sedangkan pada tingkat pohon tergolong **Rendah** dengan nilai H' antara 0 – 2. Untuk indeks dominansi (C) semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya jumlah individu pada suatu jenis yang hadir di plot pengamatan tidak ada yang mendominasi. Dan sebaliknya apabila nilai C semakin

tinggi atau mendekati 1 maka artinya ada jumlah individu suatu jenis yang mendominasi kehadirannya. Dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui pada semua tingkat pertumbuhan tergolong **Rendah** dengan nilai  $0 < C < 0,5$ . Untuk indeks kemerataan (e) semakin tinggi atau mendekati 1 maka artinya jumlah individu vegetasi terdistribusi secara merata pada setiap jenisnya. Dan sebaliknya jika nilai e semakin rendah atau mendekati 0 maka artinya distribusi jumlah individu tidak merata. Dari hasil perhitungan dan analisis data diketahui bahwa pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang tergolong **Hampir Merata** dengan nilai e antara 0,76 – 0,95, sedangkan pada tingkat pohon tergolong **Cukup Merata** dengan nilai e antara 0,51 – 0,75.

### 3.5. Kehadiran Fauna

Tabel 24 menyajikan data kehadiran jenis-jenis mamalia darat di lokasi studi, dilengkapi dengan status konservasinya menurut IUCN Red List dan status nasional yang mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.

**Tabel 24.** Keberadaan dan Status Jenis Mamalia Darat di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

Ordo/ Famili	Jenis		Sumber Data	Status menurut IUCN Red List	Status Nasional
	Nama Lokal	Nama Latin			
<b>Ordo: Eulipothypla</b>					
Erinaceidae	Rindil Bulan	<i>Echinosorex gymnurus</i>	Kamera trap	LC	
<b>Ordo: Scandentia</b>					
Tupaiaidae	Tupai Tercat	<i>Tupaia picta</i>	Pengamatan langsung	LR/lc	TD
<b>Ordo: Rodentia</b>					
Sciuridae	Bajing	<i>Callosciurus</i>	Pengamatan	LR/lc	TD

Ordo/ Famili	Jenis		Sumber Data	Status menurut IUCN Red List	Status Nasional
	Nama Lokal	Nama Latin			
	Kelabu	<i>orestes</i>	langsung		
	Bajing Kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Pengamatan langsung	LR/lc	TD
	Bajing Ekor-pendek	<i>Sundasciurus lowii</i>	Pengamatan langsung	LR/lc	TD
	Tupai Bertelinga Hitam	<i>Nannosciurus melanotis</i>	Pengamatan langsung	LC	
<b>Ordo: Primata</b>					
Cercopithecidae	Monyet Kra	<i>Macaca fascicularis</i>	Pengamatan langsung	LR/nt	TD
	Monyet Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Pengamatan langsung	Vu	TD
	Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i>	Pengamatan langsung	EN	
	Lutung Kelabu	<i>Trachypithecus cristatus</i>	Pengamatan langsung	NT	
<b>Ordo: Carnivora</b>					
Viverridae	Musang Akar	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	Pengamatan langsung		TD
	Tenggalung Malaya	<i>Viverra tangalunga</i>	Pengamatan langsung		TD
Mustelidae	Berang-berang Bulu-licin	<i>Lutrogale perspicillata</i>	Pengamatan langsung	VU	
Ursidae	Beruang Madu	<i>Helarctos malayanus</i>	Kamera trap	VU	
Felidae	Kucing-kucingan (tidak diketahui pasti jenisnya)		Jejak kaki		TD
<b>Ordo: Cetartiodactyla</b>					
Suidae	Babi Berjenggot	<i>Sus barbatus</i>	Pengamatan langsung	LR/lc	TD
Cervidae	Kijang	<i>Muntiacus</i> sp.	Jejak kaki	LR/lc	D
	Rusa Sambar	<i>Rusa unicolor</i>	Jejak kaki	Vu	D
Tragulidae	Pelanduk Kancil	<i>Tragulus javanicus</i>	Pengamatan langsung	LR/lc	D
Delphinidae	Pesut Mahakam	<i>Orcaella brevirostris</i>	Pengamatan langsung	EN	D

**Keterangan:**

Kriteria IUCN Red List = VU : Vulnerable (rawan); LR : Lower Risk (terkikis); nt : Near Threatened (nyaris terancam); LC : Least Concern (tidak diperhatikan) (sumber: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))

Status nasional = D : Dilindungi; TD : Tidak Dilindungi (sumber: Lampiran Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi)

Di bagian muara Sungai Siran dan Sungai Kedang Kepala pada saat-saat tertentu di luar musim kemarau, masih sering dijumpai beberapa ekor Pesut Mahakam yang mencari makan. Kehadiran mamalia air ini menjadi hiburan tersendiri bagi warga desa dan tidak seorang pun dari warga yang mengusik kehadiran jenis ini.

Tabel 25 menyajikan data kehadiran jenis-jenis burung di lokasi studi. Status perlindungan nasional juga mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.

**Tabel 25.** Keberadaan Jenis-jenis Burung di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

Famili	Jenis		Keterangan
	Nama Lokal	Nama Latin	
Accipitridae (Elang)	Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i>	Dilindungi
	Elang Brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	
	Baza Jerdon	<i>Aviceda jerdoni</i>	Dilindungi
	Elang Paria	<i>Milvus migrans</i>	Dilindungi
	Elang Hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Dilindungi
	Elang-rawa Tangling	<i>Circus melanoleucos</i>	Dilindungi
Anatidae	Belibis Kembang	<i>Dendrocygna arcuata</i>	
Ardeidae	Cangak Merah	<i>Ardea purpurea</i>	
	Blekak Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	
	Kuntul Besar	<i>Ardea alba</i>	Dilindungi
	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzeatta</i>	
	Kuntul Karang	<i>Egretta sacra</i>	
	Kuntul Cina	<i>Egretta eulophotes</i>	Dilindungi
	Kuntul Perak	<i>Egretta intermedia</i>	
Anhingidae	Pecuk Ular	<i>Anhinga melanogaster</i>	NT
Ciconiidae	Bangau Hutan Rawa	<i>Ciconia stormi</i>	EN, Dilindungi
Rallidae	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	
Columbidae (Merpati-merpatian)	Punai Gading	<i>Treron vernans</i>	
	Pergam Hijau	<i>Ducula aenea</i>	
	Dederuk Jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i>	
	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	
	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	
	Delimukan Zamrud	<i>Chalcophaps indica</i>	
Cuculidae (Kangkak)	Wiwik Lurik	<i>Cacomantis sonneratii</i>	

Famili	Jenis		Keterangan
	Nama Lokal	Nama Latin	
	Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	
	Kadalan Saweh	<i>Phaenicophaeus sumatranus</i>	
	Kadalan Birah	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	
	Bubut Alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	
	Bubut Besar	<i>Centropus sinensis</i>	
Apodidae (Walet)	Walet Sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	
	Walet-palem Asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	
Hemiprocidae (Tepekong)	Tepekong Rangkang	<i>Hemiprocne comata</i>	
Alcedinidae (Raja Udang)	Udang Punggung-merah	<i>Ceyx rufidorsa motleyi</i>	Dilindungi
	Pekaka Emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	
Bucerotidae (Rangkong)	Kangkareng Hitam	<i>Anthracoceros undulatus</i>	Dilindungi
Meropidae (Kirik-kirik)	Kirik-kirik Biru	<i>Merops viridis</i>	
Picidae (Pelatuk)	Tukik Tikus	<i>Sasia abnormis</i>	
Hirundinidae (Layang-layang)	Layang-layang Api	<i>Hirundo rustica</i>	Ditemukan di tempat-tempat terbuka, lingkungan pedesaan
	Layang-layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>	
Campephagidae (Bentet-kedasi)	Jingjing Batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	
	Jingjing Petulak	<i>Tephrodornis gularis</i>	
	Sepah Tulin	<i>Pericrocotus igneus</i>	
Pycnonotidae (Cucak-cucakan)	Cucak Rawa	<i>Pycnonotus zeylanicus</i>	
	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	
	Cucak Rumbai-tungging	<i>Pycnonotus eutilotus</i>	
	Merbah Gunung	<i>Pycnonotus flavescens</i>	
	Merbah Cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	
	Merbah Belukar	<i>Pycnonotus plumosus</i>	
	Merbah Corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	
	Merbah Mata-merah	<i>Pycnonotus brunneus</i>	
	Empuloh Janggut	<i>Alophoixus bres</i>	
	Empuloh Irang	<i>Alophoixus phaeocephalus</i>	
Dicruridae (Srigunting)	Srigunting Hitam	<i>Dicrurus macrocercus</i>	
	Srigunting Kelabu	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	
Corvidae (Gagak-gagak)	Gagak Hutan	<i>Corvus enca</i>	
Timaliidae (Burung Pengoceh)	Pelanduk Semak	<i>Malacocincla sepiarum</i>	

Famili	Jenis		Keterangan
	Nama Lokal	Nama Latin	
	Asi Kumis	<i>Malacopteron magnirostre</i>	
	Asi Besar	<i>Malacopteron magnum</i>	
	Tepus Dahi-merah	<i>Stachyris rufifrons</i>	
	Tepus Tunggir-merah	<i>Stachyris maculata</i>	
	Tepus Kaban	<i>Stachyris nigricollis</i>	
	Tepus Merbah-sampah	<i>Stachyris erythroptera</i>	
	Ciung-air Coreng	<i>Macronous gularis</i>	
Turdidae (Burung Cacing)	Kucica Kampung	<i>Copsychus saularis</i>	
Silviidae (Burung Pengicau)	Remetuk Laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	
	Cikrak Bambu	<i>Abroscopus superciliaris</i>	
	Cikrak Kutub	<i>Phylloscopus borealis</i>	
	Cinenen Belukar	<i>Orthotomus atrogularis</i>	
	Cinenen Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	
	Cinenen Merah	<i>Orthotomus sericeus</i>	
	Perenjak Rawa	<i>Prinia flaviventris</i>	
Muscicapidae (Sikatan Dunia Lama)	Sikatan-rimba Dada-coklat	<i>Rhinomyias olivacea</i>	
	Sikatan Sisi-gelap	<i>Muscicapa sibirica</i>	
	Kipasan Belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Dilindungi
Laniidae (Bentet)	Bentet Kelabu	<i>Lanius schach</i>	Ditemukan di tempat-tempat terbuka, kebun dan lingkungan sekitar pedesaan
	Bentet Loreng	<i>Lanius tigrinus</i>	
Sturnidae (Jalak)	Perling Kumbang	<i>Aplonis panayensis</i>	Ditemukan di tempat-tempat terbuka, kebun dan lingkungan pedesaan
	Kerak Jambul	<i>Acridotheres cristatellus</i>	
	Tiong Emas	<i>Gracula religiosa</i>	Bertengger berpasangan pada kayu mati yang masih berdiri tegak
Nectariniidae (burung-madu dan pijantung)	Burung-madu Polos	<i>Anthreptes simplex</i>	Dilindungi
	Burung-madu Kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	
	Burung-madu Leher-merah	<i>Anthreptes rhodolaema</i>	
	Burung-madu Belukar	<i>Anthreptes singalensis</i>	
	Burung-madu Sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	

Famili	Jenis		Keterangan
	Nama Lokal	Nama Latin	
	Burung-madu Sepah-raja	<i>Aethopyga siparaja</i>	
	Pijantung Kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	
Dicaeidae (Burung Cabai)	Pentis Kalimantan	<i>Prionochilus xanthopygius</i>	Endemik Borneo
	Pentis Pelangi	<i>Prionochilus percussus</i>	
	Cabai Bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	
	Cabai Polos	<i>Dicaeum concolor</i>	
	Cabai Merah	<i>Dicaeum cruentatum</i>	
	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	
Ploceidae (Pipit)	Burung-gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	
	Bondol Kalimantan	<i>Lonchura fuscans</i>	Endemik Borneo
	Bondol Rawa	<i>Lonchura malacca</i>	

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Potensi Keanekaragaman Hayati**

##### **4.1.1. Gejala Alam**

Lokasi rencana Tahura Muara Siran tidak dapat dipisahkan dari kompleks lahan gambut Mahakam Tengah dan Danau Siran sendiri. Tahura Muara Siran seyogyanya menjaga kelestarian ekosistem khas yang terdiri atas Danau Siran (dan danau-danau kecil yang sifatnya temporal) yang secara musiman saling bersambungan, serta hutan rawa air tawar dan hutan rawa gambut yang tergenang. Ekosistem ini juga melindungi peranan sistem danau sebagai pengatur aliran air dan pencegah banjir; suatu keuntungan yang dirasakan di sepanjang bagian hilir aliran sungai sampai ke muara. Kekhasan ekosistem, flora dan fauna pendukungnya membenarkan adanya perlindungan untuk pelestarian dan pemanfaatan sumber daya ini secara rasional.

Selama musim hujan, sistem Danau Siran merupakan suatu kompleks aliran air yang bersambungan dengan hutan yang tergenang air. Air di kawasan danau mempunyai kandungan asam humus yang tinggi, berwarna seperti air teh encer dan dapat dinyatakan sebagai 'air hitam tropis' (Mackinnon, Hatta, Halim, & Mangalik, 2000). Ada dua faktor yang sangat penting dalam ekologi dataran banjir: sifat musiman dan keterbukaan ekosistem secara alami. Keberadaan Danau Siran yang termasuk dalam danau dataran banjir bergantung pada tingkat curah hujan yang tinggi di bagian hulu sungai. Bila curah hujan bulanan tinggi (kira-kira sebesar 300 mm atau lebih), maka air sungai akan meluap ke dalam danau. Bila curah hujan kurang, permukaan danau turun. Bila keadaan ini berlangsung sampai tiga bulan atau lebih danau menjadi kering, dan gejala ini mungkin terjadi selama dua tahun dari setiap tiga tahun.

Pada permulaan banjir, ikan masuk ke dalam dataran banjir untuk bertelur dan mencari makan, sementara burung bermigrasi dan mamalia pindah ke luar. Puncak masa banjir merupakan periode dormansi bagi vegetasi yang tergenang, pembungaan dan pembuahan hanya sedikit terjadi. Populasi ikan tumbuh subur, tetapi kerapatannya rendah; burung dan mamalia di dataran banjir menjadi langka, kecuali jenis-jenis yang dapat menyesuaikan diri dengan keadaan demikian seperti burung-burung raja udang dan bekantan. Ketika air banjir menjadi surut, populasi ikan menjadi lebih padat dan menarik perhatian para pencari ikan di sekitar danau dan sungai. Ikan berdaging putih (terutama Cyprinidae) pindah ke sungai, sedang ikan 'hitam' (ikan lele, betok, dan gabus) tertinggal di perairan dataran banjir. Mamalia darat dan burung-burung yang bermigrasi kembali lagi ke kawasan tersebut untuk mencari makan. Pada musim kemarau (sekitar Juni-September), vegetasi di dasar danau yang kering bertunas dan di hutan yang tergenang mulai berbunga dan membentuk biji. Peristiwa ini menarik perhatian lebah dan satwa penyerbuk lainnya, serta satwa-satwa pemakan biji.

Danau Siran yang merupakan danau dataran banjir merupakan ekosistem terbuka dengan aliran energi yang masuk dan keluar. Kehidupan flora dan fauna di dalam sistem danau menyesuaikan dengan fenomena penggenangan air banjir yang bersifat musiman. Lingkungan ini relatif keras, yang dicirikan oleh adanya vegetasi kerdil yang didominasi oleh jenis-jenis dari famili Anacardiaceae, Dipterocarpaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, dan Myrtaceae. Ikan merupakan fauna sistem danau yang paling melimpah dan beranekaragam. Air banjir bergerak masuk dan keluar; ikan bermigrasi dari sungai, mencari makan, berkembang biak, dan kembali ke dalam sistem sungai atau ditangkap oleh nelayan. Daun-daunan dari semak belukar dan pohon-pohon yang terendam menjadi pangkal permulaan jaringan makanan, baik dari segi energi maupun hara. Fitoplankton dan hamparan ganggang berperanan sekunder. Ikan merupakan pemakan tumbuhan dan pemakan detritus utama, tetapi

zooplankton, hidrozoa, dan moluska juga memanfaatkan relung ini. Pemangsa tingkat pertama dan kedua bukan hanya terdiri atas ikan, tetapi juga mencakup buaya, burung, linsang, dan manusia. Katak ternyata tidak terdapat di dataran banjir. Sebagian besar ikan bersifat omnivora dan predator (Mackinnon, Hatta, Halim, & Mangalik, 2000).

Dataran banjir merupakan daerah perikanan utama yang dapat memberikan keuntungan terutama bagi perkampungan setempat. Studi kasus di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa dua pertiga dari seluruh ikan tawar yang ditangkap di Kalimantan Barat berasal dari bagian hulu daerah aliran Sungai Kapuas, dan kira-kira separuhnya ditangkap di Danau Sentarum. Produktivitas ini bergantung pada banjir musiman yang dialami hutan dan fluktuasi air Sungai Kapuas. Setiap perubahan terhadap rezim hidrologi ini dapat sangat merugikan perikanan dan kesejahteraan masyarakat setempat yang bergantung pada perikanan. Kawasan ini telah dimanfaatkan untuk perikanan secara luas selama berabad-abad dengan dampak yang kecil pada populasi ikan, tetapi sekarang beberapa jenis ikan tampaknya mulai menunjukkan gejala pertama adanya penangkapan yang berlebihan (Giesen, 1987).

#### **4.1.2. Potensi Flora dan Fauna**

Secara keseluruhan, jenis yang berhasil dicatat hanya sebanyak 46 jenis yang tergolong dalam 39 genus dan 32 famili, 13 jenis diantaranya termasuk dalam daftar merah IUCN, 2 jenis berstatus Kritis/*Critically Endangered* (CR) yaitu jenis *Shorea balangeran* Burck dan *Shorea smithiana* Symington (Dipterocarpaceae).



**Gambar 34.** Jenis *Shorea smithiana* Symington (Dipterocarpaceae) Merupakan Vegetasi yang Termasuk dalam Daftar Merah IUCN dengan Status Kritis/*Critically Endangered* (CR) yang Dijumpai pada Titik Sampling di Desa Genting Tanah



**Gambar 35.** Jenis *Shorea balangeran* Burck (Dipterocarpaceae) Merupakan Vegetasi yang Termasuk dalam Daftar Merah IUCN dengan Status Kritis/*Critically Endangered* (CR) yang Dijumpai Melimpah pada Titik Sampling Desa Muara Siran dan Desa Sebelimbingan

Berikut daftar jenis vegetasi yang berhasil teridentifikasi di lokasi kegiatan dan sekitarnya beserta status lindungnya.

**Tabel 26.** Rekapitulasi Jenis-jenis Vegetasi yang Ditemui di Lokasi Pengamatan

No	Famili	Jenis	IUCN	CITES	P.106	END
1	Anacardiaceae	<i>Camptosperma coriaceum</i> (Jack) Hallier f.				
2	Apocynaceae	<i>Willughbeia</i> sp.				
3	Aquifoliaceae	<i>Ilex cymosa</i> Blume	LC			
4	Araceae	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.				
5	Araceae	<i>Anadendrum latifolium</i> Hook.f.				
6	Araceae	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	LC			
7	Araliaceae	<i>Schefflera elliptica</i> (Blume) Harms	LC			
8	Blechnaceae	<i>Blechnum serrulatum</i> Rich.				
9	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.				
10	Cyperaceae	<i>Hypolytrum nemorum</i> (Vahl) Spreng.				
11	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees				
12	Dipterocarpaceae	<i>Shorea balangeran</i> Burck	CR			
13	Dipterocarpaceae	<i>Shorea smithiana</i> Symington	CR			
14	Ebenaceae	<i>Diospyros evena</i> Bakh.		II		
15	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus acmocarpus</i> Stapf ex Weibel				
16	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A.Gray				
17	Euphorbiaceae	<i>Macaranga pruinosa</i> (Miq.) Müll.Arg.				
18	Flagellariaceae	<i>Flagellaria indica</i> L.				
19	Lauraceae	<i>Phoebe laevis</i> Kosterm.				
20	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L.				
21	Lygodiaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Br.	LC			
22	Melastomataceae	<i>Pternandra caerulea</i> Jack				
23	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.				
24	Moraceae	<i>Ficus sundaica</i> Blume				
25	Myristicaceae	<i>Horsfieldia crassifolia</i> (Hook.f. & Thomson) Warb.	NT			
26	Myrtaceae	<i>Syzygium glaucum</i> (King) Chantaran. & J.Parn.				
27	Myrtaceae	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.				
28	Myrtaceae	<i>Syzygium incarnatum</i> (Elmer) Merr. & L.M.Perry				
29	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	LC			
30	Myrtaceae	<i>Syzygium napiforme</i> (Koord. & Valetton) Merr. & L.M.Perry				
31	Nepenthaceae	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour.) Druce	LC			
32	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven				
33	Pandanaceae	<i>Pandanus monotheca</i> Martelli				
34	Phyllanthaceae	<i>Breynia racemosa</i> (Blume) Müll.Arg.	LC			
35	Poaceae	<i>Ischaemum ciliare</i> Retz.				
36	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	LC			
37	Poaceae	<i>Panicum auritum</i> J.Presl ex Nees				

No	Famili	Jenis	IUCN	CITES	P.106	END
38	Polygonaceae	<i>Persicaria barbata</i> (L.) H.Hara	LC			
39	Proteaceae	<i>Helicia excelsa</i> (Roxb.) Blume				
40	Rubiaceae	<i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb.				
41	Rubiaceae	<i>Mitragyna speciosa</i> (Korth.) Havil.				
42	Rutaceae	<i>Melicope lunu-ankenda</i> (Gaertn.) T.G. Hartley	LC			
43	Salviniaceae	<i>Salvinia molesta</i> D.S. Mitch.				
44	Sapotaceae	<i>Madhuca motleyana</i> (de Vriese) J.F.Macbr.				
45	Stemonuraceae	<i>Stemonurus scorpioides</i> Becc.				
46	Vitaceae	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin				

Keterangan:

IUCN : *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*

CITES : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

P.106 : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018

End : Endemik atau tumbuhan dengan penyebaran terbatas

II : Appendices II, tidak segera terancam kepunahan

CR : *Critically Endangered* (Kritis)

NT : *Near Threatened* (Hampir Terancam)

LC : *Least Concern* (Resiko Rendah)

Hanya dijumpai 1 jenis vegetasi yang termasuk dalam Appendices II CITES. Dan tidak dijumpai jenis yang termasuk dalam Lampiran Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi maupun jenis vegetasi endemik Kalimantan, yaitu jenis yang penyebarannya terbatas, hanya tumbuh di Pulau Kalimantan saja.

Telah disebutkan sebelumnya bahwa beberapa jenis mamalia masih dapat dijumpai di hutan rawa gambut, meskipun tidak ada satu pun yang khas untuk tipe habitat ini (Payne dkk., 2000). Daerah-daerah yang lebih dangkal dan kering secara musiman menyediakan tempat penggembalaan untuk binatang berkuku belah seperti rusa sambar *Rusa unicolor* (Giesen, 1987). Hutan rawa menunjang kehidupan jenis-jenis binatang langka seperti orangutan *Pongo pygmaeus*, lutung merah *Presbytis rubicunda*, macan dahan *Neofelis diardi bornensis*, kucing

merah *Catopuma badia*. Monyet, owa, dan orangutan ditemukan di hutan rawa gambut dengan kerapatan yang lebih rendah daripada di hutan dataran rendah yang kering (Galdikas 1979, Marsh and Wilson 1981). Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan lutung kelabu (*Trachypithecus cristatus*) terdapat dalam kerapatan yang lebih tinggi di hutan rawa gambut daripada di hutan dataran rendah lainnya, tetapi hanya di sepanjang sungai (Marsh and Wilson 1981, Payne, et al. 2000). Penghuni habitat sungai lainnya yaitu bekantan *Nasalis larvatus*, musang air *Cynogale bennettii*, pesut atau lumba-lumba air tawar *Orcaella brevirostris*.

Terdapat setidaknya dua faktor yang mempengaruhi persistensi satwa primata. Faktor yang terpenting adalah kemampuan untuk mengubah proporsi relatif dari tipe makanan yang berbeda-beda dalam preferensi pakannya, misalnya memakan daun-daun muda yang tersedia pada situasi dimana tidak terdapat buah-buahan (Meijaard, et al., 2006). Jenis-jenis primata pada umumnya adalah arboreal atau memiliki ketergantungan tinggi pada keberadaan strata pada kanopi. Untuk itu, faktor selanjutnya yang dapat mempengaruhi adaptasi primata adalah derajat terestrialitasnya (Marsh et al. 1987). Jenis kera yang memiliki kemampuan untuk mengkolonisasi hutan-hutan sekunder setidaknya merupakan jenis yang memiliki kebiasaan yang bersifat semi terrestrial dan omnivor (pemakan segala, termasuk serangga dan invertebrata) sehingga terbiasa bertahan hidup dalam fragmen-fragmen hutan yang tidak luas (Meijaard et al. 2005 dan Payne dkk. 2000). Monyet Beruk (*Macaca nemestrina*) dan Monyet Kra atau Kera Ekor-panjang (*Macaca fascicularis*) yang ditemukan di lokasi studi merupakan dua jenis kera dengan karakter tersebut.



**Gambar 36.** Lutung Kelabu (*Trachypithecus cristatus*)



**Gambar 37.** Bekantan (*Nasalis larvatus*)



**Gambar 38.** Berang-berang Bulu-licin (*Lutrogale perspicillata*)



**Gambar 39.** Tupai bertelinga hitam (*Nannosciurus melanotis*)



**Gambar 40.** Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*)

Pada saat terjadinya perubahan pasang surut merupakan suatu masa yang ideal bagi berlindungnya burung (dunia burung), dan merupakan waktu yang ideal bagi burung untuk melakukan migrasi. Burung-burung dominan dari jenis-jenis bangau yang berkaki panjang yaitu kuntul dan cangak (dari famili Ardeidae) dan famili Ciconiidae (Bangau Tongtong).

Kesatuan habitat gambut, danau, dan sungai Siran membentuk kompleks habitat lahan basah bagi jenis-jenis kuntul. Jenis ini dapat ditemukan dalam jumlah besar, dimana kelompok besar tersebut dapat merupakan kumpulan dari jenis-jenis Kuntul Karang (*Egretta sacra*), Kuntul Cina (*Egretta eulophotes*), Kuntul Besar (*Ardea alba*), Kuntul Perak (*Egretta intermedia*) dan Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*). Makanan mereka berupa ikan, katak dan hewan-hewan invertebrata. Jenis Kuntul Cina dan Kuntul Besar merupakan jenis yang dilindungi oleh legislasi nasional yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.



**Gambar 41.** Kelompok Burung Kuntul



Pecuk ular (*Anhinga melanogaster*)



Cangak merah (*Ardea purpurea*)



Blekok sawah (*Ardeola speciosa*)



Belibis kembang (*Dendrocygna arcuata*)

**Gambar 42.** Burung-burung Air Lainnya yang Dapat Ditemui di Lokasi Lahan Gambut Muara Siran yang Berasosiasi dengan Danau Siran

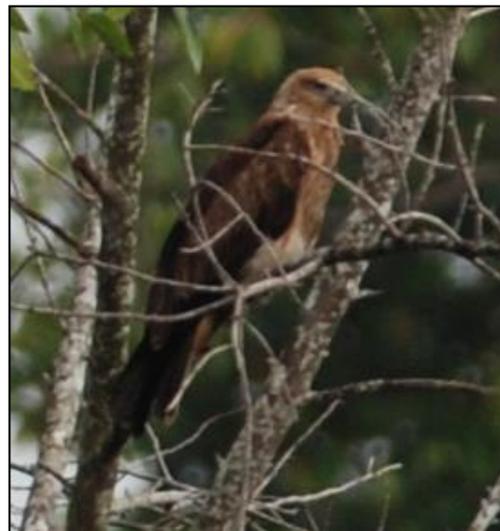
Walaupun jenis-jenis dari famili Ciconiidae berjumlah sedikit, tetapi penyebarannya luas. Karakter morfologi jenis-jenis dari famili Ciconiidae diantaranya; ukuran tubuh besar; paruh besar, panjang dan kuat; memiliki kaki yang panjang, sayap yang lebar dan ekor yang pendek. Makanan mereka terutama ikan atau binatang kecil yang ditangkap sambil berjalan perlahan di daerah perairan terbuka. Sedangkan jenis *Anhinga melanogaster* (Pecuk Ular) dikenal sebagai jenis yang memang suka menetap cukup lama di satu daerah dan kemudian berpindah ke tempat lain untuk juga menetap cukup lama. Khusus Kareo Padi, keberadaannya sangat dipengaruhi oleh genangan-genangan air dan rawa di areal produksi. Jenis ini umumnya bersifat arboreal (sering berada di permukaan tanah). Kareo Padi merupakan jenis yang memiliki sifat sensitif dan sangat reaktif (MacKinnon dkk., 2000). Mereka merupakan pelari yang baik, menyusup untuk berlindung dan bersembunyi di dalam

rumpun-rumpun rerumputan air yang lebat, yang banyak terdapat pada pinggir danau-danau buatan atau kubangan-kubangan.

Burung-burung pemangsa yang sering teramati berturut-turut antara lain Elang Bondol (*Haliastur indus*), Elang-laut Perut-putih (*Haliaeetus leucogaster*), Elang-rawa Tangling (*Circus melanoleucos*) dan Elang-ikan Kepala-kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*).



Elang Bondol  
(*Haliastur indus*)



Elang-rawa Tangling  
(*Circus melanoleucos*)

**Gambar 43.** Jenis-jenis Raptor yang Ditemukan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

Kangkareng hitam (*Anthracoceros malayanus*) masih terlihat melintas lahan-lahan gambut. Rangkong adalah kelompok pemakan buah yang berukuran sedang hingga besar dan kadang memiliki preferensi makanan yang khusus, serta umumnya membutuhkan areal berhutan yang luas. Rangkong dianggap sebagai jenis yang merupakan indikator keberhasilan regenerasi hutan dan keberadaan cadangan keanekaragaman hayati pohon. Hilangnya pohon-pohon bertajuk tinggi juga mengurangi tempat-tempat burung untuk mencari makanan, seperti kulit-kulit kayu yang lepas dan epifit, yang merupakan tempat hidup binatang yang biasa dimangsa oleh rangkong berukuran besar dan merupakan sumber protein serta mineral dalam makanannya.



**Gambar 44.** Kangkareng hitam (*Anthracoceros malayanus*)

Meskipun terjadi penurunan luasan hutan alami yang tentunya saja berimbas pada menurunnya kepadatan pohon yang menjadi sumber makanannya, populasi rangkong di hutan tidak langsung menurun dengan drastis. Alasan utama tingginya toleransi rangkong terhadap kegiatan penebangan, setidaknya dalam jangka pendek, adalah umurnya yang panjang, sehingga memungkinkan jenis ini bertahan selama beberapa tahun meskipun berada/hidup di areal yang tidak sesuai. Bila masih hutan memiliki makanan yang memadai bagi burung-burung dewasa untuk bertahan hidup saja, tetapi tidak untuk berkembang biak, yang memerlukan jumlah makanan yang lebih besar dan tempat untuk bersarang, maka rangkong dapat bertahan untuk beberapa tahun setelah hutan tidak layak lagi untuk berkembang biak. Meskipun beberapa jenis rangkong bersifat teritorial, wilayah jelajahnya yang luas memungkinkan mereka untuk mendapatkan sumber makanan di hutan-hutan yang lokasinya lebih jauh (Strange 1998; Meijaard dkk. 2006).

Burung raja udang (umumnya Cekakak Sungai) dan pemakan lebah (kirik-kirik) adalah burung-burung berwarna yang biasa terlihat di habitat

lahan basah. Kelompok burung ini sering ditemukan di pinggir-pinggir sungai, tempat mereka umumnya mencari makan. Biasanya bertengger pada batu atau cabang yang menggantung, menyambar ke air untuk menangkap ikan.



Pekaka Emas  
(*Pelargopsis capensis*)



Udang Punggung-merah  
(*Ceyx rufidorsa motleyi*)

**Gambar 45.** Kelompok Burung Raja Udang yang Ditemukan di Lokasi Calon Tahura Muara Siran

## 4.2. Tantangan Pengelolaan

### 4.2.1. Kerawanan Ekosistem Gambut dan Tindakan Mitigasi

Lahan-lahan basah umumnya merupakan ekosistem yang rawan yang bergantung pada keseimbangan yang rumit antara tingkat air dan alirannya, endapan, iklim mikro, dan lain-lain, yang semuanya akan berubah dengan cepat oleh pembangunan dan modifikasi yang dilakukan oleh manusia di sekitarnya. Habitat-habitat lahan basah bergantung pada faktor-faktor di luar batas habitat terdekat secara langsung. Perubahan tingkat pendangkalan dan pola arus permukaan sebagai akibat pembangunan di daerah hulu dapat mempengaruhi ekologi sungai dan danau. Sebaliknya, perubahan tata guna lahan dan pola hidrologi pada lahan basah dapat mempengaruhi daerah-daerah di daerah aliran sungai bagian hilir melalui penurunan kualitas air dan gangguan terhadap pola aliran air.

Habitat-habitat lahan basah memberikan jasa-jasa lingkungan berupa mengatur aliran air, mencegah banjir, memurnikan air, menyediakan kayu komersial, dan tempat tumbuh hidup bagi tumbuhan dan satwa. Ironisnya, produktivitas lahan basah yang sangat tinggi tersebut mendorong untuk mengkonversi lahan basah untuk berbagai penggunaan yang mengatasnamakan pembangunan. Padahal di masa mendatang lahan-lahan basah ini kebanyakan merupakan lahan yang paling produktif, terutama di daerah-daerah yang lazim terbentuk asam sulfat, sehingga lahan-lahan basah tersebut harus dipertahankan sebagai lahan berhutan, hanya dimanfaatkan untuk perikanan dan penghasil produk-produk hutan pada tingkat yang berkelanjutan.

Pada kondisi alami, lahan gambut tidak mudah terbakar karena sifatnya yang menyerupai spons, yakni menyerap dan menahan air secara maksimal sehingga pada musim hujan dan musim kemarau tidak ada perbedaan kondisi yang ekstrim. Namun, apabila kondisi lahan gambut tersebut sudah mulai terganggu akibatnya adanya konversi lahan atau pembuatan kanal, maka keseimbangan ekologisnya akan terganggu.

Beberapa hal terkait hasil identifikasi ancaman keamanan terhadap kawasan rencana Tahura Muara Siran dapat dideskripsikan seperti pada Tabel 26.

**Tabel 27.** Identifikasi Ancaman Keamanan Dalam dan Sekitar Kawasan Rencana Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara

No.	Ancaman		Faktor Pemungkin
	Bentuk	Tingkat	
1.	Kebakaran hutan dan lahan	Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Areal gambut (mudah terbakar)</li> <li>- Musim kemarau yang panjang</li> <li>- Tutupan lahan berupa padang rumput lebih dominan</li> <li>- Masyarakat dan perusahaan perkebunan sekitar masih mengolah lahan dengan cara membakar</li> <li>- Pekerja hutan yang cenderung ceroboh (puntung rokok atau sisa api memasak)</li> </ul>
2.	Perburuan satwa	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akses tidak mudah (terkecuali banjir/air pasang)</li> <li>- Tingkat populasi fauna khususnya burung masih tinggi</li> </ul>

No.	Ancaman		Faktor Pemungkin
	Bentuk	Tingkat	
			- Tingkat populasi hewan buruan seperti payau atau babi masih ada.
3.	Tumpang tindih kepemilikan lahan dengan masyarakat	Rendah	- Akses tidak mudah (terkecuali banjir/air pasang) - Terkecuali bersifat penguasaan
4.	Perambahan lahan	Rendah	- Akses tidak mudah (terkecuali banjir/air pasang)
5.	Penebangan liar ( <i>illegal logging</i> )	Rendah	- Akses tidak mudah (terkecuali banjir/air pasang) - Potensi kayu komersil rendah - Tingkat kerapatan pohon siap tebang rendah - Pasokan kayu di desa terpenuhi dari hutan di hulu Sungai Belayan

Sumber: Data Primer (2019)

Ancaman paling tinggi terhadap lahan gambut adalah kebakaran. Pada musim kemarau, lahan gambut akan sangat kering sampai kedalaman tertentu dan mudah terbakar. Gambut mengandung bahan bakar (sisa tumbuhan) sampai di bawah permukaan, sehingga api di lahan gambut menjalar di bawah permukaan tanah secara lambat dan sulit dideteksi, dan menimbulkan asap tebal. Api di lahan gambut sulit dipadamkan sehingga bisa berlangsung lama (berbulan-bulan). Api baru bisa mati total setelah adanya hujan yang intensif.

Beberapa tindakan mitigasi pencegahan kebakaran lahan gambut yang perlu dilakukan antara lain:

- 1) Menyebarkan peringatan dini melalui media lokal (cetak, radio) agar diketahui oleh kelompok target pemanfaat hutan, politisi, masyarakat dan pengelola lahan lain mengenai akan terjadinya kemarau panjang yang berpotensi menyebabkan kebakaran;
- 2) Memantau aktivitas di sekitar lahan dan hutan, terutama daerah rawan melalui patroli harian;
- 3) Menyebarkan informasi larangan melakukan pembakaran;
- 4) Melakukan persiapan, pelatihan dan penyegaran untuk semua petugas terkait dan masyarakat dalam usaha-usaha pemadaman kebakaran;

- 5) Merencanakan penanggulangan bersama dengan masyarakat, LSM, dan perusahaan-perusahaan di sekitar hutan;
- 6) Memastikan ketersediaan peralatan pemadaman dan semua peralatan berfungsi dengan baik;
- 7) Melakukan pertemuan dan komunikasi secara rutin antara masyarakat, perusahaan, LSM dan petugas pemadam kebakaran.

Peningkatan partisipasi/peran serta masyarakat lokal dalam pencegahan kebakaran hutan dan lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor,

yaitu dorongan dan rangsangan, insentif, kesempatan, kemampuan, serta bimbingan. Upaya peningkatan partisipasi masyarakat ini dapat dilakukan melalui:

- 1) Kampanye peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya kebakaran dan penegakan hukum melalui dialog langsung dan/atau melalui media penyuluhan (buku cerita, stiker, brosur, kalender, poster, dll);
- 2) Pemberian insentif, sehingga masyarakat akan memperoleh manfaat dari partisipasi aktif mereka dalam mencegah dan menanggulangi kebakaran. Insentif dapat diberikan dalam bentuk pengembangan produk-produk alternatif yang dapat dihasilkan masyarakat seperti hasil kerajinan rotan, pembuatan briket arang dan kompos serta dalam pengembangan kegiatan-kegiatan ekonomi yang ramah lingkungan, misalnya budidaya ikan dalam kolam "beje" dengan memanfaatkan parit/kanal yang ditabat;
- 3) Peningkatan kemampuan masyarakat melalui pelatihan dan bimbingan;
- 4) Pembentukan Tim Pemadam Kebakaran (*fire brigade*) di tingkat masyarakat yang difungsikan untuk membantu menanggulangi kebakaran hutan dan lahan sejak dini di wilayahnya. *Fire brigade* dibentuk dari anggota masyarakat, Kepala Desa sebagai penanggung

jawab, sementara LSM dan dinas pengendali kebakaran terkait bertindak sebagai pengarah dan pembimbing.

Terdesaknya lahan basah gambut oleh pembangunan yang terus meningkat mendorong beberapa daerah penting untuk pelestarian sumber daya lahan basah gambut. Kelangsungan lahan basah gambut yang dilindungi, lebih dari sebagian besar habitat lain, sangat bergantung pada penggunaan lahan yang tepat di luar lahan basah gambut itu sendiri, karena penggunaan lahan tersebut mempengaruhi kualitas dan kuantitas aliran air. Oleh karena itu, penetapan lahan basah gambut sebagai kawasan konservasi, seperti halnya rencana Tahura Muara Siran ini, sebenarnya hanya merupakan salah satu unsur dalam pendekatan yang lebih komprehensif bagi perencanaan tata guna lahan dan sumber daya air. Dalam kerangka yang lebih besar, lahan basah gambut merupakan ekosistem yang penting untuk masyarakat dan satwa liar.

#### **4.2.2. Usulan Blok Pengelolaan, Benturan Kepentingan, dan Implikasi pada Solusi Penyelarasan**

Penentuan blok pengelolaan ke depan di Tahura Muara Siran mengacu pada Peraturan Menteri LHK Nomor P.76 Tahun 2015 tentang Kriteria Zona Pengelolaan Taman Nasional dan Blok Pengelolaan Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam. Bagian dari kawasan Tahura Muara Siran ditetapkan sebagai blok pengelolaan tertentu apabila memenuhi kriteria blok pengelolaan pada peraturan tersebut. Adapun kriteria blok-blok pengelolaan berdasarkan Peraturan Menteri LHK Nomor P.76 Tahun 2015 yaitu:

- 1) Blok perlindungan:
  - Tempat perlindungan jenis tumbuhan dan satwa; dan/atau
  - Tingkat ancaman manusia rendah.
- 2) Blok pemanfaatan:
  - Wilayah yang memiliki obyek dan daya tarik wisata;

- Wilayah yang memiliki potensi kondisi lingkungan berupa penyimpanan dan/atau penyerapan karbon, massa air, energi air, energi panas dan energi angin;
  - Wilayah yang memungkinkan dibangunnya sarana prasarana bagi kegiatan pemanfaatan kondisi lingkungan, penelitian dan pendidikan, dan wisata alam;
  - Wilayah yang memiliki nilai sejarah atau wilayah dengan aksesibilitas yang mampu mendukung aktivitas wisata alam.
- 3) Blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa:
- Wilayah yang ditujukan untuk koleksi tumbuhan dan/atau satwa liar;
  - Terdapat tumbuhan dan/atau satwa asli atau unggulan setempat dalam jumlah yang cukup; dan/atau
  - Lokasi dan kondisi biofisiknya memenuhi syarat untuk dijadikan pusat pengembangan koleksi tumbuhan dan/atau satwa liar.
- 4) Blok tradisional: wilayah untuk kepentingan pemanfaatan tradisional oleh masyarakat yang secara turun-temurun memiliki ketergantungan dengan sumber daya alam.
- 5) Blok rehabilitasi: wilayah yang mengalami kerusakan, sehingga perlu dilakukan kegiatan pemulihan komunitas hayati dan ekosistemnya yang mengalami kerusakan.
- 6) Blok religi, budaya, dan sejarah: wilayah yang ditetapkan untuk kegiatan keagamaan, kegiatan adat budaya, perlindungan nilai-nilai budaya atau sejarah.
- 7) Blok khusus:
- Terdapat bangunan yang bersifat strategis yang tidak dapat dielakkan;
  - Pemukiman masyarakat yang bersifat sementara yang keberadaannya telah ada sebelum penetapan kawasan tersebut sebagai Tahura;

- Memenuhi kriteria sebagai wilayah pembangunan strategis yang tidak dapat dielakkan yang keberadaannya tidak mengganggu fungsi utama kawasan.

Memperhatikan kriteria-kriteria di atas, kesesuaian blok pengelolaan yang memungkinkan untuk ditetapkan di Tahura Muara Siran berdasarkan potensi yang dimiliki dapat dijelaskan pada Tabel 28.

**Tabel 28.** Kesesuaian Kriteria Blok Pengelolaan Tahura Muara Siran Berdasarkan Potensi yang Dimiliki

BLOK	POTENSI
Perlindungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompleks lahan basah gambut, masih memiliki 25,3% berupa hutan rawa primer dan, 15,53% berupa hutan rawa sekunder</li> <li>Potensi flora dan fauna dengan preferensi erat terhadap lahan basah/gambut serta beberapa jenis merupakan jenis dilindungi</li> </ul>
Pemanfaatan	Keunikan habitat gambut dengan fenomena Danau Siran
Koleksi tumbuhan	Hutan rawa sekunder (15,53%) untuk blok koleksi
Tradisional	Masyarakat secara turun-menurun memanfaatkan lahan gambut sebagai sumber: tanaman obat-obatan (tahungai, akar kuning, rumput pasak bumi), ikan, rotan (pulut, sega, jahab) dan kayu.
Rehabilitasi	Tutupan lahan berupa belukar rawa (41%) dan semak rawa (18,16%) sebagai blok rehabilitasi

Namun demikian, pendekatan sensitivitas ekologi seperti yang dijelaskan pada Perdirjen KSDAE Nomor: P.11/KSDAE/SET/KSA.0/9/2016 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Rancangan Zona Pengelolaan atau Blok Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam tidak dapat secara serta-merta diaplikasikan mengingat konteks sensitivitas yang dimaksud untuk hutan lahan kering berbeda dengan lahan gambut. Untuk kasus kawasan rencana Tahura Muara Siran nampaknya kriteria blok pengelolaan seperti pada Permen LHK Nomor P.76 Tahun 2015 hanya dapat didefinisikan secara praktis dengan menyesuaikan tutupan lahan atau sebaran tutupan vegetasi/flora eksisting, sedangkan untuk kriteria tematik minimal lainnya seperti sebaran fauna, kelas ketinggian tempat dan kemiringan lahan yang situasinya relatif seragam di lahan gambut tidak secara otomatis dapat merefleksikan sensitivitas ekologis gambut itu sendiri.

Bagian kawasan berupa hutan rawa primer dan rawa sekunder direkomendasikan menjadi blok perlindungan. Penetapan kawasan berhutan menjadi blok perlindungan merupakan sebuah upaya untuk mempertahankan dan melindungi ekosistem hutan serta membatasi aktivitas manusia yang berpotensi merusak hutan. Kondisi existing tersebut menjadi faktor yang memperkuat penetapan kawasan berhutan menjadi blok perlindungan. Bagian kawasan berupa semak belukar rawa direkomendasikan menjadi blok pemanfaatan. Pengkayaan tanaman kehutanan dapat dilakukan pada semak belukar rawa. Jenis tanaman yang dipilih merupakan jenis yang memiliki nilai ekonomi, bermanfaat bagi masyarakat, dapat menjadi objek penelitian dan pendidikan, ataupun jenis yang menarik minat wisata alam. Bagian kawasan yang telah rusak karena pertambangan direkomendasikan menjadi blok rehabilitasi. Panduan mengenai jenis-jenis tanaman yang direkomendasikan untuk pemulihan ekosistem gambut dengan kegiatan rehabilitasi dapat menyesuaikan dengan PermenLHK Nomor: P.16/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut.

Kriteria sensitivitas untuk lahan gambut selanjutnya dapat mengacu pada PermenLHK Nomor: P.14/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Tata Cara Inventarisasi dan Penetapan Fungsi Ekosistem Gambut, yang meliputi fungsi lindung dan fungsi budidaya. Penentuan fungsi lindung ekosistem gambut sendiri sebagaimana dimaksud dalam PermenLHK tersebut diidentifikasi dengan kriteria meliputi:

- a. Gambut dengan kedalaman mulai 3 (tiga) meter;
- b. Gambut pada kawasan lindung di luar kawasan hutan, hutan lindung dan hutan konservasi sebagaimana ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah;
- c. Ekosistem gambut yang ditetapkan untuk moratorium pemanfaatan berdasarkan peraturan perundang-undangan;

- d. Kawasan ekosistem gambut dengan fungsi lindung paling sedikit seluas 30% (tiga puluh per seratus) dari seluruh Kesatuan Hidrologis Gambut, yang letaknya dimulai dari 1 (satu) atau lebih puncak kubah gambut;
- e. Puncak kubah gambut ditentukan dengan mempertimbangkan kedalaman gambut dan ketinggian permukaan gambut.

Secara teknis, penetapan batas kawasan Tahura dan blok-blok pengelolaannya harus mampu mengakomodir inisiasi-inisiasi masyarakat saat ini dan isu-isu yang sedang berkembang terhadap kawasan yang sama untuk menghindari potensi konflik yang besar dan benturan-benturan kepentingan. Lebih lanjut, hasil identifikasi terkait potensi konflik dan benturan kepentingan terhadap rencana Tahura Muara Siran dapat diringkas seperti pada Tabel 29.

**Tabel 29.** Potensi Konflik dan Benturan Kepentingan Terhadap Rencana Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara

No	Para Pihak yang Terlibat	Potensi Konflik dan Benturan Kepentingan Penyebab
1.	Pemerintah Kabupaten vs. Pemerintah Kecamatan/Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari awal tidak dilibatkan dan sosialisasinya yang mendadak;</li> <li>• 6 desa dalam wilayah calon Tahura telah membuat RTRW desa yang difasilitasi LSM dan dikhawatirkan tidak selaras dengan Rencana Tahura Muara Siran;</li> <li>• 6 desa dalam wilayah calon Tahura telah difasilitasi LSM untuk Program Kampung Iklim jika program tidak sejalan dengan Rencana Tahura Muara Siran.</li> </ul>
2.	Pemerintah Kecamatan vs. Pemerintah Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecamatan umumnya lebih taat pada SK pusat dan tidak mudah didampingi oleh LSM;</li> <li>• Pemerintah desa sudah dapat pendampingan dari pihak LSM.</li> </ul>
3.	Pemerintah Desa vs. Masyarakat Lokal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika Pemdes tidak banyak melibatkan masyarakat luas dan biasanya hanya pada lingkungan aparat (KKN);</li> <li>• Jika masyarakat merasa dalam lingkungan dan ekonomi lebih dirugikan.</li> </ul>
4.	Masyarakat Lokal vs. Pengelola (pengusaha/pihak ketiga)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesempatan kerja oleh masyarakat lokal sangat terbatas (biasanya hanya non skill);</li> <li>• Peluang usaha lebih kecil.</li> </ul>
5.	Pemerintah Kabupaten vs. LSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika kebijakan/program Pemerintah berbeda (bertenturan) dengan program pendampingan LSM pada masyarakat.</li> </ul>

**Sumber:** Data Primer (2019)

Calon lokasi Tahura Muara Siran yang merupakan kawasan hutan produksi sebenarnya juga telah diproyeksikan oleh pemerintah 6 desa (Muara Siran, Sebelimbingan, Muhuran, Teluk Muda, Tuana Tuha, dan Genting Tanah) sebagai hutan desa yang dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Desa (RTRWDes) masing-masing (Gambar 47-52). Hasil overlay peta RTRW desa-desa tersebut dengan rencana Tahura Muara Siran dapat dilihat pada Gambar 53. Proporsi luas ruang yang tertuang dalam RTRW desa-desa sekitar calon Tahura Muara Siran dapat dilihat pada Tabel 30.

**Tabel 30.** Proporsi Luas Ruang yang Tertuang dalam RTRW Desa-desa Sekitar Lokasi Calon Tahura Muara Siran

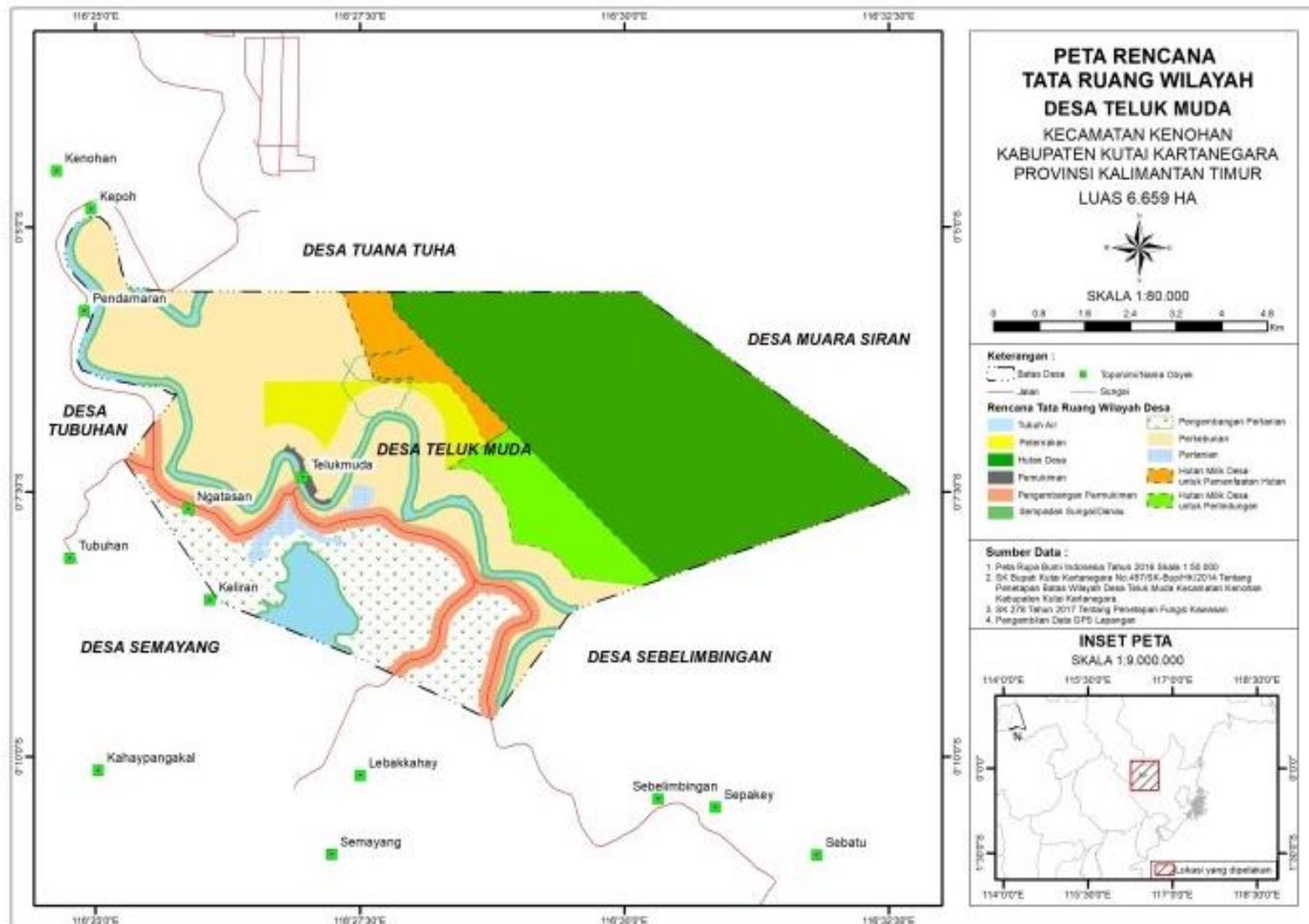
Desa	Luas Overlap RTRWDes dalam Tahura (ha)	Alokasi Ruang (ha)		
		Hutan Desa	Ekowisata Gambut	Pemanfaatan Hutan
Tuana Tuha	5.470	5.470	-	-
Teluk Muda	2.284	2.284	-	-
Sebelimbingan	2.104	2.014	-	-
Muhuran	1.568	1.568	-	-
Muara Siran	8.340	4.830	3.510	-
Genting Tanah	4.810	3.700	-	1.110
<b>Luas Rencana Ruang</b>	<b>24.576</b>	<b>19.866</b>	<b>3.510</b>	<b>1.110</b>
<b>Luas Tahura</b>	<b>26.780</b>			
<b>Proporsi ruang dalam RTRWDes terhadap Luas Tahura (%)</b>	<b>91,8%</b>	<b>74,2%</b>	<b>13,1%</b>	<b>4,1%</b>

Hasil overlay memang menunjukkan bahwa sekitar 91,8% luas Tahura telah menjadi bagian dari RTRWDes keenam desa sekitar. Namun demikian, benturan kepentingan seyogyanya tidak terjadi secara frontal karena turunan program dengan tipikal yang serupa antara Tahura dan penetapan alokasi ruang dalam RTRWDes yang sebenarnya juga bermuara pada pemanfaatan sumber daya hutan yang berkelanjutan. Alokasi ruang untuk ekowisata gambut di Desa Muara Siran dan

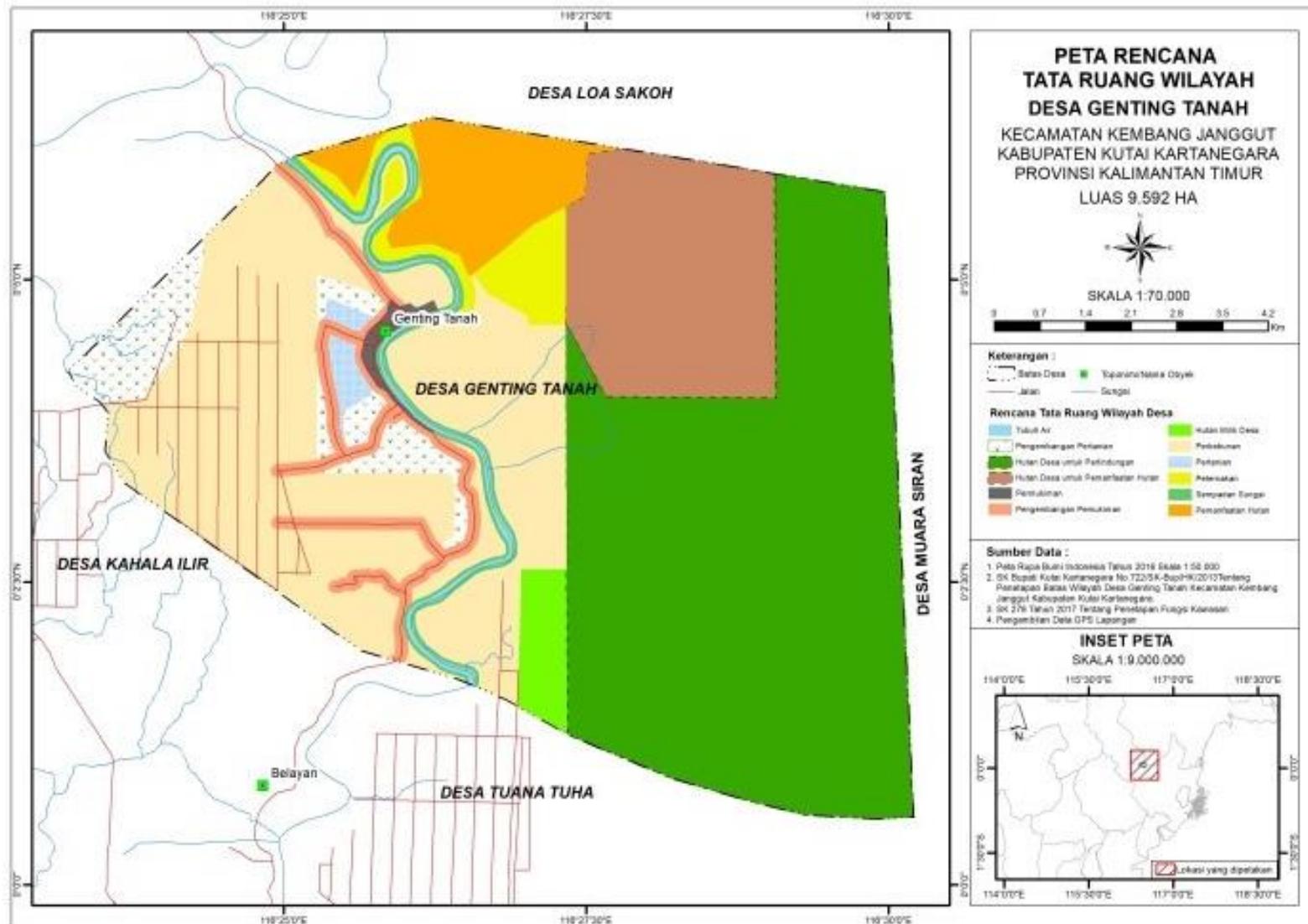
pemanfaatan hutan di Desa Genting Tanah setidaknya memberikan keselarasan dalam penetapan blok Tahura selanjutnya.



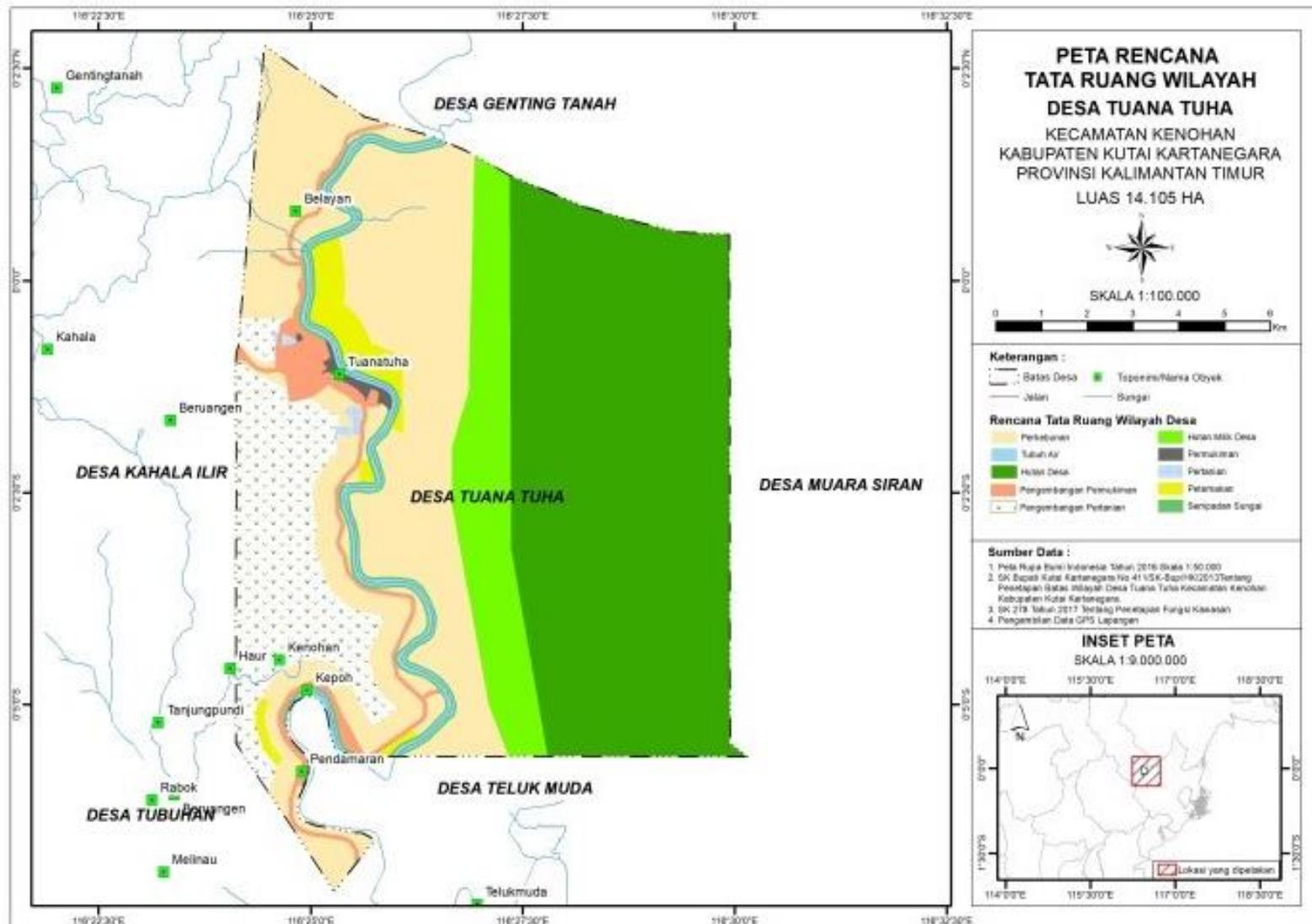




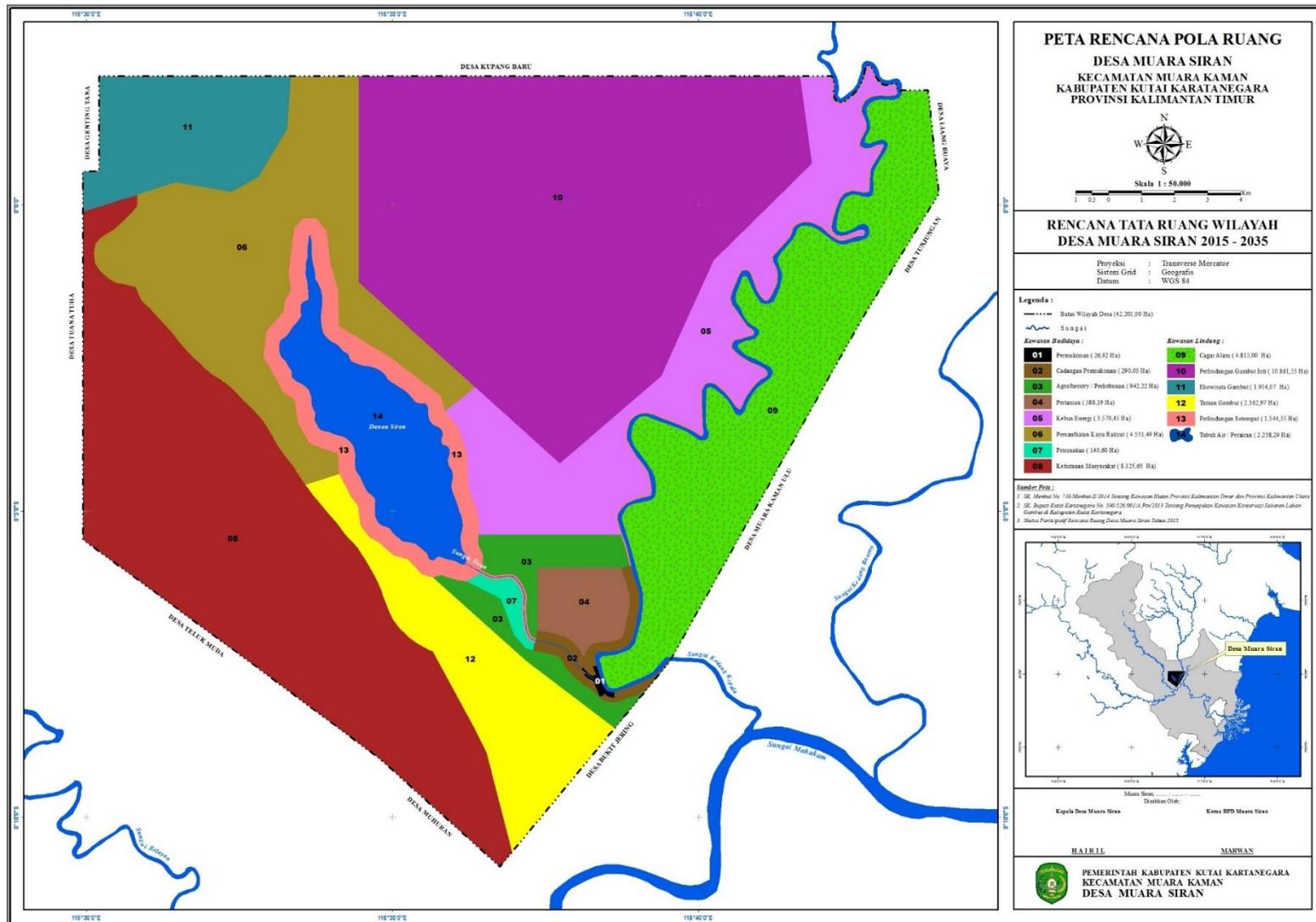
Gambar 48. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Teluk Muda



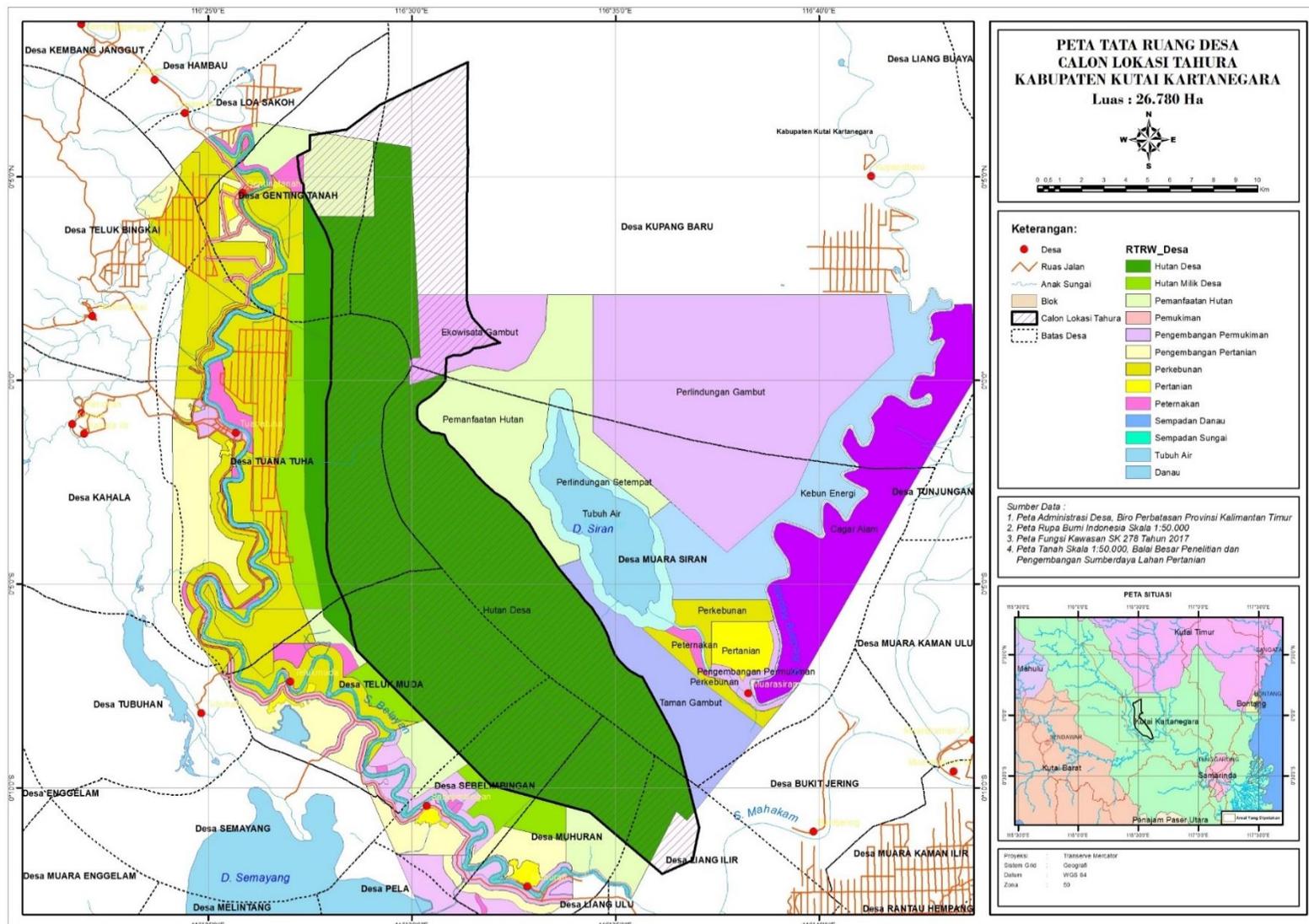
Gambar 49. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Genting Tanah



Gambar 50. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Desa Tuana Tuha



Gambar 51. Peta Rencana Pola Ruang Desa Muara Siran



**Gambar 52.** Hasil Overlay Lokasi Rencana Tahura dan Rencana Tata Ruang Wilayah Desa

Penyusunan RTRWDes yang merepresentasikan pola pemanfaatan ruang desa merupakan arahan bagi penggunaan ruang di wilayah desa yang didasari prinsip pemanfaatan sumber daya alam berdasarkan kelestarian lingkungan menuju pembangunan yang berkelanjutan. Arahan ini diharapkan dapat menciptakan pertumbuhan dan perkembangan antar bagian wilayah desa yang lebih berimbang secara proporsional tanpa mengganggu kelestarian lingkungannya. Penentuan kawasan lindung dan kawasan budidaya didasarkan atas pertimbangan batasan dan daya dukung lingkungan untuk kepentingan keberlanjutan pembangunan. Dengan alokasi ruang hutan desa dan hutan milik desa dalam RTRWDes, keenam desa tersebut dapat merupakan bagian dari ProKlim dengan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim berupa peningkatan tutupan vegetasi dan pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan gambut.

Program Kampung Iklim (ProKlim) sendiri adalah program berlingkup nasional yang dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dan seluruh pihak dalam melaksanakan aksi lokal untuk meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim dan pengurangan emisi GRK. Melalui pelaksanaan ProKlim, Pemerintah memberikan penghargaan terhadap masyarakat di lokasi tertentu yang telah melaksanakan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim secara berkelanjutan. Pelaksanaan ProKlim mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 19/2012 tentang Program Kampung Iklim.

Pemanfaatan ekosistem gambut untuk perhutanan sosial, seperti yang tercantum dalam PermenLHK Nomor: P.37/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2019 tentang Perhutanan Sosial pada Ekosistem Gambut, harus dilaksanakan sesuai dengan fungsi ekosistem gambut dan dengan tetap menjaga fungsi hidrologis gambut. Alokasi hutan desa RTRWDes dalam perspektif Tahura juga sesuai dengan konsep penetapan blok-blok Tahura dengan rambu-rambu yang telah

ditetapkan pada PermenLHK Nomor: P.76/Menlhk-Setjen/2015 tentang Kriteria Zona Pengelolaan Taman Nasional dan Blok Pengelolaan Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam.

Masyarakat setempat serta masyarakat di dalam dan di sekitar hutan Tahura sesungguhnya diberikan hak memanfaatkan secara khusus. Ketentuan tersebut diatur di dalam PermenLHK Nomor: P.43/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2017 tentang Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam, yaitu berupa pemanfaatan tradisional oleh masyarakat setempat, yaitu pemungutan hasil hutan bukan kayu, budidaya tradisional, serta perburuan tradisional terbatas untuk jenis yang tidak dilindungi. Disamping itu masyarakat sekitar hutan dapat melakukan pengembangan desa konservasi dan izin untuk memungut hasil hutan bukan kayu di zona atau blok pemanfaatan, izin pemanfaatan tradisional, serta izin perusahaan jasa wisata alam. Kegiatan-kegiatan pemberdayaan masyarakat tersebut tentu saja perlu dimulai dengan pengembangan kapasitas masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, penguatan kelembagaan dan perubahan sikap melalui kegiatan pelatihan, pendampingan, dan penyuluhan.

Kegiatan ekowisata diharapkan oleh banyak pihak merupakan salah satu cara efektif untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat terutama masyarakat sekitar, karena dengan ekowisata akan mampu memperkuat struktur ekonomi masyarakat melalui *multiplier effect* yang ditimbulkannya. Pengembangan jasa lingkungan berupa ekowisata antara lain wisata danau, pengamatan flora dan fauna, lahan gambut, promosi perhutanan sosial, dan wisata pemancingan. Masyarakat sekitar dapat memanfaatkan peluang pada banyak aspek antara lain ikut terlibat dalam pengelolaan seperti pemandu wisata, penyedia konsumsi atau usaha rumah makan, pengadaan fasilitas akomodasi, transportasi, dan souvenir. Dalam merencanakan dan mengembangkan ekowisata perlu menumbuhkan partisipasi masyarakat.

### **4.3. Peran Parapihak dan Strategi Pengembangan dan Pengelolaan ke Depan**

Dalam kaitannya dengan pemanfaatan sumber-sumber daya alam untuk kehidupan maka ada kebutuhan untuk membangun kelembagaan guna mengatur kebutuhan kolektif dan anggota kelompoknya. Kelembagaan tersebut dapat berbentuk norma/aturan yang harus ditaati bersama, atau selanjutnya dikonkritkan dalam bentuk organisasi atau lebih sering dikenal sebagai institusi. Seberapa besar fungsi dan peran dari keseluruhan kelembagaan tersebut dalam menata kehidupan atau aktivitas keseharian wilayah dan masyarakat di desa-desa yang berada di dalam dan di sekitar lokasi pengembangan Tahura tentu menjadi penting untuk dipelajari. Hal tersebut akan sangat mempengaruhi tata kelola dari rencana dan implementasi Tahura yang akan didorong untuk dikembangkan.

Sebagai sektor yang menyangkut hajat hidup orang banyak atau lintas sektor dan terutama bilamana berbicara terkait Tahura berarti juga menyangkut pada lahan kelola pihak tertentu yang harusnya diamankan yang pada akhirnya terkait pula pada kesejahteraan masyarakat, maka akan banyak pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang terlibat di dalamnya. Para pemangku kepentingan haruslah bertindak dalam kepentingan *stakeholders* yang saling bekerjasama dalam kepentingan program untuk menjamin keberlangsungan dan keberlanjutan program, serta menjaga keberlangsungan organisasi dalam jangka panjang. Dengan demikian, pemangku kepentingan (*stakeholders*) adalah kelompok atau individu yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi dalam pencapaian suatu tujuan kegiatan dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pemerintah, swasta ataupun masyarakat sesuai dengan kepentingannya. Tabel 31 mendeskripsikan pemetaan kepentingan (*stakeholders mapping*) pada program pengelolaan Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara.

**Tabel 31.** Para Pihak yang Perlu Terlibat dalam Rencana Kawasan Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara

No	Para Pihak	Bentuk Keterlibatan
1	Kementerian LHK	Kebijakan (Surat Keputusan), Alokasi Dana dan Program (promosi)
2.	Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi	Kebijakan, Alokasi Dana dan Program (promosi)
3.	Pemkab Kutai Kartanegara	Kebijakan (Surat Keputusan), Alokasi Dana, Infrastruktur dan Program
4.	SKPD Kabupaten Kutai Kertanegara (LHK, Balitbangda, Pariwisata, Pemberdayaan, dll)	Infrastruktur dan Program terkait
5.	Pemerintah Kecamatan	Alokasi Dana dan Program
6.	Pemerintah Desa dan Lembaga Desa Lainnya	Alokasi Dana, Program dan Pelaksana
7.	Masyarakat Desa	Pelaksana
8.	Perusahaan	Program (Pemberdayaan, Infrastruktur, Dana, dll)
9.	LSM	Pendampingan, Program dan Pengawasan
10.	Pihak Lainnya (Tour Travel, Organda, dll)	Promosi dan Fasilitas

Sumber: Data Primer (2019)

Tabel 32 berikut adalah beberapa opsi dan alternatif kemungkinan penerimaan dan penolakan terhadap rencana pengembangan Tahura Muara Siran yang dapat dipertimbangkan untuk keberhasilan pengembangan dan pengelolaan Tahura Muara Siran ke depannya.

**Tabel 32.** Strategi dan Kebijakan yang Harus Dilakukan untuk Meningkatkan Peran Serta Para Pihak di Rencana Kawasan Tahura Muara Siran Kabupaten Kutai Kartanegara

No	Para Pihak	Strategi & Kebijakan	
		Menerima	Menolak
1	Pemerintah Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan SK dari pemerintahan;</li> <li>Harus dilibatkan dari awal dan pada semua proses kegiatan;</li> <li>Membuka/memajukan wilayah;</li> <li>Meningkatkan perekonomian masyarakat lokal termasuk ekonomi kecamatan dan desa (usaha dan tenaga kerja);</li> <li>Promosi wisata alam;</li> <li>Promosi budaya lokal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika tidak ada SK;</li> <li>Jika tidak dilibatkan;</li> <li>Jika merugikan masyarakat baik secara ekonomi, sosial dan budaya;</li> <li>Jika wilayah dikelola dan dikuasai oleh pihak lain di luar kecamatan, desa dan masyarakat lokal</li> </ul>

No	Para Pihak	Strategi & Kebijakan	
		Menerima	Menolak
2	Pemerintah Desa (8 Desa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harus dilibatkan dari awal dan pada semua proses kegiatan;</li> <li>• Membuka/memajukan wilayah;</li> <li>• Meningkatkan perekonomian masyarakat lokal termasuk ekonomi desa dan kecamatan (usaha dan tenaga kerja);</li> <li>• Promosi wisata alam;</li> <li>• Promosi budaya lokal;</li> <li>• Wilayah desa tidak dikuasai oleh pihak lain baik pemerintah pusat maupun swasta (pihak ketiga);</li> <li>• Tata batas selaras dengan RTRW yang telah dibuat (yang difasilitasi LSM Bioma dan Bumi) dan telah disampaikan ke KLHK;</li> <li>• Program sejalan dengan program Kampung Iklim, karena beberapa desa telah didampingi oleh LSM untuk program ini dan siap mengelola wilayah desa secara mandiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika wilayah akan dikuasai oleh pihak lain baik dari pemerintah pusat atau pihak ketiga;</li> <li>• Jika kegiatan hanya menimbulkan kerugian (dampak negatif) terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat;</li> <li>• Jika dari awal tidak ada sosialisasi dan tidak dilibatkan dan keputusan secara sepihak hanya dari pusat;</li> <li>• Jika tata batas tidak selaras dengan RTRW yang telah dibuat (yang difasilitasi oleh LSM Bioma dan Bumi);</li> <li>• Jika tidak sejalan dengan program Kampung Iklim.</li> </ul>
3	Masyarakat Desa / Kampung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peraturan Pemerintah (pusat / provinsi/kabupaten) berpihak pada masyarakat;</li> <li>• Dilibatkan pada semua proses kegiatan;</li> <li>• Lahan tidak dikuasai pihak lain;</li> <li>• Peluang membuka/memajukan wilayah;</li> <li>• Peluang meningkatkan perekonomian masyarakat lokal (usaha dan tenaga kerja);</li> <li>• Promosi budaya lokal (support event budaya).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika tidak dilibatkan dari awal dan pada semua proses;</li> <li>• Jika sifatnya mendadak dan tidak ada sosialisasi;</li> <li>• Jika tidak ada pemberdayaan masyarakat termasuk pemberdayaan ekonomi;</li> <li>• Jika masyarakat hanya menerima dampak negatif;</li> <li>• Jika dikuasi oleh pihak ketiga dan masyarakat hanya terlibat pada hal-hal yang kecil.</li> </ul>

Sumber: Data Primer (2019)

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

1. Salah satu pemanfaatan Tahura yang penting adalah menjaga ekosistem alam di suatu daerah. Tujuan dari diadakannya Tahura adalah:
  - a. Menjaga terjaminnya kelestarian kawasan hutan dan ekosistemnya;
  - b. Terbinanya koleksi biodiversitas baik flora maupun faunanya;
  - c. Berpotensi pula sebagai penyimpan sumber daya alam;
  - d. Menunjang berbagai kegiatan manusia seperti penelitian, edukasi, sosial dan budaya serta pengembangan masyarakat dan adat istiadat.
2. Lokasi eksisting Muara Siran secara teknis memenuhi persyaratan sebagai Tahura, dengan kriteria dan potensi dapat dijelaskan sebagai berikut:

KRITERIA	POTENSI
Merupakan kawasan yang memiliki suatu ciri khas tersendiri, baik asli maupun buatan, bisa terdapat pada kawasan yang ekosistemnya masih utuh ataupun kawasan yang ekosistemnya sudah berubah	Kompleks lahan basah gambut, masih memiliki 25,3% hutan rawa primer, 15,53% hutan rawa sekunder
Memiliki keindahan alam dan atau mempunyai gejala alam	Habitat gambut, potensi flora dan fauna dengan preferensi erat terhadap lahan basah/gambut, jenis dilindungi, fenomena Danau Siran
Mempunyai luas yang memungkinkan untuk pembangunan koleksi tumbuhan dan atau satwa baik jenis asli dan ataupun bukan asli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan rawa sekunder (15,53%) untuk blok koleksi</li> <li>• Belukar rawa (41%) dan semak rawa (18,16%) sebagai blok rehabilitasi</li> </ul>

3. Kawasan lahan gambut akan sulit dipulihkan kondisinya apabila mengalami kerusakan sehingga pengelolaan yang bijak sangat

diperlukan. Pengelolaan dalam bentuk Tahura diharapkan dapat mewujudkan hal tersebut.

## **5.2. Rekomendasi**

1. Intervensi pemerintah pusat dengan kebijakan yang berpihak dibutuhkan agar penanganan lahan basah gambut lebih terarah melalui pengembangan Tahura Muara Siran. Sementara itu, kebijakan Pemda (Pemprov Kaltim dan Pemkab Kukar yang terintegrasi dengan kegiatan LSM) harus lintas sektor dan dengan program yang berkesinambungan. Partisipasi dan komitmen terhadap lingkungan kuat dari pihak swasta yang beraktifitas di sekitar lokasi rencana Tahura juga dibutuhkan, bukan sekedar profit ekonomi dengan tidak merugikan masyarakat sekitar.
2. Sosialisasi intensif mengenai manfaat pengelolaan kawasan melalui Tahura kepada masyarakat sekitar dan peluang-peluang pemberdayaan masyarakat di sekitar Tahura.
3. Masyarakat setempat perlu dilibatkan mulai perencanaan hingga pemantauan kegiatan pengembangan Tahura. Hal ini juga perlu didukung melalui implementasi peraturan desa oleh pemerintah desa bekerjasama dengan Badan Permusyawaratan Desa (BPD).
4. Rencana pengembangan Tahura Muara Siran tidak dalam konteks dipertentangkan dengan implementasi Hutan Desa karena sinergisitas keduanya malah dibutuhkan dengan tetap memprioritaskan pada tujuan-tujuan perlindungan dan restorasi lahan gambut. Implementasi Perhutanan Sosial melalui hutan desa pun tetap harus dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip keadilan, keberlanjutan, kepastian hukum, kehati-hatian, partisipatif, dan bertanggung gugat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chaeruddin, G. (1990). Fisheries of the Sungai Negara wetlands. *Conservation of Sungai Negara wetlands, South Kalimantan* (hal. 173-200). Banjarmasin: PHPA/AWB-Indonesia and KPSL-UNLAM.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Ekologi*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Francis, C. M. (1984). *Pocket Guide to the Birds of Borneo*. Kota Kinabalu: The Sabah Society and World Wildlife Fund Malaysia.
- Galdikas, B. M. (1979). Orangutan adaptation at Tanjung Puting Reserve: mating and ecology. Dalam D. Hamburg, & E. R. McCown, *The great apes* (hal. 194-233). Menlo Park: Benjamin/Cummings.
- Giesen, W. (1987). *Danau Sentarum wildlife reserve: Inventory, ecology and management guidelines*. Bogor, Indonesia: WWF/PHPA.
- Klepper, O. (1989). *A Model of Carbon Flows in Relation to Macrobenthic Food Supply in the Oosterschelde Estuary (S.W. Netherlands)*. Wageningen, The Netherlands: Wageningen Agricultural University.
- Krebs, C. J. (1985). *Ecology: Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Philadelphia: Harper and Row Publisher.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2000). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi – LIPI.
- Mackinnon, K., Hatta, G., Halim, H., & Mangalik, A. (2000). *Ekologi Kalimantan; Seri Ekologi Indonesia, Buku III*. Jakarta: Prenhallindo.
- Magurran, A. E. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton: Princeton University Press.
- Marsh, C. W., & Wilson, W. L. (1981). *A survey of primates in Peninsular Malaysian forests*. Universiti Kebangsaan Malaysia and University of Cambridge, UK.
- Odum, E. P. (1996). *Dasar-dasar Ekologi (Terjemahan T. Samingan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Odum, H. T. (1971). *Environment, power and society*. New York: John Wiley and Sons.
- Payne, J., Francis, C. M., Phillipps, K., & N, K. S. (2000). *Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam*. Kota Kinabalu, Sabah: The Sabah Society.
- Phillipps, Q., & Phillipps, K. (2014). *Phillipps' Field Guide to the Birds of Borneo: Sabah, Sarawak, Brunei Darussalam and Kalimantan*. Oxford: John Beaufoy Publishing Ltd.
- Wijana, N. (2014). *Metode Analisis Vegetasi*. Yogyakarta: Plantaxia.