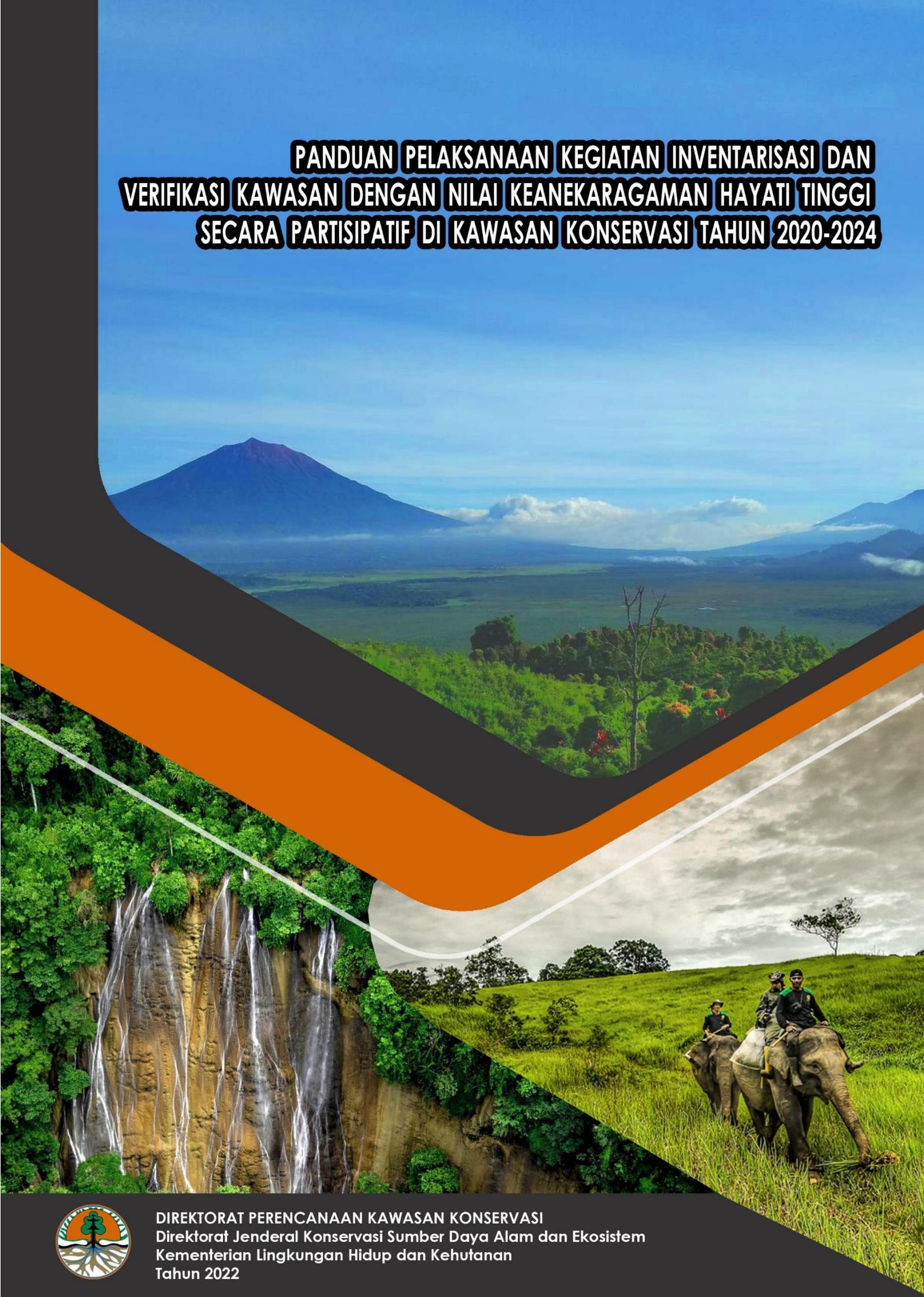


**PANDUAN PELAKSANAAN KEGIATAN INVENTARISASI DAN
VERIFIKASI KAWASAN DENGAN NILAI KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI
SECARA PARTISIPATIF DI KAWASAN KONSERVASI TAHUN 2020-2024**



DIREKTORAT PERENCANAAN KAWASAN KONSERVASI
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Tahun 2022

Panduan Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi Tahun 2020-2024

Penulis:

Kelompok Kerja Inventarisasi Kawasan Konservasi
Sub Direktorat Inventarisasi dan Pemolaan Kawasan Konservasi

Kontributor:

Tukirin Partomihardjo (Pakar Ekologi Tumbuhan)
Joeni Setijo Rahajoe (Badan Riset dan Inovasi Nasional)
Subdit Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (Direktorat PDLKWS -KLHK)

Diterbitkan oleh:

Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE)
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Jl. Ir. H. Juanda No.15, Bogor
Telp/Fax: (0251) 8357956

KATA PENGANTAR

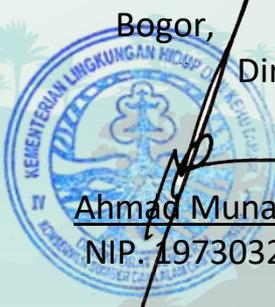
Berdasarkan Renstra KLHK 2020 – 2024, salah satu program Direktorat Jenderal KSDAE yaitu Pengelolaan Hutan Berkelanjutan, dengan sasaran Meningkatnya Ruang Perlindungan Keanekaragaman Hayati. Sebagai tindak lanjutnya, kegiatan Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi memiliki sasaran yaitu terjaminnya pelaksanaan inventarisasi dan verifikasi nilai keanekaragaman hayati tinggi secara partisipatif di kawasan konservasi dengan indikator luas kawasan hutan yang diinventarisasi dan diverifikasi dengan nilai keanekaragaman tinggi secara partisipatif. Target luas yang dibebankan dalam kurun waktu 2020 – 2024 adalah seluas 27 juta hektar yang meliputi 22 juta hektar kawasan konservasi daratan dan 5 juta hektar kawasan konservasi perairan.

Inventarisasi keanekaragaman hayati yang dilakukan harus mampu menyajikan data dan informasi potensi kawasan konservasi dan nilai keanekaragaman hayati dari kawasan tersebut, sehingga dapat diketahui apakah suatu kawasan konservasi masih layak untuk dipertahankan statusnya atau tidak. Saat ini, data dan informasi yang dibutuhkan tersebut belum terintegrasi secara utuh untuk dapat digunakan dalam pengelolaan kawasan. Kegiatan inventarisasi keanekaragaman hayati yang dilaksanakan oleh UPT/UPTD tentunya membutuhkan panduan sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan baik, terarah dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan akuntabel.

Panduan inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman hayati tinggi ini disusun oleh Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi untuk memberikan arahan bagi UPT/UPTD bagaimana menentukan ruang lingkup, sasaran dan menyusun alur proses kegiatan inventarisasi hingga pelaporan dan penyusunan peta tematiknya.

Panduan ini tidak mengatur secara teknis metode-metode inventarisasi, karena sudah cukup banyak buku-buku panduan terkait metode inventarisasi. Panduan ini bersifat dinamis, yang akan mengalami perbaikan seiring dengan perkembangan capaian indikator luas kawasan konservasi yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi.

Bogor, Oktober 2022
Direktur


Ahmad Munawir, S.Hut., M.Si.
NIP. 19730323 199903 1 002



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iiii
DAFTAR GAMBAR.....	iiii
DAFTAR LAMPIRAN	iiii
KEPUTUSAN DIREKTUR PERENCANAAN KAWASAN KONSERVASI	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Landasan Hukum.....	2
1.5 Batasan dan Pengertian	3
BAB II TAHAPAN INVENTARISASI DAN VERIFIKASI KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI DI KAWASAN KONSERVASI	5
2.1 Objek Inventarisasi Keanekaragaman Hayati Tinggi	5
2.2 Verifikasi Data Tutupan Lahan dan Area Terbuka/Open Area	5
2.3 Inventarisasi dan Verifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi.....	8
2.3.1 Penyusunan dan Penyediaan Peta Indikatif Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi	8
2.3.2 Proses Verifikasi Peta Indikatif Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi	11
2.4 Inventarisasi dan Verifikasi Objek Keanekaragaman Hayati Tinggi di Kawasan Konservasi.....	12
2.4.1 Objek Keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat.....	12
2.4.2 Objek ekosistem yang unik atau khas	13
2.4.3. Objek Keanekaragaman Hayati (Tumbuhan dan Satwa)	13
2.5. Penentuan Metode Inventarisasi	15
2.5.1. Studi literatur dan <i>Desk Analysis</i>	15
2.5.2. Pengecekan Langsung (<i>Ground Check</i>)	15
2.5.2.1 Objek tutupan lahan/area terbuka	15
2.5.2.2 Objek keanekaragaman tipe ekosistem	16
2.5.2.3 Objek Keanekaragaman Hayati Tinggi.....	16
BAB III PELAPORAN HASIL INVENTARISASI DAN VERIFIKASI KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI DI KAWASAN KONSERVASI	17
3.1. Laporan dan Resume Hasil Inventarisasi dan Verifikasi	17
3.2. Data Spasial Format <i>Shapefile</i> (shp)	17
3.3. Album Peta Tematik.....	22
LAMPIRAN.....	23



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekomendasi cara verifikasi Tipe Ekosistem	16
Tabel 2. Atribut Data Penutupan Lahan dan <i>Open Area</i>	17
Tabel 3. Atribut Data Spasial Tipe Ekosistem dan Ekosistem Unik/Khas	19
Tabel 4. Atribut Data Spasial Objek Fenomena Alam, Peninggalan Sejarah/Religi/Budaya/Adat	21
Tabel 5. Atribut Data Spasial Tumbuhan dan Satwa Liar	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses verifikasi Tutupan Lahan dan status <i>Open Area/Non Open Area</i> oleh UPT/UPTD.....	7
Gambar 2. Proses penyusunan dan penyediaan Peta Indikatif Tipe Ekosistem Kawasan Konservasi di Pusat.....	9
Gambar 3. Klasifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi	10
Gambar 4. Proses verifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kriteria Tipe Ekosistem	24
Lampiran 2. Album Peta Tematik	31





KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBERDAYA ALAM DAN EKOSISTEM
DIREKTORAT PERENCANAAN KAWASAN KONSERVASI

KEPUTUSAN
DIREKTUR PERENCANAAN KAWASAN KONSERVASI

Nomor : SK. 15/RKK/IPKK/KSA.0/10/2022

Tentang

PANDUAN PELAKSANAAN KEGIATAN INVENTARISASI DAN
VERIFIKASI KAWASAN DENGAN NILAI KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI
SECARA PARTISIPATIF DI KAWASAN KONSERVASI TAHUN 2020-2024

- Menimbang :
- a. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.16/MENLHK/SETJEN/SET.1/8/2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2020 – 2024, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem pada Program 029.FF Pengelolaan Hutan Berkelanjutan ditargetkan terlaksananya inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman hayati tinggi di kawasan konservasi seluas 27 juta hektar;
 - b. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 147 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2021 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi mempunyai tugas menyiapkan norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta pelaporan inventarisasi dan pemetaan data spasial pada kawasan cagar alam, suaka margasatwa, taman nasional, taman wisata alam, taman hutan raya, dan taman buru;
 - c. bahwa untuk mencapai target IKK Luas Kawasan Hutan yang Diinventarisasi dan Diverifikasi dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi (27 Juta Hektar) perlu disusun panduan;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, dan huruf c dipandang perlu untuk menetapkan Surat Keputusan Direktur Perencanaan Kawasan Konservasi tentang Panduan Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi tahun 2020-2024.

- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
 2. Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, dan Tambahan Lembaran Negara Nomor 3888), sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor

- 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5217), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 108 Tahun 2015;
 4. Peraturan Menteri Kehutanan No. P.81 tahun/Menhut-II/2014 tentang Tata Cara Pelaksanaan Inventarisasi Potensi pada Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam;
 5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Keputusan Direktur Perencanaan Kawasan Konservasi tentang Panduan Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi tahun 2020-2024.
- Pertama : Menetapkan Panduan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi tahun 2020 – 2024 sebagaimana terlampir yang merupakan bagian tak terpisahkan dari keputusan ini.
- Kedua : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI : BOGOR
PADA TANGGAL : 31 OKTOBER 2022

DIREKTUR,



Ahmad Munawir, S.Hut., M.Si
NIP/19730323 199903 1 002

Tembusan:

1. Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem;
2. Sekretaris Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem;
3. Direktur Teknis Lingkup Direktorat Jenderal KSDAE;
4. Kepala Unit Pelaksana Teknis Ditjen KSDAE;
5. Kepala Unit Pengelola Tahura.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan konservasi yang dikelola Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem seluas 27 juta hektar mengandung potensi keragaman baik hayati maupun non hayati yang tinggi. Potensi atau nilai penting kawasan seperti keanekaragaman hayati jenis tumbuhan dan satwa, keanekaragaman ekosistem, geomorfologi, bentang alam, situs budaya atau situs peninggalan sejarah, wajib diketahui oleh pengelola kawasan dalam rangka meningkatkan efektifitas pengelolaan kawasan konservasi. Faktanya potensi-potensi kawasan konservasi tersebut belum seluruhnya tergali, teridentifikasi dan terinventarisir dengan baik, serta dikelola dalam suatu bentuk data dan informasi yang mampu menunjukkan kawasan konservasi tersebut memiliki nilai keanekaragaman hayati yang tinggi.

Perlu upaya yang kuat untuk menginventarisasi dan memverifikasi potensi atau nilai penting kawasan, meskipun secara mandat telah termuat dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.81/Menhut-II/2014 tentang tentang Tata Cara Pelaksanaan Inventarisasi Potensi pada Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam dan Peraturan Menteri LHK Nomor 15 Tahun 2021 (pasal 147) tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yang secara tegas disebutkan mandat untuk melaksanakan tugas dan fungsi inventarisasi dan pemetaan data spasial.

Tugas dan fungsi menginventarisasi potensi kawasan tersebut mendapat penguatan dengan adanya salah satu Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Rencana Strategis Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Tahun 2020-2024 yang menyatakan “luas kawasan hutan yang diinventarisasi dan diverifikasi dengan nilai keanekaragaman tinggi secara partisipatif di dalam Kawasan Konservasi seluas 27 juta hektar”. Dalam rangka pencapaian IKK yang tepat sasaran, diperlukan panduan pelaksanaan hingga bagaimana data yang dihasilkan dapat terdokumentasi dan tersusun dengan baik, sehingga disusunlah **Panduan Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi Secara Partisipatif di Kawasan Konservasi tahun 2020-2024**. Dengan adanya panduan ini diharapkan pelaksanaan inventarisasi dan verifikasi kawasan dapat terstruktur dan menghasilkan data dan informasi nilai keanekaragaman hayati tinggi dari kawasan konservasi yang terintegrasi secara utuh dalam suatu sistem *database*.



1.2 Tujuan

Panduan Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi Secara Partisipatif di Kawasan Konservasi tahun 2020-2024 ini bertujuan menjadi panduan dan arahan dalam pelaksanaan kegiatan inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman hayati tinggi di kawasan konservasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah mulai dari tingkat tapak (Unit Pelaksana Teknis/Daerah) hingga tingkat nasional, sehingga dapat menyajikan data dan informasi kawasan konservasi yang masih memiliki nilai keanekaragaman hayati tinggi dalam suatu sistem *database* yang baik.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup panduan inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman hayati tinggi di kawasan konservasi meliputi:

1. Penentuan objek inventarisasi
2. Verifikasi data tutupan lahan dan *open area* kawasan konservasi
3. Inventarisasi dan verifikasi tipe ekosistem di kawasan konservasi
4. Inventarisasi dan verifikasi objek kehati tinggi di kawasan konservasi
5. Penentuan metode inventarisasi
6. Pelaporan hasil inventarisasi

1.4 Landasan Hukum

1. Undang-Undang 41 tahun 1999 tentang Kehutanan.
2. Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 2004 tentang Perencanaan Kehutanan.
3. Peraturan Menteri Kehutanan No. P.67/Menhut-II/2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan.
4. Peraturan Pemerintah No. 6 tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan.
5. Peraturan Pemerintah No. 108 tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan.
7. Peraturan Menteri Kehutanan No. P.81 tahun/Menhut-II/2014 tentang Tata Cara Pelaksanaan Inventarisasi Potensi pada KSA dan KPA.
8. Peraturan Dirjen KSDAE No. P.10/KSDAE/SET/KSA.0/9/2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Inventarisasi Potensi Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.
9. Peraturan Dirjen KSDAE No. P. 6/KSDAE/SET.3/REN.0/9/2020 tentang Rencana Strategis Direktorat Jenderal KSDAE Tahun 2020-2024.



1.5 Batasan dan Pengertian

1. Batasan waktu pelaksanaan kegiatan **Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi Secara Partisipatif di Kawasan Konservasi** adalah **5 tahun** karena menjadi bagian dari RPJMN 2020-2024, Renstra KLHK 2020 – 2024 dan Renstra Ditjen KSDAE 2020 – 2024.
2. Sasaran kegiatan terdiri dari 4 (empat) kategori:
 - a. Verifikasi data penutupan lahan dan area terbuka/*open area*;
 - b. Inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman ekosistem, termasuk mengidentifikasi ekosistem yang unik/khas;
 - c. Inventarisasi dan verifikasi keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat;
 - d. Inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman jenis (tumbuhan dan satwa).
3. Penutupan lahan yang dimaksud adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi di kawasan konservasi baik yang bersifat alami maupun hasil perlakuan atau aktivitas manusia. Data Penutupan Lahan yang digunakan bersumber pada data yang dikeluarkan oleh Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan (IPSDH)– Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (Ditjen PKTL) atau data Penutupan Lahan (PL) hasil inventarisasi / verifikasi UPT/UPTD.
4. Area terbuka yang dimaksud adalah indikasi area tidak berhutan, bersifat ilegal atau tidak berijin dan disebabkan perlakuan atau aktivitas manusia. Data Area Terbuka mengacu pada data *Open Area* yang diolah oleh Direktorat Pemolaan dan Informasi Konservasi Alam, (PIKA) tahun 2018/2019.
5. Keanekaragaman ekosistem yang dimaksud adalah keragaman tipe ekosistem yang terdapat dalam kawasan konservasi baik daratan maupun perairan, hal ini berkaitan erat dengan interaksi komponen biotik dan abiotik pembentuk ekosistem di kawasan konservasi tersebut. Keragaman ekosistem baik daratan maupun perairan yang dianggap memiliki nilai keaslian, kealamiahannya, keunikan, keterwakilan, kekhasan, kekayaan, ketergantungan, kerentanan dan produktivitas, baik berdasarkan mandat kawasan maupun penilaian pemangku kawasan, termasuk gejala alam dan fenomena alam yang dimiliki kawasan konservasi. *Contoh : Ekosistem gunung Krakatau Purba di CA Kepulauan Krakatau; savana di TN Komodo.*
6. Keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat, dapat diuraikan sebagai berikut:



- a. Fenomena alam merupakan suatu peristiwa atau objek yang terbentuk karena proses alam dan bukan merupakan ekosistem
Contoh: kaldera dan lautan pasir di TN Bromo Tengger Semeru, warna danau Kelimutu, karang bolong, sumber air panas, goa, air terjun, dan lain-lain.
 - b. Objek sejarah/religi/budaya/adat merupakan objek/benda/bangunan yang merupakan hasil peninggalan kegiatan manusia.
Contoh: situs budaya di TN Alas Purwo, gambar purba di dinding gua TN Bantimurung, relief patung gajah di CA Batu Gajah, dan lain-lain.
7. Keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa yang dimaksud adalah keragaman jenis dan informasi status konservasi jenis tersebut. Status konservasi yang dimaksud adalah status perlindungan tumbuhan dan satwa liar sebagaimana Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 106/MenLHK/Setjen/Kum.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas PermenLHK No. P.20/MenLHK/Setjen/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, termasuk didalamnya tumbuhan dan satwa liar endemik, migran, *key species*, dan yang memiliki status perlindungan IUCN *Critically Endangered* (CR), *Endangered* (EN) dan *Vulnerable* (VU). Tumbuhan dan Satwa yang dimaksud juga meliputi tumbuhan dan satwa perairan seperti terumbu karang, lamun, mamalia laut, ikan, dan biota laut lainnya baik di perairan dangkal maupun perairan laut dalam. Seperti halnya tumbuhan dan satwa terestrial, tumbuhan dan satwa perairan yang diinventarisasi dan verifikasi adalah jenis tumbuhan dan satwa perairan yang dilindungi, endemik, spesies kunci, serta memiliki status perlindungan IUCN *Critically Endangered* (CR), *Endangered* (EN) dan *Vulnerable* (VU).

Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi Secara Partisipatif di Kawasan Konservasi dalam dokumen ini dapat didefinisikan sebagai:

“Kegiatan dalam rangka pengumpulan, pengolahan dan analisis data dan informasi penutupan lahan/area terbuka, keanekaragaman tipe ekosistem, keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat, objek ekosistem yang bersifat unik atau khas dan keanekaragaman jenis (tumbuhan dan satwa) serta verifikasinya di kawasan konservasi seluas 27 juta hektar dalam jangka waktu 2020-2024.”



BAB II

TAHAPAN INVENTARISASI DAN VERIFIKASI

KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI DI KAWASAN KONSERVASI

Tahapan inventarisasi dan verifikasi kawasan dengan nilai keanekaragaman hayati tinggi secara partisipatif di kawasan konservasi dirancang dari hasil observasi atas praktek pengelolaan keanekaragaman hayati yang berlangsung selama ini dalam lingkup Ditjen KSDAE, dari tingkat tapak (UPT/UPTD) hingga ke tingkat pusat (Direktorat Teknis). Pada dasarnya tahapan ini mengatur ulang proses yang telah berlangsung sejak lama agar memberikan hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Tahapan sebagaimana dimaksud akan dijelaskan pada sub-sub bab berikut.

2.1 Objek Inventarisasi Keanekaragaman Hayati Tinggi

Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi menetapkan menjadi 5 (lima) kelompok objek yang diinventarisasi, yaitu:

1. Objek tutupan lahan/area terbuka;
2. Objek keanekaragaman tipe ekosistem,
3. Objek keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat;
4. Objek ekosistem yang bersifat unik atau khas;
5. Objek keanekaragaman jenis (tumbuhan dan satwa).

Pada setiap objek akan dilakukan kegiatan inventarisasi dan verifikasi oleh UPT/UPTD berdasarkan data indikatif yang disediakan oleh Pusat. Data indikatif yang akan disediakan oleh Pusat adalah :

1. Peta indikatif tutupan lahan / *open area*
2. Peta indikatif tipe ekosistem

2.2 Verifikasi Data Tutupan Lahan dan Area Terbuka/Open Area

Basis data yang digunakan adalah data spasial Penutupan Lahan Tahun 2018 – IPSDH PKTL yang direklasifikasi oleh Direktorat PIKA tahun 2018/2019 (sekarang Direktorat Perencanaan KK). Data penutupan lahan tersebut selanjutnya perlu perbaikan dengan dilakukan pengecekan oleh UPT/UPTD sebagai bagian dari proses klarifikasi dan konfirmasi disesuaikan dengan kondisi lapangan terkini. Verifikasi dapat dilakukan secara *desk study* (menggunakan citra terkini atau berdasarkan pengetahuan dan pengalaman di lapangan) maupun pengecekan secara langsung saat pelaksanaan kegiatan di tahun



berjalan. Tahapan verifikasi data tutupan lahan dan open area yang harus dilakukan UPT/UPTD ditunjukkan pada Gambar 1.

Area Terbuka mengacu pada atribut **Open Area**, pada DATA **OPEN AREA** hasil reklasifikasi Direktorat PIKA tahun 2018/2019 yang telah dibagikan sebelumnya.

Area Berhutan mengacu pada atribut **Non Open Area** pada DATA **OPEN AREA** hasil reklasifikasi Direktorat PIKA tahun 2018/2019.

Perbaikan data yang dilakukan oleh UPT/UPTD antara lain :

a. Kelas penutupan lahan dan deliniasi poligonnya

Kelas penutupan lahan indikatif yang disediakan merupakan hasil interpretasi citra satelit dalam skala 1 : 250.000. Berdasarkan hasil pencermatan awal, dijumpai beberapa kelas tutupan lahan indikatif tidak sesuai dengan kelas tutupan lahan faktual di lapangan sehingga UPT/UPTD harus melakukan perbaikan kelas tutupan lahan dan jika diperlukan melakukan perbaikan deliniasi poligon dari kelas tutupan lahan tersebut.

Apabila UPT/UPTD telah memiliki Peta Penutupan Lahan terbaru sendiri, maka dapat menggunakannya untuk memperbaiki atau mengganti Peta Indikatif Penutupan Lahan dari pusat dengan melakukan perbaikan langsung pada data *shapefile* yang ada.

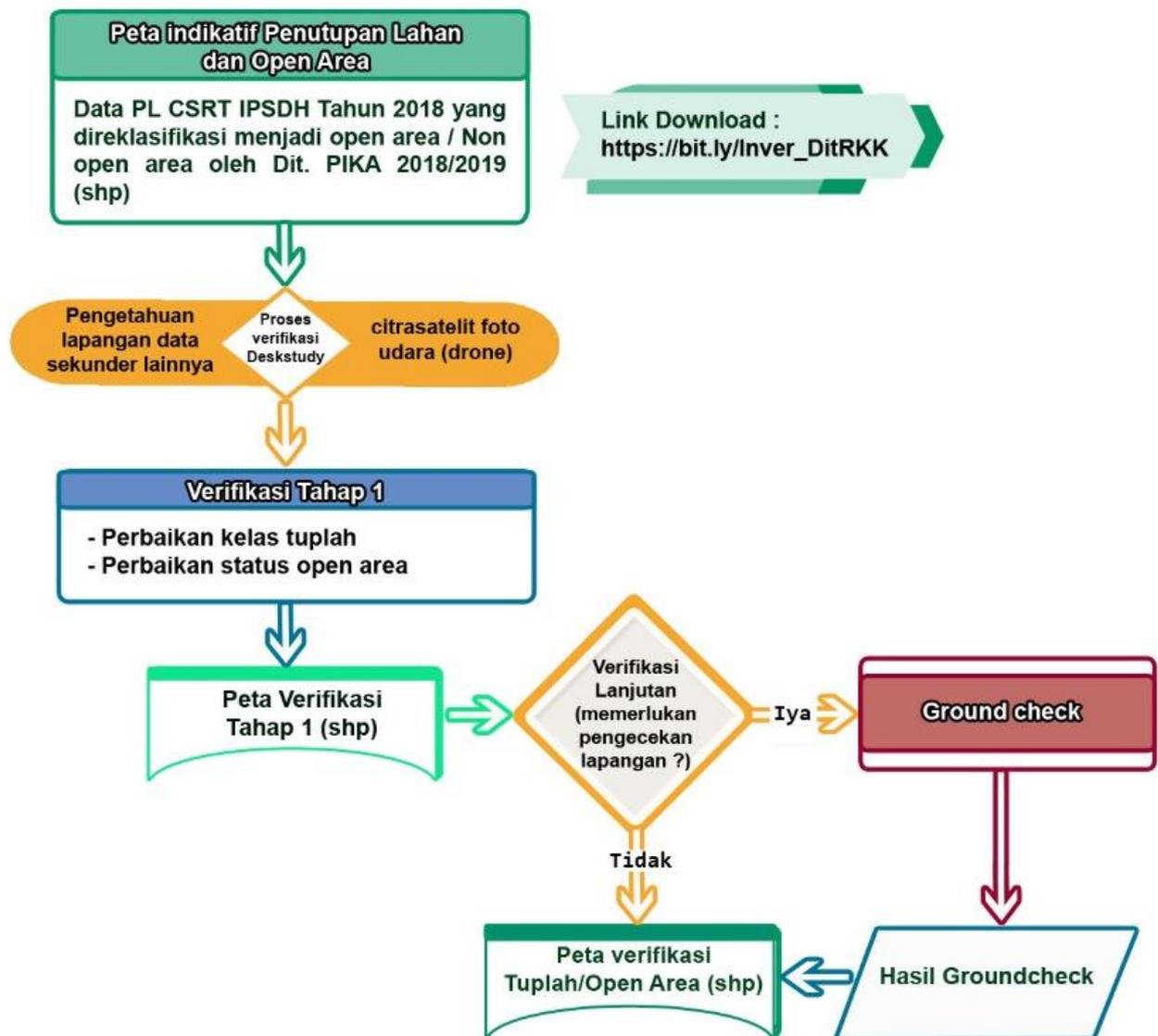
b. Status Area Terbuka (*Open Area*) dan Area Berhutan (*Non Open Area*)

Klasifikasi *Open Area* dan *Non Open Area* yang dilakukan oleh Pusat hanya didasarkan pada pengelompokan kelas-kelas penutupan lahan data PL Direktorat IPSDH – Ditjen PKTL tahun 2018, tanpa memperhatikan kondisi faktual lapangan sehingga masih harus diverifikasi dan diklarifikasi oleh UPT.

Contoh :

- *Semak Belukar dikategorikan Open Area pada data tersebut, secara faktual di lapangan bisa saja Non Open Area karena sifatnya yang alami atau bukan akibat aktivitas manusia.*
- *Pada Peta Indikatif Penutupan Lahan, disebutkan bahwa padang rumput masih dikategorikan sebagai open area, faktanya merupakan padang rumput alami, maka UPT/UPTD melakukan perbaikan status Open Area menjadi Non Open Area.*





Gambar 1. Proses verifikasi Tutupan Lahan dan status *Open Area/Non Open Area* oleh UPT/UPTD.

1. **PETA VERIFIKASI TUPLAH/OPEN AREA (on desk)** : Peta verifikasi UPT terhadap Peta Indikatif Penutupan Lahan/*Open area* melalui *desk study* atau *desk analysis* dan data sekunder pendukung.
2. **PETA VERIFIKASI TUPLAH/OPEN AREA (FINAL)** : Peta verifikasi lapangan UPT, berdasarkan Peta Verifikasi Tuplah/*Open area* Tahap 1, yang sudah melalui *groundcheck* atau cek lapangan atau pengumpulan data lapangan (dapat memanfaatkan teknologi *drone* guna menjangkau area-area yang sulit didatangi ataupun keterbatasan anggaran).

2.3 Inventarisasi dan Verifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi

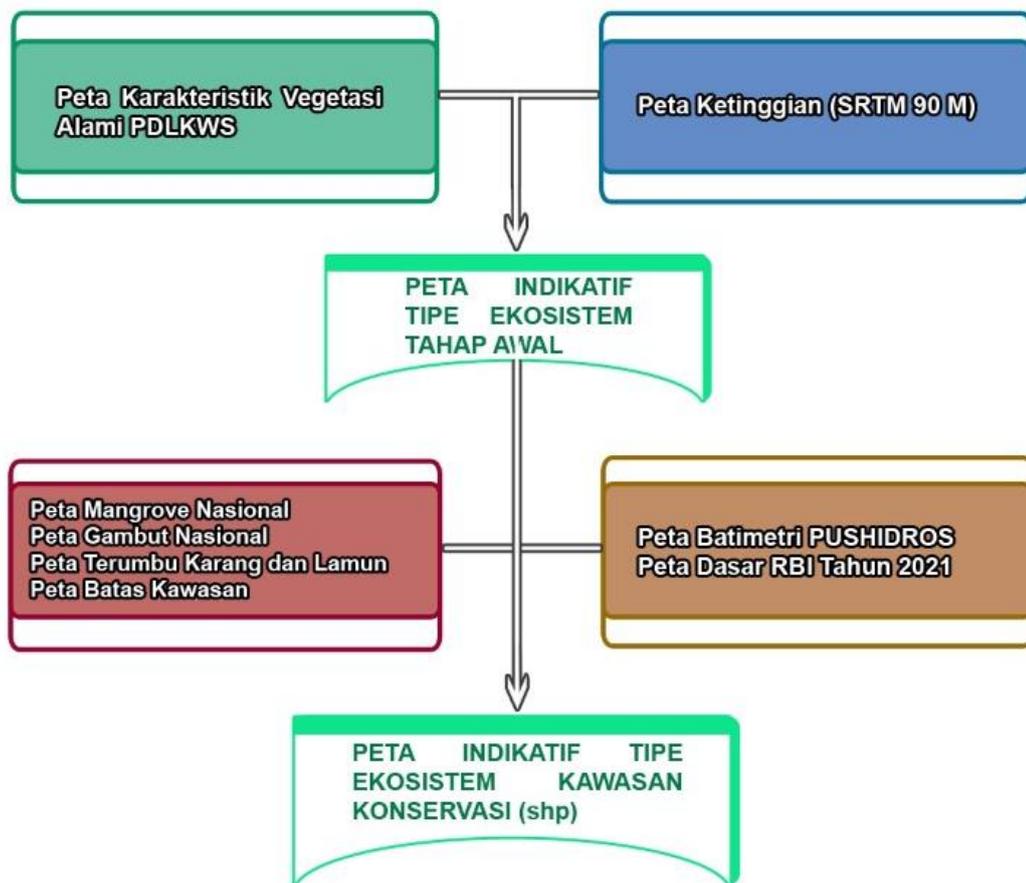
2.3.1 Penyusunan dan Penyediaan Peta Indikatif Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi

Basis data pada tahap ini adalah data spasial indikatif tipe ekosistem kawasan konservasi menggunakan acuan klasifikasi ekosistem pada dokumen IBSAP (*Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan*) 2015-2020 yang diolah dan direklasifikasi oleh Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi dan disesuaikan kembali berdasarkan pendampingan narasumber ahli menjadi 21 tipe ekosistem. Data yang digunakan dalam penyusunan Peta Indikatif Tipe Ekosistem Kawasan Konservasi ini sebagai berikut :

- a. Peta karakteristik Vegetasi Alam (KVA) skala 1 : 250.000 yang diproduksi oleh Direktorat Pengendalian Dampak Lingkungan Kebijakan Wilayah dan Sektor (PDLKWS) – Ditjen PKTL.
- b. Peta Mangrove Nasional.
- c. Peta Gambut Nasional.
- d. Peta Dasar RBI Tahun 2021.
- e. Peta Terumbu Karang dan Lamun Indonesia.
- f. Data Spasial Batas Kawasan Konservasi.
- g. Peta Ketinggian diolah dari DEM SRTM 90 M.
- h. Data Batimetri dari PUSHIDROSAL.

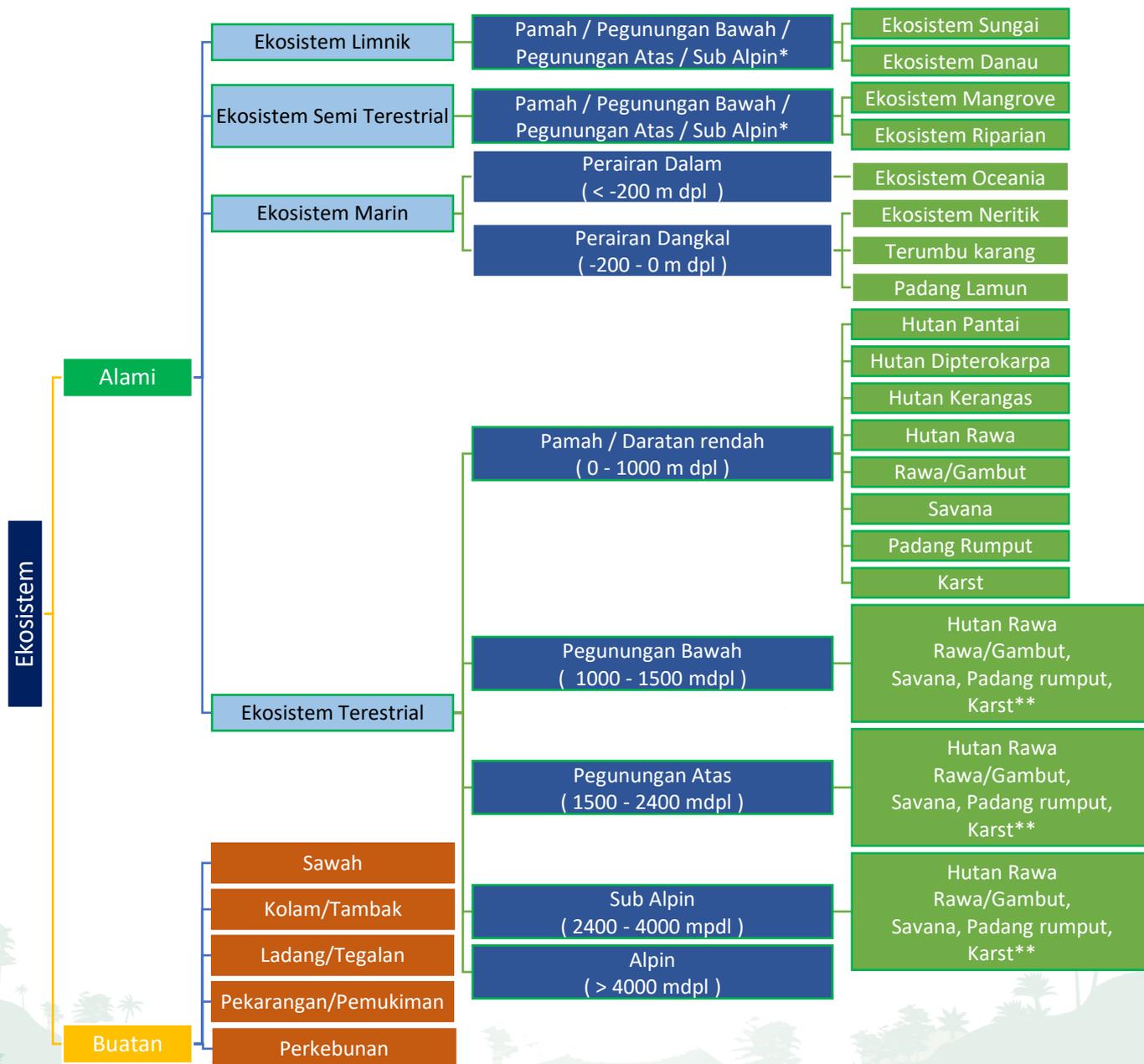
Data Karakteristik Vegetasi Alam (KVA) menjadi referensi tambahan dan mungkin saja akan berbeda dengan karakteristik vegetasi secara faktual. Data mangrove, gambut, terumbu karang dan lamun mengacu pada data nasional yang telah ada, sedangkan Peta Dasar RBI tahun 2021 menyumbang informasi terkait sungai dan danau. Data elevasi/ketinggian yang digunakan untuk menentukan kelompok tipe ekosistem berdasarkan karakteristik ketinggian, Direktorat Perencanaan KK mengolah dari data DEM SRTM 90 M dan dalam skala 1 : 250.000. Untuk kawasan perairan, Direktorat Perencanaan KK menggunakan data batimetri dari PUSHIDROSAL. Proses penyusunan data spasial indikatif tipe ekosistem secara umum disajikan pada Gambar 2.





Gambar 2. Proses penyusunan dan penyediaan Peta Indikatif Tipe Ekosistem Kawasan Konservasi di Pusat

Peta Indikatif Tipe Ekosistem yang disusun oleh Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi menyajikan sebaran kurang lebih 21 tipe ekosistem berdasarkan hasil olah data spasial dan pembahasan melalui serangkaian FGD dengan beberapa narasumber ahli. Klasifikasi tipe ekosistem ini secara umum **belum mempertimbangkan tipe tutupan lahan atau kondisi faktual di lapangan**. Klasifikasi Tipe Ekosistem yang akan dijadikan acuan sebagaimana gambar 3 berikut. Penjelasan Kriteria setiap Tipe Ekosistem dijelaskan pada Lampiran 1.



Gambar 3. Klasifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi

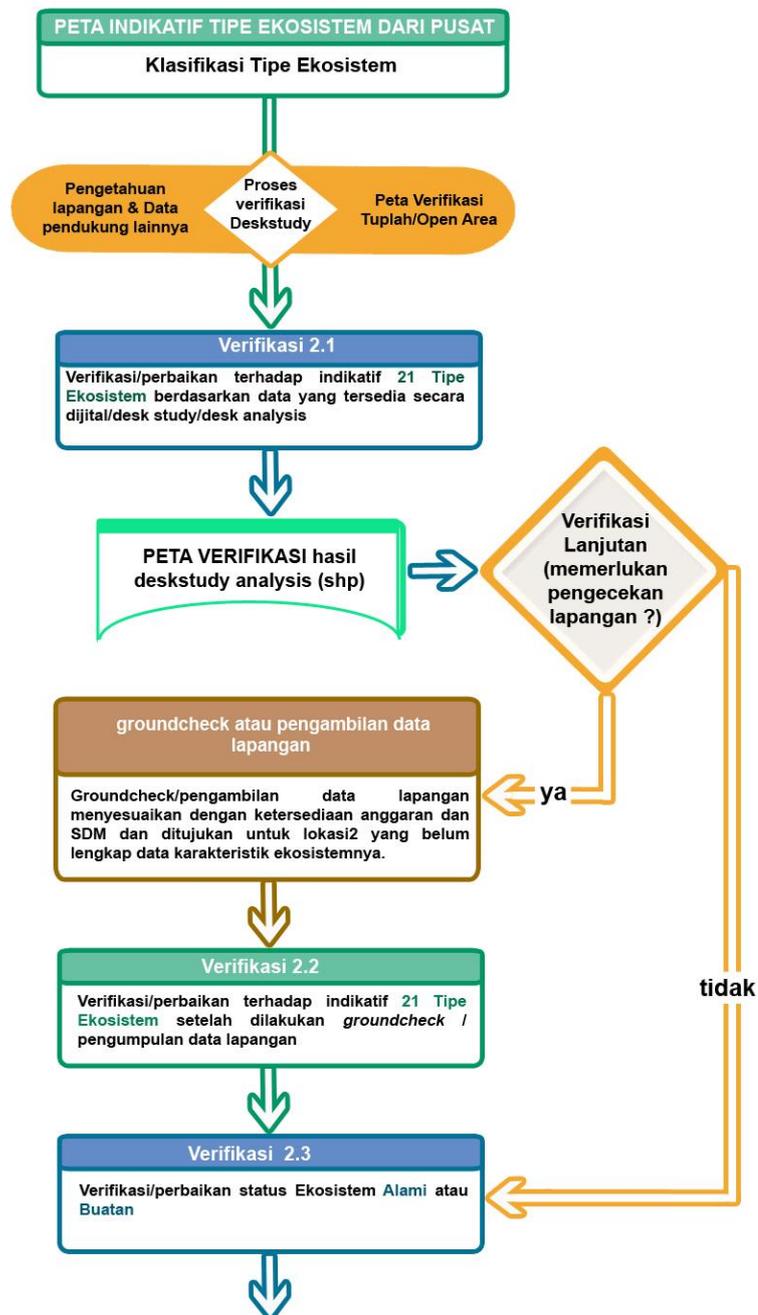
* ...Ekosistem Sungai, Danau dan Riparian dapat dijumpai di klasifikasi ekosistem pamah, pegunungan bawah, atas atau sub alpin tergantung ketinggiannya.

** ...Ekosistem Hutan rawa, rawa/gambut, savana, padang rumput atau karst dapat dijumpai di klasifikasi ekosistem pamah, pegunungan bawah, atas atau sub alpin tergantung ketinggiannya.



2.3.2 Proses Verifikasi Peta Indikatif Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi

Peta Indikatif Tipe Ekosistem yang disusun oleh Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi selanjutnya akan dilakukan verifikasi oleh UPT/UPTD dengan menambahkan bahan verifikasi yaitu : Peta Verifikasi Tutupan Lahan/*Open Area* Tahap *on desk* atau *final* dan data pendukung lainnya.





Gambar 4. Proses verifikasi Tipe Ekosistem di Kawasan Konservasi

Verifikasi dilakukan secara *desk study* (menggunakan data spasial penutupan lahan terverifikasi, data citra terkini atau berdasarkan pengetahuan dan pengalaman di lapangan) maupun pengecekan secara langsung (*groundcheck*) saat pelaksanaan kegiatan di tahun berjalan. Pengecekan lapangan dapat memanfaatkan teknologi *drone* yang dimiliki guna menjangkau area-area yang sulit didatangi ataupun keterbatasan anggaran. Verifikasi tersebut harus dilakukan mengingat data penyusun Peta Indikatif Tipe Ekosistem yang digunakan oleh Direktorat Perencanaan KK mungkin berbeda dengan data yang digunakan oleh UPT/UPTD di tingkat tapak.

2.4 Inventarisasi dan Verifikasi Objek Keanekaragaman Hayati Tinggi di Kawasan Konservasi

Langkah selanjutnya setelah UPT/UPTD mampu menyediakan Peta Indikatif Tipe Ekosistem adalah melakukan inventarisasi dan verifikasi terhadap objek-objek keanekaragaman hayati tinggi, diantaranya:

2.4.1 Objek Keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat

UPT/UPTD akan melakukan inventarisasi dan verifikasi terkait objek ini dan menghasilkan data spasial baik berupa titik, garis atau poligon. Langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. mencermati, mengidentifikasi, menganalisis dan merekam informasi berdasarkan data pendukung yang ada, apakah ada objek keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat di kawasan yang dikelolanya.

2. apabila objek tersebut memiliki luasan lebih dari 300 m² atau 0,03 hektar maka disajikan dalam bentuk poligon, dengan data atribut minimal : *Nama Objek*, *Keterangan* yang menjelaskan fenomena atau penjelasan terkait objek, dan *Luas*.
3. apabila luasan objek tersebut kurang dari 300 m² atau 0,03 hektar maka dapat disajikan penunjuk lokasinya dalam bentuk titik koordinat, dengan data atribut minimal : *Nama Objek*, dan *Keterangan* yang menjelaskan fenomena atau penjelasan terkait objek.

2.4.2 Objek ekosistem yang unik atau khas

UPT/UPTD akan melakukan inventarisasi dan verifikasi terkait objek ini dan menghasilkan data spasial berupa poligon. Langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. mencermati, mengidentifikasi, menganalisis dan merekam informasi berdasarkan data pendukung yang ada, apakah terdapat tipe ekosistem yang sifatnya unik atau khas, atau yang menjadi bagian dari tipe ekosistem tertentu di kawasan konservasi tersebut.
2. ekosistem yang unik atau khas tersebut, disajikan dalam bentuk poligon, dengan minimal data atribut : *Nama Objek*, *Keterangan* yang menjelaskan apa keunikan dan kekhasan dari objek tersebut, dan *Luas*.

2.4.3. Objek Keanekaragaman Hayati (Tumbuhan dan Satwa)

Objek keanekaragaman hayati yang akan diinventarisasi oleh UPT/UPTD di kawasan terestrial dan perairan adalah taksa yang meliputi namun tidak terbatas pada:

Terestrial

1. Mamalia
2. Reptilia
3. Amphibia
4. Aves
5. Insekta
6. Flora (jenis unik, khas, tumbuhan obat, bermanfaat, ekonomis, dan lain-lain)

Perairan

1. Terumbu karang
2. Lamun
3. Mamalia laut
4. Ikan
5. biota laut lainnya



Diprioritaskan untuk jenis endemik/satwa kharismatik/flagship/khas dan jenis migratory.

UPT/UPTD melakukan inventarisasi terhadap objek-objek seperti objek keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat, ekosistem yang unik atau khas dan Tumbuhan Satwa Liar pada setiap tipe ekosistem yang ada di kawasan konservasi.

Dalam melaksanakan kegiatan pengambilan data lapangan, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kegiatan pengumpulan data lapangan diatur dan ditentukan oleh UPT/UPTD dengan memperhatikan ketersediaan anggaran, sumber daya manusia, dan pertimbangan teknis lainnya.
2. Kegiatan pengumpulan data lapangan terhadap objek-objek inventarisasi dilakukan pada setiap tipe ekosistem sebagaimana klasifikasi sebelumnya (Gambar 3).
3. Kegiatan pengumpulan data lapangan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi (misalnya *drone*) dan terbuka untuk munculnya inovasi dan kolaborasi dengan para pihak.
4. Pelaksanaan kegiatan pengumpulan data lapangan dapat melibatkan berbagai pihak seperti Perguruan Tinggi, LSM, Kelompok Pecinta Alam, Kelompok Studi, masyarakat sekitar kawasan dan lain-lain.
5. Pengumpulan data kehati dapat juga memaksimalkan kegiatan pengelolaan kawasan seperti patroli, penyuluhan dan kegiatan lapangan lainnya.
6. Pelaksanaan kegiatan pengumpulan data lapangan harus dilengkapi dengan *evidence* (dapat berupa foto atau dokumentasi lainnya) sebagai kelengkapan data dan bahan analisis lebih lanjut.



Diharapkan pada akhir tahun 2024 sudah dihasilkan data spasial pada masing-masing kawasan konservasi :

- a. Peta Penutupan Lahan/*Open Area* yang terverifikasi oleh UPT
- b. Peta Tipe Ekosistem yang terverifikasi oleh UPT.
- c. Peta Keanekaragaman Hayati Tinggi Kawasan Konservasi yang memuat :
 - 1) Data objek keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat.
 - 2) Data ekosistem yang unik atau khas.
 - 3) Data tumbuhan dan satwa liar pada setiap tipe ekosistem yang ada di kawasan konservasi tersebut.

2.5. Penentuan Metode Inventarisasi

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan UPT/UPTD adalah menentukan metode inventarisasi yang akan digunakan. Metode inventarisasi yang dilakukan oleh UPT/UPTD meliputi studi literatur dan pengambilan data lapangan, sebagai berikut :

2.5.1. Studi literatur dan *Desk Analysis*

Dalam melakukan inventarisasi dan verifikasi, data-data sekunder dan data pendukung lainnya dapat digunakan sebagai bahan melakukan *desk analysis* maupun melengkapi data lapangan (dengan tetap memperhatikan tingkat keterbaruan dan validitas data). Data-data sekunder dan data pendukung tersebut diantaranya:

1. Citra satelit maupun foto udara terbaru dari berbagai sumber (untuk objek tutupan lahan/area terbuka dan tipe ekosistem)
2. Data potensi kehati (fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat; ekosistem yang bersifat unik atau khas; serta keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa) yang diperoleh UPT/UPTD pada tahun sebelumnya.
3. Data-data hasil inventarisasi mitra, perguruan tinggi, jurnal ilmiah, dan sejenisnya.

2.5.2. Pengecekan Langsung (*Ground Check*)

Pelaksanaan *ground check* dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lapangan, anggaran, peralatan, dan objek yang diinventarisasi.

2.5.2.1 Objek tutupan lahan/area terbuka

Kegiatan *ground check* untuk tutupan lahan/area terbuka *diprioritaskan* dilakukan pada jenis tutupan lahan/area terbuka yang karakteristiknya diindikasikan tidak bisa dibedakan dari penafsiran citra satelit.



2.5.2.2 Objek keanekaragaman tipe ekosistem

Sebagian tipe ekosistem dapat diverifikasi secara *desk analysis* menggunakan citra satelit, namun sebagiannya perlu verifikasi dengan melakukan *ground check* untuk memastikan validitas dan kondisi terkini, sebagaimana rekomendasi cara verifikasi pada Tabel 1. Sebagaimana objek tutupan lahan/area terbuka, *ground check* untuk keanekaragaman tipe ekosistem juga *diprioritaskan* dilakukan pada tipe ekosistem yang karakteristiknya diindikasikan tidak bisa dibedakan dari penafsiran citra satelit.

Tabel 1. Rekomendasi cara verifikasi Tipe Ekosistem

No	Tipe Ekosistem	Cara verifikasi	No	Tipe Ekosistem	Cara verifikasi
1.	Ekosistem sungai	<i>Desk Analysis</i>	12.	Hutan Rawa	<i>Desk Analysis</i>
2.	Ekosistem danau	<i>Desk Analysis</i>	13.	Rawa/Gambut	<i>Desk Analysis</i>
3.	Ekosistem Mangrove	<i>Desk Analysis</i>	14.	Savana	<i>Desk Analysis/ Ground check</i>
4.	Ekosistem Riparian	<i>Ground check</i>	15.	Padang rumput	<i>Desk Analysis/ Ground check</i>
5.	Oceania	<i>Desk Analysis</i>	16.	Karst	<i>Ground check</i>
6.	Neritik	<i>Ground check</i>	17.	Pegunungan Bawah	<i>Desk Analysis</i>
7.	Terumbu karang	<i>Ground check</i>	18.	Pegunungan Atas	<i>Desk Analysis</i>
8.	Padang lamun	<i>Ground check</i>	19.	Sub Alpin	<i>Desk Analysis</i>
9.	Hutan pantai	<i>Ground check</i>	20.	Alpin	<i>Desk Analysis</i>
10.	Hutan dipterokarpa	<i>Ground check</i>	21.	Buatan	<i>Desk Analysis/ Ground check</i>
11.	Hutan kerangas	<i>Ground check</i>			

Keterangan:

- *Desk analysis* : diperkirakan akan terinterpretasi dan terverifikasi dengan *desk analysis*, namun tidak menutup kemungkinan dilakukan *Ground Check*.
- *Ground Check*: direkomendasikan atau disarankan menjadi target prioritas *Ground Check*, kecuali jika data sekunder dianggap cukup.

2.5.2.3 Objek Keanekaragaman Hayati Tinggi

Dalam melakukan *ground check* objek keanekaragaman hayati tinggi (keunikan fenomena alam dan objek sejarah/religi/budaya/adat; ekosistem yang bersifat unik atau khas; serta keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa), UPT/UPTD menentukan metode pengambilan data primer di lapangan dengan metode yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah seperti: jalur transek, analisis vegetasi, *point count*, *concentration count* dan sebagainya, dengan memanfaatkan teknologi yang ada (*camera trap*, *drone*, *sound recorder*, dan lain-lain).



BAB III

PELAPORAN HASIL INVENTARISASI DAN VERIFIKASI

KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGGI DI KAWASAN KONSERVASI

Hasil Inventarisasi dan Verifikasi Keanekaragaman Hayati Tinggi di Kawasan Konservasi dilaporkan kepada Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem melalui Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi. Laporan hasil disusun oleh Tim Pelaksana dan disahkan oleh pimpinan UPT/UPTD dan disampaikan dalam bentuk *soft file* dan *hard file*.

Laporan hasil kegiatan inventarisasi dan verifikasi keanekaragaman hayati tinggi di kawasan konservasi meliputi :

3.1. Laporan dan Resume Hasil Inventarisasi dan Verifikasi

Laporan inventarisasi dan verifikasi yang dilakukan UPT/UPTD harus memuat hasil kegiatan inventarisasi dan verifikasi sebagaimana dijelaskan pada bab sebelumnya, di dalam laporan juga perlu dijelaskan tahapan-tahapan serta dokumentasi yang telah dilakukan oleh UPT/UPTD sehingga diperoleh data yang dilaporkan.

Selanjutnya resume laporan tersebut disampaikan melalui format *E-Reporting*. *E-Reporting* merupakan resume laporan hasil inventarisasi dan verifikasi digital yang berisi kondisi kehati hasil inventarisasi dan verifikasi, dan sebagai sarana penyimpan verifiernya dalam bentuk laporan hasil inventarisasi UPT/UPTD, peta tematik siap pakai (sudah dilayout), dan data-data spasial. Laporan hasil inventarisasi dimaksud menggambarkan seluruh hasil capaian inventarisasi.

3.2. Data Spasial Format *Shapefile* (shp)

Data spasial dimaksud adalah data yang diunggah melalui E-Reporting. Dalam rangka penyeragaman data dan mempermudah kompilasi data secara nasional, maka data spasial hasil inventarisasi dan verifikasi kehati tinggi yang berupa *shapefile* (shp) harus mengikuti struktur data minimal sebagai berikut:

1. Data spasial Penutupan Lahan dan *Open Area*

Tabel 2. Atribut Data Penutupan Lahan dan *Open Area*

Field Name	Type	Size	Value	Field Description
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 <i>Open Area</i>	Status mengacu pada data <i>open area</i> Dit PIKA Tahun 2019 : - <i>Open Area</i> - <i>Non Open Area</i>
VER_OND	Text	250	Verifikasi Tutupan Lahan <i>On Desk</i>	Verifikasi tutupan lahan tahap 1, merupakan perbaikan <i>on desk</i> secara <i>desk study/desk analysis</i> dan menggunakan citra satelit, foto udara, dan data pendukung lainnya
OA_OND	Text	25	Verifikasi status <i>open area</i>	Hasil verifikasi VER_OND dilanjutkan dengan perbaikan status OA dan Non OA.
VER_PL	Text	250	Verifikasi Tutupan Lahan	Hasil verifikasi tutupan lahan oleh UPT/UPTD, dapat mengacu PL IPSDH 2018, SNI 7645-2010 atau kelas tuplah yang sudah dilakukan pengecekan lapangan.
KET_PL	Text	150	Keterangan verifikasi Tuplah yang dilakukan	Berisi keterangan verifikasi data VER_PL : - Sudah GC - Tidak perlu GC - Belum GC
VER_OA	Text	25	Verifikasi status <i>open area</i>	Hasil verifikasi VER_PL dilanjutkan dengan perbaikan status OA dan Non OA
LUAS	Double		Luas tutupan lahan / <i>open area</i>	Perhitungan luas secara <i>calculate geometry</i>

Data indikatif dari Direktorat Perencanaan KK

Data hasil verifikasi dan perbaikan secara *on desk*, *desk study / analysis*

Data hasil verifikasi dan perbaikan UPT/UPTD yang sudah dilakukan groundcheck atau belum GC

Perhitungan GIS

Untuk PL yang memerlukan GC tetapi belum terlaksana di tahun berjalan, tetap di isi dengan data PL dari hasil verifikasi *on desk/desk study/desk analysis*, dengan mengisi KET_PL dengan "Belum GC"

- Sudah GC : Sudah dilakukan *groundcheck* (GC)
- 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*).



2. Data spasial Tipe Ekosistem

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

Field Name	Type	Size	Value	Field Description
NUPT	Text	100	Nama UPT	nama lembaga pengelola kawasan
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 Terrestrial - Terrestrial - 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 : - 21 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	Hasil verifikasi tutupan lahan oleh UPT/UPTD, dapat mengacu PL IPSDH 2018, SNI 7645-2010 atau kelas tuplah secara faktual lapangan atau <i>on desk</i> jika belum dilakukan pengecekan lapangan. Data tuplah yang digunakan TIDAK BOLEH menggunakan data tuplah indikatif dari Dit RKK.
VER_2_1	Text	250	Verifikasi Ekosistem Klasifikasi 4	Hasil verifikasi (Tahap 2.1) UPT/UPTD terhadap kategori EKOKLAS4 dengan menggunakan informasi

Data indikatif dari Direktorat Perencanaan KK

Data hasil verifikasi Tuplah UPT/UPTD



				tambahan PL terbaru secara <i>on desk</i> (<i>desk study/analysis</i>) dengan citra satelit/foto udara dll.
VER_2_2	Text	250	Verifikasi Klasifikasi Ekosistem 4	Hasil verifikasi (Tahap 2.2) UPT/UPTD terhadap kategori EKOKLAS4 dengan menggunakan informasi tambahan hasil <i>groundcheck</i> .
KET_2_2	Text	150	Keterangan verifikasi yang dilakukan	Berisi keterangan verifikasi data VER_2_2 : - Sudah GC; - Tidak perlu GC - Belum GC
VER_2_3	Text	50	Verifikasi terhadap Klasifikasi Ekosistem 1	Hasil verifikasi (Tahap 2.3) dan perbaikan klasifikasi ekosistem 1 yaitu Alami atau Buatan
VER_2_4	Text	150	Verifikasi terhadap Klasifikasi Ekosistem 2	Hasil verifikasi (Tahap 2.4) UPT/UPTD terhadap Klasifikasi ekosistem 2 : - Limnik; Marin; Semi Terrestrial; Terrestrial dan Buatan
VER_2_5	Text	100	Verifikasi Klasifikasi 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 sifatnya unik atau khas. Atribut : 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 <i>calculate geometry</i>

Data hasil verifikasi UPT/UPTD secara *on desk*

Data hasil verifikasi UPT/UPTD dengan *groundcheck*

Data hasil verifikasi dan perbaikan UPT/UPTD

Data hasil inventarisasi objek oleh UPT

Perhitungan GIS

Sudah GC : Sudah dilakukan *groundcheck* (GC)
 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*.)



3. Data spasial Objek Fenomena Alam, Peninggalan Religi / Sejarah / Budaya / Adat dan Tumbuhan Satwa Liar (TSL)

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

Field Name	Type	Size	Value	Field Description
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>

Data hasil inventarisasi objek oleh

Perhitungan GIS

Perhitungan luas dilakukan 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
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

Data hasil inventarisasi objek oleh UPT



STAEKOL	Text	50	- Endemik - <i>Flagship</i> - <i>Key Species</i> - Khas Daerah - Migran	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.

3.3. Album Peta Tematik

Album peta adalah kumpulan peta yang sudah siap pakai (sudah dilayout) yang berisi hasil inventarisasi dan verifikasi sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya serta data-data peta dasar yang juga mendukung dan digunakan dalam proses pengelolaan kawasan konservasi secara umum. Daftar peta tematik album peta mengacu kepada:

1. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.81/Menhut-II/2014 tentang Inventarisasi Potensi Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam
2. Target Rencana Strategis Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Tahun 2019-2024
3. Panduan Inventarisasi dan Verifikasi Keanekaragaman Hayati Tinggi secara Partisipatif di Kawasan Konservasi
4. Memperhatikan kebutuhan informasi spasial unsur pimpinan. UPT mengembangkan tematik petanya masing-masing sesuai dengan kondisi spesifik kawasan yang dikelolanya.

Wujud album peta berbentuk digital PDF (*Portable Document Format*) atau berbentuk *hardcopy* dan diunggah melalui *E-Reporting* dengan sistematika sebagaimana Lampiran 3.



LAMPIRAN



Lampiran 1. Kriteria Tipe Ekosistem

(sumber: Ellenberg, 1973 dan Kartawinata, 2013 dalam Buku Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014)

I. Ekosistem Alami

Adalah ekosistem yang terbentuk tanpa campur tangan manusia. Fungsi ekosistem ini bergantung secara langsung kepada matahari sebagai sumber energi. Berdasar media kehidupan yang umum, seperti air, tanah, dan udara, dibedakan menjadi:

A. Ekosistem Limnik

Suatu kesatuan fungsi yang terdiri dari komponen biotik di dalam suatu kumpulan massa air tawar, baik mengalir (lotik) atau air tenang (lentik) dimana di dalamnya terjadi aliran energi dan siklus materi.

1. Ekosistem Sungai

Merupakan massa air yang mengalir dalam jumlah banyak dan berukuran panjang. Ada kelompok sungai arus deras, arus sedang, dan arus lemah. Sedangkan berdasar ukurannya, ada sungai besar, anakan sungai, dan selokan.

2. Ekosistem Danau

Danau merupakan badan air alami berukuran besar yang dikelilingi oleh daratan dan tidak berhubungan dengan laut, kecuali melalui sungai. Danau bisa berupa cekungan yang terjadi karena peristiwa alam yang kemudian menampung dan menyimpan air hujan, mata air, rembesan, dan/atau air sungai (KLH 2010).

B. Ekosistem Semi Terrestrial

Ekosistem ini terbentang di daerah media kehidupan limnik (air tawar) dan marine (air masin). Media kehidupan di ekosistem ini ialah tanah basah dan tanah berbatu.

1. Ekosistem Mangrove

Mangrove adalah kelompok tumbuhan yang dapat tumbuh beradaptasi dengan baik pada kawasan pasang surut di daerah tropik dan subtropik. Terdapat lima faktor utama yang menentukan pembentukan hutan mangrove, yaitu arus air laut, salinitas, substrat, pengaruh darat seperti aliran sungai dan rembesan. Komposisi hutan mangrove ditentukan oleh beberapa faktor utama, yaitu substrat



(bentuk tekstur dan kemantapan), kondisi pasang surut (frekuensi, kedalaman, dan/atau waktu genangan), dan salinitas (variasi harian dan musiman).

2. Ekosistem Riparian

Mintakat riparian adalah wilayah peralihan atau ekosistem peralihan (ekoton) antara badan air dan daratan di luar lingkungan sungai. Wilayah ini memiliki karakter yang khas karena adanya perpaduan lingkungan perairan dan daratan. Salah satu komunitas tumbuhan pada mintakat ini dicirikan oleh tumbuhan yang beradaptasi dengan perairan dan arus kencang. Wilayah riparian bisa terbentuk secara alami atau dibentuk untuk keperluan stabilisasi tanah dan rehabilitasi lahan. Berdasarkan fungsi dan karakternya, wilayah ini berperan sebagai mintakat penyangga (buffer zone) bagi kawasan di sekitarnya.

C. Ekosistem Marine

Adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen biotik pada kumpulan massa air masin di suatu wilayah yang di dalamnya terjadi aliran energi dan siklus materi antara komponen biotik dan abiotik. Terbagi menjadi 4 tipe, yaitu:

1. Neritik

Terbentang dari tepi pantai yang terjangkau pasang tertinggi sampai dengan ke arah laut dengan bagian dasar yang masih bisa ditembus cahaya matahari (laut dangkal) di kedalaman sekitar 200m

2. Terumbu Karang

Merupakan ekosistem yang dihuni oleh berbagai tipe karang, yaitu karang keras (*stony coral*), karang lunak (*soft coral*), dan gorgonian.

3. Padang Lamun

Merupakan ekosistem di laut dangkal yang paling produktif (Azkab 1988) dengan siklus hara yang paling efektif. Pada ekosistem lamun dapat juga ditemukan berbagai biota yang berasosiasi dengan lamun, seperti teripang, bulu babi, kapak, kerang, siput laut, bintang laut, dan berbagai jenis ikan.



4. Oseanik

Merupakan wilayah laut lepas yang tidak dapat ditembus cahaya matahari sampe ke dasar. Pada mintakat ini air di permukaan tidak dapat bercampur dengan air di bawahnya karena adanya perbedaan suhu (disebut daerah termoklin).

D. Ekosistem Terestrial (Darat)

1. Hutan hutan pamah/Daratan rendah (0 – 1.000 mdpl)

Secara umum karakteristik pohon >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. Meskipun epifit juga dapat ditemukan di hutan pamah, jumlah jenis dan populasinya lebih sedikit dibandingkan hutan pegunungan. Lapisan kanopi di hutan pamah dapat dibedakan menjadi tiga atau empat lapis. Ekosistem ini dibedakan menjadi:

a. Hutan Pantai

Merupakan daerah pertemuan antara daratan dan lautan. Hutan pantai dipengaruhi oleh pasang surut air laut, terletak di kawasan litoral dan intertidal, pada substrat berpasir atau berbatu-batu.

b. Hutan Dipterokarpa

Daerah ini didominasi oleh jenis-jenis pohon Dipterocarpaceae seperti meranti (*Shorea* spp.), keruing (*Dipterocarpus* spp.), dan kamper (*Dryobalanops* spp.). Di Indonesia, tipe hutan ini ditemukan di Kalimantan dan Sumatra, tetapi jenis dipterokarpa dapat ditemukan hingga di Jawa, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua. Hutan dipterokarpa biasanya memiliki tiga sampai empat lapis kanopi. Lapisan utama kanopi hutan umumnya terdiri atas jenis anggota Dipterocarpaceae dan Sapotaceae. Lapisan bawah kanopi (understorey) terdiri atas jenis-jenis Lauraceae, Meliaceae, dan Sapotaceae, sedangkan lapisan di bawahnya berupa pohon kecil dan jenis semak dari suku Euphorbiaceae dan Rubiaceae.



c. Kerangas

Hutan kerangas biasanya tumbuh di tanah podsol, tanah pasir, dan masam, berasal dari bahan induk batuan yang mengandung silica (Rautner et al. 2002). Kandungan unsur hara tanah di hutan kerangas sangat miskin, dengan pH tanah yang rendah sehingga hutan kerangas tidak dapat ditanami lagi setelah ditebang dan terbakar baik secara alami maupun buatan (Djuwansyah 2000). Hutan kerangas dicirikan oleh kehadiran pepohonan jenis tertentu dengan daun yang kecil dan agak tebal serta toleran terhadap kondisi tanah yang miskin hara dan asam. 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 besar. Hutan kerangas memiliki kehati yang lebih rendah dibandingkan tipe hutan tropik lainnya.

d. Hutan Rawa

Hutan rawa tumbuh dan berkembang pada habitat tanah aluvial dengan aerasi buruk karena tergenang terus-menerus ataupun secara periodik. Di sebagian daerah pinggiran sungai, pada musim hujan air sungai meluap dan menggenangi hutan yang ada di sekitarnya sehingga terbentuk hutan rawa tergenang musiman. Vegetasi penyusun ekosistem hutan rawa bervariasi dari yang berupa rerumputan, palem dan pandan, sampai berupa pepohonan menyerupai hutan pamah. Umumnya berupa hutan rawa yang tergenang permanen karena adanya pengaruh pasang surut sehingga ada kalanya komponen jenis penyusunnya tercampur jenis bakau seperti nipah (*Nypa fruticans*) bersama sagu (*Metroxylon sagu*) yang mendominasi ekosistem ini

e. Rawa Gambut

Ekosistem gambut menyimpan karbon terbesar dan berperan dalam penentuan besar kecilnya emisi karbon setiap tahun yang disebabkan oleh konversi lahan dan degradasi hutan sehingga dijadikan percontohan Reduce Emission from Deforestation and Degradation (REDD+). Hutan gambut juga penyedia jasa lingkungan, sumber plasma nutfah, habitat biota, karbon, dan siklus air serta produk komoditas lain yang bisa dimanfaatkan.



Hutan gambut tropik merupakan ekosistem esensial yang kaya akan flora, fauna, dan mikrob endemik. Tercatat lebih dari 65% penyusun gambut adalah bahan organik. Karena kondisi yang selalu terendam air dalam kondisi anaerob, maka substrat gambut mempunyai pH dan unsur hara yang rendah. Air tanah gambut berwarna kecokelatan, seperti air teh yang disebabkan oleh pencucian bahan organik penyusun substrat gambut. Ketebalan gambut di Indonesia bervariasi dari ketebalan kurang dari satu meter sampai 12 meter, bahkan di beberapa wilayah kedalamannya dapat mencapai lebih dari 20 m.

f. Savana

Savana merupakan suatu penampilan fisiognomi tropik yang dicirikan oleh kehadiran pepohonan dan semak belukar dalam berbagai pola dengan kerapatan rendah serta berasosiasi dengan berbagai jenis tumbuhan bawah yang didominasi oleh rerumputan (Richards 1996). Savana diartikan juga sebagai tipe vegetasi peralihan antara padang rumput dan hutan yang berkembang di daerah tropik hingga sub-tropik (Holmes 1979). Kehadiran pohon dalam ekosistem savana sangat jarang, bahkan di beberapa tempat terpencar-pencar membentuk mozaik-mozaik kanopi yang dilingkupi bentangan rerumputan di tempat terbuka. Pohon dalam ekosistem savana umumnya kecil dan pendek, tinggi sekitar 10 m dengan diameter batang tidak lebih dari 40 cm. Vegetasi savana memiliki keanekaragaman jenis yang rendah dan terdiri atas jenis-jenis toleran api.

g. Padang Rumput

Adalah salah satu jenis dari ekosistem daratan atau ekosistem terestial yang terbentuk secara alami, dipenuhi hamparan rumput, tanpa ada kehadiran pohon.

h. Karst

Istilah karst merupakan suatu bentang alam yang secara khusus berkembang dari batuan karbonat seperti batu kapur dan tersusun akibat proses karstifikasi dalam skala ruang dan waktu geologi (Samodra 2001). Karst, baik secara individu maupun berkelompok, mempunyai lanskap khas karena terbentuk dan



terpengaruh oleh pelarutan air alami dengan tingkat pelarutan lebih tinggi dibanding kawasan batuan lainnya (Samodra 2001). Karst dikenal sebagai kawasan yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan karena bentuk topografinya, memiliki daya dukung rendah, dan sangat sulit untuk diperbaiki apabila rusak (Hadisusanto 2012).

2. Hutan Pegunungan Bawah (1.000 – 1.500 mdpl)

Menurut Ashton (2003), batas antara hutan pamah dan hutan pegunungan bawah dapat ditemukan pada ketinggian 800–1.300 mdpl, sedangkan menurut van Steenis & Kruseman (1950) mulai 1.000 hingga 1.500 mdpl. Batas tersebut ditandai dengan bergantinya komunitas hutan yang didominasi oleh pohon tinggi, misalnya suku Fagaceae dan Lauraceae. Liana dan epifit suku Leguminosae, Rubiaceae, dan Orchidaceae masih dapat ditemukan di hutan pegunungan bawah. Pegunungan bawah juga dilaporkan memiliki tumbuhan bawah yang kaya jenis. Suku tumbuhan lain yang dapat ditemukan menyusun komunitas hutan pegunungan bawah adalah Annonaceae, Apocynaceae, Araceae, Asclepiadaceae, Burmanniaceae, Connaraceae, Cucurbitaceae, Menispermaceae, Euphorbiaceae, Myristicaceae, Palmae, Papilionaceae, Rhamnaceae, Sapindaceae, Thymelaeaceae, Vitaceae, dan Zingiberaceae.

3. Hutan Pegunungan Atas (1.500 – 2.400 mdpl)

Hutan pegunungan atas biasanya memiliki satu lapisan kanopi sehingga dengan mudah dapat dibedakan dengan hutan pegunungan bawah. Tajuk hutan yang rendah, batang lebih ramping, berkurangnya liana dan melimpahnya epifit, lumut, dan paku merupakan karakteristik hutan pegunungan atas (Ashton 2003). Jumlah jenis tumbuhan di tipe hutan ini lebih sedikit dibandingkan dengan tipe hutan di bawahnya. Jenis-jenis tumbuhan yang umum ditemukan di hutan ini adalah anggota suku Ericaceae, seperti *Rhododendron*, *Vaccinium*, dan *Gaultheria* serta jenis lain seperti *Aristatus piperata* dan *Phyllocladus hypophyllus*. Dalam ekosistem pegunungan atas kadang-kadang dijumpai mozaik rawa lumut/ bog. Rawa lumut adalah salah satu tipe lahan basah yang paling khas daerah pegunungan atas Indonesia, yang dicirikan oleh endapan



“spons gambut”, air asam, dan lantai ditutupi oleh lumut Sphagnum yang tebal sehingga menyerupai karpet.

4. Hutan Sub-Alpin (2.400 – 4.000 mdpl)

Hutan sub-alpin memiliki kondisi habitat yang miskin hara dan jenis tanah berbatu (litosol). Kondisi habitat yang demikian tampak berpengaruh terhadap keberadaan vegetasi yang ada, yakni tipe hutan ini banyak ditumbuhi oleh pohon-pohon berukuran kecil (kerdil) dan umumnya dengan tinggi pohon hanya mencapai sekitar 15 m sehingga hanya terbentuk 2 lapisan kanopi hutan. Begitu pula dengan lantai hutannya, jarang ditumbuhi oleh jenis-jenis tumbuhan herba.

5. Alpin (>4.000 mdpl)

Vegetasi pada tipe ini merupakan komunitas jenis-jenis berkategori semak dengan tipe vegetasi padang rumput, kerangas, dan tundra.

II. Ekosistem Buatan

Ekosistem buatan diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Ekosistem buatan mendapatkan subsidi energi dari luar, tanaman, atau hewan peliharaan yang didominasi pengaruh manusia dan memiliki keanekaragaman rendah (Hutagalung 2010). Pembagian kedua kelompok umum ekosistem (alami dan buatan) dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 29 Tahun 2009 tentang Pedoman Konservasi Kehati di Daerah. Contoh ekosistem buatan adalah hutan tanaman (seperti jati dan pinus), tegalan, pekarangan, sawah, perkebunan, dan agroekosistem.



Lampiran 2. Album Peta Tematik

Tematik album peta disusun dalam sistematika sebagai berikut:

I. Peta prioritas lokasi inventarisasi

Merupakan peta kerja inventarisasi dengan skala yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing kawasan yang dibuat setiap tahun sesuai pelaksanaan kegiatan inventarisasi.

II. Peta Tutupan dan Penggunaan Lahan

1. Peta tutupan dan penggunaan lahan terkini tahun berjalan berdasarkan analisis desktop dan hasil cek lapangan
2. Peta batas kawasan dengan basemap citra satelit minimal 4 seri tahun untuk visualisasi perubahan tutupan

III. Peta Hasil Inventarisasi Potensi Tumbuhan dan Satwa Liar

1. Peta titik sebaran satwa hasil pengambilan data lapangan atau data sekunder disertai informasi tahun
2. Peta hasil monitoring terumbu karang, disertai informasi tahun
3. Peta poligon sebaran satwa hasil analisis data lapangan atau dari data sekunder terpublikasi disertai informasi tahun. Peta titik atau poligon sebaran satwa disajikan masing-masing taksa sebagai berikut:
 - a. Peta sebaran mammalia
 - b. Peta sebaran amphibia/reptilia
 - c. Peta sebaran aves
 - d. Peta sebaran pisces (untuk KK perairan atau KK lahan basah)
 - e. Peta sebaran tumbuhan penting dan berguna (*misalnya merupakan mandat, menjadi flagship, digunakan untuk obat-obatan/kerajinan*)
4. Daftar tumbuhan dan satwa liar berdasarkan dua sumber pembanding. Digunakan dalam memantau keberadaan satwa liar (masih ada, tidak ditemukan, dijumpai spesies baru) terutama yang berstatus dilindungi, endemik, satwa *flagship*/mandat, satwa migrasi:
 - a. Hasil inventarisasi lapangan oleh UPT dan mitra disertai tahun.
 - b. Hasil inventarisasi data sekunder. Setiap item spesies disertai sumber & tahun rujukan, dan informasi status perlindungan (P106/2018), *redlist* IUCN, endemisitas, *flagship*/mandat, migratori.

IV. Peta Hasil Inventarisasi Potensi Nilai Penting Kawasan Bukan Kehati

1. Peta titik atau area lokasi situs sejarah/budaya/religi.
2. Peta titik atau area lokasi yang merupakan fenomena keunikan alam.
3. Peta titik atau area lokasi yang memiliki potensi wisata, potensi air dan jasa lingkungan lainnya.



V. Peta Hasil Inventarisasi Ekonomi Sosial Budaya

1. Peta titik atau area yang menunjukkan adanya interaksi manusia dengan kawasan dalam bentuk tidak bergerak. Berupa antara lain struktur atau bangunan permanen/semi permanen, jaringan transportasi, pertanian, pertambangan, lokasi pemanfaatan HHBK, pemanfaatan air dan jasa lingkungan, lokasi berwisata, lokasi pengambilan ikan dan biota laut, dan lain-lain.
2. Peta titik lokasi area yang menunjukkan adanya interaksi manusia dengan kawasan dalam bentuk aktifitas. Tematiknya mengikuti karakter masing-masing kawasan. Berupa antara lain sebaran temuan jerat, sebaran lokasi penggunaan bom ikan dan lain-lain.
3. Peta dasar administrasi wilayah desa, dan apabila terdapat, peta wilayah hukum adat.

VI. Peta Dasar Biofisik Kawasan

1. Peta Ekosistem
2. Peta DAS dan jaringan sungai
3. Peta Ketinggian lahan/kedalaman laut
4. Peta Kelerengan lahan
5. Peta kebencanaan
6. Peta sebaran kedalaman gambut
7. Peta sebaran kerapatan mangrove
8. Peta Tema lainnya menurut karakteristik masing-masing kawasan

VII. Peta Penyelenggaraan Pengelolaan Kawasan konservasi

1. Peta-peta dan SK pengukuhan kawasan, dokumen BATB, arsip-arsip resmi yang berkaitan dengan proses pengukuhan, serta resume kronologinya
2. Peta wilayah kerja wilayah kerja resort
3. Peta Zonasi/Blok
4. Peta desain tapak
5. Peta sebaran sarana prasarana yang dibangun untuk menunjang penyelenggaraan pengelolaan kawasan konservasi
6. Peta lokasi kerjasama strategis dan penguatan fungsi
7. Peta lokasi penyelenggaraan kemitraan konservasi
8. Peta lokasi ijin usaha pemanfaatan wisata dan jasa lingkungan
9. Peta Area Pemanfaatan Air
10. Peta penanganan konflik tenurial
11. Peta pemulihan ekosistem







**Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi
Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan**