



LAPORAN KEGIATAN ANALISIS TUTUPAN LAHAN (PELATIHAN PEMANTAUAN TIPE – TIPE EKOSISTEM) TAMAN NASIONAL LORE LINDU

Palu, Desember 2023

LAPORAN KEGIATAN ANALISIS TUTUPAN LAHAN (PELATIHAN PEMANTAUAN TIPE – TIPE EKOSISTEM) TAMAN NASIONAL LORE LINDU

A. Dasar Pelaksanaan

1. Peraturan Pemerintah Nomor 108 Tahun 2015 tentang Perubahan atas PP Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam
2. Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan Nomor P.6/PKTL/SETDIT/KUM.1/11/2017 tentang Petunjuk Teknis Penggambaran dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup dan Kehutanan
3. Hibah Luar Negeri (HLN) Forest Programme III Sulawesi melalui DIPA (Annual Work Plan) Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu Tahun Anggaran 2023

B. Tujuan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan bertujuan untuk :

1. Mengetahui dan menganalisis kesenjangan data informasi terkait tipe – tipe ekosistem yang ada di TN Lore Lindu
2. Merancang dan menyiapkan skema pemantauan dan groundcheck tipe – tipe ekosistem di TN Lore Lindu sebagai tindak lanjut dari Analysis of Forest Stand yang sedang dilakukan untukutupan lahan 2023
3. Menyiapkan staf Balai Besar TN Lore Lindu secara teknis dan pengetahuan yang dapat dilaksanakan dengan metode yang tepat, efektif, efisien dan mudah di tingkat tapak dalam memantau tipe – tipe ekosistem TN Lore Lindu
4. Merancang skema sistem pengelolaan dan analisa data yang diperlukan secara berkelanjutan. Hasil dari pemantauan dan groundcheck yang telah atau akan dilakukan oleh tim Balai Besar TN Lore Lindu

C. Pelaksanaan Kegiatan

1. Waktu dan Tempat

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Hotel Palu Golden (Kota Palu) pada tanggal 12 - 13 Desember 2023

2. Peserta

Peserta kegiatan terdiri dari pejabat struktural, pejabat fungsional PEH, POLHUT, Penyuluh dan Kepala Resort Wilayah

3. Narasumber

Narasumber pada kegiatan ini merupakan PEH dari Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi atas nama Nurman Hakim, S.Hut., M.Si dan Budi Susetyo, S.Hut., M.Eng

D. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

1. Pelaksanaan kegiatan tanggal 12 Desember 2023

- ✓ Kegiatan pelatihan resmi dibuka oleh Kepala Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu dan juga dihadiri oleh ACTA FP III Sulawesi
- ✓ Pemberian materi dan sharing session (materi terlampir)
 - a. Materi 1

Pembelajaran tentang pengetahuan dasar ekosistem, cara pengambilan data lapangan, interpretasi tipe ekosistem (pengetahuan untuk memandu cara menjaga atau memulihkan kerusakannya)

b. Materi 2

Pembelajaran tentang pengelolaan ekosistem berdasarkan arahan kebijakan KSDAE, persiapan yang sudah dilakukan hingga saat ini dan yang harus dilakukan ke depan

- ✓ Analisis kesenjangan informasi – membentuk kelompok khusus yang terdiri dari admin SIMRELI dan Tim Data Spasial
2. Pelaksanaan kegiatan tanggal 13 Desember 2023
- ✓ Diskusi kelompok terfokus dengan membagi tim berdasarkan bidang wilayah kerja
 - ✓ Pemaparan masing – masing bidang wilayah (hasil rumusan terlampir)
 - ✓ Arahan dan penutupan oleh Kepala Bidang Teknis Konservasi

E. Simpulan dan Saran

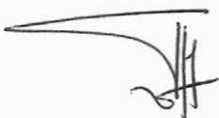
1. Berdasarkan analisis capaian total data sampai dengan September 2023, areal terjelajahi sebesar 40,8 % dari luas kawasan. Sehingga diharapkan groundcheck dilakukan pada lokasi yang belum terjelajahi dengan penentuan lokasi mengacu pada peta grid, wilayah kerja resort dan peta tipe ekosistem indikatif dari Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi
2. Untuk pemenuhan keterwakilan luasan areal groundcheck, ditetapkan minimal 5 titik groundcheck untuk masing – masing wilayah resort pengelolaan taman nasional. Sehingga diharapkan penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan yang mencakup kebutuhan jumlah personil dan waktu pelaksanaan dapat disampaikan paling lambat akhir bulan Desember 2023
3. Untuk efektivitas pelaksanaan groundcheck, perlu disusun metode pelaksanaan yang mudah dipahami dan sesuai dengan kompetensi rata – rata petugas. Penyusunan metode menjadi tanggung jawab Koordinator PEH

F. Penutup

Demikian laporan ini disampaikan sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan.

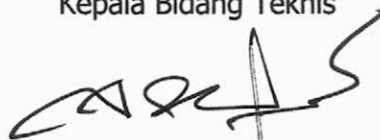
Disusun di Palu
Pada Tanggal Desember 2023

Mengetahui :
Kepala Balai Besar



Dr. Ir. Titik Wurdiningsih, M.Si
NIP. 19680516 199303 2 002

Diperiksa Oleh :
Kepala Bidang Teknis



Wantoko, S.Hut.
NIP. 19720427 199203 1 007

Disusun Oleh :
Ketua Panitia



Syukur Asa, S.Hut., M.P
NIP. 19841001 200312 1 006

G. Lampiran

Dokumentasi Kegiatan

Selasa, 12 Desember 2023



Pembukaan Kegiatan Pelatihan



Foto Bersama Peserta Pelatihan



Pemberian Materi



Sharing Session

Rabu, 13 Desember 2023



Diskusi Kelompok





Pemaparan Kelompok BPTNW I



Pemaparan Kelompok BPTNW II



Pemaparan Kelompok BPTNW III



Masukan dari ACTA FP III



Pemberian Arahan oleh Kepala Bidang Teknis Konservasi



Pembacaan Hasil Rumusan

**RUMUSAN BIMTEK INVENTARISASI TIPE EKOSISTEM
DI KAWASAN TN LORE LINDU
12 s.d 13 DESEMBER 2023
PALU GOLDEN HOTEL**

Pada hari ini Rabu tanggal 13 Desember 2023 berdasarkan arahan Kepala Balai Besar TNLL, arahan Kepala Bidang Teknis Konservasi TNLL, dan hasil diskusi terfokus disampaikan hal-hal sebagai berikut:

A. INFORMASI UMUM TERKAIT EKOSISTEM TNLL

1. Deskripsi tipe ekosistem TNLL sudah tersedia dalam:
 - a. Dokumen Rencana Pengelolaan TNLL tahun 1981 – 1986
 - b. Dokumen Rencana Pengelolaan TNLL tahun 2002 – 2027 vol 1: data dan analisis (draft)
 - c. Dokumen RPJP TNLL tahun 2016-2025 (revisi).
 - d. Spesies list flora hasil kajian Fabian Brambach tahun 2011 pada 13 plot yang tersebar pada beberapa tipe elevasi.
 - e. Spesies list flora hasil kajian Mary Mulligan tahun 2022 pada area kajian yang dilakukan oleh Fabian Brambach.
 - f. Spesies list flora, mamalia, burung, reptilia, amphibia berdasarkan lampiran RPTNLL tahun 1981 – 1986 dan Management Plan Lore Kalamanta National Park 1978 – 1980.
 - g. Seluruh dokumen di atas tersimpan dalam official google drive petateknis@gmail.com yang dikelola oleh Bidang Teknis Konservasi TNLL (gambar terlampir).
2. Berdasarkan analisis capaian total data di kawasan TNLL sampai dengan September 2023, areal terjelajahi sebesar 40,8 % dari luas Kawasan (Data Terlampir).
3. Data Simreli telah digunakan untuk analisis menggunakan *tool Maximum Entrophy* (maxent) untuk spesies Rotan, Wanga, Leda, Damar, Anggrek Pohon, Elang Sulawesi, Maleo, Anoa, Julang sulawesi, Tarsius dan *Macaca tonkeana* (Gambar Terlampir).
4. Terdapat beberapa lokasi yang membutuhkan ekspedisi khusus untuk dilakukan pengambilan data, seperti grid AA10, AA11 pada zona inti TNLL.

B. E-REPORTING

1. BBTNLL belum menugaskan *Person in Charge* (PIC) sebagai operator e-reporting sesuai surat Dirjen KSDAE nomor: S.1005/KSDAE/RKK/KSA.0/9/2023 tanggal 20 September 2023.
2. BBTNLL sudah melaporkan kembali data indikatif *open area*, ekosistem, objek fenomena alam, dan TSL melalui aplikasi e-reporting. Berdasarkan hasil pencermatan dari Dit.RKK data tersebut masih belum lengkap dan masih harus diperbaiki.

C. HASIL FGD RENCANA PEMANTAUAN EKOSISTEM

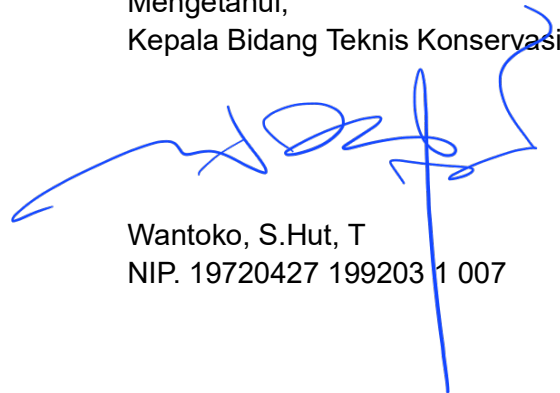
1. Berdasarkan arahan Kepala Bidang Teknis Konservasi,
 - a. FGD dibagi 3 kelompok berdasarkan Bidang Wilayah;
 - b. Penentuan lokasi mengacu kepada peta grid, wilayah kerja resort dan peta tipe ekosistem indikatif dari Dit.RKK;

- c. Setiap resort menentukan 5 lokasi target pemantauan.
2. Berdasarkan hasil FGD telah ditunjuk rencana lokasi target *ground check* tipe ekosistem untuk kegiatan tahun 2024 sebanyak 65 lokasi. (Peta dan tabel lokasi target terlampir)

D. ARAHAN PIMPINAN

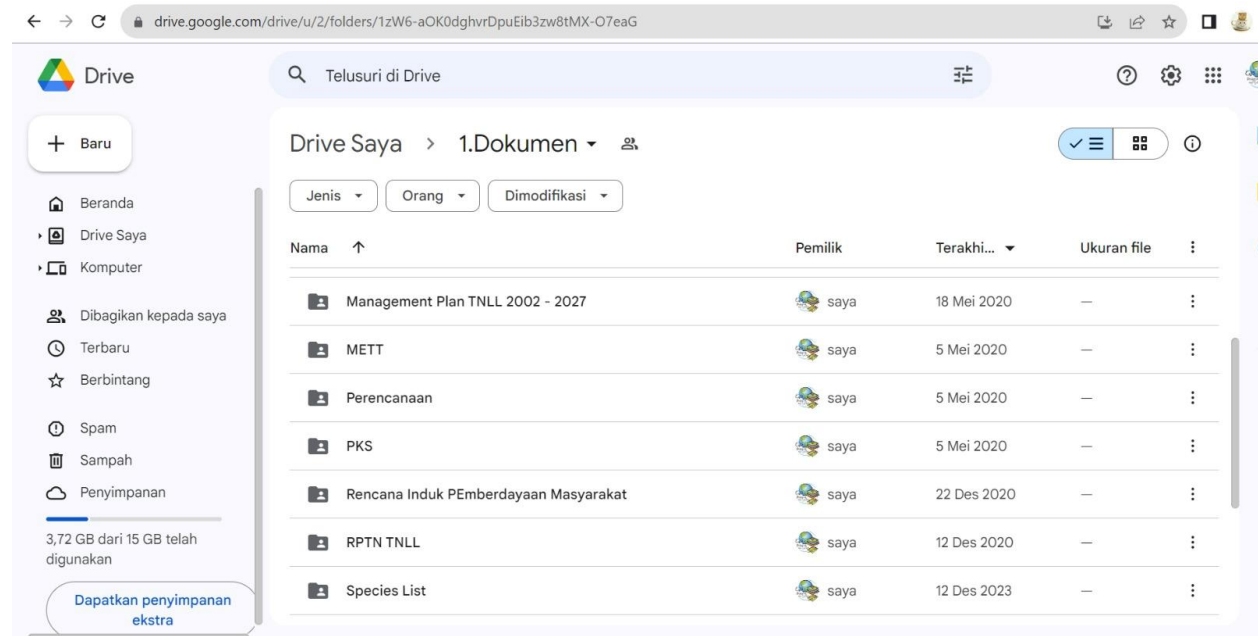
1. Tujuan *ground check* ekosistem ini adalah untuk mendefinitifkan tipe ekosistem dan petanya yang saat ini masih bersifat indikatif.
2. *Ground check* dilakukan pada lokasi yang belum pernah terjelajahi. Agar dipastikan grid yang ditargetkan tidak tumpang tindih dengan kegiatan yang lain atau yang sudah memiliki data, kecuali ada hal-hal khusus yang perlu dikonfirmasi.
3. Perlu dideskripsikan data apa saja yang akan diambil dalam kegiatan *ground check*.
4. Perlu disiapkan metode yang mudah dan sesuai dengan kompetensi rata-rata petugas agar data yang dihasilkan berkualitas sama.
5. Ada beberapa titik target yang saling berdekatan sehingga perlu dilakukan pengecekan kembali.
6. Agar target lokasi grid untuk *ground check* ditindaklanjuti dengan menyusun rencana pelaksanaan kegiatan *ground check* tahun 2024.
7. Tiap Bidang Wilayah menyusun rencana pelaksanaan kegiatan *ground check* yang mencakup kebutuhan personal dan jumlah hari pelaksanaan. RPK tersebut paling lambat dilaporkan ke Bidang Teknis Konservasi tanggal 31 Desember 2023 (BPTNW I: La Emi, S.Hut; BPTNW II: Cesar A.M, S.Hut, M.Sc; BPTNW III: M. Rafiq).
8. Tiap peserta melaporkan hasil pelatihan kepada atasan langsungnya.
9. Dalam narasi di laporan agar memperhatikan penyebutan lokasi atau kampung yang disebut sebagai kampung tua atau kampung lama.

Mengetahui,
Kepala Bidang Teknis Konservasi



Wantoko, S.Hut, T
NIP. 19720427 199203 1 007

Lampiran 1. Tampilan Google Drive



Lampiran 2. Total Area Terjelajah s.d September 2023

Total Area Terjelajah = 1.045 Grid = 88.023 ha = 40,8%

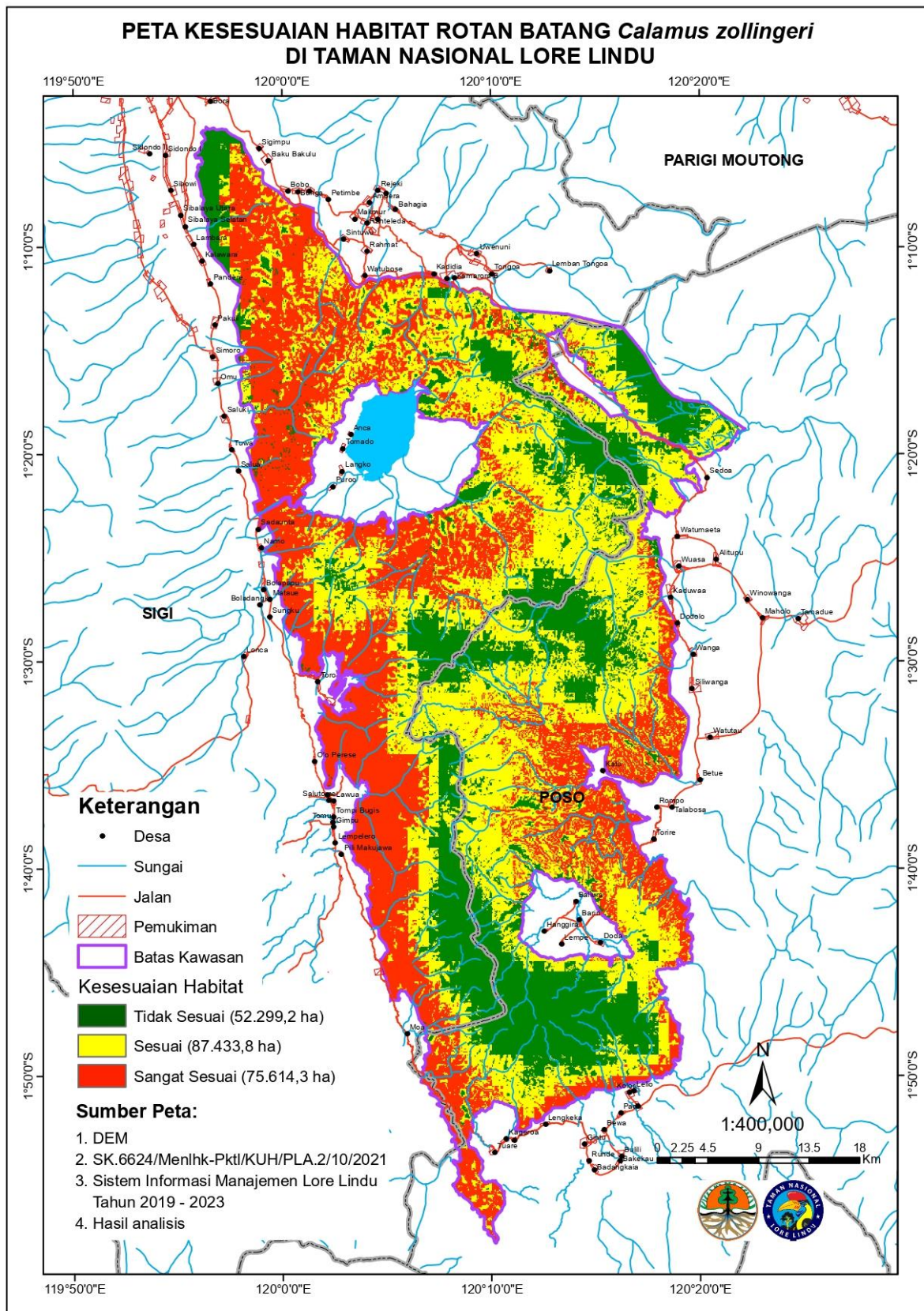
Terjelajah SIMRELI (Data sd September 2023) = 957 Grid = 79.925 ha = 37,04%

Terjelajah (Diluar data SIMRELI) = 88 Grid = 8.098 ha = 3,75%

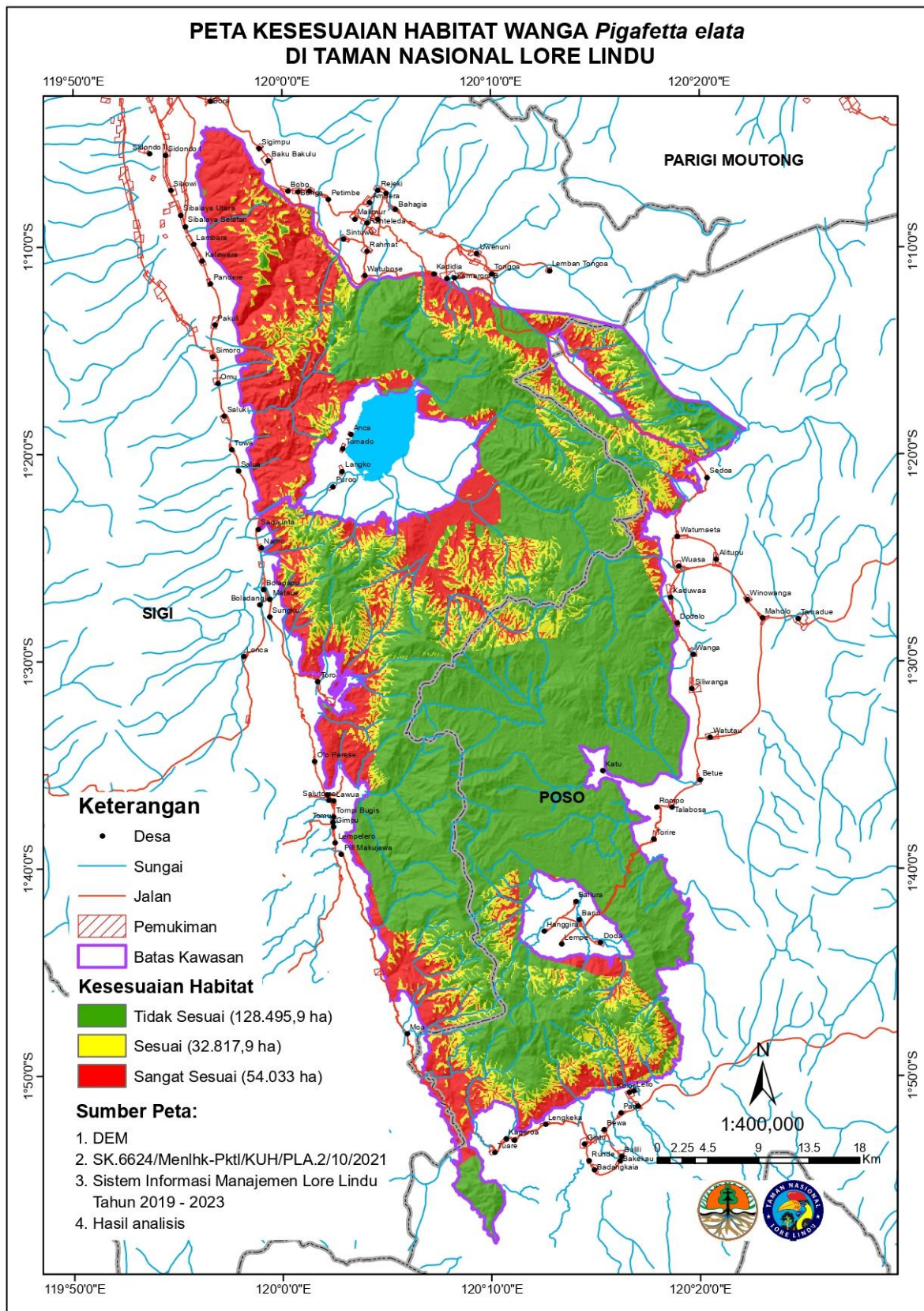
Grid terjelajah JSP (2017 sd September 2023) = 758 Grid = 62.740 ha = 29,08%

Belum ada data = 1.393 Grid = 127.861 ha = 59,2%

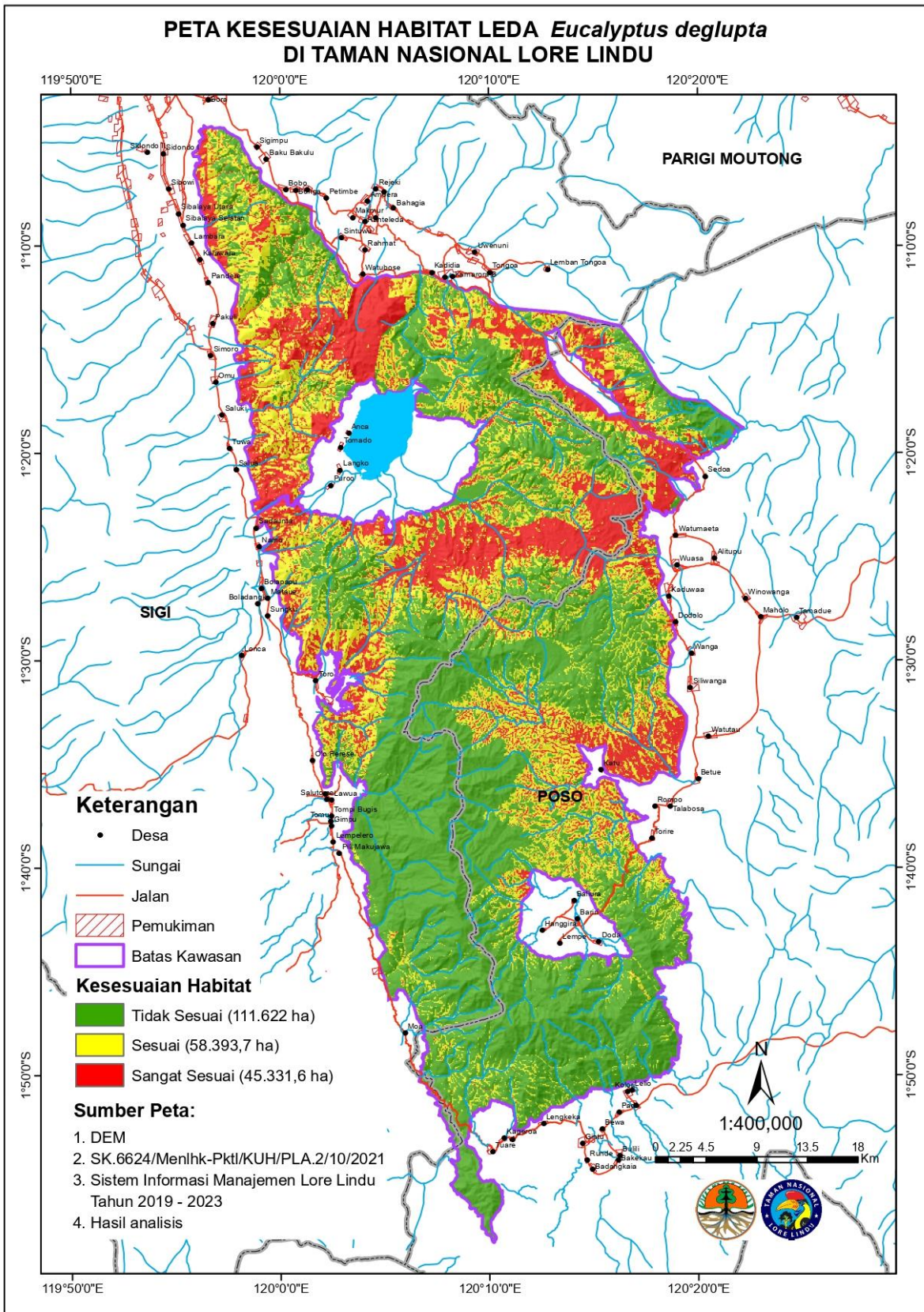
Lampiran 3. Peta Kesesuaian Habitat Rotan Batang *Calamus zollingeri*



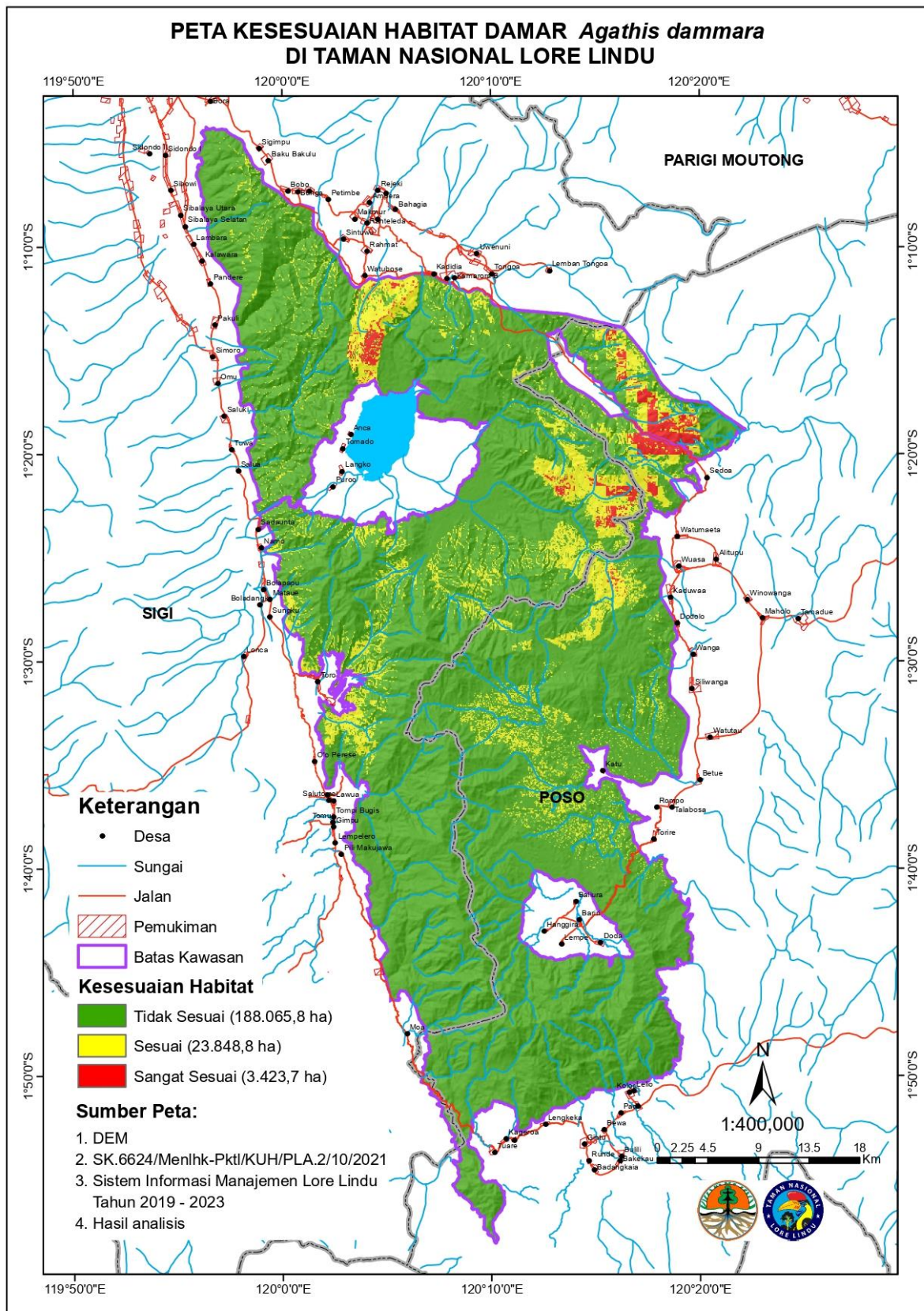
Lampiran 4. Peta Kesesuaian Habitat Wanga



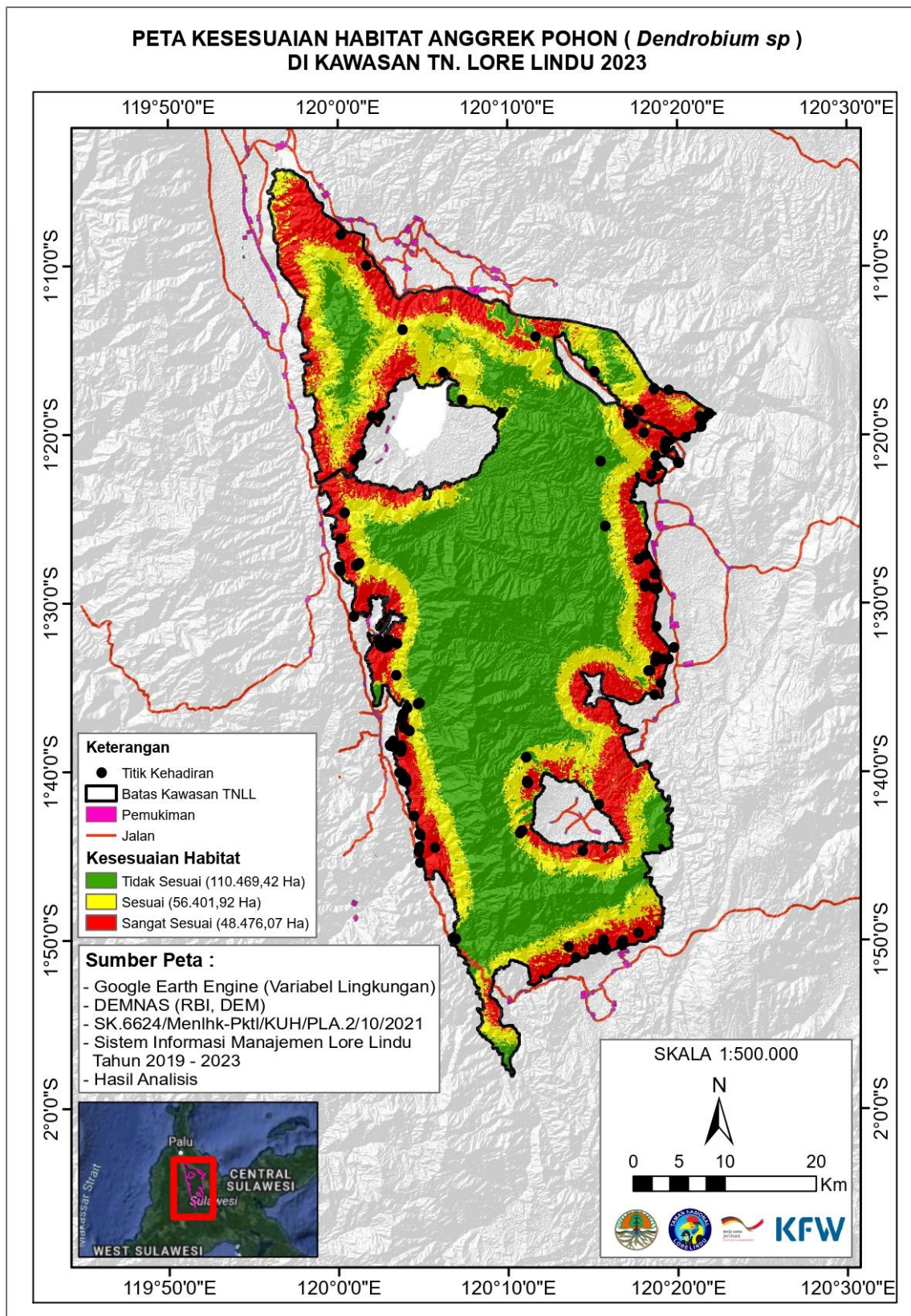
Lampiran 5. Peta Kesesuaian Habitat Leda



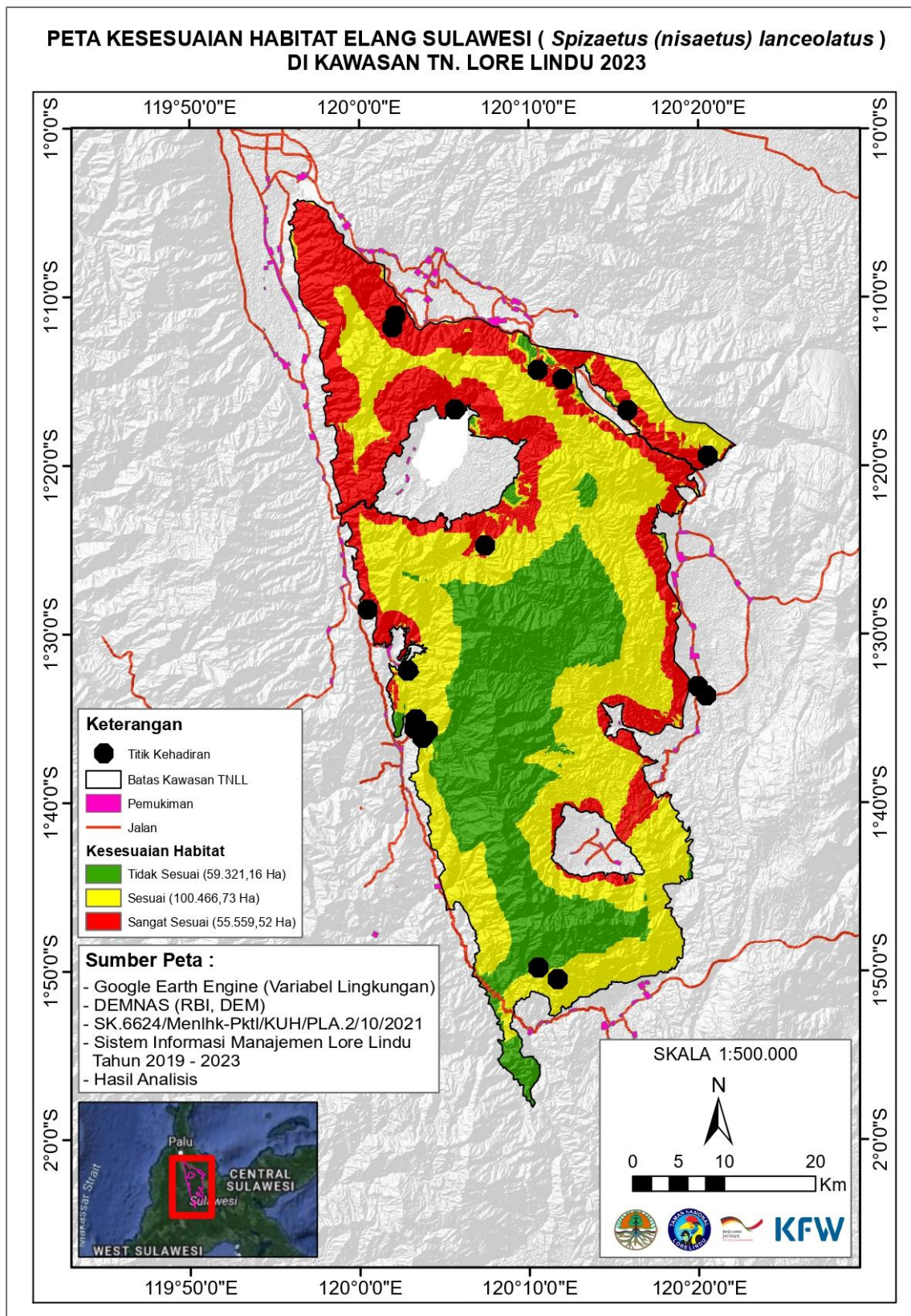
Lampiran 6. Peta Kesesuaian Habitat Damar



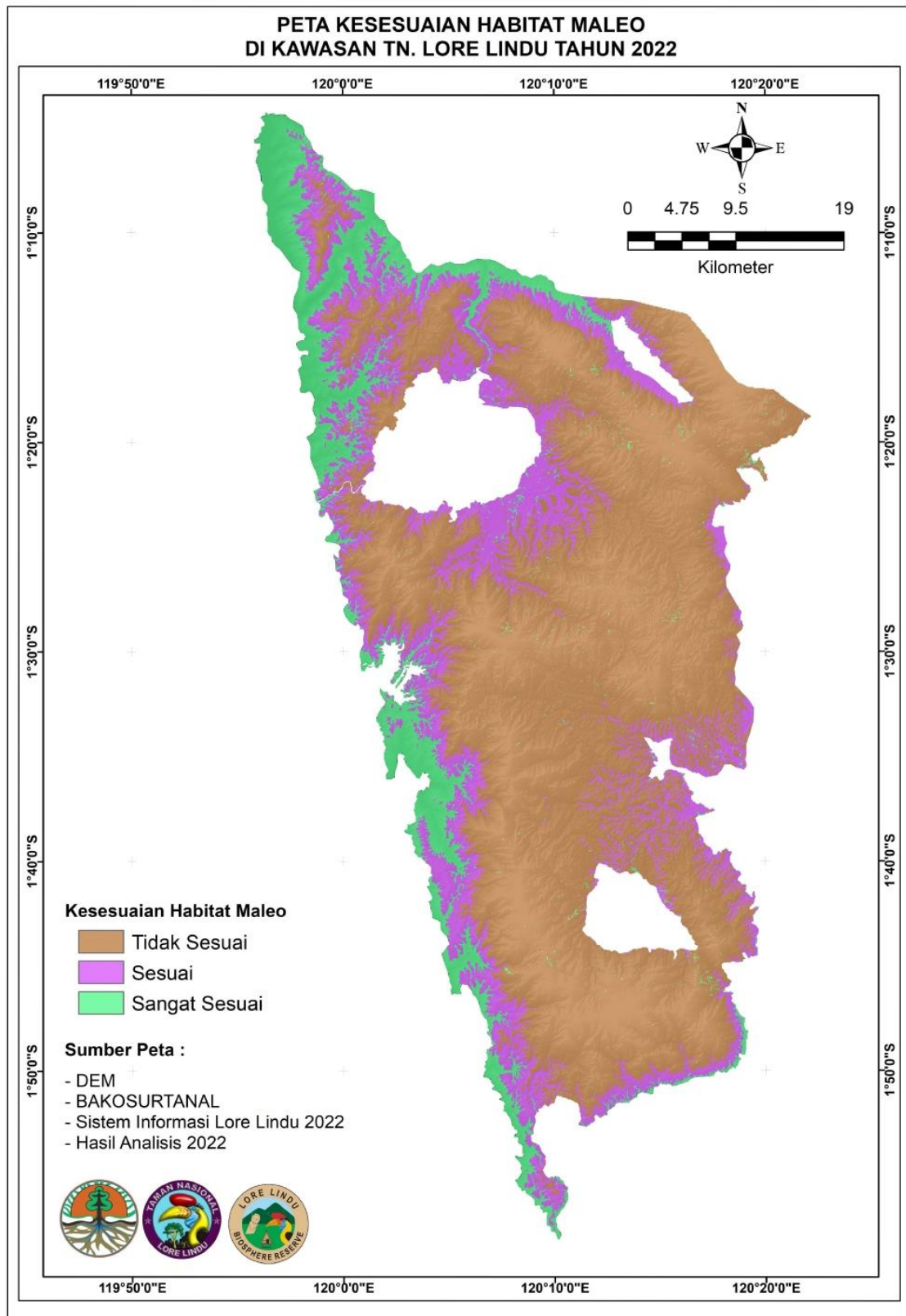
Lampiran 7. Peta Kesesuaian Habitat Anggrek Pohon (*Dendrobium sp*)



Lampiran 8. Peta Kesesuaian Habitat Elang Sulawesi

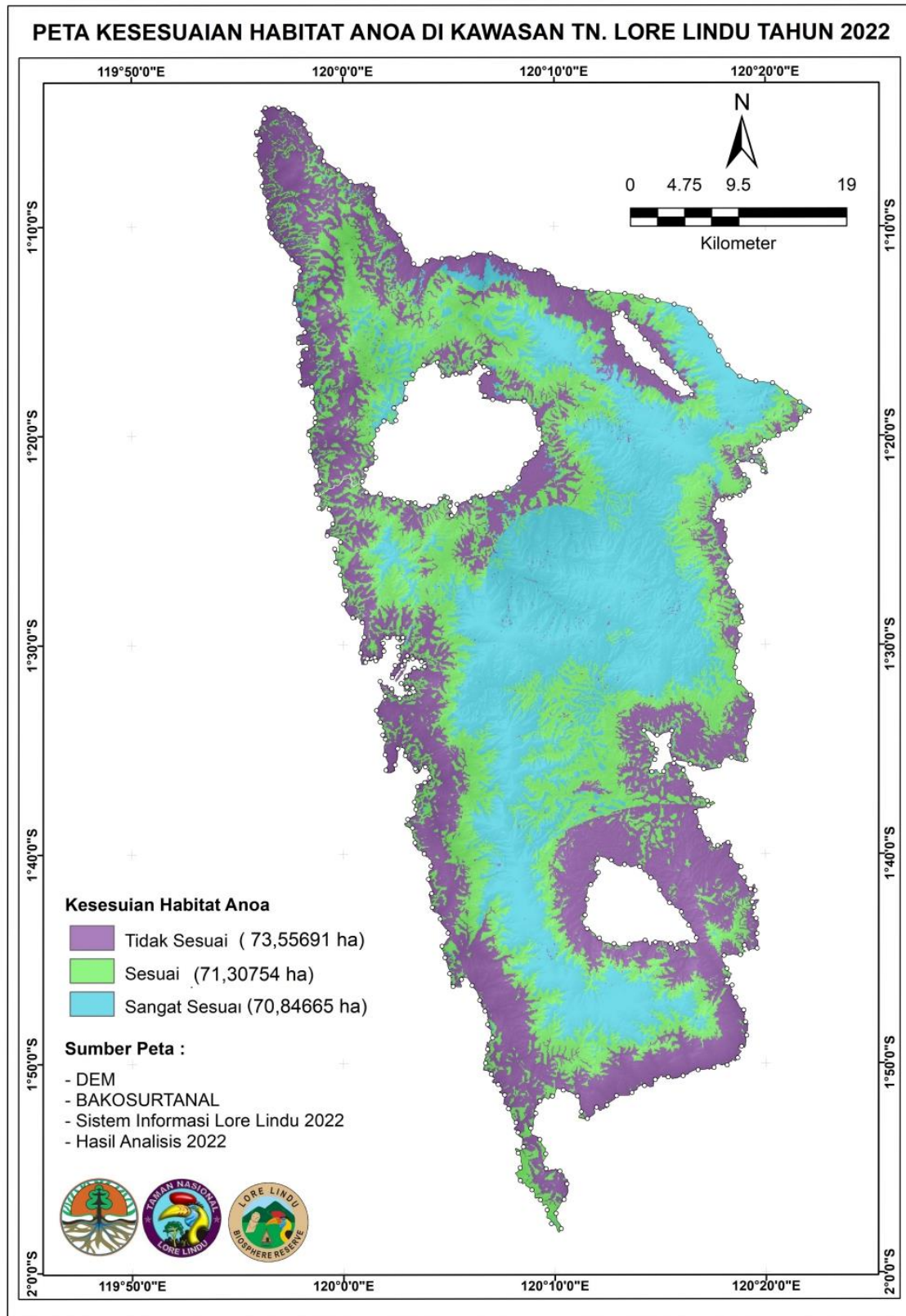


Lampiran 9. Peta Kesesuaian Habitat Maleo



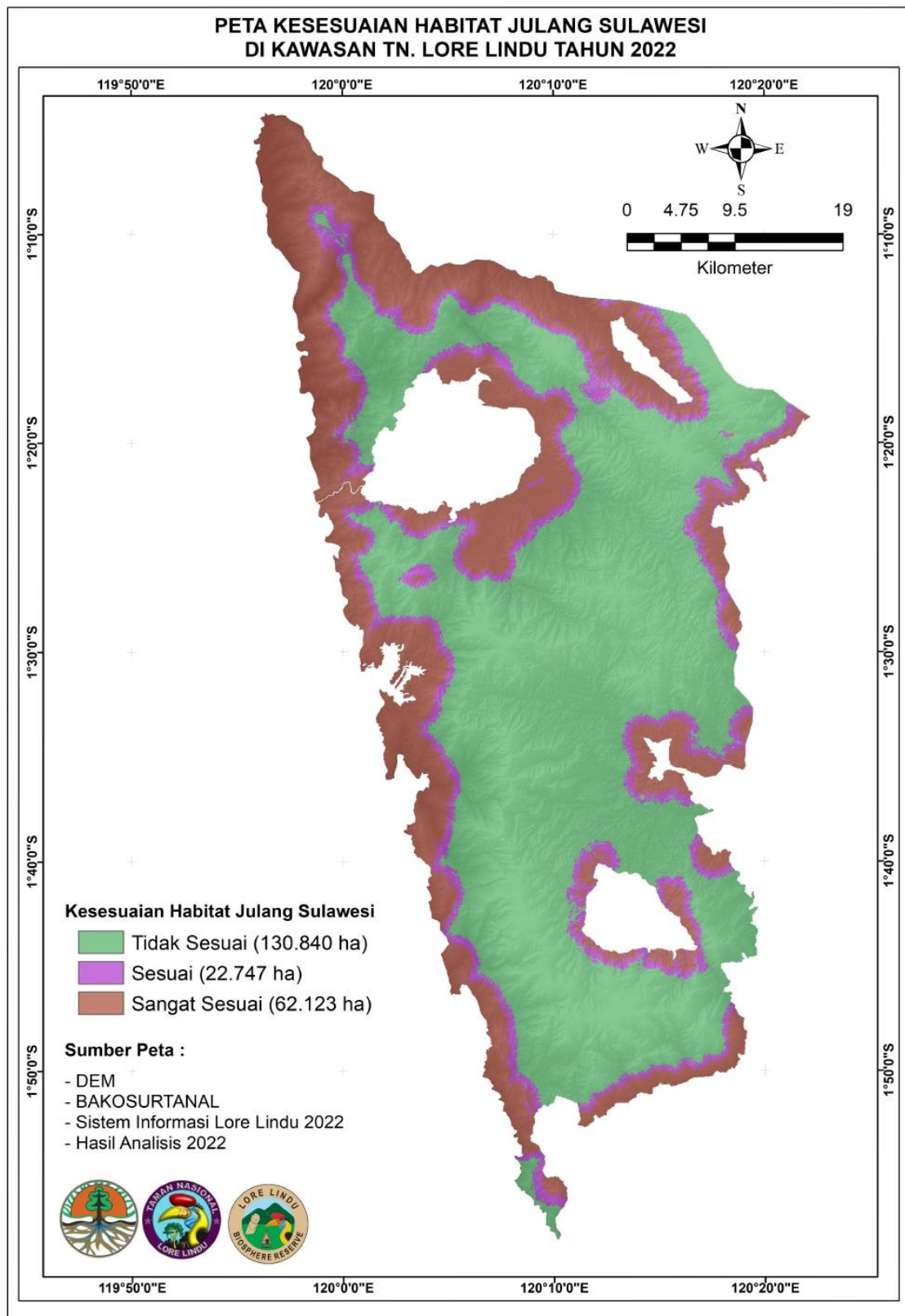
2.5 km 10.0 km

Lampiran 10. Peta Kesesuaian Habitat Anoa



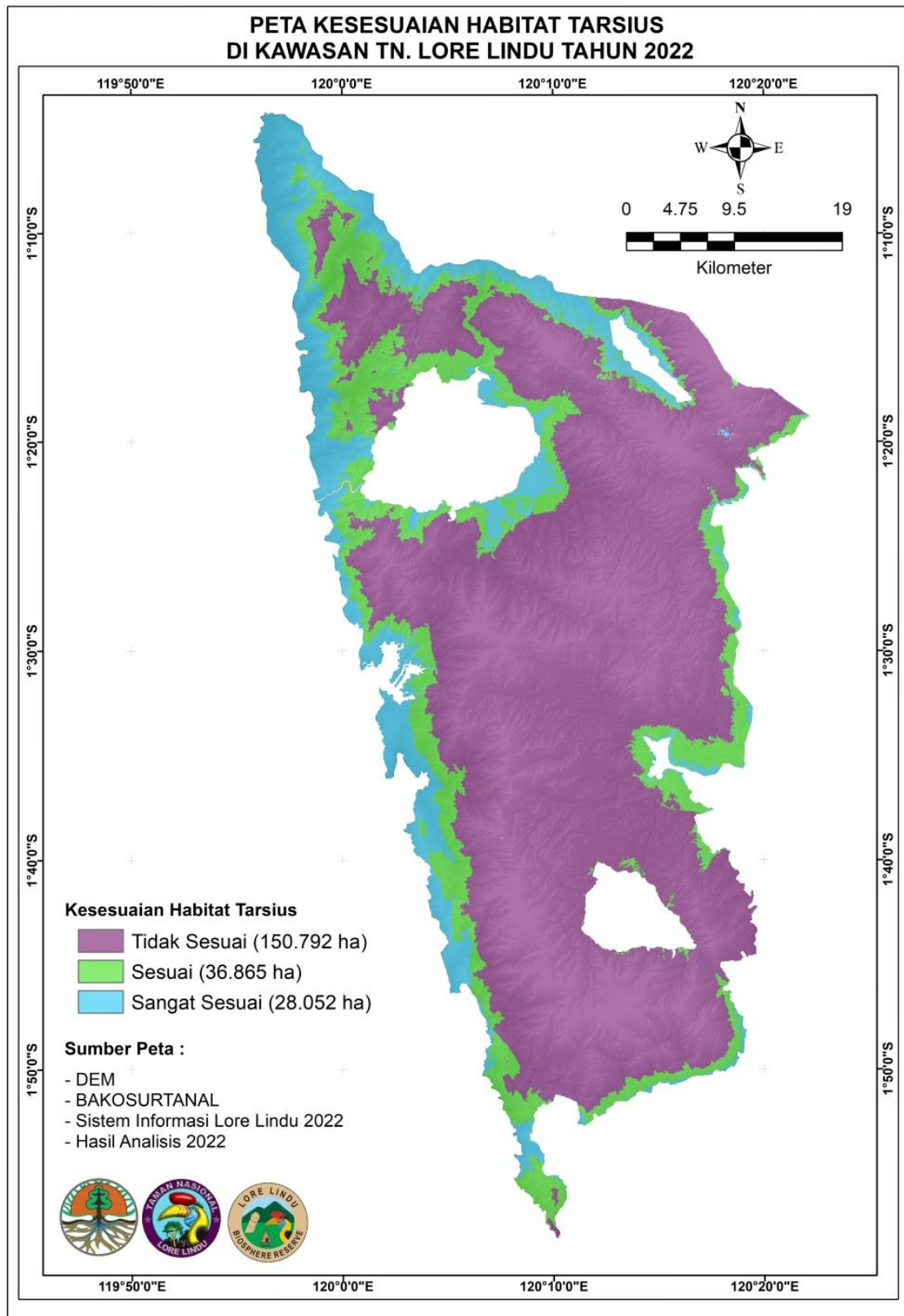
2.5 km 10.0 km

Lampiran 11. Peta Kesesuaian Habitat Julang Sulawesi

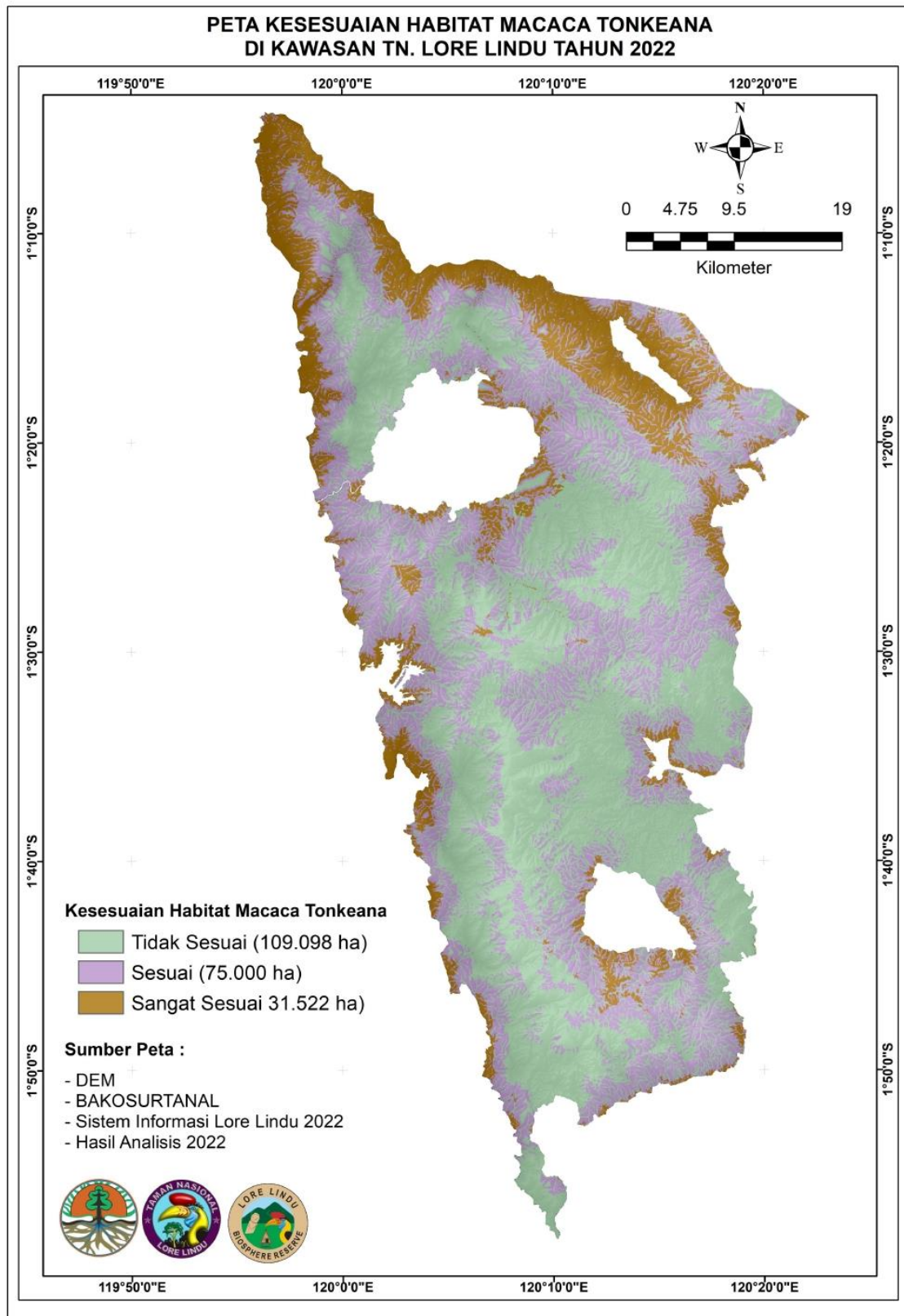


2.5 km 10.0 km

Lampiran 12. Peta Kesesuaian Habitat Tarsius

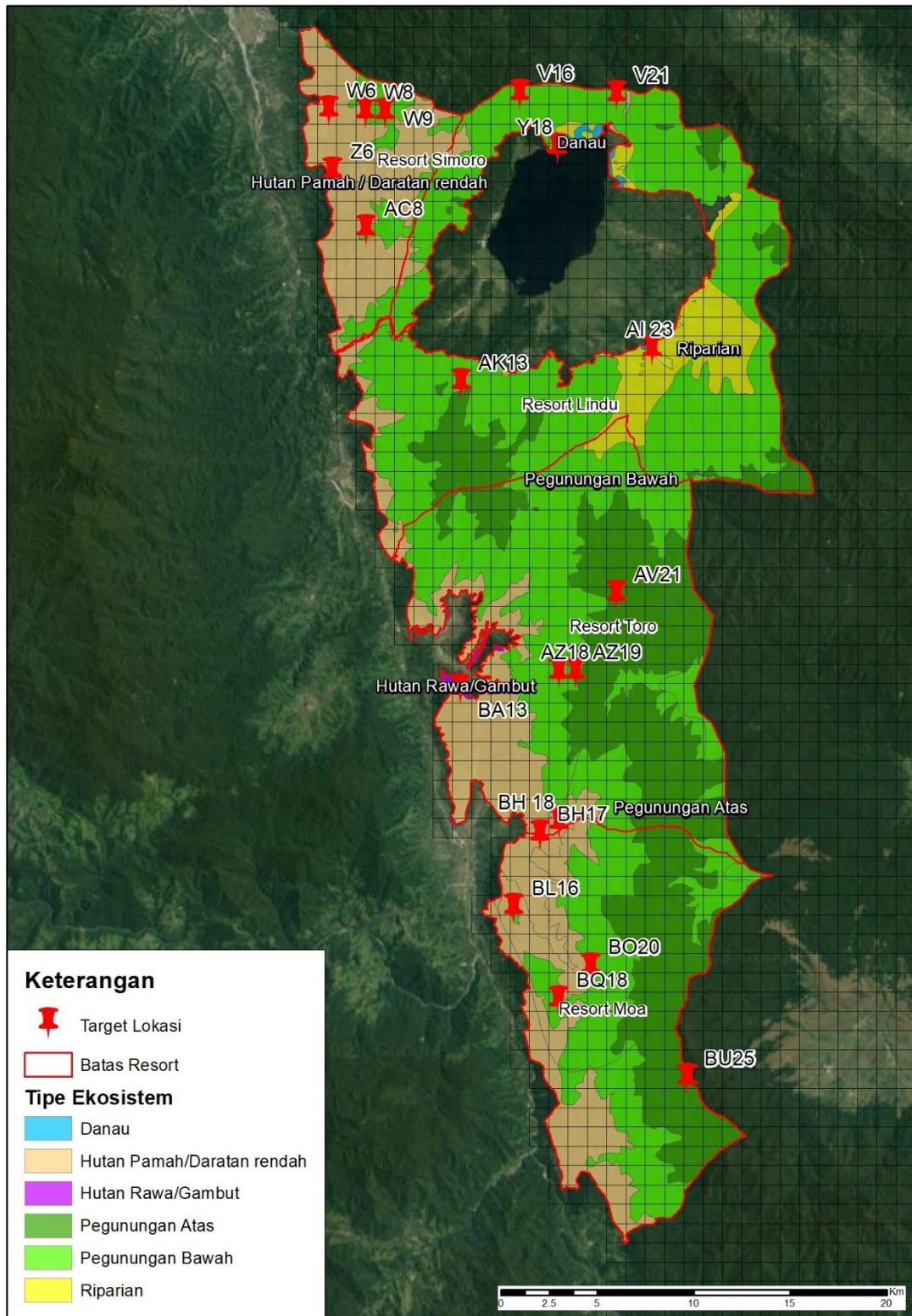


Lampiran 13. Peta Kesesuaian Habitat *Macaca tonkeana*



Lampiran 14. Peta Pemantauan Ekosistem di BPTNW I Saluki (20 lokasi)

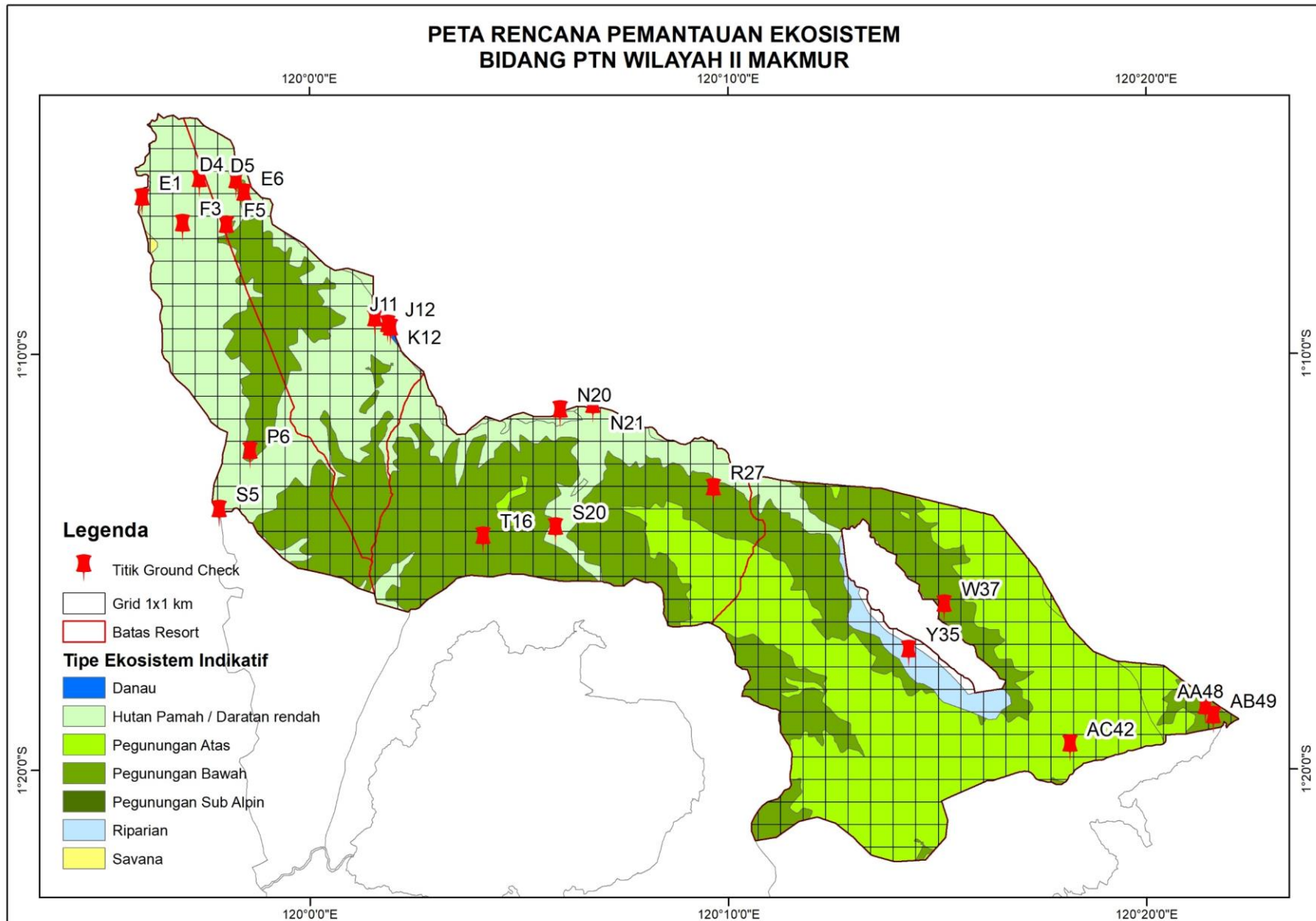
PETA RENCANA PEMANTAUAN EKOSISTEM DI BIDANG PTNW I SALUKI (20 LOKASI)



Lampiran 15. Tabel Pemantauan Ekosistem BPTNW I Saluki tahun 2024

No Titik	Grid	Resort	Alasan
1	W9	Simoro	Ground Check tipe ekosistem pegunungan bawah, belum terjelajah
2	W8	Simoro	Identifikasi tipe ekosistem sungai, belum terjelajah
3	W6	Simoro	Identifikasi kelas area terbuka, berdasarkan tampilan visualisasi citra
4	AC8	Simoro	Identifikasi dan pemantauan kondisi tipe ekosistem pegunungan bawah, belum terjelajah
5	Z6	Simoro	Inventarisasi keragaman jenis vegetasi penyusun dan merupakan habitat satwa endemik (maleo)
6	V21	Lindu	Merupakan tipe ekosistem reparian yang menjadi hulu sungai dan buangan air Danau Lindu yang mengalir ke arah Kec. Palolo
7	Y18	Lindu	Merupakan tipe ekosistem reparian dan danau yang memisahkan antara danau dan daratan, selain itu merupakan spot dari berbagai jenis burung seperti Julang Sulawesi (Allo)
8	AI 23	Lindu	Ground check kelas tutupan rawa, berdasarkan tampilan visualisasi citra dan Identifikasi ekosistem rawa
9	V16	Lindu	Ground check tipe ekosistem yang diduga masuk dalam kategori ekosistem padang
10	AK13	Lindu	Ground Check tipe ekosistem pegunungan bawah dan atas, belum terjelajah dan merupakan hulu sungai mata rano yang merupakan salah satu sumber air danau lindu
11	BA13	Toro	Ground check tipe ekosistem yang diduga tidak masuk dalam kategori ekosistem hutan rawa/gambut
12	AZ18	Toro	Ground Check tipe ekosistem pegunungan bawah, merupakan habitat satwa endemik (Anoa) dan potensi budaya kampung tua masyarakat Toro
13	AZ19	Toro	Ground Check tipe ekosistem pegunungan atas, merupakan habitat satwa endemik (Anoa) dan potensi budaya kampung tua masyarakat Toro
14	BH 18	Toro	Ground check tipe ekosistem yang merupakan ekosistem sungai
15	AV21	Toro	Ground Check tipe ekosistem pegunungan atas, merupakan lokasi yang didominasi damar
16	BQ18	Moa	Ground check tipe ekosistem pegunungan bawah dan ekosistem padang yang diduga berpotensi menjadi habitat (Babi Rusa)
17	BU25	Moa	Ground check tipe ekosistem pegunungan atas dan ekosistem danau dan habitat Anoa, selain itu identifikasi kelas lahan savana dan semak
18	BO20	Moa	Ground check tipe ekosistem pegunungan daratan rendah dan ekosistem padang yang berpotensi menjadi habitat (Rusa)
19	BH17	Moa	Ground check tipe ekosistem pegunungan daratan rendah yang berpotensi menjadi habitat (Maleo)
20	BL16	Moa	Ground check tipe ekosistem pegunungan bawah

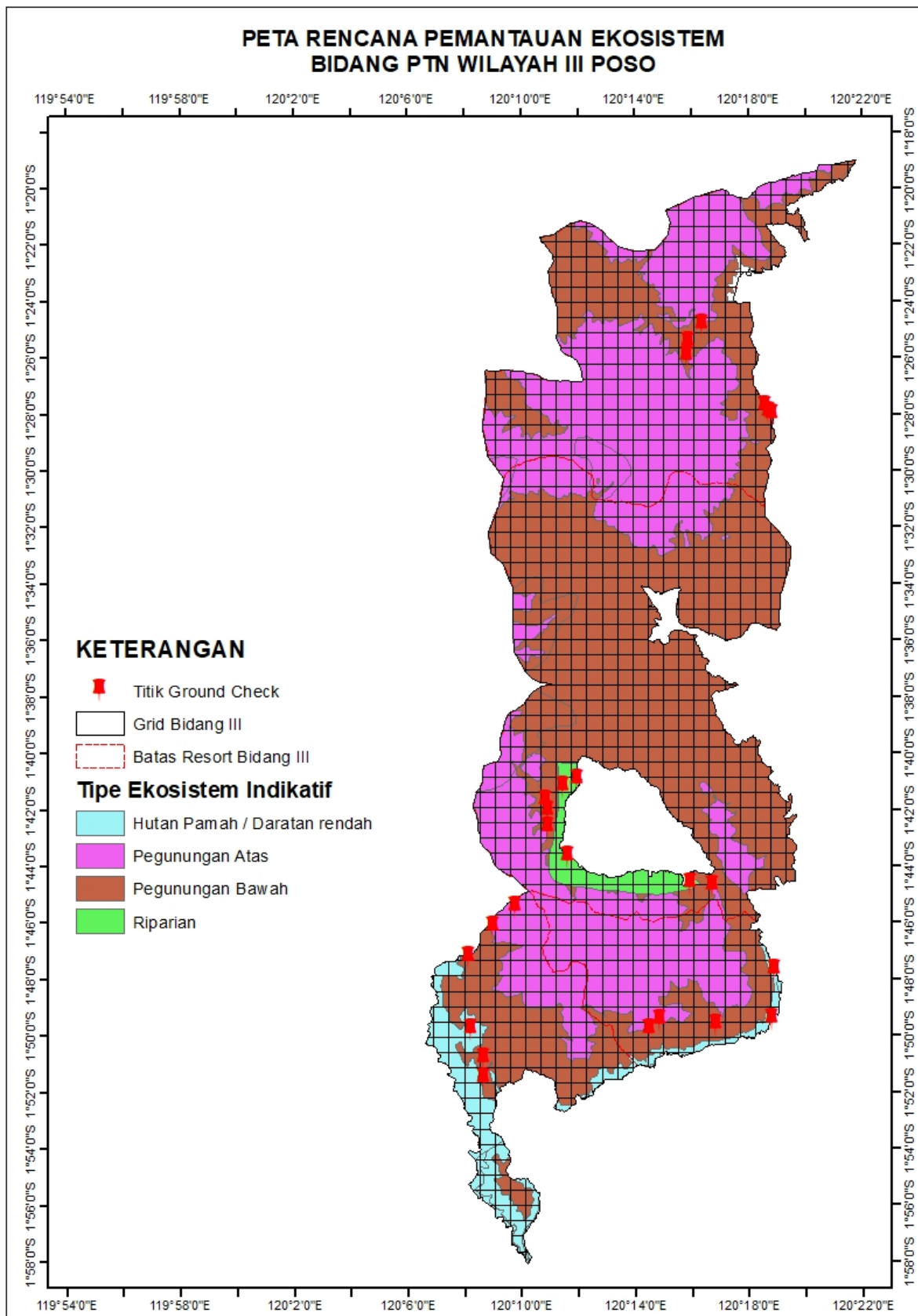
Lampiran 16. Peta Rencana Pemantauan Ekosistem BPTNW II Makmur tahun 2024



Lampiran 17. Tabel Pemantauan Ekosistem BPTNW II Makmur tahun 2024

No	Grid	Resort	Seksi	Alasan	Ekosistem
1	K12	Resort Kadidia	Seksi PTNW III Tongoa	Indikatif danau, tidak sesuai dengan citra	Danau
2	N20	Resort Kadidia	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan kebun	Hutan pamah/daratan rendah
3	N21	Resort Kadidia	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan riparian	Hutan pamah/daratan rendah
4	P6	Resort Kadidia	Seksi PTNW III Tongoa	Kebun campuran	Pegunungan Bawah
5	R27	Resort Kadidia	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan kebun	Pegunungan Bawah
6	S20	Resort Tongoa	Seksi PTNW III Tongoa	Lokasi nesting ground Maleo	Hutan pamah/daratan rendah
7	S5	Resort Tongoa	Seksi PTNW III Tongoa	S gumbasa kemungkinan terdapat ekosistem riparian	Hutan pamah/daratan rendah
8	T16	Resort Tongoa	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan telaga	Pegunungan Bawah
9	W37	Resort Tongoa	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan Danau Tauji	Pegunungan Bawah
10	Y35	Resort Tongoa	Seksi PTNW III Tongoa	Diindikasikan kebun sawit	Riparian
11	AB49	Resort Sibalaya	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan savana/padang rumput	Pegunungan Bawah
12	E1	Resort Sibalaya	Seksi PTNW IV Bora	Indikatif savana, tidak sesuai dengan citra	Savana
13	F3	Resort Sibalaya	Seksi PTNW IV Bora	Habitat rusa, indikasi adanya Vachellia nilotica	Hutan pamah/daratan rendah
14	AA48	Resort Sibalaya	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan savana/padang rumput	Pegunungan Bawah
15	AC42	Resort Sibalaya	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan danau dan riparian	Pegunungan Atas
16	D4	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan perkebunan kemiri	Hutan pamah/daratan rendah
17	D5	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan Kampung Vonggo	Pegunungan Bawah
18	E6	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan kebun	Pegunungan Bawah
19	F5	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan Rano Rompi	Hutan pamah/daratan rendah
20	J11	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan riparian	Hutan pamah/daratan rendah
21	J12	Resort Bobo	Seksi PTNW IV Bora	Diindikasikan perkebunan sawit	Danau

Lampiran 18. Peta Rencana Pemantauan Ekosistem BPTNW III Poso tahun 2024



Lampiran 19. Tabel Pemantaun Ekosistem BPTNW III Poso

No	Grid	Pertimbangan
		Resort Doda
1	BX 38	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
2	BX 40	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
4	BT 29	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
5	BS 29	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
6	BR 29	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
3	BV 30	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
7	BQ 30	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
8	BQ 31	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
		Resort Sedoa
12	AN 38	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna berdasarkan Fakta di lapangan Menyerupai Riparian
13	AO 38	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna berdasarkan Fakta di lapangan Menyerupai Riparian
14	AM 39	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna berdasarkan Fakta di lapangan Menyerupai Riparian
9	AR 43	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
10	AS 43	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
11	AS 44	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Riparian atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
		Resort Tuare
15	CJ 25	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
16	CI 25	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
17	CG 24	Memastikan Tipe Ekosistem di Lokasi tersebut karena ada lokasi air panas dan Maleo
18	BY 27	Memastikan Tipe Ekosistem di Lokasi tersebut karna belum ada data dan ada informasi terkait TSL
19	BZ 25	Memastikan Tipe Ekosistem di Lokasi tersebut karna belum ada data dan ada informasi terkait TSL
20	CB 24	Memastikan Tipe Ekosistem di Lokasi tersebut karna belum ada data dan ada informasi terkait TSL
		Resort Lelio
21	CG 40	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka

No	Grid	Pertimbangan
		Resort Doda
22	CG 36	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Bawah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
24	CF 44	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Daratan Rendah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
23	CF 36	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Pegunungan Atas atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka
25	CC 44	Memastikan Tipe Ekosistem Tersebut Daratan Rendah atau bukan karna terlihat di Citra dan berdasarkan Fakta di lapangan terlihat terbuka

Pengantar Inventarisasi dan Verifikasi Tutupan Lahan dan Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi Tahun 2023 dan 2024



Kepala Sub Direktorat Inventarisasi dan Pemolaan Kawasan Konservasi

Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem
Palu, 12-13 Desember 2023



Fenomena Alam



Ekosistem



Keterwakilan
Lansekap



Spesies



Masyarakat/
Kebudayaan
Tradisional



Tujuan
Pengelolaan

Nilai Penting Kawasan Konservasi

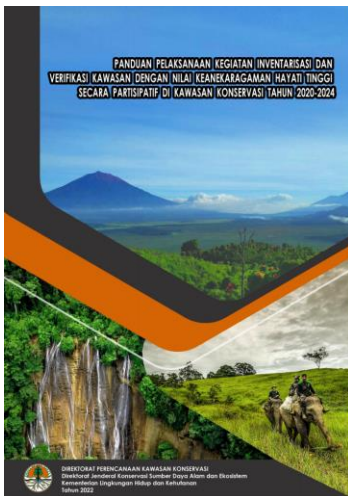
Nilai Penting
Kawasan
dan
Inventarisasi

Inventarisasi dilakukan salah satunya untuk mengetahui kondisi kawasan termasuk **nilai penting kawasan**



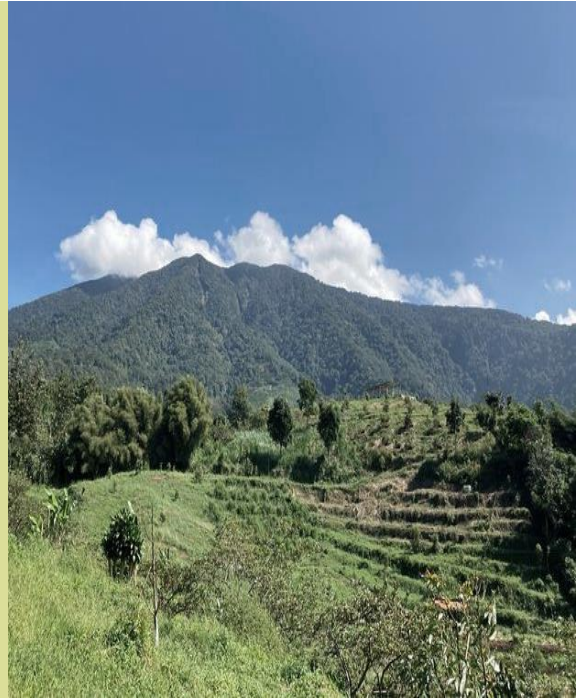
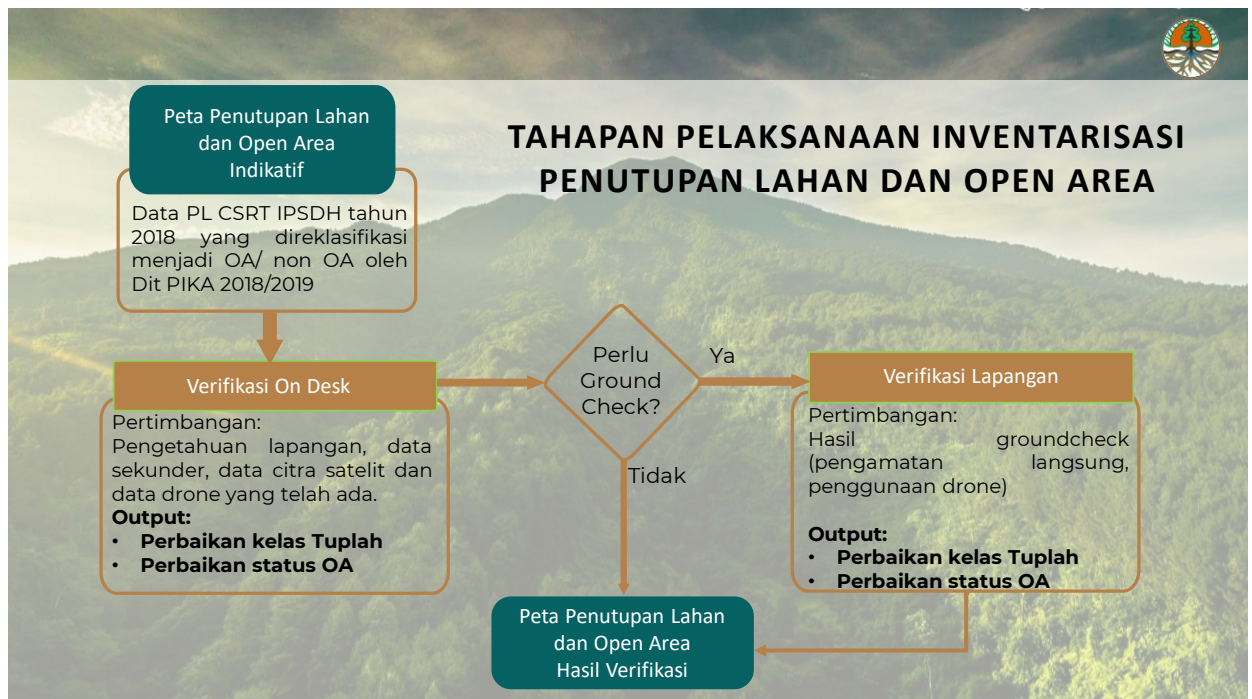
Inventarisasi dan Verifikasi Kehati Tinggi di Kawasan Konservasi

Panduan dan sistem pelaporan Inventarisasi Kehati Tinggi di Kawasan Konservasi



INVENTARISASI TUTUPAN LAHAN dan OPEN AREA

- ❑ Verifikasi pada kelas tutupan lahan indikatif dan deliniasi polygon pada **27 juta ha**
- ❑ Verifikasi pada status Area Terbuka/Open Area dan Area Berhutan/Non Open Area (data baseline seluas **1,8 juta ha**)



Tabel 2. Atribut Data Penutupan Lahan dan Open Area

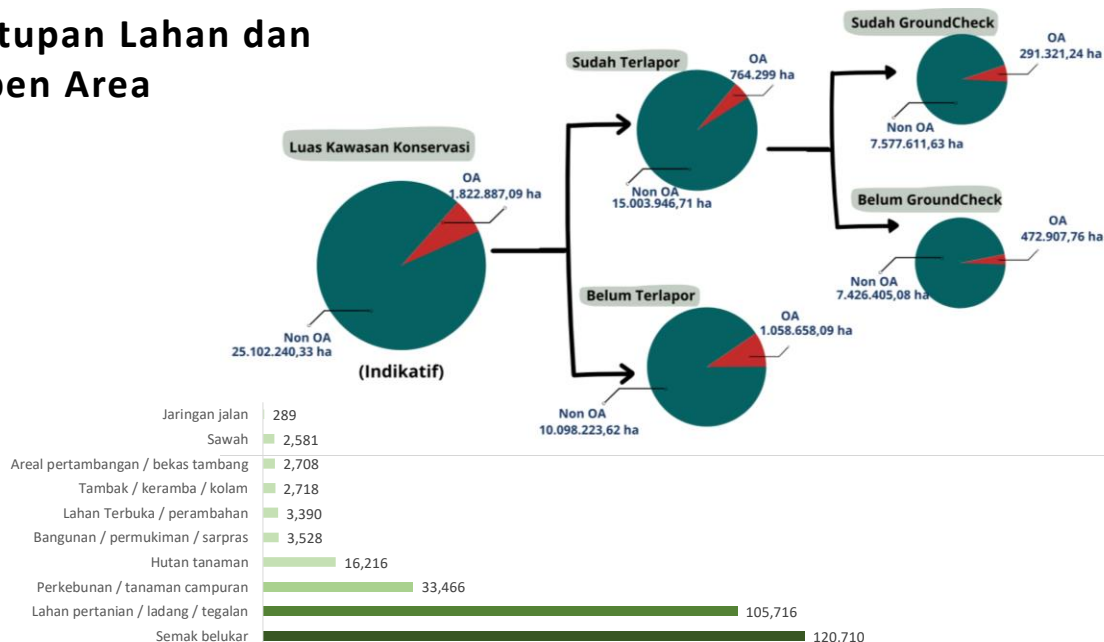
Field Name	Type	Size	Value	Field Description	Keterangan
NOREGKK	Text	25	Nomor register kawasan konservasi	Berdasarkan SK.148/KSDAE/Set.3/KSA.0/8/2023 tanggal 14 Agustus 2023.	Telah tersedia dan terisi pada shp peta indikatif. Data ini tidak diperkenankan diubah/ dihapus oleh UPT/UPTD
NUPT	Text	100	Nama UPT	nama lembaga pengelola kawasan	
NKWS	Text	100	Nama Kawasan	Nama kawasan konservasi	
TUPLAH	Text	250	Penutupan Lahan	Penutupan Lahan mengacu pada kelas penutupan lahan IPSDH PKTL 2018	
STA_OA	Text	25	Status Open Area	Status mengacu pada data open area Dit PIKA Tahun 2019 : - Open Area (OA) - Non Open Area (Non OA)	
VER_OND	Text	250	Verifikasi Tutupan Lahan On Desk	Hasil verifikasi tutupan lahan yang dilakukan secara desk study/desk analysis	

OA_OND	Text	25	Verifikasi status open area	Hasil verifikasi VER_OND dilanjutkan dengan perbaikan status OA dan Non OA.	citra satelit, data drone yang telah ada, maupun data pendukung lainnya.
VER_PL	Text	250	Verifikasi Tutupan Lahan	Hasil verifikasi lanjutan tutupan lahan oleh UPT/UPTD dengan mempertimbangkan hasil pengecekan lapangan.	<ul style="list-style-type: none"> Data hasil verifikasi lanjutan oleh UPT/UPTD setelah dilakukan groundcheck (GC). Untuk PL yang memerlukan GC tetapi belum terlaksana di tahun berjalan, tetap di isi dengan data PL dari hasil verifikasi on desk (VER_OND), dengan mengisi KET_PL = "Belum GC"
KET_PL	Text	150	Keterangan verifikasi Tuplah yang dilakukan	Berisi keterangan verifikasi data VER_PL : <ul style="list-style-type: none"> Sudah GC : Sudah dilakukan groundcheck Tidak perlu GC: Verifikasi on desk sudah diyakini kebenarannya dan tidak perlu dilakukan GC atau pengecekan lapangan. Belum GC: Diyakini harus dilakukan GC/pengecekan lapangan namun belum dilaksanakan pada tahun berjalan (sementara menggunakan data verifikasi secara on desk) 	
VER_OA	Text	25	Verifikasi status open area	Hasil verifikasi VER_PL dilanjutkan dengan perbaikan status OA dan Non OA	
LUAS	Double		Luas tutupan lahan / open area	Perhitungan luas secara calculate geometry	Perhitungan GIS

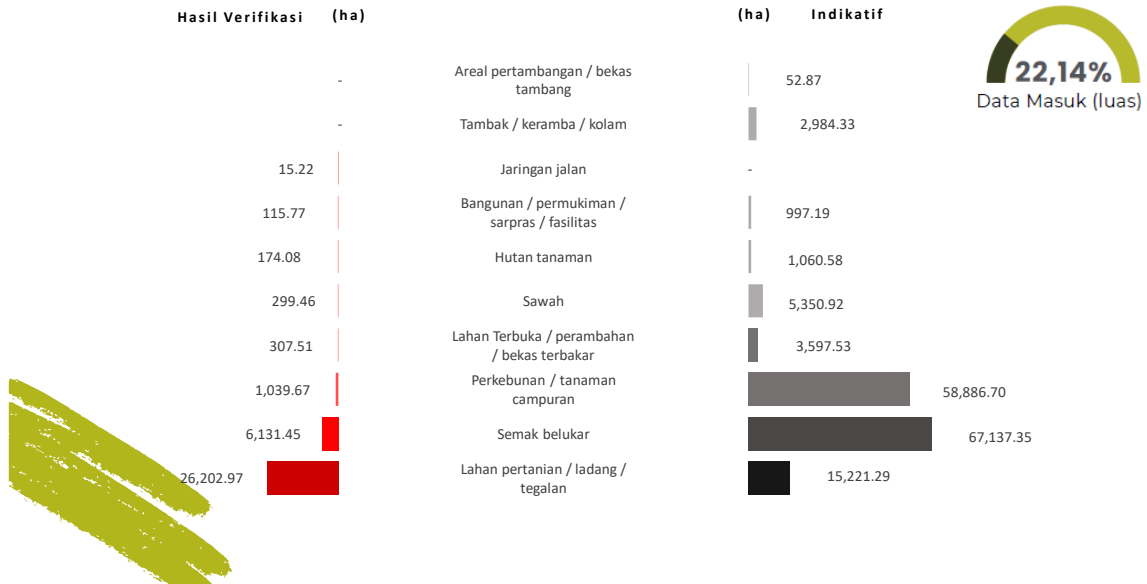
Data VER_PL pada tutupan lahan ini akan digunakan sebagai salah satu alat bantu acuan untuk menentukan tipe ekosistem, sehingga data ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum mengerjakan data tipe ekosistem.

Data VER_PL pada data tutupan lahan harus sama dengan data VER_PL pada data tipe ekosistem.

Tutupan Lahan dan Open Area

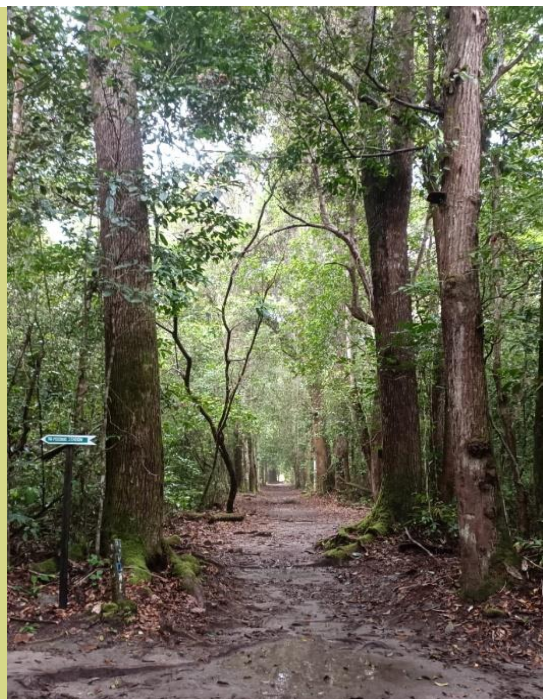


Region Sulawesi



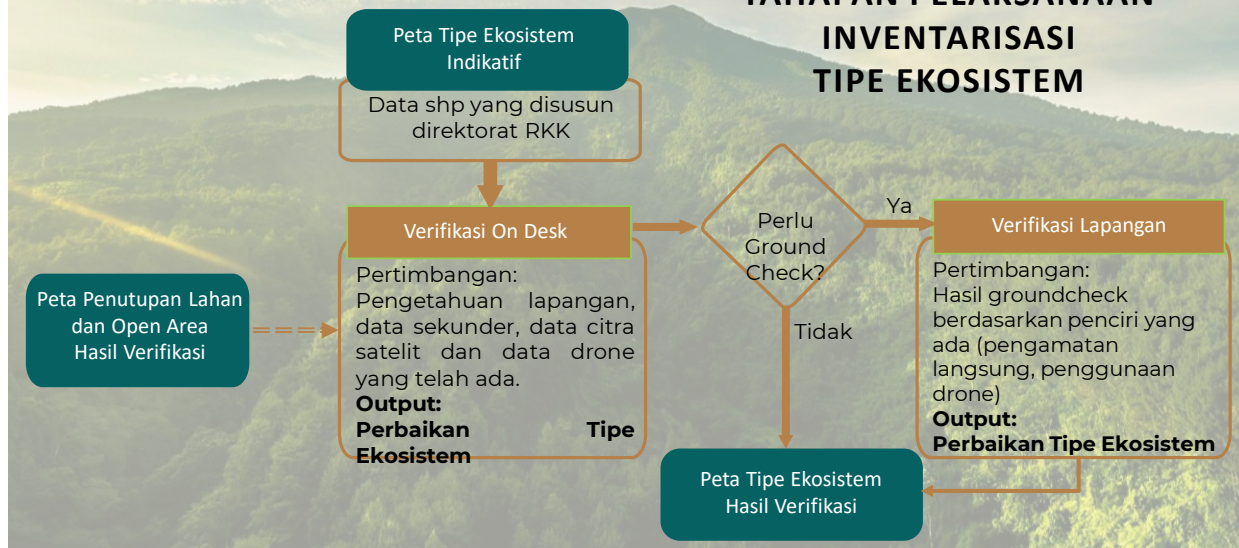
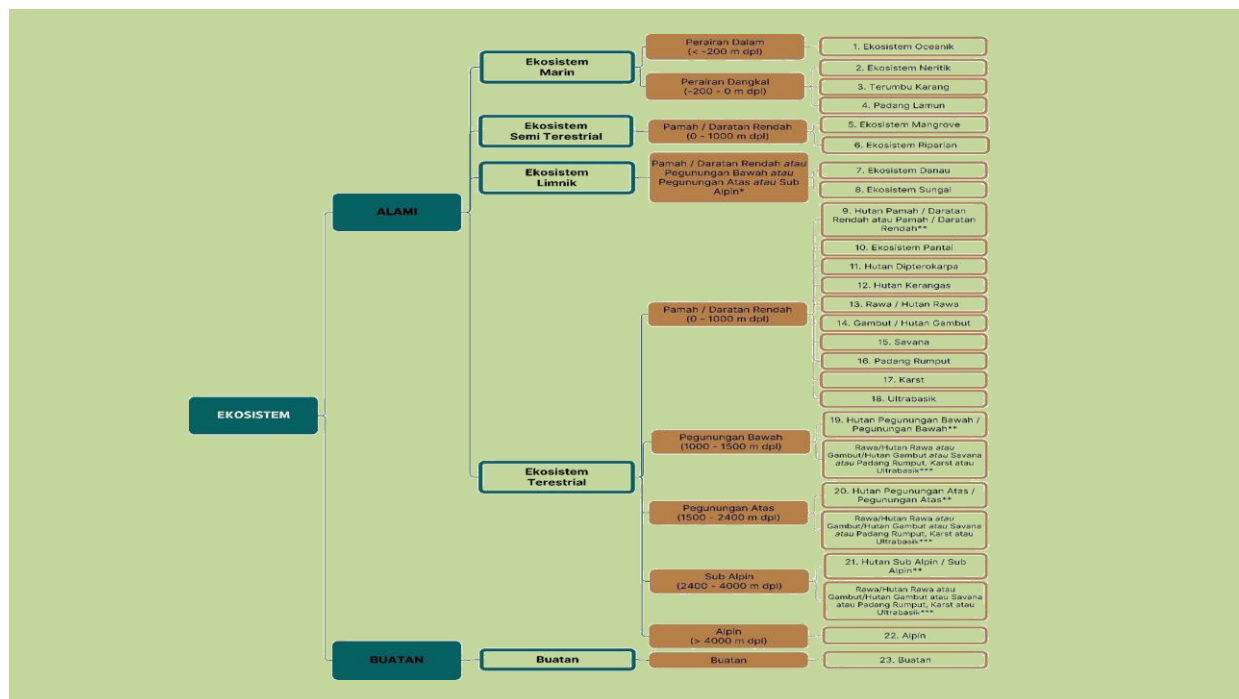
INVENTARISASI TIPE EKOSISTEM

- ☐ Verifikasi pada TIPE EKOSISTEM indikatif
- ☐ Basis data: Data spasial indikatif tipe ekosistem kawasan konservasi mengacu pada dokumen IBSAP 2015-2020 dan data spasial Klasifikasi Vegetasi Alami (KVA) yang diolah dan direklasifikasi menjadi 22 tipe ekosistem





TAHAPAN PELAKSANAAN INVENTARISASI TIPE EKOSISTEM



Tabel 3. Atribut Data Spasial Tipe Ekosistem dan Ekosistem Unik/Khas

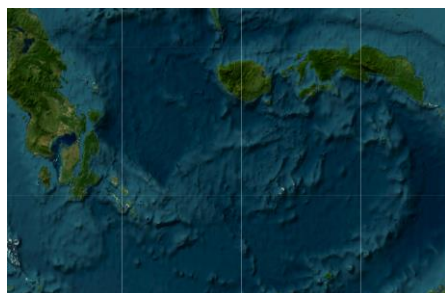
Field Name	Type	Size	Value	Field Description	Keterangan
NOREGKK	Text	25	Nomor register KK	Berdasarkan SK 148 / KSDAE / Set.3 / KSA.0 / 8 / 2023 tanggal 14 Agustus 2023.	Telah tersedia dan terisi pada shp peta indikatif.
NUPT	Text	100	Nama UPT	nama lembaga pengelola Kawasan Konservasi	Data ini tidak diperkenankan diubah/ dihapus oleh UPT/UPTD
NKWS	Text	100	Nama Kawasan	Nama kawasan konservasi	
EKOKLAS1	Text	50	Ekosistem Klasifikasi 1	Klasifikasi ekosistem : - Alami - Buatan	
EKOKLAS2	Text	100	Ekosistem Klasifikasi 2	Klasifikasi ekosistem : - Limnik - Marin - Semi Terestrial - Terestrial - Buatan	
EKOKLAS3	Text	150	Ekosistem Klasifikasi 3	Klasifikasi ekosistem : - Perairan Dalam - Perairan Dangkal - Pamah - Pegunungan Bawah - Pegunungan Atas - Sub Alpin - Alpin	
EKOKLAS4	Text	250	Ekosistem Klasifikasi 4	Klasifikasi ekosistem 4 : - 23 tipe ekosistem sesuai diagram pada gambar 3.	
KVA_250	Text	250	Karakteristik Vegetasi Alami	Data karakteristik vegetasi alami yang diproduksi oleh PDLKWS PKTL sebagai referensi tipe vegetasi	
VER_PL	Text	250	Verifikasi Tutupan Lahan	Data ini menggunakan pada data VER_PL pada Tutupah/Open Area. Tidak diperbolehkan ada perbedaan antara VER_PL pada data ekosistem dengan VER_PL pada data tutupah/open area. Apabila ada perbedaan VER_PL harus dilakukan pada data tutupah/open area terlebih dahulu, dan data VER_PL di data Tipe Ekosistem harus disesuaikan kembali.	Data hasil verifikasi Tutupah/UPTD
VER_CL_1	Text	250	Verifikasi Ekosistem Klasifikasi 4	Hasil verifikasi (Tahap 2.1) UPT/UPTD terhadap kategori EKOKLAS4 dengan	Mempertimbangkan pengetahuan

				menggunakan informasi tambahan PL terbaru secara on desk (desk study/analysis) dengan citra satelit/foto udara dll.	lapangan, data sekunder, data citra satelit, data drone yang telah ada, maupun data pendukung lainnya.
VER_2_2	Text	250	Verifikasi Ekosistem 4	Hasil verifikasi (Tahap 2.2) UPT/UPTD terhadap kategori EKOKLAS4 dengan menggunakan informasi tambahan hasil groundcheck.	• Data hasil verifikasi lanjutan oleh UPT/UPTD setelah dilakukan groundcheck (GC). Unik Tipe Ekosistem yang memerlukan GC tetapi belum terakana di tahun berjalan, tetap di isi dengan data Tipe Ekosistem dari hasil verifikasi on desk (VER_2_1), dengan mengisi KET_2_2 = "Belum GC"
KET_2_2	Text	150	Keterangan verifikasi yang dilakukan	Berisi keterangan verifikasi data VER_2_2 : - Sudah GC : Sudah dilakukan groundcheck - Tidak perlu GC : Verifikasi on desk sudah diyakini kebenarannya dan tidak perlu dilakukan GC atau pengecekan lapangan. - Belum GC : Diyakini harus dilakukan GC/pengecekan lapangan namun belum dilaksanakan pada tahun berjalan (sementara menggunakan data verifikasi secara on desk)	
VER_2_3	Text	50	Verifikasi terhadap Ekosistem 1	Hasil verifikasi (Tahap 2.3) dan perbaikan klasifikasi ekosistem 1 yaitu Alami atau Buatan	Perbaikan atau penyesuaian klasifikasi pada EKOKLAS1, EKOKLAS2 dan EKOKLAS3
VER_2_4	Text	150	Verifikasi terhadap Ekosistem 2	Hasil verifikasi (Tahap 2.4) UPT/UPTD terhadap Ekosistem 2 : Limnik; Marin; Semi Terestrial; Terestrial dan Buatan	
VER_2_5	Text	100	Verifikasi Ekosistem 3	Hasil verifikasi (Tahap 2.5) UPT/UPTD terhadap klasifikasi 3 : Perairan Dalam; Perairan Dangkal; Pamah; Pegunungan Bawah; Pegunungan Atas; Sub Alpin dan Alpin	

STAEKOS	Text	50	Status Ekosistem	Adakah ekosistem yang selanjutnya unik atau khas. Anotasi : Unik, Khas	Tidak harus diisi jika memang tidak ada yang dianggap unik/khas
Ket_obj	Text	250	Keterangan objek	Deskripsi singkat objek ekosistem yang unik atau khas	
LUAS_HA	Double		Dalam hektar	Luas dari poligon tipe ekosistem secara perhitungan calculate geometry	Perhitungan GIS

Data VER_PL pada tipe ekosistem ini merupakan data yang sama dengan VER_PL pada data tutupan lahan dan digunakan sebagai alat bantu acuan penentuan tipe ekosistem. Data VER_PL pada data tipe ekosistem ini harus sama dengan data VER_PL pada data tutupan lahan. Perbaikan data VER_PL pada data tutupan lahan diikuti dengan update data VER_PL pada data tipe ekosistem.

EKOSISTEM OCEANIK



	lebih dari 200 meter
	batuan atau sedimen
	(tidak terdapat data jenis vegetasi)
	<ul style="list-style-type: none"> Tidak tertembus cahaya matahari (tidak ada fotosintesis) Organisme yang mampu hidup tahan dengan kadar oksigen yang sangat minim, tekanan hidrostatik yang tinggi, temperatur air yang rendah, dan lingkungan yang gelap Air di permukaan tidak dapat bercampur dengan air di bawahnya karena adanya perbedaan suhu (disebut daerah termoklin) (Widjaya, et.al., 2014) Fauna berwarna pucat, mata peka dan mengeluarkan cahaya Dihuni organisme yang tahan dengan kadar oksigen yang sangat minim, tekanan hidrostatik yang tinggi, temperatur air yang rendah, dan lingkungan yang gelap Terbagi menjadi zona/mintakat: <ul style="list-style-type: none"> mesopelagik (kedalaman 200 hingga 1.000 m): keberadaan cahaya matahari minimum. batipelagik (kedalaman 1.000 hingga 4.000 m) abisopelagik (kedalaman 4.000 hingga 6.000 m) hadalpelagik (kedalaman lebih dari 6.000 m)
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, , Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM TERUMBU KARANG



	antara 0 hingga 200 meter atau hingga batas antara daratan yang terjangkau oleh pasang tertinggi sampai bagian yang masih dapat ditembus cahaya
	pasir, pecahan karang atau batuan
	<ul style="list-style-type: none"> Rumput laut (makro alga)
	<ul style="list-style-type: none"> Dihuni berbagai bentuk dan tipe karang, yaitu karang keras (<i>stony coral</i>), karang lunak (<i>soft coral</i>), dan gorgonian. sangat penting untuk tempat pemijahan dan bertelur serta sebagai habitat bagi berbagai biota laut yang berasosiasi dengan karang, seperti ikan karang, udang, kerang-kerangan (moluska), dan berbagai avertebrata laut lainnya (Widjaya et.al., 2014)
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM NERITIK



	antara 0 hingga 200 meter atau hingga batas antara daratan yang terjangkau oleh pasang tertinggi sampai bagian yang masih dapat ditembus cahaya
	pasir, lumpur, pecahan karang atau batuan
	<ul style="list-style-type: none"> didominasi oleh berbagai jenis alga, rumput laut (Kistinnah & Lestari 2009) Selain alga dan rumput laut juga didominasi plankton, nekton, neuston, dan bentos
	<ul style="list-style-type: none"> bagian dasar dapat ditembus cahaya matahari (landasan sublitoral) Tidak terdapat dominasi terumbu karang atau lamun dikenal juga sebagai kawasan dekat pantai, terletak di sepanjang pantai dangkal. Komunitas pada ekosistem ini terletak di sepanjang pantai yang selalu tergenang pada saat air pasang terendah, mencakup pesisir terbuka yang tidak terpengaruh sungai besar atau terletak di antara dinding batu yang terjal (Widjaya et.al., 2014)
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM PADANG LAMUN



	tumbuh di zona intertidal bawah dan subtidal atas hingga mencapai kedalaman 30 m
	lumpur, pasir atau batuan
	terdapat 16 jenis lamun di Indonesia, persebaran jenis di beberapa lokasi dapat dilihat di dokumen IBSAP 2023 (inprep)
	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosistem laut dangkal paling produktif (Azkab, 1988) • Siklus hara paling efektif • mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan jasad hidup di laut dangkal: sebagai kawasan tempat mencari makan, sumber pakan <i>Dugong dugon</i>, dan area pemijahan bagi berbagai jenis biota laut. • ditemukan berbagai biota yang berasosiasi dengan lamun, seperti teripang, bulu babi, kapak, kerang, siput laut, bintang laut, dan berbagai jenis ikan (Widjaya et.al., 2014)
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM MANGROVE



	0 hingga 5 mdpl
	lumpur dengan kandungan garam yang tinggi atau memiliki tekstur tanah lempung
	<ul style="list-style-type: none"> • Umumnya didominasi jenis-jenis seperti: <i>Rhizophora</i>, <i>Avicenna</i>, <i>Sonneratia</i>, <i>Bruguiera</i>. Ada juga yang ditumbuhi nipah, <i>Xilocarpus</i> dan <i>Ceriops</i> • memiliki sistem perakaran yang khas merupakan modifikasi akar, yaitu: akar tunjang, akar napas, akar lutut, akar papan, atau banir • Mangrove adalah kelompok tumbuhan yang tumbuh dan berkembang dengan baik pada kawasan pasang surut di daerah tropik dan subtropik
	<ul style="list-style-type: none"> • dipengaruhi aliran air tawar dan genangan air laut secara periodik atau pasang surut • dipengaruhi sedimentasi dari daratan atau pelumpuran • perpaduan intrusi air sungai / tawar dan air laut • umumnya berada di daerah yang tidak terkena gelombang atau gelombang yang tidak besar • Tekstur substrat liat / clay akan membentuk formasi vegetasi mangrove yang lebih rapat. • Terdapat lima faktor utama yang menentukan pembentukan hutan mangrove, yaitu: (1) gelombang yang tidak besar; (2) salinitas; (3) substrat lumpur; (4) pengaruh darat berupa aliran air tawar; dan (5) genangan air laut secara periodik atau pasang surut. • Komposisi hutan mangrove dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu: (1) substrat (bentuk tekstur dan kemantapan); (2) kondisi pasang surut (frekuensi, kedalaman, dan/atau waktu genangan); dan (3) salinitas (variasi harian dan musiman)
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis / Ground check

EKOSISTEM RIPARIAN



	Pada ketinggian antara 0 hingga 2000 mdpl
	cenderung lebih basah dan sangat tergantung pada fluktuasi permukaan air tanah
	<ul style="list-style-type: none"> Tumbuhan beradaptasi dengan perairan dan arus kencang, memiliki keragaman tanaman yang cukup tinggi, misal tumbuhan bersifat hidrofilik dan reofitik (tumbuhan yang hidup di arus air deras) Bagian muara umumnya yang aliran arusnya lambat, spesies tumbuhan yang berkembang umumnya bukan berupa vegetasi riparian melainkan mulai berseling dengan vegetasi rawa Pada kondisi tanah/komposisi sedimen yang subur maka pohon yang tumbuh akan menjadi besar dan tinggi sehingga disebut juga hutan riparian Satu bentuk lain vegetasi riparian di daerah kering adalah hutan galeri. Hutan ini merupakan wilayah-wilayah sempit yang selalu hijau yang tumbuh di sepanjang aliran sungai di antara hamparan hutan musim, savana atau padang rumput di wilayah beriklim kering seperti di Nusa Tenggara
	<ul style="list-style-type: none"> wilayah peralihan atau ekosistem peralihan (ekoton) antara badan air dan daratan di luar lingkungan sungai Deliniasi : Berbatasan dengan sungai (akuatik) di satu sisi, dan di sisi lainnya berbatasan dengan vegetasi daratan di atasnya penting sebagai biofilter alami untuk melindungi lingkungan akuatik dari sedimen berlebihan untuk menjaga kualitas air sungai dan mengatur suhu air sungai menghubungkan satwa di daerah hilir dengan daerah hulu sungai Bisa terbentuk secara alami atau dibentuk untuk keperluan stabilisasi tanah dan rehabilitasi lahan. Berdasarkan fungsi dan karakternya, wilayah ini berperan sebagai mintakat penyangga (<i>buffer zone</i>) bagi kawasan di sekitarnya (Widjaya et.al., 2014).
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis / Ground check

EKOSISTEM DANAU



	dijumpai pada ketinggian 0 meter diatas permukaan laut hingga ketinggian 4.000 mdpl atau pada ekosistem alpin
	<ul style="list-style-type: none"> Karakter tanah merupakan hasil sedimentasi dari sungai atau daratan sekitarnya
	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tumbuhan yang dapat dijumpai pada ekosistem danau antara lain mempunyai ciri: <ul style="list-style-type: none"> Tumbuhan yang tumbuh di dalam air Tumbuhan terapung dan mengambang dipermukaan air Tumbuhan riparian atau tepian danau Tumbuhan yang terapung bebas di atas permukaan air
	<ul style="list-style-type: none"> badan air yang terbentuk secara alami berukuran besar yang dikelilingi oleh daratan dan tidak berhubungan dengan laut, atau bisa berupa cekungan yang terjadi karena peristiwa alam yang kemudian menampung dan menyimpan air hujan, mata air, rembesan, dan/atau air sungai (KLH 2010 dalam Widjaya et.al., 2014) Ada yang terkoneksi dengan sistem aliran sungai atau relatif tidak dipengaruhi aliran sungai/air. Umumnya sumber air berasal dari runoff permukaan, air tanah dan air hujan. Danau yang berada pada daratan tinggi atau gunung atau pegunungan memiliki dasar yang relatif dalam dan stabil, disebut Danau Tektonik. Danau yang berada di daratan rendah, umumnya dangkal serta cenderung mengalami pendangkalan akibat pelumpuran atau tumbuhnya tanaman air invasif, disebut Danau Genangan Banjir
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM SUNGAI



	Pada ketinggian antara 0 hingga 2400 mdpl
	bervariasi, namun secara umum mengandung banyak variasi sedimen berupa lumpur, pasir atau lempung
	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tumbuhan pada ekosistem sungai sangat bervariasi, dan mempunyai ciri : <ul style="list-style-type: none"> Jenis tumbuhan air yang tumbuh di bawah permukaan air Jenis tumbuhan yang tumbuh berdekatan atau pada area riparian Jenis tumbuhan yang terapung di permukaan air sungai Jenis tumbuhan yang tumbuh di dasar sungai hingga ke permukaan sungai. Jenis-jenis tumbuhan sangat tergantung pada lokasi ekosistem sungai tersebut
	<ul style="list-style-type: none"> massa air yang mengalir dalam jumlah banyak dan berukuran panjang, mengalir secara linier dan searah namun bentuk alirannya tidak seragam tergantung pada ketinggian dan bentuk lansekapnya berdasarkan keadaan fisik dapat dibedakan menjadi sungai berbatu, sungai berpasir atau sungai berlumpur Air sungai yang bergerak lebih cepat: konsentrasi oksigen terlarut yang lebih besar, menyebabkan keanekaragaman hayati lebih besar daripada air kolam yang bergerak lambat. Faktor lingkungan yang memengaruhi kualitas dan kuantitas air sungai bergantung pada beberapa hal antara lain: (1) aliran sungai; (2) cahaya matahari; (3) suhu; (4) substrat; (5) unsur kimia yang bergantung pada lingkungan sekitarnya
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM PAMAH/DARATAN RENDAH



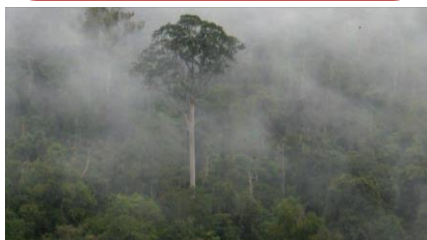
	Pada ketinggian antara 0 hingga 1000 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> kaya bahan organik, struktur tanahnya baik, bervariasi tingkat keasaman tanahnya, mampu menyimpan air dan memiliki permeabilitas air yang tinggi. Jenis tanah yang umum dijumpai bervariasi seperti podsolik, aluvial, latosol dan greysol
	<ul style="list-style-type: none"> pohon memiliki dbh >100 cm dan tinggi mencapai 45 m Pohon mencuat, pohon dengan akar papan/banir yang besar, dan liana merupakan karakteristik yang umum ditemukan pada tipe hutan ini Epifit juga dapat ditemukan di hutan pamah, jumlah jenis dan populasinya lebih sedikit dibandingkan hutan pegunungan. Didominasi jenis Non Dipterokarpa
	<ul style="list-style-type: none"> Lapisan kanopi di hutan pamah dapat dibedakan menjadi empat atau lima lapis Umumnya beragam jenis pohon yang rapat/lebat, selalu hijau
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis/Ground check

EKOSISTEM PANTAI



	Pada ketinggian antara 0 hingga 1000 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tanah dipengaruhi oleh karakteristik pantainya, antara lain : <ul style="list-style-type: none"> Pantai berbatu didominasi oleh batuan karang Pantai berpasir didominasi tutupan pasir Pantai berkarang, ditemukan karang ditepi pantainya, salah satu penyebabnya adalah terbentuknya daratan dari letusan gunung api dalam laut yang mengangkat karang sampai ke lapisan atasnya Pantai berlumpur atau berawa, umumnya bersifat lempung
	<ul style="list-style-type: none"> Umumnya terbagi menjadi 2 formasi yaitu <i>Barringtonia</i> dan <i>pes caprae</i> Pantai berawa atau berlumpur umumnya didominasi jenis jelutung, nipah, nibung, sagu dan medang Tumbuhan yang menyusun tipe vegetasi ini memiliki sistem perakaran yang dalam dan toleran terhadap kadar garam tinggi, tahan terhadap tiupan angin dan suhu tinggi
	<ul style="list-style-type: none"> Terletak di Kawasan litoral Dipengaruhi pasang surut air laut tapi tidak digenangi air laut, angin dan umumnya kawasan berpasir atau batuan karang Ekosistem pantai ini tidak dipengaruhi langsung oleh masukan air tawar Pada umumnya tumbuhan penyusun ekosistem hutan pantai merupakan spesies yang tergolong mangrove asosiasi yang dapat ditemukan hingga ke wilayah daratan Umumnya formasi vegetasi pantai di Indonesia ada 3 yaitu: Formasi <i>pes caprae</i>, formasi pantai berbatu dan formasi sand dune Hutan pantai sering disebut sebagai formasi <i>Barringtonia</i> karena didominasi oleh jenis <i>Barringtonia asiatica</i> yang biasanya ditemukan di belakang formasi <i>pescaprae</i> dan <i>Barringtonia racemosa</i> di belakang mangrove.
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM HUTAN DIPTEROKARPA



	Pada ketinggian antara 0 hingga 1000 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tanah umumnya berupa podsolik merah atau kuning dan latosol
	<ul style="list-style-type: none"> didominasi oleh jenis-jenis pohon Dipterocarpaceae seperti meranti (<i>Shorea</i> spp.), keruing (<i>Dipterocarpus</i> spp.), dan kamper (<i>Dryobalanops</i> spp.) Memiliki 3-4 lapis kanopi. Lapisan utama kanopi hutan umumnya terdiri atas jenis dari famili/suku Dipterocarpaceae dan Sapotaceae. Lapisan bawah kanopi (<i>understorey</i>) terdiri dari jenis-jenis famili Lauraceae, Meliaceae, dan Sapotaceae, sedangkan lapisan di bawahnya berupa pohon kecil dan jenis semak dari suku Euphorbiaceae dan Rubiaceae
	<ul style="list-style-type: none"> Tipe hutan ini memiliki tiga sampai empat lapisan tajuk, dengan penciri adanya pohon mencuat (<i>emergent tree</i>) yang dapat mencapai tinggi 50 m. Famili Dipterocarpaceae sebagai penciri tipe ekosistem hutan dipterokarpa memiliki karakteristik batang lurus, kadang berbanir dengan kanopi seperti payung. Anggota Dipterocarpaceae memiliki bunga berukuran kecil dan buah bersayap, umumnya dengan dua sayap berukuran besar dan tiga sayap kecil
Region Persebaran	tipe hutan ini ditemukan di Kalimantan dan Sumatera, tetapi jenis anggota Dipterocarpaceae dapat ditemukan hingga di Jawa, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua, tetapi tidak menjadi jenis yg dominan (IBSAP 2023, Inprep)
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM KERANGAS



	Dapat dijumpai pada ketinggian 0 hingga 1000 mdpl, atau biasanya dijumpai di daerah rendah
	Kandungan unsur hara tanah minim/tidak subur; pH tanah rendah; tanah podsol dan pasir kuarsa; Lapisan bahan organik/ horison organik dengan ketebalan 0-5 atau 10 cm
	<ul style="list-style-type: none"> Pepohonan memiliki daun kecil dan agak tebal, umumnya jenis Melastamataceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Rubiaceae dan Verbenaceae, dijumpai juga jenis-jenis dari famili/ suku lainnya Dapat berupa kerangas padang atau kerangas asosiasi atau berdekatan dengan gambut tipis Seringkali dijumpai <i>Nepenthes</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Stratifikasi pohon terdiri atas satu atau dua lapis dengan tinggi sekitar 4,5-9 m yang terdiri atas pepohonan berukuran kecil atau anakan jenis pohon dengan jumlah yang banyak. Dijumpai juga pohon dengan ketinggian lebih dari 20 m. memiliki keanekaragaman hayati yang lebih rendah dibandingkan tipe hutan tropik lainnya. Apabila terjadi degradasi/ kerusakan hutan kerangas susah untuk kembali seperti semula karena tanahnya yang miskin hara
Region	Hutan kerangas yang terluas terdapat di Kalimantan, di pulau lainnya terdapat keberadaannya tidak terlalu luas (IBSAP 2023 inprep).
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Ground check

EKOSISTEM RAWA/HUTAN RAWA



	Dapat dijumpai hingga ketinggian 2500 mdpl dan wilayah pegunungan tinggi
	Alluvial dengan aerasi buruk karena tergenang terus menerus ataupun secara periodik
	<ul style="list-style-type: none"> bervariasi dari yang berupa rerumputan, palem dan pandan, sampai berupa pepohonan menyerupai hutan pamah
	<ul style="list-style-type: none"> Umumnya hutan rawa yang tergenang permanen karena adanya pengaruh pasang surut sehingga ada kalanya komponen jenis penyusunnya tercampur jenis mangrove seperti nipah (<i>Nypa fruticans</i>) bersama sagu (<i>Metroxylon sagu</i>) yang mendominasi ekosistem ini kondisi yang tergenang terus-menerus ataupun secara periodik (musiman). Jika berbatasan dengan sungai, pada musim hujan air sungai meluap dan menggenangi hutan yang ada di sekitarnya sehingga terbentuk hutan rawa musiman. Terdapat pula rawa yang dipengaruhi pasang surut air laut atau rawa payau (IBSAP 2023 Inprep)
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis/ Ground check

EKOSISTEM GAMBUT/HUTAN GAMBUT



	dapat dijumpai pada dataran rendah hingga pegunungan atau pada ketinggian 0 meter hingga 4.000 mdpl
	Lebih dari 65% disusun oleh bahan organik; pH dan unsur hara rendah
	<ul style="list-style-type: none"> jenis yang mampu beradaptasi khusus untuk hidup di lingkungan yang lembab dan berair Beberapa jenis memiliki akar yang sangat panjang dan dapat menembus lapisan gambut yang dalam untuk mencapai air tanah yang lebih dalam Jenis tumbuhan yang hidup di ekosistem hutan rawa gambut merupakan jenis yang mampu beradaptasi khusus untuk hidup di lingkungan yang lembab, pH asam dan berair. Beberapa jenis memiliki akar yang sangat panjang dan dapat menembus lapisan gambut yang dalam untuk mencapai air tanah yang lebih dalam. Jenis-jenis yang dapat dijumpai antara lain : yang termasuk dalam famili Dipterocarpaceae, sapotaceae, Thymelaceae, dan tentunya famili ini berbeda tergantung pada jenis tumbuhan penyusunnya. Berbeda antara gambut daratan rendah dan pegunungan. dijumpai juga: <i>Sphagnum</i> sp., <i>Eucalyptus deglupta</i>, <i>Pandanus</i> sp., <i>Melaleuca cajuputi</i>, <i>Nypa fruticans</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Hutan yang berkembang di tanah gambut, terbentuk dari materi organik menjadi gambut. Hutan gambut menyimpan karbon tertinggi. Jumlah jenis tumbuhan di hutan gambut umumnya lebih rendah dari tipe ekosistem hutan daratan lainnya. Karena selalu terendam air, kondisinya menjadi anaerob sehingga substrat gambut mempunyai pH dan unsur hara rendah Air tanah di hutan gambut tinggi, dan berwarna coklat Ketebalan gambut di Indonesia bervariasi dari ketebalan kurang dari satu meter sampai 12 meter, bahkan di beberapa wilayah kedalamannya dapat mencapai lebih dari 20 meter (Wijaya et.al., 2014)
Region Persebaran	terluas ditemukan di Kalimantan dan Sumatera. Selain itu ditemukan hanya pada beberapa wilayah dan tidak terlalu luas di Sulawesi dan Papua. Hutan gambut tidak terdapat di pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara (IBSAP 2023 Inprep).
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis/ Ground check

EKOSISTEM SAVANA



	Pada ketinggian antara 0 hingga 3000 mdpl
	Bervariasi antara mediterania merah atau kuning, Litosol, Regosol atau Andosol
	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat semak belukar dan pepohonan dengan kerapatan rendah bahkan di beberapa tempat terpencar-pencar membentuk mozaik-mozaik kanopi yang dilingkupi bentangan rerumputan di tempat terbuka Pohon yang terdapat pada ekosistem ini umumnya berukuran kecil dan pendek dengan tinggi sekitar 10 m dengan diameter batang tidak lebih dari 40 cm. Jumlah pohon di kawasan savana tidak banyak, dan menyebar di beberapa tempat berasosiasi dengan rumput Keanekaragaman vegetasi relatif rendah Jumlah pohon di kawasan savana tidak banyak, dan menyebar di beberapa tempat berasosiasi dengan rumput Savana berada di dataran rendah atau wilayah pegunungan Pohon umumnya mempunyai ketinggian yang rendah sekitar 10 m Batang utama dari pohon di savana cenderung bengkok
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis/ Ground check

EKOSISTEM PADANG RUMPUT



	Pada ketinggian antara 0 hingga 3500 mdpl
	didominasi jenis tanah Mollisol yaitu tanah subur berwarna gelap atau hitam pada horison atasnya dengan kandungan organik tinggi
	<ul style="list-style-type: none"> kelompok <i>graminae</i> didominasi oleh jenis rumput rumputan, baik di wilayah daerah basah ataupun kering, dijumpai dari daratan rendah sampai ekosistem pegunungan (IBSAP 2023 Inprep) padang rumput di daerah pegunungan ditemukan jenis <i>Rytidosperma vestitum</i> dan <i>Gahnia javanica</i> terbentuk secara alami ditutupi oleh hamparan rumput dan tumbuhan non berkayu lainnya tanpa kehadiran pohon.
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis/ Ground check

EKOSISTEM ULTRABASIK



	Ditemukan di daratan rendah dan pegunungan, sehingga disebutkan juga terdapat 2 yaitu lowland ultrabasic (< 1000 m dpl) dan upland ultrabasic (> 1000 mdpl).
	<ul style="list-style-type: none"> tanah batuan ultrabasic (ultramafic), yang memiliki silika rendah, miskin unsur hara, dan mempunyai kandungan mineral logam beracun yang tinggi bagi pertumbuhan tanaman. Pada tanah ultrabasic di Sulawesi, kandungan mineral nikel, kromium, dan mangan sangat tinggi (Whitten et al., 2002), sehingga menghambat pertumbuhan vegetasi di atasnya yang menyebabkan pohonnya cenderung pendek dan kecil, hanya jenis yang toleran yang tumbuh. Dengan kondisi batuan ini, maka banyak spesies tanaman endemik yang beradaptasi pada kondisi zat hara yang terbatas. Kesuburan tanah rendah sampai sangat rendah dicirikan oleh kandungan bahan organik, kadar P2O5 dan K2O potensial dan P-tersedia yang umumnya rendah sampai sangat rendah (Suryani & Ritung, 2018). Kandungan bahan organik (C, N organik) umumnya rendah di lapisan atas dan sangat rendah di lapisan bawah, yang menurun secara teratur dengan bertambahnya kedalaman tanah
	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah jenis tumbuhan di lowland (61 jenis) lebih tinggi dibandingkan daerah pegunungan (19 jenis). Untuk jenis-jenis endemik lokal antara lain ditemukan <i>Kjellbergiodendron celebica</i>, <i>Hopea celebica</i>, <i>Lithocarpus celebica</i>, <i>Calophyllum celebicum</i>, <i>Diospyros celebica</i>, <i>Agathis celebica</i>, <i>Garcinia celebica</i>, <i>Metrosideros vera</i> dan <i>Sarcotheca celebica</i>. <i>Castanopsis buruana</i>, <i>Syzygium zeylanicum</i>, <i>Syzygium zollingerianum</i>, <i>Neonauclea calycina</i>, <i>Dillenia serrata</i>, <i>Saribus rotundifolius</i>, <i>Cyathia elmeri</i>, <i>Lycopodiella cernua</i>, dan <i>Nephrolepis biserrata</i> (Whitten, 2002).
	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dominan di daerah hutan ultrabasic kawasan sorowako, pada tingkat pohon dan perumudaan hampir diseluruh petak contoh penelitian adalah tercatat jenis <i>Heritiera trifoliata</i>. Jenis-jenis dominan lainnya adalah <i>Gironniera subequalis</i>, <i>Sloetia elongate</i> dan <i>Acmena acuminatissima</i>. Umumnya dijumpai pada area bekas tambang atau dekat dengan pertambangan. Oleh karena itu jenis-jenis vegetasi tersebut perlu dijaga kelestariannya dan dijadikan jenis prioritas untuk rehabilitasi tanah ultrabasic bekas tambang (Mustian, 2009).
Region Persebaran	Sulawesi, Kalimantan, Papua, dan Halmahera di Kepulauan Maluku
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis /Ground check

EKOSISTEM KARST



	Umumnya dapat dijumpai pada ketinggian 0 hingga 4500 mdpl. Formasi karst dapat berupa gua atau aliran sungai bawah tanah yang mungkin saja berada di bawah 0 mdpl.
	tanah latosol atau lempung, batuan yang sering dijumpai batuan gamping, kapur atau dolomit atau gipsum
	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetasi di ekosistem ini merupakan jenis-jenis yang dapat beradaptasi pada lingkungan dengan kadar kalsium yang tinggi dan tahan kekeringan. • Jenis pepohonan umumnya berdiameter kecil dan tidak terlalu tinggi. • Kelompok tumbuhan yang mungkin dapat dijumpai di ekosistem karst antara lain berasal dari Famili Lycopodiaceae, Cyatheaceae, Polypodiaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Podocarpaceae, Malvaceae, dan Piperaceae serta jenis-jenis tanaman yang ditanam manusia didominasi oleh jati, mahoni, sengon, dan kayu putih
	<ul style="list-style-type: none"> • Biasanya terdapat gua-gua dan bukit-bukit yang terbentuk pada ekosistem ini. Lingkungan gua biasanya menjadi tempat tinggal bagi binatang yang menyesuaikan diri dengan lingkungan gelap/tanpa sinar dan lembab • Kawasan ekosistem ini mempunyai kemampuan menyerap dan menangkap air hujan dalam jangka waktu yang lama (IBSAP 2023 Inprep) • Berada pada suatu bentang alam yang secara khusus berkembang dari batuan karbonat seperti batu gamping dan tersusun akibat proses karstifikasi dalam skala ruang dan waktu geologi (Samodra, 2001 dan Pindi, 2014 dalam BAPPENAS, 2016).
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi	Ground check
verifikasi	

Untuk ekosistem Ultrabasiik dan ekosistem Karst, dapat dahulukan disebut sebagai ekosistem meskipun tutupan lahannya bervariasi. Misalnya: sebagian wilayah di Taman Nasional Alas Purwo, variasi tutupanannya berupa hutan hujan dan hutan bambu namun karena berada diatas bentang alam karst maka penyebutannya EKOSISTEM KARST, sementara yang lain bisa disebutkan sesuai karakter pencirinya, yaitu : EKOSISTEM MANGROVE, EKOSISTEM PANTAI, EKOSISTEM BUATAN atau EKOSISTEM SUNGAI

EKOSISTEM PEGUNUNGAN BAWAH



	Berada pada ketinggian antara 1000 hingga 1500 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> tanah bersolum tebal, berwarna merah kekuningan hingga coklat relatif rendah unsur hara dan memiliki tingkat keasaman tinggi Tanah pada ekosistem pegunungan relatif rendah unsur hara dan memiliki tingkat keasaman tinggi. Jenis-jenis tanah yang dapat dijumpai antara lain : <ul style="list-style-type: none"> Tanah Regosol Tanah Podsol Tanah Aluvial Tanah Litosol Tanah Andosol Tanah Latosol Tanah Gambut Tanah Humus Tanah Mediteran Tanah Vulkanik
	<ul style="list-style-type: none"> didominasi oleh beberapa suku diantaranya Fagaceae dan Lauraceae
	<ul style="list-style-type: none"> Rendahnya suhu pada ekosistem ini menyebabkan terhambatnya pertumbuhan pohon (cenderung pendek) dengan tinggi sekitar 10-30 m dan diameter batang relatif kecil, banyak percabangan, daun berukuran kecil. Karena suhu rendah dan kelembapannya tinggi maka dijumpai juga jenis-jenis lumut dan pakis yang menempel di pohon. Pepohonannya tidak terlalu tinggi dan tidak ada pohon yang emergent (mencuat). Lingkungan hutan pegunungan bawah pada umumnya lembab, dingin dan basah serta lantai hutan ditumbuhi lumut yang cukup tebal.
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM PEGUNUNGAN ATAS



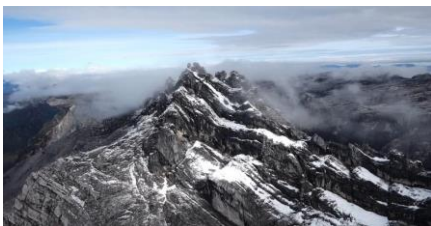
	Berada pada ketinggian antara 1500 hingga 2400 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> tanah bersolum tebal, berwarna merah kekuningan hingga coklat relatif rendah unsur hara dan memiliki tingkat keasaman tinggi Jenis-jenis tanah yang dapat dijumpai antara lain : <ul style="list-style-type: none"> Tanah Regosol Tanah Podsol Tanah Aluvial Tanah Litosol Tanah Andosol Tanah Latosol Tanah Gambut Tanah Humus Tanah Mediteran Tanah Vulkanik
	<ul style="list-style-type: none"> Tajuk hutan yang rendah, batang lebih ramping Berkurangnya liana dan melimpahnya epifit, lumut, dan tumbuhan paku (Ashton 2003 dalam Widjaya et.al., 2014) Anggota suku Ericaceae, seperti <i>Rhododendron</i>, <i>Vaccinium</i>, dan <i>Gaultheria</i> serta jenis lain seperti <i>Aristatus piperata</i> dan <i>Phyllocladus hypophyllus</i> kadang-kadang dijumpai mosaik rawa lumut (lantai hutannya ditutupi oleh lumut Sphagnum) Jumlah jenis tumbuhan dalam tipe hutan ini lebih sedikit dibandingkan dengan tipe hutan di bawahnya
	<ul style="list-style-type: none"> Pohonnya ditumbuhi lumut yang cukup tebal biasanya memiliki satu lapisan kanopi sehingga dengan mudah dapat dibedakan dengan hutan pegunungan bawah
Region Persebaran	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM SUB ALPIN



	Pada ketinggian antara 2400 hingga 4000 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> • miskin hara dengan jenis tanah berbatu (litosol)
	<ul style="list-style-type: none"> • Pohon berukuran kecil (kerdil, ketinggian maksimalr 15 m) • Hanya membentuk 2 lapisan kanopi hutan • Jarang ditumbuhi jenis herba • Kadang dijumpai jenis tumbuhan edelweis atau rododendron.
	<ul style="list-style-type: none"> • Area ini dipenuhi dengan jenis tanaman tundra, semak, dan lumut. • Ketinggian pohon yang maksimal hanya 15 m dan membentuk satulapisan kanopi. Begitu pula dengan lantai hutannya, jarang ditumbuhi oleh jenis-jenis tumbuhan herba. • Jenis yang mempunyai kemampuan daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem. Biasanya dicirikan dengan tumbuhnya jenis Edelweis dan <i>Rhododendron</i> (IBSAP 2023 Inprep) • Ekosistem ini dapat tumbuh di tanah yang tertutup ataupun yang terbuka berupa batu gamping terbuka. • Jenis tumbuhannya mempunyai kemampuan daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem. •
Region	Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

EKOSISTEM ALPIN



	Di atas ketinggian 4000 mdpl
	<ul style="list-style-type: none"> • Tanah mineral Alkalin
	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis berkategori semak dengan tipe vegetasi padang rumput, kerangas, dan tundra • Vegetasi padang rumput pendek (pada ketinggian 4.200 m dpl) didominasi oleh rumput-rumputan jenis <i>Agrostis infirma</i>, <i>Calamagrostis brassii</i>, <i>Anthoxanthum horsfieldii</i> var. <i>angustum</i>, <i>Rytidosperma oreoboloides</i>, dan <i>Poa callosa</i>. Lantai hutan tertutup lumut, terutama <i>Racomitrium crispulum</i>, <i>Frullania reimersii</i>, • Vegetasi semak kerangas kerdil menempati puncak punggung gunung dan lereng pada ketinggian lebih dari 4.200 m dpl yang dipengaruhi pergerakan es neoglasial. • Komunitas ini terdiri atas hamparan semak hingga setebal 200 cm yang umumnya terdiri atas <i>Styphelia suaveolens</i>, <i>Tetramolopium klosii</i>, <i>T. pilosillosum</i>, kadang kala <i>Coprosma brassii</i>, semak <i>Senecio</i> sp., dan <i>Rytidosperma oreoboloides</i>. • Ditumbuhi jenis Edelweis, rododendron, paku <i>Polystichum cheilanthesoides</i>, <i>Equisetum ramosissimum</i> • Jenis-jenis lumut utama di antaranya adalah <i>Breutelia aristovolia</i>, <i>Epilobium detznerianum</i>, <i>Gnaphalium breviscapum</i>, <i>Plantago aundensis</i>, dan <i>Ranunculus</i> spp.
	<ul style="list-style-type: none"> • Area ini dipenuhi dengan jenis tanaman tundra, semak, dan lumut. • Pohonnya tidak terlalu tinggi • Jenis yang mempunyai kemampuan daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem (IBSAP 2023 Inprep) • Pada puncak yang paling tinggi hanya ditumbuhi alga salju • Khusus ekosistem Alpen di Papua terdapat ekosistem nival, dimana ditemukan salju abadi di puncak pegunungan Jaya Wijaya.
Region	Papua
Persebaran	
Rekomendasi verifikasi	Desk Analysis

Untuk ekosistem pada ketinggian pamah/daratan rendah, pegunungan bawah, pegunungan atas hingga ekosistem sub alpin, apabila karakteristiknya berupa tutupan hutan maka disebut sebagai EKOSISTEM HUTAN PAMAH/DARATAN RENDAH, EKOSISTEM HUTAN PEGUNUNGAN BAWAH dan seterusnya, namun apabila karakteristik tutupannya relatif terbuka seperti semak belukar, lahan terbuka alami dan/atau lainnya yang bukan berupa hutan maka dapat disebut EKOSISTEM PAMAH/DARATAN RENDAH, EKOSISTEM PEGUNUNGAN BAWAH dan seterusnya.

Perbedaannya pada mencantumkan kata "HUTAN" dan tidak.

Pada beberapa lokasi, Ketinggian berdasarkan zonasi tersebut tidak berlaku mutlak, karena akan berbeda antara lansekap pegunungan yang luas, dengan yang soliter, karena adanya efek pemampatan elevasi (Massenerhebungseffekt) (Echroter, 1926), dimana batasan elevasi akan semakin mampat dan merendah pada gunung soliter dibandingkan yang luas.

Contoh: Di TN Gunung Palung terdapat Tipe Ekosistem Sub Alpin pada ketinggian Pegunungan Atas

Untuk kasus seperti ini, mana yang didahulukan apakah menyebutnya sebagai EKOSISTEM PEGUNUNGAN TINGGI atau EKOSISTEM SUB ALPIN ?

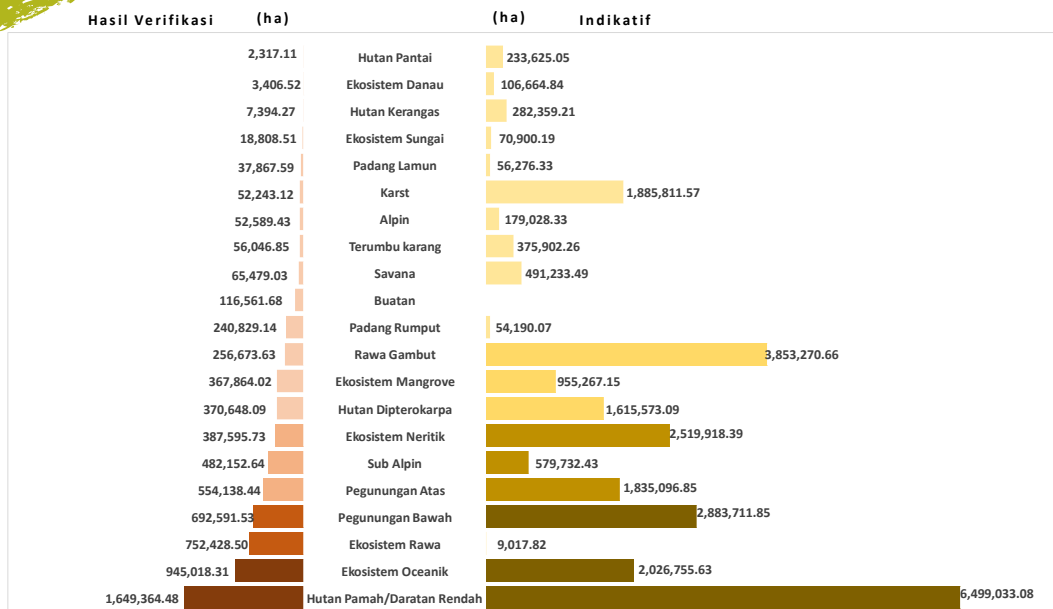
Jika menemui kasus atau persoalan seperti ini, disarankan menyebutnya sebagai EKOSISTEM SUB ALPIN pada atribut* VER 2 1 dan VER 2 2, namun untuk isian atribut VER 2 5 tetap menyebut PEGUNUNGAN ATAS, selanjutnya pada atribut STAEKOS, di isi status UNIK, sedangkan pada atribut Ket obj dapat di isi keterangan penjelasan "efek pemampatan elevasi".

** Dijelaskan pada bab III*

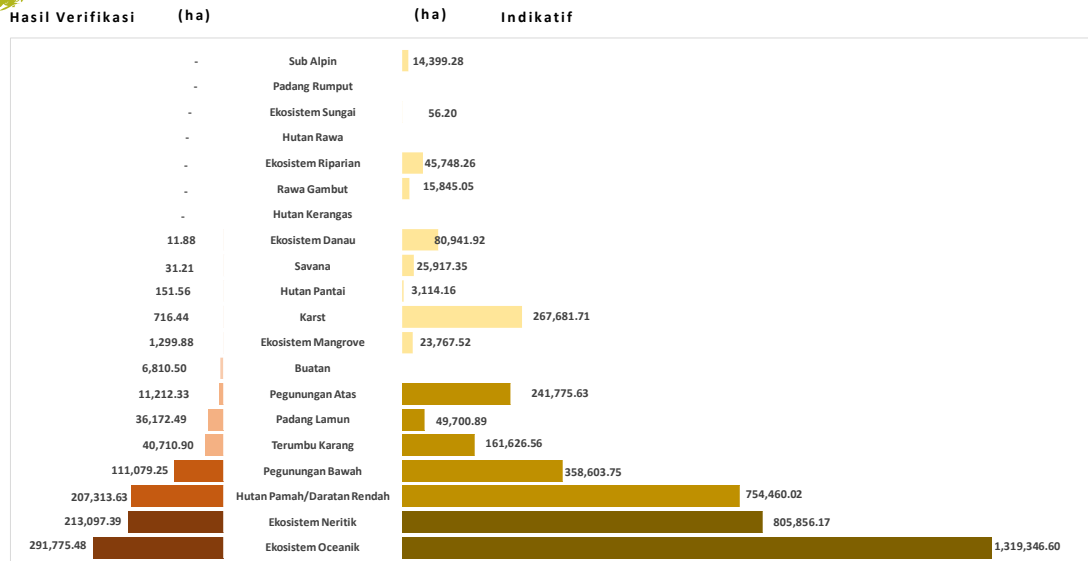
Ekosistem Buatan

Ekosistem buatan dibentuk oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Ekosistem buatan mendapatkan subsidi energi dari luar. Tanaman atau hewan peliharaan sangat didominasi oleh pengaruh manusia, sehingga memiliki keanekaragaman rendah (Hutagalung 2010 *dalam* Widjaya et.al., 2014). Contoh ekosistem buatan adalah hutan tanaman (jati, pinus, dan akasia), tegalan, pekarangan, sawah, kebun, dan *agroforestry* (Widjaya et.al., 2014).

TIPE EKOSISTEM



Region Sulawesi



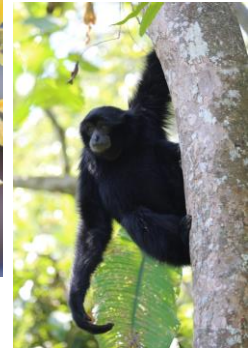
Keunikan Fenomena Alam
dan Objek Sejarah/
Religi/Budaya/Adat

Kenali dan rekap “kekayaan”:

- fenomena ekosistem unik dan khas dikawasannya
- obyek-obyek terkait peninggalan sejarah, religi, budaya dan adat

Keanekaragaman TSL

- Kenali dan rekap “kekayaan” data TSL yang dimiliki UPT/UPTD
- Melakukan inventarisasi dokumen dan metadata, untuk mengumpulkan data TSL
- Menuangkan data TSL dalam wujud data spasial



Tabel 4. Atribut Data Spasial Objek Fenomena Alam, Peninggalan Sejarah/Religi/Budaya/Adat

Field Name	Type	Size	Value	Field Description
NOREGKK	Text	25	Nomor register KK	Berdasarkan SK.148/KSDAE/Set.3/KSA.0/8/2023 tanggal 14 Agustus 2023.
NAMOBJ	Text	100	Nama Objek	Objek fenomena alam dan peninggalan sejarah, religi, budaya dan adat.
Ket_obj	Text	250	Keterangan objek	Deskripsi singkat objek fenomena alam, peninggalan sejarah, budaya, religi dan adat
LUAS_HA	Double		Dalam hektar	Luas dari poligon objek secara perhitungan <i>calculate geometry</i> , apabila objek memiliki luas lebih dari 300 m2 atau 0,03 hektar, jika kurang dari itu maka dinyatakan dalam titik dan tidak perlu dihitung luasnya

Tabel 5. Atribut Data Spasial Obyek Tumbuhan dan Satwa Liar

Field Name	Type	Size	Value	Field Description
NOREGKK	Text	25	Nomor register kawasan konservasi	Berdasarkan SK.148/KSDAE/Set.3/KSA.0/8/2023 tanggal 14 Agustus 2023.
NAMLOK	Text	100	Nama Lokal	Nama jenis TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
NAMIL	Text	100	Nama Ilmiah	Nama ilmiah TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
Famili	Text	50	Famili	Nama famili TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
Kelas	Text	50	Kelas	Nama Kelas TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
P106	Text	50	- Dilindungi - Tidak dilindungi	Status Perlindungan PermenLHK 106/2020 TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
IUCN	Text	25	CR, EN, VU, NT, LC, DD	Status konservasi IUCN TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
STAEKOL	Text	50	- Endemik - Migran - Flagship - Key Species - Khas Daerah	Status ekologi tambahan TSL yang dijumpai pada tipe ekosistem
TAHUN	Text	10	Tahun Data	Tahun data dihasilkan atau diproduksi
LUAS_HA	Double		Dalam hektar	- Luas dari poligon area habitat / sebaran / home range TSL secara perhitungan <i>calculate geometry</i> - Perhitungan luas dilakukan apabila TSL sudah dilakukan analisis sehingga dapat menyajikan luas habitat/sebaran/home range dll dalam bentuk poligon, apabila hanya berupa titik tidak dilakukan penghitungan luas



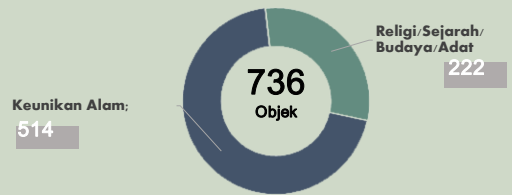
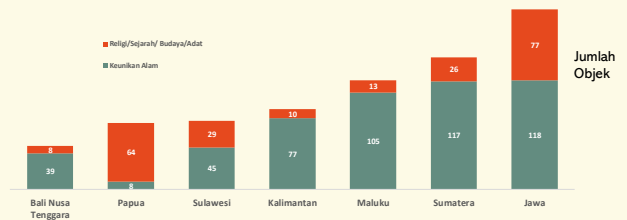
- 22 Kawah
- 128 Air Terjun
- 46 Mata Air/Air Panas
- 15 Batuan Unik
- 155 Goa
- 4 Gunung aktif

- 14 Megalith
- 3 Arca/prasasti
- 6 Candi

138 Tempat Situs Sakral (petilasan, pesangrahan, pemukiman adat, tempat ibadah dan ritual adat)

211 Keunikan Alam dan Objek Sejarah Lainnya (bangunan belanda, monumen, cyndercone, api abadi, ekosistem unik dll)

KEUNIKAN FENOMENA ALAM DAN OBJEK RELIGI/SEJARAH/BUDAYA/ADAT



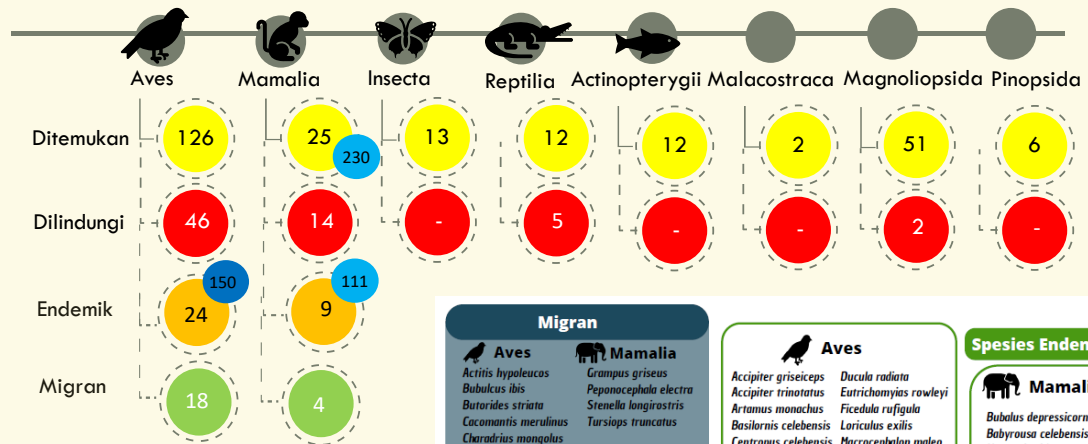
OBJEK TUMBUHAN DAN SATWA LIAR

Status
Konservasi

- 27 Critically Endangered (CR)
- 50 Endangered (EN)
- 64 Vulnerable (VU)
- 62 Near Threatened (NT)
- 512 Least Concern (LC)
- 26 Data Deficient (DD)
- 23 Not Evaluated (NE)

	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Bali dan Nusa Tenggara	3	1	2	2	45		3
Jawa	7	11	29	3	115	2	22
Kalimantan	7	7	20	15	109	1	
Maluku		1	1	3	19		
Papua	2	3	7	3	98	2	17
Sulawesi	8	6	33	15	174	14	
Sumatera	11	29	66	66	249	14	8
Total	31	48	125	99	635	32	48

Region Sulawesi



● Sumber: Keanekaragaman dan Strategi Konservasi Burung Endemik Indonesia, 2019

● Sumber: Checklist of The Mammals of Indonesia, 2019

Migran

Aves	Mamalia
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Grampus griseus</i>
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Pepanoccephala electra</i>
<i>Butorides striata</i>	<i>Stenella longirostris</i>
<i>Cacomantis merulinus</i>	<i>Tursiops truncatus</i>
<i>Charadrius mongolus</i>	
<i>Chlidonias hybrida</i>	
<i>Egretta garzetta</i>	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	
<i>Himantopus himantopus</i>	
<i>Hirundo rustica</i>	
<i>Sterna hirundo</i>	
<i>Tadramphus sanctus</i>	
<i>Tringa glareola</i>	
<i>Tringa totanus</i>	

Aves

<i>Accipiter griseiceps</i>	<i>Ducula radiata</i>
<i>Accipiter trinitatus</i>	<i>Eutrichomyias rowleyi</i>
<i>Arimanus manachus</i>	<i>Ficedula rufigula</i>
<i>Basilaris celebensis</i>	<i>Loriculus exilis</i>
<i>Centropus celebensis</i>	<i>Macrocephalon maleo</i>
<i>Coracias temminchii</i>	<i>Prianturus flavicans</i>
<i>Coracina bicolor</i>	<i>Prianturus platyrus</i>
<i>Coracina leucopygia</i>	<i>Scissirostrum dubium</i>
<i>Corvus typicus</i>	<i>Spilornis rufpectus</i>
<i>Dicaeum nehrhorni</i>	<i>Trichoglossus ornatus</i>
<i>Dicrurus montanus</i>	<i>Turacoena manodensis</i>
<i>Ducula forsteni</i>	<i>Tyto inexpectata</i>

Spesies Endemik

Mamalia

<i>Bubalus depressicornis</i>
<i>Babrousa celebensis</i>
<i>Macaca hechi</i>
<i>Macaca maura</i>
<i>Macaca nigra</i>
<i>Macaca nigrescens</i>
<i>Macaca tonkeana</i>
<i>Prosciurus murinus</i>
<i>Tarsius tarsier</i>

Hasil Audit

Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi kehati belum efektif/ tidak sesuai ketentuan:

- Hasil pelaksanaan kegiatan inventarisasi dan verifikasi kehati (khususnya tuplah dan tipe ekosistem) melalui *ground check* belum terlapor/diunggah pada e-reporting
- UPT tidak melakukan kegiatan inventarisasi dan verifikasi kehati sesuai dengan panduan

SATUAN KERJA	PENUTUPAN LAHAN & OPEN AREA	TIPE EKOSISTEM	OBJEK FENOMENA ALAM	OBJEK TSL
Balai Besar TN Lore Lindu	Belum lengkap	Belum lengkap	Perlu Perbaikan Data	Perlu Perbaikan Data
1 TN Lore Lindu	On desk	On desk	Perbaikan Major	Perbaikan Major

Baseline 1 Unit KK	
TN Lore Lindu	
Total:	214,928.25 Ha
Tipe ekosistem: 8 Tipe	
1. Pegunungan Bawah	103,556.95 Ha
Alami → Terestrial → Pegunungan Bawah	
2. Pegunungan Atas	70,454.28 Ha
Alami → Terestrial → Pegunungan Atas	
3. Hutan Pamah / Daratan Rendah	34,297.40 Ha
Alami → Terestrial → Pamah/Daratan Rendah	
4. Riparian	6,205.80 Ha
Alami → Umnik, Semi Terestrial → Pamah / Pegunungan Bawah / Pegunungan Atas / Sub Alpin	
5. Danau	245.20 Ha
Alami → Umnik → Pamah / Pegunungan Bawah / Pegunungan Atas / Sub Alpin	
6. Hutan Rawa/Gambut	131.43 Ha
Alami → Terestrial → Pamah/Daratan Rendah	
7. Savana	36.82 Ha
Alami → Terestrial → Pamah/Daratan Rendah	
8. Pegunungan Sub Alpin	0.37 Ha
Alami → Terestrial → Sub Alpin	

Baseline 1 Unit KK	
TN Lore Lindu	
Tutupan Lahan:	13 Tutupan
Total:	214,928.25 Ha
1. Hutan hujan	204,457.74 Ha
2. Ladang	3,546.76 Ha
3. Tanaman campuran dan tanaman semusim lainnya	2,765.61 Ha
4. Belukar	1,643.57 Ha
5. Padang Rumput / Savanna	1,365.75 Ha
6. Semak	841.27 Ha
7. Sungai / Kanal / Sudetan / Anjir	114.66 Ha
8. Sawah	85.87 Ha
9. Pembersihan lahan	49.31 Ha
10. Bangunan / Kawasan permukiman	38.43 Ha
11. Tanaman Karet	9.67 Ha
12. Danau/ Telaga / Situ	6.61 Ha
13. Lahan terbuka alami lain	2.98 Ha
Open Area:	8,980.50 Ha

TN Lore Lindu

Jumlah objek fenomena alam:

- MEGALUTH DI DESA LELIO
ALAM & MEGALUT
- MEGALUTH DI DESA KOLORI
ALAM & MEGALUT
- AIR TERJUN KOLORI
ALAM
- MEGALUTH DI DESA BOMBA
MEGALUT
- MEGALUTH DI DESA GINTU
MEGALUT
- MEGALUTH DI DESA LENGKEA
MEGALUT & BUDAYA
- MEGALUTH DI DESA KAGEROA
MEGALUT
- RUMAH TAMBI DI DESA TOMEHIPI
ALAM & BUDAYA
- DESA TUARE
MEGALUT & BUDAYA
- DANAU POSO
ALAM
- AIR TERJUN SALOPA
ALAM
- PANTAI SIURI
ALAM
- PADAMARARI
ALAM
- TWA BANCEA
ALAM
- SALUKI
ENDEMIK & ALAM

TN Lore Lindu

Jumlah jenis TSL: 240 Jenis

- Ngrarahi/ngkaranahi -
acaclypha caturus
Acaclypha spp
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Anggrek
Acanthe pippum
Tidak dilindungi
Liliopsida
- Konore
Adinandra celebica
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Bunga lipstick
Aeschynantus horsfieldii
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Agalmiya
Agalmiya acutisepala
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Damar
Agathis alba
Tidak dilindungi
Pinopsida
- Damar
Agathis dammara
Tidak dilindungi | Migran
VU
Pinopsida
- Parolente
Ageratum canyoides
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Kus kus buuang
Alluraps sp
Dilindungi | Flagship
Mammalia
- Bakaa
Alangium sp.
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Kemiri
Aleurites moluccana
Tidak dilindungi
Magnoliopsida
- Kemiri
Aleurites moluccanus
Tidak dilindungi | Migran
LC
Magnoliopsida

TERIMA KASIH

Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem



CA DAN TWA KAWAH IJEN, JAWA TIMUR



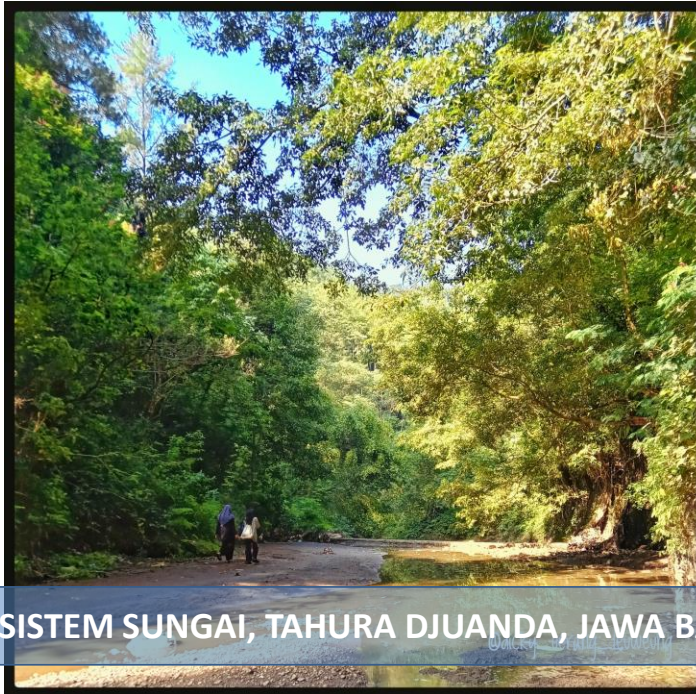




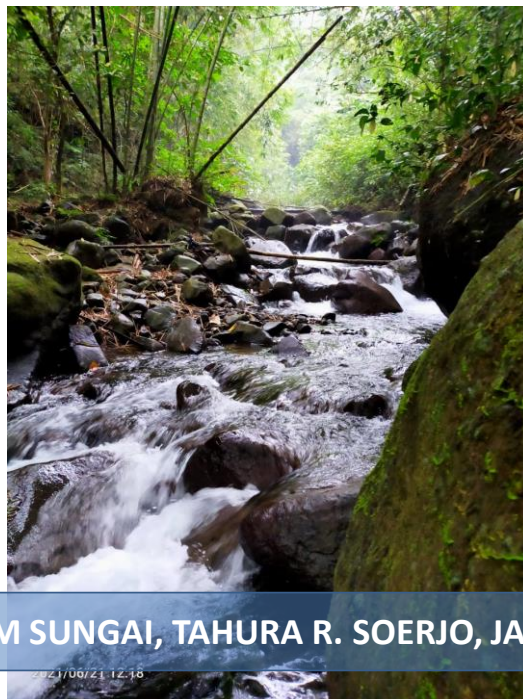
EKOSISTEM KARST, CA TANJUNG API, SULTENG



EKOSISTEM KARST, SM PALIYAN, YOGYAKARTA



EKOSISTEM SUNGAI, TAHURA DJUANDA, JAWA BARAT



EKOSISTEM SUNGAI, TAHURA R. SOERJO, JAWA TIMUR



EKOSISTEM KERANGAS, PALANGKARAYA



EKOSISTEM KARST, TN BANTIMURUNG BULUSARAUNG