



Kementerian  
Lingkungan Hidup dan Kehutanan  
Republik Indonesia



SERI-A FoLU Net Sink 2030  
Nomor: A-12/Renja-Sumut/09/2022

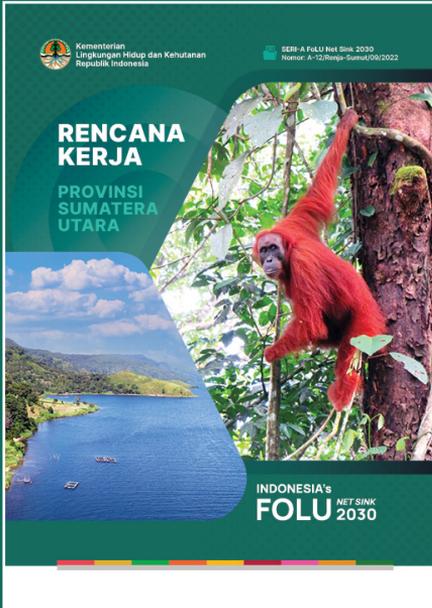
# RENCANA KERJA

## PROVINSI SUMATERA UTARA



INDONESIA's  
**FOLU** NET SINK  
2030





**Keterangan Gambar Sampul:**

1. Danau Toba
2. Orangutan Sumatera

**Diterbitkan oleh:**

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

**ISBN:**

XXX - XXXX - XXX - XX

© 2022 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

# RENCANA KERJA PROVINSI SUMATERA UTARA

**EDITOR IN CHIEF:**

Siti Nurbaya Bakar, Edy Rahmayadi (Gubernur Sumut).

**REVIEWERS:**

Bambang Hendroyono, Ruandha Agung Sugardiman, Agus Justianto, Arief Sudarto Trinugroho (Sekda Sumut).

**ASSOCIATE EDITORS:**

Hanif Faisol Nurofiq, Jefry Susyafrianto, Ni Putu Diana Mahayani, Rudi Hartono, Samsuri.

**CONTRIBUTORS OF MOEF:**

Istanto, Helmi Basalamah, Wiratno, M.R Karliansyah, Emma Rachmawaty, Rudianto Saragih Napitu, Fernando L. Tobing, Ujang Mamat Rahmat, Ferdian Krisnanto, Erfan Noor Yulian, Wisnu Eko Yulyanto, Apri Dwi Sumarah, Kusnadi, Sigit Budi Nugroho, Ahmad Taufik Siregar, Subhan, Teguh setiawan, Alfian Hardiman.

**CONTRIBUTORS OF PROVINCE SUMATERA UTARA:**

Hasmirizal Lubis, Herianto, Askani, Siti Bayu Nasution, Azhar Harahap, Lies Handayani Siregar, Alfi Syahriza, Mulyadi Simatupang, Bambang Pardede, Rajali, Aspan Sofian, Bambang Pardede, Rudianto Saragih Napitu, Mohammad Firman, Ujang Mamat Rahmat, Teguh setiawan, Fernando L. Tobing, Kusnadi, Sigit Budi Nugroho, Ahmad Taufik Siregar, Apri Dwi Sumarah, Chatarina Sri Rustini, Bayu Subekti, Subhan, Ferdian Krisnanto, Puji Hartono, Sukendra Purba, Wahyudi, Leonardo Sitorus, Ramlan Barus, Abdul Rahman Saleh Harahap, Elvin Situngkir, Ahmad Irwan Pulungan, Asep Perry Muhammad, Kamalluzzaman Nasution, Hanna Meiva Jelita, Merry Carolina, Benhard Purba, Karolyn S. Simanjuntak, Sholahudin Lubis, Faatulo Zamili, Puji Iswari, Sofyan Tan, Herianto, Simon Sidabuke, Fransisca Ariantingsih, Meizani Irmadhiany.

**FACILITATOR:**

Hashawati Hamzah, Eko Wahyudi Budhi Utomo, Nurlela Komalasari, Romilla Sari, Agung Bayu Nalendro, Puri Puspita Sari, Purna Fitria, Danny Armando Wikongko, Claudia Meitriwane Silalahi, Syaiful Daulay, Rusi Indah Permana, Sri Wahyuni Sarah Siallagan.

## Kata Pengantar Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan



Indonesia sebagai pemilik hutan tropis terbesar ketiga di dunia, mempunyai arti sangat penting dalam upaya pengendalian iklim global. Hutan merupakan kunci untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, mendinginkan udara dan melindungi kita dari kekeringan, panas ekstrem, dan banjir yang disebabkan oleh kerusakan iklim. Untuk itu, perlindungan yang lebih baik, dan peningkatan pengelolaan hutan di dunia merupakan salah satu solusi berbasis alam yang paling efektif.

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen kepada dunia dalam penurunan gas rumah kaca dengan meratifikasi *Paris Agreement* melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 dan menegaskan menegakkan komitmennya kepada dunia melalui penyampaian *Enhanced NDC* kepada Sekretariat UNFCCC pada 23 September 2022 dengan target penurunan emisi dari 29% di first NDC dan *updated NDC* meningkat menjadi 31,89% tanpa syarat dan dari 41% meningkat menjadi 43,20% dengan dukungan internasional. *Enhanced NDC* ini adalah transisi menuju *Second NDC* yang akan diselaraskan dengan *Long Term Low Carbon and Climate Resilience Strategy (LTS-LCCR) 2050* dengan visi untuk mencapai *Net Zero Emission* pada tahun 2060 atau lebih cepat, untuk membatasi kenaikan rata-rata suhu global di bawah 2°C dari tingkat pre-industrialisasi dan terus berupaya untuk membatasi kenaikan suhu hingga di bawah 1,5°C.

Skenario LCCP ingin dicapai melalui implementasi Rencana Operasi Lapangan FOLU Indonesia 2030 adalah tingkat pencapaian emisi gas rumah kaca sebesar -140 juta ton CO<sub>2</sub>e pada tahun 2030 dan seterusnya meningkat menjadi -304 juta ton CO<sub>2</sub>e pada tahun 2050 sehingga emisi bersih di tingkat nasional (semua sektor) menjadi 540 juta ton CO<sub>2</sub>e atau setara dengan 1,6 ton CO<sub>2</sub>e per kapita.

Guna mendukung target tersebut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah menetapkan Kebijakan *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* ditetapkan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.168/MENLHK/PKTL/PLA.1/2/ 2022 tentang *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* untuk Pengendalian Perubahan Iklim. Di dalam Rencana Operasional *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* telah diatur secara detail program dan kegiatan mitigasi, lokus spasial rencana operasional, penanggung jawab kegiatan dan program, kebutuhan SDM, Sarana dan Prasarana, penganggaran dan tata waktu pelaksanaannya secara nasional tahun 2022-2030.



Dalam menjalankan komitmen pengendalian perubahan iklim serta untuk pencapaian target NDC serta mendukung Net Zero Emission, Pemerintah RI telah berupaya untuk melakukan berbagai upaya dalam mengurangi emisi GRK termasuk mengeluarkan pengaturan terkait *carbon pricing* atau Nilai Ekonomi Karbon (NEK) melalui Peraturan Presiden No 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. Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dilakukan pada sektor dan sub sektor dengan pelaksana oleh kementerian/lembaga, pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat. Melalui 4 (empat) mekanisme yaitu: Perdagangan Karbon; Pembayaran Berbasis Kinerja, Pungutan atas Karbon; dan/atau mekanisme lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Guna menjabarkan target-target Rencana Operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030 agar dapat diimplementasikan pada tingkat tapak telah disusun Rencana Kerja Sub Nasional yang mendetailkan target-target aksi mitigasi Rencana Kerja 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 di tingkat Provinsi dengan memperhatikan landscape dan karakteristik wilayah.

Kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada Gubernur Provinsi Sumatera Utara beserta Tim Pelaksana Penyusunan Rencana Kerja Sub Nasional *Indonesia's Forestry and Other Land Use* (FOLU) Net Sink 2030 atas ditetapkannya Rencana Kerja Sub Nasional *Indonesia's FOLU Net Sink 2030* di Provinsi Sumatera Utara.

Akhir kata, semoga upaya dan kerja nyata semua pihak bermanfaat dalam pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan di Indonesia.

Jakarta, Januari 2023

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan



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

# Kata Pengantar Gubernur Sumatera Utara



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur mari sama sama kita persembahkan kehadhirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kesempatan kepada kita untuk dapat menyelesaikan tugas menyusun Rencana Kerja (Renja) *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* Sub-Nasional Provinsi Sumatera Utara.

Renja *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* merupakan dokumen perencanaan yang sangat strategis sebagai pedoman aksi mitigasi perubahan iklim global dan nasional yang dampak negatifnya semakin nyata dalam kehidupan sehari-hari. Renja *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* Sub-Nasional Provinsi Sumatera Utara akan menjadi acuan dasar oleh berbagai pihak terkait untuk konsisten mengalokasikan sumberdaya dengan upaya-upaya yang terstruktur dan sistematis serta terintegrasi dengan target pada pengurangan emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) serta dan penyerapan emisi CO<sub>2</sub> di Provinsi Sumatera Utara yang juga secara agregatif akan berimplikasi terhadap capaian nasional pada masa-masa mendatang.

Perubahan iklim yang terjadi secara global telah berdampak sangat luas pada kehidupan masyarakat. *World Meteorological Organization (WMO)* (2022) melaporkan secara global, suhu rata-rata dunia tahun lalu berada pada angka 1,1 derajat Celsius di atas suhu rata-rata dunia pada era pra-industri. Angka ini telah mendekati ambang batas 1,5 derajat Celsius, yaitu/yang menjadi batasan tertinggi suhu global untuk melindungi dunia dari bencana iklim yang lebih luas. Perubahan suhu global tidak hanya berdampak pada naiknya temperatur bumi tetapi juga mengubah sistem iklim yang mempengaruhi berbagai aspek pada alam dan kehidupan manusia, seperti kualitas dan kuantitas air, hutan, kesehatan, lahan pertanian dan berbagai tipe ekosistem lainnya.

Kami atas nama Pemerintah Provinsi Sumatera Utara mengapresiasi komitmen serta upaya langkah kerja nyata dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia yang peduli terhadap isu pengendalian perubahan iklim. Hal ini didasari pada *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)* tahun 2021 di Glasgow, Skotlandia. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) telah memperkenalkan kepada dunia tentang target dan ambisi pemerintah indonesia melalui SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Rencana Operasional *Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030* yang di rilis pada bulan Maret 2022.

Indonesia menargetkan upaya pengurangan emisi gas rumah kaca sebesar 29% atau setara 834 juta ton CO<sub>2</sub> dengan usaha sendiri atau sampai dengan 41% atau setara dengan 1.185 juta ton CO<sub>2</sub> dengan dukungan internasional yang memadai pada tahun 2030. Sektor kehutanan mempunyai porsi terbesar yaitu 17,2%, sementara sektor lain yaitu: 11% pada sektor energi, 0,32% pada sektor pertanian, 0.10% pada sektor industri, dan 0.38% pada sektor limbah.

Dokumen Rencana Kerja Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sub-Nasional Provinsi Sumatera Utara ini mencakup aksi-aksi mitigasi pada sektor *Forestry and Other Land Use* (FOLU) yang akan dilakukan oleh Pemerintah Sub-nasional Provinsi Sumatera Utara pada periode 2023-2030. Diharapkan dokumen ini dapat menjadi acuan dan arahan bagi seluruh pemangku kepentingan di SubNasional Provinsi Sumatera Utara dalam melaksanakan pengelolaan hutan rendah karbon.

Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan akademisi diharapkan dapat bekerja bersama secara kolektif melalui aksi percepatan implementasi langkah-langkah mitigasi domestik, serta peran untuk melindungi, melestarikan dan memulihkan alam dan ekosistem. Dengan demikian dapat memberikan manfaat untuk adaptasi dan mitigasi iklim dan juga memastikan perlindungan sosial dan lingkungan.

Saya menyampaikan terima kasih kepada seluruh Tim Penyusun, pemangku kepentingan, tokoh, narasumber dan tenaga ahli nasional maupun daerah yang sepenuhnya telah terlibat selama proses penyusunan dokumen ini. Marilah kita bersama merajut komitmen dan upaya konkret untuk mengimplementasikan Rencana Kerja Sub-Nasional Provinsi Sumatera Utara *Indonesia's Forestry and Other Land Use* (FOLU) *Net Sink* 2030. Demikian yang dapat saya sampaikan, semoga cita-cita besar kita mendapatkan ridha dari Allah swr.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, Oktober 2022  
Gubernur Sumatera Utara



Edy Rahmayadi

# Daftar Isi

## Kata Pengantar

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan	03
Gubernur Sumatera Utara	05
<b>Bab I. Pendahuluan</b>	13
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Tujuan dan Sasaran	15
1.3. Dasar Hukum	16
1.4. Daftar Istilah	18
<b>Bab II. Penentuan Lokasi Prioritas</b>	20
2.1. Arahkan Optimasi Pemanfaatan Kawasan	22
2.2. Tipologi Kelembagaan	25
2.3. Lokasi Prioritas	27
2.4. Peta Arahkan	35
2.5. Data Spasial Pendukung	35
<b>Bab III. Strategi Aksi Mitigasi 2022-2030</b>	37
3.1. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral – RO1	41
3.2. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut – RO2	46
3.3. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi – RO3	50
3.4. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman – RO4	53
3.5. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam – RO5	57
3.6. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C – RO6	65
3.7. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi – RO7	75
3.8. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi – RO8	82
3.9. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut – RO9	91
3.10. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Restorasi Gambut – RO10	93
3.11. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi– RO11	96
3.12. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove – RO12	110
<b>Bab IV. Pendanaan Kegiatan</b>	115
4.1. Kebutuhan Anggaran	116
4.2. Mekanisme Pendanaan	116
4.3. Sumber Pendanaan	117
<b>Bab V. Monitoring dan Evaluasi</b>	119
Monitoring	120
Evaluasi	120
<b>Bab VI. Penutup</b>	133
<b>Daftar Pustaka</b>	135

## Daftar Gambar

<b>Gambar 1.</b>	Dokumen Rencana Operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030	15
<b>Gambar 2.</b>	Peta Indeks Jasa Lingkungan (IJL) Provinsi Sumatera Utara	23
<b>Gambar 3.</b>	Peta Indeks Kelembagaan	27
<b>Gambar 4.</b>	Peta Indeks Prioritas Lokasi (IPL) Provinsi Sumatera Utara	31
<b>Gambar 5.</b>	Alur Proses Penetapan Lokasi Arahan Pelaksanaan Mitigasi	35
<b>Gambar 6.</b>	Peta Pelaksanaan Aksi Mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink 2030 Provinsi Sumatera Utara	39
<b>Gambar 7.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara (RO1)	42
<b>Gambar 8.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara (RO2)	48
<b>Gambar 9.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi Provinsi Sumatera Utara (RO3)	50
<b>Gambar 10.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara (RO4)	54
<b>Gambar 11.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara (RO5)	58
<b>Gambar 12.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara (RO6)	65
<b>Gambar 13.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara (RO7)	75
<b>Gambar 14.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara (RO8)	83
<b>Gambar 15.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara (RO9)	91
<b>Gambar 16.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara (RO10)	94
<b>Gambar 17.</b>	Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara (RO11)	97
<b>Gambar 18.</b>	Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Hutan Mangrove Provinsi Sumatera Utara (RO12)	110

## Daftar Tabel

<b>Tabel 1.</b>	Indeks Jasa Lingkungan pada Berbagai Fungsi Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Utara	24
<b>Tabel 2.</b>	Tipologi Kelembagaan	26
<b>Tabel 3.</b>	Perhitungan Nilai Indeks Emisi	28
<b>Tabel 4.</b>	Reklasifikasi Indeks Emisi IBGFe	28
<b>Tabel 5.</b>	Perhitungan Nilai Indeks Emisi	29
<b>Tabel 6.</b>	Reklasifikasi Indeks Emisi IBGFs	29
<b>Tabel 7.</b>	Kriteria Penentuan Indeks Prioritas Lokasi (IPL)	32
<b>Tabel 8.</b>	IPL Berdasarkan Fungsi Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Utara	34
<b>Tabel 9.</b>	Rencana Operasional Aksi Mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink 2030 Provinsi Sumatera Utara Pada Setiap Kabupaten	39
<b>Tabel 10.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral (RO1)	41
<b>Tabel 11.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	43
<b>Tabel 12.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	44
<b>Tabel 13.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	46
<b>Tabel 14.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut (RO2)	47
<b>Tabel 15.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	48
<b>Tabel 16.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	49
<b>Tabel 17.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	49
<b>Tabel 19.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi (RO3)	51
<b>Tabel 20.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	51

<b>Tabel 21.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	51
<b>Tabel 22.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Deforestasi Konsesi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	53
<b>Tabel 23.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman (RO4)	54
<b>Tabel 24.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	55
<b>Tabel 25.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	56
<b>Tabel 26.</b>	Output, Kriteria dan Indikator Kegiatan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	57
<b>Tabel 27.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam (RO5)	58
<b>Tabel 28.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	59
<b>Tabel 29.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	60
<b>Tabel 30.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	64
<b>Tabel 31.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C (RO6)	66
<b>Tabel 32.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara	66
<b>Tabel 33.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	68
<b>Tabel 34.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon (RO7)	76
<b>Tabel 35.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	76
<b>Tabel 36.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	78
<b>Tabel 37.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	82
<b>Tabel 38.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi (RO8)	83

<b>Tabel 39.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	84
<b>Tabel 40.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	86
<b>Tabel 41.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	90
<b>Tabel 42.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut (RO9)	92
<b>Tabel 43.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	92
<b>Tabel 44.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	93
<b>Tabel 45.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut (RO10)	94
<b>Tabel 46.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	95
<b>Tabel 47.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	96
<b>Tabel 48.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	96
<b>Tabel 49.</b>	Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi (RO11)	98
<b>Tabel 50.</b>	Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara	98
<b>Tabel 51.</b>	Luas total target Area Bernilai Konservasi Tinggi di Provinsi Sumatera Utara	100
<b>Tabel 52.</b>	Rincian Kegiatan dan Indikator Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	103
<b>Tabel 53.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	109
<b>Tabel 54.</b>	Deskripsi Lokasi Pengelolaan Hutan Mangrove Provinsi Sumatera Utara	111
<b>Tabel 55.</b>	Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	112
<b>Tabel 56.</b>	Output Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	113

<b>Tabel 57.</b>	Estimasi Kebutuhan Anggaran Berdasarkan Rencana Operasional Aksi Mitigasi	116
<b>Tabel 58.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral (RO1) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	121
<b>Tabel 59.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut (RO2) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	122
<b>Tabel 60.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi (RO3) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	123
<b>Tabel 61.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman (RO4) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	124
<b>Tabel 62.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam (RO5) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	125
<b>Tabel 63.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C (RO6) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	126
<b>Tabel 64.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi (RO7) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	127
<b>Tabel 65.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon tanpa Rotasi (RO8) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	128
<b>Tabel 66.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut (RO9) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	129
<b>Tabel 67.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pelaksanaan Restorasi Gambut (RO10) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	130
<b>Tabel 68.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Perlindungan Areal Konservasi Tinggi (RO11) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	131
<b>Tabel 69.</b>	Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove (RO12) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030	131

# BAB 01



PENDAHULUAN

## BAB I | PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perubahan iklim global berpengaruh terhadap siklus dan keberlangsungan seluruh tatanan ekosistem dunia. Perubahan iklim tersebut diantaranya adalah kemungkinan rata-rata suhu tahunan bumi akan terus naik lebih dari 1,5 derajat. Kenaikan suhu permukaan akan memicu mencairnya es di kutub, sehingga berdampak pada naiknya muka air laut. Kenaikan suhu bumi ini dipicu oleh pencemaran atmosfer bumi oleh gas rumah kaca. Kenaikan gas rumah kaca akibat dari meningkatnya emisi karbon dan turunya kemampuan penyerapan karbon.

Semua negara di dunia seharusnya berpartisipasi dalam menahan kenaikan suhu global, dan juga terus berupaya untuk membatasi kenaikan suhu. Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca secara nasional maupun global dan mencapai puncak carbon net sink dari seluruh sektor pada tahun 2030. Indonesia's 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 dibandingkan tingkat emisi karbon dari hutan dan tipe lahan lainnya pada tahun 2030. Proyeksi target Indonesia's FOLU Net Sink 2030 adalah angka net sink 140 juta ton CO<sub>2e</sub> atau emisi negative sebesar 140 juta ton CO<sub>2e</sub> (RenOPS FOLU Net Sink 2030, 2022).

KLHK telah menyusun dokumen Strategi Implementasi NDC, Road Map NDC Mitigasi, LTS-LCCR 2050, serta berbagai peraturan perundangan terkait bidang pengendalian perubahan iklim. Pada Tahun 2021, Pemerintah menetapkan 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. Pengurangan emisi GRK melalui 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).

Sumatera Utara dalam dokumen RPJMD 2019-2023 untuk tujuan pembangunan berkelanjutan ke-13 yaitu penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 35,55 (tiga puluh lima koma lima puluh lima) juta eq. co<sub>2</sub> (ekuivalensi karbondioksida) melalui kebijakan daerah tentang pembangunan rendah karbon. Persentase Perubahan Emisi CO<sub>2</sub>/ Emisi Gas Rumah Kaca, dimana capaian 2020 sebesar 22,07; target tahun 2022 sebesar 31,06; dan target tahun 2023: 35,55 Jt Ton CO<sub>2</sub>Eq. Beberapa indikator dalam mitigasi perubahan iklim adalah indikator-indikator meningkatnya kualitas tutupan lahan yaitu Indeks Tutupan lahan dan Penurunan emisi gas rumah kaca yaitu Menurunnya emisi gas rumah kaca

Diproeksi pada tahun 2030 penurunan emisi karbon akan dicapai dengan meningkatkan infrastruktur dan retrofit industri agar dapat berkelanjutan, dengan peningkatan efisiensi penggunaan sumberdaya dan adopsi yang lebih baik dari teknologi dan proses industri bersih dan ramah lingkungan, yang dilaksanakan semua negara sesuai kemampuan masing-masing. Untuk mencapai target tersebut masing-masing satuan perangkat daerah Sumatera Utara, Unit Pelaksana Teknis Pusat KLHK dapat mengambil peran sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya. Seluruh stake holder dan pemangku wilayah di Sumatera Utara harus bersinergi, berkoordinasi dan terintegrasi dalam suatu

pedoman Rencana Kerja Daerah Sumatera Utara. Oleh karenanya Rencana Kerja Sub Nasional Sumatera Utara FOLU Net Sink disusun sebagai pedoman dan arah kerja bersama selama 2022-2030.



**GAMBAR 1** | Dokumen Rencana Operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030

## 1.2. Tujuan dan Sasaran

Kegiatan ini bertujuan untuk menyusun dokumen Rencana Kerja Indonesia's FOLU Net Sink Sub Nasional Sumatera Utara yang merujuk pada dokumen Rencana Operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030 dengan melakukan pendetilan pada skala sub nasional berdasarkan peta arahan aksi mitigasi di Sumatera Utara. Selanjutnya, dokumen Rencana Kerja Indonesia's FOLU Net Sink Sub Nasional Sumatera Utara ini akan digunakan sebagai pedoman pelaksanaan dan juga pedoman evaluasi serta monitoring masing-masing kegiatan aksi mitigasi perubahan iklim yang telah disepakati.

Sasaran yang ingin dicapai melalui implementasi Rencana Kerja Indonesia's FOLU Net Sink Sub Nasional Sumatera Utara adalah:

1. Mendukung tercapainya pengendalian perubahan iklim dengan target pengurangan emisi tingkat nasional sebesar -140 juta ton CO<sub>2</sub>e pada tahun 2030,
2. Mendukung tercapainya *net zero emission* dari sektor kehutanan nasional, dan
3. Mendukung pemenuhan target nationally determined contribution sebagai komitmen Indonesia untuk berkontribusi dalam agenda perubahan iklim global, dengan memperhatikan visi Indonesia yang lebih ambisius dalam dokumen LTS-LCCR.

### 1.3. Dasar Hukum

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 4 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. 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);

10. 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);
11. 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;
12. 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);
13. 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);
14. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6635);
15. 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);
16. 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);
17. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 209);
18. 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);
19. 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); 20. 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);
20. 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);
21. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2021 tentang

- Pengelolaan Perhutanan Sosial (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 320);
22. 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);
  23. 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).
  24. Peraturan Gubernur Sumatera Nomor 48 Tahun 2017
  25. Peraturan Presiden Nomor 7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa
  26. Perdirjen No. 6/2018 tentang Kemitraan Konservasi

#### 1.4. Daftar Singkatan dan Istilah

##### Daftar Singkatan

1. APL : Area Penggunaan Lain
2. BKT : Bernilai Konservasi Tinggi
3. BRGM : Badan Restorasi Gambut dan Mangrove
4. DAS : Daerah Aliran Sungai
5. DMPG : Desa Mandiri Peduli Gambut
6. ENR : Enhanced Natural Regeneration
7. FOLU : Forestry and Other Land Use
8. GCF : Green Climate Fund
9. GRK : Gas Rumah Kaca
10. HCV : High Conservation Value
11. HGU : Hak Guna Usaha
12. HHBK : Hasil Hutan Bukan Kayu
13. HL : Hutan Lindung
14. HP : Hutan Produksi
15. HPK : Hutan Produksi Konservasi
16. HPT : Hutan Produksi Terbatas
17. HPH : Hak Pengusahaan Hutan
18. HTI : Hutan Tanaman Industri
19. HTR : Hutan Tanaman Rakyat
20. IBGF : Indek Biogeofisik
21. IJE : Indek Jasa Ekosistem
22. IJLH : Indek Jasa Lingkungan Hidup
23. IJLT : Indek Jasa Lingkungan Tinggi
24. IKH : Indek Kualitas Hutan

25. IPL : Indek Prioritas Lokasi
26. ITNP : Indeks Tutupan non-Produktif
27. PBPH : Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan
28. PBPH-HA : Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan-Hutan Alam / Kayu Tumbuh Alami
29. PBPH-HT : Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan-Hutan Tanaman / Pemanfaatan Kayu Budidaya
30. PBPH-RE : Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan-Restorasi Ekosistem / Jasa Lingkungan untuk Pemulihan Lingkungan
31. KLHK : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
32. KPH : Kesatuan Pengelolaan Hutan
33. KPHL : Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung
34. KPHP : Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi
35. KTH : Kelompok Tani Hutan
36. LTS-LCCR : Long -term Strategy on Low Carbon and Climate Resilience
37. MPTS : Multi-Purpose Tree Species
38. NDC : Nationally Determined Contribution
39. NPS : Non-Party Stakeholders
40. PAD : Pendapatan Asli Daerah
41. PEN : Pemulihan Ekonomi Nasional
42. PES : Payment for Ecosystem Services
43. PHL : Pengelolaan Hutan Lestari
44. PIAPS : Peta Indikatif Area Perhutanan Sosial
45. PPI : Pengendalian Perubahan Iklim
46. PSKL : Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan
47. RBP : Result-Based Payment
48. RE : Restorasi Ekosistem
49. RIL : Reduce Impact Logging
50. RKU : Rencana Kerja Usaha
51. RPHJP : Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang
52. RSPO : Roundtable Sustainable Palm Oil
53. SDH : Sumber Daya Hutan
54. SILIN : Silvikultur Intensif
55. TAKE : Transfer Anggaran Kabupaten berbasis Ekologi
56. TPTI : Tebang Pilih Tanam Indonesia
57. TPTJ : Tebang Pilih Tanam Jalur
58. TRNS : Transition Scenario
59. UNFCCC : United Nation Framework Convention on Climate Change

## Daftar Istilah

1. Agroforestry : Perpaduan pengelolaan hutan dengan mengkombinasikan tanaman kayu dengan tanaman pertanian
2. Deforestasi : Perubahan tutupan hutan dari hutan alam menjadi non hutan alam
3. Degradasi : Perubahan tutupan hutan dari hutan primer menjadi hutan sekunder
4. Green jobs : Istilah yang merujuk pada jenis pekerjaan yang ramah lingkungan atau berbasis pada agenda pembangunan berkelanjutan.
5. Konservasi : Perlindungan dan pelestarian hutan alam dan keanekaragaman hayati
6. Net zero emission : Kondisi yang menggambarkan nilai emisi GRK setara dengan tingkat serapan, sehingga net emisi bernilai nol
7. 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.
8. Paludiculture : Komoditas yang adaptif terhadap karakteristik alami lahan gambut
9. PIAPS : Instrumen yang disiapkan untuk memberikan arahan kawasan hutan yang dapat dikelola oleh masyarakat dibawah skema Perhutanan Sosial
10. Rehabilitasi : Kegiatan pemulihan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan
11. Restorasi : Upaya untuk memulihkan, bahkan meningkatkan, fungsi penting sebuah ekosistem yang terdegradasi sebagaimana sedia kala
12. Revegetasi : Kegiatan penghijauan kembali lahan yang sudah terdegradasi dengan nilai biomassa atas permukaan yang rendah
13. Rewetting : Kegiatan pembasahan kembali lahan gambut yang sudah terdegradasi akibat pengeringan
14. PBPH : Perizinan berusaha yang diberikan kepada pelaku usaha untuk memulai dan menjalankan usaha dan/atau kegiatan pemanfaatan hutan

# BAB 02



**PENENTUAN LOKASI PRIORITAS**

## BAB II | PENENTUAN LOKASI PRIORITAS

Rencana operasional Indonesia's FOLU Net Sink 2030 diarahkan untuk dapat diimplementasikan di lapangan pada lokasi-lokasi yang tepat. Kriteria penyusunan peta arahan lokasi aksi mitigasi Analisis pendahuluan berdasarkan informasi geospasial dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi prioritas.

### 2.1. Arahan Optimasi Pemanfaatan Kawasan

Informasi spasial tentang arahan optimasi pemanfaatan kawasan hutan berdasarkan Indeks Jasa Lingkungan Hidup (IJLH) diperlukan untuk membantu perencanaan yang sudah menerapkan prinsip-prinsip daya dukung dan daya tampung. Peta arahan optimasi pemanfaatan kawasan hutan disusun dengan memperhatikan kualitas hutan yang didasarkan pada cadangan karbon tinggi dan tingkat tutupan tajuk hutan, kemudian Nilai Konservasi Tinggi atau *High Conservation Value* (HCV) yang ditetapkan berdasarkan keberadaan:

1. Mega Fauna, meliputi satwa dilindungi seperti badak, harimau, gajah, orangutan, owa, macan tutul, dan lainnya.
2. Ekosistem Esensial, meliputi mangrove, karst, savana, gambut dan eksosistem lumut di pegunungan tinggi dan kawasan konservasi Taman Nasional, Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Wisata Alam dan Taman Buru, serta
3. Jasa Lingkungan Ekosistem Tinggi terkait Air.

Arahan optimasi pemanfaatan kawasan dikelompokkan menjadi empat (4) berdasarkan kondisi ketiga komponen tersebut, yaitu:

1. Arahan Lindung: memiliki HCV, atau tidak memiliki HCV tinggi tetapi kualitas hutan dan jasa lingkungan ekosistem tinggi dengan rating tinggi.
2. Arahan Produksi: tidak memiliki HCV, tetapi kualitas hutan baik dan jasa lingkungan ekosistem tinggi dengan rating tidak tinggi.
3. Arahan Rehabilitasi: memiliki HCV, kualitas hutan rendah dan jasa lingkungan ekosistem tinggi dengan rating rendah ataupun rating tinggi; area dalam kawasan yang walaupun kondisi hutan sudah rusak, tidak produktif dan/ atau sudah diokupasi oleh masyarakat tetap harus dipertahankan sebagai kawasan hutan; rehabilitasi yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kegiatan budidaya pertanian ataupun perkebunan dapat direhabilitasi dalam bentuk kegiatan rehabilitasi agroforestri.
4. Arahan Konversi: tidak memiliki HCV, kualitas hutan rendah dan jasa lingkungan ekosistem tinggi dengan rating rendah maupun rating tinggi; arahan konversi umumnya sudah dalam bentuk area terbangun dan diokupasi oleh masyarakat.



**TABEL 1** | Indeks Jasa Lingkungan pada Berbagai Fungsi Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Utara

No	Fungsi Kawasan Hutan	Indeks Jasa Lingkungan (ha)						Total
		1	2	3	4	5	6	
1.	Areal Penggunaan Lain	77.672,84	232.121,68	34.944,89	9.641,41	4.084,07	3.680.036,41	4.038.501,29
2.	Cagar Alam	14,24	0,90		0,03	1,31	0,15	16,63
3.	Hutan Lindung	830.457,69	247,90	46.246,68	290.821,19	6.152,60	457,16	1.174.383,21
4.	Hutan Produksi	57.134,38	244.367,23	108.504,56	6.097,90	253.349,57	2.349,27	671.802,90
5.	Hutan Produksi Konversi	6.885,72	19.458,92	4.767,81	1.591,68	58.740,00	2,77	91.446,90
6.	Hutan Produksi Terbatas	227.480,10	185.501,00	49.117,90	4.644,86	159.159,71	363,57	626.267,14
7.	Hutan Suaka Alam	125.739,85	1,83	1.797,23	9.396,54	1.501,02	4,34	138.440,80
8.	Suaka Margasatwa	35.657,21	0,08	884,49	3.494,82	0,04	1,76	40.038,40
9.	Taman Buru			0,01				0,01
10.	Taman Hutan Raya	0,02	0,17	0,15	0,02	0,36		
11.	Taman Nasional	227.694,45	5,15	5.027,52	4.696,60	642,27	1,75	238.067,73
12.	Taman Wisata Alam				194,40		21,07	215,48

## 2.2. Tipologi Kelembagaan

Informasi spasial tipologi kelembagaan memberikan gambaran tentang kemampuan lembaga dan modal sosial kondisi masyarakat pada tingkat tapak yang sangat diperlukan dalam penyusunan strategi pelaksanaan program yang terintegratif dan bersinergi dengan pelibatan peran serta masyarakat dan pihak lain di dalam kawasan. Salah satu strategi pemilihan kelembagaan pengelolaan sumber daya hutan yang optimal dapat dilakukan berdasarkan pada dua kondisi objektif yaitu kapasitas pemerintah dan kekuatan modal sosial. Mengacu hal tersebut, maka dalam kelembagaan pengelola KPH dilakukan berdasarkan pendekatan tipologi dengan menggunakan tiga indikator, yaitu: (1) modal sosial, (2) kapasitas kelembagaan, (3) potensi kawasan KPH.

### Kondisi Modal Sosial Kawasan

Dalam unit pengelola, kondisi modal sosial kawasan dinyatakan dalam bentuk Indeks Modal Sosial yang ditetapkan dari dua indikator, yaitu:

1. Indikator berdasarkan aktivitas pertanian dan keberadaan penduduk di dalam kawasan yang diukur berdasarkan persentase luas lahan pertanian dan pemukiman terhadap luas total KPH;
2. Indikator keberadaan masalah sosial yang diukur dari keberadaan tiga (3) jenis program tahunan KPH, yaitu penyelesaian konflik lahan program pemberdayaan masyarakat dan penanganan masalah kebakaran.

### Kapasitas kelembagaan

Kapasitas kelembagaan dinyatakan dalam Indeks Kapasitas Lembaga (IKL) yang ditetapkan dari dua (2) indikator, yaitu:

1. Kapasitas Pemerintah Daerah yang mengacu kepada Kepmen LHK No SK 651 2016;
2. Kemampuan kelembagaan KPH yang diukur dari 4 faktor, yaitu: (a) kondisi sumber daya manusia; (b) sarana/prasarana KPH; (c) keberadaan RPHJP; (d) umur KPH yang ditentukan berdasarkan waktu pengesahan SK RPHJP.

### Potensi Kawasan KPH

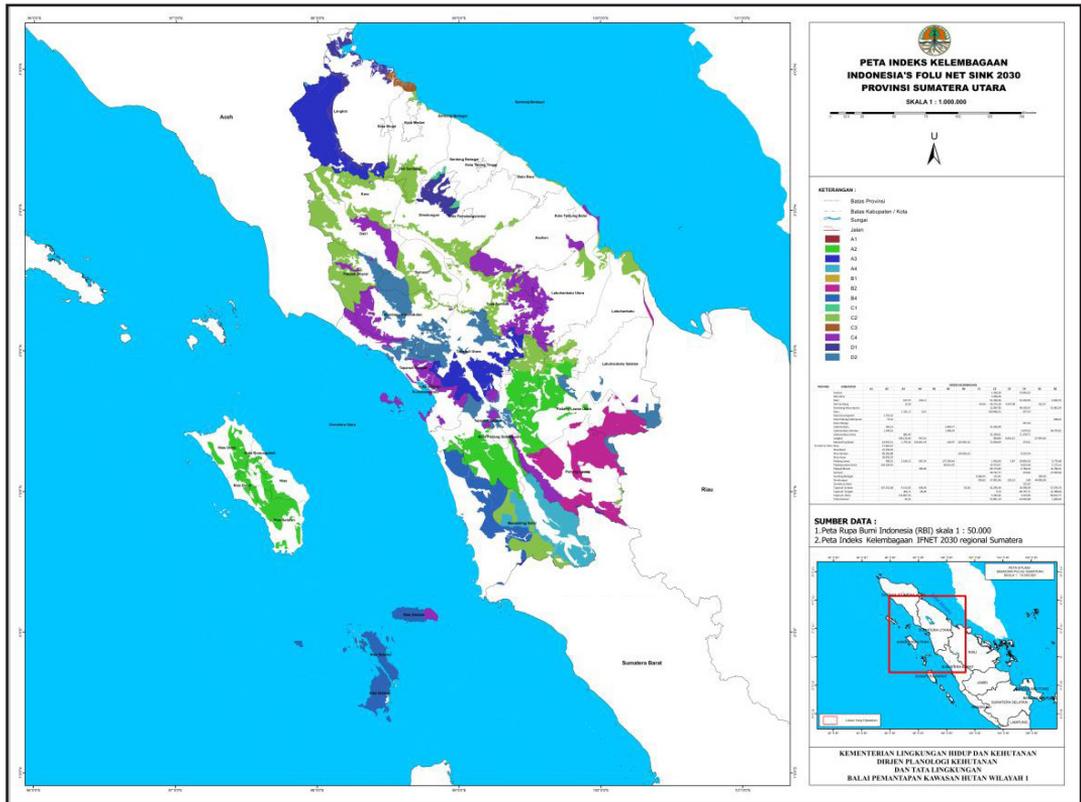
Potensi kawasan KPH ditetapkan berdasarkan luasan KPH dan persentase area KPH yang sudah dibebani oleh izin. Berdasarkan faktor ini, kondisi sumber daya KPH dibagi menjadi empat (4) kelompok, yaitu:

1. Kelompok A: KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 ha dan area pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas area;
2. Kelompok B: KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 ha dan area pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas area;
3. Kelompok C: KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 ha dan area pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas area; dan
4. Kelompok D: KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 ha dan area pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas area.

Dari tahapan analisis modal spasial, kapasitas kelembagaan, dan potensi kawasan KPH tersebut maka diperoleh 16 tipologi KPH (Tabel 2).

**TABEL 2** | Tipologi Kelembagaan

Tipologi	Deskripsi
A1	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
A2	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
A3	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
A4	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
B1	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
B2	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
B3	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
B4	KPH yang luas wilayah pengelolaan lebih besar 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
C1	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
C2	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
C3	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
C4	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin kurang dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
D1	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
D2	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Kuat, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah
D3	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Kuat
D4	KPH yang luas wilayah pengelolaan kurang dari 100.000 hektar dan areal pengelolaan yang sudah dibebani izin lebih dari 50% luas areal, Modal Sosial Lemah, Kapasitas Kelembagaan Pemerintah Lemah



**GAMBAR 3** | Peta Indeks Kelembagaan

### 2.3. Lokasi Prioritas

Indeks Prioritas Lokasi (IPL) berasal dari Peta Indeks Biogeofisik (IBGF) berdasarkan tiga nilai indeks yaitu indeks emisi (IBGF Emisi), serapan (IBGF Serapan), dan kebakaran (IBGF Kebakaran), yang selanjutnya dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{IPL} = \text{IBGF Emisi} + \text{IBGF Serapan} + \text{IBGF Kebakaran}$$

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. Informasi spasial Indeks Biogeofisik memberikan gambaran kondisi kawasan pada tingkat unit pengelola dalam hubungannya dengan emisi dan serapan gas rumah kaca yang dapat digunakan sebagai landasan dalam penetapan lokasi prioritas pelaksanaan program sehingga berkontribusi terhadap penurunan emisi gas rumah kaca dari deforestasi dan degradasi serta karhutla, dan peningkatan serapan gas rumah kaca. Penyusunan peta IBGF dikembangkan berdasarkan kepada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P 70 /MENLHK/SETJEN/KUM 1 12 2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, Role of Conservation, Sustainable Management of Forest and Enhancement of Forest Carbon Stocks*.

### IBGF Emisi (IBGF<sub>e</sub>)

IBGF<sub>e</sub> 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 dengan IBGF emisi ranking pertama akan memiliki risiko yang sangat tinggi untuk kehilangan hutan alam dalam waktu yang tidak terlalu lama atau dapat dikatakan memiliki tingkat risiko emisi sangat tinggi. Pada wilayah ini, keberadaan faktor-faktor pendorong deforestasi sudah sangat tinggi sehingga perlu mendapat prioritas untuk penanganan faktor pendorong; sebaliknya, pada wilayah dengan ranking IBGF emisi rendah. Perhitungan nilai IBGF<sub>e</sub> tersaji pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**TABEL 3** | Perhitungan Nilai Indeks Emisi

Tutupan Hutan Historis	Tutupan Hutan Tahun Akhir Analisis (%)						
	0	<10	10-20	20-30	30-50	50-80	>80
Naik	TAH	ET	ST	T	AT	S	AR
Tetap	TAH	T	AT	S	AR	R	SR
Turun	TAH	S	AR	R	SR	ER	ER

**TABEL 4** | Reklasifikasi Indeks Emisi IBGF<sub>e</sub>

Kelas Indeks Emisi	Reklasifikasi Indeks Emisi
Ekstrim Tinggi (ET)	Tinggi
Sangat Tinggi (ST)	
Tinggi (T)	
Agak Tinggi (AT)	Sedang
Sedang (S)	
Agak Rendah (AR)	
Rendah (R)	Rendah
Sangat Rendah (SR)	
Ekstrim Rendah (ER)	
Tidak ada hutan (TAH)	Tidak ada hutan (TAH)

### IBGF Serapan (IBGFs)

IBGFs ditetapkan berdasarkan tren perubahan luas lahan tidak produktif historis Indeks Luas Lahan Non Produktif (ILNP) dan persentase tutupan lahan tidak produktif yang ada saat ini pada wilayah tersebut Indeks Tutupan non Produktif ITNP) (Tabel 5). 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 dengan IBGF serapan ranking pertama akan memiliki potensi serapan yang sangat tinggi (Tabel 6).

**TABEL 5** | Perhitungan Nilai Indeks Emisi

Tutupan Tidak Produktif Historis	Tutupan Lahan Tidak Produktif Tahun Akhir Analisis (%)					
	>75	50-75	25-50	15-25	5-15	<5
Naik	ET	ST	T	AT	S	AR
Tetap	T	AT	S	AR	R	SR
Turun	S	AR	R	SR	ER	ER

**TABEL 6** | Reklasifikasi Indeks Emisi IBGFs

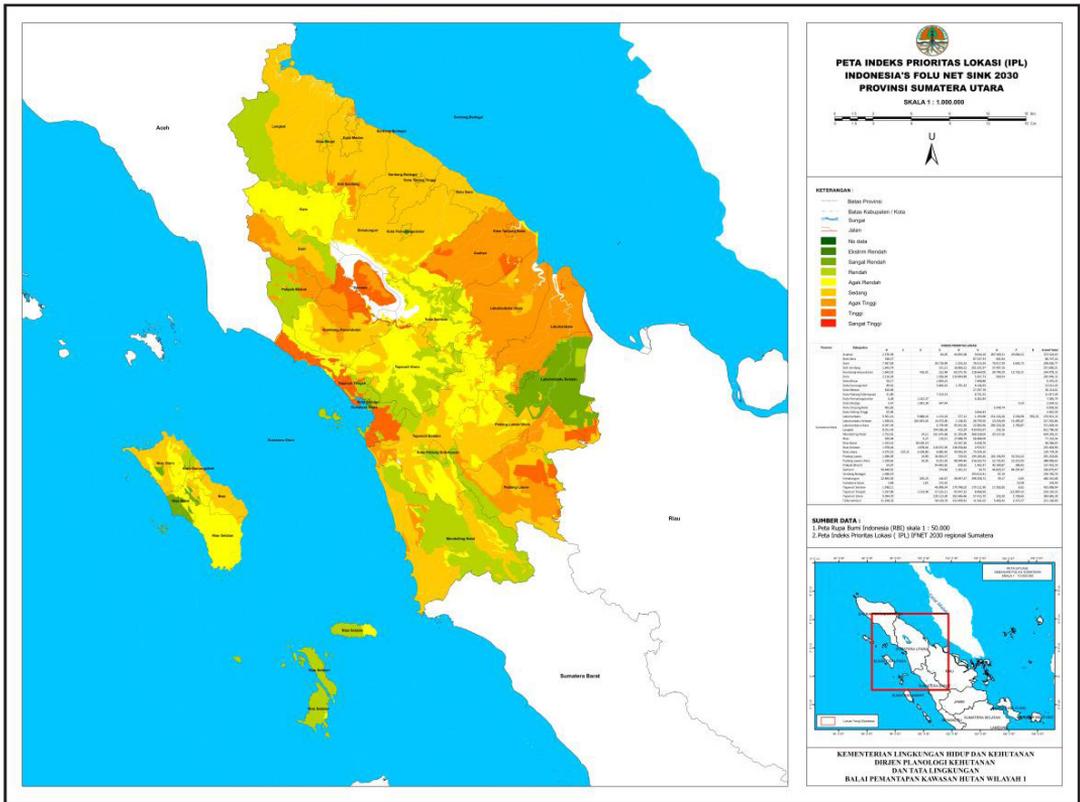
Kelas Indeks Emisi	Reklasifikasi Indeks Emisi
Ekstrim Tinggi (ET)	Tinggi
Sangat Tinggi (ST)	
Tinggi (T)	
Agak Tinggi (AT)	Sedang
Sedang (S)	
Agak Rendah (AR)	
Rendah (R)	Rendah
Sangat Rendah (SR)	
Ekstrim Rendah (ER)	
Tidak ada hutan (TAH)	Tidak ada hutan (TAH)

### **IBGF Kebakaran (IBGFf)**

IBGFf dibangun dengan mengadopsi metode analisis kerentanan kebakaran yang didasarkan kepada keberadaan titik panas dan keberadaan faktor pendorong terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Metode ini pada prinsipnya menentukan tingkat kerentanan wilayah, baik kawasan hutan, unit pengelolaan, dan arahan pemanfaatan, terhadap kebakaran berdasarkan kedekatan wilayah terhadap faktor pemicu atau pendorong terjadinya kebakaran, diantaranya kedekatan dengan jalan, pemukiman, keberadaan gambut dan lainnya. Metode penentuan tingkat kerentanan wilayah terhadap kebakaran dilakukan dengan menggunakan beberapa data biogeofisik. Metode ini menghasilkan 5 kategori tingkat kerentanan kebakaran atau IBGF Kebakaran, yaitu sebagai wilayah dengan tingkat kerentanan:

- (1) sangat tinggi;
- (2) tinggi;
- (3) sedang;
- (4) rendah;
- (5) sangat rendah.

Untuk penentuan lokasi prioritas, Indeks Prioritas Lokasi (IPL) yang berasal dari Peta Indeks Biogeofisik (IBGF) (Gambar 5) dihitung berdasarkan tiga nilai indeks, yaitu indeks emisi (IBGF Emisi), serapan (IBGF Serapan), dan kebakaran (IBGF Kebakaran) dengan kriteria-kriteria seperti pada Tabel 7. Hasil perhitungan IPL berdasarkan fungsi kawasan hutan di Provinsi Sumatera Utara disajikan pada Tabel 8.



GAMBAR 4 | Peta Indeks Prioritas Lokasi (IPL) Provinsi Sumatera Utara

**TABEL 7** | Kriteria Penentuan Indeks Prioritas Lokasi (IPL)

Prioritas	IBGF Emisi	IBGF Serapan	IBGF 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	3	2	8	
	3	2	3	8	
Tinggi	2	3	3	8	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	3	1	7	
	3	2	2	7	
	3	1	3	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	3	2	7	
	2	2	3	7	
Agak Tinggi	1	3	3	7	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	3	0	6	
	3	2	1	6	
	3	1	2	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	3	1	6	
	2	2	2	6	
	2	1	3	6	
	1	3	2	6	
1	2	3	6	Tidak memiliki hutan alam. lahan tidak produktif luas dan cenderung meningkat dan masalah kebakaran sangat tinggi.	
0	3	3	6		
Sedang	0	3	3	6	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	2	0	5	
	3	1	1	5	
	2	3	0	5	
	2	2	1	5	
	2	1	2	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	3	1	5	
	1	2	2	5	
	1	1	3	5	
	0	3	2	5	
0	2	3	5	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif dan masalah kebakaran cukup tinggi.	

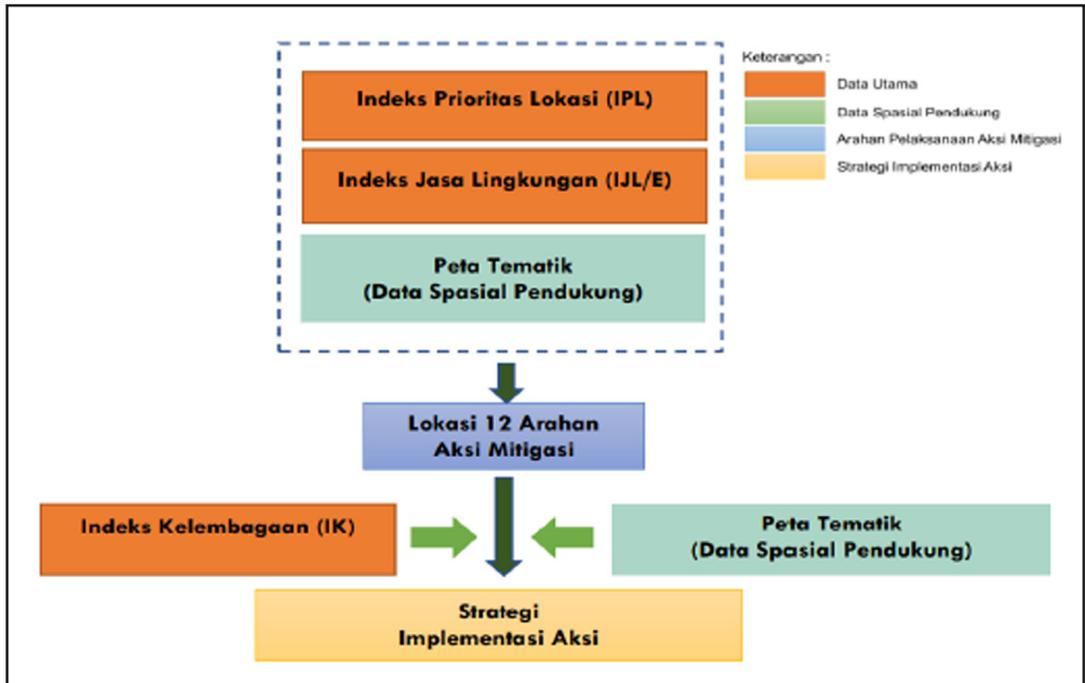
Prioritas	IBGF Emisi	IBGF Serapan	IBGF Kebakaran	IPL	Deskripsi
Agak Rendah	3	1	0	4	Wilayah kelompok ini umumnya masih memiliki tutupan hutan alam yang tinggi dengan ancaman deforestasi umumnya rendah sampai sedang, lahan tidak produktif relatif sedang dan masalah kebakaran umumnya sangat rendah.
	2	2	0	4	
	2	1	1	4	
	1	3	0	4	
	1	2	1	4	
	1	1	2	4	
	0	3	1	4	Tidak memiliki hutan alam, lahan tidak produktif relatif sedang dan masalah kebakaran umumnya juga sudah sedang.
	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 & 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	

**TABEL 8** | IPL Berdasarkan Fungsi Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Utara

No	Fungsi Kawasan	Indeks Prioritas Lokasi								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Areal Penggunaan Lain		286.754,62	49.487,99	451.910,97	2.050.895,40	1.044.627,41	187.439,26		4.071.115,64
2	Cagar Alam			11,70		4,93				16,63
3	Hutan Lindung		0,05	423.106,14	573.031,39	63.539,93	85.515,17	44.159,53		1.189.352,22
4	Hutan Produksi		1.879,88	97.862,63	48.613,22	319.058,88	136.722,77	69.662,57	992,35	674.792,32
5	Hutan Produksi Konversi	107,21	4.619,79	3.683,05	5.860,21	27.094,20	22.598,17	27.499,86		91.462,50
6	Hutan Produksi Terbatas		0,90	224.250,42	178.011,65	166.944,53	54.925,90	2.665,73		626.799,13
7	Hutan Suaka Alam		621,24	109.282,89	13.799,82	16.324,80	0,48			140.029,22
8	Suaka Margasatwa			40.038,40		0,67				40.039,06
9	Taman Buru				44,90					44,90
10	Taman Hutan Raya			0,34	0,02					0,36
11	Taman Nasional			195.402,96	39.791,83	2.906,46				238.101,24
12	Taman Wisata Alam		21,07					194,40		215,48

## 2.4. Peta Arahan

Peta arahan pelaksanaan aksi mitigasi perubahan iklim dalam kerangka Indonesia's FOLU Net Sink 2030 ditetapkan dengan prosedur seperti yang tertera pada Gambar 5.



**GAMBAR 5** | Alur Proses Penetapan Lokasi Arahan Pelaksanaan Mitigasi

## 2.5. Data Spasial Pendukung

Data spasial pendukung dipergunakan untuk merumuskan data spasial utama, agar bisa diimplementasikan secara lebih mudah. Data tersebut berasal dari bermacam informasi geospasial tematik yang disediakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan serta lembaga lain yang berkompeten. Sumber data untuk analisis penetapan indeks emisi, serapan karhutla, IPL, IJL dan Indeks Kelembagaan menggunakan peta dengan skala 1:250.000.



# BAB 03



STRATEGI AKSI MITIGASI  
2022-2030

## BAB III | STRATEGI AKSI MITIGASI 2022-2030

Aksi mitigasi perubahan iklim dalam kerangka Indonesia's FOLU Net Sink 2030 adalah kegiatan yang dilakukan di tingkat tapak untuk mendukung upaya pengurangan emisi gas rumah kaca dan . Adapun Rencana Kerja Aksi Mitigasi Sub Nasional Sumatera Utara Tahun 2022 – 2030 ini mencakup 12 rencana aksi mitigasi, yaitu:

1. Pencegahan Deforestasi Mineral—RO1;
2. Pencegahan Deforestasi Gambut—RO2;
3. Pencegahan Degradasi Lahan Konsesi—RO3;
4. Pembangunan Hutan Tanaman—RO4;
5. Penerapan Pengayaan Hutan Alam—RO5;
6. Penerapan RIL-C—RO6;
7. Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi—RO7;
8. Peningkatan Cadangan Karbon tanpa Rotasi—RO8;
9. Pengelolaan Tata Air Gambut—RO9;
10. Pelaksanaan Restorasi Gambut—RO10;
11. Perlindungan Areal Konservasi Tinggi—RO11;
12. Pengelolaan Mangrove—RO12;

Pelaksanaan aksi mitigasi tersebut diarahkan pada lokasi-lokasi prioritas untuk upaya penurunan gas rumah kaca sektor kehutanan dan penggunaan lahan lainnya berdasarkan nilai indeks prioritas lokasi (IPL). Sebaran lokasi rencana operasional aksi mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink 2030 Provinsi Sumatera Utara tersaji pada Gambar 6. Masing-masing RO diidentifikasi lagi menjadi beberapa kriteria yang akan dijelaskan pada bagian selanjutnya.

Dari data luasan masing-masing rencana operasional aksi mitigasi (Gambar 6), strategi mitigasi yang dapat berkontribusi besar untuk perubahan iklim di Provinsi Sumatera Utara adalah berupa aksi perlindungan areal konservasi tinggi (RO11), penerapan RIL-C (RO6) dan penerapan pengayaan hutan alam (RO5). Rencana operasional aksi mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink 2030 Provinsi Sumatera Utara pada setiap kabupaten tertera pada Tabel 9.



Kabupaten	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R010	R011	R012
Kota Padang Sidempuan	-	-	-	-	-	-	652	-	-	-	-	-
Kota Pematang siantar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kota Sibolga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-
Kota Tanjung Balai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kota Tebing Tinggi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labuhanbatu	-	-	-	-	0	-	-	-	142	1.308	3.019	-
Labuhanbatu Selatan	1.249	-	-	71	1.249	1.249	5.898	608	114	112	267	-
Labuhanbatu Utara	-	-	-	-	-	-	85	2	-	2.609	36.277	-
Langkat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.355	-
Mandailing Natal	-	-	1.209	-	2.216	2.208	6.090	8.557	-	262	207.448	-
Nias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.808	-
Nias Barat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.747	-
Nias Selatan	-	-	-	-	75.332	75.331	3.062	127	-	-	11.255	21
Nias Utara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-
Padang Lawas	2.600	-	-	246	8.892	8.891	22.861	17.724	-	-	31.793	-
Padang Lawas Utara	495	-	-	17	5.367	5.303	12.704	5.419	-	-	25.022	-
Pakpak Bharat	22	-	-	-	5.109	4.115	4.448	1.636	-	-	80.483	-
Samosir	10.009	35	-	154	2.983	2.957	624	17.940	20	113	15.728	-
Serdang Bedagai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	746	-
Simalungun	0	-	-	-	4.398	4.121	1.010	395	-	-	11.722	-
Sumatera Utara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-
Tapanuli Selatan	0	-	1	-	593	495	12.421	4.075	-	151	135.825	-
Tapanuli Tengah	4.536	289	-	-	8.745	8.739	13.468	2.300	6.513	717	34.621	197
Tapanuli Utara	58	-	8	-	3.416	3.150	6.624	3.515	-	-	158.206	-
Toba Samosir	90	-	75	-	1.575	1.448	903	2.511	-	-	44.515	-
	24.032	343	1.293	569	130.204	127.011	111.096	74.506	6.791	19.174	991.044	218

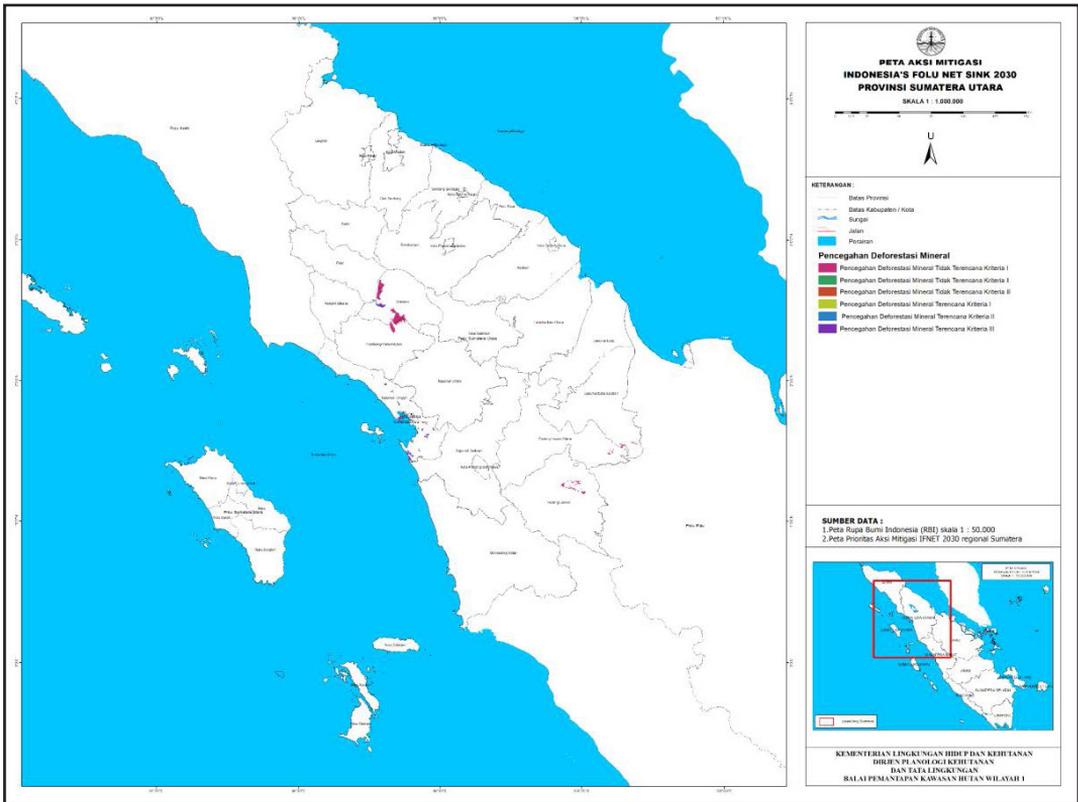
### 3.1. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral – R01

Program pencegahan deforestasi merupakan salah satu prioritas penting bagi semua pemangku kawasan. Pelaksanaan program dan kegiatan untuk mengurangi deforestasi difokuskan pada wilayah yang risiko untuk terdeforestasi tinggi (Tabel 10). Secara rinci, sebaran luas area pelaksanaan program pencegahan deforestasi pada seluruh pemangku kawasan menurut Indeks Prioritas Lokasi (IPL) dengan memperhatikan tingkat risiko emisi atau indeks biogeofisik pada semua fungsi kawasan hingga tingkat tapak disajikan pada Gambar 7 dan Tabel 11.

Degradasi hutan memberi kontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca, sehingga perlu dilakukan pencegahan degradasi hutan. Pelaksanaan aksi penurunan emisi GRK menuju net sink perlu dilakukan dengan sinergitas antar berbagai pihak termasuk dengan konsesi/perusahaan. Salah satu kontribusi dari pihak konsesi dapat dilakukan melalui pencegahan degradasi hutan primer menjadi hutan sekunder di area konsesi. Rincian kegiatan aksi mitigasi pencegahan deforestasi mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 tertera pada Tabel 12. Rencana kerja dan indikator kegiatan aksi mitigasi pencegahan deforestasi mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun dapat dilihat pada Tabel 13.

**TABEL 10** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral (R01)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III
<b>A. Pencegahan Deforestasi Mineral Tidak Terencana</b>				
1.	Kawasan	HK, HL, HP, HP (termasuk PBPH-HA, PBPH-RE, dan PIAPS)	PBPH-HT	APL, HGU, PIAPS DI APL
2.	Tanah	Mineral		
3.	IPL	7, 8, 9		
4.	IJL	Lindung dan Produksi	Lindung	
5.	Penutupan lahan	Hutan alam primer dan sekunder		
	Catatan	Telaah RKU/RKT		
<b>B. Pencegahan Deforestasi Mineral Terencana</b>				
1.	Kawasan	HPK	PBPH-HT	APL, HGU
2.	Tanah	Mineral		
3.	IPL	7, 8, 9		
4.	IJL	Lindung dan Produksi	Produksi	
5.	Penutupan lahan	Hutan alam primer dan sekunder		
	Catatan	Disesuaikan untuk provinsi yang masuk kriteria Penataan Kawasan Hutan PP 23/2021 dan Permen LHK 7/2021 Pasal 129(1)	Telaah RKU/RKT	Disesuaikan dengan Permen LHK 7/2021 dan Perda terkait



**GAMBAR 7** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara (R01)

**TABEL 11** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Pencegahan Deforestasi Mineral Tidak Terencana			Pencegahan Deforestasi Mineral Terencana			Total Keseluruhan
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	
1.	Asahan	KPH Wilayah III Kisaran	42,09						42,09
		Di luar KPH				30,20			30,20
2.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	1.484,09						1.484,09
		Di luar KPH					135,28	80,74	216,03
3.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	3.183,88						3.183,88
		Di luar KPH						17,29	17,29
4.	Labuhan-batu Selatan	KPH Wilayah VII Gunung Tua	1.249,04						1.249,04
5.	Padang Lawas	KPH Wilayah VII Gunung Tua	2.600,42						2.600,42
6.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah VII Gunung Tua	494,78						494,78
7.	Pakpak Bharat	Di luar KPH			11,99			9,89	21,89
8.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	8.475,77	0,04	0,01				8.475,81
		Di luar KPH	0,04	36,48			305,50	1.191,50	1.533,52
9.	Simalungun	KPH Wilayah III Kisaran	0,02						0,02
10.	Tapanuli Selatan	Di luar KPH						0,05	0,05

**TABEL 12** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah III Kisaran</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>KPH Wilayah VII Gunung Tua</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>Di luar KPH</b>			
1.	Pemulihan kerusakan lahan	√	√
2.	Pembuatan hutan tanaman (MPTS)	√	√

**TABEL 13** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

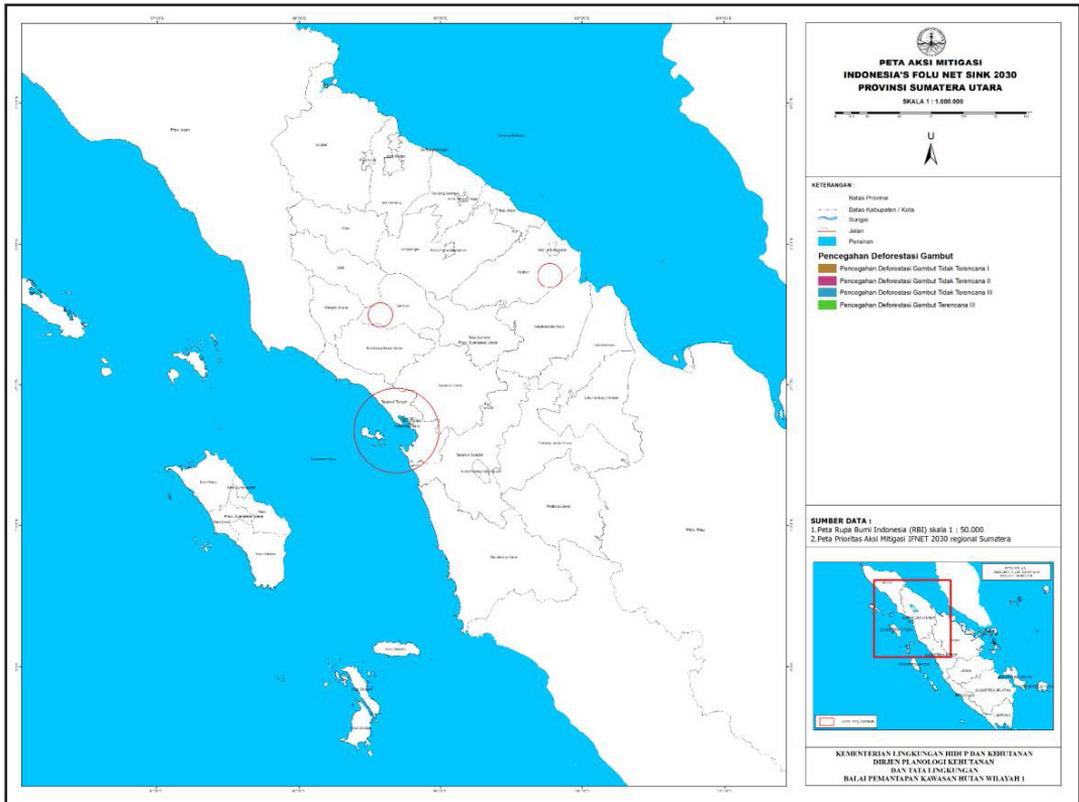
No	Kegiatan	Output
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	Mempertahankan luasan tutupan vegetasi
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	
10.	Pemulihan kerusakan lahan	Penambahan tutupan vegetasi

### 3.2. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut – RO2

Hasil analisis data spasial pada area yang bertanah gambut dengan berbagai kriteria (Tabel 14) menghasilkan alternatif mitigasi perubahan iklim yaitu melalui pencegahan degradasi lahan gambut terencana dan tidak terencana (Gambar 8). Kegiatan ini dilaksanakan di area PBPH-HT Toba Pulp Lestari di Kabupaten Samosir seluas 34.75 ha, dan seluas 19.06 ha di KPH II Pematang Siantar serta Tapanuli Tengah seluas 289.04 ha (Tabel 15). Sebagai implementasinya, rincian kegiatan aksi mitigasi pencegahan deforestasi gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 16. Sedangkan, output, kriteria dan indikator kegiatan aksi mitigasi deforestasi gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 disajikan pada Tabel 17.

**TABEL 14** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut (R02)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III
<b>A. Pencegahan Deforestasi Mineral Tidak Terencana</b>				
1.	Kawasan	HK, HL, HP, HP (termasuk PBPH-HA, PBPH-RE, dan PIAPS)	PBPH-HT	APL, HGU, PIAPS DI APL
2.	Tanah	Gambut		
3.	IPL	7, 8, 9		
4.	IJL	Lindung dan Produksi	Lindung	
5.	Penutupan lahan	Hutan alam primer dan sekunder		
	Catatan	Telaah RKU/RKT		
<b>B. Pencegahan Deforestasi Mineral Terencana</b>				
1.	Kawasan	HPK	PBPH-HT	APL, HGU
2.	Tanah	Gambut		
3.	IPL	7, 8, 9		
4.	IJL	Lindung dan Produksi	Produksi	
5.	Penutupan lahan	Hutan alam primer dan sekunder		
	Catatan	Disesuaikan untuk provinsi yang masuk kriteria Penataan Kawasan Hutan PP 104/2018 dan Permen LHK 7/2021	Telaah RKU/RKT	Disesuaikan dengan Permen LHK 7/2021 dan Perda terkait



**GAMBAR 8** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara (R02)

**TABEL 15** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Pencegahan Deforestasi Gambut Tidak Terencana			Pencegahan Deforestasi Gambut Terencana	Total Keseluruhan
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria III	
1.	Asahan	KPH Wilayah III Kisaran	19,06				19,06
2.	Samosir	Di luar KPH		4,63	30,12		34,75
3.	Tapanuli Tengah	Di luar KPH			288,85	0,19	289,04
Total Keseluruhan			19,06	4,63	318,97	0,19	342,85

**TABEL 16** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

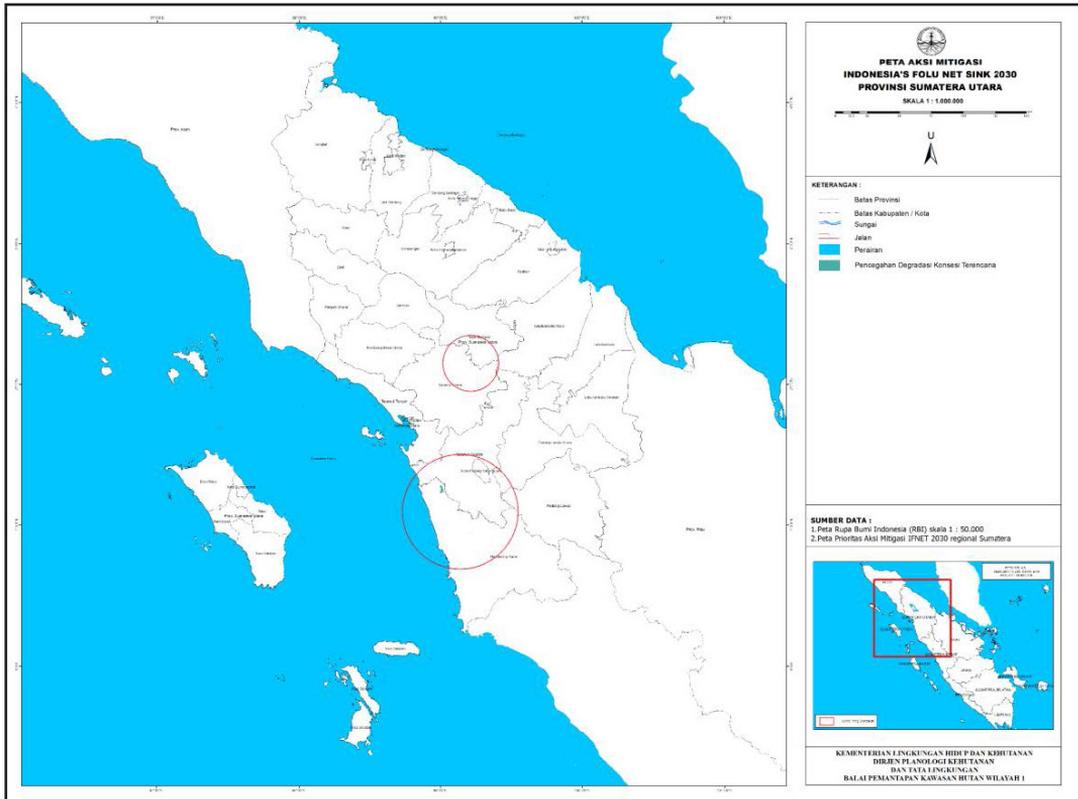
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah II Pematang Siantar</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
6.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
7.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>Di Luar KPH</b>			
8.	Pengendalian Karhutla di wilayah APL	√	√
9.	Pemulihan kerusakan lahan gambut	√	√

**TABEL 17** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Deforestasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	Mempertahankan luasan tutupan vegetasi
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	
5.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	
6.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	
7.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	
8.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	
9.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	

### 3.3. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Degradasi Lahan Konsesi – R03

Pengurangan laju degradasi dan pencegahan terjadinya degradasi lahan menjadi alternative mitigasi perubahan iklim pada kawasan hutan maupun luar kawasan hutan. Pencegahan laju terjadinya degradasi lahan dilaksanakan pada kawasan yang terencana (*planned*) dan tidak terencana (*unplanned*) di lahan mineral. Rencana operasi ini akan dilakukan di wilayah KPH IV Balige seluas 83.01 ha, KPH IX Panyabungan seluas 926.32 ha, dan KPH X Padang Sidimpuan seluas 283.88 ha (Tabel 20). Rencana operasional ini akan dilaksanakan di lahan konsesi. Upaya-upaya ini dapat dilaksanakan melalui peningkatan produksi hasil hutan bukan kayu, menerapkan kebijakan pelarangan penebangan hutan primer masuk arahan lindung berdasarkan IJLH (sertifikasi), maupun menerapkan kebijakan pelarangan penebangan hutan primer masuk arahan produksi berdasarkan IJLH (sistem insentif) (Tabel 21). Dari kegiatan mitigasi deforestasi konsesi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030, output, kriteria dan indikator kegiatan aksi dapat dilihat pada Tabel 22.



**GAMBAR 9** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi Provinsi Sumatera Utara (R03)

**TABEL 19** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Koneksi (R03)

No	Parameter	Degradasi Tidak Terencana	Degradasi Terencana
1.	Kawasan	PBPH	PBPH
2.	IPL	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
3.	IJL	Lindung, Rehabilitasi dan Rehabilitasi Agroforestry	Produksi dan Konversi
4.	Penutupan Lahan	Hutan alam primer (termasuk hutan sekunder terdegradasi)	Hutan alam primer
Catatan		Telaah RKU/RKT	

**TABEL 20** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Koneksi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Luas per KPH (ha)
1.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan	926,32
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	282,79
2.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah X Padang Sidempuan	1,09
3.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige	7,80
4.	Toba Samosir	KPH Wilayah IV Balige	75,21
Total Keseluruhan			1.293,22

**TABEL 21** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Koneksi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH IV Balige</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√

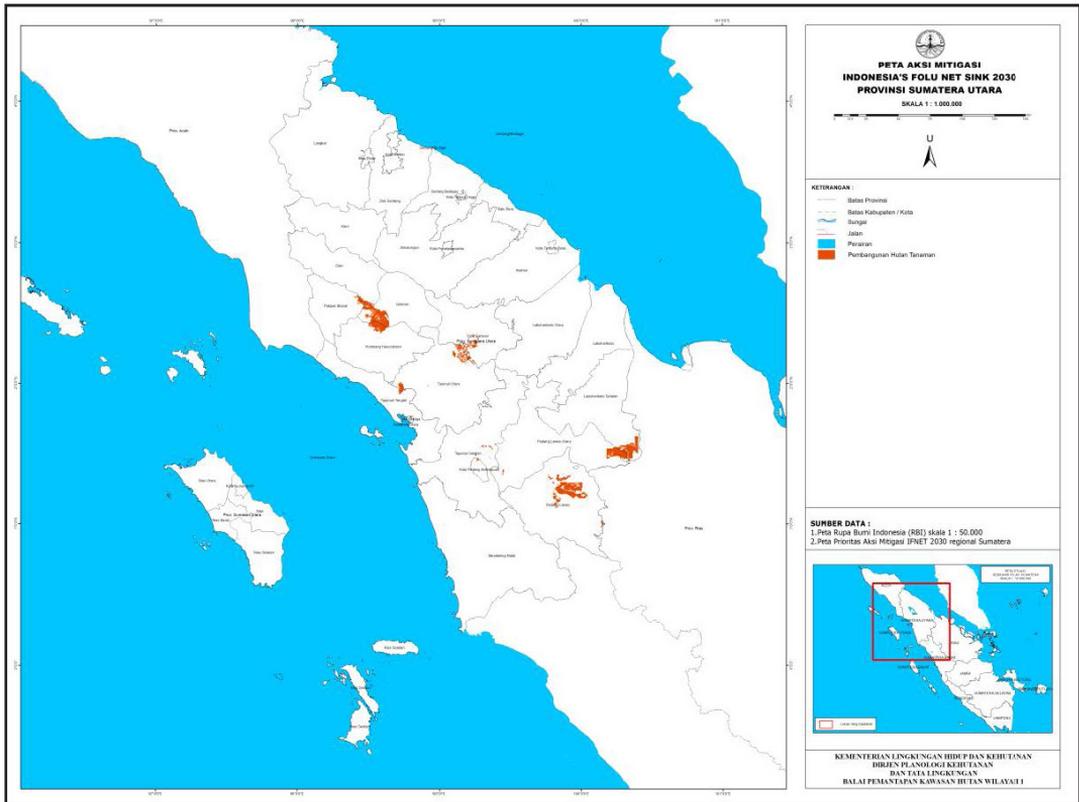
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH X Padang Sidempuan</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	√	√
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	√	√
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	√	√
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	√	√
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	√	√
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	√	√
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	√	√
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	√	√

**TABEL 22** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Deforestasi Koneksi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Pemantapan Kawasan Wilayah Kelola	Mempertahankan luasan tutupan vegetasi
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan	
3.	Pengendalian Karhutla di wilayah kelola	
4.	Penguatan Pengelolaan di Tingkat Tapak	
5.	Kemitraan dengan masyarakat untuk Akses HHBK	
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga	
7.	Pengelolaan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam	
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Hasil Hutan Bukan Kayu	
9.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	

### 3.4. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman – RO4

Berdasarkan data Spatial Indikatif Aksi Mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink 2030, luas total Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman di Areal KPHP-HTI Sumatera Utara adalah 11.011 ha. Adapun sebaran lokasi Rencana Aksi RO4 di Propinsi Sumatera Utara diilustrasikan dalam Peta Rencana Aksi pada Gambar 10 berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 23. Menurut Indeks Prioritas Lokasi (IPL), pada IPL 2, 3, 4, 5, dan 7, PBPH HT Sumatera Utara terdapat potensi perluasan hutan tanaman di lahan tidak produktif sebesar 18.801 ha (RenjaNas 2022). Selain lahan tidak produktif, terdapat lahan budidaya tanaman semusim dan perkebunan yang telah dimanfaatkan masyarakat yang juga potensial untuk dikembangkan hutan tanaman. Pembangunan hutan tanaman pada lahan budidaya dan perkebunan melalui agroforestry akan memiliki jumlah hutan tanaman yang lebih rendah yaitu sekitar 30% dari normal. Lokasi kegiatan ini adalah di KPH Gunung Tua pada area seluas 563,46 ha yang tersebar di APL dan hutan produksi masing-masing seluas 229,17 ha dan 334,29 ha (Tabel 24). Dalam rencana kerja nasional FOLU, salah satu target penanaman adalah kawasan konservasi, dimana wilayah Sumatera ditargetkan seluas 159 ha. Untuk mendukung Indonesia's FOLU Net Sink 2030, akan didorong aktualisasi pembangunan hutan tanaman adalah dengan menerapkan skema multi usaha yang memungkinkan melakukan pola agroforestry pada lahan budidaya dan perkebunan yang berada dalam kawasan PBPH. Rincian kegiatan aksi mitigasi pembangunan hutan tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 serta output kegiatan dapat dilihat pada Tabel 25 dan 26.



**GAMBAR 10** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara (R04)

**TABEL 23** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman (R04)

No	Parameter	Pembangunan Hutan Tanaman
1.	Kawasan	PBPH-HT dan PIAPS (HTR)
2.	IPL	7, 8, 9
3.	IJL	Produksi dan Konversi
4.	Penutupan Lahan	Tidak produktif

**TABEL 24** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	KPH	Kabupaten	Kriteria I	
			Luas (ha)	Status Kawasan
1.	KPH VII Gunung Tua	Labuhanbatu Selatan	11,992	Hutan Produksi
2.	KPH VII Gunung Tua	Padang Lawas	23,599	Hutan Produksi
3.	KPH VII Gunung Tua	Padang Lawas Utara	9,238	Hutan Produksi
4.	KPH XIII Dolok Sanggul	Dairi	2,564	Hutan Produksi
		Humbang Hasundutan	6,414	Hutan Produksi
		Pakpak Bharat	1,192	Hutan Produksi
		Samosir	16,145	Hutan Produksi
5.	KPH Wilayah VI Sipirok	Tapanuli Selatan	43	Hutan Produksi
		Padang Lawas Utara	359	Hutan Produksi
6.	KPH Wilayah XI Pandan	Tapanuli Selatan	1,029	Hutan Produksi
		Tapanuli Tengah	198	Hutan Produksi
		Kota Pd Sidempuan	222	Hutan Produksi
7.	KPH Wilayah XII Tarutung	Tapanuli Tengah	702	Hutan Produksi
		Tapanuli Utara	1.829	Hutan Produksi
8.	KPH Wilayah VI Balige	Tapanuli Utara	6.738	Hutan Produksi
		Toba	4,147	Hutan Produksi
9.	Non-KPH	Dairi	81	
		Samosir	154	
		Labuhanbatu	8	
Total Luas (ha)			86,654	

**TABEL 25** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

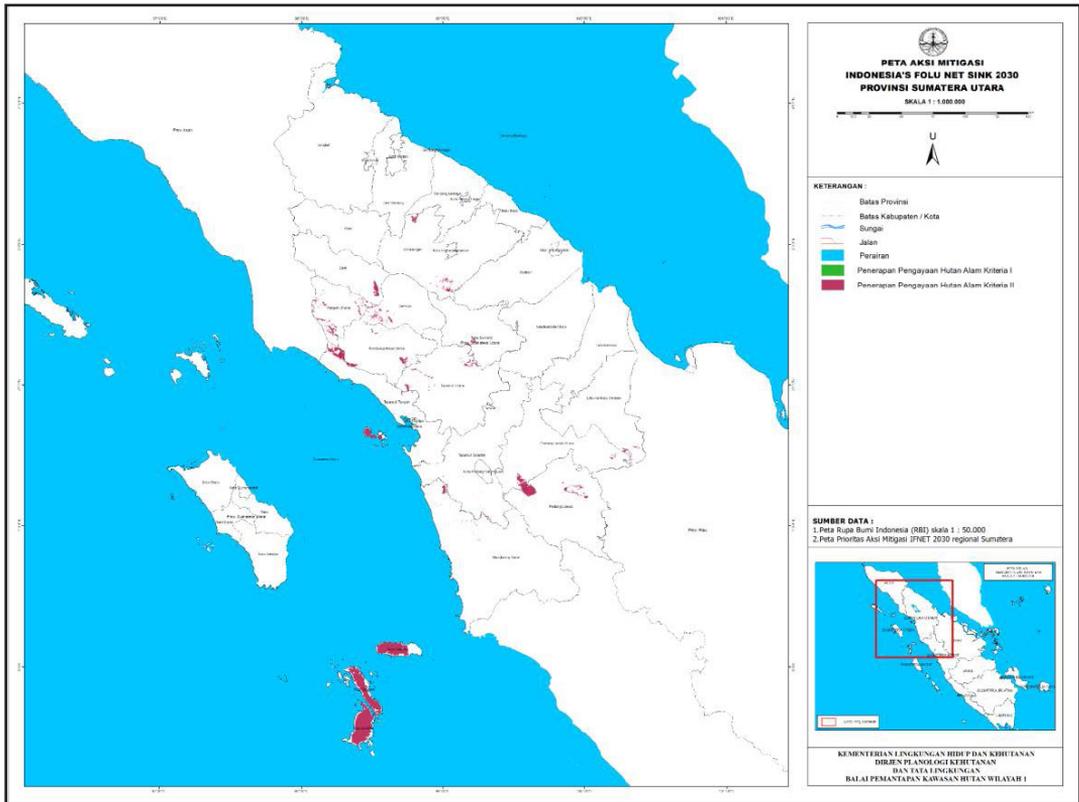
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH VII Gunung Tua</b>			
1.	Pemberian akses dan mendorong kelola kawasan dengan hutan tanaman oleh masyarakat melalui KTH	√	√
2.	Peningkatan Produktivitas HT	√	√
3.	Pengembangan HTE pada PBPH	√	√
4.	Kerjasama investasi pengembangan tanaman berkayu	√	√
5.	Identifikasi lahan tidak produktif pada PBPH Hutan Tanaman	√	√
6.	Kajian dan analisis ekonomi masyarakat, identifikasi kebutuhan tenaga teknis	√	√
7.	Identifikasi potensi konflik tenurial, penyusunan SOP penanganan dan mediasi konflik	√	√
8.	Pelibatan masyarakat dalam rencana pembangunan hutan tanaman	√	√
9.	Kajian dan analisis kesesuaian jenis	√	√
10.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman, monitoring pelaksanaan pembangunan hutan tanaman tahun pertama	√	√
11.	Koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan hutan tanaman, penyusunan dokumen rencana pembangunan hutan tanaman.	√	√
12.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman.	√	√
13.	Struktur kelembagaan dalam pembangunan hutan tanaman	√	√
14.	Prakondisi pelaksanaan pembangunan hutan tanaman	√	√
<b>Di Luar KPH</b>			
1.	Kajian dan analisis kesesuaian jenis	√	√
2.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman.	√	√

**TABEL 26** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Pemberian akses dan mendorong kelola kawasan dengan hutan tanaman oleh masyarakat melalui KTH	Menambah luasan tutupan vegetasi
2.	Peningkatan Produktivitas HT	
3.	Pengembangan HTE pada PBPH	
4.	Kerjasama investasi pengembangan tanaman berkayu	
5.	Identifikasi lahan tidak produktif pada PBPH Hutan Tanaman	
6.	Kajian dan analisis ekonomi masyarakat, identifikasi kebutuhan tenaga teknis	
7.	Identifikasi potensi konflik tenurial, penyusunan SOP penanganan dan mediasi konflik	
8.	Pelibatan masyarakat dalam rencana pembangunan hutan tanaman	
9.	Kajian dan analisis kesesuaian jenis	
10.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman, monitoring pelaksanaan pembangunan hutan tanaman tahun pertama	
11.	Koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan hutan tanaman, penyusunan dokumen rencana pembangunan hutan tanaman.	
12.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman.	
13.	Struktur kelembagaan dalam pembangunan hutan tanaman	
14.	Prakondisi pelaksanaan pembangunan hutan tanaman, penguatan	

### 3.5. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam – RO5

Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara (RO5) disajikan dalam Gambar 11, yang ditetapkan berdasarkan kriteria pada Tabel 27. PBPH HT Sumatera Utara terdapat potensi perluasan hutan tanaman di lahan tidak produktif sebesar 18.801 ha (RenjaNas 2022). Selain lahan tidak produktif, terdapat lahan budidaya tanaman semusim dan perkebunan yang telah dimanfaatkan masyarakat yang juga potensial untuk dikembangkan hutan tanaman. Untuk mendukung Indonesia's FOLU Net Sink 2030, aktualisasi pembangunan hutan tanaman akan didorong dengan menerapkan skema multi usaha yang memungkinkan melakukan pola agroforestri pada lahan budidaya dan perkebunan yang berada dalam kawasan PBPH. Pembangunan hutan tanaman pada lahan budidaya dan perkebunan melalui agroforestri akan memiliki jumlah hutan tanaman yang lebih rendah yaitu sekitar 30% dari normal. Secara rinci, deskripsi lokasi, kegiatan dan output aksi mitigasi penerapan pengayaan hutan alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 28-30.



**GAMBAR 11** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara (R05)

**TABEL 27** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam (R05)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II
1.	Kawasan	HK, HL, HP, (HP, HPT, tanpa konsesi) dan PIAPS	PBPH
2.	Tanah	Gambut dan Mineral	
3.	IPL	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
4.	IJL	Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry dan Konversi	Produksi, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry dan Konversi
5.	Penutupan Lahan	Hutan alam primer dan sekunder	

**TABEL 28** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Penerapan Pengayaan Hutan Alam		Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar	26,12	26,12	
		KPH Wilayah III Kisaran	2,22	106,26	108,48
2.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		284,01	284,01
		KPH Wilayah XV Kabanjahe		3.256,51	3.256,51
		Diluar KPH		459,20	459,20
3.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XII Tarutung		5.283,64	5.283,64
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	45,24	543,48	588,72
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	6,42	6,42	
		Diluar KPH		316,13	316,13
4.	Labuhanbatu	KPH Wilayah V Aek Kanopan	0,20	0,20	
5.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah VII Gunung Tua		1.249,04	1.249,04
6.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan		1.591,92	1.591,92
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan		618,65	618,65
		Diluar KPH		5,41	5,41
7.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli		75.331,75	75.331,75
		Diluar KPH		0,00	0,00
8.	Padang Lawas	KPH Wilayah VII Gunung Tua		8.891,72	8.891,72
9.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah VI Sipirok		3.415,57	3.415,57
		KPH Wilayah VII Gunung Tua		1.951,76	1.951,76
10.	Pakpak Bharat	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		1.083,54	1.083,54
		KPH Wilayah XIV Sidikalang		4.025,29	4.025,29
		Diluar KPH		0,10	0,10
11.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	17,06	2.659,99	2.677,05
		Diluar KPH		305,50	305,50
12.	Simalungun	KPH Wilayah II Pematang Siantar		4.375,41	4.375,41
		Diluar KPH		22,11	22,11
13.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah X Padang Sidempuan		438,72	438,72
		KPH Wilayah XI Pandan		108,02	108,02
		Diluar KPH		46,01	46,01

No	Kabupaten	KPH	Penerapan Pengayaan Hutan Alam		Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	
14.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan		4.335,66	4.335,66
		KPH Wilayah XII Tarutung		4.368,76	4.368,76
		Diluar KPH		41,05	41,05
15.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige		1.437,74	1.437,74
		KPH Wilayah XII Tarutung		1.832,43	1.832,43
		Diluar KPH		145,77	145,77
16.	Toba Samosir	KPH Wilayah IV Balige		1.531,22	1.531,22
		Diluar KPH		44,28	44,28
Total Keseluruhan			64,72	130.139,19	130.203,91

**TABEL 29** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah II Pematang Siantar</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah III Kisaran</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah IV Balige</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah V Aek Kanopan</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah VI Sipirok</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah VII Gunung Tua</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah XI Pandan</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah XII Tarutung</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah XIV Sidikalang</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√
<b>KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√

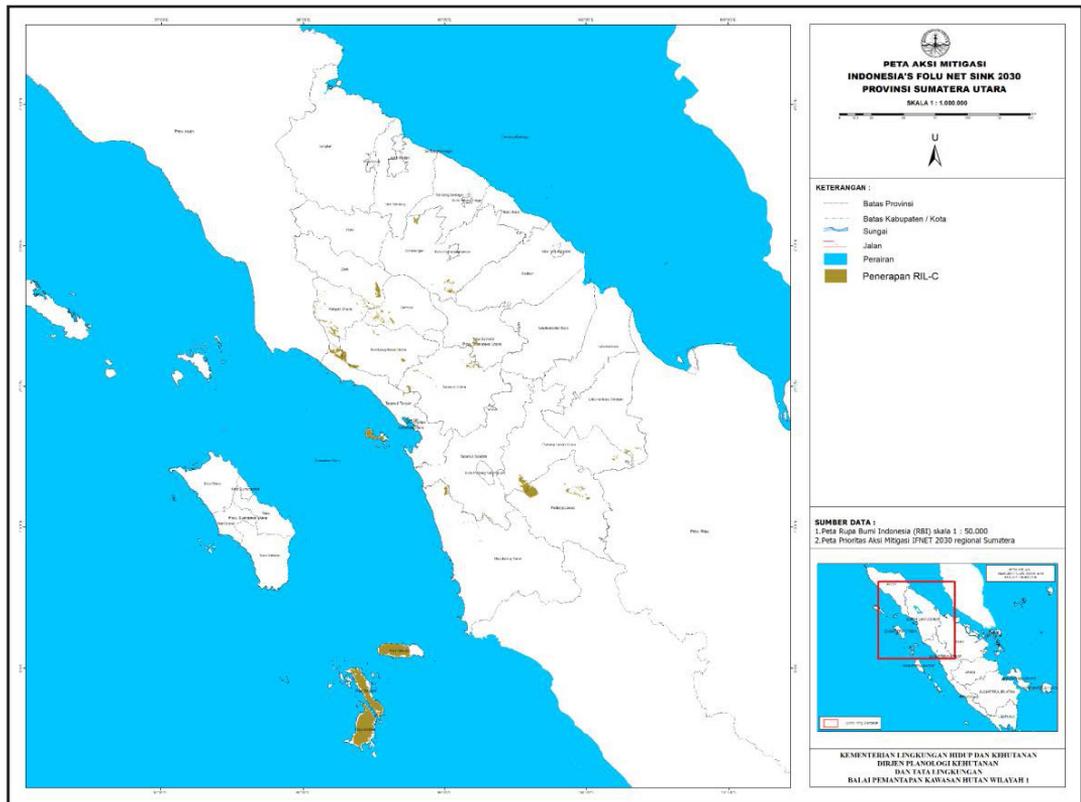
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>Di luar KPH</b>			
1.	Sosialisasi tentang Pengayaan Hutan Alam paska kebakaran	√	√
2.	Penanaman/Pengkayaan pada areal bekas tebangan	√	√
3.	Penanaman pada areal lahan kosong dan bekas terbakar	√	√
4.	Penanaman pada Kawasan Hutan HL, HPT, HP, HPK	√	√
5.	Penanaman pada areal PIAPS & PS	√	√
6.	Penanaman kawasan hutan dengan pola kemitraan masyarakat	√	√
7.	Pengembangan multi usaha kehutanan melalui pola agroforestri	√	√

**TABEL 30** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Pembinaan habitat	Meningkatnya kualitas dan luas habitat untuk hidupan liar
2.	Pembinaan populasi	
3.	Pengkayaan jenis	
4.	Penyelamatan satwa	
5.	Pembinaan obyek wisata alam	
6.	Intensifikasi jasing dan wisata alam	
7.	Perlindungan, pengamanan dan penjagaan kawasan	
8.	Pengendalian karhutla di kawasan konservasi dan daerah penyangga	
9.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	
10.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	
11.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	

### 3.6. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C – RO6

Lokasi rencana operasional aksi mitigasi penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara (RO6) disajikan pada Gambar 12 berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 31. Lokasi berada dalam kawasan maupun di luar kawasan KPH (Tabel 32). Sasaran utama pengelolaan hutan lestari adalah area dengan tutupan hutan alam namun berada pada arahan konversi dan rehabilitasi karena kondisi hutan sudah mengalami degradasi berat atau sudah berupa belukar. Area ini menjadi sasaran utama untuk kegiatan pengayaan (*Enhanced Natural Regeneration*, ENR). Sementara, area dengan tutupan hutan alam primer yang masuk arahan produksi dan berada di konsesi PBPH-HA berpotensi untuk menerapkan RIL (hutan primer) dan pada hutan alam sekunder dengan SILIN (Tebang Pilih Tanam Rumpang, Tebang Pilih Tanam Jalur). Area PBPH-HT yang berhutan alam dapat dikelola dengan sistem TPTI dengan Teknik RIL dan SILIN. Hal ini memungkinkan dilakukan oleh pemegang izin konsesi PBPH-HT dengan adanya kebijakan multi usaha kehutanan. Dalam kaitan ini, perlu ada kewajiban bagi pemilik konsesi untuk melakukan upaya ENR pada wilayah yang mengalami degradasi berat ini sebagai bagian dari penilaian sertifikasi PHL. Rincian kegiatan aksi mitigasi penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 baik di dalam maupun di luar KPH dapat dilihat pada Tabel 33.



**GAMBAR 12** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara (RO6)

**TABEL 31** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Peneran RIL-C (R06)

No	Parameter	Penerapan RIL-C
1.	Kawasan	PBPH
2.	IPL	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
3.	IJL	Produksi
4.	Penutupan Lahan	Hutan alam primer dan sekunder

**TABEL 32** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar	26,12
		KPH Wilayah III Kisaran	105,23
2.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	281,77
		KPH Wilayah XV Kabanjahe	3.256,51
		Diluar KPH	459,20
3.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XII Tarutung	4.013,40
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	538,83
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	6,42
		Diluar KPH	316,13
4.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah VII Gunung Tua	1.249,04
5.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan	1.587,03
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	617,22
		Diluar KPH	3,54
6.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	75.331,44
		Diluar KPH	0,00
7.	Padang Lawas	KPH Wilayah VII Gunung Tua	8.890,65
8.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah VI Sipirok	3.353,05
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	1.949,97
9.	Pakpak Bharat	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	548,93
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	3.566,10
		Diluar KPH	0,10
10.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	2.651,88
		Diluar KPH	305,50

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
11.	Simalungun	KPH Wilayah II Pematang Siantar	4.099,35
		Diluar KPH	22,11
12.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah X Padang Sidempuan	435,02
		KPH Wilayah XI Pandan	13,65
		Diluar KPH	46,01
13.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan	4.330,57
		KPH Wilayah XII Tarutung	4.367,19
		Diluar KPH	41,05
14.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige	1.429,97
		KPH Wilayah XII Tarutung	1.574,34
		Diluar KPH	145,77
15.	Toba Samosir	KPH Wilayah IV Balige	1.403,78
		Diluar KPH	44,28
Total Keseluruhan			127.011,16

Catatan: Luas lokasi R06 berdasarkan peta arahan adalah 127.392,51 ha; namun, ada beberapa polygon dengan total luas 381,36 ha yang tidak termasuk kawasan KPH Provinsi Sumatera Utara, sehingga luas lokasi R06 berkurang menjadi 127.011,16 ha.

**TABEL 33** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah II Pematang Siantar</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	Peningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
13.	Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah III Kisaran</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	Peningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah IV Balige</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah VI Sipirok</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah VII Gunung Tua</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	Peningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah XI Pandan</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

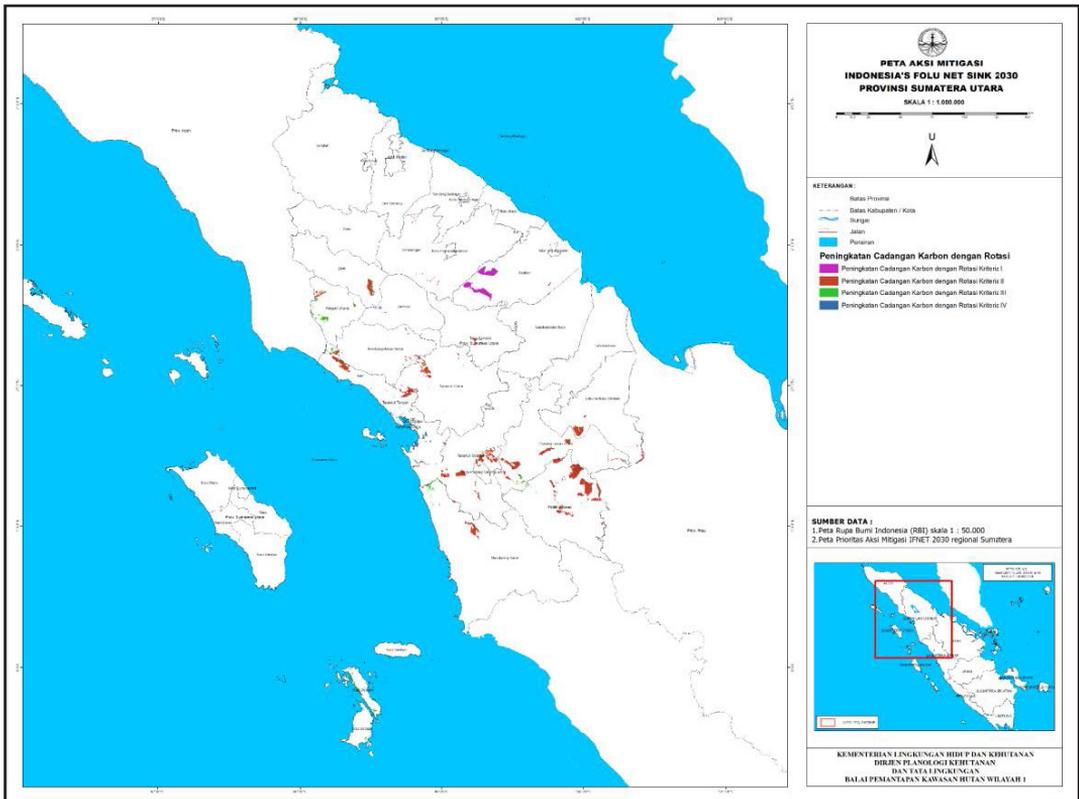
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XII Tarutung</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XIV Sidikalang</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	PPeningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>			
1.	Pembukaan wilayah hutan secara terencana pada PBPH-HA/ HT	√	√
2.	Penentuan Sistem Silvikultur sesuai karakteristik tapak (TPTI/TPTJ/ SILIN) pada PBPHHA/HT	√	√
3.	Penerapan RIL dan RIL-C pada PBPH-HA/ HT	√	√
4.	Pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal Hutan Desa	√	√
5.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan	√	√
6.	Sosialisasi Sistem Silvikultur dan Praktek RIL C	√	√
7.	Pembuatan Peta Areal Kerja menyeluruh pada PBPH-HA/ HT	√	√
8.	Penyusunan Rencana Penebangan pada PBPH-HA/ HT	√	√
9.	Pelaporan Pengelolaan Hutan Lestari pada PBPH-HA/HT	√	√
10.	Peningkatan kapasitas SDM pelaksana RIL C	√	√
11.	Pembinaan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
12.	Pembinaan dan pendampingan PBPH Bimbingan teknis perhitungan nilai ekonomi karbon	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli</b>			
1.	Koordinasi Pengembangan Investasi	√	√
2.	Workshop Fasilitasi Kemitraan Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutani(PBPH) dengan Masyarakat Pemanfaatan Hutani (PBPH) dengan Masyarakat	√	√
3.	Workshop Analisa Potensi Pasar dan Promosi Produk-Produk HHBK	√	√
4.	Workshop Pengembangan Produk Hasil Hutan Bukan Kayu	√	√
5.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	√
6.	Pembinaan pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	√
7.	Meneksplorasi cakupan untuk merealisasikan mekanisme pendanaan bagi jasa lingkungan seperti penyediaan air bersih, wisata alam dan jasa lingkungan lainnya	√	√
8.	Identifikasi dan kajian Potensi Sumber Daya Hutan (potensi-potensi kayu, non kayu, satwa, jasa lingkungan, dan air	√	√
9.	Inventarisasi dan identifikasi sosial ekonomi budaya masyarakat sekitar dan dalam Kawasan	√	√
10.	Kajian dan Penelitian mengenai pengelolaan hutan lestari	√	√
11.	Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Pengelolaan Hutan Lestari	√	√
12.	Fasilitasi pelaksanaan rehabilitasi dan pengkayaan pada hutan produksi	√	√
13.	Monitoring dan Evaluasi Rencana Pengelolaan Hutan IUPHHK dan izin perhutanan social	√	√
14.	Pembinaan masyarakat desa hutan pemanfaatan hasil hutan non-kayu	√	√
15.	Promosi investasi industri primer kehutanan berbasis non-kayu	√	√
16.	Fasilitasi workshop penguatan Sistem Produksi Kayu Pada Hutan Alam	√	√
<b>Di luar KPH</b>			
	Sosialisasi pemanenan berbasis kearifan local setempat pada areal di luar KPH	√	√

### 3.7. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi – RO7

Lokasi rencana operasional aksi mitigasi peningkatan cadangan karbon dengan rotasi di Provinsi Sumatera Utara (RO7) (Gambar 13) ditetapkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 33. Luasan lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 34. Dalam rangka mencapai target Indonesia's FoLU Net Sink 2030, Sumatera Utara akan memanfaatkan kawasan hutan melalui kegiatan rehabilitasi dengan rotasi. Lahan tidak produktif yang berada pada arahan produksi dan konversi yang ada di area APL akan menjadi target dan sasaran kegiatan. Untuk kawasan hutan, rehabilitasi dengan rotasi akan dilaksanakan pada lahan tidak produktif, budidaya dan perkebunan dalam bentuk hutan rakyat atau agroforestry. KPH akan mengambil peran dalam pelaksanaan kegiatan rehabilitasi lahan dalam kawasan dengan pelibatan masyarakat atau bersinergi dengan kegiatan perhutanan sosial. Adapun bentuk kegiatan yang direncanakan adalah luas area target Sumatera Utara terdiri atas LTS seluas 27.649 ha dan 71.699 ha NDC-CM1 (RENJANAS 2022). Kriteria 1 seluas 119.01 ha, Kriteria 2 seluas 80.128,83 ha dan Kriteria 3 seluas 10.203,67 ha. Secara rinci, kegiatan aksi mitigasi peningkatan cadangan karbon dengan rotasi di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 35.



**GAMBAR 13** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi di Provinsi Sumatera Utara (RO7)

**TABEL 34** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon (R07)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV
1.	Kawasan	(HP, HPT, HPK), tanpa PBPH, PIAPS (HTR)	PBPH	PBPH-HA, PBPH-RE	APL dan HGU
2.	Tanah	Mineral			
3.	IPL	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9		7, 8, 9
4.	IJL	Produksi dan Konversi			Produksi
5.	Penutupan Lahan	Perkebunan, Budidaya dan Tidak Produktif	Perkebunan dan Budidaya	Tidak Produktif	

**TABEL 35** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2023

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi				Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar		6,65			6,65
		KPH Wilayah III Kisaran	0,59	90,75			91,34
		Diluar KPH	14.166,92	1,90			14.168,82
2.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		1,32	3,34		4,66
		KPH Wilayah XV Kabanjahe		4.117,35	456,43		4.573,79
		Diluar KPH		24,05		84,17	108,21
3.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XII Tarutung		683,78	400,78		1.084,56
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	51,49				51,49
		Diluar KPH				155,19	155,19
4.	Kota Padang Sidempuan	KPH Wilayah XI Pandan		281,44			281,44
		Diluar KPH		371,01			371,01
5.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah VII Gunung Tua	24,75	5.817,24			5.841,99
		Diluar KPH	54,71	0,84			55,55
6.	Labuhanbatu Utara	Diluar KPH	85,18				85,18

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi				Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	
7.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan		4.255,07	992,08		5.247,15
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan		291,26	547,62		838,88
		Diluar KPH		2,83	0,71		3,54
8.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli			3.062,45		3.062,45
		Diluar KPH			0,00		0,00
9.	Padang Lawas	KPH Wilayah VI Sipirok		21,88			21,88
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	34,42	22.536,96	267,72		22.839,09
		Diluar KPH		0,01			0,01
10.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah VI Sipirok		9.510,22	754,95		10.265,17
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	7,75	2.317,42	106,37		2.431,54
		Diluar KPH		6,88			6,88
11.	Pakpak Bharat	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		325,18	264,00		589,19
		KPH Wilayah XIV Sidikalang		1.801,75	2.057,30		3.859,05
		Diluar KPH		0,03			0,03
12.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		84,38	1,74		86,12
		Diluar KPH				538,18	538,18
13.	Simalungun	KPH Wilayah II Pematang Siantar		1.010,00			1.010,00
		KPH Wilayah III Kisaran		0,07			0,07
		Diluar KPH		0,00			0,00

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi				Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	
14.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah VI Sipirok		203,64			203,64
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan		5.420,24	599,16		6.019,40
		KPH Wilayah XI Pandan		6.130,91			6.130,91
		Ddiluar KPH		56,89	9,67	0,10	66,67
15.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan		953,41	95,34		1.048,75
		KPH Wilayah XII Tarutung		6.768,60	594,39		7.362,99
		Diluar KPH		827,98	19,78	4.208,77	5.056,53
16.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige		315,96			315,96
		KPH Wilayah XII Tarutung		6.279,93			6.279,93
		Diluar KPH		28,26			28,26
17.	Toba Samosir	KPH Wilayah IV Balige		903,42			903,42
Total Keseluruhan			14.425,81	81.449,51	10.233,83	4.986,41	111.095,57

**TABEL 36** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah II Pematang Siantar</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah III Kisaran</b>			

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah IV Balige</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah VI Sipirok</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah VII Gunung Tua</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Monitoring pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
2.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
3.	Pembinaan pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
4.	Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan	√	
6.	Pembentukan forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi	√	
7.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum	√	
8.	Deliniasi kawasan hutan dengan kategori kritis		√
9.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas pelaksanaan rehabilitasi		√
10.	Mensosialisasikan lokasi yang menjadi target rehabilitasi		√
11.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi hutan		√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
12.	Penyiapan kelembagaan masyarakat		√
13.	Persemaian/pembibitan		√
14.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
15.	Pemeliharaan tanaman		√
16.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah XI Pandan</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah XII Tarutung</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√

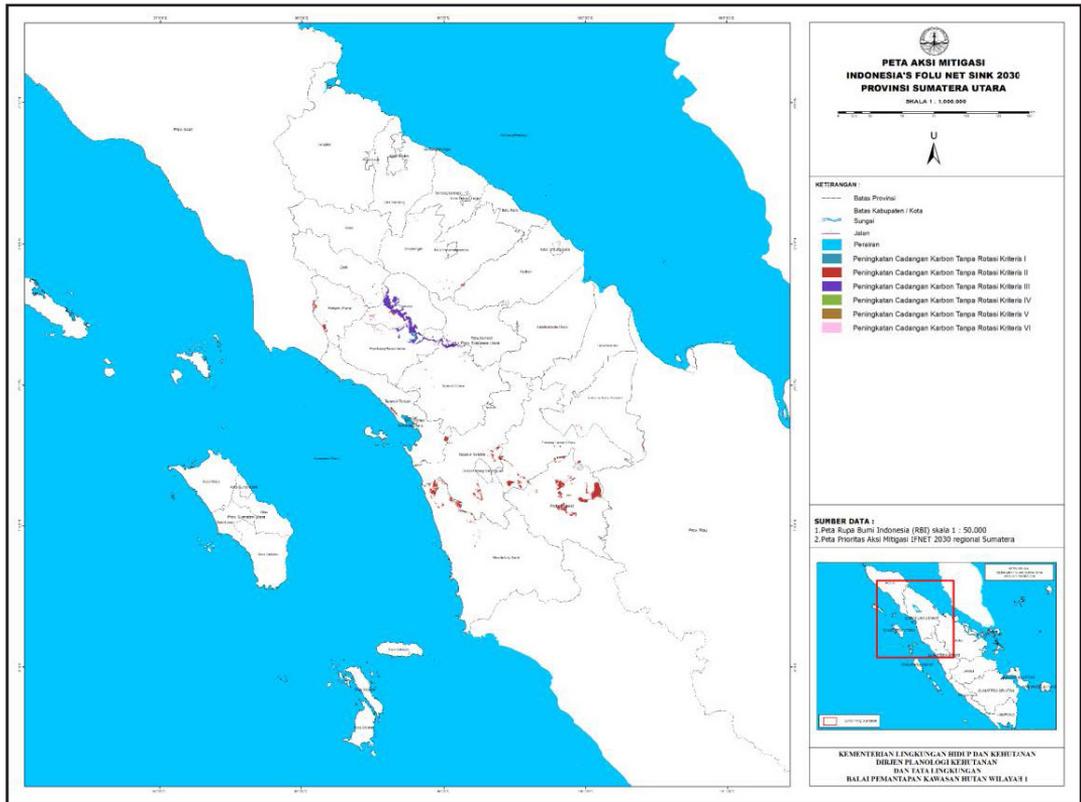
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XIV Sidikalang</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>			
1.	Penanaman pada Areal KPH	√	√
2.	Penanaman pada Areal PBPH	√	√
3.	Penanaman pada Areal PS	√	√
4.	Penanaman pada Areal PIAPS	√	√
5.	Penanaman pada Areal HGU dan Non HGU	√	√
<b>KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli</b>			
1.	Monitoring pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
2.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
3.	Pembinaan pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	√	
4.	Deliniasi kawasan hutan dengan kategori kritis		√
5.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
6.	Mensosialisasikan lokasi yang menjadi itarget rehabilitasi		√
7.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi hutan		√
8.	Penyiapan kelembagaan masyarakat		√
9.	Penguatan Kelembagaan masyarakat		√
10.	Persemaian/pembibitan		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemeliharaan tanaman		√
<b>Di luar KPH: BBKSDA Sumut</b>			
	Penanaman pengayaan hutan-hutan terdegradasi	√	√

**TABEL 37** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Monitoring pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	Meningkatnya tutupan vegetasi
2.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	
3.	Pembinaan pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin	
4.	Deliniasi kawasan hutan dengan kategori kritis	
5.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi	
6.	Mensosialisasikan lokasi yang menjadi itarget rehabilitasi	
7.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi hutan	
8.	Penyiapan kelembagaan masyarakat	
9.	Penguatan Kelembagaan masyarakat	
10.	Persemaian/pembibitan	
11.	Penanaman dan/atau pengayaan	
12.	Pemeliharaan tanaman	

### 3.8. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi – RO8

Lokasi rencana operasional aksi mitigasi peningkatan cadangan karbon non rotasi di Provinsi Sumatera Utara (RO8) (Gambar 14) ditetapkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 37. Luasan lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 38. Kegiatan rehabilitasi non-rotasi merupakan bagian dari aksi mitigasi untuk peningkatan cadangan karbon pada lahan tidak produktif maupun budidaya yang masuk ke dalam arahan lindung dan rehabilitasi. Sesuai dengan peraturan Menteri KLHK, prioritas pelaksanaan kegiatan rehabilitasi diarahkan pada lahan kritis dan berada pada DAS yang perlu dipulihkan. Di wilayah Sumatera Utara, PSKL akan melaksanakan optimasi pemanfaatan kawasan lindung dan lahan rehabilitasi seluas 1721 ha yaitu di KPHL-PIAPS seluas 1.677 ha dan KPHP-PIAPS seluas 44 ha untuk meningkatkan cadangan karbon. Secara rinci, kegiatan serta output aksi mitigasi peningkatan cadangan karbon non rotasi di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 39 dan 40.



**GAMBAR 14** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara (R08)

**TABEL 38** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi (R08)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	Kriteria V	Kriteria VI
1.	Kawasan	(HP, HPT, HPK), tanpa PBPH, PIAPS (HTR)	PBPH	HL (tanpa PBPH)	HK	PIAPS (di HL)	APL DAN HGU
2.	Tanah	Mineral					
3.	IPL	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	7, 8, 9			
4.	IJL	Lindung, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry	Lindung, Produksi, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry, dan Konversi		Lindung, Produksi, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry	Lindung, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry	
5.	Penutupan Lahan	Perkebunan, Budidaya, dan Tidak Produktif		Hutan Tanaman, Perkebunan, dan Tidak Produktif			Tidak Produktif

**TABEL 39** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon Tanpa Rotasi						Luas per Kabupaten (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	Kriteria V	Kriteria VI	
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar		2,87					2,87
		KPH Wilayah III Kisaran	13,16	367,79					380,96
2.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		120,10	58,97				179,08
		KPH Wilayah XV Kabanjahe		242,83					242,83
		Diluar KPH		0,01					0,01
3.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XII Tarutung		79,61					79,61
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	1.697,41	390,17	6.641,35		6,01	77,13	8.812,05
4.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah V Aek Kanopan	11,57						11,57
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	24,16	572,75					596,92
5.	Labuhanbatu Utara	Diluar KPH	1,54						1,54
6.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan		5.420,95					5.420,95
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan		3.115,86					3.115,86
		Diluar KPH		19,88					19,88
7.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli		127,34					127,34
		Diluar KPH		0,00					0,00
8.	Padang Lawas	KPH Wilayah VI Stipirok		41,54					41,54
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	36,35	17.645,97					17.682,33
		Diluar KPH		0,00					0,00

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon Tanpa Rotasi						Luas per Kabupaten (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	Kriteria V	Kriteria VI	
9.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah VI Sipirok		4.162,28					4.162,28
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	12,19	1.244,01					1.256,20
		Diluar KPH		0,15					0,15
10.	Pakpak Bharat	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		322,97					322,97
		KPH Wilayah XIV Sidikalang		1.313,08					1.313,08
		Diluar KPH		0,04					0,04
11.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	505,59	1.434,72	15.781,21		23,41	178,10	17.923,04
		Diluar KPH			16,72			0,10	16,82
12.	Simalungun	KPH Wilayah II Pematang Siantar		395,06					395,06
		KPH Wilayah III Kisaran		0,09					0,09
13.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah VI Sipirok		591,70					591,70
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan		2.163,22					2.228,93
		KPH Wilayah XI Pandan		1.317,16					2.228,93
		Diluar KPH		2,99					2,99
14.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan		2.228,93					2.228,93
		KPH Wilayah XII Tarutung		61,24					61,24
		Diluar KPH	0,00	0,76				9,30	10,06

No	Kabupaten	KPH	Peningkatan Cadangan Karbon Tanpa Rotasi						Luas per Kabupaten (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	Kriteria V	Kriteria VI	
15.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige		453,85					453,85
		KPH Wilayah XI Pandan		19,06					19,06
		KPH Wilayah XII Tarutung		490,75					490,75
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul			2.295,16			15,13	2.310,29
		Diluar KPH		54,15	0,00	186,90			241,05
16.	Toba Samosir	KPH Wilayah IV Balige		317,78					317,78
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		2,35	2.190,41				2.192,76
		Diluar KPH		0,00					0,00
Total Keseluruhan			2.301,97	44.724,01	26.983,83	186,90	29,42	279,75	74,505.8

**TABEL 40** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XI Pandan</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan	√	
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√
<b>KPH Wilayah XII Tarutung</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√
<b>KPH Wilayah XIV Sidikalang</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√
<b>KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli</b>			
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	√	
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
4.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	√	
5.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		√
6.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		√
7.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		√
8.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		√
9.	Persemaian/pembibitan		√
10.	Pemeliharaan tanaman		√
11.	Penanaman dan/atau pengayaan		√
12.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		√
<b>Di luar KPH: BBKSDA Sumut</b>			
	Penanaman pengayaan hutan dan atau habitat terdegradasi	√	√

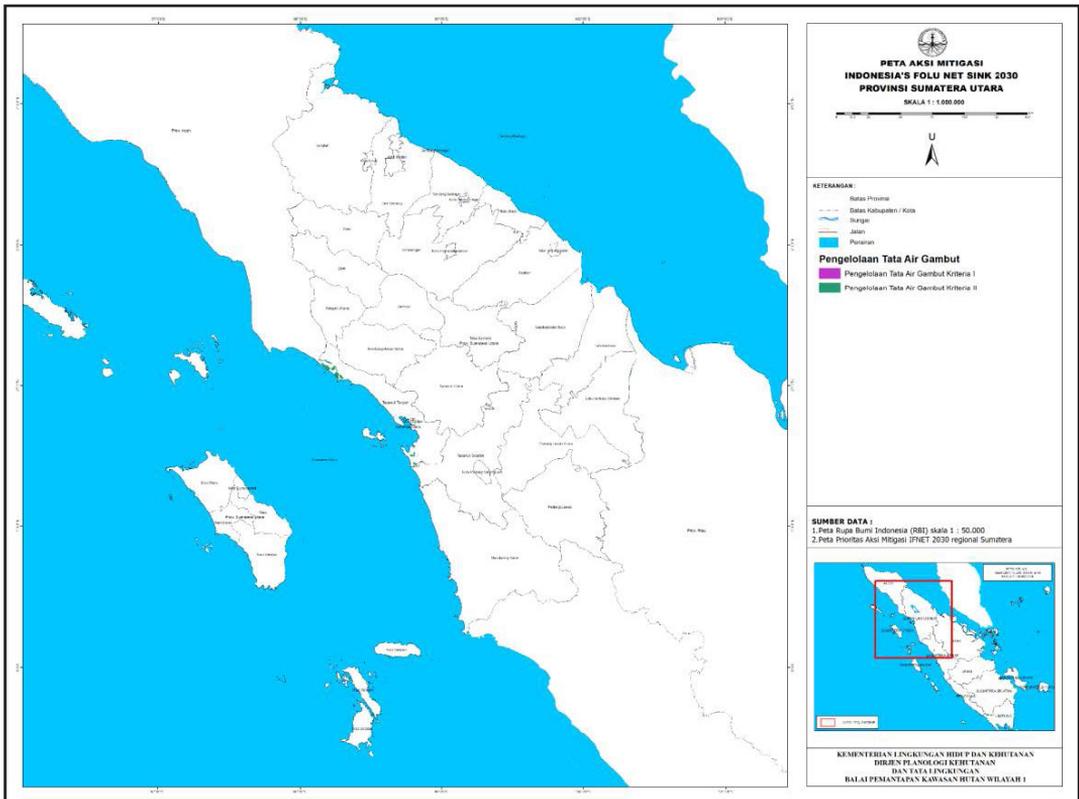
**TABEL 41** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon Non Rotasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait	Meningkatnya tutupan vegetasi
2.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan	
3.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan	
4.	Analisis dan kajian sosial ekonomi dan budaya masyarakat sekitar calon lokasi	
5.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan	
6.	Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi	
7.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan	
8.	Pembentukan forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi	
9.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum	
10.	Deliniasi lahan sekitar daerah aliran sungai dan jasa lingkungan lainnya dengan kategori kritis	
11.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi	
12.	Mensosialisasikan ilokasi yang menjadi itarget rehabilitasi	
13.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan	
14.	Penyiapan kelembagaan masyarakat	
15.	Persemaian/pembibitan	
16.	Penanaman dan/atau pengayaan	
17.	Pemeliharaan tanaman	
18.	Penanaman dan/atau pengayaan	
19.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan	

### 3.9. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut – RO9

Lokasi rencana operasional aksi mitigasi pengelolaan gambut di Provinsi Sumatera Utara (RO9) (Gambar 15) ditetapkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 41. Luasan lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 42. Lahan gambut Sumatera Utara sebagian besar tersebar di pesisir timur, dan sedikit di pesisir barat serta gambut dataran tinggi. Peraturan Menteri LHK Nomor 16 Tahun 2017 memberikan Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut yaitu aktivitas yang dilakukan untuk mengembalikan sifat dan fungsi ekosistem gambut sesuai atau mendekati sifat dan fungsi semula melalui suksesi alami, restorasi hidrologis, rehabilitasi vegetasi, dan/atau cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Suksesi alami adalah pemulihan tanpa adanya campur tangan manusia.

Restorasi hidrologis adalah upaya pemulihan tata air lahan gambut untuk menjadikan ekosistem Gambut atau bagian-bagiannya menjadi basah dan berfungsi kembali sebagaimana semula. Rehabilitasi vegetasi adalah upaya memulihkan dan meningkatkan fungsi ekosistem gambut. melalui penanaman vegetasi sehingga produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Secara rinci, kegiatan aksi mitigasi pengelolaan tata air gambut di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 43.



**GAMBAR 15** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara (RO9)

**TABEL 42** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut (R09)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II
1.	Kawasan	PBPH-HT	APL dan HGU
2.	Tanah	Gambut	
3.	IPL	7, 8, 9	
4.	IJL	Lindung, Produksi, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry, Konversi, dan APL	
5.	Penutupan Lahan	Hutan Tanaman	Perkebunan
Catatan			

**TABEL 43** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Pengelolaan Tata Air Gambut		Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	
1.	Dairi	Diluar KPH	2,57		2,57
2.	Labuhanbatu	KPH Wilayah V Aek Kanopan		71,25	71,25
		Diluar KPH		71,00	71,00
3.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah V Aek Kanopan		23,37	23,37
		Diluar KPH		90,30	90,30
4.	Samosir	Diluar KPH	20,37		20,37
5.	Tapanuli Tengah	Diluar KPH		6.512,51	6.512,51
Total Keseluruhan			22,94	6.768,42	6.791,36

Catatan: Luas lokasi R09 berdasarkan peta arahan adalah 6.947,77 ha; namun, ada beberapa poligon dengan total luas 156,41 ha yang tidak termasuk kawasan KPH Provinsi Sumatera Utara, sehingga luas lokasi R09 berkurang menjadi 6.791,36 ha.

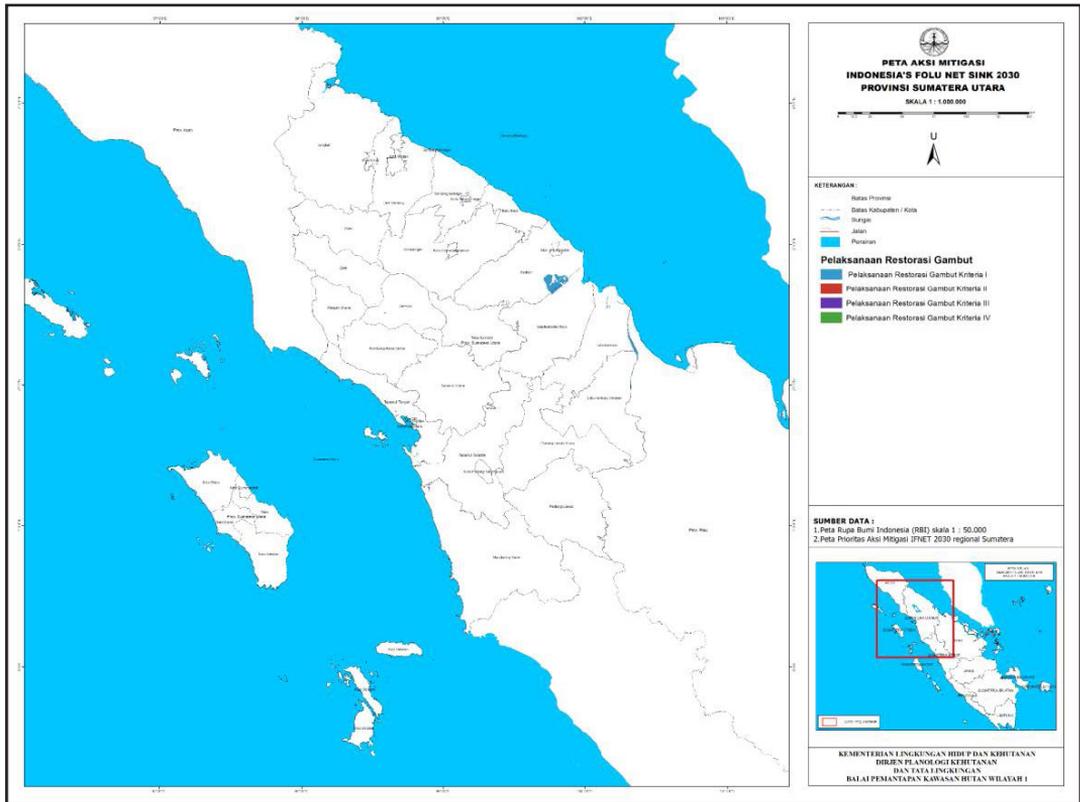
**TABEL 44** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah V Aek Kanopan</b>			
1.	Deliniasi lokasi perbaikan tata air gambut	√	√
2.	Sosialisasi kebijakan pemerintah terkait perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut	√	√
3.	Konsultasi publik dengan pihak terkait, pemegang izin dan masyarakat	√	√
4.	Penyusunan rencana pengelolaan dan pemulihan ekosistem gambut	√	√
5.	Pembangunan tabat/sekat kanal atau bangunan pengendali air di sekitar lahan gambut	√	√
<b>Di Luar KPH</b>			
Fasilitasi pembuatan sekat kanal dan kegiatan konservasi gambut lainnya		√	√

### 3.10. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Restorasi Gambut – RO10

Lokasi rencana operasional aksi mitigasi restorasi gambut di Provinsi Sumatera Utara (RO10) (Gambar 16) ditetapkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 44. Luasan lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 45. Pengelolaan lahan gambut merupakan aksi mitigasi kunci yang menentukan keberhasilan sektor kehutanan dan lahan menuju net sink. Salah satu aksi mitigasi adalah mempertahankan tinggi muka air akan menghasilkan penurunan emisi dibandingkan tinggi muka air kondisi baseline untuk budidaya tanaman komersil. Mitigasi lainnya adalah Restorasi Hidrologis adalah upaya pemulihan tata air lahan Gambut untuk menjadikan Ekosistem Gambut atau bagian-bagiannya menjadi basah dan berfungsi kembali sebagaimana semula. Rehabilitasi vegetasi adalah upaya memulihkan dan meningkatkan fungsi ekosistem gambut melalui penanaman vegetasi sehingga produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.

Di lahan gambut yang sudah terdegradasi, baik akibat konversi tutupan lahan, pengeringan, maupun kebakaran, memerlukan intervensi restorasi yang ditujukan untuk mengembalikan dan meningkatkan fungsi ekosistem lahan gambut, yakni melalui kegiatan pembasahan dan penanaman komoditas yang adaptif terhadap karakteristik alami lahan gambut atau paludiculture. Keberhasilan implementasi kebijakan tata air dan pelaksanaan restorasi lahan gambut akan berpengaruh terhadap penurunan risiko kebakaran lahan gambut. Dalam konteks net sink, kebakaran lahan gambut harus mencapai nol pada tahun 2030, sehingga target net sink untuk aksi pengelolaan lahan gambut harus tercapai. Pemegang PBPH dan HGU yang terindikasi berada dalam ekosistem gambut, harus mempertahankan tinggi muka air lahan gambut di areanya tidak lebih dari 40 cm, melalui perbaikan tata air di lahan gambut. Aksi mitigasi dari mempertahankan tinggi muka air akan menghasilkan penurunan emisi dibandingkan tinggi muka air kondisi baseline untuk budidaya tanaman komersil. Secara rinci, kegiatan dan output aksi mitigasi restorasi gambut di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 46 dan 47.



**GAMBAR 16** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara (R010)

**TABEL 45** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut (R010)

No	Parameter	Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV
1.	Kawasan	HK, HL (HP, HPT, HPK tanpa konsesi) dan PIAPS	PBPH-HT	PBPH-HA PBPH-RE	APL dan HGU
2.	Tanah	Gambut			
3.	IPL	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9		
4.	IJL	Lindung, Produksi, Rehabilitasi, Rehabilitasi Agroforestry dan Konversi			
5.	Penutupan Lahan	Hutan Tanaman, Perkebunan, Budidaya, dan Tidak Produktif	Budidaya, dan Tidak Produktif	Hutan Tanaman, Budidaya, dan Tidak Produktif	Budidaya, dan Tidak Produktif

**TABEL 46** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Pelaksanaan Restorasi Gambut				Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	Kriteria III	Kriteria IV	
1.	Asahan	KPH Wilayah III Kisaran	4.348,56				4.348,56
		Diluar KPH	9.539,53				9.539,53
2.	Dairi	Diluar KPH		3,87		9.91	13,78
3.	Labuhanbatu	KPH Wilayah V Aek Kanopan	1.307,78				1.307,78
4.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah V Aek Kanopan	112,24				112,24
5.	Labuhanbatu Utara	KPH Wilayah III Kisaran	691,69				691,69
		Diluar KPH	1.916,85				1.916,85
6.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan			262,49		262,49
7.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul		79,19			79,19
		Diluar KPH		30,18		3,60	33,78
8.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah X Padang Sidempuan			73,22		73,22
		Diluar KPH			77,82		77,82
9.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan			104,42		104,42
		Diluar KPH				612,41	612,41
Total Keseluruhan			17.916,66	113,24	517,95	625,91	19.173,77

Catatan: Luas lokasi R010 berdasarkan peta arahan adalah 22.437,15 ha; namun, ada beberapa poligon dengan total luas 3.263,38 ha yang tidak termasuk kawasan KPH Provinsi Sumatera Utara, sehingga luas lokasi R010 berkurang menjadi 19.173,77 ha.

**TABEL 47** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
1.	Revegetasi area terbuka dan lahan bekas terbakar		√
2.	Pemeliharaan sekat kanal	√	√
3.	Penanaman intensif dalam rangka pemulihan pada ekosistem gambut		√
4.	Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan restorasi gambut		√
5.	Pembangunan dan pembinaan Desa Mandiri Peduli Gambut (DMPG)		√
6.	Perlindungan, pengamanan, dan penjagaan kawasan	√	√
7.	Pengendalian kebakaran hutan	√	√
8.	Revegetasi di APL		√

**TABEL 48** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Restorasi Gambut Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

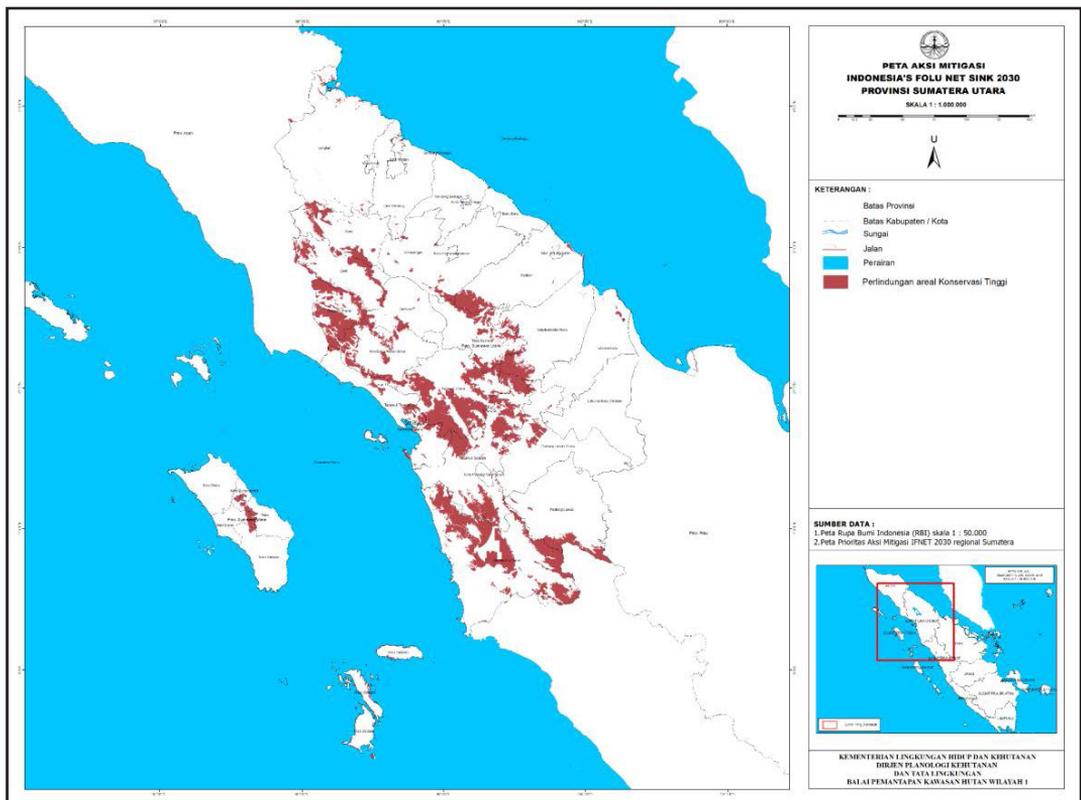
No	Kegiatan	Output
1.	Revegetasi area terbuka dan lahan bekas terbakar	Pulih dan terjaganya ekosistem gambut serta sumberdaya alam dan hutan di dalamnya
2.	Rewetting (pembasahan) dengan pembangunan sekat anal	
3.	Pemeliharaan sekat kanal	
	Penanaman intensif dalam rangka pemulihan pada ekosistem gambut	
4.	Pemberdayaan masyarakat	
5.	Pembangunan dan pembinaan Desa Mandiri Peduli Gambut (DMPG)	
6.	Perlindungan, pengamanan, dan penjagaan kawasan	
7.	Pengendalian kebakaran hutan	
8.	Revegetasi di APL	

### 3.11. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi– RO11

Perencanaan operasional penurunan emisi GRK sektor kehutanan dan lahan, menggunakan peta arahan optimasi kawasan dan indeks biogeofisik, menghasilkan luas area pelaksanaan aksi konservasi keanekaragaman hayati pada IPL berisiko tinggi (IPL 6-9); dimana areanya sebagian berada pada area bernilai konservasi tinggi (BKT) dengan resiko tinggi dan harus dilindungi. Karena patut diduga, kasus kematian satwa lebih banyak ditemukan di luar kawasan konservasi, sehingga perlindungan area BKT di luar kawasan sangat penting, diantaranya untuk menjamin satwa terlindungi tidak keluar dari koridor. Lokasi rencana operasional aksi perlindungan area konservasi di Provinsi Sumatera Utara (RO11) (Gambar 17) ditetapkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 48. Luasan

lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 49.

Luasan total target Konservasi Tinggi di Provinsi Sumatera Utara adalah 1.009.292,91 ha. Sebagian besar target konservasi tinggi Provinsi Sumatera Utara merupakan habitat harimau sumatera, orangutan sumatera, orangutan tapanuli, badak sumatera dan gajah sumatera dengan total luas 962.269,64 ha. Terdapat sekitar 70.532,93 ha APL yang sebagian besar adalah habitat harimau sumatera (Tabel 50). Provinsi Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi dengan kawasan hutan yang luas dan memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi menjadi habitat yang sesuai bagi harimau sumatera, karena harimau sumatera memiliki wilayah jelajah yang luas berkisar 8,5-18,9 km<sup>2</sup>. Variasi topografi yang dimiliki kawasan hutan di Provinsi Sumatera Utara juga menjadi habitat bagi gajah sumatera yang menyukai dataran rendah dan cenderung landai, serta orangutan sumatera dan orangutan tapanuli yang menyukai pepohonan untuak memudahkan berpindah antar pohon. Namun, konflik satwa dan manusia terus terjadi karena satwa sering dianggap menjadi hama bagi kebun masyarakat. Maka, kualitas hutan di provinsi Sumatera Utara menjadi penting karena akan memengaruhi penyebaran satwa tersebut serta perlu dilakukannya mitigasi konflik manusia dan satwa liar, perlindungan, pengamanan dan penjagaan kawasan hutan untuk menjamin keberadaan satwa. Secara rinci, kegiatan dan output aksi mitigasi perlindungan area konservasi tinggi di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dapat dilihat pada Tabel 51 dan 52.



**GAMBAR 17** | Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara (R011)

**TABEL 49** | Kriteria Penentuan Lokasi Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi (R011)

No	Parameter	Perlindungan Areal Konservasi Tinggi
1.	Kawasan	HL, HP (HP, HPT, HPK) dan APL
2.	IPL	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
3.	IJL	Lindung, Rehabilitasi dan Rehabilitasi Agroforestry
4.	Penutupan Lahan	Hutan alam primer dan sekunder

**TABEL 50** | Deskripsi Lokasi Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar	627,60
		KPH Wilayah III Kisaran	33.745,96
		KPH Wilayah IV Balige	2841
		Di luar KPH	307,07
2.	Batu Bara	KPH Wilayah II Pematang Siantar	117,00
		Di luar KPH	155,05
3.	Dairi	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	2.469,50
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	20.424,61
		KPH Wilayah XV Kabanjahe	16.572,85
		Di luar KPH	436,09
4.	Deli Serdang	KPH Wilayah I Stabat	1.694,31
		KPH Wilayah II Pematang Siantar	315,76
		Di luar KPH	40,23
5.	Humbang Hasundutan	KPH Wilayah XII Tarutung	34.734,35
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	16.016,16
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	144,60
		Di luar KPH	765,52
6.	Karo	KPH Wilayah XV Kabanjahe	36.878,01
		Di luar KPH	2.448,20
7.	Kota Gunungsitoli	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	1.672,28
8.	Kota Medan	Di luar KPH	527,93
9.	Kota Sibolga	KPH Wilayah XI Pandan	13,10

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
10.	Labuhanbatu	KPH Wilayah V Aek Kanopan	2.885,41
		Di luar KPH	133,10
11.	Labuhanbatu Selatan	KPH Wilayah VI Sipirok	4,44
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	262,26
12.	Labuhanbatu Utara	KPH Wilayah III Kisaran	570,79
		KPH Wilayah IV Balige	621,93
		KPH Wilayah V Aek Kanopan	30.584,91
		KPH Wilayah XI Pandan	805,40
		Di luar KPH	3.694,01
13.	Langkat	KPH Wilayah I Stabat	6.300,59
		KPH Wilayah XV Kabanjahe	57,60
		Di luar KPH	2.997,27
14.	Mandailing Natal	KPH Wilayah IX Panyabungan	87.389,10
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	118,97
		KPH Wilayah VIII Kotanopan	101.509,22
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	3.135,33
		Di luar KPH	15.295,35
15.	Nias	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	7.807,87
		Di luar KPH	0,05
16.	Nias Barat	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	6.747,22
17.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	11.068,84
		Di luar KPH	186,41
18.	Nias Utara	Di luar KPH	38,88
19.	Padang Lawas	KPH Wilayah VI Sipirok	50,66
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	30.143,78
		KPH Wilayah VIII Kotanopan	162,65
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	69,91
		Di luar KPH	1.365,89
20.	Padang Lawas Utara	KPH Wilayah V Aek Kanopan	1.531,24
		KPH Wilayah VI Sipirok	23.283,71
		KPH Wilayah VII Gunung Tua	3,51
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	14,56
		Di luar KPH	189,19

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
21.	Pakpak Bharat	KPH Wilayah XII Tarutung	886,51
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	10.957,55
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	67.649,11
		Di luar KPH	989,36
22.	Samosir	KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	15.570,36
		KPH Wilayah XV Kabanjahe	86,72
		Di luar KPH	71,28
23.	Serdang Bedagai	KPH Wilayah II Pematang Siantar	638,53
		Di luar KPH	107,18
24.	Simalungun	KPH Wilayah II Pematang Siantar	11.574,79
		KPH Wilayah III Kisaran	1,67
		KPH Wilayah IV Balige	140,80
		KPH Wilayah XV Kabanjahe	1,46
		Di luar KPH	3,03
25.	Sumatera Utara	KPH Wilayah XI Pandan	34,08
26.	Tapanuli Selatan	KPH Wilayah IX Panyabungan	25,28
		KPH Wilayah V Aek Kanopan	26.468,30
		KPH Wilayah VI Sipirok	33.669,46
		KPH Wilayah VIII Kotanopan	81,46
		KPH Wilayah X Padang Sidempuan	41.604,66
		KPH Wilayah XI Pandan	26.178,91
		Di luar KPH	7.796,73
27.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan	23.668,99
		KPH Wilayah XII Tarutung	9.998,10
		KPH Wilayah XIV Sidikalang	7,37
		Di luar KPH	946,36
28.	Tapanuli Utara	KPH Wilayah IV Balige	15.483,77
		KPH Wilayah V Aek Kanopan	1.390,25
		KPH Wilayah XI Pandan	96.186,02
		KPH Wilayah XII Tarutung	25.622,09
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	57,80
		Di luar KPH	19.466,00

No	Kabupaten	KPH	Luas (ha)
29.	Toba Samosir	KPH Wilayah II Pematang Siantar	27,02
		KPH Wilayah III Kisaran	77,52
		KPH Wilayah IV Balige	27.866,16
		KPH Wilayah V Aek Kanopan	14.233,45
		KPH Wilayah XI Pandan	42,52
		KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul	90,02
		Di luar KPH	2.178,64
Total Keseluruhan			991.043,95

Catatan: Luas lokasi R011 berdasarkan peta arahan adalah 995.981,42 ha; namun, ada beberapa polygon dengan total luas 4.937,48 ha yang tidak termasuk kawasan KPH Provinsi Sumatera Utara, sehingga luas lokasi R011 berkurang menjadi 991.043,95 ha.

**TABEL 51** | Luas Total Target Area Bernilai Konservasi Tinggi di Provinsi Sumatera Utara

Provinsi/Unit KPH/Jenis Satwa	Luasan Habitat Satwa Berdasarkan Fungsi Kawasan					
	APL	HL	HP	HPK	HPT	Total
<b>SUMATERA UTARA</b>	70.532,93	580.136,56	47.746,03	3.924,23	259.929,89	962.269,64
<b>Deli Serdang</b>		111,48	251,19		56,85	419,52
Badak Sumatera			23,85		17,66	41,52
Harimau Sumatera		111,48	169,89		19,76	301,13
Orangutan Sumatera			57,45		19,42	76,87
<b>KPH Tapteng</b>		23.819,84				23.819,84
Harimau Sumatera		12.673,69				12.673,69
Orangutan Tapanuli		11.146,15				11.146,15
<b>KPH Wilayah I Stabat</b>	7,47		82,36		3.090,41	3.180,24
Badak Sumatera	1,88		27,73		1.036,09	1.065,70
Gajah Sumatera	1,84				21,79	23,63
Harimau Sumatera	1,88		27,73		1.036,09	1.065,70
Orangutan Sumatera	1,87		26,89		996,43	1.025,20
<b>KPH Wilayah VI Sipirok</b>		263,87	104,32		6.564,12	6.932,31
Harimau Sumatera		263,87	104,32		6.564,12	6.932,31
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>		58.699,40			1.364,66	60.064,05
Badak Sumatera		20.349,17			612,47	20.961,64
Harimau Sumatera		20.596,12			624,81	21.220,93
Orangutan Sumatera		17.754,11			127,38	17.881,49

Provinsi/Unit KPH/Jenis Satwa	Luasan Habitat Satwa Berdasarkan Fungsi Kawasan					
	APL	HL	HP	HPK	HPT	Total
<b>KPHP Simalungun Aek Nauli</b>		299,42				299,42
Harimau Sumatera		299,42				299,42
<b>KPHP Tapanuli Utara</b>		11.502,78	1.194,42		496,39	13.193,59
Harimau Sumatera		11.502,78	1.194,42		496,39	13.193,59
<b>KPHP Unit XV Pakpak Bharat</b>		65.017,95	469,52		40.721,91	106.209,38
Harimau Sumatera		33.567,09	402,05		30.757,53	64.726,67
Orangutan Sumatera		31.450,86	67,47		9.964,37	41.482,71
<b>Palas dan Paluta</b>		28.762,49	457,87		300,10	29.520,45
Gajah Sumatera			1,07			1,07
Harimau Sumatera		28.762,49	456,80		300,10	29.519,38
<b>Panyabungan</b>	22,47	7.314,09	5.419,78	9,23	74.335,12	87.100,68
Harimau Sumatera	22,47	7.314,09	5.419,78	9,23	74.335,12	87.100,68
<b>Tapsel dan Padang Sidempuan</b>		56.224,20		6.715,69	18.217,33	81.157,21
Harimau Sumatera		40.081,52	4.627,34		18.217,33	62.926,19
Orangutan Tapanuli		16.142,68	2.088,34			18.231,02
<b>Tapteng dan Humbahas</b>		19.657,06	44,64		4.684,80	24.386,49
Harimau Sumatera		9.000,70	44,64		3.920,58	12.965,92
Orangutan Sumatera		10.656,36			764,22	11.420,58
<b>Tapteng, Taput dan Humbahas</b>		2.885,52	7.235,17		12.824,17	22.944,85
Harimau Sumatera		2.885,52	7.235,17		12.824,17	22.944,85
<b>Taput</b>			135.712,43			14.133,56
Harimau Sumatera		86.548,33			14.117,33	100.665,66
Orangutan Tapanuli		49.164,10			16,23	49.180,32
<b>Toba Samosir Labuhanbatu Utara</b>	1,12	33.785,71			11.323,57	45.110,39
Harimau Sumatera	1,12	33.785,71			11.323,57	45.110,39
<b>Unit XVII Doloksanggul</b>		1.988,50	25.087,52		369,67	27.445,68
Harimau Sumatera		1.670,12	25.087,52		369,67	27.127,30
Orangutan Sumatera		318,38				318,38
<b>Unit XVIII Doloksanggul</b>		117,74				117,74
Harimau Sumatera		117,74				117,74
<b>UPT KPH Rokan</b>		367,29			14.217,52	14.584,81
Harimau Sumatera		367,29			14.217,52	14.584,81

Provinsi/Unit KPH/Jenis Satwa	Luasan Habitat Satwa Berdasarkan Fungsi Kawasan					
	APL	HL	HP	HPK	HPT	Total
<b>UPT KPH Wilayah VIII Kotanopan Unit XXX Panyabungan (Madina)</b>	6,04	80.377,46			19.472,56	99.856,06
Harimau Sumatera	6,04	80.377,46			19.472,56	99.856,06
<b>Non-KPH</b>	70.495,84	53.229,35	683,56	3.915,01	37.757,17	166.080,93
Badak Sumatera	4.406,62	6.514,73			9.174,34	20.095,69
Gajah Sumatera	0,01					0,01
Harimau Sumatera	52.167,42	38.804,34	630,21	3.915,01	19.412,09	114.929,07
Orangutan Sumatera	5.334,30	7.910,28	53,36		9.170,73	22.468,67
Orangutan Tapanuli	8.587,49	0,00				8.587,49

**TABEL 52** | Rincian Kegiatan dan Indikator Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah I Stabat</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah II Pematang Siantar</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah III Kisaran</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah IV Balige</b>			
<b>KPH Wilayah V Aek Kanopan</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah VI Sipirok</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah VII Gunung Tua</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah VIII Kotanopan</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah IX Panyabungan</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah X Padang Sidempuan</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah XI Pandan</b>			
1.	Koordinasi dengan aparat keamanan terkait	√	√
2.	Patroli partisipatif bersama masyarakat	√	√
3.	Patroli rutin pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Pembentukan kelompok Masyarakat Mitra Polisi Kehutanan	√	√
<b>KPH Wilayah XII Tarutung</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah XIII Dolok Sanggul</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>KPH Wilayah XIV Sidikalang</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah XV Kabanjahe</b>			
1.	Pencegahan dan pembatasan kerusakan kawasan hutan	√	√
2.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan perlindungan hutan	√	√
3.	Koordinasi, sinkronisasi dan pelaksanaan pencegahan / penanggulangan kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Penguatan dan pendampingan kelembagaan Kelompok Tani Hutan	√	√
5.	Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi pengelolaan DAS	√	√
6.	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis	√	√
7.	Fasilitasi perhutanan sosial berupa permodalan	√	√
8.	Pengembangan kelompok usaha perhutanan sosial dan kemitraan	√	√
<b>KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli</b>			
1.	Koordinasi dengan aparat keamanan terkait	√	√
2.	Patroli partisipatif bersama masyarakat	√	√
3.	Patroli rutin pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	√	√
4.	Pembentukan kelompok Masyarakat Mitra Polisi Kehutanan	√	√

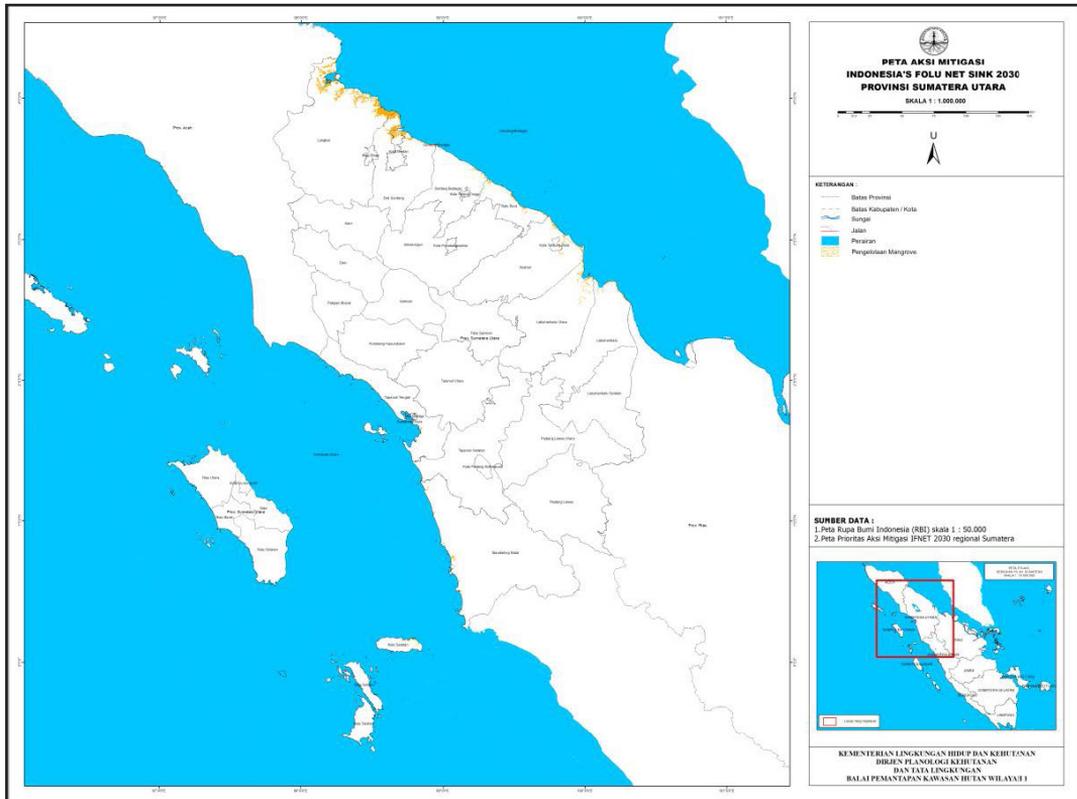
No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2023 (ha)
<b>Di luar KPH: BBKSDA Sumut</b>			
1.	Pengembangan entitas perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan kehati, dan penangkaran serta restocking	√	√
2.	Perlindungan, rescue, rehab dan release satwa	√	√
3.	Peningkatan efektivitas pengelolaan Kawasan Ekologis Esensial	√	√
4.	Pemberdayaan Masyarakat	√	√
5.	Inventarisasi dan Verifikasi ABKT	√	√
6.	Mitigasi konflik manusia dan satwa liar	√	√
7.	Sosialisasi kebakaran hutan dan lahan	√	√
8.	Patroli kebakaran hutan dan lahan	√	√
9.	Sosialisasi pengamanan hutan	√	√
10.	Patroli pengamanan hutan	√	√
11.	Penataan Batas Areal	√	√
12.	Identifikasi dan inventarisasi keanekaragaman hayati (Flora dan Fauna)	√	√
13.	Sosialisasi Konservasi Kehati	√	√
14.	Upaya konservasi melalui HCVF	√	√
15.	Survei Populasi OU, penyusunan dan pemantauan action plan konservasi OU	√	√
16.	Identifikasi potensi Jasling dan Wisata Alam	√	√
17.	Pemantauan peredaran Flora dan fauna yang dilindungi	√	√
18.	Menjaga koridor satwa	√	√
19.	Pembuatan demplot Jangka Benah kebun sawit dalam kawasan hutan	√	√
20.	Pendampingan dan Monev kegiatan perlindungan Keanekaragaman Hayati	√	√
21.	Pembinaan MPA dan peningkatan SDM	√	√
22.	Pengembangan usaha dan kelembagaan masyarakat mitra	√	√
23.	Diklat dan bantuan alat ekonomi produktif (AEP)	√	√
24.	Pendampingan dan pembinaan kelembagaan KTH (Kelompo Tani Hutan)	√	√

**TABEL 53** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Perlindungan Area Konservasi Tinggi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Pengembangan entitas perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan kehati, dan penangkaran serta restocking	Mempertahankan tutupan vegetasi.  Menambah tutupan vegetasi.
2.	Perlindungan, rescue, rehab dan release satwa	
3.	Peningkatan efektivitas pengelolaan Kawasan Ekologis Esensial	
4.	Pemberdayaan masyarakat	
5.	Inventarisasi dan verifikasi ABKT	
6.	Mitigasi konflik manusia dan satwa liar	
7.	Sosialisasi kebakaran hutan dan lahan	
8.	Patroli kebakaran hutan dan lahan	
9.	Sosialisasi pengamanan hutan	
10.	Patroli pengamanan hutan	
11.	Penataan Batas Areal	
12.	Identifikasi dan inventarisasi keanekaragaman hayati (Flora dan Fauna)	
13.	Sosialisasi Konservasi Kehati	
14.	Upaya konservasi melalui HCVF	
15.	Survei Populasi OU, penyusunan dan pemantauan action plan konservasi OU	
16.	Identifikasi potensi Jasling dan Wisata Alam	
17.	Pemantauan peredaran Flora dan fauna yang dilindungi	
18.	Menjaga koridor satwa	
19.	Pembuatan demplot Jangka Benah kebun sawit dalam kawasan hutan	
20.	Pendampingan dan Monev kegiatan perlindungan Keanekaragaman Hayati	
21.	Pembinaan MPA dan peningkatan SDM	
22.	Pengembangan usaha dan kelembagaan masyarakat mitra	
23.	Diklat dan bantuan alat ekonomi produktif (AEP)	
24.	Pendampingan dan pembinaan kelembagaan KTH (Kelompok Tani Hutan)	

### 3.12. Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove – RO12

Mangrove mempunyai potensi yang sangat besar untuk bisa menunjukkan ambisi Indonesia dalam aksi mitigasi perubahan iklim. Hal ini mengingat bahwa saat ini mangrove belum dimasukkan dalam bagian penghitungan target legally binding dibawah NDC maupun ambisi Indonesia dibawah LTS-LCCR. Optimalisasi peran mangrove akan menjadi salah satu tambahan yang nyata pada peran Indonesia dalam aksi-aksi perubahan iklim. Lokasi rencana operasional aksi pengelolaan mangrove di Provinsi Sumatera Utara (RO11) (Gambar 18). Luasan lokasi aksi mitigasi ini untuk setiap kabupaten dan KPH yang ada di dalamnya disajikan pada Tabel 54. Sedangkan, rincian kegiatan dan indikator aksi mitigasi pengelolaan mangrove Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030 dijelaskan di Tabel 55.



**GAMBAR 18** | Lokasi Rencana Operasional Aksi Mitigasi Pengelolaan Hutan Mangrove Provinsi Sumatera Utara (RO12)

**TABEL 54** | Deskripsi Lokasi Pengelolaan Hutan Mangrove Provinsi Sumatera Utara

No	Kabupaten	KPH	Pengelolaan Hutan Mangrove		Luas per KPH (ha)
			Kriteria I	Kriteria II	
1.	Asahan	KPH Wilayah II Pematang Siantar	81,73		81.73
		KH Wilayah III Kisaran	289,72		289.72
		Di luar KPH	870,31		870.31
2.	Batu Bara	KPH Wilayah II Pematang Siantar	458,16		458.16
		Di luar KPH	557,49		557.49
3.	Deli Serdang	KPH Wilayah I Stabat	1.481,32		1.481.32
		Di luar KPH	3.395,69		3.395.69
4.	Kota Medan	Di luar KPH	1.135,49		1.135.49
5.	Kota Tanjung Balai	Di luar KPH	72,42		72.42
6.	Labuhanbatu	KPH Wilayah V Aek Kanopan	555,63		555.63
		Di luar KPH	80,65		80.65
7.	Labuhanbatu Utara	KPH Wilayah III Kisaran	1.023,34		1.023.34
		KPH Wilayah V Aek Kanopan	39,85		39.85
		Di luar KPH	164,74		164.74
8.	Langkat	KPH Wilayah I Stabat	4.078,21		4.078.21
		Di luar KPH	9.041,23		9.041.23
9.	Mandailing Natal	Di luar KPH	842,77		842.77
10.	Nias	Di luar KPH	82,39		82.39
11.	Nias Selatan	KPH Wilayah XVI Gunung Sitoli	21,20		21.20
		Di luar KPH	527,62		527.62
12.	Nias Utara	Di luar KPH	0,11		0.11
13.	Serdang Bedagai	KPH Wilayah II Pematang Siantar	132,89		132.89
		Di luar KPH	210,14		210.14
14.	Tapanuli Selatan	Di luar KPH	56,80		56.80
15.	Tapanuli Tengah	KPH Wilayah XI Pandan		2,64	2.64
		KPH Wilayah XII Tarutung	44,89		44.89
		Di luar KPH	194,33		194.33
Total Keseluruhan			25.439.12	2.64	25.441,76

**TABEL 55** | Rincian Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	2022-2024 (ha)	2025-2033 (ha)
1.	Patroli pencegahan dan pengendalian karhutla mangrove	√	√
2.	Kegiatan pencegahan, pengendalian dan penanggulangan kebakaran hutan di wilayah KPH yang belum di bebani izin secara partisipatif	√	√
3.	Pemadaman reaksi cepat & inventarisasi luas Karhutla	√	√
4.	Pengembangan dan pemeliharaan sarpras Karhutla	√	√
5.	Sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan mangrove	√	√
6.	Patroli perlindungan dan pengamanan hutan mangrove	√	√
7.	Kegiatan pencegahan perambahan hutan mangrove dan pembalakan liar pada kawasan HP di wilayah KPH yang belum di bebani izin secara partisipatif	√	√
8.	Memberikan apresiasi bagi pemegang HGU yang mempertahankan areal mangrovenya	√	√
9.	Penataan batas areal rehabilitasi mangrove	√	√
10.	Penanaman Mangrove	√	√
11.	Penanaman dalam rangka pemulihan ekosistem mangrove	√	√
12.	Rehabilitasi hutan dan lahan mangrove	√	√
13.	Pemberdayaan masyarakat setempat/ sekitar mangrove	√	√
14.	Pengembangan usaha dan kelembagaan masyarakat mitra	√	√
15.	Skema multiusaha kehutanan di hutan mangrove	√	√
16.	Pembentukan POKDARWIS (Kelompok Sadar Wisata) mangrove	√	√
17.	Penyusunan RPHJP dan RPHJPD	√	√
18.	Penyusunan data potensi SDH mangrove	√	√
19.	Monitoring dan evaluasi pemanfaatan hutan mangrove	√	√
20.	Pengadaan sarpras perkantoran dan sarpras teknis lapangan	√	√
21.	Penyusunan rencana pengelolaan mangrove	√	√
22.	Pemanfaatan mangrove secara lestari untuk masyarakat	√	√
23.	Peningkatan kapasitas SDM pengendalian karhutla (Diklat, pembekalan melalui BIMTEK dll)	√	√
24.	Pembentukan dan Pendampingan MPA	√	√

**TABEL 56** | Output Kegiatan Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output
1.	Deliniasi lokasi pengelolaan lahan mangrove	Mempertahankan tutupan vegetasi
2	Sosialisasi kebijakan pemerintah terkait perlindungan dan pengelolaan lahan mangrove	
3.	Konsultasi publik dengan pihak terkait, pemegang izin dan masyarakat	
4.	Penyusunan rencana pengelolaan lahan mangrove	
5.	Pengawasan Potensi Lahan Mangrove	
6.	Mitigasi konflik dengan masyarakat	
7.	Patroli pencegahan dan pengendalian karhutla mangrove	
8.	Kegiatan pencegahan, pengendalian dan penanggulangan kebakaran hutan di wilayah KPH yang belum di bebani izin secara partisipatif	
9.	Pemadaman reaksi cepat & inventarisasi luas Karhutla	
10.	Pengembangan dan pemeliharaan sarpras Karhutla	
11.	Sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan mangrove	
12.	Pemberdayaan masyarakat setempat/ sekitar mangrove	
13.	Pengembangan usaha dan kelembagaan masyarakat mitra	
14.	Skema multiusaha kehutanan di hutan mangrove	
15.	Pembentukan POKDARWIS (Kelompok Sadar Wisata) mangrove	
16.	Penyusunan RPHJP dan RPHJPD	
17.	Penyusunan data potensi SDH mangrove	
18.	Monitoring dan evaluasi pemanfaatan hutan mangrove	
19.	Pengadaan sarpras perkantoran dan sarpras teknis lapangan	
20.	Penyusunan rencana pengelolaan mangrove	
21.	Pemanfaatan mangrove secara lestari untuk masyarakat	
22.	Peningkatan kapasitas SDM pengendalian karhutla (Diklat, pembekalan melalui BIMTEK dll)	
23.	Pembentukan dan Pendampingan MPA	
24.	Penanaman Mangrove	
25.	Penanaman dalam rangka pemulihan ekosistem mangrove	
26.	Rehabilitasi hutan dan lahan mangrove	



# BAB 04



PENDANAAN KEGIATAN

## BAB IV | PENDANAAN KEGIATAN

### 4.1. Kebutuhan Anggaran

Untuk pelaksanaan aksi mitigasi Indonesia's FOLU Net Sink Sub Nasional Sumatera Utara tahun 2022-2030, perkiraan jumlah anggaran yang dibutuhkan adalah Rp. 31.278.926.000.000,- Rincian anggaran untuk masing-masing rencana operasional aksi mitigasi tersaji pada Tabel 57.

**TABEL 57** | Estimasi Kebutuhan Anggaran Berdasarkan

Rencana Operasional Aksi Mitigasi	Luas (ha)	Estimasi Kebutuhan Anggaran (Jutaan rupiah)
R01. Pencegahan Deforestasi Mineral	24.032	480.650
R02. Pencegahan Deforestasi Gambut	343	6.857
R03. Pencegahan Deforestasi Konsesi	1.293	25.864
R04. Pembangunan Hutan Tanaman	86.654	1.060.208
R05. Penerapan Pengayaan Hutan Alam	130.204	2.604.078
R06. Penerapan RIL-C	127.011	2.540.223
R07. Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi	111.096	2.221.911
R08. Peningkatan Cadangan Karbon tanpa Rotasi	74.506	1.490.118
R09. Pengelolaan Tata Air Gambut	6.791	135.827
R010. Pelaksanaan Restorasi Gambut	19.174	383.475
R011. Perlindungan Areal Konservasi Tinggi	991.044	19.820.879
R012. Pengelolaan Mangrove	218.17	508.835

### 4.2. Mekanisme Pendanaan

Implementasi Rencana Kerja Nasional FOLU Net Sink Sumatera Utara memerlukan dana untuk membiayai seluruh Rencana Operasi yang telah disusun. Rencana Operasi aksi mitigasi ini akan dilaksanakan dalam periode 2023-2030 secara berkesinambungan, sehingga mekanisme pendanaannya pun harus dijamin berlanjut selama periode tersebut. Skema penganggaran yang seharusnya digunakan adalah skema tahun jamak (multi-years). Jaminan kesinambungan pendanaan ini sangat penting karena capaian setiap kegiatan diukur secara berjenjang dan bertalian antar tahun pelaksanaannya.

### 4.3. Sumber Pendanaan

Dana yang diperlukan untuk mengimplementasikan Rencana Kerja Aksi Mitigasi Sumatera Utara ini cukup besar dan harus berkesinambungan. Oleh karenanya, kerjasama semua pihak yang berkepentingan terhadap penurunan emisi dan penyerapan karbon di Indonesia diperlukan baik dari daerah, nasional, regional maupun internasional. Sumber pendanaan potensial untuk pembiayaan aksi mitigasi Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023-2030 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, kemiteraan kehutanan, dan lain-lain.
3. *Private-voluntary based investment* dalam bentuk CSR perusahaan BUMN dan Swasta murni. Private-market based investment yang dapat didorong adalah Izin usaha jasa lingkungan karbon dan jasa lingkungan lainnya di kawasan hutan.
4. *Trust fund*, misalnya ICCTF, GEF, BLHD-RBP, dan lain-lain.
5. Hibah dan kerjasama luar negeri lainnya baik bilateral maupun multilateral.
6. *Community-based* yang dapat didorong misalnya melalui skema perhutanan sosial (hutan desa, hutan kemasyarakatan, dan hutan tanaman rakyat, dan kemitraan kehutanan)



# BAB 05



MONITORING DAN EVALUASI

## BAB V | MONITORING DAN EVALUASI

Pada Dokumen Rencana Kerja Provinsi Sumatera Utara ini, kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan melalui mekanisme berikut.

1. Monitoring dan evaluasi rutin tahunan, dimana penilaian dilakukan setiap akhir tahun kegiatan/anggaran, yang dilakukan terhadap capaian kuantitas dan kualitas setiap kegiatan yang direncanakan;
2. Monitoring dan Evaluasi tertentu, dimana penilaian dilakukan apabila terjadi perubahan rencana dan pelaksanaan kegiatan yang bersifat mendadak akibat adanya perubahan arah kebijakan maupun faktor lainnya (misalnya terjadi bencana alam);
3. Monitoring dan evaluasi juga dilakukan berdasarkan target dan volume capaian yang telah ditetapkan dan jangka waktu untuk mencapai target dan volume capaian pada masing-masing kegiatan.

### Monitoring

Kegiatan aksi mitigasi provinsi Sumatera Utara akan dimonitoring agar capaian program ini dapat dikendalikan. Monitoring dilakukan secara rutin untuk menilai suatu program yang mencakup pengamatan terhadap input, proses, dan output sehingga dapat diketahui kesesuaiannya dengan rencana yang telah disusun. Monitoring dapat dilakukan dengan pengumpulan data dan analisis informasi berdasarkan kriteria dan indikator (Tabel 58-69) yang ditetapkan secara sistematis sehingga dapat diidentifikasi dan diantisipasi permasalahan yang timbul dan atau yang akan timbul.

### Evaluasi

Evaluasi merupakan penilaian dampak dari program dan kegiatan yang sudah dilakukan setelah waktu tertentu. Mekanisme evaluasi terdiri dari 3 aspek, yaitu relevansi, efektivitas, dan efisiensi. Relevansi menggambarkan sejauh mana kegiatan sejalan dengan prioritas dan kebijakan yang dirumuskan; efektifitas mengukur sejauh manasebuah kegiatan telah mencapai tujuan yang diinginkan dalam periode waktu tertentu; sedangkan efisiensi mengukur keluaran secara kualitatif dan kuantitatif dibandingkan dengan input sumber daya. Jadi, evaluasi menghasilkan informasi dan pelajaran dari pengalaman pelaksanaan program/kegiatan, output, manfaat, dan dampak dari program yang baru selesai dilaksanakan maupun yang sudah berfungsi sebagai umpan balik bagi manajemen untuk perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pengendalian kegiatan selanjutnya.

**TABEL 58** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Mineral (R01) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Patroli pengamanan kawasan hutan	Mempertahankan tutupan vegetasi	Luas tutupan hutan vegetasi yang dipertahankan dari ancaman deforestasi dan degradasi
2.	Perlindungan dan pengamanan hutan		0 kasus
3.	Pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan		Terjaganya hutan dan lahan dari kebakaran hutan
4.	Mengeplorasi cakupan jasa lingkungan		Tereksplorasinya Blok Perlindungan pada wilayah KPH
5.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin		Terlaksananya pengawasan dan evaluasi terhadap 2 pemegang izin
6.	Pembentukan kelompok Masyarakat Mitra Polisi Kehutanan		Terbentuknya 1 kelompok MMP
7.	Sosialisasi pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	Sosialisasi di kecamatan	Terlaksananya sosialisasi di 1 Kecamatan
8.	Koordinasi dengan aparat keamanan terkait		3 kali koordinasi dengan pihak terkait

**TABEL 59** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Gambut (R02) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Pemantapan Kawasan Konservasi	Mempertahankan tutupan lahan vegetasi	Jumlah unit kawasan konservasi yang telah dilakukan pengukuhan
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan		(i) Perubahan status dan fungsi kawasan konservasi, (ii) Kuantitas dan kualitas hutan konservasi, (iii) Berkurangnya jumlah kejadian pembalakan dan perambahan hutan, (iv) Penyelesaian konflik tenurial.
3.	Pengendalian Karhutla di KK dan Daerah Penyangga		(i) Kemampuan bertahan spesies/ komunitas ekologis yang terancam, (ii) Dampak kebakaran hutan terhadap keanekaragaman hayati, (iii) Luas areal terbakar
4.	Penguatan Pengelolaan KK di tingkat tapak (RBM)		(i) Peningkatan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi
5.	Kemitraan Konservasi Akses HHBK		(i) Pemberian akses kelola kepada masyarakat, (ii) Memfasilitasi kegiatan pemungutan HHBK di beberapa bagian kawasan konservasi dengan dampak lingkungan yang minimal
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga		(i) Perubahan zona gangguan di sekitar perkemahan, (ii) Jumlah desa di kawasan konservasi yang mendapatkan pendampingan dalam rangka pemberdayaan masyarakat
7.	Pengelolaan Jasling dan Wisata Alam		(i) Jumlah pohon di lokasi perkemahan yang rusak, (ii) Persen Peningkatan efektifitas pengelolaan
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Kehati		(i) Luas kawasan yang diinventarisasi dan diverifikasi dengan nilai keanekaragaman hayati tinggi secara partisipatif (juta ha)
9.	Mitigasi Konflik Manusia dan Satwa Liar		(i) Jumlah penyelamatan satwa liar, (ii) Persistensi dan kondisi populasi tumbuhan langka

**TABEL 60** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pencegahan Deforestasi Konsesi (R03) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Pemantapan Kawasan Konservasi	Mempertahankan tutupan lahan vegetasi	Jumlah unit kawasan konservasi yang telah dilakukan pengukuran
2.	Perlindungan, Pengamanan dan Penjagaan Kawasan		(i) Perubahan status dan fungsi kawasan konservasi, (ii) Kuantitas dan kualitas hutan konservasi, (iii) Berkurangnya jumlah kejadian pembalakan dan perambahan hutan, (iv) Penyelesaian konflik tenurial
3.	Pengendalian Karhutla di KK dan Daerah Penyangga		(i) Kemampuan bertahan spesies/ komunitas ekologis yang terancam, (ii) Dampak kebakaran hutan terhadap keanekaragaman hayati, (iii) Luas areal terbakar
4.	Penguatan Pengelolaan KK di tingkat tapak (RBM)		(i) Peningkatan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi
5.	Kemitraan Konservasi Akses HHBK		(i) Pemberian akses kelola kepada masyarakat, (ii) Memfasilitasi kegiatan pemungutan HHBK di beberapa bagian kawasan konservasi dengan dampak lingkungan yang minimal
6.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga		(i) Perubahan zona gangguan di sekitar perkemahan, (ii) Jumlah desa di kawasan konservasi yang mendapatkan pendampingan dalam rangka pemberdayaan masyarakat
7.	Pengelolaan Jasling dan Wisata Alam		(i) Jumlah pohon di lokasi perkemahan yang rusak, (ii) Persen Peningkatan efektifitas pengelolaan
8.	Inventarisasi dan Verifikasi Kehati		(i) Luas kawasan yang diinventarisasi dan diverifikasi dengan nilai keanekaragaman hayati tinggi secara partisipatif (juta ha)
9.	Mitigasi Konflik Manusia dan Satwa Liar		(i) Jumlah penyelamatan satwa liar, (ii) Persistensi dan kondisi populasi tumbuhan langka

**TABEL 61** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pembangunan Hutan Tanaman (R04) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Kerjasama investasi pengembangan tanaman berkayu	Meningkatkan serapan CO2	Terbentuknya 1 kerjasama/kemitraan per tahun
2.	Pembangunan jaringan pengusaha		Terbentuknya jaringan pengusaha sebanyak 1 unit per tahun
3.	Kerjasama investasi pengembangan tanaman berkayu (terbentuknya kerjasama/kemitraan)		Terbentuknya 1 kerjasama/kemitraan per tahun
4.	Identifikasi lahan tidak produktif pada PBPH Hutan Tanaman		Teridentifikasinya calon lokasi pembangunan hutan tanaman seluas target ha per tahun
5.	Kajian dan analisis ekonomi masyarakat, identifikasi kebutuhan tenaga teknis		1 dokumen hasil kajian sosial ekonomi masyarakat
6.	Identifikasi potensi konflik tenurial (laporan potensi konflik), penyusunan SOP penanganan dan mediasi konflik		1 Dokumen resolusi konflik
7.	Pelibatan masyarakat dalam rencana pembangunan hutan tanaman		Minimal 1 KTH ikut terlibatnya masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan hutan tanaman
8.	Kajian dan analisis kesesuaian lahan		1 dokumen hasil kajian dan analisis
9.	Koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan hutan tanaman		Terlaksananya 1 kali koordinasi dan sinkronisasi per tahun
10.	Penyusunan dokumen rencana pembangunan hutan tanaman		Tersedia 1 dokumen perencanaan
11.	Prakondisi pelaksanaan pembangunan hutan tanaman (meningkatkan kapasitas kelembagaan)		Terlaksananya persiapan pelaksanaan, Struktur kelembagaan yang kuat dalam pembangunan hutan tanaman
12.	Pelaksanaan pembangunan hutan tanaman		Terlaksananya Pembangunan hutan tanaman seluas target per tahun

**TABEL 62** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Penerapan Pengayaan Hutan Alam (R05) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Penanganan Opened Area	Meningkatkan serapan CO2	Berkurangnya Opened Area minimal sebesar 70% dari target
2.	Pemulihan Ekosistem RHL pada Kawasan Konservasi		Terpulihkannya ekosistem
3.	Pembinaan habitat satwa liar melalui pengkayaan tanaman pakan satwa		Terlaksananya kegiatan RHL pada Kawasan Konservasi
4.	Kemitraan Konservasi dalam rangka Pemulihan Ekosistem		Terlaksananya pengkayaan tanaman pakan satwa
5.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga		Terjalinnnya Kemitraan Konservasi dengan stakeholders terkait
6	Intensifikasi Jasling dan Wisata Alam		Terlibatnya Masyarakat Desa Penyangga dalam pelaksanaan kegiatan Terbentuknya tata kelola pemanfaatan Jasling dan Wisata Alam
7.	Inventarisasi dan Verifikasi Kehati		Tersedianya informasi terkait Kehati
8.	Mitigasi Konflik Manusia dan Satwa Liar		Teratasinya konflik antara manusia dan satwa liar
9.	Perlindungan, Pengamanan, dan Penjagaan Kawasan		Berkurangnya kerusakan hutan
10.	Pengendalian Karhutla di KK dan Daerah Penyangga		Berkurangnya luas areal yang terbakar

**TABEL 63** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Penerapan RIL-C (R06) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Penanganan Opened Area	Meningkatkan serapan CO2	Berkurangnya Opened Area minimal sebesar 70% dari target
2.	Pemulihan Ekosistem RHL pada Kawasan Konservasi		Terpulihkannya ekosistem
3.	Pembinaan habitat satwa liar melalui pengkayaan tanaman pakan satwa		Terlaksananya kegiatan RHL pada Kawasan Konservasi
4.	Kemitraan Konservasi dalam rangka Pemulihan Ekosistem		Terlaksananya pengkayaan tanaman pakan satwa
5.	Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga		Terjalannya Kemitraan Konservasi dengan stakeholders terkait
6.	Intensifikasi Jasling dan Wisata Alam		Terlibatnya Masyarakat Desa Penyangga dalam pelaksanaan kegiatan Terbentuknya tata kelola pemanfaatan Jasling dan Wisata Alam
7.	Inventarisasi dan Verifikasi Kehati		Tersedianya informasi terkait Kehati
8.	Mitigasi Konflik Manusia dan Satwa Liar		Teratasinya konflik antara manusia dan satwa liar
9.	Perlindungan, Pengamanan, dan Penjagaan Kawasan		Berkurangnya kerusakan hutan
10.	Pengendalian Karhutla di KK dan Daerah Penyangga		Berkurangnya luas areal yang terbakar

**TABEL 64** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi (R07) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Pemulihan ekosistem yang rusak	Meningkatkan tutupan lahan	Luas ekosistem yang dipulihkan
2.	Monitoring pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin		Terlaksananya monitoring pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin
3.	Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin		Pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin sesuai dengan rencana yang telah ditentukan
4.	Pembinaan pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin		Terbinanya pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi oleh pemegang izin
5.	Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi		Terlaksananya Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi dengan stake holder terkait
6.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		Tersedianya rumusan peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan
7.	Pembentukan forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi		Terbentuknya forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi
8.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		Terciptanya satu visi dan misi dalam rencana pelaksanaan rehabilitasi antar stake holder terkait
9.	Deliniasi kawasan hutan dengan kategori kritis		Tersedianya peta kawasan hutan untuk pelaksanaan Rehabilitasi
10.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas pelaksanaan rehabilitasi		Tersusunnya dokumen hasil identifikasi
11.	Mensosialisasikan lokasi yang menjadi target rehabilitasi		Masyarakat desa turut serta dalam pelaksanaan rehabilitasi
12.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi hutan		Tersusunnya dokumen rancangan teknis
13.	Penyiapan kelembagaan masyarakat		Terbentuknya kelembagaan masyarakat
14.	Persemaian/pembibitan		Terbangunnya persemaian/pembibitan
15.	Penanaman dan/atau pengayaan		Terlaksananya penanaman dan/atau pengayaan
16.	Pemeliharaan tanaman		Terpeliharanya tanaman rehabilitasi
17.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		Tersedianya laporan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi

**TABEL 65** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Peningkatan Cadangan Karbon tanpa Rotasi (R08) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Pemulihan ekosistem yang rusak	Meningkatkan tutupan lahan	Luas ekosistem yang dipulihkan
2.	Koordinasi dan sinkronisasi dengan stake holder terkait		Terlaksananya Koordinasi dan sinkronisasi
3.	Deliniasi calon lokasi pelaksanaan rehabilitasi lahan		Tersedianya peta lokasi rencana rehabilitasi lahan
4.	Sosialisasi terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi lahan		Terlaksananya sosialisasi kepada masyarakat dan atau stake holder lainnya
5.	Analisis dan kajian sosial ekonomi dan budaya masyarakat sekitar calon lokasi		Tersusunnya dokumen hasil analisis dan kajian
6.	Penyusunan dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan		Tersusunnya dokumen rancangan teknis pelaksanaan rehabilitasi lahan
7.	Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi		Terlaksananya Koordinasi persiapan pelaksanaan rehabilitasi dengan stake holder terkait
8.	Identifikasi peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan		Tersedianya rumusan peran masing-masing stake holder terkait dalam pelaksanaan
9.	Pembentukan forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi		Terbentuknya forum komunikatif terkait rencana pelaksanaan rehabilitasi
10.	Pembentukan dan penguatan kelembagaan forum		Terciptanya satu visi dan misi dalam rencana pelaksanaan rehabilitasi antar stake holder terkait
11.	Deliniasi lahan sekitar daerah aliran sungai dan jasa lingkungan lainnya dengan kategori kritis		Tersedianya peta lokasi untuk pelaksanaan Rehabilitasi
12.	Identifikasi hutan dengan kategori ikritis prioritas ipelaksanaan rehabilitasi		Tersusunnya dokumen hasil identifikasi
13.	Mensosialisasikan ilokasi yang menjadi itarget rehabilitasi		Masyarakat desa turut serta dalam pelaksanaan rehabilitasi
14.	Penyusunan rancangan teknis rehabilitasi lahan		Tersusunnya dokumen rancangan teknis
15.	Penyiapan kelembagaan masyarakat		Terbentuknya kelembagaan masyarakat
16.	Penguatan Kelembagaan masyarakat		Meningkatnya kapasitas kelembagaan masyarakat
17.	Persemaian/pembibitan		Terbangunnya persemaian/pembibitan

No	Kegiatan	Output	Indikator
18.	Pemeliharaan tanaman		Terpeliharanya tanaman rehabilitasi
19.	Penanaman dan/atau pengayaan		Terlaksananya penanaman dan/atau pengayaan
20.	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi hutan		Tersedianya laporan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi

**TABEL 66** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pengelolaan Tata Air Gambut (R09) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Deliniasi lokasi perbaikan tata air gambut		Tersedianya peta lokasi perbaikan tata air gambut
2.	Sosialisasi kebijakan pemerintah terkait perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut		Terlaksananya sosialisasi
3.	Konsultasi publik dengan pihak terkait, pemegang izin dan masyarakat		Terbentuknya forum konsultasi
4.	Penyusunan rencana pengelolaan dan pemulihan ekosistem gambut		Tersedianya dokumen rancangan teknis
5.	Pembangunan tabat/sekat kanal atau bangunan pengendali air di sekitar lahan gambut		Terbangunnya bangunan pengendali tata air gambut

**TABEL 67** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pelaksanaan Restorasi Gambut (R010) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Pengamanan dan pemulihan ekosistem gambut	Pulih dan terjaganya ekosistem gambut serta SDAH di dalamnya	Luas ekosistem gambut yang dipulihkan
2.	Penyiapan masyarakat untuk mendukung dan terlibat dalam restorasi gambut.		Jumlah kader masyarakat terbentuk di desa
3.	Pembinaan usaha pada kawasan hutan perhutanan sosial		Jumlah usaha PS
4.	Pendampingan perhutanan sosial pada masyarakat		Kawasan hutan memperoleh izin PS
5.	Pembangunan sekat kanal dan/atau penimbunan kanal		
6.	Penampungan air		
7.	Pemompaan air		
8.	Penyusunan rancangan revegetasi sesuai fungsi ekosistem gambut		Rantek revegetasi seluas sesuai target
9.	Pelaksanaan revegetasi lahan gambut pada fungsi budiaya ekosistem gambut		
10.	Pelaksanaan revegetasi lahan gambut pada fungsi lindung ekosistem gambut sesuai fungsi ekosistem gambut		Tanaman revegetasi sesuai target
11.	Pengendalian kebakaran hutan dan lahan		0 kasus

**TABEL 68** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Perlindungan Areal Konservasi Tinggi (R011) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Inventarisasi dan verifikasi kawasan konservasi tinggi	Terjaganya keanekaragaman hayati dan ekosistem serta tutupan hutan	Luas kawasan yang terverifikasi dan terlindungi keanekaragaman hayatinya
2.	Patroli pengamanan hutan		0 kasus perambahan
3.	Pembibitan		90% bibit hidup
4.	Penambahan SDM pengamanan		SDM meningkat
5.	Terbentuknya KTH		Jumlah KTH bertambah
6.	Penciptaan ekonomi alternatif		Terbentuknya produk baru
7.	Sosialisasi		Kegiatan sosialisasi berapa kali
8.	Pendampingan		Status kelompok tani
10.	Koordinasi dengan aparat keamanan terkait		Berapa kali koordinasi dengan pihak terkait
11.	Patroli partisipatif bersama masyarakat		0 Kasus tindak pidana kehutanan
12.	Patroli rutin pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan		Terjaga dan terkendalinya hutan dan lahan dari kebakaran
13.	Pembentukan kelompok Masyarakat Mitra Polisi Kehutanan	Kelompok MMP	Terbentuknya kelompok MMP

**TABEL 69** | Kriteria dan Indikator untuk Monitoring Aksi Mitigasi Pengelolaan Mangrove (R012) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022-2030

No	Kegiatan	Output	Indikator
1.	Deliniasi lokasi pengelolaan lahan mangrove, Sosialisasi kebijakan pemerintah terkait perlindungan dan pengelolaan lahan mangrove	Lokasi pengelolaan lahan mangrove	Tersedianya peta lokasi perbaikan tata air gambut
2.	Konsultasi publik dengan pihak terkait, pemegang izin dan masyarakat		Terlaksananya sosialisasi
3.	Penyusunan rencana pengelolaan lahan mangrove		Terbentuknya forum konsultasi
4.	Pengawasan Potensi Lahan Mangrove		Tersedianya dokumen rancangan teknis
5.	Pengawasan Potensi Lahan Mangrove		Terpeliharanya potensi hutan mangrove
6.	Mitigasi konflik dengan masyarakat		Konflik menurun

No	Kegiatan	Output	Indikator
7.	Patroli pencegahan dan pengendalian karhutla mangrove		0 kasus kebakaran
8.	Kegiatan pencegahan, pengendalian dan penanggulangan kebakaran hutan di wilayah KPH yang belum di bebani izin secara partisipatif		0 kasus kebakaran
9.	Pemadaman reaksi cepat & inventarisasi luas Karhutla		0 kasus kebakaran
10.	Pengembangan dan pemeliharaan sarpras Karhutla		0 kasus kebakaran
11.	Sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan mangrove		0 kasus perambahan
12.	Pemberdayaan masyarakat setempat/ sekitar mangrove		Pengurangan masyarakat perambah hutan
13.	Pengembangan usaha dan kelembagaan masyarakat mitra		1 unit usaha per tahun per unit pengelola
14.	Skema multiusaha kehutanan di hutan mangrove		1 unit usaha per tahun unit pengelola
15.	Pembentukan POKDARWIS (Kelompok Sadar Wisata) mangrove		1 kelompok per unit pengelola kawasan
16.	Penyusunan RPHJP dan RPHJPD		Adanya dokumen RPHJP
17.	Penyusunan data potensi SDH mangrove		Data potensi SDH Mangrove
18.	Monitoring dan evaluasi pemanfaatan hutan mangrove		Data pemanfaatan mangrove
19.	Pengadaan sarpras perkantoran dan sarpras teknis lapangan		Jumlah sarpras bertambah
20.	Penyusunan rencana pengelolaan mangrove		Dokumen rencana
21.	Pemanfaatan mangrove secara lestari untuk masyarakat		Hasil hutan bukan kayu meningkat
22.	Peningkatan kapasitas SDM pengendalian karhutla (Diklat, pembekalan melalui BIMTEK dll)		0 kasus kebakaran
23.	Pembentukan dan Pendampingan MPA		1 MPA per unit pengelolaan
24.	Penanaman Mangrove		100 hektar per tahun per unit manajemen
25.	Penanaman dalam rangka pemulihan ekosistem mangrove		100 hektar per tahun per unit manajemen

# BAB 06



PENUTUP

## BAB VI | PENUTUP

Penyusunan Rencana Kerja Tingkat Sumatera Utara ini merupakan turunan dari Rencana Operasional FOLU Net Sink 2030 Nasional yang dapat menjadi acuan pelaksanaan kegiatan bagi seluruh stake holder yang berkepentingan dalam aksi migasi, utamanya Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Utara dan UPT Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Seluruh Rencana Operasi yang ditetapkan dengan target, program, dan kegiatan yang tersusun pada rencana kerja dapat pedoman bersama untuk dapat memenuhi target penurunan emisi yang ditargetkan untuk wilayah Provinsi Sumatera Utara.

Dokumen Rencana Kerja Aksi Mitigasi Provinsi Sumatera Utara ini bersifat dinamis dan terbuka. Dokumen yang dinamis akan selalu diupdate secara berkala mengikuti variasi wilayah dan kondisi masing-masing lokus pelaksanaan dan perkembangan kebijakan yang ada. Selain itu, sebagai dokumen yang terbuka; maka seluruh pihak yang terkait dapat mengakses dan memberikan masukan untuk perbaikan rencana kerja secara berkala.



## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2023. Rencana Operasional Indonesia's FOLU NET SINK 2030. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Direktorat Jenderal PHL. 2019. Roadmap Silvikultur Intensif Hutan Alam. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Noor M, Masganti, Agus F. 2014. Pembentukan dan Karakteristik Gambut Tropika Indonesia. Di dalam: Lahan Gambut Indonesia. Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan. Bogor: IAARD Press

Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. 2019. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Sumatera Utara 2019-2023. Medan: Pemerintah Propinsi Sumatera Utara





INDONESIA's  
**FOLU** NET SINK  
2030



Kementerian  
Lingkungan Hidup dan Kehutanan  
Republik Indonesia