



RENCANA KERJA

Bidang Peningkatan Cadangan Karbon



A-02

INDONESIA'S FoLU Net Sink 2030





RENCANA KERJA

Bidang Peningkatan Cadangan Karbon

Diterbitkan oleh:

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

ISBN:

XXX - XXXX - XXX - XX

© 2022 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

EDITOR IN CHIEF:

Siti Nurbaya Bakar

ASSOCIATE EDITORS:

Hanif Faisol Nurofiq, Helmi Basalamah, Buce Saleh, Haryanto R. Putro, Ni Putu Diana Mahayani, Nitya Ade Santi, Inge Retnowati, Nikolas Nugroho Surjobasuinro

REVIEWERS:

Dodik Ridho Nurrochmat, Bambang Hendroyono, Ruandha Agung Sugardiman, Agus Justianto

CONTRIBUTORS:

Belinda Arunarwati Margono, Syaiful Anwar, Tandya Tjahjana, Muhammad Zainal Arifin, Jefry Susyafrianto, Khairi Wenda, Roosi Tjandrakirana, Catur Endah Prasetiani P, Edy Nugroho Santoso, Emma Rachmawaty, Istanto, Noviar, Cyprianus Nugroho Sulisty P, Ammy Nurwati, Dasrul, CH. Nety Widayanti, Sri Parwati Murwani Budisusanti, Haruki Agustina, Sri Tantri Arundhati

FACILITATORS:

Hanif Faisol Nurofiq, Triyono Saputro, Ari Sylvia Febriyanti, Nurlela Komalasari, Ali Ma'mur, Dhany Ramdhany, Agung Bayu Nalendro, Romilla Sari, Hasnawati Hamzah, Danny Armando Wikongko, Raden Puri Puspita Sari, Purna Fitria, Claudia Meitrivane Silalahi

Kata Pengantar



Sebagai upaya pencapaian target kontribusi yang ditetapkan secara nasional dan pengendalian emisi gas rumah kaca dalam pembangunan nasional, Pemerintah Indonesia telah menetapkan Peraturan Presiden RI Nomor 98 Tahun 2021. Pada peraturan Presiden dimaksud dalam Pasal 3 ayat (4) disebutkan bahwa pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK), didukung utamanya oleh pengendalian emisi GRK sektor kehutanan untuk menjadi penyimpan/penguatan karbon pada Tahun 2030 dengan pendekatan karbon net sink sektor kehutanan dan penggunaan lahan lainnya pada Tahun 2030 (*Indonesia's Forestry and Other Land Use Net Sink 2030*). Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk, telah ditetapkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor.SK.168/MENLHK/PKTL/PLA.1/2/2022 tanggal 24 Februari 2022 tentang *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* untuk pengendalian perubahan iklim.



Rencana Operasional *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* merupakan langkah sistematis yang dibangun dalam upaya penurunan emisi gas rumah kaca pada sektor kehutanan dan lahan. Agenda ini merupakan rangkuman kegiatan pengelolaan hutan dalam berbagai aspek dan program kehutanan (dan lahan/pertanian) yang secara resultante akan mendapatkan hasil akhir cadangan karbon atau emisi negatif pada Tahun 2030.

Sasaran Kinerja *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* meliputi pengurangan laju deforestasi, pengurangan laju degradasi hutan, pengaturan pembangunan hutan tanaman, pengelolaan hutan lestari, perhutanan sosial, rehabilitasi hutan dengan rotasi regular dan sistematis, rehabilitasi hutan non rotasi pada kondisi lahan kritis menurut kebutuhan lapangan, tata kelola restorasi gambut, perbaikan tata air gambut, perbaikan dan konservasi mangrove, konservasi keanekaragaman hayati dan ekosistemnya, serta pengembangan berbagai instrumen kebijakan baru, pengendalian sistem monitoring, evaluasi dan pelaksanaan komunikasi publik.

Pengkoordinasian pelaksanaannya dalam bidang-bidang utama sektor FOLU yang meliputi: Bidang Pengelolaan Hutan Lestari, Bidang Peningkatan Cadangan Karbon, Bidang Konservasi, Bidang Pengelolaan Ekosistem Gambut, dan Bidang Instrumen dan Informasi.

Rencana kerja Bidang Peningkatan Cadangan Karbon disusun sebagai pedoman pencapaian target *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* dalam bentuk aktifitas meliputi; Rehabilitasi Hutan dan Lahan; Mangrove; dan Restorasi Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian.

Indonesia's FOLU Net Sink 2030 dilaksanakan oleh seluruh Unit Kerja lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada unit kerja pusat dan unit kerja wilayah (UPT), bersama-sama, kolaborasi dan melibatkan pemerintah daerah, dunia usaha dan masyarakat secara luas, melalui kerja-kerja program struktural, kemitraan dan pembiasaan masyarakat.

Jakarta, Oktober 2022

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN



Prof. Dr. Ir. Siti Nurbaya Bakar, M. Sc.

Daftar Isi

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

BAB I. Pendahuluan

- A. Latar Belakang
- B. Tujuan dan Sasaran
 - B.1 Tujuan
 - B.2 Sasaran
- C. Dasar Hukum
- D. Struktur Organisasi Tim FOLU *Net Sink* 2030
 - D.1 Tugas dan Fungsi
 - D.2 Tugas Kelompok Kerja

BAB II. Rencana Kerja Tahunan

- A. Identifikasi Lokus
- B. Rehabilitasi Hutan dan Lahan
 - B.1. Strategi
 - B.2. Target dan Kegiatan
 - B.3. Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Tahun
 - B.4. Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan
 - B.5. Dukungan Sumberdaya Manusia
 - B.6. Pendanaan Kegiatan
- C. Mangrove
 - C.1. Strategi
 - C.2. Target dan Kegiatan
 - C.3. Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja
 - C.4. Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan
 - C.5. Dukungan Sumberdaya Manusia
 - C.6. Pendanaan Kegiatan

- D. Restorasi Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian
 - D.1. Pembangunan dan pengelolaan Taman Kehati
 - D.2. Pembangunan Ekoriparian
 - D.3. Pemulihan Kerusakan Lahan Bekas Tambang dan Pembangunan Ruang Terbuka hijau
 - D.4. Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

BAB III. Kesimpulan

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Tabel

- TABEL 1.** Unit Eselon I KLHK terkait dibidang PCK pada FOLU *Net Sink* 2030
- TABEL 2.** Luas area target PCK pada FOLU *Net Sink* 2030 dalam hektar
- TABEL 3.** Luas prioritas FOLU *Net Sink* pada masing-masing RO
- TABEL 4.** Lokasi RHL pada masing-masing provinsi berdasarkan fungsi kawasan
- TABEL 5.** Lokasi RHL pada unit KPH masing-masing aksi mitigasi
- TABEL 6.** Strategi, Kegiatan, dan Target RHL pada PCK
- TABEL 7.** Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja RHL
- TABEL 8.** Kegiatan RHL Per Tahun pada Lokasi PCK
- TABEL 9.** Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Kegiatan Penanaman Di Kawasan Konservasi
- TABEL 10.** Target Luas Kegiatan Penanaman Per Tahun pada Kawasan Hutan Konservasi
- TABEL 11.** Kegiatan dan Indikator Kinerja Kegiatan Penanaman pada Area Perhutanan Sosial
- TABEL 12.** Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Penanaman di Perhutanan Sosial
- TABEL 13.** Target luasan yang dilakukan pada masing-masing PBPH per Provinsi
- TABEL 14.** Jadwal pelaksanaan dari Tahun 2022-2030
- TABEL 15.** Kebutuhan SDM/ Orang pada kegiatan RHL perTahun pada lokasi PCK
- TABEL 16.** Kebutuhan pendanaan dari masing-masing kegiatan
- TABEL 17.** Strategi Pencapaian Target FOLU *Net Sink* Sub Bidang Mangrove
- TABEL 18.** Rincian Kegiatan Pencapaian Target FOLU *Net Sink* Sub Bidang Mangrove
- TABEL 19.** Kondisi Vegetasi Mangrove Setiap Provinsi di Indonesia Berdasarkan Peta Eksisting Mangrove Nasional Tahun 2021
- TABEL 20.** Potensi Habitat Mangrove Setiap Provinsi di Indonesia Berdasarkan Peta Potensi Mangrove Nasional Tahun 2021
- TABEL 21.** Luas Lokus Setiap Region untuk Prioritas dalam Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove
- TABEL 22.** Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lansekap Mangrove (KLM) di Region Bali Nusra
- TABEL 23.** Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lansekap Mangrove (KLM) di Region Jawa
- TABEL 24.** Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem

Mangrove berdasarkan Kesatuan Lansekap Mangrove (KLM) di Region Kalimantan

- TABEL 25.** Tata waktu kegiatan aksi mitigasi Bidang Peningkatan Cadangan Karbon Sub Bidang Mangrove
- TABEL 26.** Target Pembangunan Ekoriarian
- TABEL 27.** Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Pembangunan Ekoriarian
- TABEL 28.** Kegiatan Pembangunan Ekoriarian
- TABEL 29.** Pendanaan Kegiatan Pembangunan Ekoriarian
- TABEL 30.** Rencana Kegiatan Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau
- TABEL 31.** Tata Waktu Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau
- TABEL 32.** Pendanaan Kegiatan Pemulihan Kerusakan Lahan Bekas Tambang dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

Daftar Gambar

- GAMBAR 1.** Struktur Organisasi Tim FOLU *Net Sink* 2030
- GAMBAR 2.** Analisis koordinasi
- GAMBAR 3.** Lokus Peningkatan Cadangan Karbon
- GAMBAR 4.** Sebaran Lokasi PCK (Peningkatan Cadangan Karbon)
- GAMBAR 5.** Pusat Wisata Edukasi Lingkungan
- GAMBAR 6.** Area Hutan Tanaman Berdasarkan Fungsi Kawasan Hutan dan Tipe Perizinan

Daftar Singkatan

UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
COP	<i>Conference of Parties atau Pertemuan Para Pihak</i>
CPOS	<i>Current Policy Scenario</i>
Dishut	Dinas Kehutanan
DLH	Dinas Lingkungan Hidup
FOLU	<i>Forestry and Other Land Use</i>
HCVF	<i>High Conservation Value Forest</i>
HTI	Hutan Tanaman Industri
KLHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KPH	Kesatuan Pengelolaan Hutan
LTS	<i>Long Term Strategy</i>
Monev	Monitoring dan Evaluasi
NDC	<i>Nationally Determined Contributions</i>
NGO	<i>Non-Governmental Organization</i>
NSPK	Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria
NZE	<i>Net Zero Emission</i>
OPD	Organisasi Perangkat Daerah
PBPH	Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan
Pokja	Kelompok kerja
PROPER	Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan
PSLH	Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup
RE	Restorasi Ekosistem
RKT	Rencana Kerja Tahunan
RRE	Restorasi Replikasi Ekosistem
RTH	Ruang Terbuka Hijau
Tahura	Taman Hutan Raya
TSL	Tumbuhan dan Satwa Liar

Cross cutting

Isu atau faktor penting yang dapat mempengaruhi aspek atau subsektor/sector lain secara keseluruhan

Deforestasi

Perubahan tutupan hutan dari hutan alam menjadi non hutan alam

Degradasi

Perubahan tutupan hutan dari hutan primer menjadi hutan sekunder

**Efek Rumah Kaca
(Green House Effect)**

Proses masuknya radiasi dari matahari dan terjebaknya radiasi di dalam atmosfer akibat gas rumah kaca sehingga menaikkan suhu permukaan bumi. Pada proporsi tertentu, efek rumah kaca tidak buruk karena membuat suhu rata-rata permukaan bumi menjadi 15°C sehingga memberikan kesempatan adanya kehidupan di muka bumi. Tanpa adanya efek rumah kaca sama sekali suhu rata-rata permukaan bumi diperkirakan sekitar -18°C.

Gas Rumah Kaca

Gas-gas yang berpengaruh baik langsung maupun tidak langsung pada efek rumah kaca, seperti: Karbon Dioksida (CO₂), Metan (CH₄), Dinitrogen Oksida (N₂O), Chlorofluorocarbon (CFC), Hydrofluorocarbon (HFC), Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO_x) dan gas-gas organik non-metan yang mudah menguap (*volatile*).

**High Conservation
Value Forest (HCVF)**

Hutan yang memiliki nilai penting karena teridentifikasi memiliki nilai-nilai keanekaragaman hayati, lingkungan, sosial dan budaya yang tinggi.

**High Conservation
Value (HCV) Area**

Area yang memiliki nilai biologis, ekologis, sosial dan budaya yang tinggi.

**Kebakaran hutan dan
lahan**

Suatu peristiwa kebakaran, baik alami maupun oleh perbuatan manusia, yang ditandai dengan penjalaran api dengan bebas serta mengkonsumsi bahan bakar hutan dan lahan yang dilaluinya.

Law enforcement

kegiatan untuk menerapkan hukum serta melakukan tindakan hukum terhadap setiap pelanggaran atau penyimpangan hukum yang dilakukan oleh subjek hukum, baik melalui prosedur peradilan ataupun melalui prosedur arbitrase dan mekanisme penyelesaian sengketa lainnya

Net Sink

Kondisi yang menggambarkan serapan GRK dari atmosfer yang lebih tinggi dibandingkan emisi yang dihasilkan, dimana pada kondisi ini, vegetasi dan ekosistem penyimpan karbon memegang peranan yang penting dalam menyerap GRK.

Net zero emission

Kondisi yang menggambarkan nilai emisi GRK setara dengan tingkat serapan, sehingga net emisi bernilai nol

PBPH

Perizinan berusaha yang diberikan kepada pelaku usaha untuk memulai dan menjalankan usaha dan/atau kegiatan pemanfaatan hutan

Pembasahan Kembali Gambut (Rewetting)

Kegiatan pembasahan material Gambut yang mengering akibat aktivitas manusia yang menyebabkan turunnya muka air tanah Gambut dengan cara meningkatkan kadar air dan tinggi muka air tanah Gambut. Terdiri dari penyekatan kanal, penimbunan kanal, dan pembangunan sumur bor.

Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan

Semua usaha, tindakan atau kegiatan yang dilakukan untuk mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan

Semua usaha yang mencakup kegiatan-kegiatan pencegahan, pemadaman dan tindakan paska kebakaran hutan dan lahan.

Rehabilitasi

Kegiatan pemulihan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan

Restorasi

Upaya untuk memulihkan, bahkan meningkatkan, fungsi penting sebuah ekosistem yang terdegradasi sebagaimana sedia kala





01



Pendahuluan



BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030 adalah skema aksi mitigasi peningkatan emisi gas rumah kaca dari sektor kehutanan dan tipe lahan lainnya, untuk mencapai tingkat serapan karbon yang lebih tinggi pada Tahun 2030. Proyeksi target FOLU *Net Sink 2030* adalah angka *Net Sink* -140 juta ton CO₂-eq atau emisi negatif sebesar 140 juta ton CO₂-eq [1]. Target FOLU *Net Sink* dapat dicapai melalui dua pendekatan, pertama adalah mengurangi emisi dengan melarang atau membatasi kegiatan kehutanan, kedua melalui peningkatan kapasitas hutan dalam menyerap dan menyimpan karbon. Aksi mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon (PCK) melalui kegiatan penanaman rehabilitasi rotasi dan rehabilitasi non rotasi.

Pada dasarnya kegiatan rehabilitasi diketahui mampu meningkatkan kembali kemampuan suatu lahan dalam menyerap dan menyimpan cadangan karbon secara berkelanjutan [2]. Berdasarkan kondisi tersebut maka rehabilitasi hutan dan lahan digunakan sebagai pendekatan yang digunakan dalam meningkatkan serapan GRK melalui kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan setelah periode penerapan upaya mitigasi dengan rata-rata serapan karbon dari kegiatan rehabilitasi lahan sebelum periode penerapan upaya mitigasi.

Lebih lanjut upaya peningkatan cadangan karbon dapat dilakukan melalui penanaman pengayaan (*enrichment planting*) [3]. Penanaman pengayaan (*enrichment planting*) sendiri merupakan pendekatan yang digunakan dalam peningkatan serapan GRK melalui pengurangan rata-rata serapan karbon dari kegiatan pengayaan tanaman setelah periode penerapan upaya mitigasi dengan rata-rata serapan karbon dari kegiatan pengayaan tanaman sebelum periode penerapan upaya mitigasi.

B. Tujuan dan Sasaran

B.1 Tujuan

Tujuan penyusunan Rencana Kerja Bidang Peningkatan Cadangan Karbon *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* meliputi:

1. Memantapkan kebijakan dan implementasi kerja Bidang Peningkatan Cadangan Karbon untuk mencapai *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* dengan langkah-langkah yang sistematis dan terukur;
2. Menetapkan rencana kerja aksi penurunan emisi gas rumah kaca sektor kehutanan dan lahan menuju *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* pada Bidang Peningkatan Cadangan Karbon;
3. Menjabarkan target NDC ke dalam detail rencana aksi penurunan emisi gas rumah kaca sektor kehutanan dan lahan dengan pendekatan *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* pada Bidang Peningkatan Cadangan Karbon;
4. Menegaskan kegiatan penopang utama pelaksanaan program dan kegiatan penurunan emisi gas rumah kaca sektor kehutanan dan lahan menuju *Indonesia's FOLU Net Sink 2030*

pada Bidang Peningkatan Cadangan Karbon serta tahapan kerja dan operasionalisasi serta evaluasinya;

5. Menjadi dasar dalam penyusunan *Manual of Operation* dari setiap kebijakan dan langkah penopang utama Program Nasional “Indonesia's FoLU Net Sink 2030” pada Bidang Peningkatan Cadangan Karbon;

B.2 Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai melalui implementasi Rencana Kerja Bidang Indonesia's FoLU Net Sink 2030 adalah tercapainya tingkat emisi gas rumah kaca sebesar -140 juta ton CO₂-eq pada Tahun 2030, mendukung *net zero emission* sektor kehutanan dan guna memenuhi NDC yang menjadi kewajiban nasional Indonesia sebagai kontribusi bagi agenda perubahan iklim global, dengan memperhatikan visi Indonesia yang lebih ambisius dalam dokumen *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050 (Indonesia LTS-LCCR 2050)*

C. Dasar Hukum

Dasar hukum yang menjadi landasan penyusunan Rencana Kerja Bidang Peningkatan Cadangan Karbon Indonesia's FoLU Net Sink 2030 adalah sebagai berikut:

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 3687);
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
3. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
5. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 130, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5432) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara

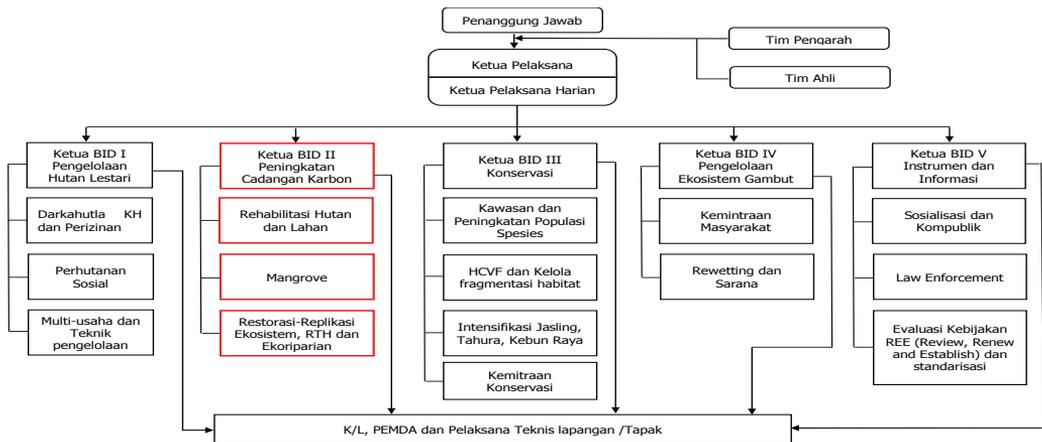
- Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah ((Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 7. Undang-Undang No. 16 Tahun 2016 Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim);
 8. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 9. Undang-undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah Dan Air Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 299, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5608;
 10. 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 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 330);
 11. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 209, Tambahan Lembaran Negara 5580) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 260, Tambahan Lembaran Negara 5957);
 12. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2020 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6518) sebagai dasar pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan;
 13. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 15, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 14. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634);
 15. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan

(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6635);

16. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2021 tentang Tata Cara Pengenaan Sanksi Administratif Dan Tata Cara Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berasal Dari Denda Administratif Di Bidang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 15, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
17. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2019 tentang Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 32 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2019 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 106, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
18. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 209);
19. Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon Untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 249);
20. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 338);
21. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021 tentang Perencanaan Kehutanan, Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Perubahan Fungsi Kawasan Hutan, serta Penggunaan Kawasan Hutan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 322);
22. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 319);
23. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Perhutanan Sosial (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 320);
24. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 756);
25. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 24 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik Lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1387);
26. Keputusan Menteri Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 168 Tahun 2022 tentang *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FoLU) Net Sink 2030* untuk perubahan iklim.

D. Struktur Organisasi Tim FOLU Net Sink 2030

Guna melaksanakan seluruh program dan rencana kerja dibentuk struktur dan komposisi, pembagian tugas kerja dan susunan personal Tim Kerja *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.168/MENLHK/PKTL/PLA.1/2/2022 tanggal 24 Februari 2022. Bidang-bidang pelaksanaan dalam Tim Kerja *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* meliputi Bidang Pengelolaan Hutan Lestari, Bidang Peningkatan Cadangan Karbon, Bidang Konservasi, Bidang Pengelolaan Ekosistem Gambut dan Bidang Instrumen dan Informasi. Pada Peningkatan Cadangan Karbon terdapat tiga kelompok kerja (Pokja) yaitu, Pokja Rehabilitasi Hutan dan Lahan, Pokja Mangrove dan Pokja Restorasi, Replikasi Ekosistem, RTH dan Ekoriparian.



GAMBAR 1. Struktur Organisasi Tim FOLU Net Sink 2030

1. Kelompok Kerja RHL

- a. Direktorat Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan:
 - Direktur Rehabilitasi Hutan (Koordinator)
 - Direktur Perencanaan dan Pengawasan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai
 - Direktur Perbenihan Tanaman Hutan
 - Direktur Konservasi Tanah dan Air
 - Direktur Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove
- b. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem:
 - Direktur Pengelolaan Kawasan Konservasi
- c. Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Lestari:
 - Direktur Pengendalian Usaha Pemanfaatan Hutan.
- d. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan:
 - Direktur Rencana dan Penggunaan Kawasan Hutan dan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan
- e. Direktorat Jenderal Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan:
 - Direktur Pengembangan Usaha Perhutanan Sosial.
- f. Direktorat Jenderal Pengendalian, Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan:
 - Direktur Pengendalian Kerusakan Lahan
- g. Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim:
 - Direktur Mitigasi Perubahan Iklim

2. Kelompok Kerja Mangrove

- a. Direktorat Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan:
 - Direktur Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove (Koordinator)
- b. Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Lestari:
 - Direktur Bina Usaha Pemanfaatan Hutan
- c. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem:
 - Direktur Pengelolaan Kawasan Konservasi
- d. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan:
 - Direktur Rencana dan Penggunaan Kawasan Hutan dan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan
- e. Badan Restorasi Gambut dan Mangrove:

- Kepala Kelompok Kerja Perencanaan Restorasi Gambut dan Restorasi Mangrove
- Kepala Kelompok Kerja Pengembangan Usaha Masyarakat

3. Kelompok Kerja Restorasi, Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian

- a. Direktorat Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan:
 - Direktur Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove (Koordinator)
- b. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem:
 - Direktur Bina Pengelolaan dan Pemulihan Ekosistem
- c. Direktorat Jenderal Pengendalian, Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan:
 - Pengendalian Kerusakan Lahan Gambut
 - Direktur Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Pesisir dan Laut
 - Direktur Pengendalian Pencemaran Air
 - Direktur Pengendalian. Kerusakan Ekosistem Gambut
- d. Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, Bahan Beracun dan Berbahaya:
 - Direktur Pemulihan Lahan Terkontaminasi dan Tanggap Darurat Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Non Bahan Berbahaya dan Beracun
 - Direktur Adaptasi Perubahan Iklim

C.1 Tugas dan Fungsi

Tugas dan fungsi dari bidang PCK (Peningkatan Cadangan Karbon) adalah menyusun *guideline*, memantau dan mengevaluasi implementasi:

1. Rehabilitasi hutan dan lahan
2. Penanaman mangrove
3. Restorasi ekosistem, ruang terbuka hijau dan ekoriparian

C.2 Tugas Kelompok Kerja

Ketua Bidang II Peningkatan Cadangan Karbon mempunyai tiga kelompok kerja:

1. Kelompok kerja RHL mempunyai tugas:
 - a. Melaksanakan penyusunan manual/*guideline* rehabilitasi hutan dan lahan;
 - b. Melaksanakan implementasi rencana operasional rehabilitasi hutan dan lahan;
 - c. Mengembangkan inovasi kebijakan bidang RHL dalam pola kerja KPBU dan

- d. Kerjasama masyarakat dan;
 - e. Melaporkan pelaksanaan kegiatan kepada Ketua Bidang.
2. Kelompok Kerja Mangrove mempunyai tugas:
- a. Melaksanakan penyusunan manual/*guideline* operasional penanaman dan konservasi mangrove;
 - b. Melaksanakan implementasi rencana operasional penanaman dan konservasi mangrove;
 - c. Mengembangkan inovasi kebijakan bidang RHL dalam pola kerja KPBU (Kerjasama Pemerintah dan Bahan Usaha) dan Kerjasama masyarakat; dan
 - d. Melaporkan pelaksanaan kegiatan kepada Ketua Bidang.
3. Kelompok Kerja Restorasi, Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian mempunyai tugas:
- a. Melaksanakan penyusunan manual/*guideline* operasional restorasi ekosistem, ruang terbuka hijau dan ekoriparian;
 - b. Melaksanakan implementasi rencana operasional ekosistem, ruang terbuka hijau dan ekoriparian; dan
 - c. Melaporkan pelaksanaan kegiatan kepada Ketua Bidang.



02

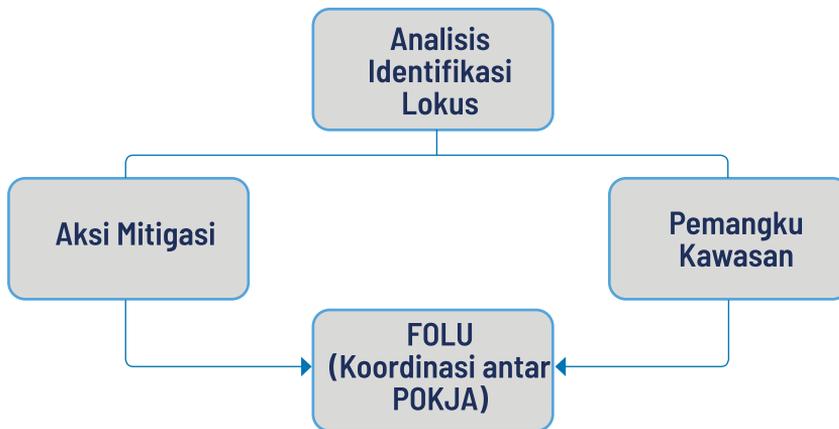
Rencana Kerja
Tahunan



BAB II. Rencana Kerja Tahunan

A. Identifikasi Lokus

Identifikasi lokus dilakukan dengan menghubungkan aksi mitigasi masing-masing Unit Kerja Eselon 1 (UKE 1) terkait dengan pemangku kawasan yang bertanggung jawab terhadap kegiatan rehabilitasi dalam rangka FOLU *Net Sink* 2030. Aksi mitigasi yang dilaksanakan pada bidang Peningkatan Cadangan Karbon adalah rehabilitasi hutan dan lahan (rotasi dan non-rotasi). Pemangku kawasan yang dimaksud adalah Ditjen Pengelolaan Hutan Lestari, Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, Ditjen Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan, dan Pemerintah Daerah. Secara sederhana analisis tersebut dapat dilakukan sebagai berikut (Gambar 2).



GAMBAR 2. Analisis koordinasi

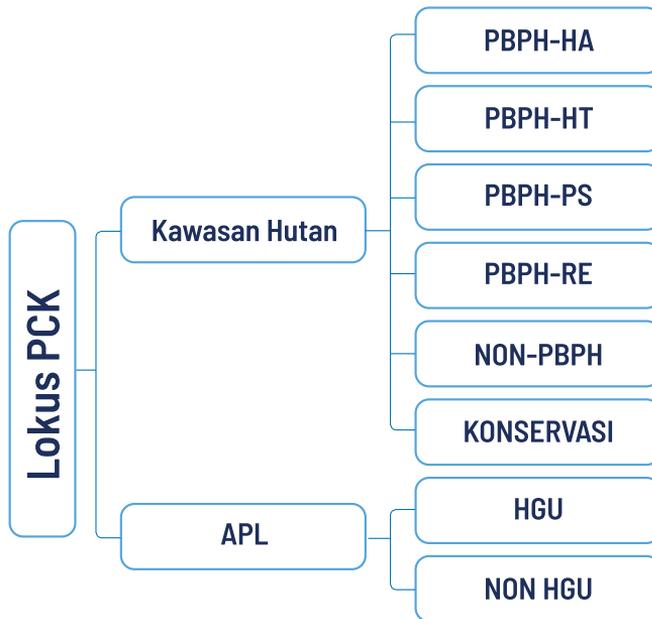
Aksi mitigasi yang merupakan fokus dari bidang Peningkatan Cadangan Karbon terdiri dari kegiatan rehabilitasi rotasi dan rehabilitasi non rotasi. Rehabilitasi rotasi adalah seluruh kegiatan rehabilitasi di dalam Kawasan Hutan baik di dalam konsesi maupun non-konsesi yang dilakukan oleh masyarakat. Rehabilitasi non-rotasi adalah seluruh kegiatan rehabilitasi yang dilakukan pada kawasan hutan dengan fungsi lindung atau konservasi.

Pemangku kawasan merupakan unit eselon I Kementerian Lingkungan Hidup Kehutanan yang bertanggung jawab terhadap keberhasilan Peningkatan Cadangan Karbon. Koordinasi aksi mitigasi pemangku kawasan dilakukan dari masing-masing pokja (kelompok kerja) yang terdiri dari: (1) pokja rehabilitasi hutan dan lahan, (2) pokja mangrove, dan (3) pokja restorasi, replikasi ekosistem, ruang terbuka hijau dan ekoriparian. Koordinasi ini penting dilakukan untuk sinkronisasi target, strategi, dan kegiatan Peningkatan Cadangan Karbon.

TABEL 1. Unit Eselon I KLHK terkait dibidang PCK pada FOLU Net Sink 2030

UKE 1	Unit Eselon II yang bertanggung jawab
PHL	1. Direktorat Pengendalian Usaha Pemanfaatan Hutan
	2. Direktorat Bina Usaha Pemanfaatan Hutan
PDASRH	1. Direktorat Rehabilitasi Hutan
	2. Direktorat Perencanaan dan Pengawasan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai
	3. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan
	4. Direktorat Konservasi Tanah dan Air
	5. Direktorat Rehabilitasi Perairan Darat dan Mangrove
KSDAE	1. Direktorat Pengelolaan Kawasan Konservasi
	2. Direktorat Bina Pengelolaan dan Pemulihan Ekosistem
PSKL	1. Direktorat Pengembangan Usaha Perhutanan Sosial
BRGM	1. Pokja Perencanaan Restorasi Gambut dan Restorasi Mangrove
	2. Pokja Pengembangan Usaha Masyarakat
PEMDA	1. Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota
PKTL	1. Direktorat Rencana dan Penggunaan Kawasan Hutan dan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan
PPKL	1. Direktorat Pengendalian Kerusakan Lahan
	2. Direktorat Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Pesisir dan Laut
	3. Direktorat Pengendalian Pencemaran Air
	4. Direktorat Pengendalian Kerusakan Ekosistem Gambut
PPI	1. Direktorat Mitigasi Perubahan Iklim
PSLB3	1. Direktorat Pemulihan Lahan Terkontaminasi dan Tanggap Darurat Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Non Bahan Berbahaya dan Beracun
	2. Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim

Seluruh lokasi PCK akan terbagi habis oleh lokus yang bertanggung jawab terhadap kegiatan PCK. Secara garis besar lokus PCK dapat dibedakan berdasarkan status kawasan hutan dan non kawasan hutan (APL). Lokus ini yang memiliki peran penting pada implementasi kegiatan di tingkat tapak (Gambar 3).



GAMBAR 3. Lokus Peningkatan Cadangan Karbon

Berdasarkan peran Eselon yang bertanggung jawab terhadap keberhasilan bidang PCK dan juga lokus PCK, maka dapat dirumuskan luasan target PCK pada masing-masing pemangku kawasan yang telah didetailkan berdasarkan Pokja rehabilitasi hutan dan lahan (rotasi dan non rotasi) pada masing-masing jenis pengelolaan.

TABEL 2. Luas area target PCK pada FOLU Net Sink 2030 dalam hektar

Pemangku Kawasan	Jenis Pengelolaan	PCK	
		Rotasi	Non-Rotasi
Ditjen PHL	HP-Non PBPH	1.232.263	535.552
	HPH (PBPH-HA)	1.006.157	0
	KPHL-Non PIAPS	0	217.894
DITJEN KSDAE	KONSERVASI	0	669.954
DITJEN PSKL	KPHL-PIAPS	0	0
	KPHP-PIAPS	38.869	197.036
PEMDA	PEMDA-Non HGU	2.011.174	191.558
	PEMDA-HGU	221.820	33.488

Berdasarkan pada ketiga aksi mitigasi (Rotasi, dan Non Rotasi) pada keseluruhan lokasi PCK maka sebaran lokasi PCK disajikan pada Gambar 4.

yang berizin sesuai dengan rencana pengelolaan yang telah ditetapkan.

6. Penyediaan bibit dengan kuantitas yang mencukupi dan kualitas baik untuk mendukung pelaksanaan RHL serta rencana distribusinya.
7. Membangun dan menguatkan kelembagaan pengelola RHL ditingkat tapak melalui pembentukan kelompok, peningkatan kapasitas SDM, supervisi, dan bimbingan teknis.
8. Memobilisasi dan diversifikasi sumber pendanaan selain APBN antara lain dari APBD, sukuk hijau, investasi, dana hibah, kewajiban rehabilitasi DAS IPPKH, CSR, dan dana masyarakat lainnya serta mengaplikasikan *cross cutting budget* dalam pelaksanaan RHL.
9. Membangun akses pasar terhadap produk –produk terkait *output* dan/ *outcome* PCK.
10. Mengoptimalkan peran IPTEK untuk menjamin keberhasilan kegiatan RHL.
11. Membangun sistem monitoring yang *accountable*, terintegrasi, dan mudah diakses oleh para pihak termasuk oleh penanggungjawab tingkat tapak.

B.2. Target dan Kegiatan

Kegiatan RHL yang dilakukan dengan kegiatan utama meliputi Pengayaan, rehabilitasi hutan dan lahan serta bangunan konservasi tanah. Luas area lokasi FOLU *Net Sink* berdasarkan masing-masing aksi mitigasi seluas 7.131.468 ha yang meliputi PBPH dan tanpa PBPH, Areal Penggunaan Lain (APL) dan Hak Guna Usaha (HGU) dan PIAPS. Sedangkan untuk aksi mitigasi non rotasi seluas 2.974.080 ha PBPH dan tanpa PBPH, APL dan HGU, dan PIAPS. Pendetailan target berdasarkan target FOLU Bidang PHL dengan area seluas 11.459.302 ha terdapat pada Tabel 3.

TABEL 3. Luas prioritas FOLU *Net Sink* pada masing-masing RO

No	RO	Arahan	*Kriteria	Deskripsi	(Luas (ha
1	R07	Rotasi	1	(Tanpa PBPH dan PIAPS (HTR	1.271.132
			2	PBPH	2.836.021
			3	PBPH-HA dan PBPH-RE	1.006.157
			4	APL dan HGU	2.011.174
Total R07					7.131.468

No	RO	Arahan	*Kriteria	Deskripsi	(Luas (ha
2	R08	Non rotasi	1	(Tanpa PBPH dan PIAPS (HTR	535.552
			2	PBPH	1.128.598
			3	HL tanpa PBPH	217.894
			4	HK	669.954
			5	(PIAPS (HL	197.036
			6	APL dan HGU	225.046
Total R08					2.974.080
Total R07+R08					10.105.548

*Kriteria merujuk pada buku manual pembacaan data rencana operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030 Direktorat IPSDH, Ditjen PKTL.

Berdasarkan target LTS 2030, Bidang PCK memiliki target lokasi seluas 5.296.909 ha yang terdiri dari rehabilitasi rotasi 2.787.847 ha, dan Rehabilitasi non rotasi 2.509.062 ha. Sedangkan luas total berdasarkan lokasi prioritas FOLU *Net Sink* hanya sebesar 10.105.548 ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa lokasi prioritas FOLU *Net Sink* memiliki luas eksisting yang lebih luas jika dibandingkan dengan luas target LTS 2030, yaitu sebesar 4.808.639 ha. Berdasarkan kondisi tersebut diharapkan lokasi pada area aksi mitigasi PHL (Pengelolaan Hutan Lestari) yang tersedia diharapkan dapat memenuhi target LTS 2030.

Berdasarkan target luasan keseluruhan maka dapat didetailkan luas target berdasarkan aksi mitigasi dan kriteria pada masing-masing wilayah administrasinya. Wilayah administrasi dibedakan per provinsi dan didetailkan berdasarkan fungsi kawasannya. Fungsi Kawasan hutan dibedakan menjadi empat kelas, yaitu: area penggunaan lain (APL), hutan konservasi (HK), hutan lindung (HL), dan hutan produksi (HP). Lebih lanjut lokasi RHL pada masing-masing provinsi serta luasannya berdasarkan fungsi kawasan dapat dilihat pada Tabel 4. Lokasi RHL pada masing-masing provinsi berdasarkan fungsi kawasan.

TABEL 4. Lokasi RHL pada masing-masing provinsi berdasarkan fungsi kawasan

Kriteria	Provinsi	Fungsi kawasan (ha)				Total	
		APL	HK	HL	HP		
ROTASI							
1	Bengkulu	0	0	0	133	133	
	Jambi	2	0	0	7.041	7.042	
	Kalimantan Barat	158	0	0	76.040	76.198	
	Kalimantan Selatan	0	0	0	23.931	23.931	
	Kalimantan Tengah	108	0	0	667.523	667.631	
	Kalimantan Timur	1.068	0	0	52.470	53.538	
	Lampung	0	0	0	7.287	7.287	
	Riau	1	0	9	324.921	324.931	
	Sumatra Barat	0	0	0	5.862	5.862	
	Sumatra Selatan	1	0	0	51.204	51.205	
	Sumatra Utara	0	0	0	14.506	14.506	
2	Aceh	770	0	101	12.221	13.092	
	Bangka Belitung	247	0	141	75.541	75.929	
	Bengkulu	0	0	0	2.612	2.612	
	Gorontalo	181	0	0	19.538	19.719	
	Jambi	1.224	0	0	114.451	115.675	
	Kalimantan Barat	33.483	0	2	1.066.158	1.099.643	
	Kalimantan Selatan	1.794	0	272	161.542	163.609	
	Kalimantan Tengah	4.108	0	3	381.579	385.691	
	Kalimantan Timur	19.961	0	0	150.662	170.623	
	Lampung	381	0	0	75.197	75.578	
	Maluku	77	0	0	81.679	81.757	
	NTB	295	6	17	22.082	22.399	
	NTT	1.173	0	0	1.886	3.059	
	Papua	523	0	0	36.170	36.693	
	Papua Barat	2.109	0	1	11.337	13.447	
	Riau	10	49	386	134.789	135.234	
		Sulawesi Barat	0	0	0	20	20
		Sulawesi Selatan	5.967	0	0	4.347	10.314
	Sulawesi Tengah	1.805	0	0	12.668	14.474	
	Sulawesi Tenggara	29	0	0	22.270	22.300	
	Sulawesi Utara	0	0	0	2.022	2.022	

Kriteria	Provinsi	Fungsi kawasan (ha)				Total	
		APL	HK	HL	HP		
	Sumatra Barat	127	0	3	23.327	23.456	
	Sumatra Selatan	353	0	0	266.172	266.525	
	Sumatra Utara	1.314	0	155	80.622	82.091	
3	Aceh	1.412	0	0	4.707	6.118	
	Bengkulu	0	0	0	721	721	
	Jambi	1	0	0	10.482	10.483	
	Kalimantan Barat	831	0	10	22.487	23.328	
	Kalimantan Selatan	5	0	0	23.988	23.993	
	Kalimantan Tengah	15.227	0	0	245.565	260.792	
	Kalimantan Timur	22.741	0	8	369.391	392.140	
	Maluku	2.795	0	1	162.155	164.951	
	NTB	0	0	0	3.720	3.720	
	Papua	965	0	3	53.419	54.386	
	Papua Barat	2.698	0	0	30.034	32.732	
	Riau	0	0	0	299	299	
	Sulawesi Barat	0	0	0	167	167	
	Sulawesi Tengah	1.791	0	0	13.952	15.743	
	Sumatra Barat	41	0	0	4.546	4.587	
	Sumatra Selatan	0	0	0	1.622	1.622	
	Sumatra Utara	16	0	0	10.260	10.276	
	4	Aceh	262	0	0	0	262
		Bengkulu	36.832	0	0	0	36.832
Jambi		11.493	0	0	261	11.754	
Kalimantan Barat		157.419	0	12	27.155	184.586	
Kalimantan Selatan		52.796	0	0	7.862	60.658	
Kalimantan Tengah		369.265	0	0	225.131	594.396	
Kalimantan Timur		893.810	0	1	35.947	929.757	
Lampung		9.423	0	0	0	9.423	
Riau		13.445	0	0	2.632	16.076	
Sumatra Barat		40	0	0	0	40	
Sumatra Selatan		161.745	0	0	861	162.606	
Sumatra Utara		4.783	0	0	0	4.783	

Kriteria	Provinsi	Fungsi kawasan (ha)				Total
		APL	HK	HL	HP	
NON ROTASI						
1	Bengkulu	0	0	16.613	415	17.028
	Jambi	3	0	75	6.117	6.195
	Kalimantan Barat	1	0	52.658	14.367	67.027
	Kalimantan Selatan	0	0	4.418	3.681	8.099
	Kalimantan Tengah	132	0	5.822	160.676	166.630
	Kalimantan Timur	14	0	1.670	9.381	11.065
	Lampung	0	0	13.180	160	13.339
	Riau	1	00	6.268	195.895	202.164
	Sumatra Barat	0	0	0	1.951	1.951
	Sumatra Selatan	1	1	6.155	33.585	39.741
	Sumatra Utara	0	0	922	1.392	2.314
2	Aceh	1.429	49	2.732	40.113	44.324
	Bangka Belitung	20	1	1.152	23.432	24.605
	Bengkulu	0	0	0	19.059	19.059
	Gorontalo	1	0	1	262	264
	Jambi	301	0	15	110.455	110.771
	Kalimantan Barat	1.623	114	5.142	115.846	122.725
	Kalimantan Selatan	2	93	11.579	42.003	53.677
	Kalimantan Tengah	1.193	58	2.284	184.893	188.428
	Kalimantan Timur	7.709	10	2.053	116.125	125.896
	Lampung	0	0	374	14.002	14.376
	Maluku	0	30	625	20.742	21.397
	NTB	18	1.093	909	12.107	14.127
	NTT	0	53	3	2.460	2.516
	Papua	36	0	568	102.367	102.972
	Papua Barat	22	0	559	20.807	21.388
	Riau	600	213	105	54.187	55.105
	Sulawesi Barat	25	0	6	1.435	1.466
	Sulawesi Selatan	79	0	0	558	637
	Sulawesi Tengah	4.558	115	651	32.140	37.464
	Sulawesi Tenggara	14	0	1	9.023	9.039
	Sumatra Barat	237	0	11	5.584	5.833
Sumatra Selatan	203	3	1.027	106.194	107.426	
Sumatra Utara	77	1	3.156	41.748	44.983	

Kriteria	Provinsi	Fungsi kawasan (ha)				Total
		APL	HK	HL	HP	
3	Bengkulu	0	0	541	0	541
	Jambi	0	0	30	2	32
	Kalimantan Barat	0	0	28.597	0	28.597
	Kalimantan Selatan	0	0	6.148	0	6.148
	Kalimantan Tengah	0	0	41.841	0	41.841
	Kalimantan Timur	3	0	23.713	0	23.716
	Lampung		0	4.599	0	4.599
	Riau	0	0	25.895	0	25.895
	Sumatra Selatan	0	43	59.357	0	59.400
	Sumatra Utara	17	0	27.108	0	27.125
	4	Bengkulu	0	0	0	0
Jambi		186	31.554	0	0	31.741
Kalimantan Barat		0	139.728	0	0	139.728
Kalimantan Selatan		0	7.126	0	0	7.126
Kalimantan Tengah		0	140.602	0	323	140.925
Kalimantan Timur		14	158.553	0	0	158.567
Lampung		0	0	0	0	0
Riau		0	96.159	0	11	96.169
	Sumatra Selatan	0	66.717	0	0	66.717
	Sumatra Utara	0	188	0	0	188
5	Bengkulu	0	0	0	0	0
	Jambi	0	0	31	1	32
	Kalimantan Barat	0	0	1	0	1
	Kalimantan Tengah	0	0	1	0	1
	Kalimantan Timur	0	0	1	0	1
	Sumatra Selatan	0	0	3	0	3
	Sumatra Utara	0	0	30	0	30

Kriteria	Provinsi	Fungsi kawasan (ha)				Total
		APL	HK	HL	HP	
6	Bengkulu	2.239	0	0	0	2.239
	Jambi	54	1.337	6	78	1.476
	Kalimantan Barat	16.406	0	498	1.548	18.452
	Kalimantan Selatan	833	0	2	87	923
	Kalimantan Tengah	50.778	0	720	41.945	93.443
	Kalimantan Timur	54.240	604	277	1.120	56.241
	Lampung	100	0	0	0	100
	Riau	4.651	0	176	1.068	5.895
	Sumatra Barat	0	0	0	0	0
	Sumatra Selatan	12.506	0	0	0	12.507
	Sumatra Utara	9	0	272	0	281

Berdasarkan lokus pemangku kawasan pada kawasan hutan maka lokasi prioritas FOLU *Net Sink* dapat dijabarkan pada masing-masing unit KPH per Provinsi. KPH merupakan kesatuan wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya, yang dapat dikelola secara efisien dan lestari. KPH terdiri dari Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHK), Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP). Pengelolaan hutan dalam konsep KPH dilakukan sehingga hutan lestari dan masyarakat sejahtera dapat terwujud. Pengelolaan hutan lestari menjadi tujuan utama pembangunan KPH, karena hutan yang lestari diharapkan dapat memberikan manfaat secara ekologi, ekonomi, dan sosial bagi para pihak yang berkepentingan dengan sektor kehutanan. Peran besar KPH baik sebagai pemangku wilayah maupun unit yang berhak melakukan monitoring keberhasilan FOLU *Net Sink* maka perlu ditetapkan unit KPH yang akan melaksanakan aksi mitigasi PCK. Informasi pada unit KPH juga telah didetailkan untuk kriteria aksi mitigasi Rotasi (RO7), dan Non Rotasi (RO8). Luasan lokasi RHL pada masing-masing unit KPH berdasarkan arahan dapat dilihat pada Tabel 5.

TABEL 5. Lokasi RHL pada unit KPH masing-masing aksi mitigasi

Provinsi	KPH	Rotasi	Non rotasi	Total
Jambi	UNIT II - KPHP	10.917	5.993	16.910
	UNIT III - KPHP	14.257	3.147	17.405
	UNIT IV - KPHP	21.559	6.708	28.267
	UNIT V - KPHP	0	3.452	3.452
	UNIT XI - KPHP	10.817	1.333	12.149
Kalimantan Tengah	UNIT III - KPHP	365	3.793	4.158
	UNIT XIII - KPHP	21.480	16.220	37.700
	UNIT XVII - KPHP	80.149	26.535	106.684

Provinsi	KPH	Rotasi	Non rotasi	Total
Kalimantan Timur	UNIT V - KPHP	75	566	641
	UNIT XIV - KPHP	14.959	2.687	17.646
	UNIT XIX - KPHP	64.725	18.185	147.924
	UNIT XV - KPHP	16.418	5.718	22.137
	UNIT XVI - KPHP	1.061	1.863	3.077
	UNIT XVII - KPHP	2.453	3.841	6.294
	UNIT XVIII - KPHP	75.667	24.402	101.470
	UNIT XXIII - KPHP	1.168	890	2.059
	UNIT XXIV - KPHP	26.126	5.849	31.974
	UNIT XXV - KPHP	45.846	1.583	56.792
Kalimantan Utara	UNIT II - KPHP	11.518	135	11.654
	UNIT III - KPHP	2.235	0	2.235
	UNIT IV - KPHP	17.155	5.236	22.391
	UNIT VIII - KPHP	13.027	1.242	14.269
	UNIT XIII - KPHP	16.461	3.164	19.625
	UNIT XX - KPHP	3.003	389	3.392
	UNIT XXI - KPHP	1.902	0	1.902
Kep. Bangka Belitung	UNIT IX - KPHP	7.940	408	8.347
	UNIT VII - KPHL	2.935	3.123	6.058
	UNIT XI - KPHP	2.011	644	2.655
	UNIT XII - KPHL	4.016	441	4.458
Maluku Utara	UNIT III - KPHL	1.220	0	1.220
	UNIT XIV - KPHP	31.379	1.627	33.005
	UNIT XV - KPHP	1.617	0	1.617
N T T	UNIT XII - KPHP	31	573	604
Riau	UNIT VIII - KPHP	20.717	7.460	28.292
	UNIT X - KPHP	733	2	734
	UNIT XI - KPHP	737	4.287	5.024
	UNIT XIII - KPHP	88	0	88
	UNIT XVI - KPHL	1.752	4.119	5.871
	UNIT XVII - KPHP	6.968	3.199	10.167
Sulawesi Barat	UNIT III - KPHL	61	424	485
Sulawesi Tengah	UNIT XII - KPHP	2.307	2.346	4.653
	UNIT XV - KPHP	1.524	2.017	3.540
	UNIT XVIII - KPHP	4.103	3.040	7.143
Sulawesi Utara	UNIT II - KPHP	2.013	0	2.013
Sumatra Barat	UNIT VII - KPHL	1.202	1.653	2.855
	UNIT X - KPHP	4.881	85	4.966
	UNIT XI - KPHP	8.838	156	8.994
Sumatra Selatan	UNIT IX - KPHL	533	1.606	2.139
	UNIT XI - KPHL	4.287	50	4.337
	UNIT XVII - KPHL	0	25.798	25.798
	UNIT XVIII - KPHL	0	9	9

Provinsi	KPH	Rotasi	Non rotasi	Total
Sumatra Utara	UNIT IV - KPHL	4.577	243	4.820
	UNIT VI - KPHP	448	89	537
	UNIT XI - KPHP	214	93	307
	UNIT XXI - KPHP	316	483	800
	UNIT XXXIII - KPHP	3.065	127	3.192

Seluruh kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan memiliki kegiatan utama meliputi Pengayaan dan rehabili tasi hutan dan lahan. Berdasarkan sebaran IPL pada masing-masing pemangku wilayah dapat diketahui jenis pengelolaan dan strategi yang dapat diterapkan pada skema peningkatan cadangan karbon (Tabel 6).

TABEL 6. Strategi, Kegiatan, dan Target RHL pada PCK

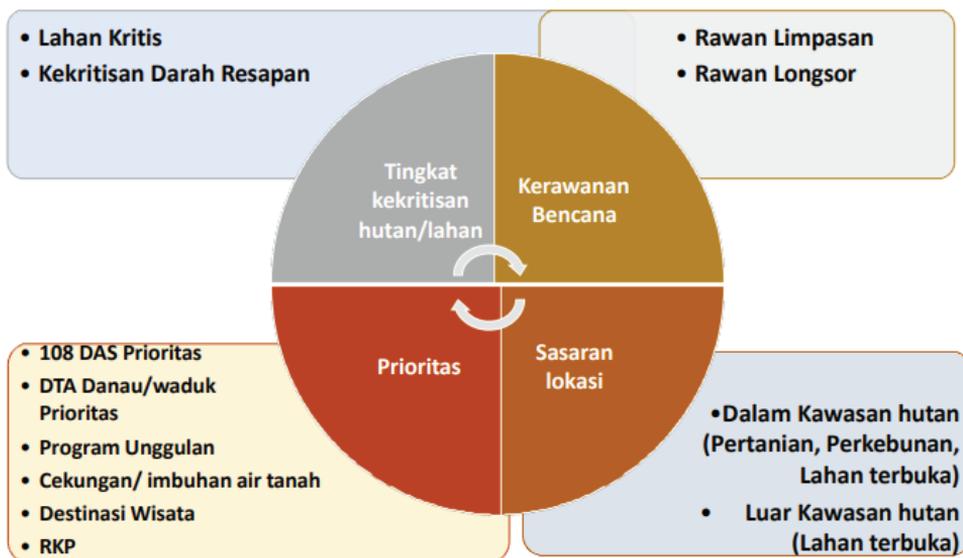
Strategi	Kegiatan	Target
Register Lokus	Fasilitator pada KPH dan Pemda	Seluruh KPHL, KPHP, KPHK
Menentukan dan menetapkan penanggung-jawab lokus	Penetapan penanggungjawab lokus	Peraturan / SK
Pelaksanaan aksi mitigasi RHL	Penyediaan bibit rehabilitasi, penanaman dan pemeliharaan	Penyediaan bibit dari seluruh persemaian/tempat produksi bibit di Indonesia, penanaman dan pemeliharaan dengan penyediaan pupuk (input produksi) bekerjasama dengan masyarakat setempat
Pendorong kegiatan RHL	Pendampingan	Pendampingan terhadap pelaksanaan RHL
	Pengawasan dan Pengendalian	,Menjamin keberhasilan tanaman
Penguatan kelembagaan	Pelatihan	SDM KPH, KUPS
	Pendampingan	SDM KPH, KUPS
Diversifikasi sumber pendanaan	Fasilitasi	Mendapatkan sumber pendanaan lain (APBD, sukuk hijau, investasi, dana hibah, kewajiban rehabilitasi DAS (IPPKH, CSR, dan dana masyarakat
Pembangunan akses pasar	Fasilitasi akses pasar/modal	Terbentuknya akses pasar/modal
Pengoptimalan peran IPTEK	Riset	Dapat ditentukan jenis dan luasan RHL yang sesuai dengan tapak dan pasarnya
	Pengembangan Sistem Informasi	Sistem aplikasi untuk penyajian data dan informasi
	Penerapan IPTEK dan Inovasi	Implementasi hasil penelitian untuk mendukung kegiatan RHL
Monitoring	Penerapan monitoring Tahunan pada lokasi RHL	Progres Tahunan kegiatan RHL

Upaya yang dilakukan oleh rehabilitasi hutan dan lahan didetailkan menjadi tiga kegiatan, yaitu:

1. RHL Vegetatif
 - a. Di luar Kawasan (Agroforestri, Hutan Rakyat, Hutan Kota, Penghijauan lingkungan)
 - b. Di dalam Kawasan (Reboisasi)
 - c. Penyediaan Bibit Gratis (Penanaman 25 Pohon/Orang)
2. RHL Sipil Teknis
(Dam Pengendali, Dam Penahan, Gully Plug, Sumur Resapan Air, Teras, SPA, Rorak, Terjunan)
3. Pemberdayaan Masyarakat
(Pendidikan, pelatihan dan penyuluhan; pendampingan; pemberian bantuan modal, sosialisasi dan diseminasi; dan/atau penyediaan sarana dan prasarana).

Penentuan lokasi yang ditetapkan sebagai lokus terkecil pelaksanaan kegiatan RHL adalah hal penting dalam perencanaan bidang PCK. Sasaran lokasi reforestasi dan aforestasi untuk kestabilan bentang alam dan program prioritas nasional dilandaskan berdasarkan empat indikator yaitu (Gambar):

1. Tingkat kekritisn hutan/lahan
 - a. Lahan kritis
 - b. Kekritisn daerah resapan
2. Kerawanan bencana
 - a. Rawan limpasan
 - b. Rawan longsor
3. Sasaran lokasi
 - a. Dalam Kawasan hutan (Pertanian, Perkebunan, Lahan terbuka)
 - b. Luar Kawasan hutan (Lahan terbuka)
4. Prioritas
 - a. 108 DAS Prioritas
 - b. DTA Danau/waduk Prioritas
 - c. Program Unggulan
 - d. Cekungan/ imbuhan air tanah
 - e. Destinasi Wisata
- f. RKP



Gambar Sasaran lokasi reforestasi dan aforestasi untuk kestabilan bentang alam dan program prioritas

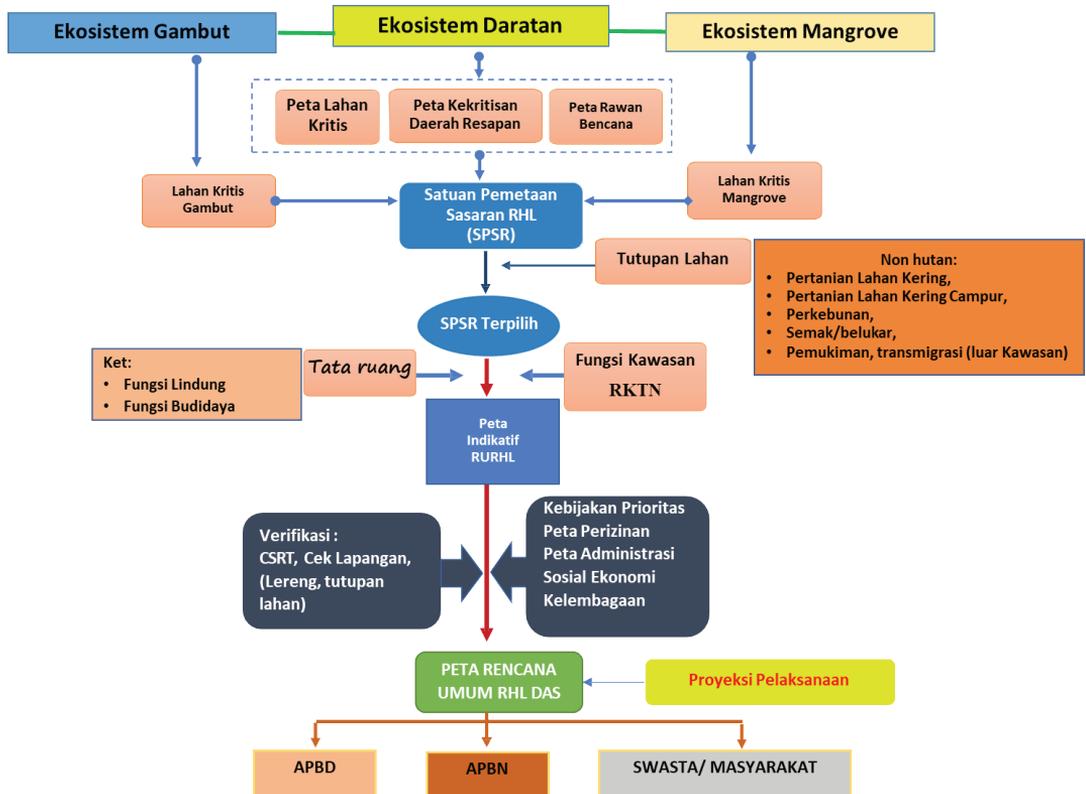
Sedangkan sasaran rehabilitasi hutan dan lahan melingkupi Sembilan aspek, sebagai berikut

1. Rehabilitasi hutan dan lahan kritis
2. Rehab das dan reklamasi bekas tambang
3. Calon ibukota negara
4. Kawasan lindung dan budidaya di luar kawasan
5. Areal bekas terbakar
6. Pemulihan ekosistem kawasan konservasi
7. Perlindungan dan peningkatan nilai estetis kawasan wisata unggulan
8. Perlindungan dta waduk & sempadan/ ekoriparian
9. Pemulihan DAS rawan bencana

Hal ini harus selaras dengan identifikasi lokasi pada penyusunan peta RU-RHL untuk mendukung program reforestasi dan aforestasi. Hasil RU-RHL dioverlay dengan peta target prioritas lokasi dan luas berdasarkan Indeks Prioritas Lokasi. Diagram alir penyusunan peta RU-RHL dapat dilihat pada Gambar . Secara garis besar, tahapan penyusunan RU-RHL adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan Satuan Pemetaan Sasaran RHL
2. Penentuan Indikatif RURHL

3. Groundcheck
4. Penyusunan Rekomendasi Kegiatan RHL
5. Proyeksi Pelaksanaan
6. Identifikasi potensi pendanaan



GAMBAR 5. Diagram alir penyusunan peta RU-RHL DAS untuk mendukung program reforestasi dan aforestasi

Kegiatan	Satuan	Total	Indikator kerja								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fasilitasi akses pasar/ modal ⁸	Kegiatan	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Riset	Penelitian	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Pendampingan implementasi riset ⁹	Kelompok	126	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Penerapan monitoring Tahunan pada lokasi RHL	Report	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Keterangan:¹56 unit KPH dan 14 Provinsi²Target lokasi prioritas FOLU *Net Sink*³Dilakukan satu kali setahun pada 70 unit setiap tahunnya⁴Dilakukan satu kali setahun pada 70 unit setiap tahunnya⁵Dilakukan satu kali setahun pada 70 unit setiap tahunnya⁶Dilakukan satu kali setahun pada 70 unit setiap tahunnya⁷Dilakukan di pusat setahun satu kali setiap tahunnya⁸Dilakukan di pusat setahun satu kali setiap tahunnya⁹Dilakukan satu kali setahun setiap tahunnya

Rencana kegiatan penanaman pada target seluas 11.4 juta ha terdapat pada beberapa jenis pengelolaan seperti kawasan konservasi, area perhutanan sosial (KPHL-PIAPS, dan KPHP-PIAPS), area HP-Non PBPH, PBPH HA, dan KPHL-Non PIAPS. Masing-masing jenis pengelolaan akan memiliki kegiatan penanaman yang berbeda.

Lokasi prioritas FOLU *Net Sink* yang terdapat pada kawasan konservasi berada pada 8 provinsi mencakup keseluruhan luas aksi mitigasi seluas 638.548ha, dimana luasan tersebut berbeda dengan target yang ditetapkan pada kegiatan non rotasi yang mencapai luas 669.954 ha. Terdapat gap antara target peningkatan cadangan karbon di hutan konservasi sebesar -31.406ha. Kegiatan terdiri dari dua belas kegiatan, dua belas indikator kerja yang nantinya akan diimplementasikan sampai Tahun 2030 (Tabel 9).

Provinsi	Total	Luas (ha)							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kalimantan Timur	160.925	20.116	20.116	20.116	20.116	20.116	20.116	20.116	20.116
Lampung	3.418	427	427	427	427	427	427	427	427
Riau	94.032	11.754	11.754	11.754	11.754	11.754	11.754	11.754	11.754
Sumatera Utara	71.427	8.928	8.928	8.928	8.928	8.928	8.928	8.928	8.928
Total	638.549	79.819	79.819	79.819	79.819	79.819	79.819	79.819	79.819

Perhutanan Sosial adalah sistem pengelolaan hutan lestari yang dilaksanakan dalam Kawasan Hutan Negara atau Hutan Hak/Hutan Adat yang dilaksanakan oleh masyarakat setempat atau Masyarakat Hukum Adat sebagai pelaku utama untuk meningkatkan kesejahteraan, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat, dan Kemitraan Kehutanan [5]–[7]. Informasi lebih detail terkait kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan kritis pada wilayah perhutanan sosial didetailkan efinite berdasarkan kegiatan pada area indikatif perhutanan sosial, dan perhutanan sosial efinite di Hutan Lindung (HL) dan Hutan Produksi (HP). Kegiatan pendetailan yang dimaksud terkait dalam kegiatan percepatan distribusi akses legal, pengembangan usaha, percepatan pendampingan, dan penanganan konflik tenurial di wilayah PS dan Hutan Adat. Ukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan penanaman pada perhutanan sosial terdiri dari 16 indikator kinerja, dengan total target periode Tahun 2023 – 2030 disajikan pada Tabel 11.

TABEL 11. Kegiatan dan Indikator Kinerja Kegiatan Penanaman pada Area Perhutanan Sosial

Kegiatan	Indikator Kinerja	Satuan	Target total
Penanaman*	Luas area yang tertanami	Ha	5.810.482
Percepatan distribusi akses legal Perhutanan Sosial	Luas prakondisi persetujuan PS dalam skema HD, HKm, HTR, KK	Ha	135.500
	Luas kawasan hutan yang memperoleh persetujuan PS Skema HD, HKm, Kemitraan Kehutanan, dan HTR kepada Kelompok Masyarakat	Ha	84.500
Pengembangan usaha Perhutanan Sosial	Rencana kerja/pengelolaan kelompok perhutanan sosial yang disahkan	KUPS	160
	Fasilitas peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil hutan dan jasa lingkungan	KUPS	160
	Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang ditingkatkan menjadi kelas Gold/Platinum	KUPS	160
Percepatan Pendampingan Perhutanan Sosial	Jumlah Tenaga Pendamping Perhutanan Sosial	Orang	160
	Kemitraan Kelompok Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan	SK	160

Kegiatan	Indikator Kinerja	Satuan	Target total
Penanganann Konflik Tenurial, Hutan Adat	Penanganan Kasus Konflik Tenurial	Kasus	40
	Penetapan Hutan Adat dan Hutan Hak	SK	40
Pengembangan usaha PS	Rencana kelola PS yang disahkan	KUPS	80
	Fasilitas Peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil hutan dan jasa lingkungan	KUPS	80
	Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang ditingkatkan menjadi kelas Gold/Platinum	KUPS	80
Percepatan Pendampingan PS	Jumlah Tenaga Pendamping Perhutanan Sosial	Orang	80
	Kemitraan Kelompok Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan	SK	80
Konflik Tenurial	Penanganan Kasus Konflik Tenurial	Kasus	2

*Penanaman menggunakan skema kerja sama dengan masyarakat pada area yang ditetapkan untuk kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan.

Target masing-masing indikator kinerja kegiatan penanaman pada area perhutanan sosial dijabarkan pertahun untuk yang menggambarkan tingkat pencapaian suatu kegiatan berdasarkan tata waktu kegiatan yang telah ditetapkan sebagaimana terdapat pada Tabel 12. Pembagian target pertahun didapatkan dari pembagian target total dengan jangka waktu kegiatan dari 2023-2030.

TABEL 12. Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Penanaman di Perhutanan Sosial

Target ENR FoLU Net Sink	Kondisi Saat ini	Kegiatan	Indikator Kinerja	Satuan	Target Tahunan (Ha)								
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5.810.482 Ha	-	Penanaman	Luas area yang tertanami	Ha	726.310	726.310	726.310	726.310	726.310	726.310	726.310	726.310	
235.932 Ha	219.973,2 Ha (Indikatif PS)	Percepatan distribusi akses legal PS	Luas prakondisi persetujuan PS dalam skema HD, HKm, HTR, KK	Ha	17.500	17.500	17.500	17.500	16.500	16.500	16.500	16.000	
			Luas kawasan hutan yang memperoleh persetujuan PS Skema HD, HKm, Kemitraan Kehutanan, dan HTR kepada Kelompok Masyarakat	Ha	11.000	11.000	11.000	11.000	10.500	10.000	10.000	10.000	10.000
		Pengembangan usaha PS	Rencana kerja/ pengelolaan kelompok perhutanan sosial yang disahkan	KUPS	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			Fasilitas peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil hutan dan jasa lingkungan	KUPS	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang ditingkatkan menjadi kelas Gold/Platinum	KUPS	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Percepatan Pendampingan PS	Jumlah Tenaga Pendamping Perhutanan Sosial	Orang	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			Kemitraan Kelompok Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan	SK	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Penangan Konflik Tenurial, HA	Penanganan Kasus Konflik Tenurial	Kasus	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			Penetapan Hutan Adat dan Hutan Hak	SK	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm
		15.838,94 (PS Definitif - HL dan HP) - 7 KUPS	Pengembangan usaha PS	Rencana kelola PS yang disahkan	KUPS	10	10	10	10	10	10	10	10
	Fasilitas Peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil hutan dan jasa lingkungan			KUPS	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang ditingkatkan menjadi kelas Gold/Platinum			KUPS	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Percepatan Pendampingan PS		Jumlah Tenaga Pendamping Perhutanan Sosial	Orang	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			Kemitraan Kelompok Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan	SK	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Konflik Tenurial		Penanganan Kasus Konflik Tenurial	Kasus	2	2	-	-	-	-	-	-	-

Kegiatan RHL untuk pemulihan fungsi produksi di dalam NDC disebut sebagai kegiatan rehabilitasi lahan dengan rotasi, sedangkan yang untuk fungsi tata air dan layanan jasa lingkungan lainnya sebagai kegiatan rehabilitasi lahan non rotasi. Target luasan kegiatan rehabilitasi rotasi dan non-rotasi tersebut dijabarkan per provinsi (Tabel 13).

TABEL 13. Target luasan PCK per provinsi

Provinsi	Target (ha)		
	Rotasi	Non Rotasi	Total
Aceh	19.128	44.049	63.178
Bangka-Belitung	76.228	24.696	100.924
Bengkulu	3.160	19.139	22.299
Gorontalo	19.766	265	20.031
Jambi	125.232	109.589	237.071
Kalimantan Barat	1.144.709	123.758	1.360.064
Kalimantan Selatan	196.769	55.814	264.018
Kalimantan Tengah	726.217	188.563	970.407
Kalimantan Timur	541.209	113.351	834.325
Kalimantan Utara	106.205	13.380	119.585
Lampung	76.953	14.513	91.466
Maluku	115.853	12.974	128.826
Maluku Utara	132.066	8.524	140.590
Nusa Tenggara Barat	26.753	14.470	41.223
Nusa Tenggara Timur	3.157	2.597	5.755
Papua	90.309	104.908	195.217
Papua Barat	48.419	21.541	69.960
Riau	141.352	58.806	203.735
Sulawesi Barat	187	1.472	1.659
Sulawesi Selatan	10.428	644	11.071
Sulawesi Tengah	30.301	37.571	67.872
Sulawesi Tenggara	22.502	9.118	31.620
Sulawesi Utara	2.027	0	2.027
Sumatra Barat	28.361	5.996	34.357
Sumatra Selatan	272.888	110.416	503.062
Sumatra Utara	91.850	43.971	136.158
Total	4.052.030	1.140.124	5.656.500

B.4. Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Tata waktu pelaksanaan kegiatan secara detail setiap triwulan akan dibahas pada sub bab ini. Pendetailan kegiatan per triwulan akan dipisahkan berdasarkan Tahun per masing-masing kegiatan yang melingkupi interval waktu 2022-2030. Triwulan 1 meliputi kegiatan-kegiatan persiapan dokumen yang mendukung kegiatan PCK. Dokumen tersebut meliputi dokumen rancangan kegiatan, kebutuhan sumberdaya dan pendanaan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan. Triwulan 2 berfokus pada penyiapan bahan baku, SDM, kelembagaan, dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan. Triwulan 3 dan 4 memuat kegiatan penanaman dan pemeliharaan pasca penanaman. Kegiatan dari Tahun 2022-2030 memiliki deskripsi yang sama tiap Tahunnya sehingga secara sederhana dapat dilihat sebagai berikut (Tabel 14).

TABEL 14. Jadwal pelaksanaan kegiatan Tahun 2022-2030

Kegiatan	Satuan	Jadwal Pelaksanaan									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Fasilitator pada KPH dan Pemda	Unit		✓	✓							
Penetapan penanggungjawab lokus	Dokumen	✓									
Kegiatan penanaman	juta ha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pendampingan RHL	Kegiatan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pengawasan dan Pengendalian	Kegiatan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pelatihan untuk penguatan kelembagaan	Kegiatan		✓			✓			✓		
Pendampingan kelembagaan	Kegiatan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fasilitasi sumber pendanaan	Kegiatan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fasilitasi akses pasar/modal	Kegiatan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Riset	Penelitian	✓									
Pendampingan implementasi riset	Kelompok	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Penerapan monitoring Tahunan pada lokasi RHL	Report		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

B.5. Dukungan Sumberdaya Manusia

Partisipasi berbagai pihak termasuk pemberdayaan masyarakat merupakan faktor kunci dalam pembangunan pengelolaan hutan lestari [8]. Dukungan sumberdaya manusia sangat penting untuk mencapai keberhasilan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan. Masing-masing rencana kegiatan yang telah dikemukakan sebelumnya memerlukan sumberdaya manusia (Tabel 15). Kerjasama dengan lembaga-lembaga lain dapat dilibatkan guna memenuhi kebutuhan SDM dalam kegiatan RHL seperti kelompok masyarakat/komunitas pada tingkat tapak, KPH (pemangku wilayah)/UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah), UPT (Unit Pelaksana Teknis), Swasta/ PBPH (Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan), LSM dan NGO.

TABEL 15. Kebutuhan SDM/ Orang pada kegiatan RHL pertahun pada lokasi PCK

Kegiatan	Total	Orang							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fasilitator pada KPH dan Pemda ¹	1.680	210	210	210	210	210	210	210	210
Kegiatan penanaman ²	3.575.000	162.500	243.750	325.000	406.250	487.500	568.750	650.000	731.250
Pendampingan RHL ³	5.600	700	700	700	700	700	700	700	700
Pengawasan dan Pengendalian ⁴	560	70	70	70	70	70	70	70	70
Pelatihan untuk penguatan kelembagaan ⁵	1.120	140	140	140	140	140	140	140	140
Pendampingan kelembagaan ⁶	560	70	70	70	70	70	70	70	70
Total	3.584.520	163.690	244.940	326.190	407.440	488.690	569.940	651.190	732.440

Keterangan:

¹ 3 orang masing-masing unit KPH dan Pemda

² 1 orang per 8 ha untuk penanaman dan 1 orang per 16 ha untuk pemeliharaan

³ 10 orang masing-masing unit KPH dan Pemda

⁴ 1 orang masing-masing unit KPH dan Pemda

⁵ 2 orang masing-masing unit KPH dan Pemda

⁶ 1 orang masing-masing unit KPH dan Pemda

B.6. Pendanaan Kegiatan

Secara garis besar kebutuhan dana dari 12 aksi strategi dapat dilihat pada Tabel 32. Kebutuhan dana meliputi aksi strategi yang pertama harus dilakukan yaitu menetapkan dan mendaftarkan lokus PCK, hingga sistem monitoring yang akan dibangun guna memastikan keberhasilan kegiatan PCK di Tahun 2030. Kebutuhan pendanaan dalam satuan juta yang mengakomodir kegiatan dari 2022 hingga 2030 pada 56 KPH dan 14 Provinsi. Untuk melaksanakan kegiatan ini diperlukan total pendanaan sebesar Rp 196,6 Triliun (Tabel 16).

TABEL 16. Kebutuhan pendanaan dari masing-masing kegiatan

Kegiatan	Satuan	Jumlah kegiatan	Kebutuhan biaya (Rp juta)	Total biaya (Rp juta)
Fasilitator pada KPH dan Pemda	Unit	70	203	14.210
Kegiatan penanaman	Ha	12.128.576	15	181.928.640
Pendampingan RHL	Kegiatan	490	50	24.500
Pengawasan dan Pengendalian	Kegiatan	490	29.702	14.554.291
Pelatihan untuk penguatan kelembagaan	Kegiatan	210	140	29.400

Kegiatan	Satuan	Jumlah kegiatan	Kebutuhan biaya (Rp juta)	Total biaya (Rp juta)
Pendampingan kelembagaan	Kegiatan	490	50	24.500
Fasilitasi sumber pendanaan	Kegiatan	9	50	450
Fasilitasi akses pasar/modal	Kegiatan	9	50	450
Riset	Paket	8	1.000	8.000
Pendampingan implementasi riset	Kelompok	126	50	6.300
Penerapan monitoring Tahunan pada lokasi RHL	Laporan	8	366	2.928
Total				196.593.669

Pendekatan pembiayaan rehabilitasi hutan dan lahan dapat dijabarkan menjadi 3 skema pembiayaan. Pemerintah mengakomodir pembiayaan dalam skema rehabilitasi Hutan dan Lahan (didalam dan di luar kawasan), dengan sumber pembiayaan melalui APBN, DAK, APBD dan DBH. Sedangkan korporasi dapat berupa tiga skema meliputi pembiayaan dari pemegang ijin, rehabilitasi DAS (IPPKH), CSR pemegang ijin. Selanjutnya, pembiayaan dalam skema masyarakat bersumber dari perhutanan sosial, swadaya masyarakat (system adopsi pohon hutan rakyat). Seluruh pembiayaan melingkupi skala sub-nasional, nasional, dan internasional Gambar.



GAMBAR Pendekatan pembiayaan RHL

F. Mangrove

C.1. Strategi

Ekosistem mangrove memiliki potensi yang besar dalam hal mitigasi perubahan iklim mengingat ekosistem tersebut mampu menyimpan cadangan karbon yang besar [9]. Strategi pencapaian target FoLU *Net Sink* melalui aksi mitigasi Bidang Peningkatan Cadangan Karbon Sub Bidang Mangrove didasarkan pada Strategi Rehabilitasi Mangrove dalam Roadmap Rehabilitasi Mangrove Nasional Tahun 2021, yang dikelompokkan ke dalam Strategi Pemenuhan Kondisi Pemungkin, Strategi Implementasi Aksi dan Strategi Keberlanjutan, sebagai berikut:

TABEL 17. Strategi Pencapaian Target FOLU Net Sink Sub Bidang Mangrove

No	Kelompok Strategi	Strategi
1	Pemenuhan Kondisi Pemungkin	<ul style="list-style-type: none"> a. Koordinasi, sinkronisasi dan sinergi kebijakan dan program K/L dan Pemda b. Penguatan data basis perencanaan c. Penguatan kelembagaan d. Pemberdayaan masyarakat
2	Implementasi Aksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemulihan ekosistem mangrove b. Peningkatan ekosistem mangrove c. Mempertahankan ekosistem mangrove d. Penguatan ekosistem mangrove sebagai kawasan lindung e. Pembuatan pelindung tanaman dan habitat f. Penerapan kebijakan pemanfaatan mangrove lestari g. Edukasi, penyuluhan dan pendampingan h. Pengamanan dan penegakan hukum i. Pengembangan kebijakan insentif dan disinsentif
3	Keberlanjutan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengarusutamaan tingkat kebijakan b. Pengarusutamaan tingkat usaha/kegiatan c. Penguatan sistem silvikultur d. Penyediaan bibit e. Pengembangan kelembagaan pada area "open access" f. Pengembangan kerjasama dengan lembaga non pemerintah di dalam negeri g. Pengembangan kerjasama luar negeri

Adapun penjabaran strategi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Strategi Pemenuhan Kondisi Pemungkin

- a. Koordinasi, sinkronisasi dan sinergi kebijakan dan program antar K/L terkait dan dengan pemda.
- b. Penguatan data basis perencanaan melalui kerjasama penelitian dengan universitas dan lembaga penelitian.
- c. Penguatan kelembagaan rehabilitasi dan pengelolaan ekosistem mangrove.
- d. Pemberdayaan masyarakat.

2. Strategi Implementasi Aksi

- a. Memulihkan lahan terbuka, tanah timbul, dan mangrove terabrasi melalui kegiatan utama penanaman pola intensif, rumpun berjarak atau pola lainnya dan kegiatan pendukungnya.
- b. Meningkatkan cadangan karbon mangrove terdegradasi dan tambak melalui kegiatan pengkayaan tanaman dan jenis, wanamina (*sylvofishery*) untuk tambak di dalam kawasan hutan, akuakultur dengan pendekatan ekosistem (ADPE) untuk tambak di luar kawasan hutan, dan kegiatan pendukungnya.

- c. Mempertahankan ekosistem mangrove yang masih dalam kondisi baik dan terancam oleh gangguan faktor manusia dan faktor alamiah melalui kegiatan-kegiatan sebagai berikut:
 - 1) Koordinasi dalam rangka penguatan ekosistem mangrove sebagai kawasan lindung dalam rencana tata ruang wilayah, rencana zonasi wilayah pesisir, dan atau rencana kegiatan usaha atau pengelolaan pada masing-masing penanggung jawab usaha dan kegiatan.
 - 2) Pembuatan pelindung tanaman dan habitat serta perangkap sedimen untuk melindungi atau menyiapkan habitat mangrove.
 - 3) Penerapan kebijakan pemanfaatan mangrove lestari dalam kerangka pengelolaan hutan berkelanjutan.
 - 4) Edukasi, penyuluhan, dan pendampingan.
 - 5) Pengamanan dan penegakan hukum.
 - 6) Pengembangan kebijakan insentif/disinsentif untuk pemerintah daerah, masyarakat dan pelaku usaha dalam rangka mendorong perlindungan ekosistem mangrove.
3. Strategi Keberlanjutan
 - a. Pengarusutamaan hasil-hasil rehabilitasi mangrove pada tingkat kebijakan dan program multi strata pemerintahan: multi sektor terkait, pemerintah daerah, dan pemerintah desa.
 - b. Pengarusutamaan hasil-hasil rehabilitasi mangrove pada tingkat pengelolaan hutan dan lahan yang dilaksanakan oleh para penanggung jawab usaha dan kegiatan.
 - c. Penguatan sistem silvikultur untuk pengelolaan hutan mangrove lestari dalam kerangka pengelolaan hutan berkelanjutan.
 - d. Penyediaan bibit dengan kuantitas yang mencukupi dan kualitas baik untuk mendukung pelaksanaan rehabilitasi mangrove.
 - e. Mendorong pengembangan atau pembentukan kelembagaan pengelolaan hutan dan lahan pada ekosistem mangrove yang cenderung "*open access*".
 - f. Pengembangan kerjasama dengan lembaga non pemerintah dalam negeri untuk mendukung pengelolaan hutan mangrove lestari.
 - g. Pengembangan kerja sama luar negeri untuk mendukung pengelolaan hutan mangrove lestari dalam kerangka pengelolaan hutan berkelanjutan.

C.2. Target dan Kegiatan

Strategi dan kegiatan sebagaimana diuraikan di atas, didetailkan lebih lanjut ke dalam target capaian, indikator capaian, kebutuhan sumber daya manusia dan sumber pendanaan sebagai berikut (Tabel 18).

TABEL 18. Rincian Kegiatan Pencapaian Target FOLU Net Sink Sub Bidang Mangrove

No.	Kelompok Strategi	Strategi	Kegiatan
1	Pemenuhan Kondisi Pemungkin	a. Koordinasi, sinkronisasi dan sinergi kebijakan dan program K/L dan Pemda	• Penyusunan regulasi nasional
			• Penyusunan regulasi daerah
			• Perencanaan program kegiatan kolaboratif lintas K/L bagi rehabilitasi, konservasi maupun pemanfaatan mangrove secara lestari
			• Penyediaan panduan teknis pelaksanaan rehabilitasi mangrove (pemulihan, peningkatan, maupun mempertahankan ekosistem mangrove)
			• Pengembangan sistem dan mekanisme monitoring dan evaluasi
			• Monitoring dan evaluasi capaian kinerja
		b. Penguatan data basis perencanaan	• Penyediaan peta dasar meliputi PMN, Peta KLM dan peta lainnya
			• Penyediaan basis data dan informasi lainnya
		c. Penguatan kelembagaan	• Penguatan kelembagaan di pusat
			• Penyusunan Rencana Kerja kelembagaan di pusat
			• Penguatan kelembagaan di daerah
			• Penyusunan Rencana Kerja kelembagaan di daerah
		d. Pemberdayaan masyarakat	• Penguatan kelembagaan di tingkat tapak
			• Sosialisasi dan pelatihan masyarakat

Target Capaian	Indikator Capaian (Output)	SDM	Pendanaan
Tersusunnya Regulasi Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove	Regulasi Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove	Pengambil kebijakan, pakar mangrove, pakar kebijakan tata kelola mangrove, dan penyusun regulasi	APBN K/L terkait
Tersusunnya Regulasi Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove di daerah	Regulasi Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove di daerah	Pengambil kebijakan, pakar mangrove, pakar kebijakan tata kelola mangrove, dan penyusun regulasi di daerah	APBD
Tersedianya program kegiatan yang kolaboratif bagi rehabilitasi, konservasi, maupun pemanfaatan mangrove secara lestari	Program kegiatan yang kolaboratif bagi rehabilitasi, konservasi, maupun pemanfaatan mangrove secara lestari	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove lintas K/L, Ahli Perencana	APBN K/L terkait
Tersedianya panduan teknis pelaksanaan rehabilitasi mangrove (pemulihan, peningkatan, maupun mempertahankan ekosistem mangrove)	Penetapan dan sosialisasi panduan teknis	Ahli rehabilitasi mangrove	APBN K/L terkait
Terbangunnya sistem dan mekanisme monitoring dan evaluasi	Sistem dan mekanisme monitoring dan evaluasi	Ahli pengembangan sistem, ahli GIS, pelaksana movev	APBN K/L terkait
Laksanakan monitoring dan evaluasi	Pelaksanaan monitoring dan evaluasi	Pelaksana movev	APBN K/L terkait
Tersedianya PMN, Peta KLM dan peta lainnya yang diperlukan	PMN, Peta KLM dan peta lainnya yang diperlukan	Ahli GIS, ahli perencana	APBN K/L terkait
Tersedianya basis data dan informasi lainnya	Basis data dan informasi lainnya	Pengambil dan penghimpun data dan informasi, ahli basis data, pengembang sistem basis data	APBN K/L terkait
Terbentuknya kelembagaan di pusat	Kelembagaan di pusat	Pimpinan koordinasi lintas K/L, pihak terkait lain	APBN K/L terkait
Tersusunnya Rencana Kerja Kelembagaan di Pusat	Rencana Kerja Kelembagaan di Pusat	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove lintas K/L	APBN K/L terkait
Terbentuknya kelembagaan di daerah	Kelembagaan di daerah	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove lintas K/L, dan Pimpinan koordinasi di daerah, pihak terkait lain	APBN K/L terkait, APBD
Tersusunnya Rencana Kerja Kelembagaan di Daerah	Rencana Kerja Kelembagaan di Daerah	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove di daerah	APBD
Laksanakan pembinaan kelembagaan masyarakat	Pembinaan kelembagaan masyarakat	Ahli pengembangan masyarakat, penggiat	APBN K/L terkait dan APBD
Laksanakan sosialisasi dan pelatihan masyarakat	Sosialisasi dan pelatihan masyarakat	Ahli kegiatan terkait mangrove, penggiat dan masyarakat	APBN K/L terkait dan APBD

No.	Kelompok Strategi	Strategi	Kegiatan
2	Implementasi Aksi	a. Pemulihan ekosistem mangrove b. Peningkatan ekosistem mangrove c. Mempertahankan ekosistem mangrove d. Penguatan ekosistem mangrove sebagai kawasan lindung e. Pembuatan pelindung tanaman dan habitat	• Penetapan dan registrasi lokus rehabilitasi mangrove berdasarkan PMN, Peta KLM dan Arahan FoLU Net Sink
			• Identifikasi status, fungsi dan pemangku kawasan
			• Penyiapan rancangan teknis rehabilitasi hutandan lahan terkait mangrove
			• Pelaksanaan penanaman (intensif maupun pemeliharaan)
			• Pelaksanaan pembuatan bangunan sipil teknis pelindung tanaman
		f. Penerapan kebijakan pemanfaatan mangrove lestari	• Penyediaan panduan pemanfaatan mangrove lestari
			• Pelaksanaan pemanfaatan mangrove lestari
		g. Edukasi, penyuluhan dan pendampingan	• Penyuluhan dan pendampingan rehabilitasi mangrove
			• Penyuluhan dan pendampingan konservasi mangrove
			• Penyuluhan dan pendampingan sylvofishery yang ramah lingkungan
			• Penyuluhan dan pendampingan wisata mangrove yang ramah lingkungan
			• Penyuluhan dan pendampingan pengolahan dan pemasaran produk-produk turunan mangrove
		h. Pengamanan dan penegakan hukum	• Sosialisasi peraturan pemanfaatan kawasan mangrove
			• Pengawasan dan penegakan hukum
		i. Pengembangan kebijakan insentif dan disinsentif	• Penyiapan skema insentif dan disinsentif
			• Penerapan insentif dan disinsentif

Target Capaian	Indikator Capaian (Output)	SDM	Pendanaan
Terlaksananya penetapan dan registrasi lokus rehabilitasi mangrove berdasarkan PMN, Peta KLM dan Arahan FOLU Net Sink	Penetapan dan registrasi lokus rehabilitasi mangrove berdasarkan PMN, Peta KLM dan Arahan FOLU Net Sink	Ahli Perencana, Ahli GIS, Ahli FOLU Net Sink, Pengambil Kebijakan	APBN K/L terkait dan APBD
Teridentifikasinya status, fungsi dan pemangku kawasan	Status, fungsi dan pemangku kawasan	Struktural dan Fungsional terkait mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Tersusunnya rancangan teknis rehabilitasi hutan dan lahan mangrove, baik untuk pemulihan, peningkatan, maupun mempertahankan ekosistem mangrove	Rancangan teknis rehabilitasi hutan dan lahan mangrove, baik untuk pemulihan, peningkatan, maupun mempertahankan ekosistem mangrove	Ahli Perencana, Ahli Rehabilitasi Hutan dan Lahan Terkait Mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penanaman mangrove	Penanaman mangrove	Ahli rehabilitasi hutan dan lahan terkait mangrove, masyarakat	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya pembuatan bangunan sipil teknis pendukung tanaman	Pembuatan bangunan sipil teknis pendukung tanaman	Ahli teknik sipil, Ahli Oseanografi, Ahli Rehabilitasi Hutan dan Lahan terkait mangrove, masyarakat	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya penduan pemanfaatan mangrove lestari	Penduan pemanfaatan mangrove lestari	Struktural dan fungsional K/L terkait, ahli dan praktisi pemanfaatan mangrove lestari	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya pemanfaatan mangrove lestari	Pemanfaatan mangrove lestari	Ahli dan praktisi pemanfaatan mangrove lestari, penggiat	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove	Penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove	Penyuluh dan penggiat rehabilitasi mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam konservasi mangrove	Penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam konservasi mangrove	Penyuluh dan penggiat konservasi mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam silvofishery ramah lingkungan di kawasan mangrove	Penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam silvofishery ramah lingkungan di kawasan mangrove	Penyuluh dan penggiat silvofishery ramah lingkungan di kawasan mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam ekowisata mangrove	Penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam ekowisata mangrove	Penyuluh dan penggiat ekowisata mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam pengolahan dan pemasaran produk turunan mangrove	Penyuluhan dan pendampingan masyarakat dalam pengolahan dan pemasaran produk turunan mangrove	Penyuluh dan penggiat pemanfaatan mangrove lestari	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya sosialisasi peraturan pemanfaatan kawasan mangrove	Sosialisasi peraturan pemanfaatan kawasan mangrove	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya pengawasan dan pemberian sanksi	Pengawasan dan pemberian sanksi hukum	Pejabat Pengawas dan Penegak Hukum (PPNS, Polisi, Jaksa)	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya skema insentif dan disinsentif	Skema insentif dan disinsentif	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya pemberian insentif dan disinsentif	Pemberian insentif dan disinsentif	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD

No.	Kelompok Strategi	Strategi	Kegiatan
3	Keberlanjutan	a. Pengarusutamaan tingkat kebijakan	• Internalisasi aksi ke dalam kebijakan sektor/daerah
			• Internalisasi fungsi, status dan arahan pemanfaatan/ pengendalian kawasan mangrove ke dalam rencana tata ruang
		b. Pengarusutamaan tingkat usaha/ kegiatan	• Internalisasi penerapan peraturan terkait ke dalam perizinan
			• Penaatan usaha/kegiatan
		c. Penguatan sistem silvikultur	• Pengembangan riset dan panduan teknis terkait silvikultur mangrove
		d. Penyediaan bibit	• Pengembangan pusat persemaian dan pembibitan
			• Pengembangan pembibitan oleh masyarakat
		e. Pengembangan kelembagaan pada area "open access"	• Pengembangan regulasi yang terkait kawasan "open access"
			• Pengawasan
		f. Pengembangan kerjasama dengan Lembaga Non Pemerintah di dalam negeri	Pengembangan kesepakatan kerjasama dengan lembaga non pemerintah
			Implementasi kerjasama dengan lembaga non pemerintah
		g. Pengembangan kerjasama luar negeri	Pengembangan kesepakatan kerjasama luar negeri dengan negara lain dan lembaga internasional
			Implementasi kerjasama dengan negara lain dan lembaga internasional

Target Capaian	Indikator Capaian (Output)	SDM	Pendanaan
Tersedianya Kebijakan atau Regulasi di masing-masing sektor (K/L terkait) dan daerah yang mengangkat pelestarian mangrove	Kebijakan atau Regulasi di masing-masing sektor (K/L terkait) dan daerah yang mengangkat pelestarian mangrove	Struktural dan Fungsional terkait Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah, Ahli Kebijakan	APBN K/L terkait dan APBD
Tersusunnya Rencana Tata Ruang yang mengakomodasi pelestarian mangrove	Rencana Tata Ruang yang mengakomodasi pelestarian mangrove	Ahli Planologi Kehutanan, Ahli Tata Lingkungan, Ahli Tata Ruang, Struktural dan Fungsional terkait Tata Ruang dan Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Tersusunnya peraturan perizinan yang mengakomodasi pelestarian mangrove	Peraturan perizinan yang mengakomodasi pelestarian mangrove	Ahli Planologi Kehutanan, Ahli Tata Lingkungan, Ahli Perizinan, Struktural dan Fungsional terkait Perizinan dan Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya penataan usaha/ kegiatan terhadap peraturan terkait mangrove dan arahan dalam perizinan	Penaatan usaha/kegiatan terhadap peraturan terkait mangrove dan arahan dalam perizinan	Struktural dan Fungsional terkait Perizinan dan Tata Kelola Mangrove di K/L/Daerah, perwakilan asosiasi perusahaan, pimpinan perusahaan, ahli lingkungan/ kehutanan dan rehabilitasi mangrove di perusahaan	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya hasil riset untuk pengembangan silviculture mangrove	Hasil riset untuk pengembangan silviculture mangrove	Ahli silviculture mangrove, ahli rehabilitasi mangrove, ahli oseanografi	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya pusat-pusat persemaian mangrove	Pusat-pusat persemaian mangrove	Ahli mangrove, struktural dan fungsional pembibitan mangrove di K/L/Daerah	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya pembibitan mangrove masyarakat	Pembibitan mangrove masyarakat	Struktural dan fungsional pembibitan mangrove di K/L/Daerah, penggiat, masyarakat	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya regulasi yang ketat bagi kawasan yang bersifat "open access"	Regulasi yang ketat bagi kawasan yang bersifat "open access"	Ahli Kebijakan, Ahli Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan, Ahli Tata Kelola Mangrove	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya pengawasan bagi kawasan yang bersifat "open access"	Pengawasan bagi kawasan yang bersifat "open access"	Pejabat Pengawas	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya kesepakatan kerjasama dengan lembaga non pemerintah	Kesepakatan kerjasama dengan lembaga non pemerintah	Pimpinan K/L, Ahli dan Analis Kebijakan Kerjasama, struktural dan fungsional tata kelola mangrove di K/L terkait, K/L pembina lembaga non pemerintah sesuai dengan jenis lembaga, pimpinan lembaga non pemerintah	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya implementasi kerjasama dengan lembaga non pemerintah	Implementasi kerjasama dengan lembaga non pemerintah	Struktural dan fungsional tata kelola mangrove di K/L terkait, K/L pembina lembaga non pemerintah sesuai dengan jenis lembaga, pimpinan lembaga non pemerintah	APBN K/L terkait dan APBD
Tersedianya kesepakatan kerjasama luar negeri dengan negara lain dan lembaga internasional	Kesepakatan kerjasama luar negeri dengan negara lain dan lembaga internasional	Ahli kebijakan kerjasama luar negeri, perwakilan Kementerian Luar Negeri, Pimpinan K/L, struktural dan fungsional tata kelola mangrove di K/L terkait, perwakilan negara lain/lembaga internasional	APBN K/L terkait dan APBD
Terlaksananya implementasi kerjasama dengan negara lain dan lembaga internasional	Implementasi kerjasama dengan negara lain dan lembaga internasional	Struktural dan fungsional tata kelola mangrove di K/L terkait, perwakilan negara lain/lembaga internasional	APBN K/L terkait dan APBD

C.3. Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja

Secara umum kebijakan terhadap mangrove merupakan perlindungan dan rehabilitasi. Dalam hal kondisi vegetasi rapat atau sedang maka dianggap sebagai ekosistem mangrove dengan kondisi baik maka kebijakan pengelolaan mangrove yang dapat diterapkan adalah dengan cara mempertahankan dan memanfaatkan secara lestari. Tabel 19 menunjukkan kondisi vegetasi mangrove setiap provinsi di Indonesia berdasarkan Peta Eksisting Mangrove Nasional Tahun 2021.

TABEL 19. Kondisi Vegetasi Mangrove Setiap Provinsi di Indonesia Berdasarkan Peta Eksisting Mangrove Nasional Tahun 2021

NO	PROVINSI	(LUAS KELAS KERAPATAN VEGETASI (ha			JUMLAH LUAS ((ha
		Mangrove Jarang	Mangrove Lebat	Mangrove Sedang	
1	Aceh	1.822	25.182	2.169	29.174
2	Bali	75	1.955	115	2.145
3	Banten	325	2.829	401	3.555
4	Bengkulu	162	2.614	38	2.814
5	Daerah Istimewa Yogyakarta		8	3	11
6	DKI Jakarta	172	306	204	682
7	Gorontalo	1.843	4.361	2.622	8.826
8	Jambi	793	10.960	484	12.236
9	Jawa Barat	1.899	5.331	2.710	9.941
10	Jawa Tengah	2.999	10.821	1.269	15.089
11	Jawa Timur	1.814	12.865	12.543	27.221
12	Kalimantan Barat	903	160.449	615	161.967
13	Kalimantan Selatan	3.477	54.806	26.249	84.532
14	Kalimantan Tengah	783	31.409	13.823	46.015
15	Kalimantan Timur	1.548	209.036	6.766	217.350
16	Kalimantan Utara	2.158	134.388	41.615	178.161
17	Kepulauan Bangka Belitung	392	65.544	1.329	67.265
18	Kepulauan Riau	2.789	62.696	1.931	67.417
19	Lampung	543	8.430	382	9.355
20	Maluku	935	174.565	2.309	177.809
21	Maluku Utara	289	44.459	1.489	46.237
22	Nusa Tenggara Barat	788	9.109	763	10.660
23	Nusa Tenggara Timur	987	19.431	1.751	22.169
24	Papua	1.029	1.084.514	5.461	1.091.004
25	Papua Barat	5.697	444.259	21.945	471.902
26	Riau	3.764	219.805	2.540	226.109
27	Sulawesi Barat	437	2.763	124	3.324
28	Sulawesi Selatan	1.110	9.883	1.284	12.278

NO	PROVINSI	(LUAS KELAS KERAPATAN VEGETASI (ha			JUMLAH LUAS ((ha
		Mangrove Jarang	Mangrove Lebat	Mangrove Sedang	
29	Sulawesi Tengah	1.073	32.264	1.488	34.825
30	Sulawesi Tenggara	3.901	40.811	21.453	66.166
31	Sulawesi Utara	748	8.815	2.203	11.766
32	Sumatra Barat	210	13.198	3.548	16.956
33	Sumatra Selatan	131	170.873	625	171.629
34	Sumatra Utara	8.878	42.500	6.112	57.490
	(Total Luas (ha	54.474	3.121.240	188.366	3.364.080

Kelas Potensi Habitat Mangrove merupakan informasi tambahan yang dimunculkan sebagai respon terhadap kebutuhan dalam menentukan lokasi rehabilitasi mangrove, potensi habitat mangrove adalah lahan yang secara karakteristik sesuai dengan habitat mangrove, potensi habitat mangrove terbesar berdasarkan Peta Mangrove Nasional Tahun 2021 adalah Tambak dengan luas 631.802 ha, kemudian tanah timbul dengan luas 56.162 ha, dan lahan terbuka dengan luas 55.889 ha. Potensi habitat mangrove setiap Provinsi di Indonesia berdasarkan Peta Potensi Mangrove Nasional Tahun 2021 adalah sebagai berikut (Tabel 20).

TABEL 20. Potensi Habitat Mangrove Setiap Provinsi di Indonesia Berdasarkan Peta Potensi Mangrove Nasional Tahun 2021

No	Provinsi	Luas Area Terabrasi (ha)	Luas Lahan Terbuka (ha)	Luas Mangrove Terabrasi (ha)	Luas Tambak (ha)	Luas Tanah Timbul (ha)	Jumlah (ha)
1	Aceh	433	468	31	16,413	804	18,148
2	Bali	121	10	13	83	22	249
3	Banten	0	126	578	10,569	141	11,414
4	Bengkulu	0	0	0	414	651	1,065
5	DI Yogyakarta	0	3	0	0	6	9
6	DKI Jakarta	0	14	37	16	0	67
7	Gorontalo	0	335	216	9,930	700	11,181
8	Jambi	0	560	114	4	315	994
9	Jawa Barat	0	505	2,643	33,322	728	37,197
10	Jawa Tengah	182	215	0	43,934	453	44,784
11	Jawa Timur	13	2,491	45	48,983	25	51,557
12	Kalimantan Barat	8	1,778	94	9,652	851	12,382
13	Kalimantan Selatan	11	1,767	7	22,849	1,176	25,809
14	Kalimantan Tengah	0	3,585	357	11,197	730	15,869
15	Kalimantan Timur	0	7,043	1,832	99,271	5,787	113,933
16	Kalimantan Utara	0	3,668	450	117,912	19	122,049

No	Provinsi	Luas Area Terabradi (ha)	Luas Lahan Terbuka (ha)	Luas Mangrove Terabradi (ha)	Luas Tambak (ha)	Luas Tanah Timbul (ha)	Jumlah (ha)
17	Kepulauan Bangka Belitung	0	6,528	0	254	0	6,782
18	Kepulauan Riau	0	0	0	0	4,330	4,330
19	Lampung	0	277	9	0	169	455
20	Maluku	1,425	2,219	0	198	251	4,092
21	Maluku Utara	0	160	18	45	393	615
22	Nusa Tenggara Barat	0	609	69	862	1,874	3,414
23	Nusa Tenggara Timur	501	1,493	66	3,150	93	5,303
24	Papua	0	420	909	0	6,991	8,320
25	Papua Barat	533	539	0	21	2,121	3,214
26	Riau	619	5,795	0	827	0	7,241
27	Sulawesi Barat	27	259	11	2,244	22	2,564
28	Sulawesi Selatan	1	219	198	119,191	3,986	123,595
29	Sulawesi Tengah	0	664	14	10,155	269	11,101
30	Sulawesi Tenggara	1	1,021	284	26,093	294	27,693
31	Sulawesi Utara	182	263	47	536	148	1,177
32	Sumatra Barat	0	111	4	12	494	622
33	Sumatra Selatan	0	9,853	3	34,248	5,436	49,540
34	Sumatra Utara	72	2,891	153	9,418	16,883	29,417
Total Luas (ha)		4,129	55,889	8,200	631,802	56,162	756,183

Luas area yang menjadi target aksi mitigasi dalam Peningkatan Cadangan Karbon terkait mangrove, berdasarkan Indikator Biofisik dengan kategori Indeks Prioritas Lokasi 1 sampai dengan 6 pada masing-masing Region adalah sebagai berikut (Tabel 21).

TABEL 21. Luas Lokus Setiap Region untuk Prioritas dalam Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove

Region	Luas Lokus berdasarkan Indeks Prioritas Lokasi (ha)						Jumlah (ha)
	6	5	4	3	2	1	
Balinasra	3.301,7	296,8	931,4	538,1	1.834,5	32.655,5	39.558,0
Jawa	7.053,4	0	16.747,1	2.062,4	31.546,7	19.423,6	76.833,2
Kalimantan	2.508,6	846,2	7.585,7	6.110,2	101.690,6	570.830,3	689.571,6
Maluku	19.181,8	0	178,1	284,5	13.947,0	226.895,6	260.487,0
Papua	3.857,5	0	6.010,5	7.839,0	26.069,9	1.537.871,0	1.581.647,9

Region	Luas Lokus berdasarkan Indeks Prioritas Lokasi (ha)						Jumlah (ha)
	6	5	4	3	2	1	
Sulawesi	17.908,2	0	50.832,6	0	68.280,8	60.317,5	197.339,1
Sumatra	11.518,6	276,2	13.594,3	10.325,1	46.335,9	606.847,3	688.897,4
Jumlah (ha)	65.329,8	1.419,2	95.879,7	27.159,3	289.705,4	3.054.840,8	3.534.334,2

Pengelolaan mangrove perlu dilaksanakan secara terintegrasi dengan perencanaan yang baik, melalui strategi pengelolaan mangrove yang lebih baik ke depan, berdasarkan Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lansekap Mangrove disajikan per ekoregion yaitu Region Bali Nusra, Region Jawa dan Region Kalimantan, sebagaimana terdapat pada Tabel 22, Tabel 23 dan Tabel 24.

TABEL 22. Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lansekap Mangrove (KLM) di Region Bali Nusra

Region Bali-nusra	(IPL (ha								
	Provinsi	KLM	6	5	4	3	2	1	BPDASHL
Bali	51,01	306,8	0	0	0	16,6	764,7	Unda Anyar	APL; TN; TWA
	51,02	0	0	0	4,2	55,7	201,3	Unda Anyar	APL; HP
	51,03	34,2	0	0	0	42,4	1259,8	Unda Anyar	APL; HL; HP; Tahura
Nusa Tenggara Barat	52,01	0	296,8	0	0	184,1	1739,3	Dodokan Moyosari	APL; HL; HP; TWA
	52,02	0	0	0	122,7	107,0	4006,2	Dodokan Moyosari	APL; HL; HP; KSA/KPA
	52,03	0	0	0	206,1	261,8	2110,2	Dodokan Moyosari	APL; HL; HP; TB; TWA
	52,04	0	0	0	49,3	103,2	749,9	Dodokan Moyosari	APL; HP
	52,05	0	0	0	119,7	113,2	503,4	Dodokan Moyosari	APL; CA; HL; HP
Nusa Tenggara Timur	53,01	54,1	0	0	0	88,6	2253,6	Benain Noelmina	APL; CA; HL; HP; TN; TWA
	53,02	292,2	0	0	0	220,1	2598,3	Benain Noelmina	APL; HL; SM
	53,03	178,0	0	0	0	172,8	1641,9	Benain Noelmina	APL; TWA
	53,04	64,1	0	0	0	55,0	683,8	Benain Noelmina	APL; HP; TWA
	53,05	446,1	0	867,8	0		5653,9	Benain Noelmina	APL; CA; HP; SM; TWA
	53,06	60,0	0	63,6	0		783,9	Benain Noelmina	APL; HL; HP
	53,07	1179,9	0	0	0	216,5	3803,9	Benain Noelmina	APL; HL; HP
	53,08		0	0	36,2	98,7	944,1	Benain Noelmina	APL; TN
	53,09	15,1	0	0	0	10,8	207,9	Benain Noelmina	APL; HL
	53,1	11,0	0	0	0	12,8	344,0	Benain Noelmina	APL
	53,11	7,8	0	0	0	17,4	224,2	Benain Noelmina	APL
	53,12	652,2	0	0	0	57,9	2181,3	Benain Noelmina	APL

TABEL 23. Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lanskap Mangrove (KLM) di Region Jawa

Region: Jawa	IPL (ha)								BPDASHL	Status Kawasan
Provinsi	KLM	6	5	4	3	2	1			
Banten	36,01	0	0	0	16,9	4,4	1944,0	Citarum Ciliwung	APL; TN	
Jakarta Raya	31,01	477,9	0	592,7	0	0	1191,1	Citarum Ciliwung	APL;CA; HL; HP; SM, TN; TWA	
Jawa Barat	32,01	2755,0	0	14674,2	0	6179,0	0	Cimanuk Citanduy; Citarum Ciliwung	APL; HL; HP	
	32,02	0	0	0	0	44,4	191,4	Cimanuk Citanduy; Citarum Ciliwung	APL; CA; HP	
Jawa Tengah	33,01	284,2	0	73,0	0	250,4	0	Pemali Jratun; Solo	APL; CA	
	33,02	3030,0	0	1289,0	0	1280,5	0	Pemali Jratun	APL; HP	
	33,03	0	0	0	8,4	36,6	434,8	Pemali Jratun	APL; TN	
	33,04	102,3	0	118,1	0	9247,0	0	Cimanuk Citanduy; Serayu Opak Progo	APL;CA; HL; HP; TWA	
Jawa Timur	35,01	0	0	0	51,5	4498,1	8073,4	Brantas Sampean	APL;CA; HL; HP	
	35,02	0	0	0	150,3	780,5	167,8	Brantas Sampean	APL	
	35,03	404,0	0	0	0	671,0	2465,5	Solo	APL	
	35,04	0	0	0	1113,3	3183,5	119,3	Brantas Sampean	APL; HL	
	35,05	0	0	0	178,2	3075,2	148,9	Brantas Sampean; Solo	APL	
	35,06	0	0	0	320,2	1740,8	288,7	Brantas Sampean	APL; HL; HP; TN	
	35,07	0	0	0	222,4	542,3	4014,8	Brantas Sampean; Solo	APL; HL; HP; TN	
	35,08	0	0	0	1,3	13,1	383,9	Solo	APL; SM	

TABEL 24. Tingkat Prioritas Lokus untuk Peningkatan Cadangan Karbon di Ekosistem Mangrove berdasarkan Kesatuan Lanskap Mangrove (KLM) di Region Kalimantan

Kalimantan Barat	61,01	636,50	0	5.322,60	0	0	5.215,80	Kahayan	APL; HL HP; TN TWA
	61,02	0	0	0	204,90	40,30	13.631,10	Kapuas	APL; HL; HP; TWA
	61,03	0	0	0	189,40	74,40	39.932,40	Kapuas	APL; HL; HP
	61,04	0	0	0	0	4,30	43.977,60	Kapuas	APL; HL; HP
	61,05	0	0	0	157,40	32,70	42.453,80	Kapuas	APL; HL; HP
	61,06	351,30	0	492,30	0	20.060,30	0	Kahayan; Kapuas	APL; HP; CA; HP; TN
	61,07	0	0	0	0,90	7,20	1.169,10	Kapuas	CA; HL

Region: Kalimantan		IPL (ha)							
Provinsi	KLM	6	5	4	3	2	1	BPDASHL	Status Kawasan
Kalimantan Selatan	63,01	727,20	0	1.770,80	0	0	53.582,80	Barito; Mahakam Berau	APL; CA; HP; Tahura
	63,02	0	0	0	166,40	3.614,70	19.672,80	Barito; Kayahan	APL; HL; HP
	63,03	0	0	0	241,20	8.167,00	8.309,10	Barito	APL; CA; HP; KSA/KPA
	63,04	793,70	0	0	0	10.005,80	42.573,40	Barito	APL; CA; HP
	63,05	0	0	0	525,60	3.136,30	1.910,50	Barito	APL; HP; KSA/KPA; SM; TWA
	63,06	0	0	0	2.074,20	4.880,90	2.259,70	Barito; Kayahan	APL; SM; TWA
Kalimantan Tengah	62,01	0	0	0	117,00	5.010,70	6.262,50	Kahayan	APL; HL; HP
Kalimantan Timur	64,01	0	0	0	69,90	582,50	15.524,50	Mahakam Berau	APL; HP
	64,02	0	0	0	77,40	171,20	16.323,20	Mahakam Berau	APL
	64,03	0	0	0	314,70	1.013,90	9.287,70	Mahakam Berau	APL; TN
	64,04	0	235,30	0	0,00	2.643,70	50.666,20	Mahakam Berau	APL; HP; Tahura
Kalimantan Utara	65,01	0	0	0	308,60	1.180,90	2.105,90	Mahakam Berau	APL
	65,02	0	0	0	968,80	19.145,10	74.205,60	Mahakam Berau	APL; HP
	65,03	0	0	0	188,00	1.161,70	4.944,10	Mahakam Berau	APL; HL; HP
	65,04	0	200,00	0	0	815,30	4.920,30	Mahakam Berau	APL; HP
	65,05	0	0	0	314,00	11.496,20	15.130,20	Mahakam Berau	APL; HP
	65,06	0	410,90	0	0	7.293,60	31.606,30	Mahakam Berau	APL; HP
	65,07	0	0	0	0	30,50	682,70	Mahakam Berau	APL; HP
	65,08	0	0	0	23,60	492,00	777,00	Mahakam Berau	APL
	65,09	0	0	0,00	168,10	629,40	63.706,00	Mahakam Berau	APL; HP; SM; TWA

C.4. Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Tata waktu kegiatan aksi mitigasi Bidang Peningkatan Cadangan Karbon Sub Bidang Mangrove adalah sebagai berikut (Tabel 25).

C.6. Dukungan Sumberdaya Manusia

Kelembagaan merupakan salah satu penentu keberhasilan dan keberlanjutan rehabilitasi mangrove untuk meningkatkan cadangan karbon mangrove. Penguatan atau pembentukan kelembagaan rehabilitasi mangrove diarahkan pada skema pengelolaan dengan standar kelestarian yang ditetapkan. Hal ini dilakukan agar rehabilitasi mangrove bagi peningkatan cadangan karbon dapat menjadi strategi utama pengelolaan ekosistem mangrove lestari.

Selain itu, analisis pemangku kepentingan perlu dilakukan untuk kepentingan penataan peran sesuai dengan kewenangan, tugas dan fungsi dan konektivitas kebijakan, program dan kegiatan para pihak dalam penyelenggaraan rehabilitasi dan peningkatan cadangan karbon ekosistem mangrove. Dalam pelaksanaan rehabilitasi mangrove untuk peningkatan cadangan karbon, beberapa bentuk dukungan SDM diantaranya:

1. Pelaksanaan rehabilitasi mangrove melibatkan kelompok masyarakat setempat kurang lebih 25-40 orang/kelompok. Berdasarkan asumsi tersebut total SDM yang dibutuhkan untuk kegiatan rehabilitasi mangrove yang akan dilaksanakan dari 2022 hingga 2030 yaitu sebanyak 10.880 orang.
2. Pelaksanaan rehabilitasi mangrove melibatkan kelompok-kelompok masyarakat, diantaranya: KTH, Proklim, Kemitraan Konservasi, Perhutanan Sosial, serta kelompok masyarakat lainnya
3. Pendampingan Teknis dilakukan oleh Tenaga Teknis di tingkat provinsi dan desa, serta UPT KLHK.

Dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Sumber Daya Manusia (SDM) dilakukan kegiatan pelatihan dan penyuluhan, terutama tentang peningkatan cadangan karbon ekosistem mangrove dan teknis rehabilitasi mangrove. Target group yang menjadi sasaran pelatihan adalah para petugas teknis, penyuluh kehutanan, pendamping kegiatan rehabilitasi mangrove yang akan melaksanakan tugas di lapangan, sedangkan sasaran penyuluhan adalah kelompok tani, kelompok petambak dan kelompok nelayan yang lokasinya berada di pantai yang menjadi lokasi kegiatan rehabilitasi mangrove.

C.7. Pendanaan Kegiatan

Berdasarkan Roadmap Rehabilitasi Mangrove Nasional 2021-2023, jumlah kebutuhan anggaran untuk pelaksanaan rehabilitasi mangrove pada 119 KLM dengan luas total 750.000 ha diperkirakan sebesar Rp 25.000.000.000.000 (dua puluh lima triliun rupiah) (Roadmap Rehabilitasi Mangrove 2022-2030). Rehabilitasi Mangrove bersifat *continuous improvement*, paling sedikit dikerjakan secara bertahap selama tiga Tahun. Oleh karena itu sistem penganggaran rehabilitasi mangrove harus dipastikan berlanjut dengan menggunakan skema penganggaran *multi-years*.

Beberapa sumber pendanaan rehabilitasi mangrove antara lain:

1. *State-based direct investment* dalam bentuk APBN, APBD, dana transfer ke daerah (DAK, DBH-DR), dan APBDes.
2. *Private-mandatory-based investment*, misalnya kewajiban penggunaan kawasan hutan

untuk rehabilitasi DAS, kewajiban industri yang melampaui ambang batas emisi yang diperkenankan untuk membayar denda atau pajak emisi, kemitraan kehutanan, dan lain-lain.

3. *Private-voluntary-based investment* dalam bentuk CSR perusahaan BUMN dan Swasta murni.
4. *Private-market-based investment* yang dapat didorong adalah Izin usaha jasa lingkungan karbon dan jasa lingkungan lainnya pada hutan mangrove di kawasan hutan.
5. *Trust fund*, antara lain ICCTF dan BLHD-RBP
6. Hibah dan kerjasama luar negeri lainnya baik bilateral maupun multilateral.
7. *Community-based funding* yang dapat didorong antara lain melalui skema perhutanan sosial (hutan desa, hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, dan kemitraan kehutanan) serta multiusaha kehutanan.

D. Restorasi Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian

Restorasi ekosistem dalam kerangka peningkatan cadangan karbon untuk mencapai target FoLU Net Sink 2030, dilakukan dengan meningkatkan luas ruang terbuka hijau melalui beberapa kegiatan, diantaranya (1) pembangunan dan pengelolaan Taman Kehati, (2) pembangunan ekoriparian, (3) pemulihan kerusakan lahan bekas tambang, dan (4) pembangunan ruang terbuka hijau.

D.1. Pembangunan dan pengelolaan Taman Kehati

D.1.1. Strategi Pembangunan dan Pengelolaan Taman Kehati

Mengacu kepada PerMen LHK No. 29/2009, 146 pemerintah daerah dimandatkan untuk menyusun profil keanekaragaman hayati (kehati) dengan output berupa rencana pengelolaan hayati yang merupakan salah satu strategi pembangunan dan pengelolaan Taman Kehati, sebagai berikut:

1. Penyusunan profil keanekaragaman hayati daerah
2. Penyusunan Rencana Induk Pengelolaan Keanekaragaman Hayati yang berisi perencanaan pengelolaan untuk 5 (lima) Tahun yang didasarkan pada permasalahan pokok kemerosotan dan ancaman kepunahan keanekaragaman hayati, degradasi ekosistem serta kendala yang dihadapi dalam pengembangan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara lestari.
3. Penyusunan kebijakan konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan keanekaragaman hayati
4. Pengendalian kerusakan keanekaragaman hayati
5. Pengembangan sistem informasi dan pengelolaan basis data keanekaragaman hayati

D.1.2. Target Pembangunan dan Pengelolaan Taman Kehati

Pembangunan dan pengelolaan kehati merupakan sinergitas antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dengan melibatkan masyarakat dalam implementasi aksi mitigasi restorasi ekosistem yang bertujuan untuk:

1. Terwujudnya kesadaran dan peran serta berbagai pihak melalui program pendidikan formal dan informal
2. Terlaksananya pengelolaan sumber daya hayati berkelanjutan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan nasional dan daerah untuk meningkatkan ekonomi masyarakat
3. Terwujudnya sistem insentif dan disinsentif dalam usaha dan pengelolaan sumber daya hayati berkelanjutan
4. Terlaksananya peningkatan ketersediaan dan penerapan kebijakan pendukung pola produksi dan konsumsi berkelanjutan (SCP) dalam pemanfaatan sumber daya hayati berkelanjutan
5. Terlaksananya pengembangan kawasan konservasi ex-situ untuk melindungi jenis lokal
6. Terlaksananya kebijakan untuk pengelolaan dan pemanenan secara berkelanjutan
7. Terlaksananya peningkatan luas area pertanian, perkebunan, dan peternakan yang dikelola secara berkelanjutan
8. Terlaksananya penurunan tingkat pencemaran yang merusak sumber daya hayati dan fungsi ekosistem
9. Terlaksananya pencegahan dan pemberantasan jenis asing invasif (JAI)
10. Terlaksananya penurunan tingkat tekanan antropogenik pada terumbu karang dan ekosistem rentan lainnya yang terkena dampak perubahan iklim
11. Terwujudnya pemeliharaan yang berkelanjutan dan peningkatan luasan kawasan konservasi
12. Terlaksananya upaya mempertahankan populasi jenis yang terancam punah sebagai jenis prioritas konservasi nasional
13. Terlaksananya pengembangan sistem pembibitan, pemuliaan genetika, dan domestikasi hidupan liar, serta pengembangbiakan jenis satwa liar
14. Terlaksananya peningkatan fungsi ekosistem terpadu untuk menjamin peningkatan layanan penting (air, kesehatan, mata pencaharian, dan wisata)
15. Terwujudnya konservasi dan restorasi ekosistem di kawasan terdegradasi
16. Terlaksananya Protokol Nagoya dan instrumen turunannya melalui peraturan perundang-undangan dan dibentuk kelembagaan pelaksana dari pusat dan daerah
17. Terlaksananya implementasi IBSAP baru di berbagai tataran
18. Terlaksananya pengembangan inovasi kearifan lokal dan peningkatan kapasitas bioprospeksi untuk konservasi dan pemanfaatan sumber daya hayati berkelanjutan

19. Terlaksananya peningkatan kapasitas IPTEK untuk pengelolaan sumber daya hayati secara berkelanjutan
20. Terlaksananya identifikasi sumber daya dan pengefektifan anggaran dalam implementasi pengelolaan kehati secara berkelanjutan
21. Terlaksananya pemetaan data dan informasi kehati secara menyeluruh dan terpadu.
22. Terlaksananya penyelesaian berbagai konflik terkait pengelolaan kehati secara komprehensif.

D.1.3. Rencana Aksi Pembangunan dan Pengelolaan Taman Kehati

Rencana aksi terdiri dari empat kelompok guna mendukung misi dan kebijakan pengelolaan kehati dalam hal penelitian, pelestarian dan pemanfaatan, serta peningkatan kapasitas pengelolaan kehati Tahun 2015-2020, sebagai berikut:

1. Rencana aksi penelitian, pengelolaan data dan dokumentasi kehati serta pengelolaan kepemilikan yang mengedepankan kepentingan bangsa dan negara Indonesia.
2. Rencana aksi pengembangan manfaat kehati untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, daya saing nasional dan kesejahteraan masyarakat.
3. Rencana aksi pemeliharaan dan pelestarian kehati untuk menjaga keberadaannya bagi bangsa Indonesia dan mendukung pengembangan manfaat yang optimal bagi bangsa dan negara Indonesia.
4. Rencana aksi peningkatan kapasitas pengelolaan kehati secara partisipatif dan terpadu.

D.2. Pembangunan Ekoriparian

Ekoriparian merupakan pemanfaatan sempadan baik sungai maupun danau untuk perbaikan kualitas air dengan tidak mengubah fungsi ekosistem yang ada. Dalam pengembangannya dibangun fasilitas penurunan beban pencemaran dari sumbernya, fasilitas penunjang ekonomi masyarakat serta penanaman tanaman untuk melakukan konservasi serta menjaga keseimbangan ekosistem darat dan perairan. Pengelolaan dilakukan oleh masyarakat melalui komunitas sehingga selain meningkatkan ekonomi masyarakat juga akan mengubah pola pikir masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Sehingga perlu dibuat kelembagaan agar fungsi dari ekoriparian akan berkelanjutan. Program ekoriparian dilaksanakan oleh pemerintah melalui APBN maupun DAK dan didukung oleh CSR perusahaan maupun pihak swasta serta masyarakat secara mandiri melakukan pengembangan ekoriparian di wilayahnya masing-masing untuk perbaikan kualitas lingkungan (Gambar 8).



GAMBAR 8. Pusat Wisata Edukasi Lingkungan

D.2.1. Strategi dan Target Pembangunan Ekoriparian

Strategi pencapaian target pembangunan ekoriparian dilakukan dengan mendorong kesadaran masyarakat dan pemerintah daerah dalam meningkatkan luas ruang terbuka hijau bervegetasi pohon terutama pada wilayah padat penduduk dengan adopsi ekosistem yang sesuai, dan/atau sekaligus penataan sungai untuk peningkatan kualitas air.

TABEL 26. Target Pembangunan Ekoriparian

TARGET	PROGRAM	KEGIATAN
RTH seluas 191.109 ha (Renstra Ditjen PPKL)	Pemulihan Kerusakan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Bimbingan Teknis kepada pemerintah provinsi/kabupaten/kota tentang pengelolaan RTH Supervisi kepada pemerintah provinsi/kabupaten/kota tentang RTH
Pemulihan seluas 427,7 ha (Renstra Ditjen PPKL)	Pemulihan Kerusakan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan ruang terbuka hijau di lahan bekas tambang dan lahan rusak lainnya. Pembangunan ruang terbuka hijau di lahan bekas tambang di Kawasan IKN

D.2.2. Rencana Kegiatan dan Indikator Kinerja Pembangunan Ekoriparian

Rencana kegiatan dan indikator kerja ekoriparian dan dibedakan menjadi dua kegiatan besar yaitu kegiatan ekoriparian dan kegiatan ruang terbuka hijau. RHL di wilayah ekoriparian dilakukan dengan melakukan tujuh rencana kegiatan yang akan diimplementasikan hingga di Tahun 2030. Begitu pula dengan dua rencana kegiatan RHL di wilayah RTH. Secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 27.

D.2.4. Dukungan Sumberdaya Manusia Pembangunan Ekoriparian

Pelaksanaan kegiatan bimbingan teknis dan supervisi Pembangunan Ekoriparian dilakukan oleh KLHK. Sedangkan pembangunan fisik ekoriparian dilakukan melalui kerjasama antara KLHK dengan Pemerintah Daerah dan perusahaan.

D.2.5. Pendanaan Kegiatan Pembangunan Ekoriparian

Jumlah kebutuhan anggaran untuk pelaksanaan ekoriparian dan RTH berkisar 19,1Triliun yang akan mengakomodir kegiatan dari Tahun 2022-2030. Sumber pendanaan yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pendanaan tersebut adalah dari APBN, dan Swasta. Secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 29.

TABEL 29. Pendanaan Kegiatan Pembangunan Ekoriparian

No	Kegiatan	Kebutuhan dana (juta rupiah)
1.	Koordinasi dan penetapan lokasi sesuai kriteria	19.200
2.	Penyusunan DED dan lanskap ekoriparian	128.000
3.	Sosialisasi kepada masyarakat dan pemangku kepentingan setempat	72.000
4.	Proses lelang, penyusunan kontrak pemenang lelang	13.600
5.	Pembangunan ekoriparian dan pengawasan	18.400.000
6.	Uji fungsi, sampling kualitas air, pelatihan perawatan kepada penerima manfaat	144.000
7.	Pendampingan kelembagaan dan serah terima aset	152.000

D.3. Pemulihan Kerusakan Lahan Bekas Tambang dan Pembangunan Ruang Terbuka hijau

Pemulihan lahan bekas tambang dan lahan kritis merupakan kegiatan yang diupayakan oleh Pemerintah melalui APBN dengan tujuan memulihkan lahan bekas tambang rakyat dan lahan kritis menjadi lahan yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitarnya. Diharapkan upaya pemulihan ini dapat dikembangkan atau direplikasi oleh pemerintah daerah, usaha dan/atau kegiatan dan masyarakat. Pemulihan lahan dapat menjadikan lahan yang tidak produktif menjadi lahan produktif baik secara sosial, ekonomi maupun estetis. Pelaksanaan pemulihan dan pengelolaannya dengan memberdayakan kelompok masyarakat di sekitar lokasi. Kelembagaan dibentuk dan dilatih sehingga pengelolaan pemulihan yang telah dilaksanakan dapat berkelanjutan.

D.4. Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau (RTH) memiliki peranan yang sangat penting dalam mengurangi dampak terjadinya pemanasan global karena kemampuannya dalam menyerap emisi karbon dioksida (CO₂) [10]. Sementara itu ekoriparian merupakan pemanfaatan sempadan baik sungai maupun danau untuk perbaikan kualitas air dengan tidak mengubah fungsi ekosistem yang ada dan dalam pengelolaannya melibatkan peran serta masyarakat [11]. Dengan demikian, strategi yang dirancang dalam pembangunan RTH dan ekoriparian adalah mendorong kesadaran masyarakat dan pemerintah daerah dalam meningkatkan luas ruang terbuka

hijau bervegetasi pohon terutama pada wilayah padat penduduk dengan adopsi ekosistem yang sesuai, dan/atau sekaligus penataan sungai untuk peningkatan kualitas air. Program pengembangan RTH dan ekoriparian untuk perbaikan kualitas lingkungan dilaksanakan oleh pemerintah melalui APBN maupun DAK dan didukung oleh CSR perusahaan maupun pihak swasta serta peran serta masyarakat secara mandiri di wilayahnya masing-masing. Pelibatan komunitas masyarakat dalam pengelolaan ekoriparian merupakan hal yang penting mengingat hal tersebut dapat memicu peningkatan ekonomi serta perubahan pola pikir masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Lebih lanjut pembangunan fasilitas penurunan beban pencemaran dari sumbernya, fasilitas penunjang ekonomi masyarakat serta penanaman tanaman untuk melakukan konservasi serta menjaga keseimbangan ekosistem darat dan perairan. Dalam hal ini tata kelola pemerintahan kolaboratif perlu dibangun dalam pengembangan RTH dan ekoriparian dengan memperhatikan tiga dimensi yaitu *forums*, *arenas*, dan *courts* [12]. Oleh karena itu, perlu dibuat kelembagaan yang tepat agar fungsi ekosistem hutan termasuk ekoriparian akan berkelanjutan. Target pengembangan RTH dan ekoriparian selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 30.

Tabel 30. Rencana Kegiatan Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

No.	Rencana kegiatan	Indikator kerja	TARGET								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Bimbingan Teknis Indeks Kualitas Tutupan Lahan	Jumlah bimbingan teknis yang dilaksanakan	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2.	Supervisi Indeks Kualitas Tutupan Lahan	Jumlah supervisi yang dilaksanakan	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3.	Pemulihan Kerusakan Lahan	Luas lahan yang dipulihkan (ha)	90	148	148	90	90	90	90	90	90

D.4.1 Tata Waktu Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

Secara umum pelaksanaan aksi mitigasi pemulihan kerusakan lahan dan pembangunan Ruang Terbuka Hijau dilaksanakan dengan beberapa tahapan kegiatan per tahun dengan tata waktu sebagaimana terdapat pada Tabel 31.

TABEL 31. Tata Waktu Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

No	KEGIATAN	TARGET											
		2022				...				2030			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Penentuan lokasi pemulihan												
2.	Pemetaan sosial												

No	KEGIATAN	TARGET															
		2022				...				2030							
3.	Penyusunan DED				■								■				■
4.	Pengadaan barang dan jasa	■												■			
5.	Pelaksanaan pemulihan		■	■							■	■			■	■	
6.	Pembentukan pelebagaan		■								■				■		
7.	Pembinaan dan pelatihan pelebagaan			■	■						■	■			■	■	
8.	Evaluasi pemulihan lahan dan pelebagaan													■			

D.4.2. Dukungan Sumber Daya Manusia Pemulihan Kerusakan Lahan dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

Pelaksanaan kegiatan bimbingan teknis dan supervisi pemulihan kerusakan lahan dan pembangunan ruang terbuka hijau dilakukan oleh KLHK. Sedangkan pelaksanaan fisik pemulihan kerusakan lahan dan pembangunan ruang terbuka hijau dilakukan melalui kerjasama antara KLHK dengan Pemerintah Daerah, perusahaan dan kelompok masyarakat.

D.4.3. Pendanaan Kegiatan Pemulihan Kerusakan Lahan Bekas Tambang dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

Dalam rangka implementasi kegiatan pemulihan kerusakan lahan bekas tambang dan pembangunan Ruang Terbuka Hijau yang terdiri dari sepuluh tahapan dalam kurun waktu 2022-2030, dibutuhkan pendanaan sebagaimana terdapat pada Tabel 32.

TABEL 32. Pendanaan Kegiatan Pemulihan Kerusakan Lahan Bekas Tambang dan Pembangunan Ruang Terbuka Hijau

No	Kegiatan	(Kebutuhan dana (dalam juta rupiah)
1	Bimbingan Teknis	152.000
2	Supervisi pengelolaan	19.200
3	Penentuan lokasi pemulihan	19.200
4	Pemetaan sosial	72.000
5	Penyusunan DED dan lanskap	128.000
6	Pengadaan barang dan jasa	13.600
7	Pelaksanaan pemulihan	18.400.000
8	Pembentukan, Pembinaan dan pelatihan pelebagaan	144.000
9	Evaluasi pemulihan lahan dan pelebagaan	152.000

D.5 Disclaimer

Bahwa Rencana Kerja ini merupakan upaya dan langkah pemerintah Indonesia untuk mencapai carbon neutral identik dengan net zero emission Program Indonesia's FOLU Net Sink 2030, melalui skenario LCCP dan pada LTS-LCCR 2050 menetapkan target net sink pada sector FOLU (beyond net zero emission). Dalam pelaksanaannya dilakukan melalui skenario LCCP seperti semangat yang ditegaskan dalam langkah ambisius untuk mencapai net zero emission sektor FOLU pada 2030. Dalam kaitan ini tetap mempertimbangkan dinamika yang berkembang dalam perjalanan pelaksanaan tugas kerja, perkembangan kebijakan dan referensi global, nasional maupun lokal, yang memerlukan safeguard dalam bentuk pelaksanaan pada target minimal sesuai skenario.

Dinamika kerja terkait dengan data/informasi geospasial, yaitu IGT KLHK periode pemutakhiran 2018 - 2019 yang bersumber dari basis data geospasial KLHK. Telaahan spasial ini merupakan bagian dari hasil telaah kegiatan integrasi program berbasis spasial di tingkat tapak di KLHK tahun 2020. Menjadi penting untuk menegaskan tentang Disclaimer ini atas gambaran kondisi dan situasi:

Pertama: memberikan pengaman dan agar apabila skenario LCCP tidak bisa kita capai (karena conditional dan unconditional), Indonesia tetap konsisten dan sesuai dengan komitmen legally binding (yaitu NDC) namun tetap menunjukkan ambisinya untuk menggunakan skenario LCCP.

Kedua: ditujukan untuk memberikan gambaran bahwa bilamana masih terdapat ketidaksesuaian di lapangan terkait angka-angka, perlu dilihat dan dipertimbangkan sebagai kewajaran dengan kondisi perbedaan periode data yang dipakai.

Ketiga: terdapat isu lintas sektor yang akan mempengaruhi pencapaian target Indonesia's FOLU Net Sink 2030 termasuk antara lain target pengurangan emisi di sektor FOLU dengan kebutuhan lahan antara pengembangan energi biomassa, ketahanan pangan dan target pengurangan emisi di sektor FOLU.

Keempat: dapat terjadi perbedaan hasil analisis dan kerja lapangan (meskipun diantaranya tidak prinsip/tidak signifikan) karena akibat penggunaan skala peta yang berbeda (level of intensity of the map) terutama dikaitkan dengan kegiatan RHL. Terhadap hal ini akan terus dilakukan langkah koherensi.

Kelima: di sisi lain dalam kegiatan awal untuk menyatukan atau integrasi usaha dari puluhan unit satuan kerja (dan tidak menutup kemungkinan antar wilayah/daerah), juga dapat terjadi bias persepsi atas suatu metodologi, seperti misalnya dalam asumsi survival rate NDC dan LTS 23% luasan aktual 23%, dibandingkan dengan syarat keberhasilan (ditegaskan tentang persentasi tanaman tumbuh) yaitu 75% seperti ditetapkan dalam Peraturan Menteri LHK Nomor 23 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Terhadap hal-hal seperti ini, sambil kegiatan terus berjalan akan dilakukan koherensi pandangan, metodologi dan hasilnya.

Keenam: meski kecil kemungkinan terjadi, dengan perubahan kebijakan dan tata kerja untuk semakin efektif menghasilkan aktualisasi prinsip Sustainable Forest Management, Forest Governance serta Carbon Governance, masih terdapat kemungkinan masalah kelembagaan, dalam arti kegiatan dan unsur pelaksana kerja, terutama di daerah yang sangat besar kemungkinan akan mencakup beberapa bentuk kelembagaan dengan rule base yang sambil berjalan akan terus diselaraskan (learning by doing).

Ketujuh: pada tingkat nasional hal terkait dengan pendekatan capaian NDC dan pendekatan low carbon development (yang di antaranya mencakup sektor FOLU) harus disesuaikan dengan pendekatan NDC sebagaimana mandat UU No. 16 Tahun 2016 tentang Ratifikasi Paris Agreement.





03



Penutup



BAB III. KESIMPULAN

Sebagai salah satu mitigasi utama FOLU *Net Sink* 2030, kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan diharapkan menjadi penyumbang terbesar dalam pencapaian target Peningkatan Cadangan Karbon yang sekaligus juga menjadi *trigger* bagi manfaat lainnya (*multiplier effect*). Strategi pencapaian target PCK mencakup seluruh sasaran IPL dan melibatkan multipihak dalam pelaksanaannya. Untuk meningkatkan keselarasan dan menjamin tercapainya target PCK, perlu ditetapkan strategi, program dan rencana kegiatan yang memiliki tahapan yang jelas.

Berdasarkan Buku Rencana Operasional FOLU *Net Sink* 2030, target luasan dan lokasi bidang PCK seluas 5.296.909 ha yang terdiri dari rehabilitasi rotasi 2.787.847 ha dan rehabilitasi non rotasi 2.509.062 ha, sedangkan luas total berdasarkan lokasi prioritas FOLU *Net Sink* sebesar 10.105.548 ha. Data tersebut menunjukkan bahwa lokasi prioritas FOLU *Net Sink* memiliki luas eksisting yang lebih luas jika dibandingkan dengan luas target LTS 2030, yaitu sebesar 4.808.639 ha. Berdasarkan kondisi tersebut diharapkan lokasi pada area aksi mitigasi PHL (Pengelolaan Hutan Lestari) yang tersedia diharapkan dapat memenuhi target LTS 2030.

Kebutuhan pendanaan bidang PCK sebesar Rp 240,7 Triliun yang mencakup Rp 9,1 Triliun dari Restorasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau, dan Ekoriparian. Kebutuhan pendanaan tersebut didapatkan dari beberapa sumber seperti APBN, APBD, sukuk hijau, investasi, dana hibah, kewajiban rehabilitasi DAS IPPKH, CSR, dan dana masyarakat lainnya serta mengaplikasikan cross cutting budget dalam pelaksanaan PCK. Selain itu sumberdaya manusia yang akan diserap dalam kegiatan PCK ini sebanyak 3,6juta orang.

Selanjutnya, untuk memastikan keberhasilan PCK, Perlu dilakukan Monitoring dan Evaluasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Pembangunan ekonomi seperti pasar PCK, industri PCK, hasil produk PCK bernilai tinggi, akses pendanaan serta R dan D merupakan langkah pencapaian PCK yang tidak hanya dengan pola *cost center* saja. Selain itu, perlu dibangun ekonomi yang jelas dari kegiatan PCK diantaranya adalah membangun produk PCK bernilai tinggi, membangun pasar produk PCK, membangun pasar produk PCK, membuka industri terkait PCK, dan memberikan pendanaan.

Tercapainya target FOLU *Net Sink* 2030 perlu didukung oleh adanya penegakan hukum, koordinasi antar Eselon I, dan Pokja terkait yang dapat terjalin dengan baik untuk mendukung seluruh kegiatan yang telah direncanakan. Monitoring dan evaluasi tapak pertahun harus dilakukan pada setiap pemangku wilayah (KPH dan Pemda).

Buku Rencana Kerja PCK ini merupakan panduan bagi setiap pemangku kepentingan baik di tingkat nasional maupun daerah dan sebagai instrumen arahan kebijakan teknis yang dapat dijadikan acuan bagi setiap sektor yang terlibat. Dengan tersusunnya buku ini diharapkan seluruh pemangku kepentingan baik di nasional maupun sub-nasional dapat menyusun rencana kegiatan ditingkat tapak yang selaras dengan strategi yang telah ditetapkan, sehingga memudahkan dalam pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta pencapaian target yang telah ditetapkan.

Strategi pencapaian FOLU *Net Sink* harus memprioritaskan kegiatan rehabilitasi lahan dan mangrove yang merupakan bagian dari upaya meningkatkan serapan karbon (*carbon sequestration*) dan simpanan karbon (*carbon storage*). Dalam konteks ini maka PCK harus menjadi *mainstreaming* strategi dalam FOLU *Net Sink*.

Kegiatan PCK harus terukur untuk mendukung strategi pencapaian FoLU Netsink 2030 melalui multiusaha kehutanan. Penerapan Multiusaha Kehutanan dapat dilakukan diantaranya dengan mengembangkan atau menanam berbagai jenis komoditas yang memiliki nilai komersial tinggi. Kegiatan RHL jangan hanya dipandang sebagai sumber biaya (*cost center*) tetapi juga berpotensi menghasilkan keuntungan usaha yang cukup besar melalui HHBK dan jasa lingkungan. Kegiatan RHL dan kegiatan PCK lainnya seperti Multiusaha Kehutanan sangat berpotensi untuk menyeimbangkan kepentingan sosial-ekonomi dan ekologi.

Kegiatan pemanfaatan lahan hutan tidak produktif dengan menanam berbagai komoditas bernilai tinggi (multiusaha kehutanan) perlu ditegaskan di dalam Rencana Kerja Bidang PCK karena strategi ini umumnya tidak menyebabkan "*trade-off*" antara kepentingan sosial, ekonomi, dan ekologi. Penerapan multiusaha kehutanan, khususnya di lahan hutan non-produktif diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani, pemerintah daerah, maupun KPH sebagai pemangku kawasan hutan.

Kegiatan multiusaha kehutanan memiliki potensi keuntungan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan pemanfaatan hutan secara parsial. Dengan demikian, kegiatan RHL sebenarnya juga sangat dimungkinkan untuk memperoleh sumber pendanaan internasional. Dalam dokumen Rencana Kerja Bidang PCK disebutkan beberapa rencana untuk melibatkan lembaga internasional dan negara mitra untuk berinvestasi di Indonesia (warna kuning). Namun, sangat disayangkan dokumen ini tidak atau belum mengaitkan secara langsung dengan sumber pendanaan internasional. Di dalam tabel implementasi PCK, hampir semua aktivitas bersumber dari APBN/APBD (warna kuning). Bagian-bagian di dalam tabel (tulisan yang berwarna kuning) masih dapat dilakukan efisien dan pelibatan investasi dana internasional melalui kegiatan multiusaha kehutanan.

Dalam dokumen Rencana Kerja Bidang PCK belum disebutkan secara jelas estimasi peningkatan nilai ekonomi hutan dan peningkatan tutupan kawasan hutan melalui kegiatan RHL dan Multiusaha Kehutanan dengan jenis komoditas bernilai ekonomi tinggi, yang dikelola dengan kaidah pengelolaan hutan lestari (SFM).

Untuk memastikan realisasi Rencana Kerja Bidang PCK secara cepat dan terukur, perlu ditegaskan penggunaan teknologi informasi dalam perencanaan, implementasi, dan monitoring kegiatan PCK di setiap Unit Kerja dan Unit Usaha – Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH).

Daftar Pustaka

- [1] [MENLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “Rencana Operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030,” no. February. Jakarta (ID): Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022.
- [2] R. Astuti, B. Wasis, and I. Hilwan, “Potensi Cadangan Karbon Pada Lahan Rehabilitasi Di Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah,” *Media Konserv.*, vol. 25, no. 2, pp. 140–148, 2020, doi: 10.29244/medkon.25.2.140-148.
- [3] R. Fauzi, “Potensi karbon tersimpan (carbon sequestration) di hutan arboretum Taman Nasional Kelimutu,” *Pros. Semin. Nas. Inov. dan Teknol. Inf. SNITI- 3*, no. November, pp. 1805–1807, 2016.
- [4] A. J. Wahyudi *et al.*, “Intisari bagi pengambil kebijakan: Potensi cadangan dan serapan karbon ekosistem mangrove dan padang lamun Indonesia,” p. 12, 2018.
- [5] E. M. Rahayu and J. Triwanto, “Penyuluhan perhutanan sosial di Kelompok Tani Hutan Kota Malang,” *J. BUDIMAS*, vol. 03, no. 02, pp. 545–549, 2021.
- [6] S. E. Sumanto, “Kebijakan pengembangan perhutanan sosial dalam perspektif resolusi konflik,” *J. Anal. Kebijak. Kehutan.*, vol. 6, no. 1, pp. 13–25, 2009.
- [7] S. A. Puspitasari, H. J. R. Saragih, and R. D. A. N. Navalino, “Perhutanan Sosial alam Mendukung Pemberdayaan Masyarakat dari Perspektif Ekonomi Pertahanan (Studi Pada Desa Pantai Bakti Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi),” *J. Ekon. Pertahanan*, vol. 5, no. 1, pp. 121–142, 2019, [Online]. Available: <http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/EP/article/view/551>.
- [8] D. Setiawan, G. Hardiansyah, and G. O. Widhanarto, “Identifikasi Dampak Pengelolaan Hutan Desa terhadap Peningkatan Ekonomi Masyarakat Bentang Pesisir Padang Tikar Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Kebu Raya,” *J. Hutan Lestari*, vol. 9, no. 4, pp. 640–651, 2021.
- [9] T. L. Kepel *et al.*, “Cadangan karbon ekosistem mangrove di Sulawesi Utara dan implikasinya pada aksi mitigasi perubahan iklim,” *J. Kelaut. Nas.*, vol. 14, no. 2, pp. 87–94, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn/article/view/7711>.
- [10] D. Irundu, M. A. Beddu, and N. Najmawati, “Potensi Biomassa Dan Karbon Tersimpan Tegakan di Ruang Terbuka Hijau Kota Polewali, Sulawesi Barat,” *J. Hutan dan Masy.*, vol. 12, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.24259/jhm.v12i1.9675.
- [11] D. Radnawati and D. F. Makhmud, “Desain Lanskap Ekoriparian Babakan Pasar, Bogor.,” *J. Lanskap Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 23–32, 2020, doi: 10.29244/jli.v12i1.32198.
- [12] J. M. Bryson, B. C. Crosby, and D. Seo, “Using a design approach to create collaborative governance,” *Policy Polit.*, vol. 48, no. 1, pp. 167–189, 2020, doi: <https://doi.org/10.1332/030557319X15613696433190>.

LAMPIRAN

Penyusunan peta indeks biogeofisik (IBGF) dikembangkan berdasarkan kepada Permen LHK No.70/2017 tentang implementasi REDD+. Dalam hal ini IBGF disusun dalam tiga (3) jenis yaitu IBGF untuk emisi, serapan dan kebakaran.

1. **IBGF Emisi** ditetapkan berdasarkan laju deforestasi historis (Indeks emisi historis, IEH) dan persentase tutupan hutan alam yang masih tersisa saat ini pada wilayah tersebut (Indeks Tutupan Hutan, ITH). Wilayah yang memiliki ranking IBGF emisi tertinggi merupakan wilayah yang laju deforestasi masa lalu (emisi historis) tinggi sementara luas fraksi wilayah yang masih berhutan alam sudah sangat rendah. Artinya, wilayah yang IBGF emisi memiliki ranking pertama akan memiliki risiko yang sangat tinggi untuk kehilangan hutan alam dalam waktu yang tidak terlalu lama atau dapat dikatakan memilikitingkat risiko emisi sangat tinggi. Pada wilayah ini, keberadaan faktor-faktor pendorong (*drivers*) deforestasi sudah sangat tinggi sehingga perlu mendapat prioritas untuk penanganan faktor pendorong. Sebaliknya pada wilayah yang ranking IBGF Emisirendah.
2. **IBGF Serapan** ditetapkan berdasarkan tren perubahan luas lahan tidak produktif historis (ILNP) dan persentase tutupan lahan tidak produktif yang ada saat ini pada wilayah tersebut (Indeks Tutupan non-Produktif; ITNP). Wilayah yang memiliki ranking IBGF serapan tertinggi merupakan wilayah yang tren perubahan luas lahan tidak produktif cenderung meningkat dan luas lahan tidak produktif saat ini sudah sangat tinggi (>75%). Artinya, wilayah yang IBGF serapan memiliki ranking pertama akan memiliki potensi serapan yang sangat tinggi.
3. **IBGF Kebakaran** menggambarkan tingkat kerentanan atau kemudahan suatu kawasan terkena kebakaran yang ditetapkan berdasarkan keberadaan titik api historis dan kondisi biofisik. IBGF Kebakaran pada prinsipnya menentukan tingkat kerentanan wilayah terhadap kebakaran berdasarkan kedekatan wilayah terhadap faktor pemicu atau pendorong terjadinya kebakaran diantara kedekatan dengan jalan, pemukiman, keberadaan gambut dan lainnya.

Masing-masing indeks dibagi menjadi tiga kelas, yaitu RENDAH, SEDANG dan TINGGI masing-masing memiliki skor 1, 2 dan 3. Khusus IBGF emisi dan kebakaran memiliki skor 0 untuk kawasan yang sudah tidak memiliki hutan dan tidak memiliki masalah kebakaran. Integrasi ketiga nilai indeks dinyatakan sebagai Indek Prioritas Lokasi (IPL).

$$IPL = IBGF_{Emisi} + IBGF_{Serapan} + IBGF_{Kebakaran}$$

Nilai IPL berkisar dari 1 sampai 9, semakin tinggi nilai IPL semakin tinggi tingkat urgensi atau prioritas lokasi tersebut untuk dijadikan sebagai lokasi sasaran pelaksanaan program, sebagaimana dijelaskan pada tabel di bawah ini.

TABEL LAMPIRAN 1. Pengelompokan prioritas lokasi untuk pelaksanaan program dan kegiatan pengelolaan hutan berdasarkan nilai IPL

Prioritas	IBGF1 Emisi	IBGF2 Serapan	IBGF3 Kebakaran	IPL*	Deskripsi
Ekstrim Tinggi	3	3	3	9	Wilayah kelompok ini memiliki tutupan hutan alam sangat rendah namun ancaman deforestasi sangat tinggi, lahan tidak produktif luas dan cenderung meningkat dan masalah kebakaran sangat tinggi
Sangat Tinggi	3	2	3	8	
	2	3	3	8	
Tinggi	3	3	1	7	Wilayah kelompok ini umumnya memiliki tutupan hutan alam yang sangat rendah dengan ancaman deforestasi sangat tinggi, lahan tidak produktif cukup luas dan masalah kebakaran cukup tinggi
	3	2	2	7	
	3	1	3	7	
	2	3	2	7	Wilayah kelompok ini umumnya memiliki tutupan hutan alam yang cukup tinggi dengan ancaman deforestasi sedang, lahan tidak produktif sangat luas dan masalah kebakaran sangat tinggi
	2	2	3	7	
	1	3	3	7	
Agak Tinggi	3	3	0	6	Wilayah kelompok ini umumnya memiliki tutupan hutan alam rendah dengan ancaman deforestasi tinggi, lahan tidak produktif secara umum cukup luas, masalah kebakaran yang relatif rendah
	3	2	1	6	
	3	1	2	6	
	2	3	1	6	Wilayah kelompok ini umumnya memiliki tutupan hutan alam cukup tinggi dengan ancaman deforestasi sedang sampai tinggi, lahan tidak produktif cukup luas dan umumnya masih memiliki masalah kebakaran yang cukup tinggi
	2	2	2	6	
	2	1	3	6	
	1	3	2	6	
	1	2	3	6	
0	3	3	6	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif luas dan cenderung meningkat dan masalah kebakaran sangat tinggi	

Prioritas	IBGF1 Emisi	IBGF2 Serapan	IBGF3 Kebakaran	IPL*	Deskripsi
Sedang	3	2	0	5	Wilayah kelompok ini umumnya masih memiliki persentase tutupan hutan alam rendah sampai sedang dengan ancaman deforestasi umumnya cukup tinggi, lahan tidak produktif sedang dan masalah kebakaran relatif rendah
	3	1	1	5	
	2	3	0	5	
	2	2	1	5	
	2	1	2	5	
	1	3	1	5	Wilayah kelompok ini umumnya masih memiliki persentase tutupan hutan alam tinggi dengan ancaman deforestasi rendah, lahan tidak produktif sedang dan masalah kebakaran sedang sampai tinggi
	1	2	2	5	
	1	1	3	5	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif dan masalah kebakaran cukup tinggi
	0	3	2	5	
	0	2	3	5	
Agak Rendah	3	1	0	4	Wilayah kelompok ini umumnya masih memiliki tutupan hutan alam yang tinggi dengan ancaman deforestasi umumnya rendah sampai sedang, lahan tidak produktif relatif sedang dan masalah kebakaran umumnya sangat rendah
	2	2	0	4	
	2	1	1	4	
	1	3	0	4	
	1	2	1	4	
	1	1	2	4	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif relatif sedang dan masalah kebakaran umumnya juga sudah sedang
	0	3	1	4	
	0	2	2	4	
0	1	3	4		
Rendah	2	1	0	3	Wilayah ini memiliki tutupan hutan alam sangat tinggi, ancaman deforestasi umumnya sangat rendah, lahan tidak produktif sedikit dan kebakaran sangat rendah
	1	2	0	3	
	1	1	1	3	
	0	3	0	3	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif relatif sedang dan masalah kebakaran sudah rendah
	0	2	1	3	
	0	1	2	3	
Sangat Rendah	1	1	0	2	Wilayah ini memiliki tutupan hutan alam sangat tinggi, ancaman deforestasi sangat rendah dan tidak ada masalah kebakaran
	0	2	0	2	Tidak memiliki tutupan hutan alam, lahan tidak produktif rendah dan cenderung menurun. Masalah kebakaran hampir tidak ada
	0	1	1	2	
Ekstrim Rendah	0	1	0	1	

LAMPIRAN 2. Lokasi dan luas Kegiatan Penanaman Pada Kawasan Konservasi

Provinsi	Kabupaten	Unit Kelola	Luas (Ha)
Jambi	Muarojambi	TN Berbak	5.642
	Tanjungjabung Barat	CA Hutan Bakau Pantai Timur	48
	Tanjungjabung Timur	CA Hutan Bakau Pantai Timur	1.869
		TN Berbak	24.460
Kalimantan Barat	Ketapang	CA Muara Kendawangan	135.881
	Landak	CA Mandor	877
Kalimantan Selatan	Tanahlaut	SM Pleihari Tanah Laut	6.180
Kalimantan Tengah	Kotawaringin Barat	TN Tanjung Puting	40.564
	Seruyan	TN Tanjung Puting	93.225
Kalimantan Timur	Kutai Kartanegara	CA Muara Kaman Sedulang	10.970
		Tahura Bukit Soeharto	51.591
	Kutai Timur	CA Muara Kaman Sedulang	37.686
	Paser	CA Teluk Adang	25.578
		CA Teluk Apar	26.340
		Tahura Lati Petangis	3.366
	Penajampaser Utara	CA Teluk Adang	2.270
	Tahura Bukit Soeharto	3.124	
Lampung	Lampung Barat	SM Gunung Raya	303
	Waykanan	SM Gunung Raya	3.115
Riau	Bengkalis	SM Balai Raja	14.329
	Pelalawan	TN Tesso Nilo	79.448
	Siak	TN Zamrud	255
Sumatera Selatan	Banyuasin	TN Berbak	4
	Musibanyuasin	SM Dangku	36.725
	Ogan Komering Ulu Selatan	SM Gunung Raya	34.698
TOTAL			638.548



Kementerian
Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Republik Indonesia