



FAKULTAS KEHUTANAN

Model dan Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Gambut Berkelanjutan Papua Barat

Ir. Obed Nedjo Lense, M.Sc. Ph.D

**Disampaikan pada Acara
Lokakarya Proyek Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan Pasifik Barat
(Western Pacific Sustainable Peatland Management-SAGU)
Provinsi Papua Barat**

Swiss-belhotel, Manokwari, 26 Juli 2022



OUTLINE PRESENTASE:

1. Overview Ekosistem Gambut PB

1. LUASAN, PROPORSI DAN SEBARAN

2. TIPE DAN KARAKTERISTIK

3. Hydrogeomorphic Setting

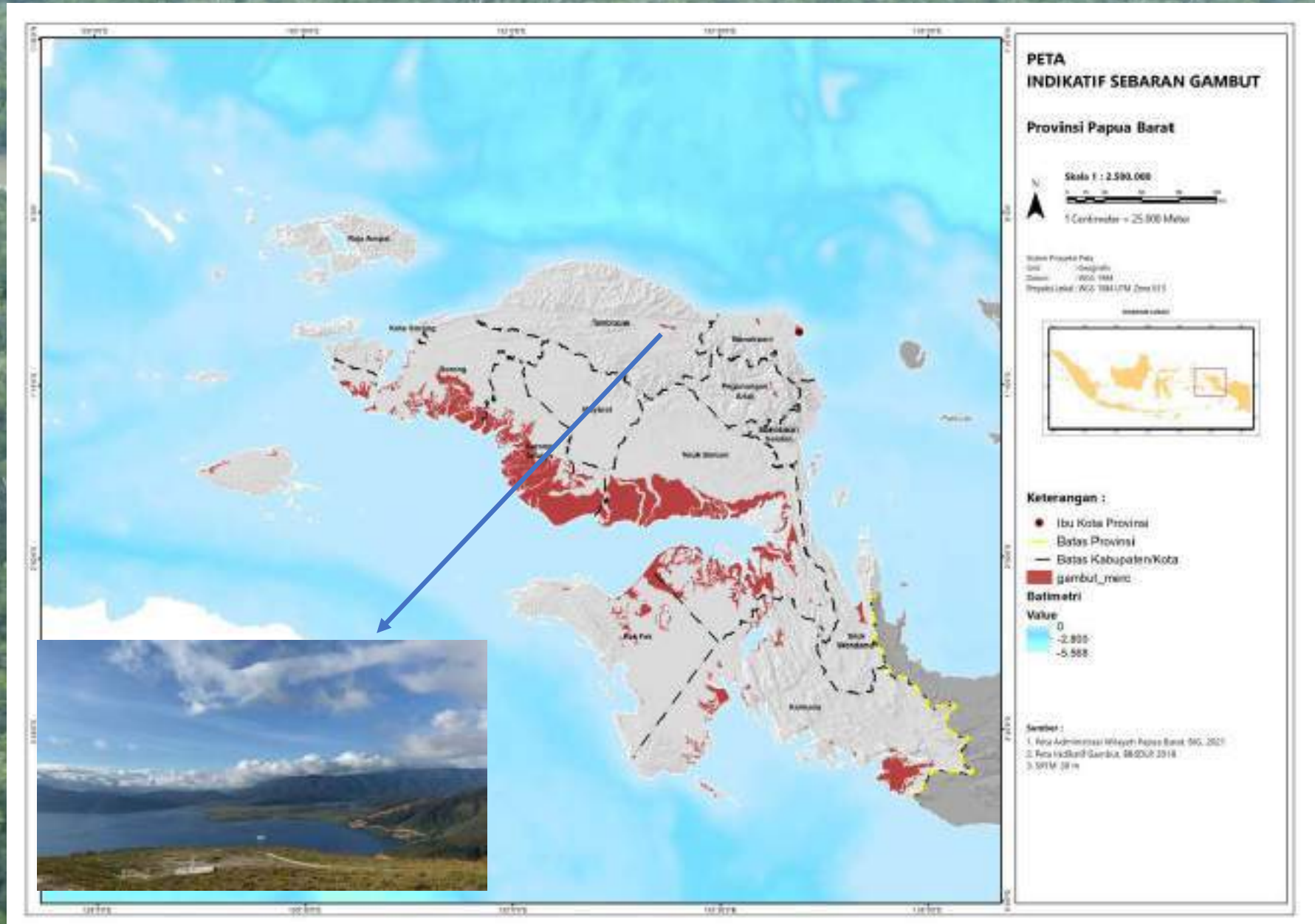
4. *Depth/Tickness and Maturity*

5. Carbon Density (*C-Stock*)

2. Model Pengelolaan Ekosistem Gambut PB

3. Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Gambut PB

LUASAN, PROPORSI DAN SEBARAN GAMBUT PAPUA BARAT



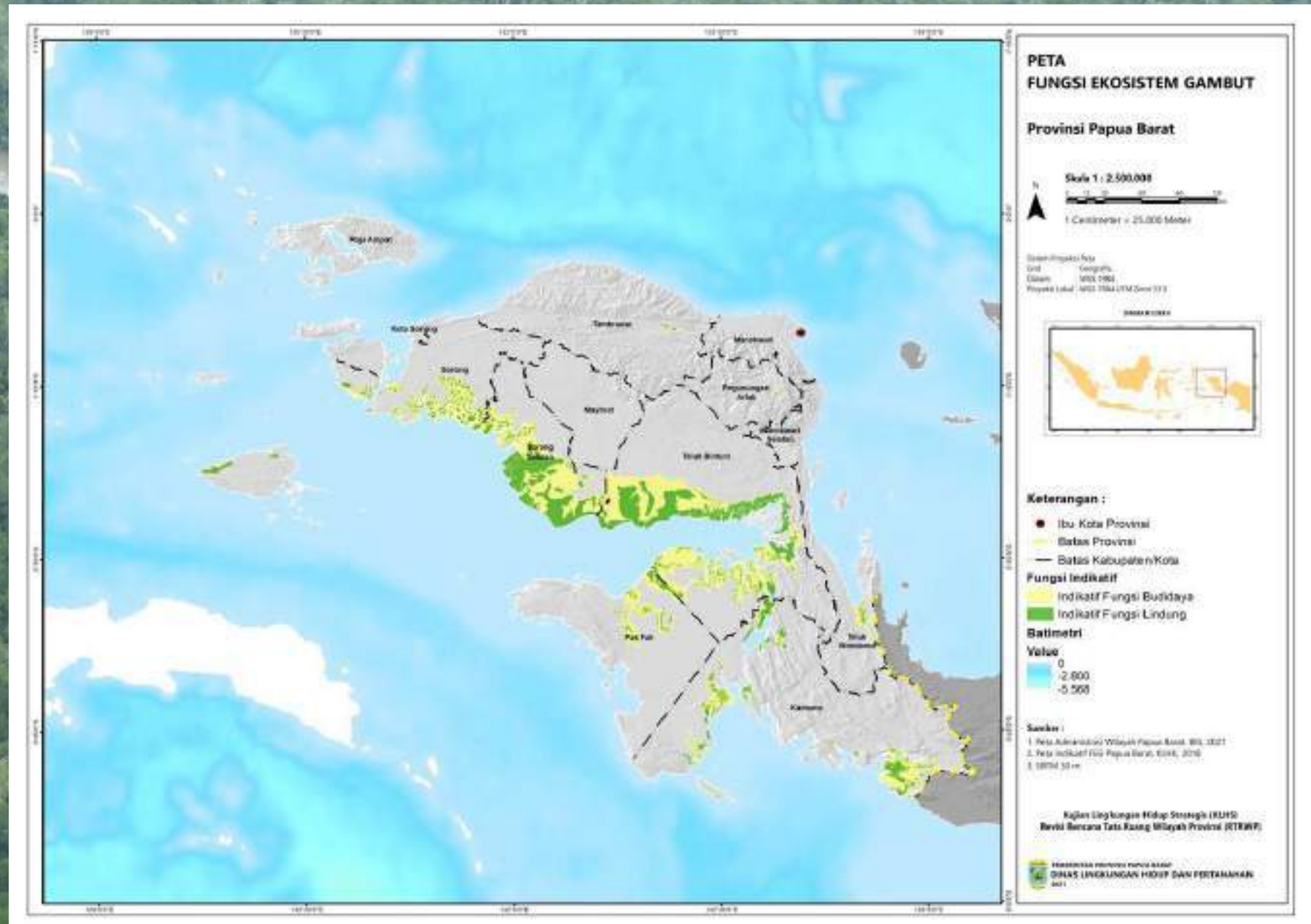
(Sumber: KLHS Provinsi PB 2019; hasil olahan dari berbagai sumber)

LUAS, PROPORSI DAN SEBARAN GAMBUT PAPUA BARAT



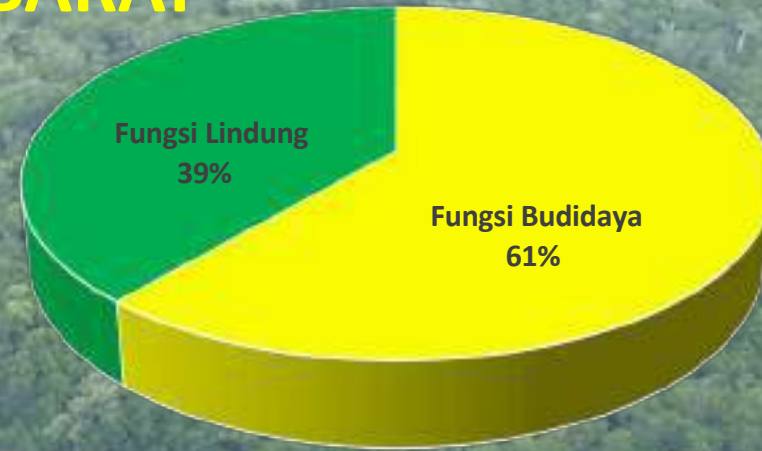
(Sumber: KLHS Provinsi PB 2019; hasil olahan dari berbagai sumber)

FUNGSI EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT



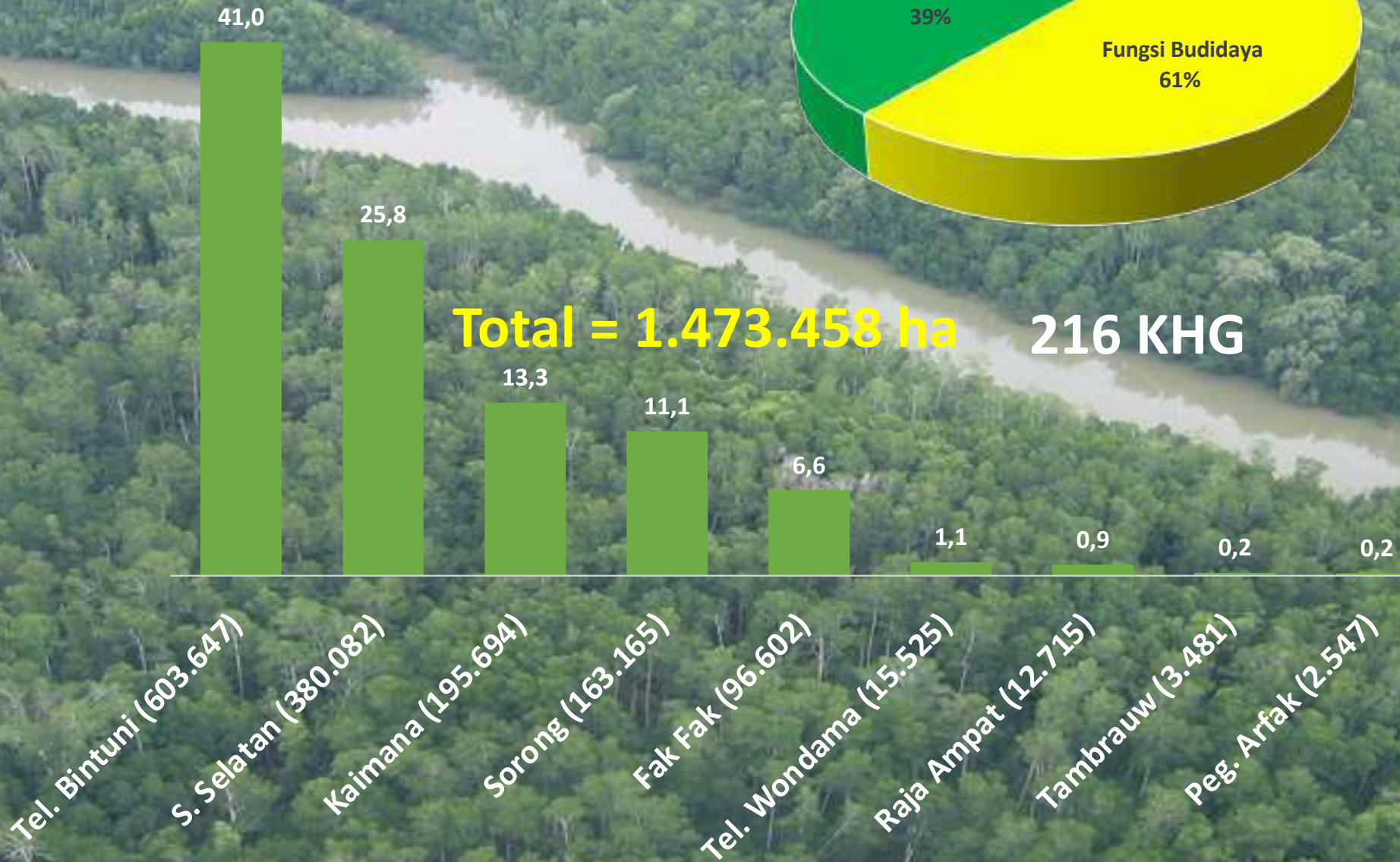
(Sumber: KLHS Provinsi PB 2019; Dok. RTRW Papua Barat; Hasil olahan dari berbagai sumber)

FUNGSI EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT



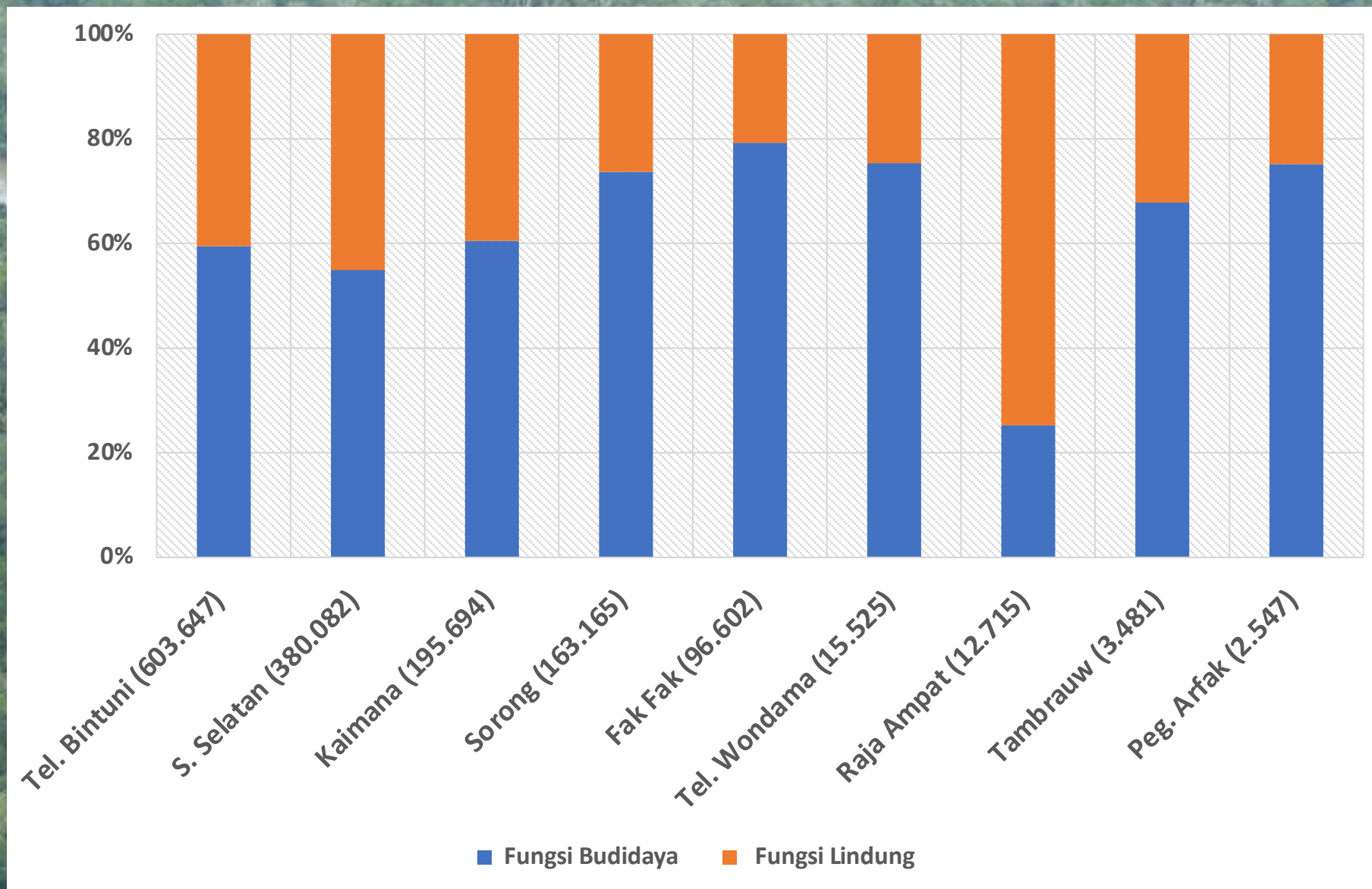
Total = 1.473.458 ha

216 KHG



(Sumber: KLHS Provinsi PB 2019; Dok. RTRW Papua Barat; Hasil olahan dari berbagai sumber)

EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT



(Sumber: DOKUMEN RTRW PAPUA BARAT 2021)

TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Hydrogeomorphic Setting

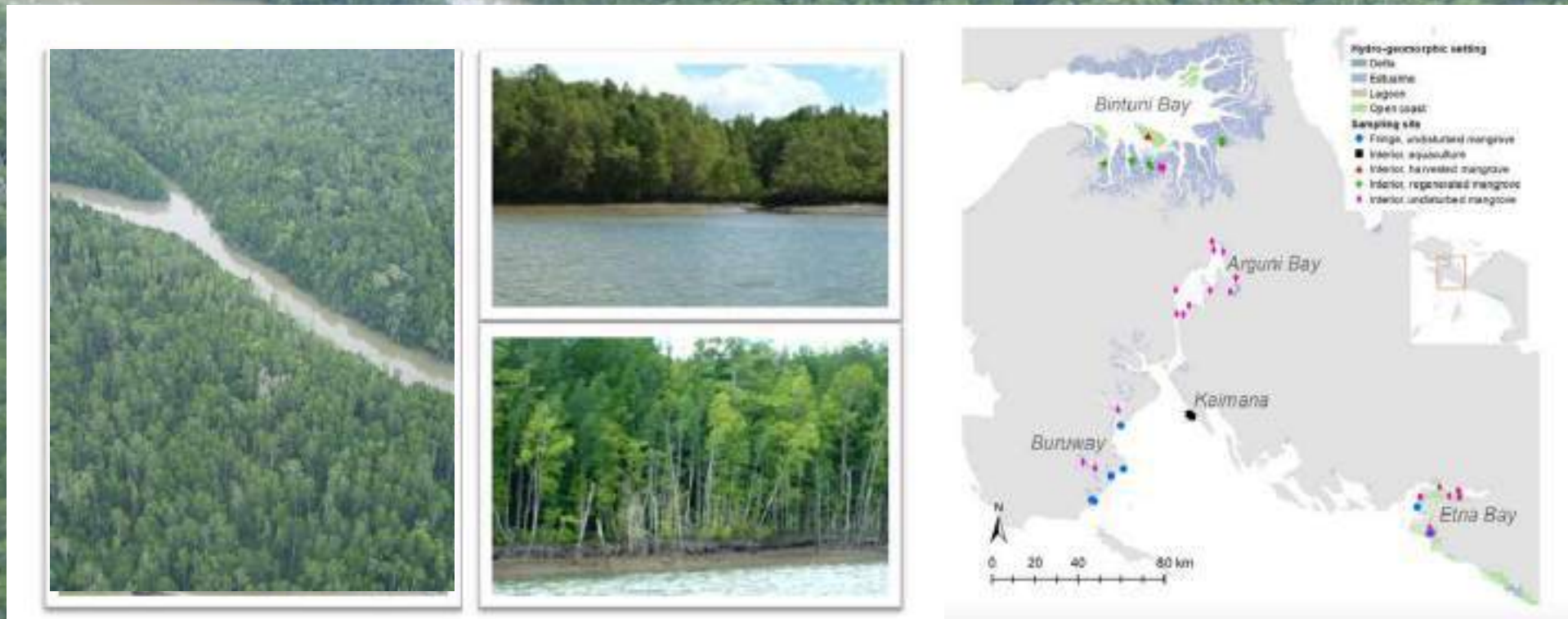
1. Lahan Gambut (*Peatland*) – Vegetasi Dominan Non-Mangrove



TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Hydrogeomorphic Setting

2. Gambut Mangrov (*Mangrove Peat*) – Vegetasi Dominan Mangrove



(Sumber: Taberima *et. al.*, 2012; Sasmito *et. al.*, 2020)

TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

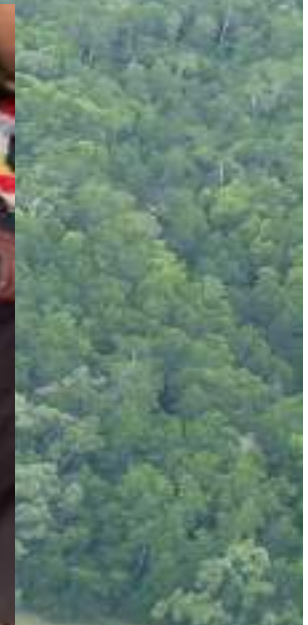
Depth/Thickness/Maturity



(Sumber: Wetland International, 2006)

TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Depth/Thickness/Maturity



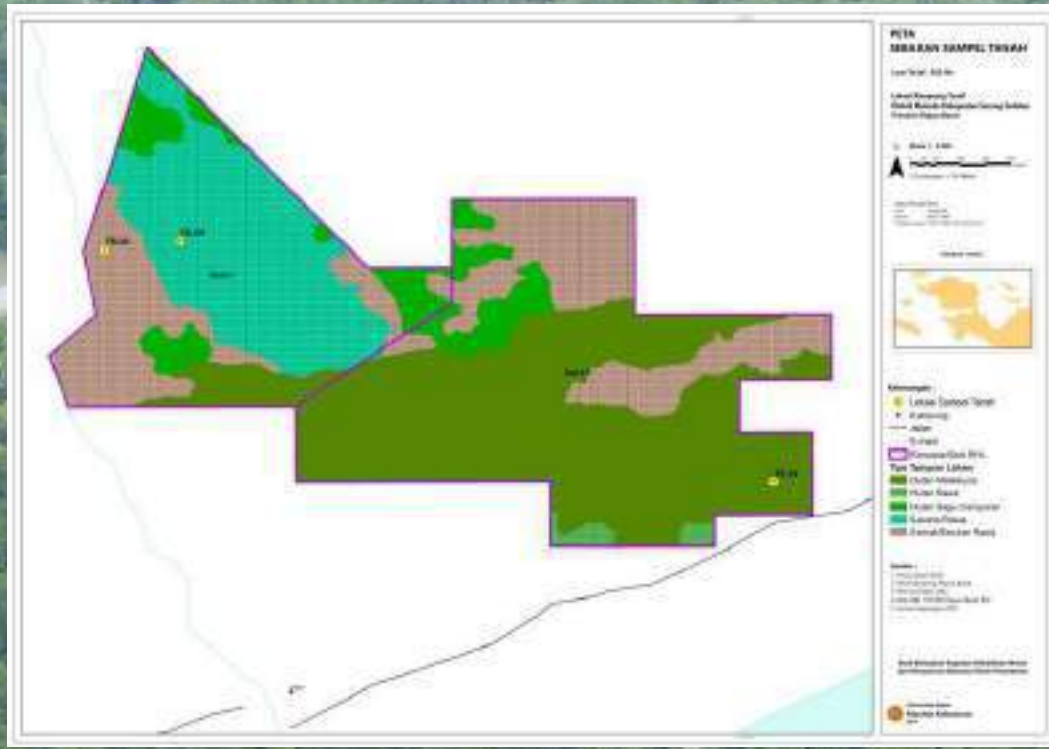
pH:	4,5
EC:	80
TDS:	65
BD:	0,4 g/cm2
Porositas:	60%
Kelengasan:	63%



TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Depth/Thickness/Maturity

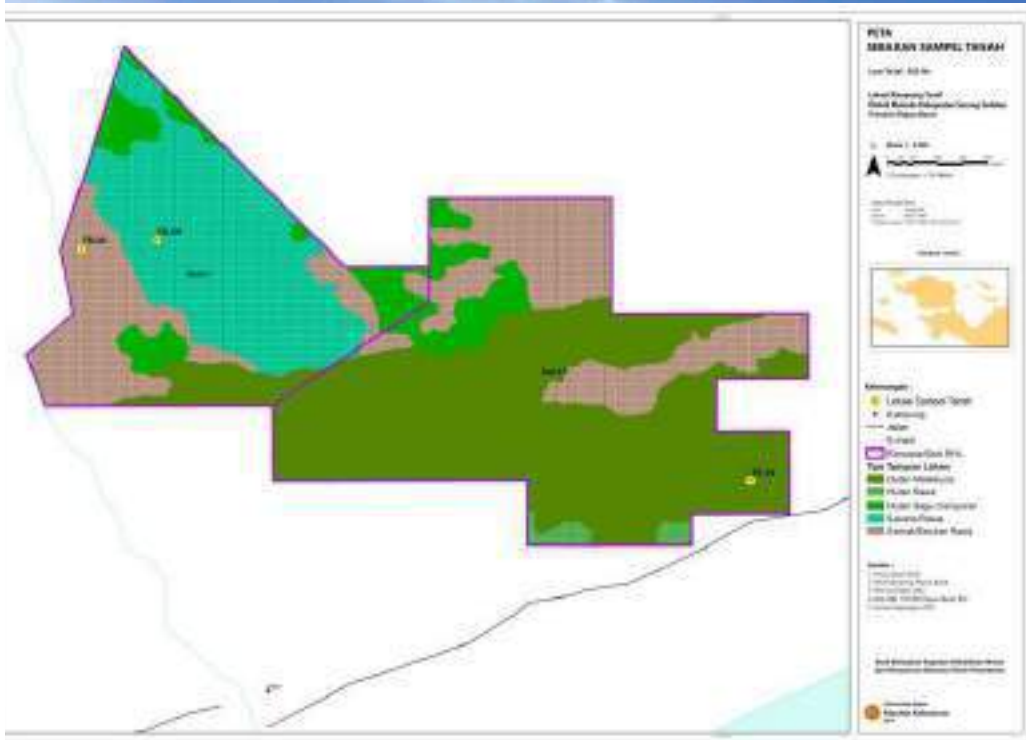
pH:	4,9
EC:	120
TDS:	80
BD:	0,5 g/cm ²
Porositas:	60%
Kelengasan:	55%



Rawa Sagu Campuran

TIPE DAN KARAKTERISTIK EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

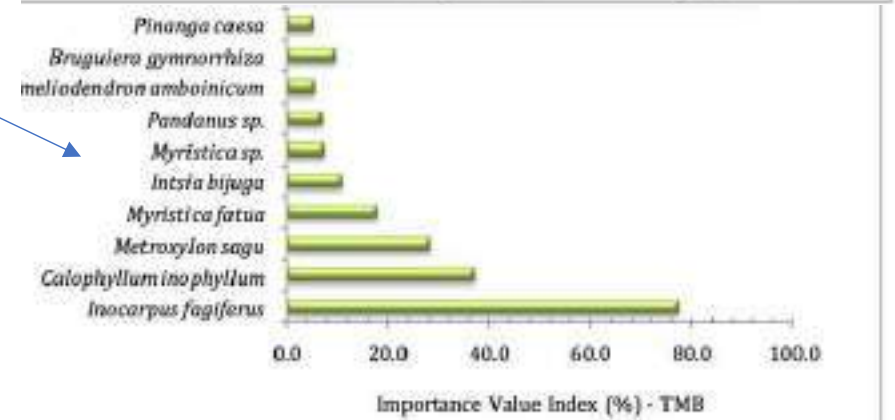
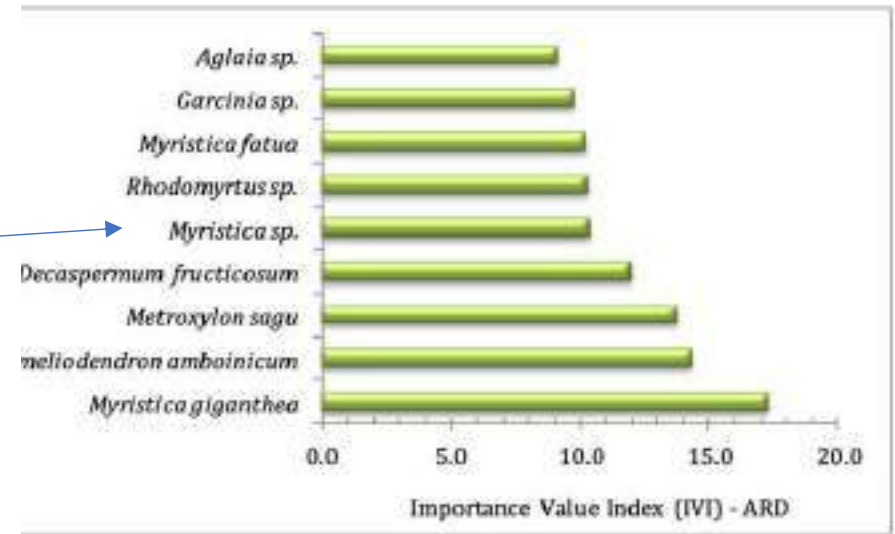
Depth/Thickness/Maturity



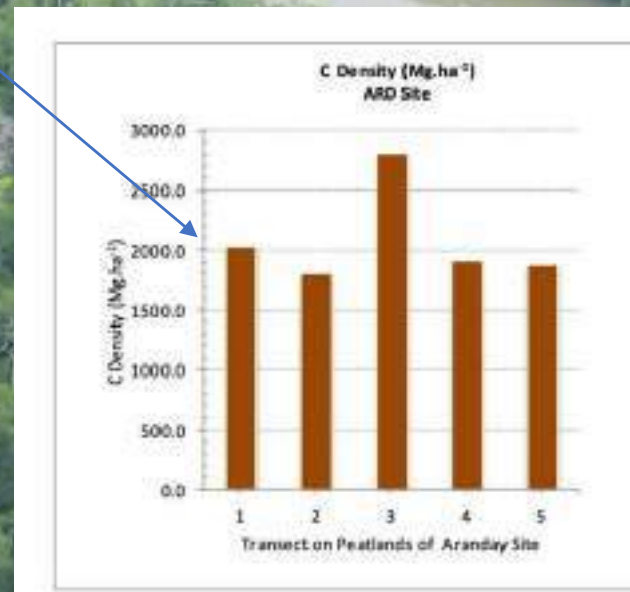
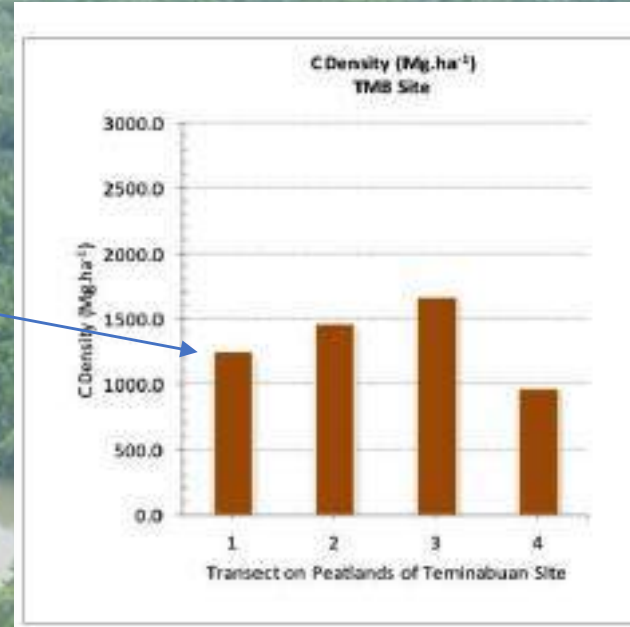
pH:	4,7
EC:	90
TDS:	70
BD:	0,4 g/cm ²
Porositas:	65%
Kelengasan:	60%

Rawa Rumpun Sedotan (*Lepironia articulata*)

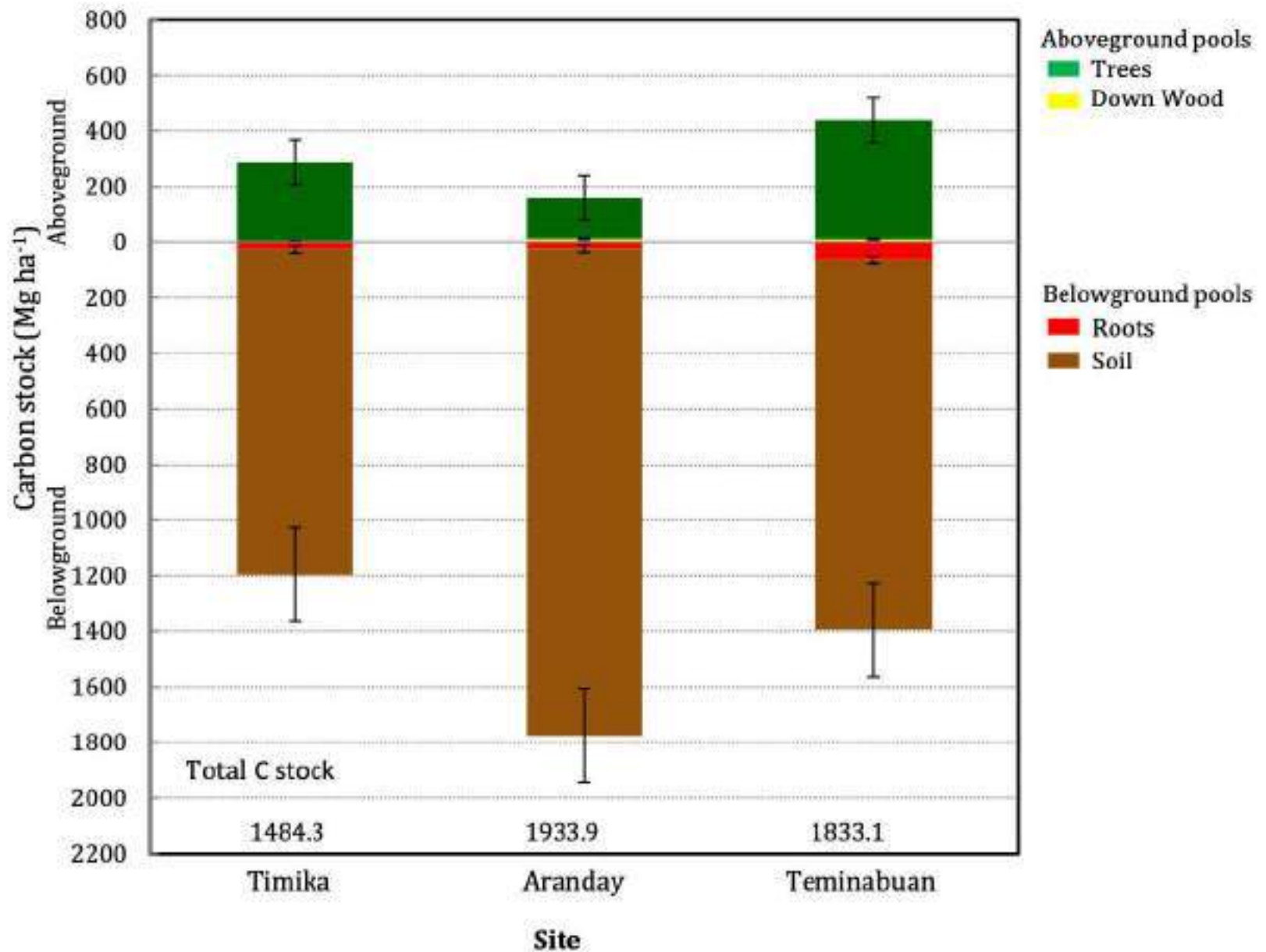
JENIS VEGETASI PENUTUP



CARBON DENSITY

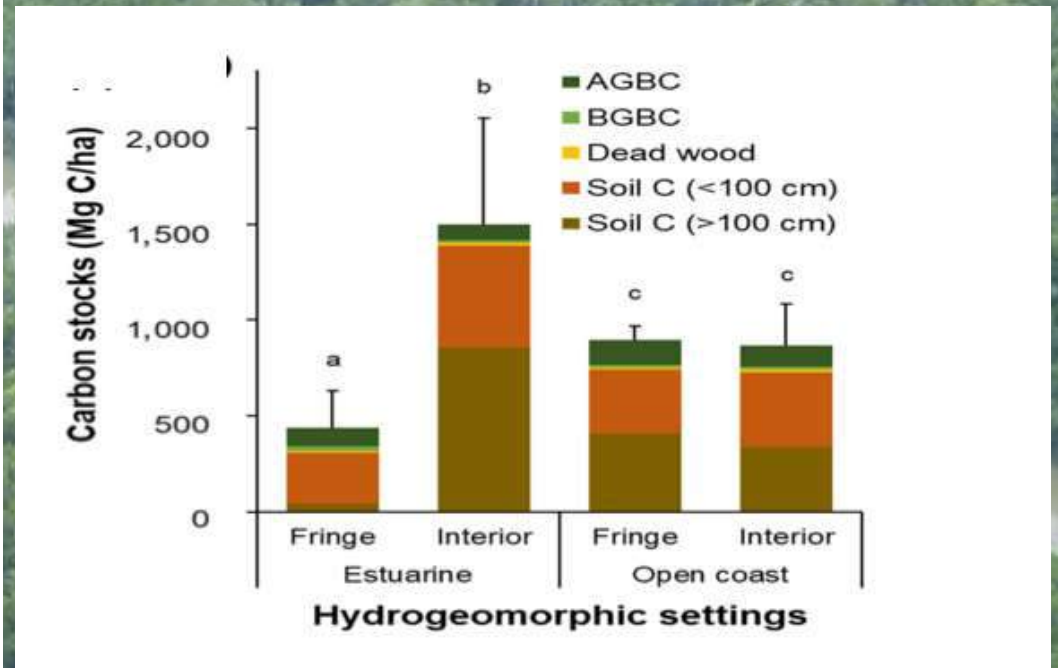
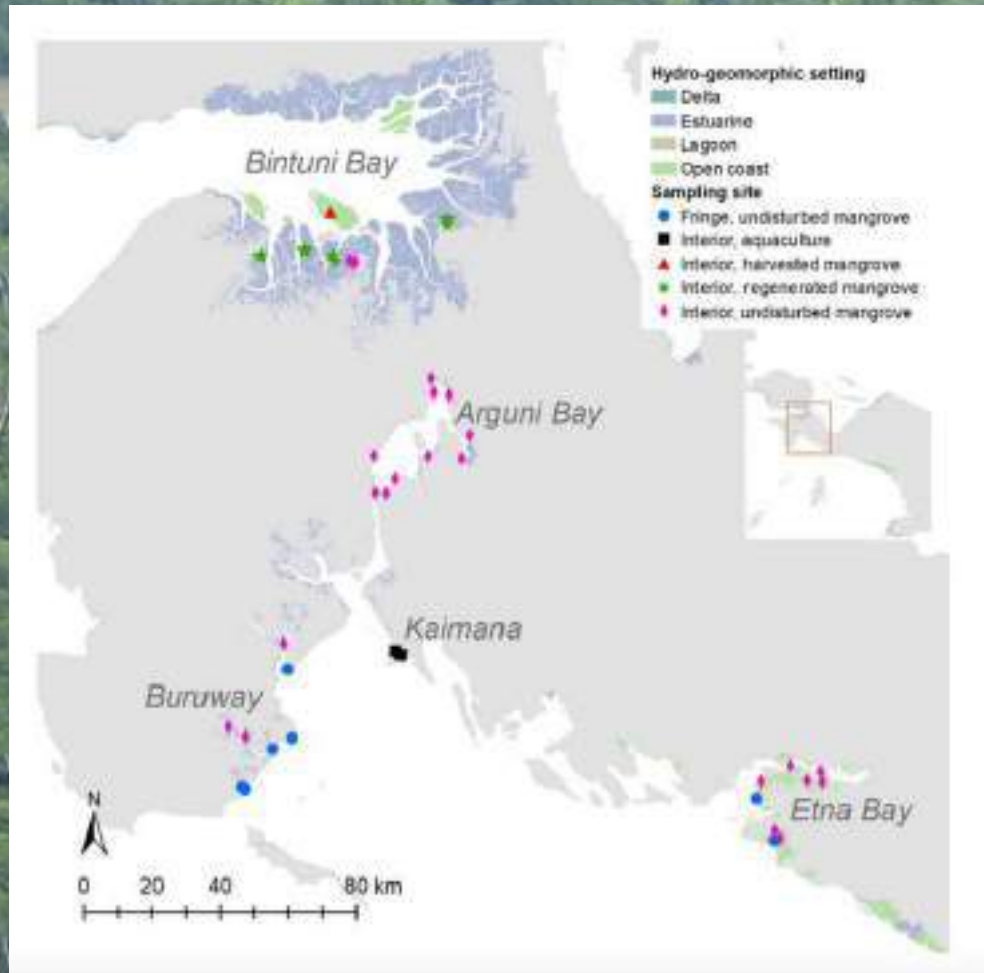


CARBON DENSITY – C-STOCK



(Sumber: Taberima *et. al.*, 2012)

CARBON DENSITY – C-STOCK



Total = 1.480 Mg C /ha

Perbandingan C-Stock (Belowground) Gambut (*Mangrove Peat*) Papua Barat Vs Negara/Lokasi Lain (Mg C/ha)



(Sumber: Taberima *et. al.*, 2012; Sasmito *et. al.*, 2020)



MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Apa Itu Pengelolaan Ekosistem Gambut?

Semua kegiatan yang mencakup semua bidang pengelolaan yang meliputi **konservasi, podayagunaan, dan pengendalian kerusakan EKOSISTEM** gambut dalam satu sistem wilayah pengelolaan secara utuh yang mencakup semua proses *perencanaan, pelaksanaan, serta pemantauan dan evaluasi*

Karakteristik Ekosistem Gambut

- Terbentuk dari akumulasi bahan organik
- Kemampuan menyimpan air sangat besar, 8-13 x berat bahan gambut
- Menyimpan karbon di bawah permukaan sangat tinggi
- Merupakan ekosistem rapuh, *irreversible drying*
- Pengeringan lahan gambut akan meningkatkan emisi karbon dan subsidensi lahan, serta ancaman kebakaran hutan dan lahan.



Sumber foto: Nurul Qom

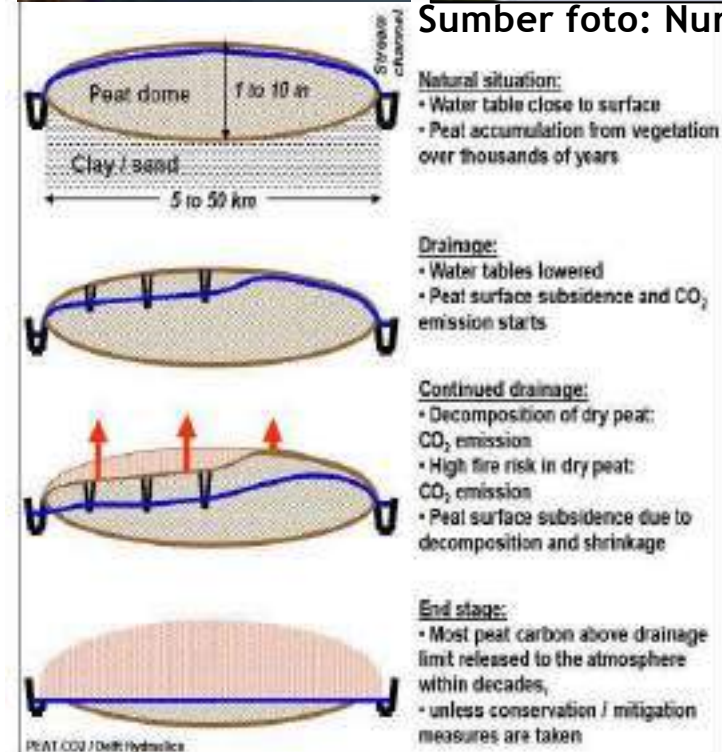


Figure 1. Schematic illustration of CO₂ emission from drained peatlands.

Sumber: Hooijer (2006)

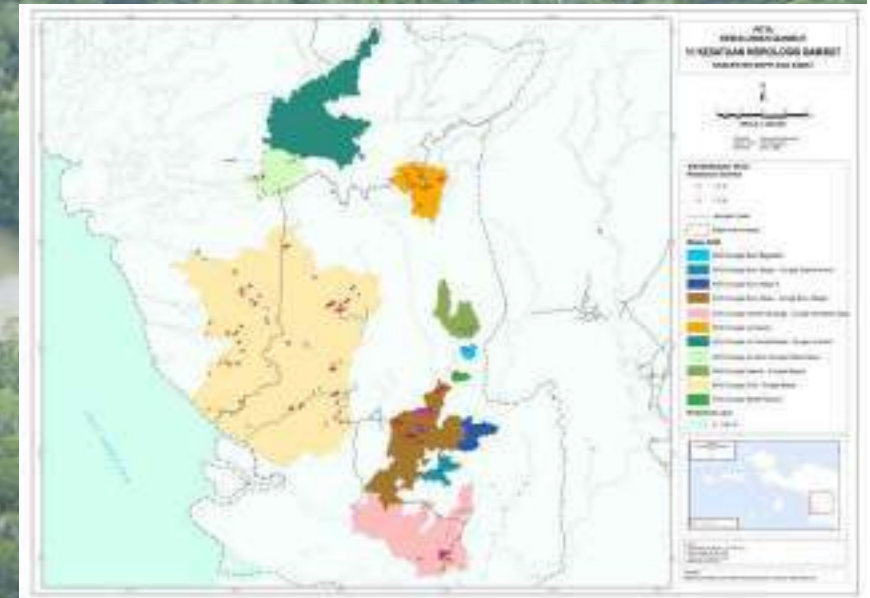
MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Prinsip pengelolaan ekosistem gambut:

1. Berbasis *Science* dan *Local Wisdom*

“Pengelolaan dengan mengombinasikan hasil-hasil penelitian, studi, kajian dan kearifan lokal masyarakat”

- ❑ Sasi
- ❑ Tempat Pamali
- ❑ Rekomendasi kesesuaian jenis
- ❑ Teknik budidaya



MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Prinsip pengelolaan ekosistem gambut:

2. Terpadu

“Pengelolaan yang dilaksanakan dengan melibatkan semua pemilik kepentingan antar sektor dan antar wilayah administrasi”

- Pengelolaan bersama (multistakeholder management)
- Pengelolaan Ekosistem Gambut dengan melibatkan masyarakat yg diarahkan pada tujuan *sosial ekonomi yang matang*. Tanpa adanya sumber ekonomi yang berasal dari lahan gambut, masyarakat tidak akan bisa menjalankan semua amanat perlindungan.



MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Prinsip pengelolaan ekosistem gambut:

2. Bijaksana

“Pengelolaan yang memperhatikan *keseimbangan ekosistem* dan *daya dukung lingkungan*”.

Karakteristik lahan gambut:

1. Secara alami tanah cenderung **basah**, bersifat **anaerob**.
2. Rawan **subsiden** apabila dibuat saluran drainase untuk pengeringan.
3. Tidak mudah terbasahi apabila terjadi pengeringan.
4. Mudah **terbakar**/ kebakaran bawah tanah.
5. pH tanah rendah (**asam**); **Miskin unsur hara** makro dan mikro.
6. Tidak semua jenis tanaman bisa tumbuh di lahan gambut.

MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Prinsip pengelolaan ekosistem gambut:

3. Berkelanjutan

“Pengelolaan sumber daya lahan gambut yang tidak hanya ditujukan untuk kepentingan generasi sekarang tetapi juga termasuk untuk kepentingan generasi yang” akan datang.

- Lebih focus pada pemanfaatan HHBK dan Non-destructive lainnya (Blue carbon, ekowisata, jasa lingkungan)
- Pola Agroforestri + Paludikultur



Praktik Paludikultur

Rumbia/Sagu

- Adaptif pada lahan gambut tanpa drainase
- Ketahanan terhadap genangan sampai 50 cm, selama 6 bulan



Sumber foto: Nurul Qomar



Praktik Agroforestri + Paludikultur

Pola intensif
Gambut tipis sulfat masam
+ drainase

Pola Surjan: Jelutung + Padi



Mulyadi & Wihardjaka (2014)



Sumber : Balitbang LHK Banjarbaru

Pola Surjan: Jelutung, Karet, Durian, Nanas + Padi



Desa Mantaren, Kabupaten Pulang Pisau
(Model Pak Rapingun)

An aerial photograph of a lush green forest with a winding river. The text is overlaid on the image.

MODEL PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Prinsip pengelolaan ekosistem gambut:

4. Adil dan Mandiri

Prinsip *Keadilan* mengandung pengertian bahwa pengelolaan sumber daya lahan gambut dilakukan secara merata ke seluruh lapisan masyarakat di wilayah tanah lahan gambut sehingga setiap warga negara berhak memperoleh kesempatan yang sama untuk berperan dan menikmati hasilnya secara nyata.

Kemandirian mengandung pengertian bahwa pengelolaan sumber daya lahan gambut dilakukan dengan memperhatikan *kemampuan dan keunggulan sumber daya setempat*.

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Pendekatan Pembentukan Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Gambut:

1. Pendekatan Tata Ruang

Berdasarkan UU 26 2017 ttg Tata Ruang:

- *Wilayah* merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan *aspek administratif dan atau aspek fungsional*.
- *Kawasan* adalah wilayah dengan fungsi utama *lindung atau budi daya*. Sebagai konsekwensi dari penentuan tersebut, maka pengelolaan suatu wilayah juga berada di tangan beberapa lembaga.

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Pendekatan Pembentukan Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Gambut:

2. Pendekatan Berbasis Ekosistem

- Lahan gambut harus dipahami sebagai suatu wilayah yang batas sistemnya ditentukan oleh aspek fungsional. Dengan batasan fungsional tersebut, pendekatan berbasis ekosistem dalam pengelolaan lahan gambut tetap harus menjadi pola pendekatan utama.
 - Contoh: kawasan lahan gambut dengan kedalaman >3m sebagai kawasan lindung, tidak berarti gambut dengan kedalaman kurang dari 3 meter dapat begitu saja dieksploitasi tanpa memperhatikan keutuhan lahan gambut sebagai suatu kesatuan ekosistem.
 - Muncul istilah KESATUAN HIDROLOGIS GAMBUT (KHG)

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Model Kelembagaan Pengelolaan Ekosistem Gambut:

KOLABORASI MULTI PIHAK

- Prinsip2 sbb:
- Bekerja Bersama
- Sinergisitas
- Partisipasi
- Pemberdayaan Masyarakat
- Desentralisasi, dan
- Pengembangan sistem manajemen
- Pembagian peran – no duplikasi/berebut peran antar Lembaga
-

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

1. Sektor Kehutanan:

- Penetapan kriteria penentuan dan perubahan fungsi ruang kawasan/lahan dalam rangka penyusunan tata ruang di bidang kehutanan.
- Penetapan pedoman pengelolaan dan perlindungan sumber daya alam di bidang kehutanan.
- Penetapan kriteria dan standar inventarisasi, pengukuhan, dan penatagunaan kawasan hutan, kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam dan taman buru.
- Penetapan kriteria dan standar pembentukan wilayah pengelolaan hutan, kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, dan taman buru.
- Penetapan kriteria dan standar perizinan usaha pemanfaatan kawasan hutan, pemanfaatan dan pemungutan hasil, pemanfaatan jasa lingkungan, pengusahaan pariwisata alam, pengusahaan taman buru, usaha perburuan, penangkaran flora dan fauna, dan lembaga konservasi.

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

1. Sektor Kehutanan:

- Penetapan kriteria dan standar pengelolaan yang meliputi tata hutan dan rencana pengelolaan, pemanfaatan, pemeliharaan, rehabilitasi, reklamasi, pemulihan, pengawasan dan pengendalian kawasan hutan.
- Penetapan kriteria dan standar konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya yang meliputi perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan secara lestari di bidang kehutanan.
- Penetapan kawasan hutan, perubahan status dan fungsinya.

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

1. Sektor Kehutanan:

- Direktorat Pengendalian Kerusakan Ekosistem Gambut (Dit PKEG)
- Dinas Kehutanan Prov PB
- KPH
- CDK
- BBKSDA Prov PB
- BPKH Prov PB
- Badan Perubahan Iklim (BPI)
- Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM)

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

2. Sektor Pertanian:

- Penyiapan, perumusan dan pelaksanaan kebijakan dibidang, pengelolaan lahan dan air; sarana produksi, perbenihan, dan budidaya.
- Penyusunan standar, norma, pedoman, kriteria dan prosedur dibidang pengelolaan lahan dan air; sarana produksi, perbenihan, dan budidaya,
- Pemberian bimbingan teknis dan evaluasi dibidang pengelolaan lahan dan pengelolaan air; sarana produksi, perbenihan, dan budidaya.

➤ Dinas Pertanian/Perkebunan/Tan Pangan Provinsi PB

➤ Dinas Pertanian/Perkebunan/Tan Pangan Kab/Kota

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

3. Sektor Pekerjaan Umum:

- ❑ Memenuhi kebutuhan infrastruktur PU wilayah berupa infrastruktur di bidang sumber daya air, termasuk mendukung ketahanan pangan melalui pengembangan jaringan reklamasi rawa, serta mengamankan pusat-pusat produksi dan permukiman dari bahaya daya rusak air.
- ❑ Mengoperasionalkan RTRW Nasional, RTRW Propinsi, dan RTRW Kabupaten/Kota ke dalam bentuk rencana kerja yang lebih rinci serta dilengkapi indikasi program strategis.
 - Dinas PUPR Provinsi PB
 - Dinas PU Kab/Kota

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

4. Sektor Lingkungan Hidup:

- Perumusan kebijakan pemerintah di bidang pengelolaan lingkungan hidup;
- Pengkoordinasian dan peningkatan keterpaduan penyusunan rencana dan program, pemantauan, analisis, dan evaluasi di bidang pengelolaan lingkungan hidup;
- Penetapan pedoman pengelolaan dan perlindungan sumber daya alam dalam rangka pelestarian lingkungan;
- Penetapan pedoman pengendalian sumber daya alam dan pelestarian fungsi lingkungan.

- Dinas LH Provinsi PB
- Dinas LH Kab/Kota

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

5. Sektor Perencanaan:

- ❑ Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan program pembangunan nasional dan mendukung koordinasi antarpelaku pembangunan.
 - ❑ Mengupayakan terciptanya integrasi, sinkronisasi, dan sinergi program-program pembangunan baik antar Daerah, antarruang, antarwaktu, antarfungsi pemerintah maupun antara Pusat dan Daerah;
 - ❑ Koordinasi, fasilitasi dan pelaksanaan pencarian sumber-sumber pembiayaan dalam dan luar negeri serta pengalokasian dana untuk pembangunan bersama-sama instansi terkait.
 - ❑ Mengupayakan terjaminnya keterkaitan dan konsistensi antara perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, dan pengawasan;
-
- Bappeda Provinsi PB
 - Bappeda Kab/Kota

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

6. Sektor Kebencanaan:

- ❑ Merumuskan kebijaksanaan penanggulangan bencana dan memberikan pedoman atau pengarahannya serta mengkoordinasikan kebijaksanaan penanggulangan bencana baik dalam tahap sebelum, selama maupun setelah bencana terjadi secara terpadu;
 - ❑ Memberikan pedoman dan pengarahannya garis-garis kebijaksanaan dalam usaha penanggulangan bencana, baik secara preventif, represif maupun rehabilitatif yang meliputi pencegahan, penjinakan, penyelamatan, rehabilitasi dan rekonstruksi.
- BPBD PB
 - BPBD Kab/Kota
 - BaSarNas

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

7. Badan/Lembaga Reasearh/Akademisi/LSM:

- Penyedia informasi dasar dan melakukan kajian-kajian khusus yang hasil selanjutnya akan digunakan dalam pengelolaan lahan gambut
- Peningkatan kapasitas masyarakat

- Universitas Papua
- BRIDA Prov PB
- Ekonusa
- Bentara Papua



KELEMBAGAAN PENGELOLAAN EKOSISTEM GAMBUT PAPUA BARAT

Lembaga pemerintah dan Nonpemerintah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan ekosistem gambut Papua Barat antara lain adalah :

8. MASYARAKAT HUKUM ADAT (MHA):

- Pelaku utama dalam kegiatan pengelolaan ekosistem gambut
- Penyedia informasi lokasi wilayah adat masing-masing pemilik hak ulayat
 - LMA (Tingkat Wilayah)
 - PokMasDat (Tingkat Kampung)
 - PokMas Peduli Api (MPA)
 - Kampung Peduli Gambut (KPG)

