



QANUN ACEH
NOMOR 1 TAHUN 2023
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP

BISMILLAHIRRAHMANIRRAHIM
DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA PENGASIH LAGI MAHA PENYAYANG
ATAS RAHMAT ALLAH YANG MAHA KUASA
GUBERNUR ACEH,

- Menimbang :
- a. bahwa berdasarkan Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia;
 - b. bahwa kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun telah mengancam kelangsungan perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya sehingga perlu upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh-sungguh dan konsisten oleh semua pemangku kepentingan;
 - c. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 149 ayat (1) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2006 tentang Pemerintahan Aceh, Pemerintah Aceh dan Pemerintah Kabupaten/Kota berkewajiban melakukan pengelolaan lingkungan hidup secara terpadu dengan memperhatikan tata ruang, melindungi sumber daya alam hayati, sumber daya alam nonhayati, sumber daya buatan, konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, cagar budaya, dan keanekaragaman hayati dengan memperhatikan hak-hak masyarakat adat dan untuk sebesar-besarnya bagi kesejahteraan penduduk;
 - d. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 10 ayat (3) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi diatur dengan Peraturan Daerah;
 - e. bahwa berdasarkan Lampiran I huruf K Sub Bidang 1 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, Pemerintah Provinsi berwenang menyusun Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
 - f. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf f perlu membentuk Qanun Aceh tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;

Mengingat...

- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Propinsi Atjeh dan Perubahan Peraturan Pembentukan Propinsi Sumatera Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1103);
 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 beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
 4. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Keistimewaan Propinsi Daerah Istimewa Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 172, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3893);
 5. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2006 tentang Pemerintahan Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 62, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4633);
 6. 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), Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
 7. 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 beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 187, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6402);

9. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 187, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6402);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634);
11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup;
12. Qanun Aceh Nomor 2 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Daerah Aceh Tahun 2011 Nomor 7, Tambahan Lembaran Daerah Aceh Nomor 35);

Dengan Persetujuan Bersama
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT ACEH
dan
GUBERNUR ACEH
MEMUTUSKAN:

Menetapkan: QANUN ACEH TENTANG RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Qanun ini yang dimaksud dengan:

1. Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu.
2. Pemerintah Pusat adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia yang dibantu oleh Wakil Presiden dan Menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
3. Aceh adalah daerah provinsi yang merupakan kesatuan masyarakat hukum yang bersifat istimewa dan diberi kewenangan khusus untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, yang dipimpin oleh seorang Gubernur.
4. Pemerintah Aceh adalah unsur penyelenggara pemerintahan Aceh yang terdiri dari Gubernur dan Perangkat Aceh.
5. Gubernur adalah Kepala Pemerintah Aceh yang dipilih melalui suatu proses demokratis yang dilakukan berdasarkan asas langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil.

6. Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.
7. Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi Lingkungan Hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan Lingkungan Hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.
8. Ekoregion adalah wilayah geografis yang memiliki kesamaan ciri iklim, tanah, air, flora dan fauna asli, serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integritas sistem alam dan Lingkungan Hidup.
9. Daya Dukung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya.
10. Daya Tampung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
11. Jasa Lingkungan adalah produk sumber daya alam hayati dan ekosistemnya yang berupa manfaat langsung dan/atau manfaat tidak langsung.
12. Inventarisasi Lingkungan Hidup adalah kegiatan klasifikasi, pengumpulan dan analisis data dan informasi lingkungan hidup yang disajikan dalam bentuk geospasial dan nongeospasial.
13. Sumber Daya Alam adalah unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya hayati dan nonhayati yang secara keseluruhan membentuk kesatuan ekosistem.
14. Pemanfaatan Sumber Daya Alam adalah penggunaan sumber daya alam bagi peningkatan kualitas kehidupan dan kesejahteraan masyarakat dengan memperhatikan karakteristik dan fungsi-fungsinya sebagai sumber dan pendukung kehidupan, yang meliputi fungsi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya, serta kebutuhan generasi yang akan datang.
15. Pencadangan Sumber Daya Alam adalah upaya menjaga dan mempertahankan ketersediaan, potensi dan mutu sumber daya alam dengan mempertimbangkan keadilan intra dan antar generasi.
16. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat IKLH adalah ukuran kuantitatif yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kualitas suatu ruang Lingkungan Hidup.
17. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Aceh yang selanjutnya disingkat RPJPA adalah dokumen perencanaan pembangunan Aceh untuk periode 20 (dua puluh) tahun.
18. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Aceh yang selanjutnya disingkat RPJMA adalah dokumen perencanaan pembangunan Aceh untuk periode 5 (lima) tahun.

19. Kajian Lingkungan Hidup Strategis yang selanjutnya disingkat KLHS adalah rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh, dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program.
20. Keanekaragaman Hayati adalah keanekaragaman diantara organisme hidup baik yang ada di daratan maupun di perairan beserta proses ekologisnya, sehingga terbentuk keanekaragaman genetik di dalam spesies, keanekaragaman di antara spesies dan keanekaragaman ekosistem.
21. Dinas adalah Satuan Kerja Perangkat Aceh yang menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang Lingkungan Hidup.
22. Kabupaten/Kota adalah bagian dari daerah provinsi sebagai suatu kesatuan masyarakat hukum yang diberi kewenangan khusus untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, yang dipimpin oleh seorang bupati/walikota.
23. Menteri adalah Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Pasal 2

RPPLH Aceh berasaskan:

- a. Islam;
- b. keterpaduan;
- c. keberlanjutan;
- d. keserasian dan keseimbangan;
- e. kepastian hukum;
- f. partisipatif;
- g. kemanfaatan;
- h. kesejahteraan;
- i. keterbukaan;
- j. memperhatikan kepentingan yang lebih besar; dan
- k. kearifan lokal.

Pasal 3

RPPLH Aceh bertujuan:

- a. melengkapi, mengintegrasikan, dan memberikan arahan bagi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam penyusunan dokumen perencanaan pembangunan dan perencanaan spasial;
- b. mengharmonisasikan pembangunan Aceh dengan karakteristik Ekoregion, penggunaan lahan, daya dukung dan daya tampung, Jasa Lingkungan dan IKLH;
- c. melindungi kualitas Jasa Lingkungan dan meningkatkan fungsi Lingkungan Hidup;

d. menguatkan..

- d. menguatkan tata kelola pemerintahan dan peran serta masyarakat untuk pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan Lingkungan Hidup;
- e. meningkatkan pengelolaan Sumber Daya Alam dengan mengoptimalkan kondisi dan potensi Jasa Lingkungan;
- f. meningkatkan ketahanan dan kesiapan dalam menghadapi bencana dan perubahan iklim melalui adaptasi dan mitigasi; dan
- g. menjadi arahan bagi penyusunan RPPLH Kabupaten/Kota.

Pasal 4

RPPLH Aceh mempunyai sasaran:

- a. terciptanya Lingkungan Hidup yang berkualitas dan berkelanjutan;
- b. meminimalkan risiko dan dampak Lingkungan Hidup negatif yang timbul dari pembangunan dan/atau perubahan iklim;
- c. mendukung pemanfaatan Jasa Lingkungan secara berkelanjutan; dan
- d. tata cara pemanfaatan Jasa Lingkungan sebagaimana dimaksud pada huruf c diatur lebih lanjut dalam Peraturan Gubernur.

Pasal 5

Ruang lingkup Qanun RPPLH Aceh meliputi:

- a. jangka waktu;
- b. dasar penyusunan;
- c. IKLH;
- d. koordinasi dan kerjasama;
- e. pembinaan, monitoring, evaluasi dan pelaporan;
- f. peran serta masyarakat; dan
- g. pendanaan.

BAB II

JANGKA WAKTU

Pasal 6

- (1) Jangka waktu berlaku RPPLH Aceh selama 30 (tiga puluh) tahun sejak Qanun ini berlaku.
- (2) RPPLH Aceh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dievaluasi paling kurang 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun.
- (3) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dalam rangka pembaharuan data dan informasi dokumen RPPLH untuk mengetahui pencapaian hasil, kemajuan, dan kendala guna perbaikan RPPLH Aceh.
- (4) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan mempertimbangkan dinamika perkembangan karakteristik Ekoregion, penggunaan lahan, daya dukung dan daya tampung, jasa lingkungan dan IKLH.

(5) Evaluasi..

- (5) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan review RPPLH Aceh wajib dikonsultasikan dengan Menteri sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB III

DASAR PENYUSUNAN

Bagian Kesatu

Dasar Penyusunan

Pasal 7


- (1) Penyusunan RPPLH Aceh dilakukan dengan memperhatikan kondisi dan fungsi:
- karakteristik Ekoregion;
 - penggunaan lahan;
 - Daya Dukung Lingkungan Hidup dan Daya Tampung Lingkungan Hidup;
 - Jasa Lingkungan; dan
 - IKLH.
- (2) Penyusunan RPPLH Aceh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada hasil Inventarisasi Lingkungan Hidup.

Pasal 8

- (1) Ekoregion Aceh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a terdiri dari:
- dataran *aluvial*;
 - dataran *fluvio-marin*;
 - gunung api;
 - lembah antar pegunungan struktural patahan (terban);
 - lembah antar perbukitan struktural;
 - pegunungan struktural;
 - perbukitan struktural; dan
 - pesisir (*coast*).
- (2) Ekoregion dengan persentase terluas di Aceh adalah pegunungan struktural, perbukitan struktural dan dataran aluvial.
- (3) Ekoregion Aceh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan perubahan, apabila terjadi perubahan karakteristik bentang alam.

Pasal 9

- (1) Penggunaan lahan sebagaimana dimaksud pada Pasal 7 ayat (1) huruf b terdiri dari:
- bandara/pelabuhan;
 - danau/waduk;
 - hutan lahan kering;
 - hutan *mangrove*;

e. hutan rawa...

- e. hutan rawa;
 - f. hutan tanaman industri;
 - g. ladang;
 - h. lahan terbuka;
 - i. perkebunan;
 - j. permukiman/lahan terbangun;
 - k. pertambangan;
 - l. rawa;
 - m. savanna/padang rumput;
 - n. sawah;
 - o. semak belukar;
 - p. sungai; dan
 - q. tambak.
- (2) Penggunaan lahan Aceh yang dominan adalah hutan lahan kering, perkebunan, semak belukar, dan sawah.
- (3) Penggunaan lahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan perubahan sesuai dengan pola dan struktur ruang.

Pasal 10

- (1) Daya Dukung Lingkungan Hidup dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Aceh sebagaimana dimaksud pada Pasal 7 ayat (1) huruf c diukur dengan pendekatan Jasa Lingkungan.
- (2) Hasil analisis Daya Dukung Lingkungan Hidup dan Daya Tampung Lingkungan Hidup di Aceh menghasilkan nilai indeks berbasis Jasa Lingkungan.

Pasal 11

- (1) Jasa Lingkungan di Aceh sebagaimana dimaksud pada Pasal 7 ayat (1) huruf d ditentukan oleh kondisi Ekoregion, dan/atau dinamika tutupan lahan.
- (2) Jasa Lingkungan dilindungi dan dikelola untuk sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat.
- (3) Jasa Lingkungan diklasifikasikan berdasarkan fungsi penyediaan, pengaturan, budaya dan pendukung.
- (4) Fungsi penyediaan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri dari:
- a. pangan;
 - b. air bersih;
 - c. serat;
 - d. bahan bakar; dan
 - e. sumber daya genetik.
- (5) Fungsi pengaturan, sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri dari:
- a. iklim;
 - b. tata aliran air dan banjir;
 - c. pencegahan dan perlindungan dari bencana;

- d. pemurnian air;
 - e. pengolahan dan penguraian limbah;
 - f. pemeliharaan kualitas udara;
 - g. penyerbukan alami; dan
 - h. hama dan penyakit.
- (6) Fungsi budaya, sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri dari:
- a. tempat tinggal dan ruang hidup;
 - b. rekreasi dan ekowisata; dan
 - c. estetika.
- (7) Fungsi pendukung, sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri dari:
- a. kesuburan tanah;
 - b. siklus hara;
 - c. produksi primer; dan
 - d. keanekaragaman hayati.

Pasal 12

- (1) Target Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup diukur dengan IKLH.
- (2) IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dihitung menggunakan indeks kualitas air, kualitas udara, kualitas lahan dan indeks kualitas air laut.

Pasal 13

- (1) IKLH dapat menentukan derajat permasalahan lingkungan dan sumber permasalahan dalam pengelolaan Lingkungan Hidup.
- (2) IKLH dapat memberikan informasi kepada pemangku kepentingan tentang kondisi kualitas Lingkungan Hidup.

Pasal 14

- (1) RPPLH Aceh disusun dalam sebuah dokumen dengan sistematika sebagai berikut:
- BAB I : Pendahuluan
 - BAB II : Kondisi dan Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Wilayah
 - BAB III : Permasalahan dan Target Lingkungan Hidup
 - BAB IV : Arahan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - BAB V : Arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota
- (2) RPPLH Aceh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Qanun ini.

Pasal 15

- (1) Arahan RPPLH Aceh meliputi:
- a. rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan Sumber Daya Alam;

b. rencana..

- b. rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup;
 - c. rencana pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian Sumber Daya Alam; dan
 - d. rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.
- (2) Arahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas kebijakan/rencana umum, strategi implementasi dan indikasi program.

Pasal 16

Arahan RPPLH Kabupaten/Kota meliputi:

- a. pengaturan Jasa Lingkungan antar wilayah pemberi manfaat dan penerima manfaat; dan
- b. ekosistem esensial Aceh.

Pasal 17

- (1) Rencana pemanfaatan dan pencadangan Sumber Daya Alam sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf a, mempertimbangkan aspek:
- a. karakteristik Ekoregion;
 - b. ketersediaan Sumber Daya Alam;
 - c. potensi risiko kerusakan dan pencemaran lingkungan;
 - d. potensi risiko bencana; dan
 - e. Wilayah adat dan/atau hak masyarakat hukum adat.
- (2) Rencana pemanfaatan dan pencadangan Sumber Daya Alam sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui penetapan kuota masing-masing jenis Sumber Daya Alam yang akan dieksploitasi dengan memperhatikan:
- a. sebaran, potensi dan ketersediaan;
 - b. bentuk penguasaan dari masing-masing jenis Sumber Daya Alam; dan
 - c. aspirasi masyarakat dalam pemanfaatan Sumber Daya Alam.
- (3) Rencana pemanfaatan dan pencadangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibagi dalam kurun waktu perencanaan persepuluh tahun.

Pasal 18

- (1) Rencana pemeliharaan dan rencana perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf b meliputi pemeliharaan dan perlindungan fungsi ekosistem daerah aliran sungai dan upaya mewujudkan ketahanan pangan tanpa mengakibatkan degradasi kawasan hutan maupun ekosistem *essensial*.
- (2) Rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1), disusun berdasarkan rencana pemanfaatan dan pencadangan Sumber Daya Alam.

Pasal 19

Rencana pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian Sumber Daya Alam sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf c bertujuan untuk:

- a. pemanfaatan Sumber Daya Alam dan Pencadangan Sumber Daya Alam dilakukan sesuai dengan rencana; dan
- b. pemanfaatan Sumber Daya Alam dilakukan secara efisien dan berkelanjutan.

Pasal 20

Rencana pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian Sumber Daya Alam sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf c memperhatikan tingkat ancaman, pencemaran, dan kerusakan Lingkungan Hidup.

Pasal 21

Rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf d disusun sesuai dengan kebijakan dan kerangka kerja nasional serta kebijakan dan kerangka kerja Aceh.

BAB IV

INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP

Pasal 22

- (1) Dalam rangka pengendalian pelaksanaan RPPLH Aceh ditetapkan IKLH Aceh.
- (2) IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan setiap tahun.
- (3) Capaian IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan secara bertahap.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai IKLH diatur dalam Peraturan Gubernur.

BAB V

KOORDINASI DAN KERJASAMA

Bagian Kesatu

Koordinasi

Pasal 23

- (1) Gubernur berkewajiban mengkoordinasikan pelaksanaan RPPLH Aceh pada Pemerintah Aceh.
- (2) Koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Dinas.

Bagian Kedua

Kerja Sama

Pasal 24

- (1) Dalam melaksanakan RPPLH Aceh, Pemerintah Aceh dapat melakukan kerja sama.
- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan:

a. Daerah lain. 

- a. daerah lain;
 - b. pihak ketiga; dan/atau
 - c. lembaga atau institusi dalam dan luar negeri.
- (3) Tata cara kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilaksanakan sesuai kewenangan Aceh dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI

PEMBINAAN, MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN

Bagian Kesatu

Pembinaan

Pasal 25

- (1) Gubernur melakukan pembinaan pelaksanaan RPPLH Aceh melalui koordinasi, sosialisasi, bimbingan teknis, pelatihan dan pendampingan.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Dinas.

Bagian Kedua

Monitoring dan Evaluasi

Pasal 26

- (1) Gubernur melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan RPPLH Aceh.
- (2) Monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Dinas.

Bagian Ketiga

Pelaporan

Pasal 27

- (1) Dinas melaporkan hasil monitoring dan evaluasi pelaksanaan RPPLH Aceh kepada Gubernur.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling sedikit 1 (satu) tahun sekali.

Pasal 28

- (1) Gubernur menyampaikan laporan hasil monitoring dan evaluasi dalam hal capaian IKLH Aceh kepada Pemerintah Pusat melalui Menteri.
- (2) Tata cara pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VII

PERAN SERTA MASYARAKAT

Pasal 29

- (1) Masyarakat dapat berperan serta dalam penyusunan dan pelaksanaan RPPLH Aceh.
- (2) Peran serta masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dalam bentuk:

a. Pengawasan. 

- a. pengawasan; dan/atau
- b. pemberian saran, pendapat, tanggapan, informasi dan/atau pelaporan, baik secara lisan maupun tertulis kepada Pemerintahan Aceh atau pihak terkait.

BAB VIII
PENDANAAN

Pasal 30

Pendanaan pelaksanaan RPPLH Aceh bersumber dari:

- a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Aceh; dan
- b. sumber pendanaan lain yang sah dan tidak mengikat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 31

Pada saat Qanun ini mulai berlaku, seluruh Qanun Aceh, Peraturan Gubernur dan Kebijakan lainnya yang diterbitkan oleh Pemerintah Aceh berkaitan dengan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan Qanun ini.

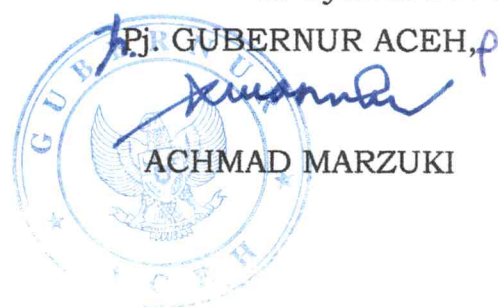
BAB X
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 32

Qanun ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

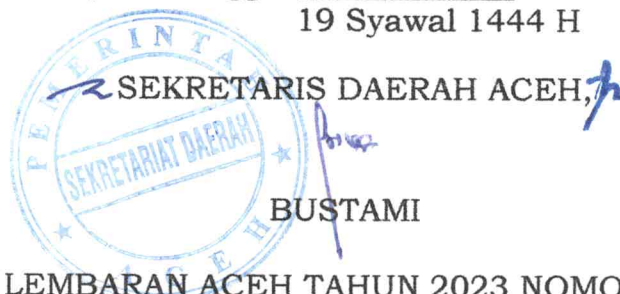
Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Qanun ini dengan penempatannya dalam Lembaran Aceh.

Ditetapkan di Banda Aceh
pada tanggal 9 Mei 2023 M
19 Syawal 1444 H



Pj. GUBERNUR ACEH,
ACHMAD MARZUKI

Diundangkan di Banda Aceh
pada tanggal 9 Mei 2023 M
19 Syawal 1444 H



SEKRETARIS DAERAH ACEH,
BUSTAMI

LEMBARAN ACEH TAHUN 2023 NOMOR 6

NOMOR REGISTER QANUN ACEH (7-81/2023)k

PENJELASAN
ATAS
QANUN ACEH
NOMOR 1 TAHUN 2023
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN
PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

I. UMUM

Lingkungan Hidup Aceh yang dianugerahkan Allah SWT kepada rakyat dan bangsa Aceh sebagai karunia dan rahmat-Nya yang wajib dilestarikan dan dikembangkan kemampuannya agar dapat tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi rakyat Aceh serta makhluk hidup lainnya demi kelangsungan dan peningkatan kualitas hidup itu sendiri. Lingkungan Hidup merupakan bagian yang mutlak dari kehidupan manusia, dengan kata lain tidak terlepas dari kehidupan manusia. Manusia mencari makan dan minum serta memenuhi kebutuhan lainnya dari ketersediaan atau sumber-sumber yang diberikan oleh Lingkungan Hidup dan kekayaan alam sebagai sumber pertama dan terpenting bagi pemenuhan berbagai kebutuhannya.

Hak atas Lingkungan Hidup yang baik dan sehat merupakan salah satu jenis hak asasi manusia yang wajib mendapatkan perlindungan oleh negara. Realisasi hak atas Lingkungan Hidup yang baik dan sehat untuk mewujudkan pemenuhan hak-hak asasi lainnya, khususnya hak untuk hidup, hak untuk mendapatkan standar kehidupan yang layak, hak kesehatan, dan hak-hak lainnya yang dalam pemenuhannya sangat terkait dengan kondisi Lingkungan Hidup yang baik dan sehat.

Berdasarkan Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Lingkungan Hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi dan hak konstitusional bagi setiap warga negara Indonesia. Lebih lanjut berdasarkan Pasal 33 ayat (4), maka pembangunan ekonomi nasional yang dilaksanakan, khususnya melalui upaya Pemanfaatan Sumber Daya Alam wajib berlandaskan prinsip pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Dari Sudut.

Dari sudut pandang cara terbentuknya, Lingkungan Hidup terbagi menjadi dua bentuk, yaitu Lingkungan Hidup alam (*natural environment or the biosphere of his inheritance*) dan Lingkungan Hidup buatan (*man-made environment or the the technosphere of his creation*). Akan tetapi pada saat ini, keseimbangan antara kedua bentuk tersebut mengalami gangguan (*out of balance*). Keadaan inilah yang dianggap sebagai awal dari krisis lingkungan, dimana manusia merupakan pelaku sekaligus korban dari krisis lingkungan tersebut.

Lingkungan Hidup sangat penting bagi kehidupan manusia karena didalamnya terdapat makhluk hidup maupun benda mati yang saling bergantung, jika lingkungan hidup tidak terpelihara maka akan terjadi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Kondisi ini dapat mengakibatkan daya dukung, daya tampung, dan produktivitas Lingkungan Hidup menurun yang pada akhirnya menjadi beban sosial.

Manusia selalu memanfaatkan sumber daya alam lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang identik dengan istilah pembangunan. Pembangunan yang terus berjalan selalu memanfaatkan lingkungan baik langsung maupun tidak langsung, meskipun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mengatasi batas hambatan yang ditimbulkan alam, namun kenyataannya masalah dan kerusakan lingkungan sulit dihindari sehingga mengganggu dan mengancam keberadaan manusia dan habitat penghuninya.

Penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi Lingkungan Hidup. Sebagai konsekuensinya, maka kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan harus memperhatikan pelestarian Lingkungan Hidup. Oleh karena itu, Lingkungan Hidup di Aceh harus dilindungi dan dikelola dengan baik berdasarkan asas tanggung jawab, asas keberlanjutan, dan asas keadilan. Selain itu, pengelolaan Lingkungan Hidup harus dapat memberikan kemanfaatan ekonomi, sosial dan budaya bagi masyarakat Aceh.

Guna mencapai kondisi Lingkungan Hidup yang ideal tersebut diperlukanlah perencanaan perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup, yang tidak hanya mengatur kondisi Lingkungan Hidup, akan tetapi juga pengelolaan sumber daya alam secara efektif dan efisien, serta menyediakan arahan dan rencana bagi Pemerintah Aceh untuk melaksanakan berbagai kegiatan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup baik berupa kegiatan yang secara langsung maupun tidak langsung.

Untuk melaksanakan tujuan di atas, diperlukan payung hukum dalam bentuk Qanun Aceh tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sehingga memberikan kepastian hukum dalam perencanaan dan menjadi pedoman bagi Pemerintah Aceh, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan pemangku kepentingan lainnya.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Huruf h

Cukup jelas.

Huruf i

Cukup jelas.

Huruf j

Yang dimaksud dengan “memperhatikan kepentingan yang lebih besar” termasuk dengan memperhatikan dampak, baik dari sisi positifnya maupun dari sisi negatifnya, terhadap kesejahteraan masyarakat luas.

Huruf k

Cukup jelas.

Pasal 3

Huruf a

Yang dimaksud dengan “dokumen perencanaan pembangunan” yaitu dokumen RPJP, RPJM, dan KLHS.

Yang dimaksud dengan “dokumen perencanaan spasial” yaitu dokumen RTRW Aceh, RZWP3K (Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil) Aceh, dan RTRW Kabupaten/Kota.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Pasal 4

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “mendukung pemanfaatan Jasa Lingkungan secara berkelanjutan” termasuk pemanfaatan Jasa Lingkungan melalui mekanisme pembayaran Jasa Lingkungan.

Huruf d

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7

Cukup jelas.

Pasal 8

Cukup jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11

Cukup jelas.

Pasal 12

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Indeks Kualitas Air Laut sebagai indikator nilai IKLH digunakan sejak tahun 2021 sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Pasal 13

Cukup jelas.

Pasal 14

Cukup jelas.

Pasal 15

Cukup jelas.

Pasal 16

Cukup jelas.

Pasal 17

Cukup jelas.

Pasal 18

Cukup jelas.

Pasal 19

Cukup jelas.

Pasal 20

Cukup jelas.

Pasal 21

Cukup jelas.

Pasal 22

Cukup jelas.

Pasal 23

Cukup jelas.

Pasal 24

Cukup jelas.

Pasal 25

Cukup jelas.

Pasal 26

Cukup jelas.

Pasal 27

Cukup jelas.

Pasal 28

Cukup jelas.

Pasal 29

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “masyarakat dapat berperan serta” termasuk kesempatan bagi masyarakat hukum adat dan perempuan.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup Jelas.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “Pemerintahan Aceh atau pihak terkait” adalah unsur pemerintahan atau pihak yang membidangi urusan lingkungan hidup di Aceh, termasuk di Kabupaten/Kota.

Pasal 30

Yang dimaksud dengan “sumber pendanaan yang sah dan tidak mengikat” sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan termasuk sumber pendanaan dari pembayaran berbasis kinerja/pembayaran Jasa Lingkungan dan/atau nilai ekonomi karbon.

Pasal 31

Cukup jelas.

Pasal 32

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN ACEH NOMOR 137

LAMPIRAN
QANUN ACEH
NOMOR 1 TAHUN 2023
TENTANG RENCANA PERLINDUNGAN DAN
PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP ACEH

**KEBIJAKAN, STRATEGI IMPLEMENTASI DAN INDIKASI
PROGRAM RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP**

**BAB I
PENDAHULUAN**

Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Aceh adalah dokumen yang menyediakan arahan dan rencana bagi pemerintah Aceh dan Kabupaten/Kota di Aceh untuk melaksanakan berbagai kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup baik berupa kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung dalam kurun waktu 30 tahun (2022-2052). Dasar hukum utama bagi Pemerintah Aceh untuk menyusun dokumen ini adalah Pasal 9 dan Pasal 10 Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menjabarkan kewajiban membuat perencanaan lingkungan yang berkekuatan hukum untuk melengkapi perencanaan pembangunan (RPJP/RPJM) dan perencanaan spasial (RTRW) dan Undang Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang pemerintahan daerah yang menetapkan perencanaan lingkungan di tingkat daerah adalah urusan wajib provinsi dan kabupaten/kota.

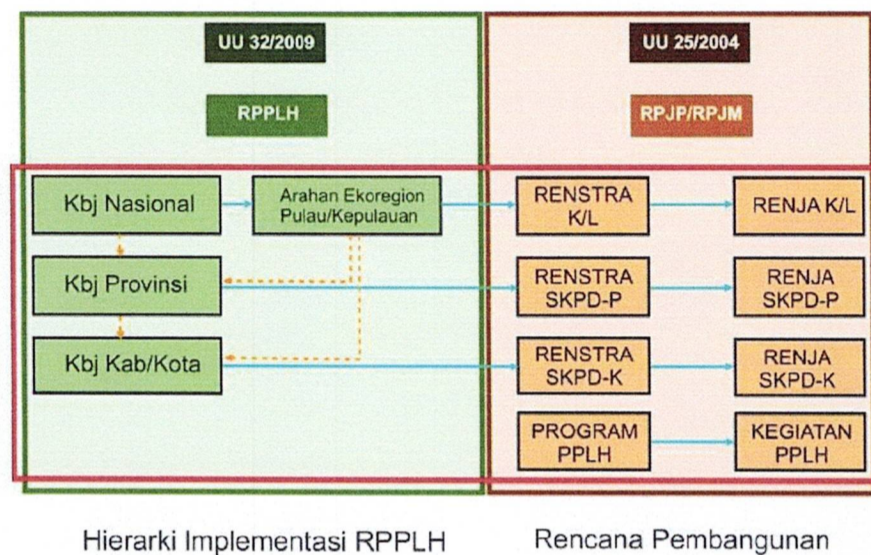
RPPLH Aceh merupakan dokumen perencanaan yang terintegrasi dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Aceh (RPJPA) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Aceh (RTRWA) yang selanjutnya dimuat dalam dokumen-dokumen rencana strategis daerah seperti: Rencana strategis (Renstra), Organisasi Perangkat Aceh (OPA), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Aceh (RPJMA), Rencana Kerja Pemerintah Aceh (RKPA) dan Anggaran Pendapatan Belanja Aceh (APBA).

RPPLH Aceh berisi rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang bersifat multi sektor dengan mempertimbangkan karakteristik, potensi, dan kewenangan daerah, serta terintegrasi dengan rencana pembangunan daerah. Kegiatan-kegiatan untuk

perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan atau difasilitasi oleh pemerintah menggunakan judul program dan kegiatan yang sesuai dengan RPJMA dan RKPA.

Proses penyusunan RPPLH Aceh bersifat partisipatif dengan melibatkan OPA dan Pemerintah Kabupaten/Kota, serta pemangku kepentingan di tingkat provinsi seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan media.

1.1 Posisi dan Peran RPPLH Aceh



Gambar 1 Keterkaitan RPPLH dengan Dokumen Perencanaan Pembangunan

1.1.1 Posisi RPPLH

Penyusunan RPPLH merupakan mandat Pasal 9 dan Pasal 10 Undang Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang harus dilaksanakan oleh Pemerintah, Pemerintah Aceh dan Pemerintah Kabupaten/Kota.

1.1.2 Peran RPPLH Aceh

RPPLH Aceh merupakan dokumen perencanaan yang bersifat umum dan lintas sektoral.

RPPLH Aceh menjadi acuan bagi dokumen-dokumen perencanaan sumber daya lainnya yang lebih spesifik, seperti pengelolaan gambut, karst, mangrove, dan kawasan esensial

lainnya agar pelaksanaan pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam dapat berkelanjutan.

1.2 Tujuan dan Sasaran RPPLH

1.2.1 Tujuan RPPLH

RPPLH Aceh bertujuan:

- a. melengkapi, mengintegrasikan, dan memberikan arahan bagi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam penyusunan dokumen perencanaan pembangunan dan perencanaan spasial;
- b. mengharmonisasikan pembangunan Aceh dengan karakteristik ekoregion, penggunaan lahan, daya dukung dan daya tampung, jasa lingkungan dan IKLH;
- c. melindungi kualitas lingkungan hidup dan meningkatkan fungsi lingkungan hidup;
- d. menguatkan tata kelola pemerintahan dan peranserta masyarakat untuk pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan lingkungan hidup;
- e. meningkatkan pengelolaan sumber daya alam dengan mengoptimalkan kondisi dan potensi jasa lingkungan;
- f. meningkatkan ketahanan dan kesiapan dalam menghadapi bencana dan perubahan iklim melalui adaptasi dan mitigasi; dan
- g. menjadi arahan bagi penyusunan RPPLH Kabupaten/Kota.

1.2.2 Sasaran RPPLH

RPPLH Aceh mempunyai sasaran:

- a. terciptanya lingkungan hidup yang berkualitas dan berkelanjutan;
- b. meminimalkan risiko dan dampak lingkungan hidup negatif yang timbul dari pembangunan dan/atau dari perubahan iklim; dan
- c. Mendukung perlindungan dan pengelolaan jasa lingkungan secara berkelanjutan.

1.3 Kerangka Hukum RPPLH

1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Propinsi Atjeh dan Perubahan Peraturan Pembentukan Propinsi Sumatera Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1103);
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);
4. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Keistimewaan Propinsi Daerah Istimewa Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 172, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3893);
5. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2006 tentang Pemerintahan Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 62, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4633);
6. 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);
7. 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 dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6757);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia

Tahun 2016 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);

9. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
10. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup;
11. Qanun Aceh Nomor 2 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Daerah Aceh Tahun 2011 Nomor 7 Tambahan Lembaran Daerah Aceh Nomor 35);

1.4 Prinsip/Asas RPPLH

RPPLH Aceh berasaskan:

- a. islam;
- b. keterpaduan;
- c. keberlanjutan;
- d. keserasian dan keseimbangan;
- e. kepastian hukum;
- f. partisipatif;
- g. kemanfaatan;
- h. kesejahteraan;
- i. keterbukaan;
- j. memperhatikan kepentingan yang lebih besar; dan
- k. kearifan lokal.

BAB II
KONDISI DAN INDIKASI
DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH

2.1 Kondisi Wilayah

Aceh terletak di ujung barat laut Pulau Sumatera dalam Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan luas wilayah daratan 56.758,85 km² dan perairan laut 42.665,67 km² dan garis pantai sepanjang 2.817,9 km, memiliki 335 pulau yang terdiri dari 315 pulau tidak berpenghuni dan 20 pulau telah berpenghuni. Berdasarkan Keputusan Presiden RI Nomor 6 Tahun 2017 tentang Penetapan Pulau-Pulau Kecil Terluar, terdapat 7 (tujuh) pulau yang berada dalam wilayah administrasi Aceh yaitu berada di perairan Samudera Hindia: Pulau Simeulue Cut, Pulau Salaut Besar, Pulau Raya, Pulau Rusa, Pulau Batee Lhee Blah (Pulau Bengkulu), dan Pulau Rondo, serta Pulau Weh yang berada di perairan Laut Andaman (RTRWA, 2013).

Secara astronomis, Wilayah Aceh terletak pada 94°57'57,6"-98°17'13,2" Bujur Timur dan 01°58'37,2"- 06°04'33,6" Lintang Utara dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Selat Malaka dan Laut Andaman / Teluk Bengkulu;
- Sebelah timur : Selat Malaka dan Provinsi Sumatera Utara;
- Sebelah selatan : Provinsi Sumatera Utara dan Samudera Hindia;
- Sebelah barat : Samudera Hindia.

Aceh dibagi menjadi 23 kabupaten/kota yang terdiri dari 18 kabupaten dan 5 kota, 290 kecamatan, 819 mukim dan 6.497 gampong/desa yang tertuang dalam Keputusan Gubernur Aceh Nomor 140/211/2022. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Aceh Tahun 2013-2033, rencana pola ruang wilayah Aceh terdiri atas Kawasan Lindung dengan luas 2.708.550 ha (47,7%) dan Kawasan Budidaya dengan luas 2.934.602 ha (52,3%) yang meliputi daratan utama di Pulau Sumatera, pulau-pulau besar dan pulau-pulau kecil.

Kondisi fisiografi wilayah Aceh di daratan Pulau Sumatera (*mainland*) dapat dikelompokkan atas empat kelompok utama, yaitu: dataran rendah dengan topografi datar hingga landai dengan luas 32% dari

luas wilayah Aceh; pegunungan bagian utara, pegunungan bagian tengah, dan pegunungan bagian selatan dengan topografi berbukit hingga bergunung dengan luas 68% dari luas wilayah Aceh.

Dataran rendah di bagian barat berada di sekitar muara Sungai Alas/Singkil, muara Krueng Tripa, hingga muara Krueng Teunom yang bersinggungan langsung dengan pegunungan berlereng terjal Bukit Barisan. Pada wilayah ini mengalir sungai-sungai yang relatif pendek dan curam ke bagian lembah di pesisir yang landai, disertai dengan curah hujan yang tinggi menyebabkan bagian muara sungai tidak mampu menampung volume air, sehingga selalu tergenang dan membentuk kawasan berawa-rawa, terutama di kawasan Tripa dan Singkil. Dataran rendah di wilayah timur mempunyai alur yang cukup lebar sehingga membentuk ekosistem estuari yang cukup luas dari proses pengendapan material yang dibawa Sungai Tamiang dan Sungai Iyu, selanjutnya menyempit di sekitar pesisir Peudada sampai di kaki Gunung Seulawah. Dataran rendah di bagian utara, merupakan lembah sungai Krueng Aceh yang terletak di Kabupaten Aceh Besar dan Kota Banda Aceh.

Pegunungan bagian utara terletak di Kabupaten Aceh Besar, Pidie, Aceh Jaya, dan Aceh Barat. Pegunungan bagian utara ini merupakan bukit-bukit yang saling terpisah, yang antara lain terdiri atas Gunung Seulawah (1.762 m), Gunung Ulu Masen (2.390 m), dan Gunung Peut Sagoe (2.780 m). Selain itu, terdapat patahan turun lembah Krueng Aceh yang diduga belum sepenuhnya stabil, sehingga sewaktu-waktu potensial terjadi pergerakan di permukaan bumi (gempa). Pada bagian wilayah ini terdapat dataran tinggi, yaitu Dataran Tinggi Tangse dan Geumpang.

Pegunungan bagian tengah terletak di Kabupaten Aceh Tengah, Bener Meriah, dan Nagan Raya. Pegunungan bagian tengah ini mempunyai lereng yang sangat curam sehingga sulit dilalui, yang ditandai oleh keberadaan antara lain Gunung Geureudong/Burni Telong (2.556 m) dan Gunung Ucap Malu (3.187 m). Pada pegunungan bagian tengah terdapat dataran tinggi, Dataran Tinggi Gayo dan Danau Laut Tawar.

Pegunungan bagian selatan terletak di Kabupaten Gayo Lues, Aceh Tenggara, Aceh Barat Daya dan Aceh Selatan. Pegunungan bagian selatan ini terdiri dari tiga baris pegunungan sejajar, termasuk pegunungan paling tinggi adalah Gunung Leuser (3.466 m) dan Dataran Tinggi Alas.

Berdasarkan kelerengan wilayah Aceh memiliki kelerengan datar (0 - 8%) tersebar di sebagian besar sepanjang pantai utara - timur dan pantai barat - selatan seluas 2.795.650,22 ha; dataran landai (8 - 15%) tersebar di antara pegunungan Seulawah dengan Sungai Krueng Aceh, di bagian tengah kabupaten/kota yang berada di wilayah barat - selatan dan pantai utara - timur dengan luas 1.209.573,1 ha; agak curam (16 - 25%) seluas 1.276.759,5 ha hingga curam (26 - 40%) dengan luas 219.599,85 Ha tersebar di daerah tengah; dan wilayah sangat curam (> 40%) dengan total luas 175.498,3 ha merupakan punggung pegunungan Seulawah, Gunung Leuser, dan tebing sungai.

Suhu udara selama periode tahun 2015 hingga 2020 fluktuatif pada tiga tahun terakhir. Curah hujan mengalami peningkatan pada periode tahun 2014 sampai 2018 dan menurun pada 2019 dengan kelembaban relatif stabil. Rata-rata suhu tahunan di Aceh berkisar antara 26,0-28,4°C (Tabel 1).

Tabel 1. Kondisi rata-rata suhu udara, curah hujan dan kelembaban di Aceh tahun 2015-2020

Kondisi	Tahun					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suhu Udara (C)	27,1	27,4	27,1	27,49	28,4	26,0
Curah Hujan (mm)	115,3	209,1	199,9	254,8	239,9	249,7
Kelembaban (%)	80,3	79,7	78,7	82,53	66,5	88

Sumber : BPS (2021)

Di bagian barat Pulau Sumatera terdapat lempeng Indo-Australia sehingga sering terjadi pergeseran dan tumbukan antar lempeng. Proses pergeseran dan tumbukan lempeng memunculkan beberapa bentuk bentang alam seperti pegunungan dan perbukitan struktural patahan. Pegunungan hasil dari kegiatan pergerakan lempeng memanjang dari Aceh sampai Lampung, yang dikenal dengan sebutan Bukit Barisan. Keberadaan lempeng di bagian barat juga menjadi penyebab adanya gunung api di Aceh. Gunung api di Aceh termasuk dalam rangkaian sabuk gunung berapi di dunia (*Ring of Fire*). Pulau

Simeuleu terbentuk akibat adanya eksistensi kegiatan lempeng di bagian barat. Hampir semua bagian pulau tersebut merupakan ekoregion perbukitan dan pegunungan patahan. Dilihat dari konstelasi geologi Pulau Sumatra, wilayah Aceh berada pada pertemuan lempeng Eurasia dan Indo-Australia yang terdapat Patahan Semangko yang membelah dari ujung utara Aceh hingga ujung selatan di Provinsi Lampung. Selain itu, terdapat patahan sesar Lamteuba dari Banda Aceh hingga Aceh Besar. Daerah-daerah yang berada di sepanjang patahan tersebut merupakan wilayah yang rawan gempa bumi dan tanah longsor. Kondisi tersebut menjadikan wilayah Aceh sangat rawan bencana geologi sehingga pembangunan di Aceh harus memperhatikan dan mempertimbangkan hal ini.

Pada tahun 2020 penduduk Aceh berjumlah 5.459.891 jiwa mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 5.459.114 jiwa, yang berarti penurunan sebesar 777 jiwa. Namun, laju pertumbuhan penduduk Aceh tertinggi terdapat di Kota Banda Aceh yaitu sebesar 1.567 persen, sedangkan laju pertumbuhan penduduk terendah terdapat di Kabupaten Sabang sebesar 0.71 persen per tahun.

Kepadatan penduduk didominasi oleh Kota Banda Aceh sebesar 4,933 persen dan Kota Lhokseumawe sebesar 1,374 persen. Hal ini terjadi karena ke dua pusat kota ini memiliki sektor-sektor produktif yang menjadi daya tarik bagi masyarakat.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Aceh didominasi oleh lapangan usaha konstruksi serta lapangan usaha pertanian, kehutanan dan perikanan. Perkembangan PDRB Aceh sejak tahun 2017 s.d 2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. PDRB Aceh tahun 2017 s.d 2020

Lapangan Usaha	2020	2019	2018	2017
	PDRB (Milyar Rupiah)			
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	51545375.58	48438862.87	46365383.16	43363354.29
Pertambangan dan Penggalian	7416185.70	7904805.42	7777316.21	6770038.65
Industri Pengolahan	7593030.35	7777161.58	8117099.60	7502730.31
Pengadaan Listrik dan Gas	227463.81	225881.13	209518.74	193201.59
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	82246.34	84240	67666.24	61937.98

Konstruksi	17757382.83	15789987.12	14622782.53	13729474.70
Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	24604117.11	25468961.96	24671449.32	23345995.32
Transportasi dan Pergudangan	7648885.29	10589856.41	10326885.72	10163377.33
Penyedia Akomodasi & Makan Minum	2646395.47	2775750.13	2502673.94	2224221.24
Informasi dan Komunikasi	5189847.64	4671641.04	4416080.06	4341068.96
Jasa Keuangan dan Asuransi	3510635.07	3506336.96	3067894.60	2933094.34
Real Estat	7165319.32	7159276.17	6534111.82	5983135.29
Jasa Perusahaan	1058257.88	1065141.28	988515.80	904305.04
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	17076152.94	16831192.86	15764965.25	14628140.26
Jasa Pendidikan	5245235.20	4899920.95	4211128.23	3787330.79
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	5136307.84	4618436.97	4102487.26	3841986.54
Jasa Lainnya	2474462.38	2360185.31	2165018.54	2033529.86
PDRB	166377300.74	164167638.19	155910977.03	145806922.50
PDRB Nonmigas	161302130.71	158512416.63	150350308.10	141076459.16

Sumber : BPS Aceh, 2020

2.2 Kondisi Sumber Daya Alam

1. Sumber Daya Hutan

Luas Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Aceh sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor SK.580/MENLHK/SETJEN/SET.1/12/2018 tanggal 17 Desember 2018 tentang Perubahan Ketiga atas Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.865/MENHUT-II/2014 tanggal 29 September 2014 tentang Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Provinsi Aceh, adalah seluas ± 3.550.390,23 Ha. Kawasan Hutan Aceh dimaksud, terdistribusi dalam Tabel. 3 berikut :

Tabel 3. Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Aceh Berdasarkan Luas dan fungsi

Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Provinsi Aceh	Luas (ha)	Persentase
Cagar Alam (CA)	± 15.576,14	0,44
Taman Wisata Alam (TWA)	± 241.261,35	6,80
Suaka Margasatwa (SM)	± 81.790,20	2,30
Taman Hutan Raya (TAHURA)	± 8.600,71	0,24
Taman Buru (TB)	± 86.222,17	2,43
Taman Nasional (TN)	± 624.913,83	17,60
Hutan Lindung (HL)	± 1.781.677,92	50,18
Hutan Produksi Terbatas (HPT)	± 145.178,34	4,09
Hutan Produksi Tetap (HP)	± 549.794,88	15,49
Hutan Produksi yang dapat Dikonversi (HPK)	± 15.374,69	0,43
Jumlah	± 3.550.390,23	100

Sumber : SK Menteri LHK Nomor SK.580/MenLHK/Setjen/Set.1/12/2018

Berdasarkan tabel di atas, jika dikurangi Kawasan Konservasi Perairan dapat dijelaskan bahwa luas kawasan hutan pada wilayah daratan Aceh adalah 3.339.680,23 hektar atau setara dengan 58,8 persen wilayah daratan Aceh saat ini berstatus sebagai Kawasan Hutan. Dari keseluruhan Kawasan Hutan Aceh yang menjadi kewenangan pengelolaan oleh Pemerintah Aceh adalah Hutan Lindung (HL) dan Hutan Produksi (HP) dengan total luas 2.527.633 hektar. Selain itu terdapat kawasan konservasi Tahura Pocut Meurah Intan yang terletak di Kabupaten Aceh Besar dan Pidie seluas 6.200 hektar, Tahura Lae Kombih terletak di Kota Subulussalam seluas 1.483 hektar, dan Tahura Simeulu terletak di Kabupaten Simeulu seluas 918 hektar.

Berdasarkan fungsinya Kawasan Hutan di Aceh didominasi oleh Hutan Lindung seluas ±1.781.677,92 ha (50,18%) dan Kawasan Konservasi ±1.058.664,40 ha (33,54%). Kawasan hutan di Aceh mencakup 62% wilayah Aceh atau seluas 58% wilayah daratan Aceh dan berstatus sebagai kawasan hutan negara.

Salah satu tantangan dalam perlindungan dan pengelolaan kawasan hutan di Aceh adalah masih terjadinya deforestasi pada kawasan hutan (Tabel 4). Pada kabupaten Aceh Tenggara aktifitas deforestasi ditemukan pada kawasan Taman Nasional (TN), sedangkan deforestasi tertinggi pada kawasan Hutan Lindung (HL) terjadi di Kabupaten Aceh Tengah.

Tabel 4. Deforestasi tahun 2019 s.d 2020

No	Kab/Kota	Fungsi Kawasan							Tidak ada data	Total
		SM	TN	HL	HPT	HP	Tubuh Air	APL		
1.	Aceh Barat			3,41				9,73		13,14
2.	Aceh Barat Daya						4,11	3,24		7,35
3.	Aceh Besar							13,11		13,11
4.	Aceh Jaya							48,6		48,66
5.	Aceh Selatan			0,85	98,01	87,52		66,79		253,16
6.	Aceh singkil							39,93		39,93
7.	Aceh Tamiang			53,13		271,01	9,19			333,33
8.	Aceh Tengah			216,91				13,14		230,05
9.	Aceh Tenggara		15,58	7,7						23,28
10.	Aceh Timur			12,99		1,7	1,07	33	2,03	50,78
11.	Aceh Utara					5,31		12,58		17,89
12.	Bener Meriah					16,1		10,12		26,22
13.	Bireun			19,87		235,82				255,69
14.	Gayo Lues			15,18				18,55		97,63
15.	Langsa					28,13	0,68	34,37		63,18
16.	Nagan Raya						21,54	189,21	0,33	211,08
17.	Simeulue							20,61		20,61
18.	Subulussalam	1,5				42,39		204,84		251,76
	Total	1,5	79,49	330,04	98,01	690,96	36,58	717,86	2,36	1,956,83

sumber : KLHK RI (2021)

Aktifitas deforestasi tersebut terbesar terjadi di dalam Kawasan Hutan yakni seluas ± 1.200 hektar dan seluas ± 717,86 hektar lainnya terjadi di Areal Penggunaan Lain (APL). Kerusakan hutan yang menjadi penyebab deforestasi di Aceh masih didominasi oleh kegiatan illegal berupa: pengembangan komoditi non kehutanan meliputi: pertanian, perkebunan, pertambangan, infrastruktur serta kebakaran hutan dan lahan.

Kerusakan juga disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan terjadi pada tanah mineral dan lahan gambut secara umum dipicu oleh kegiatan pembukaan lahan untuk sektor pertanian dan perkebunan melalui pembakaran. Sebagian besar kejadian kebakaran hutan dan lahan di Aceh merupakan tipe kebakaran bawah khususnya yang terjadi pada lahan gambut dengan dampak berupa asap dan hilangnya vegetasi serta komoditi yang dikembangkan di atasnya. Tipe kebakaran ini juga sangat sulit untuk dikendalikan serta memerlukan biaya, waktu serta teknologi

(*high cost*). Lahan Gambut Aceh tersebar di wilayah Barat-Selatan Aceh meliputi: Kabupaten Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Singkil dan Kota Subulussalam dengan luas mencapai ± 338.164 Ha. Dari luas tersebut, sekitar ± 256.362 Ha (75,8 %) berada di APL, dengan fungsi budidaya ± 159.651 Ha. Trend kebakaran hutan dan lahan selama kurun waktu 4 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kebakaran Hutan dan Lahan Aceh Tahun 2016 s.d 2021 dibandingkan dengan beberapa provinsi lainnya

NO	Provinsi	Tahun					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Kalimantan Barat	9,174,19	7,467,33	68,422,03	151,919,00	7,646,00	19,687,00
2	Kalimantan Selatan	2,331,96	8,290,34	98,637,99	137,848,00	4,017,00	5,587,00
3	Kalimantan Tengah	6,148,42	1,743,82	47,432,57	317,749,00	7,681,00	3,095,00
4	Kalimantan Timur	43,136,78	676,38	27,893,20	68,524,00	5,221,00	1,251,00
5	Kalimantan Utara	2,107,21	82,22	627,71	8,559,00	1,721,00	1,504,00
6	Kepulauan Riau	67,36	19,61	320,96	6,13,00	8,805,00	1,588,00
7	Lampung	3,201,24	6,177,79	15,156,22	35,546,00	1,358,00	3,195,00
8	Maluku	7,834,54	3,918,12	14,906,44	27,211,00	20,270,00	6,414,00
9	Nusa Tenggara Timur	8,968,09	38,326,09	57,428,79	136,920,00	114,719,00	100,851,00
10	Aceh	9,158,45	3,865,16	1,284,70	730,00	1,078,00	788,00

Sumber : SIPONGI (sistem monitoring Karhutla)

Selain deforestasi dan kebakaran hutan, tantangan lainnya adalah perburuan, alih fungsi lahan hutan, pembangunan infrastruktur dan pertambangan ilegal dalam kawasan hutan. Hal ini dipengaruhi oleh kebutuhan akan lahan akibat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Satwa liar kadang terpaksa keluar dari habitatnya untuk mencari makanan ke kebun atau pemukiman warga yang dapat menyebabkan terjadinya konflik antara manusia dengan satwa liar (Tabel 6).

Tabel 6. Data konflik antara manusia dan satwa Liar di Aceh 2017-2021

No.	Jenis Satwa Liar	Jumlah Konflik	Kabupaten/Kota
1.	Gajah Sumatera	344	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Aceh Selatan, Pidie, Pidie Jaya, Bireun, Bener Meriah, Aceh Tengah, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Tenggara, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Subulussalam.
2.	Harimau Sumatera	76	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Aceh Selatan, Pidie, Pidie Jaya, Bireun, Bener Meriah, Aceh Tengah, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Tenggara, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Singkil, Subulussalam.
3.	Orangutan Sumatera	109	Aceh Barat, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Tamiang, Aceh Tenggara, Aceh Timur, Gayo Lues, Langsa, Pidie, Subulussalam.

Sumber : BKSDA Aceh Tahun 2021

Gajah merupakan satwa liar yang memiliki tingkat konflik sangat tinggi dan terjadi hampir di seluruh daratan di Aceh kecuali Banda Aceh, Sabang, Langsa, Simeulu, Aceh Barat Daya, Lhokseumawe, dan Aceh Singkil. Gajah memiliki pergerakan yang relatif tetap, sehingga wilayah yang menjadi rute pergerakannya disebut sebagai wilayah jelajah atau *home range*.

Strategi penanggulangan konflik antara manusia dan satwa liar harus dilakukan secara terintegrasi, misalnya dengan penyelarasan pembangunan ekonomi dan konservasi keanekaragaman hayati. Hal ini demi mencapai pembangunan yang berkesinambungan dan tetap menjaga kelestarian sumber daya alam dan keanekaragaman hayati beserta ekosistemnya.

2. Tanaman Pangan dan Hortikultura

Potensi tanaman pangan unggulan yang dapat dikembangkan untuk jangka panjang di Aceh adalah Padi, jagung, kedelai, bawang merah, dan cabai. Potensi ini tersebar di seluruh wilayah kabupaten/kota di Aceh. Perluasan lahan pertanian di Aceh cenderung memberikan tekanan kepada kawasan hutan. Luas penggunaan lahan sawah irigasi dan non irigasi di Aceh adalah 307.417,2 ha (sawah irigasi 191.721,5 ha, non irigasi 115.695,7 ha). Luas panen padi sawah pada tahun 2016 yaitu 420,771 ha, padi ladang 8.175 ha (Pemerintah Aceh, 2017).

3. Perkebunan

Tanaman perkebunan yang potensial dikembangkan yaitu kelapa sawit, kelapa, kopi dan kakao. Potensi perkebunan ini tersebar di 15 kabupaten/kota yang ada di Aceh. Mengacu pada data BPS tahun 2016, luas lahan perkebunan kelapa sawit rakyat di Aceh yaitu 228.230 ha dengan produksi 399.618 ton. Luas lahan kelapa sawit perkebunan besar yaitu 201.728 ha dengan produksi 362.831 ton. Luas perkebunan kelapa rakyat yaitu 106.251 ha dengan produksi 62.752 ton. Luas perkebunan kopi rakyat yaitu 123.443 ha dengan produksi 65.231 ton. Luas perkebunan kakao rakyat tahun 2016 yaitu 103.316 ha dengan produksi 42.889 ton. Sementara luas perkebunan kakao skala perkebunan besar pada 2014 yaitu 581 ha dengan jumlah produksi yang tidak diketahui (BPS Aceh, 2017).

Permasalahan yang dihadapi di sektor perkebunan di Aceh yaitu pertambahan jumlah penduduk sehingga menyebabkan lahan produktif untuk perkebunan semakin berkurang. Lahan-lahan produktif tersebut dialih fungsikan menjadi pemukiman (DLHK Aceh, 2017). Selain itu sektor perkebunan menjadi pemicu deforestasi karena semakin berkurangnya lahan-lahan produktif di Aceh.

4. Peternakan

Potensi peternakan paling besar yang ada di Aceh yaitu peternakan sapi dan kambing. Selain itu terdapat juga potensi peternakan lain seperti kerbau di Aceh Barat dan Simeulue, ayam petelur di Aceh Besar, Kuda di Aceh Tengah. Populasi hewan ternak yang ada di Aceh pada tahun 2016 yaitu 1.628.152 ekor; populasi kuda yaitu 2.933 ekor, populasi sapi yaitu 627.629 ekor, populasi sapi perah yaitu 67 ekor, populasi kerbau yaitu 185.970 ekor, populasi kambing yaitu 678.498 ekor, populasi domba yaitu 133.055 ekor. Produksi daging sapi di Aceh yaitu 10.713.533 kg, produksi daging kerbau yaitu 3.226.782 kg, produksi daging kambing 2.870.000 kg, dan produksi daging domba 818.388 kg (BPS Aceh, 2017).

Kerentanan yang terjadi di sektor peternakan yaitu resiko bencana banjir yang menjadi sumber kerusakan dan kerugian peternakan di Aceh (DLHK Aceh 2017). Penyakit endemis yang menyerang ternak seperti penyakit ngorok (*Septicemia Epizootica*) yang menyerang kerbau di wilayah barat selatan juga merupakan masalah yang harus ditangani secara serius dengan mengoptimalkan tenaga-tenaga medis veteriner di Aceh (Disnak Aceh, 2017).

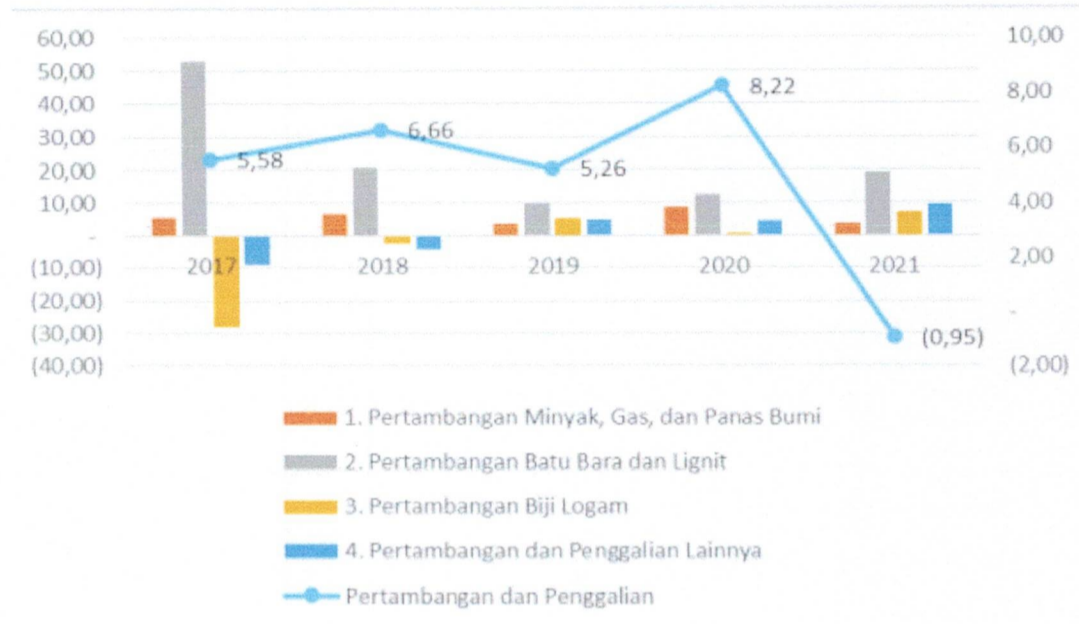
5. Potensi Air dan Daerah Aliran Sungai

Arah dan pola aliran sungai yang melintasi wilayah Aceh dapat dikelompokkan atas dua pola utama yaitu : sungai-sungai yang mengalir ke Samudera Hindia atau ke arah barat- selatan dan sungai-sungai yang mengalir ke Selat Malaka atau ke arah timur-utara. Meskipun demikian, pemantauan kualitas air di Aceh secara reguler difokuskan kepada beberapa sungai besar dan danau yang ada di Aceh antara lain Sungai Krueng Aceh (nilai IP 1,97/ status mutu air cemar ringan), Krueng Lamnyong (nilai IP 1,495/ status mutu air cemar ringan), Krueng Peusangan (nilai IP 1,142/ status mutu air cemar ringan), Krueng Meurebo (nilai IP 2,293/ status mutu air cemar ringan), Krueng Sabee (nilai IP 1,216/ status mutu air cemar ringan), Krueng Peureulak (nilai IP 1,098/ status mutu air cemar ringan), Krueng Keureuto (nilai IP 1,059/ status mutu air cemar ringan), dan Krueng Geumpang (nilai IP 1,336/ status mutu air cemar ringan). Selain itu DAS Alas dan DAS Tripa Batee akan dipantau pula kondisinya. Sedangkan potensi danau di Aceh yaitu Danau Laut Tawar Aceh Tengah, Danau Aneuk Laot Sabang, Danau Laut Bangko Aceh Selatan, Danau Peastep Gayo Lues, Danau Paris, Danau Bungaran Aceh Singkil, dan Danau Pinang Aceh Singkil. Pemantauan telah dilakukan di dua danau: Danau Laut Tawar (nilai IP 0,969/ status mutu air kondisi baik) dan Danau Aneuk Laot (nilai IP 0,964/ status mutu air kondisi baik). Saat ini hanya 13 perusahaan yang memiliki izin pemanfaatan air tanah secara sah.

6. Pertambangan dan Mineral

Aceh kaya akan Sumber daya alam khususnya Pertambangan dan Penggalian yang ditemukan dalam jumlah besar dan tersebar di beberapa Kabupaten. Pertumbuhan Sub Sektor Pertambangan dan Penggalian tahun 2017 s.d 2021 dapat dilihat di Gambar 1.

Gambar 2. Pertumbuhan (%) Sub Sektor Pertambangan dan Penggalian tahun 2017 s.d 2021



Pertambangan bijih logam mulai mengalami penurunan sejak tahun 2015 karena sudah diberlakukannya Undang-Undang Mineral dan Batu bara (Minerba) tahun 2014 yang melarang ekspor hasil pertambangan dalam bentuk logam mentah. Dibandingkan tahun 2015, penurunan pada tahun 2018 sudah tidak terlalu dalam yaitu 2,33 persen dibandingkan pada tahun sebelumnya yang turun sebesar 28,03 persen. Pertambangan bijih dan logam hanya tumbuh sebesar 0,49 pada tahun 2020 sedangkan pada tahun sebelumnya mengalami penurunan sebesar 14,99 persen dan sub sektor yang terakhir yang mengalami kenaikan pada pertambangan dan penggalian lainnya sebesar 4,22 persen pada tahun 2020 setelah pada tahun-tahun sebelumnya mengalami kontraksi sebesar 4,57 persen. Hal ini disebabkan karena meningkatnya aktivitas penggalian pasir secara ilegal sehubungan dengan naiknya permintaan bahan bangunan meskipun izin belum dicabut.

Selama tahun 2017 peranan dari pertambangan dan penggalian bergerak mengalami peningkatan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya kegiatan pertambangan minyak dan gas bumi oleh PT. Perta Arun Gas yang sudah mulai memproduksi sejak tahun 2017. Hal ini tercermin dari nilai peranan minyak, gas dan panas bumi yang memiliki peranan paling besar yaitu 8.55 persen, selanjutnya peranan yang paling kecil dimiliki oleh sub sektor pertambangan biji logam sebesar 0.49 persen di tahun 2020.

7. Gambut

Aceh memiliki sebanyak 42 Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG). Kesatuan Hidrologis Gambut adalah suatu ekosistem gambut yang letaknya berada di antara 2 (dua) sungai, dan/atau di antara sungai dan laut, dan/atau pada genangan, atau pada rawa. Kesatuan Hidrologis Gambut di Aceh tersebar pada 7 Kabupaten/Kota. Jumlah total luasan indikatif kubah gambut di Aceh yaitu 190.715 ha yang terdiri dari 182.508 ha berada pada kabupaten/kota dan 8.205 ha berada pada lintas kabupaten/kota. Tidak ada Kubah Gambut di Aceh yang berada pada lintas Provinsi. Sementara itu luas total Non Kubah Gambut (Fungsi Budidaya) yaitu 145.627 ha yang terdiri dari 140.086 ha berada pada Kabupaten/Kota, 5.152 ha berada pada lintas Kabupaten/Kota, dan 388 ha berada pada lintas provinsi. Sehingga luas total lahan gambut di Aceh berdasarkan KHG yaitu 336.341 ha (KLHK, 2020).

Hanya tujuh kabupaten/kota di Aceh yang memiliki KHG yaitu Aceh Barat, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, dan Nagan Raya. Namun jika dilihat berdasarkan luas total KHG (luas total kubah gambut dan luas total non kubah gambut/fungsi budidaya) maka Kota Subulussalam memiliki luas KHG terbesar yaitu 127.296 ha. Kota Subulussalam mempunyai luas total kubah gambut terbesar yaitu 80.057 ha. Sementara dari luas total non-kubah gambut (fungsi budidaya), diketahui bahwa Kota Subulussalam juga merupakan daerah yang terluas yaitu 47.239 ha. Sedangkan luas total non-kubah gambut terkecil ditemukan di Kabupaten Aceh Selatan yaitu hanya 8.634 ha. (DIKPLHD Aceh, 2020).

Permasalahan yang terjadi untuk lahan gambut adalah alih fungsi lahan gambut untuk dijadikan ladang dan perkebunan seperti kebun kelapa sawit. Alih fungsi lahan tersebut menyebabkan kerusakan lahan gambut karena melalui proses pengeringan air gambut sehingga terjadi penurunan permukaan gambut (subsiden). Selain itu pembukaan lahan gambut dilakukan melalui pembakaran lahan sehingga menyebabkan kabut asap dan pencemaran udara.

8. Mangrove

Kabupaten Aceh Tamiang memiliki lokasi mangrove terluas yaitu ±14.099,6 ha atau 45,62% dari luas total mangrove. Diikuti oleh Kabupaten Aceh Timur seluas ± 8.579,20 Ha (27,76%), Kabupaten Simeulue ±3.746,42 ha (12,12%), Kota Langsa ±1.487,62 ha (4,81%) dan Kabupaten Aceh Singkil seluas ±980,82 ha (3,17%). Kabupaten lainnya yang memiliki luas mangrove dibawah 3% adalah Kabupaten Aceh Barat, Aceh Selatan, Aceh Besar, Pidie, Aceh Utara, Bireuen, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya, Nagan Raya, Pidie Jaya, Kota Banda Aceh, Kota Sabang, dan Kota Lhokseumawe (DLHK Aceh, 2017). Spesies yang mendominasi di daerah hutan bakau kecamatan Rantau Selamat adalah Bakau Minyak (*Rhizophora apiculata*). Selain itu juga terdapat jenis Lamgade (*Bruguiera parviflora*), Tengar (*Camptostemon schultzi*), Nirih (*Xylocarpus granatum*) dan lain-lain (DLHK Aceh, 2016).

Selain itu, hutan bakau juga terdapat di Banda Aceh dan sebagian pesisir Barat. Kerusakan hutan bakau secara umum terjadi karena tsunami pada tahun 2004 lalu, yang saat ini masih dalam kondisi pemulihan baik secara alami maupun reboisasi. Kerusakan bakau juga disebabkan oleh penebangan secara berlebihan untuk kebutuhan kayu bakar dan arang serta perluasan area permukiman. Hingga tahun 2016, terdapat sekitar 12.112,1 ha atau 20,5% dari total luasan hutan mangrove dengan kondisi rusak, 33.219 ha atau 56,3% dalam kondisi sedang, dan 13.654,6 ha atau 23,1% dalam kondisi baik (BPS Aceh, 2017).

Hutan mangrove Kuala Langsa memiliki nilai ekonomi perikanan tangkap sebesar 657.563.000 per tahun dan ekonomi total sumber daya hutan sebanyak Rp. 25.923.415.253 per tahun dengan potensi simpanan karbon sebesar 180.365 Ton per tahun dan nilai jual karbon sebanyak Rp. 2.344.745.000/tahun (Zurba et al., 2017).

9. Potensi Kelautan dan Perikanan

Dengan total garis pantai 2.817 km, Aceh per tahun 2016 memiliki jumlah nelayan sebanyak 73.122 orang. Potensi produksi perikanan tangkap sebesar 272,200 ton/tahun, namun tingkat pemanfaatannya baru mencapai 67% produksi perikanan tangkap pada budidaya laut mencapai 182.464,4 ton dan di perairan umum sebanyak 1.726,4 ton. Namun demikian, Aceh masih dikategorikan sebagai daerah yang memiliki Nilai Tukar Nelayan (NTN) di bawah 100 yang artinya pengeluaran nelayan untuk biaya rumah tangga dan pengeluaran produksi lebih tinggi dari pendapatan usahanya (BPS, 2016). Luas areal budidaya perikanan tambak yaitu 57.583,6 ha dengan hasil produksi sebanyak 57.385,3 ton, luas kolam yaitu 3.916,1 ha dengan hasil produksi sebanyak 20.813,1 ton, luas sawah untuk perikanan yaitu 2.984,8 ha dengan hasil produksi sebanyak 2.204,3 ton, luas jaring apung yaitu 7,8 ha dengan hasil produksi sebanyak 174,1 ton, luas keramba yaitu 3,9 ha dengan hasil produksi sebanyak 1.969,6 ton, dan luas budidaya laut yaitu 28 ha dengan hasil produksi sebanyak 145,8 ton pada tahun 2016 (BPS Aceh, 2017). Di antara jenis-jenis ikan yang banyak dibudidaya di Aceh antara lain Ikan Mas, Nila, Mujair, Gurame, Tawes, Nilem, Patin, Lele, Beloso, Sidat, Jelawat, Bawal Tawar, Gabus, Belut, Bandeng, beberapa jenis udang, kepiting, dan lain-lain.

Kabupaten Aceh Besar, Sabang, Aceh Timur dan Aceh Selatan memiliki potensi di bidang kelautan dan perikanan yang cukup besar. Pusat pengembangan industry perikanan tangkap terpusat di pelabuhan Lampulo, Idi, dan Labuhan Haji. Permasalahan yang dihadapi sektor kelautan dan perikanan di Aceh yaitu keterbatasan teknologi nelayan untuk menangkap ikan di laut sehingga masih

dilakukan cara-cara tradisional untuk mencari ikan, dan bahkan membahayakan lingkungan seperti penggunaan bom ikan dan potas. Selain itu untuk budidaya perikanan, masyarakat masih sulit mendapatkan bibit ikan serta banyak yang kurang paham mengenai budidaya perikanan. Masalah lain yang dihadapi antara lain kurangnya koordinasi dan keterpaduan antar pemangku kebijakan dalam perencanaan, kurangnya data dan informasi mengenai sumber daya dan tumpang tindihnya kebijakan yang kerap menjadi kendala dalam pemanfaatan wilayah pesisir dan pulau kecil.

10. Terumbu Karang

Kota Sabang merupakan salah satu daerah di Aceh yang memiliki terumbu karang paling luas. Terumbu karang yang mengelilingi perairan sabang merupakan atraksi bagi wisatawan lokal dan internasional. Oleh karena keindahan terumbu karang, Kota Sabang dikenal sebagai salah satu titik penyelaman terbaik di Indonarahesia. Beberapa jenis terumbu karang yang berada pada Kawasan perairan Aceh bagian barat ini diantaranya didominasi oleh genera *Acropora*, *Montipora*, *Pocillopora*, dan *Porites* (Rudi, 2013).

Terumbu karang yang ada di Kota Sabang mengalami kerusakan karena berbagai faktor seperti pemanasan global yang mengakibatkan terjadi pemutihan koral (*coral bleaching*). Selain itu kerusakan terumbu karang terjadi secara mekanis karena injakan-injakan wisatawan saat snorkelling atau karena tambatan perahu yang parkir di tepi laut. Pemanfaatan terumbu karang yang salah juga dapat merusak ekosistem terumbu karang, seperti penggunaan terumbu karang sebagai pondasi bangunan pada pemasangan alat tangkap, penggunaan bom dan bius untuk ikan. Tutupan karang keras di Pulau Weh pada tahun 2006, 2008, 2009, dan 2011 memiliki persentase sebesar 24,86%, 35,43%, 34,14%, dan 38,40%. Rendahnya tutupan karang keras pada daerah ini lebih disebabkan karena tingginya tutupan alga yang akan menghambat laju pertumbuhan karang keras dan meningkatnya aktifitas manusia di sekitar area tersebut dalam mencari ikan.

Sedangkan di Pulau Aceh, Kabupaten Aceh Besar, tutupan karang keras pada tahun 2006, 2008, 2009, dan 2011 secara berturut-turut 1,75%, 10,67%, 33,39%, dan 49,39%. Hal tersebut menunjukkan terdapat peningkatan tutupan karang kasar pada Kabupaten Aceh Besar (Muliari, et al., 2013).

11. Karst

Karst terbentang di sepanjang jalur pantai timur yaitu di Kabupaten Aceh Besar, Pidie, hingga ke Kabupaten Aceh Tamiang, tetapi belum ada penetapan kawasan Karst yang dilindungi di Aceh. Karst memiliki peranan penting dalam peningkatan pembangunan terutama di wilayah perkotaan dimana bahan baku bangunan sebagian besarnya tergantung ketersediaan karst. Pemanfaatan karst khususnya untuk industri semen banyak mengalami persoalan karena kurangnya kajian terhadap persoalan tersebut. Karst di Aceh tergolong Karst yang masih muda. Saat ini sudah terjadi pelarutan karst di banyak tempat di Aceh karena terjadi penambangan karst yang berlebihan untuk berbagai kebutuhan terutama sumber bahan baku semen. Penambangan karst yang berlebihan dapat mengganggu sistem hidrologi air bawah tanah.

12. Potensi Industri dan Perdagangan

Daerah yang menjadi pusat industri Aceh yaitu Aceh Besar dan Lhokseumawe. Industri yang terdapat di daerah ini seperti pabrik semen, pembangkit listrik, industri kerajinan tradisional dan industri makanan tradisional. Program yang dilakukan di bawah dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh yang dapat mendukung kegiatan industri, terutama skala kecil dan menengah yaitu program pengembangan industri pangan, dan pengembangan industri kreatif. Pada tahun 2016 tercatat sebanyak 43 pelaku usaha pada skala besar dan sedang di Aceh dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 7.288 orang (BPS,2017). Meningkatnya aktifitas perindustrian dan perdagangan mengakibatkan tingginya buangan limbah, pencemaran udara serta pembukaan lahan untuk Kawasan industri.

Kehadiran Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Arun Lhokseumawe juga akan memperbesar pengaruh kawasan perindustrian dalam mensejahterakan masyarakat sekitar dan Aceh pada umumnya. KEK Arun Lhokseumawe memiliki luas kawasan sebesar 2.622,48 ha yang berada di Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe, Kawasan perindustrian ini menawarkan penanaman modal baik dari pemodal dalam maupun luar negeri sehingga mampu memberikan peluang bagi tenaga kerja sebanyak 40.000 lowongan kerja baru (DNKEK RI, 2018).

13. Potensi Energi

Beberapa potensi energi di Aceh tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2017. Aceh memiliki potensi sumber daya batubara sebesar 450,6 juta ton; sumber daya panas bumi sebesar 980 MW; tenaga air sebesar 5.062 MW; minihidro dan mikrohidro sebesar 1.538 MW; bioenergy 1.174,3 MW; tenaga surya 7.881 MW; dan bayu 894 MW.

Kabupaten/kota di Aceh juga memiliki potensi sumber daya energi terbarukan cukup besar diantaranya Aceh Utara, Sabang, dan Aceh Besar. Potensi energi yang dimiliki di Aceh cukup beragam seperti panas bumi di Kabupaten Aceh Besar (Seulawah Agam, Ie Seum-Krueng Raya) Kota Sabang (Iboih, Lhok Pria Laot, Jaboi-Kemeukai), Kabupaten Pidie (Alur Canang, Alue Long-Bangga dan Tangse), Kabupaten Bener Meriah (Rimba Raya dan Simpang Balik), Kabupaten Aceh Tengah (Gunung Geureudong dan Silih Nira), Kabupaten Aceh Timur (Meuranti), Kabupaten Aceh Tamiang (Brawang Buaya), Kabupaten Gayo Lues (Kafi, Gunung Kembar, Dolok Perkirapan) (KLHS RPJMA, 2017). Selain panas bumi, Aceh juga mengembangkan PLTA Peusangan dengan kapasitas 2 x 42 MW. Potensi energi air yang dapat dikembangkan sebagai PLTA di Aceh sebesar 2.862,8 MW tersebar di beberapa sungai: Wih Jambu Air, Kr. Jambu Aye, Kr. Remasan, Kr. Peureulak, Wih Tampur, Kr. Tripa, dan Kr. Teunom. Dengan terdapatnya begitu banyak potensi tenaga listrik diharapkan dapat memenuhi target rasio elektrifikasi yang pada saat ini berada pada persentase 95,69%. Kerusakan pembangkit sering menjadi kendala ketika terputuskan aliran arus

listrik yang menjadi penghambat kegiatan masyarakat Aceh umumnya, karena sebagian besar tenaga listrik dipasok dari Sumbagut.

14. Potensi Minyak Bumi dan Gas

Minyak dan Gas Bumi sebagian besar ada di Aceh Utara, walaupun eksplorasi di wilayah lain terus dilakukan. Permasalahan di sektor migas adalah perusahaan membangun perusahaan minyak lokal dengan teknologi yang sangat minim. Selain itu kegiatan eksplorasi memakan waktu yang cukup lama sehingga dapat terjadi tarik ulur kepentingan. Program yang dilakukan yaitu pengembangan minyak dan gas bumi di bawah Dinas ESDM Aceh. PDRB dengan Migas di Aceh mencapai Rp. 137,28 triliun pada tahun 2016 atau meningkat Rp. 8,30 triliun dibandingkan tahun sebelumnya. PDRB Aceh tanpa migas mencapai Rp. 133,22 triliun pada tahun 2016 atau meningkat sebanyak Rp. 9,12 triliun dari tahun sebelumnya (BPS, 2017).

2.3 Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Wilayah

Dalam Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyebutkan bahwa Daya Dukung Lingkungan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk lain dan keseimbangan antar keduanya. Konsep utama daya dukung dan daya tampung lingkungan adalah keseimbangan antara penyediaan sumber daya alam dan kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya (limbah). Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (DDDTLH) Aceh diukur dengan pendekatan jasa lingkungan (*ecosystem services*) sebagaimana yang dilakukan dalam *Millenium Ecosystem Assessment - United Nation*. Asumsinya, semakin tinggi jasa lingkungan, semakin tinggi kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Jasa lingkungan ditentukan oleh keberadaan faktor endogen yaitu kondisi ekoregion dan dinamika faktor eksogen yang dicerminkan dengan kondisi penutup lahan (*land cover/land use*) sebagai penaksir atau *proxy*.

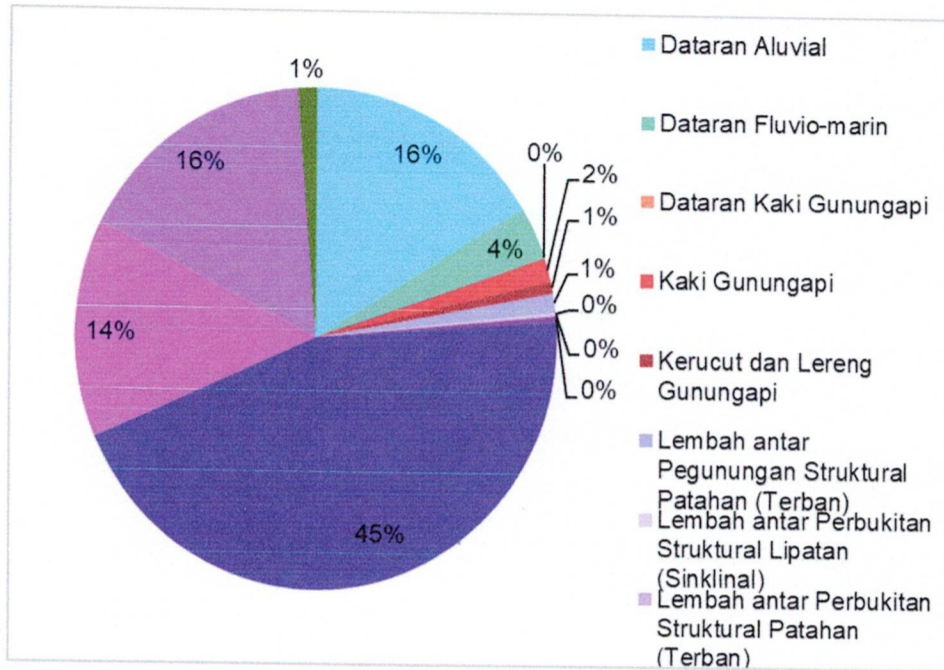
Ekoregion menggambarkan karakteristik geografis suatu wilayah. Setiap karakteristik mencerminkan potensi dan masalah masing-masing ekoregion. Definisi ekoregion menurut Undang Undang Nomor 32 tahun 2009 adalah wilayah geografis yang memiliki kesamaan ciri iklim, tanah, air, flora, dan fauna asli, serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integritas sistem alam dan lingkungan hidup. Penetapan batas ekoregion didelineasi dengan mempertimbangkan kesamaan bentang alam, daerah aliran sungai, keanekaragaman hayati dan sosial budaya. Dalam operasionalnya penetapan ekoregion menggunakan pendekatan bentang lahan (*landscape*). Tabel 7 dan Gambar 3 menunjukkan luas dan persentase ekoregion di Aceh, Gambar 4 tentang Peta Ekoregion.

Tabel 7. Luas dan Persentase Ekoregion di Aceh

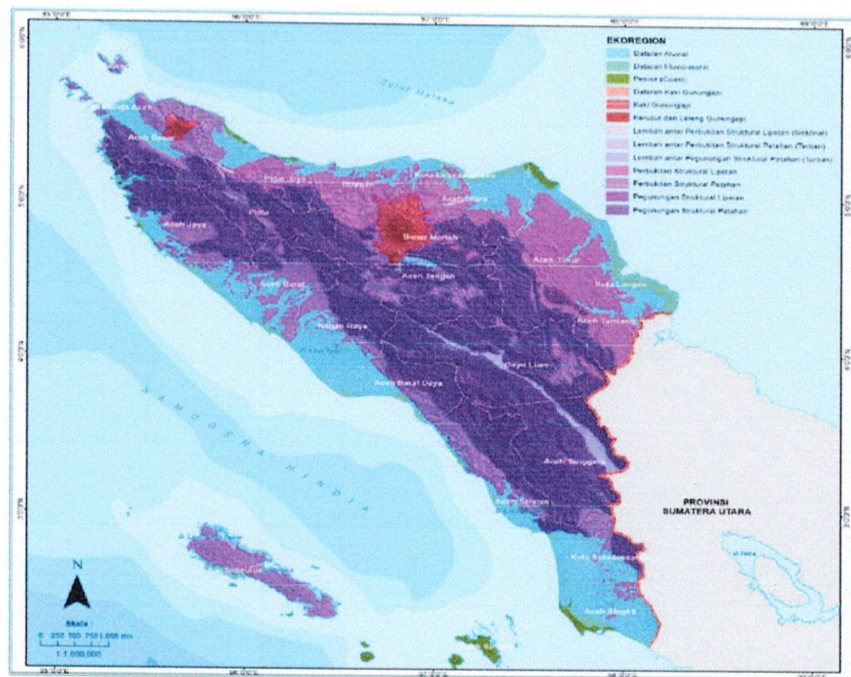
NO	Ekoregion	Luas (ha)	%
a	Dataran Aluvial	927.805,84	16,32
b	Dataran Fluvio-marine	193.365,83	3,4
c	Gunung Api	127.268,36	2,25
	<i>Dataran Kaki Gunung api</i>	1.449,15	0,03
	<i>Kaki Gunung api</i>	86.124,00	1,52
	<i>Kerucut dan Lereng Gunung Api</i>	39.695,21	0,7
d	Lembah antar Pegunungan Struktural Patahan (Terban)	71.581,62	1,26
e	Lembah antar Perbukitan Struktural	13.659,33	0,24
	<i>Lembah antar Perbukitan Struktural Lipatan (Sinklinal)</i>	6.648,41	0,12
	<i>Lembah antar Perbukitan Struktural Patahan (Terban)</i>	7.010,92	0,12
f	Pegunungan Struktural	2.556.306,28	44,98
	<i>Pegunungan Struktural Lipatan</i>	22.027,03	0,39
	<i>Pegunungan Struktural Patahan</i>	2.534.279,25	44,59
g	Perbukitan Struktural	1.718.306,94	30,24
	<i>Perbukitan Struktural Lipatan</i>	791.592,10	13,93
	<i>Perbukitan Struktural Patahan</i>	926.714,84	16,31

h	Pesisir (Coast)	75.118,66	1,32
	Total	5.683.412,86	100

Sumber : Pemerintah Aceh, 2016



Gambar 3. Persentase Luasan Ekoregion di Aceh



Gambar 4. Peta Ekoregion Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

Penggunaan lahan terbesar di Aceh adalah hutan lahan kering primer, yaitu seluas 2.281.929,59 ha atau 40,15% dari luas Aceh. Lokasi hutan kering primer berada di pegunungan dan perbukitan bagian

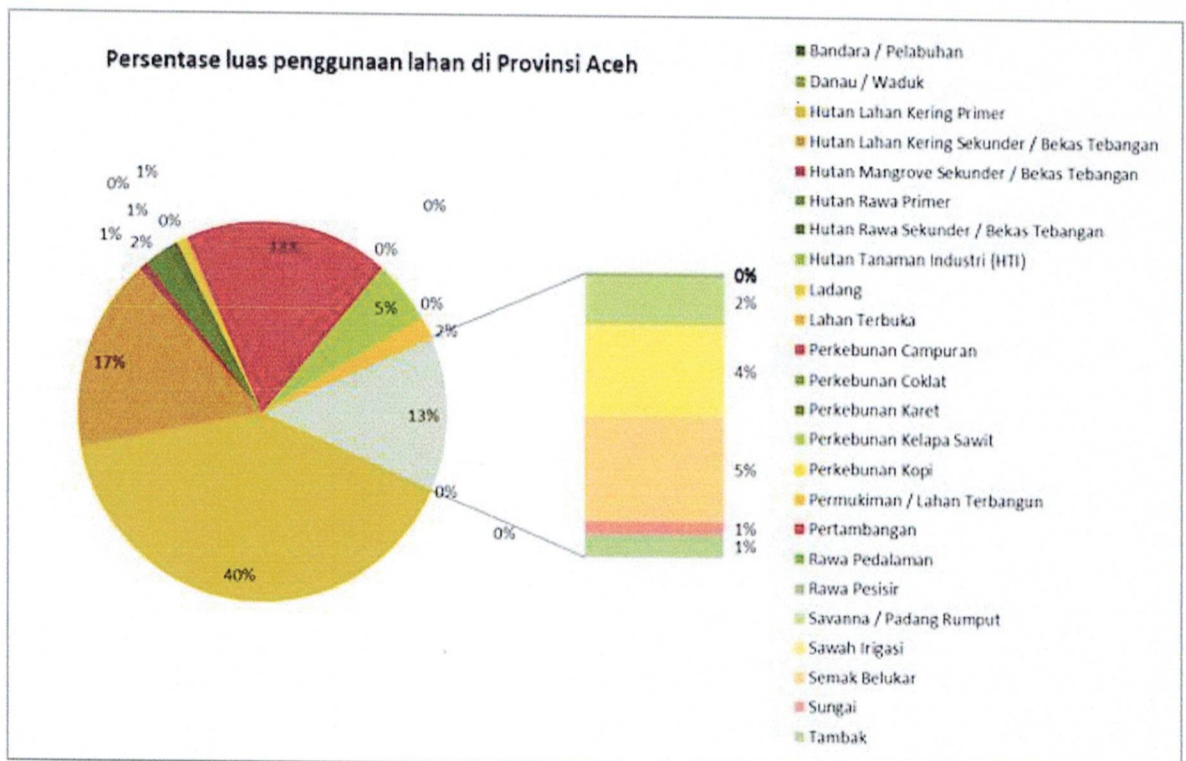
tengah Aceh. Hutan bermanfaat untuk kawasan lindung dan resapan air bagi daerah dibawahnya. Hal ini untuk mengurangi ancaman longsor dan menyimpan ketersediaan air tanah. Penggunaan lain yang dominan di bagian pegunungan adalah hutan lahan kering sekunder/bekas tebangan. Luasnya mencapai 942.157,31 ha atau 16,58 % luas wilayah. Sebaran penggunaan lahan tersebut berada di pegunungan yang dilewati oleh jalan nasional karena kemudahan akses manusia. Tabel 8 dan Gambar 5 menunjukkan luas dan persentase penggunaan lahan di Aceh.

Tabel 8 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan di Aceh

NO	Penggunaan lahan	Luas (ha)	(%)
a	Bandara / Pelabuhan	457,04	0,01
b	Danau / Waduk	7.458,20	0,13
c	Hutan Lahan Kering	3.224.086,9	56,73
	<i>Hutan Lahan Kering Primer</i>	<i>2.281.929,59</i>	<i>40,15</i>
	<i>Hutan Lahan Kering Sekunder / Bekas Tebangan</i>	<i>942.157,31</i>	<i>16,58</i>
d	Hutan Mangrove Sekunder / Bekas Tebangan	34.854,26	0,61
e	Hutan Rawa	185.787,41	3,27
	<i>Hutan Rawa Primer</i>	<i>119.666,45</i>	<i>2,11</i>
	<i>Hutan Rawa Sekunder / Bekas Tebangan</i>	<i>66.120,96</i>	<i>1,16</i>
f	Hutan Tanaman Industri (HTI)	381,98	0,01
g	Ladang	37.262,94	0,66
h	Lahan Terbuka	18.935,24	0,33
i	Perkebunan	1.324.925,42	23,3135
	<i>Perkebunan Campuran</i>	<i>1.011.749,40</i>	<i>17,8</i>
	<i>Perkebunan Coklat</i>	<i>21,24</i>	<i>0,0004</i>
	<i>Perkebunan Karet</i>	<i>7.471,28</i>	<i>0,13</i>
	<i>Perkebunan Kelapa Sawit</i>	<i>305.506,44</i>	<i>5,38</i>
	<i>Perkebunan Kopi</i>	<i>177,06</i>	<i>0,0031</i>
j	Permukiman / Lahan Terbangun	101.187,61	1,78
k	Pertambangan	261,56	0,0046

l	Rawa	10623,88	0.19
	<i>Rawa Pedalaman</i>	1.170,07	0,02
	<i>Rawa Pesisir</i>	9.453,81	0,17
m	Savanna / Padang Rumput	124.020,35	2,18
n	Sawah Irigasi	239.202,59	4,21
o	Semak Belukar	281.196,78	4,95
p	Sungai	31.128,73	0,55
q	Tambak	61.641,97	1,08
	Total	5.683.412,86	100

Sumber : Pemerintah Aceh 2016

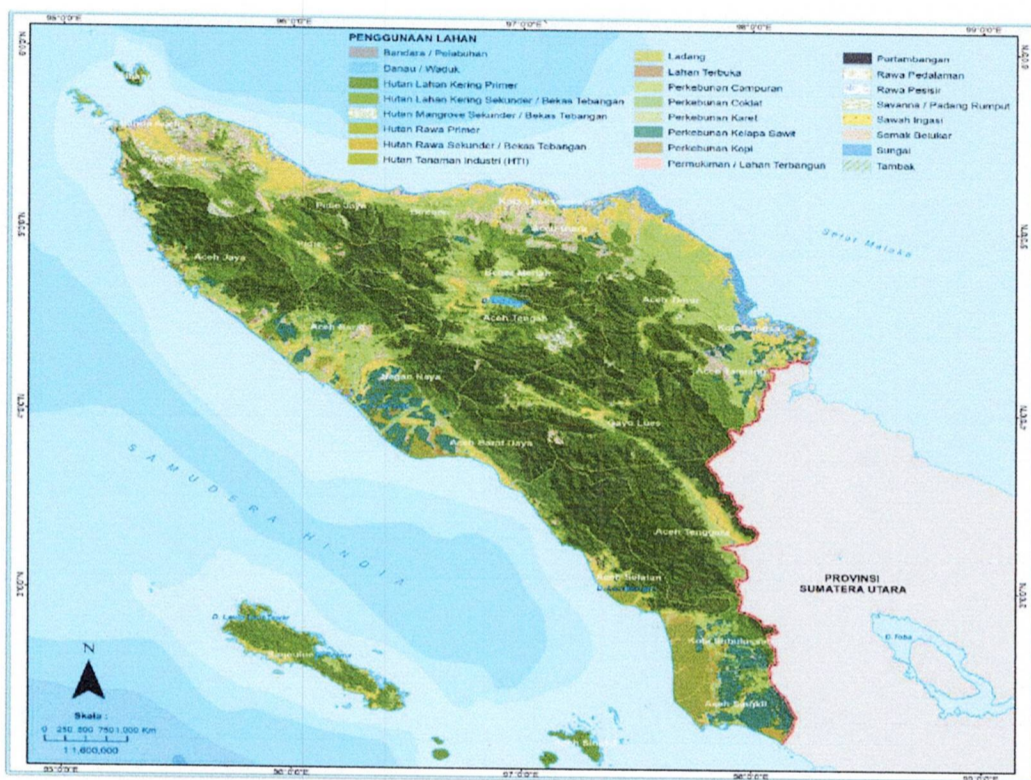


Sumber : Pemerintah Aceh, 2016

Gambar 5. Persentase Luasan Penggunaan Lahan di Aceh

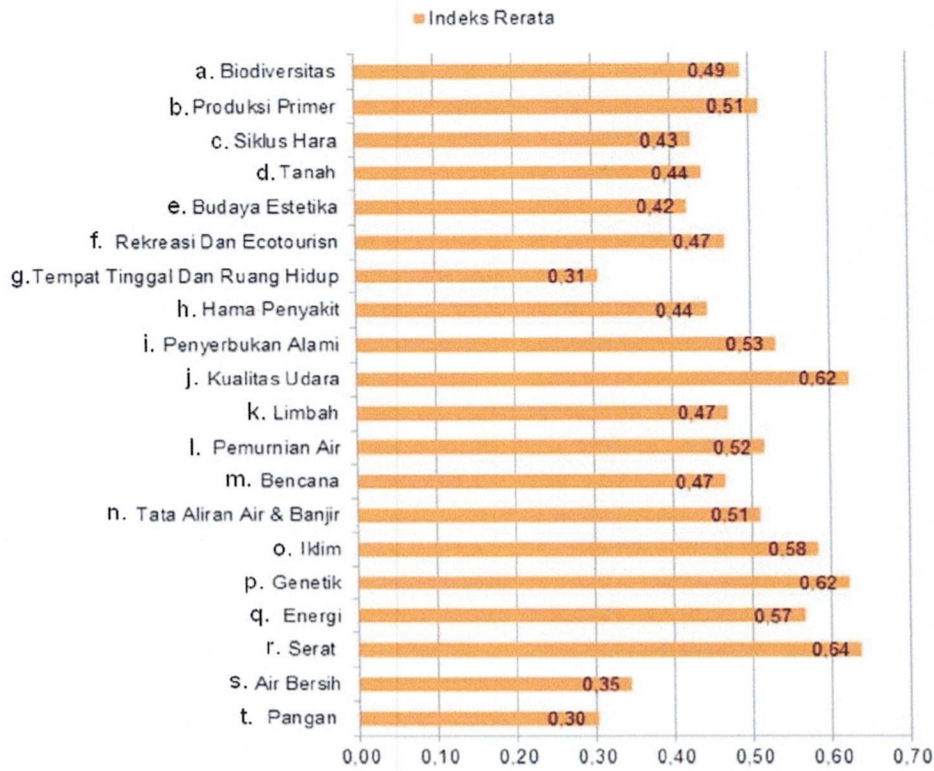
Luas perkebunan kepala sawit di Aceh mencapai 305.506 ha atau 5,38% dari total wilayah. Perkebunan sawit terletak di dataran rendah dan sepanjang sungai. Komoditas sawit membutuhkan banyak air untuk mampu berkembang sehingga ketersediaan air menjadi poin penting. Sawah irigasi di Aceh hanya 4,21% dari luas keseluruhan atau 239.203 ha. Lokasi sawah berada di dataran aluvial, terutama di pantai timur dan sebagian kecil pantai barat. Dataran aluvial merupakan lahan yang sesuai untuk pertanian lahan basah karena

subur dan ketersediaan air melimpah. Persebaran permukiman berada di pinggir pantai, lembah antar pegunungan atau sepanjang jalan. Wilayah tersebut sesuai untuk pembangunan permukiman karena kondisi geografisnya relatif datar, akses yang mudah, serta dekat dengan sumber air. Kondisi geografis yang datar akan meminimalisir bencana yang mengancam permukiman. Kedekatan dengan jalan dan sumber air akan memudahkan manusia mengakses kebutuhannya. Peta Penggunaan Lahan Aceh disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

Hasil analisis DDDTLH Aceh menghasilkan nilai indeks berbasis jasa lingkungan. Semakin besar nilai indeks jasa ekosistem maka daya dukung/tampung aspek tersebut masih tinggi. Rentang nilai indeks jasa ekosistem antara 0 (sangat rendah) hingga 1 (sangat tinggi). Secara umum, Aceh didominasi oleh ekoregion pegunungan struktural dan penggunaan lahan hutan primer. Hal ini membuat jasa ekosistem yang terkait dengan kondisi lingkungan seperti kualitas udara, penyediaan energi, serat, sumber daya genetik, dan pengaturan pemurnian air lebih tinggi. Kondisi ini harus dipertahankan sehingga daya dukung/tampung lingkungannya dapat terjaga. Gambar 7 menunjukkan nilai rerata indeks 20 jasa lingkungan di Aceh.



Gambar 7. Rerata Indeks 20 Jasa Lingkungan di Aceh (Pemerintah Aceh 2016)

2.3.1 Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Penyedia Pangan

Pangan merupakan salah satu kebutuhan primer untuk kehidupan manusia. Ekosistem dapat menyediakan kebutuhan bahan pangan dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan). Penyediaan pangan berasal dari hasil pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, bahkan dari hutan. Setiap ekoregion memiliki karakteristik fisik tertentu yang menyebabkan variasi potensi pangan, seperti dataran aluvial sesuai untuk pertanian lahan basah, pegunungan sesuai untuk perkebunan, dan sebagainya.

Berdasarkan hasil analisis DDDTLH Aceh tahun 2016, potensi penyediaan pangan di Aceh paling rendah bila dibandingkan dengan jasa ekosistem lainnya dengan rerata nilai indeks sebesar 0,30. Sebagian besar wilayah Aceh adalah pegunungan atau perbukitan struktural, yaitu 65%. Ekoregion tersebut kurang sesuai untuk budidaya pertanian lahan basah. Kondisi tanah di pegunungan dan perbukitan struktural memiliki ketebalan yang tipis dan minim unsur hara. Ketersediaan air di ekoregion ini juga terbatas karena terdapat impermeable layer sehingga minim air tanah.

Ekoregion yang sesuai untuk pertanian tanaman pangan adalah dataran aluvial, luasnya di Aceh hanya sebesar 927.805,84 ha atau 16,32% dari luas wilayah Aceh. Persebarannya di pantai barat, timur dan utara Provinsi Aceh. Lahan di Aceh yang mampu menyediakan pangan klasifikasi sangat tinggi, hanya 464.967,50 ha atau 8,18% dari luas total wilayah Aceh. Kemampuan lahan rendah mendominasi yaitu mencapai 63,16% atau 3,5 juta ha. Lahan potensi sangat rendah untuk pangan mencapai 765.118,62 ha atau 13,46%. Kabupaten Aceh Utara memiliki persentase tertinggi lahan potensi sangat tinggi untuk pangan dibandingkan daerah lain. Luasannya mencapai 74.431,97 ha, diikuti oleh Kabupaten Aceh Timur dengan luas lahan sebesar 57.478,62 ha. Kabupaten Simeulue mempunyai persentase lahan potensi pangan sangat rendah tertinggi di seluruh provinsi. Sebesar 68% wilayahnya atau 124.356,69 ha tidak berpotensi untuk penyediaan pangan.

2.3.2 Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Penyedia Air Bersih serta Pengaturan Tata Air dan Banjir

Ketersediaan air bersih di suatu wilayah bergantung kepada pasokan dan cadangan air tanah dan permukaan. Karakteristik tanah mempengaruhi kemampuan untuk menyerap dan mengalirkan air. Jenis batuan tiap ekoregion akan menggambarkan potensi akuifer atau *impermeable layer*. Sedangkan tipe penggunaan lahan di atasnya berpengaruh terhadap kecepatan infiltrasi atau besarnya aliran permukaan (*surface run-off*) dari air hujan. Indeks jasa ekosistem penyedia air bersih di Provinsi Aceh relatif rendah, yakni 0,35, sedangkan indeks jasa ekosistem pengaturan tata aliran air dan banjir di Aceh lebih baik, yakni 0,51. Indikator daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem penyedia air bersih dan pengatur tata air dan banjir dapat diidentifikasi melalui pendekatan adanya indikasi penurunan tutupan hutan, peningkatan luasan lahan kritis dan penurunan kualitas air sungai (daerah aliran sungai).

2.3.2.1 Indikasi Penurunan Tutupan Hutan

Berdasarkan analisis data tutupan lahan tahun 1990-2016 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

(KLHK), telah terjadi penurunan hutan lahan kering primer seluas 246.029,44 ha. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya lahan pertanian kering campur seluas 4.882,72 ha, Hutan Tanaman (Pinus) seluas 1.048,81 ha dan Lahan Perkebunan seluas 18,21 ha. Sedangkan Hutan Lahan Kering Sekunder mengalami penurunan luas 796.104,58 ha. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya Lahan Perkebunan seluas 507.585,15 ha, Hutan Lahan Kering Primer (Pinus)/Hutan Tanaman seluas 121.871,55 ha dan Pertanian Lahan Kering Campur seluas 68.831,82 ha. Dari kurun waktu 1990-2016, luas deforestasi hutan di Aceh mencapai 556.392,98 ha, luas reforestasi mencapai 206.313,09 ha sedangkan 4.907.220,43 ha adalah hutan tetap yang tidak terganggu.

Dalam rentang waktu empat tahun antara 2013 sampai 2016 tutupan vegetasi kawasan hutan mengalami penurunan pada hutan lindung yaitu seluas $\pm 121,10$ ha atau 0,0068% dari luas tahun 2013. Hal yang sama juga terjadi pada kawasan hutan lainnya seperti di cagar alam yang mengalami penurunan tutupan vegetasi seluas $\pm 171,43$ ha atau 1,0962%, suaka margasatwa seluas $\pm 14.283,69$ ha atau 17,4664%, taman wisata alam (darat) seluas $\pm 718,30$ ha atau 2,4412%, TAHURA seluas $\pm 93,09$ ha atau 1,0802% dan taman buru seluas $\pm 139,67$ ha atau 0,1619%. Namun terdapat pula peningkatan tutupan vegetasi di taman nasional yaitu seluas $\pm 13.857,87$ ha atau sebanyak 2,2773% (DLHK Aceh, 2017). Menurut data Yayasan Hutan, Alam dan Lingkungan Aceh (HakA), telah terjadi deforestasi hutan Aceh sebesar 17.820 ha pada tahun 2016-2017 yang dominan terjadi di kawasan Hutan lindung seluas 4.818 ha. Nilai deforestasi ini lebih kecil jika dibandingkan tahun sebelumnya, yakni tahun 2015-2016 yang mencapai luas 21.060 ha. Laju deforestasi terbesar di tahun 2016-2017 terjadi di Kabupaten Aceh Utara seluas 2.480 ha, Kabupaten Aceh Tengah seluas 1.894 ha dan Kabupaten Aceh Selatan seluas 1.823 ha.

2.3.2.2 Indikasi Peningkatan Luasan Lahan Kritis

Pengelolaan DAS yang tidak sesuai dapat memicu terjadinya perubahan fungsi lahan dan mengkondisikannya menjadi kritis. Hal ini biasanya terjadi karena adanya kegiatan penebangan hutan secara

besar-besaran, peladangan berpindah-pindah, kebakaran hutan, dan perusakan hutan lindung (tanah menjadi terbuka). Kritis dalam arti rawan terhadap banjir, longsor, kebakaran/lahan, dan kekeringan. Kabupaten dengan total lahan sangat kritis terluas adalah Kabupaten Aceh Besar dengan luas 359.946 ha, disusul dengan Kabupaten Aceh Tengah seluas 30.219 ha, dan Kota Subulussalam seluas 18.234 ha. Kabupaten yang paling luas potensi lahan kritisnya adalah Kabupaten Gayo Lues sebesar 554.230 ha, kemudian Kabupaten Aceh Timur seluas 541.474 ha, dan yang ketiga adalah Kabupaten Aceh Tengah dengan luas 445.595 ha. Sebaran lahan kritis tersebut berada didalam maupun diluar kawasan hutan.

Secara umum trend luas lahan kritis di Aceh setiap tahunnya semakin bertambah, kondisi tersebut memicu terjadinya pembukaan lahan-lahan baru yang merubah peruntukan hutan menjadi Kawasan Budidaya mengingat lahan budidaya sebelumnya sudah menurun produktifitasnya. Laju penambahan lahan kritis setiap tahunnya terus meningkat, sedangkan upaya untuk merehabilitasi dan memulihkannya terkesan jalan di tempat. Persoalan lahan dan hutan ini menjadi salah satu isu strategis lingkungan yang paling krusial untuk dicari solusinya. Meskipun demikian dari jasa penyediaan air dan pengaturan tata air dan banjir, ekoregion Aceh masih dalam kapasitas tinggi, mengingat sebagian besar wilayah ini memiliki kontur wilayah yang bergunung dan berbukit. Pegunungan /perbukitan yang termasuk dalam Bukit Barisan mempunyai potensi tinggi untuk pengaturan tata aliran air dan banjir. Sebagian besar penggunaan lahan masih berupa hutan primer sehingga menjadi *catchment area* untuk daerah dibawahnya atau kawasan hilir.

2.3.2.3 Indikasi Penurunan Kualitas Air Sungai (Daerah Aliran Sungai)

Terkait degradasi hutan dan lahan, telah memberikan dampak pada menurunnya luas tutupan lahan DAS. Kerusakan terparah terjadi di DAS Krueng Aceh. Bila pada tahun 1999, luas tutupan lahan DAS tersebut masih sekitar 207.740 ha, namun pada tahun 2008, luas tutupan lahan DAS nya telah berkurang menjadi 172.370 ha. Dilaporkan bahwa DAS Krueng Aceh merupakan satu dari 16 DAS

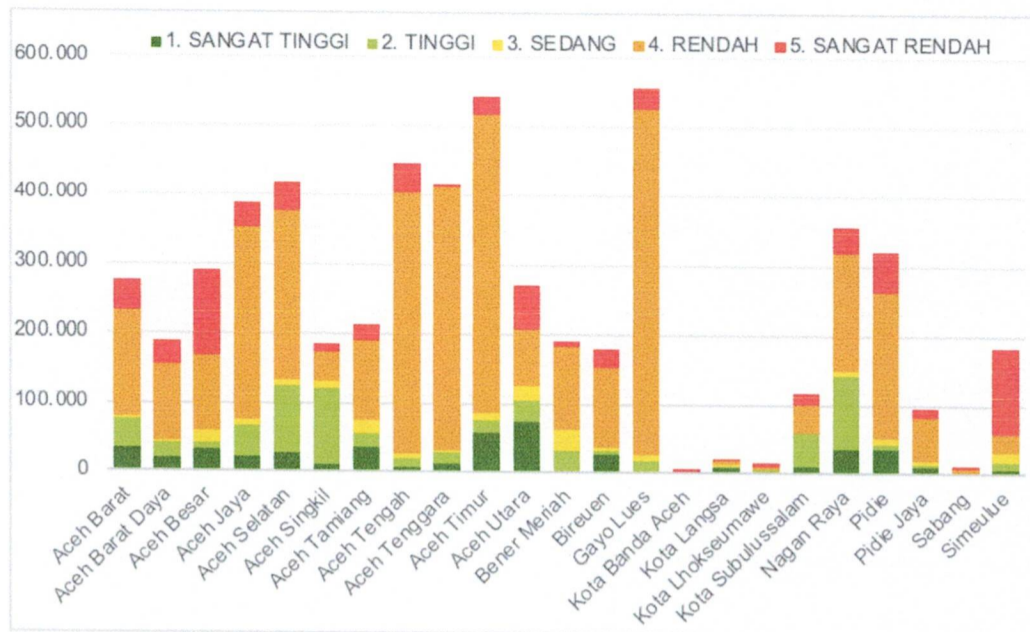
yang berada di Sumatera yang masuk ke dalam kelompok DAS kritis di Indonesia dan menjadi prioritas utama dalam penanganannya (BPDAS Krueng Aceh, 2009). Kemudian, DAS Krueng Peusangan yang semula luasnya mencapai 297.080 ha di tahun 2008, sekarang luas DASnya hanya 235.975 ha saja. Begitu juga dengan DAS Krueng Jambo Aye (Aceh Utara), semula luasan lahan DASnya mencapai 533.816 ha, namun di tahun 2016 menyusut menjadi 485.955 ha.

Meski dari sisi luas dan keseluruhan kondisi hutan di Aceh masih termasuk luas, namun di beberapa wilayah/kabupaten, keutuhan tegakan hutan sudah mengalami gangguan yang serius, baik akibat pembalakan hutan maupun penambangan di areal hutan. Perambahan hutan seperti tersebut pada apabila tidak segera dikendalikan, maka diprakirakan akan meluas ke wilayah lain, dan mengancam keutuhan hutan di Aceh yang sangat penting perannya dalam menyediakan jasa lingkungan. Gangguan ini tidak hanya bagi masyarakat yang tinggal di sekitar hutan, tapi juga mengganggu wilayah hilir dari sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam bentuk gangguan terhadap stabilitas tata air dan sedimentasi pada sistem sungai.

2.4 Kondisi Jasa Lingkungan

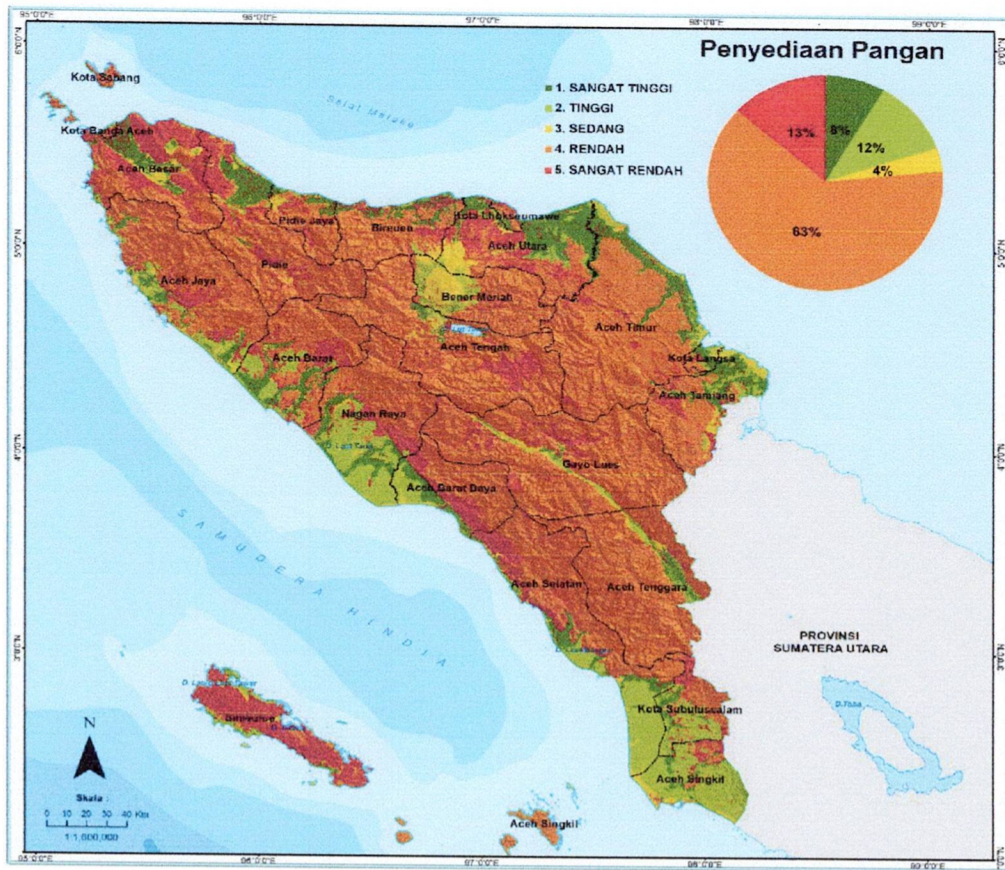
2.4.1 Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan

Berdasarkan data DDDTLH Aceh, potensi untuk jasa lingkungan penyediaan pangan di Aceh secara umum masih rendah. Hanya 8,18% dari luas wilayah atau 464.967,5 ha yang termasuk potensi sangat tinggi. Luasan yang sangat rendah potensinya mencapai 765.118,62 ha atau 13,46% dari luas Aceh. Ekoregion dataran kaki gunung api dan dataran aluvial memiliki potensi untuk menyediakan pangan. Lebih dari 90% luas dua ekoregion tersebut termasuk dalam potensi sangat tinggi dan tinggi. Pegunungan dan perbukitan struktural mempunyai potensi rendah untuk jasa lingkungan ini. Hanya 1,95% perbukitan dan pegunungan yang termasuk potensi tinggi. Gambar 8 menunjukkan grafik jasa lingkungan penyediaan pangan tiap kabupaten/kota.



Gambar 8. Grafik Jasa Lingkungan Pangan tiap Kabupaten/Kota(Pengolahan Data DDDTLH, 2018)

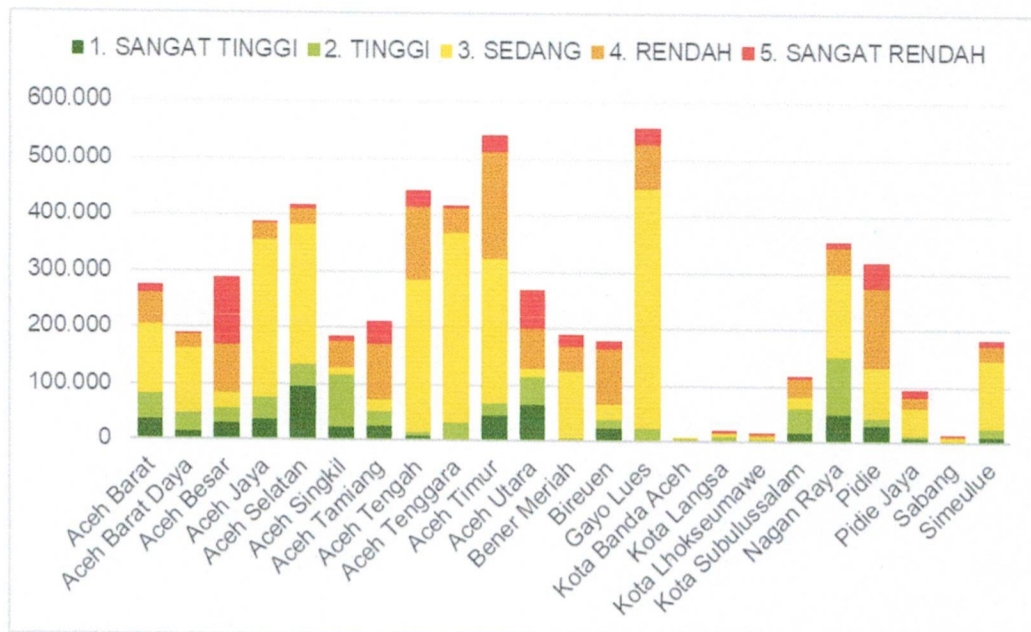
Perbedaan karakteristik jenis tanah dan ketersediaan air mempengaruhi kesesuaian lahan untuk pengembangan pertanian lahan basah. Luas lahan pertanian di Aceh cenderung meningkat dari tahun ke tahun, khususnya lahan tegal/kebun dan ladang/huma. Kondisi ini cenderung memberikan tekanan kepada luas lahan hutan. Ironisnya, lahan yang sudah ada tidak dikelola dengan baik dan sebagian besar terlantar cukup luas. Selain itu pembukaan lahan baru terindikasi ikut mengganggu kawasan hutan yang memiliki daya dukung lingkungan tinggi. Sejalan dengan rencana program peningkatan ketahanan pangan pertanian/perkebunan (**misi Aceh Troe**) dan program peningkatan produksi pertanian/perkebunan khususnya perluasan areal pertanian yang tertuang dalam **RPJMA Aceh 2017-2022**, maka perlu dipastikan bahwa dalam melakukan perencanaan cetak sawah baru maupun perluasan kebun (baik kelapa sawit dan nilam) tidak boleh melakukannya di kawasan lindung dan tampungan air semisal kawasan gambut dan karst, serta menghindari zona yang terindikasi rawan bencana. Gambar 9 menunjukkan peta lahan untuk jasa lingkungan penyediaan pangan di Aceh.



Gambar 9. Peta Daya Dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

2.4.2 Jasa Lingkungan Penyediaan Air Bersih

Lahan di Aceh mempunyai potensi sedang untuk menyediakan air bersih. Hanya 8,74% luas wilayah atau 496.732,47 ha yang termasuk dalam klasifikasi sangat tinggi. Luasan potensi sedang mencapai 2.760.178,29 ha atau hampir setengah wilayah Aceh. Lahan yang mempunyai potensi sangat rendah seluas 477.559,5 ha atau 8,40%. Gambar 10 menunjukkan grafik jasa lingkungan penyediaan air bersih tiap kabupaten/kota.

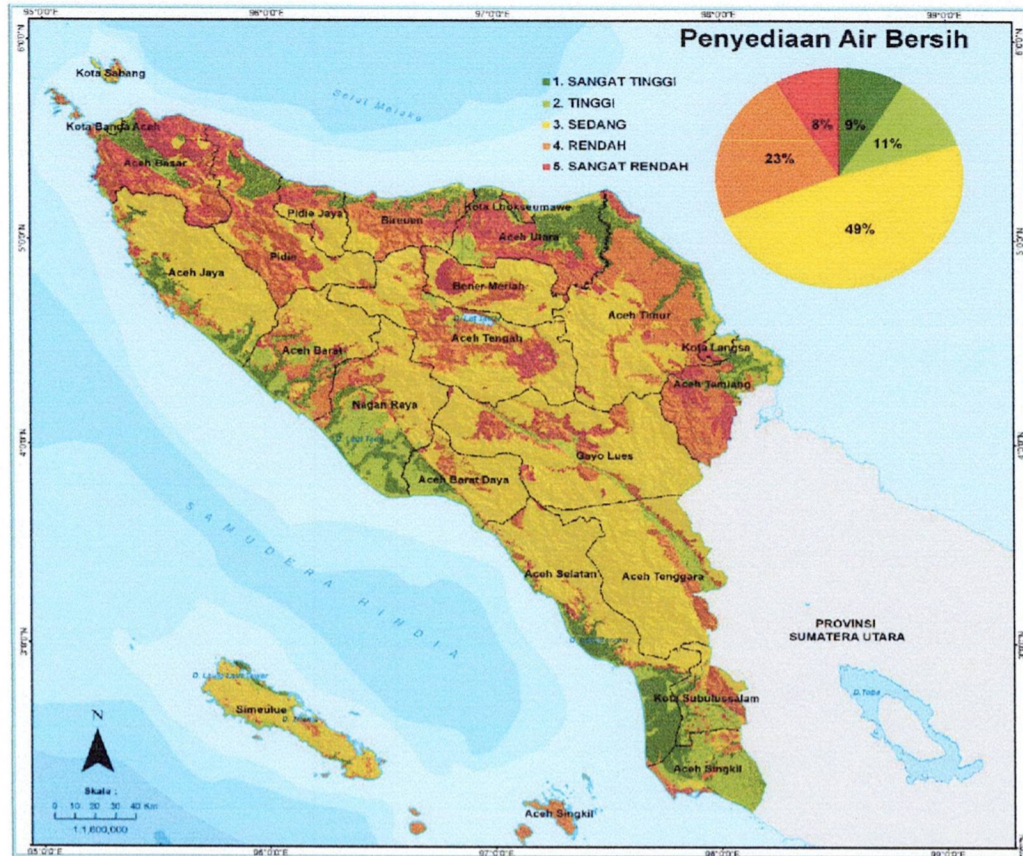


Gambar 10. Grafik Jasa Lingkungan Penyediaan Air Bersih tiap Kabupaten/Kota (Pengolahan Data DDDTLH, 2018)

Kabupaten Aceh Selatan dan Aceh Utara mempunyai luas dan persentase lahan potensi sangat tinggi dibandingkan kabupaten lainnya. Lebih dari 20% wilayah di masing-masing kabupaten tersebut mempunyai potensi sangat tinggi untuk penyediaan air bersih. Kabupaten Aceh Besar memiliki lahan potensi rendah untuk air bersih, terluas di Aceh yaitu 121.238 ha atau hampir 42% wilayahnya. Persentase lahan potensi rendah, juga relatif tinggi di beberapa kabupaten/kota seperti Sabang, Aceh Timur atau Aceh Tengah. Perbedaan penggunaan lahan dan ekoregion masing-masing kabupaten menyebabkan potensi untuk penyediaan air bersih yang berbeda pula. Ekoregion dataran aluvial, dataran kaki gunung api dan lembah antar pegunungan/perbukitan memiliki potensi tinggi. Luasan lahan berpotensi tinggi di ekoregion-ekoregion tersebut mencapai lebih dari 70%. Ekoregion berpotensi sedang dan rendah untuk penyediaan air adalah pegunungan/perbukitan struktural patahan atau lipatan.

Ekoregion dataran aluvial dan kaki gunung api memiliki banyak akuifer karena tingginya kemampuan dalam meloloskan dan meneruskan air dikarenakan tekstur tanahnya yang berpasir. Mata air sering ditemukan di ekoregion dataran kaki gunung api, terutama di tekukan lereng. Ekoregion lembah mempunyai potensi tinggi untuk ketersediaan air karena lokasinya lebih rendah. Air hujan yang jatuh

di pegunungan akan mengalir ke lembah sehingga potensi ketersediaannya tinggi. Gambar 11 menunjukkan peta lahan untuk jasa lingkungan penyediaan air bersih di Aceh.



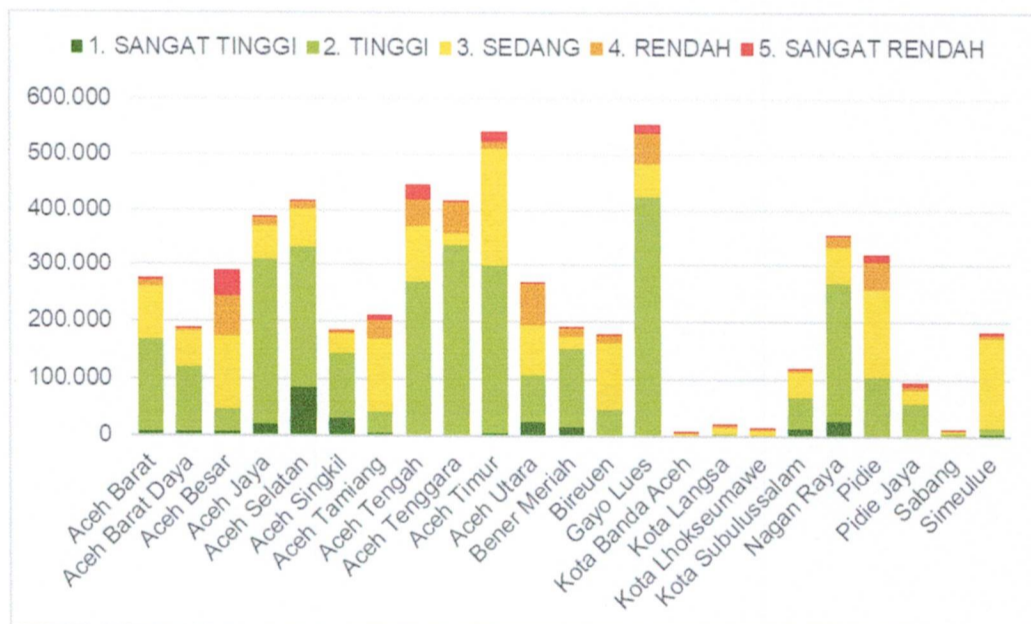
Gambar 21. Peta Daya Dukung Jasa Lingkungan Penyediaan Air Bersih Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

Ekoregion pegunungan dan perbukitan struktural mempunyai potensi rendah untuk penyediaan air bersih. Karakteristik batuan di bentuk lahan struktural berupa batuan keras. Kondisi ini membuat banyak *impermeable layer* (lapisan yang terdiri dari batuan yang kedap air) di wilayah ini. Air hujan tidak akan bisa masuk ke dalam tanah dan mengalir ke tempat yang lebih rendah. Hal ini membuat air tanah sulit ditemukan di pegunungan atau perbukitan struktural. Sumber air permukaan, yang berupa sungai, hanya mengalir saat musim penghujan saja. Sumber air hanya berasal dari rembesan yang muncul di rekahan batuan. Kondisi tersebut membuat penyediaan air bersih relatif lebih rendah dibandingkan dataran aluvial. Masyarakat di pegunungan atau perbukitan sering mengalami kesulitan air bersih, terutama musim kemarau.

Keterbatasan potensi alam untuk penyediaan air bersih di Aceh harus menjadi perhatian bagi pemerintah. Pemanfaatan air tanah yang berlebihan terutama di permukiman dan perkebunan kelapa sawit akan mengganggu stabilitas cadangan. Komoditas kelapa sawit dikenal banyak membutuhkan air untuk perkembangannya. Penambahan lahan perkebunan kelapa sawit selama 2010-2014 mencapai 344.325 Ha (BLH Provinsi, 2015). Hal ini akan meningkatkan permintaan air tanah.

2.4.3 Jasa Lingkungan Pengaturan Tata Air dan Banjir

Pengaturan tata air dan banjir di Aceh mempunyai potensi yang tinggi. Hampir separuh dari luas wilayah termasuk dalam klasifikasi potensi tinggi atau 3.073.632,29 Ha (54,08%). Lahan yang berpotensi sangat tinggi seluas 243.977 ha atau 4,29%. Potensi sangat rendah untuk pengaturan tata air dan banjir hanya seluas 164.337,61 Ha atau 2,89% dari luas Aceh. Gambar 12 menyajikan grafik persentase luas pengaturan tata air dan banjir berdasarkan ekoregion dan kabupaten/kota.



Gambar 12 Grafik Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Tata Air dan Banjir Menurut Ekoregion (Pemerintah Aceh 2016)

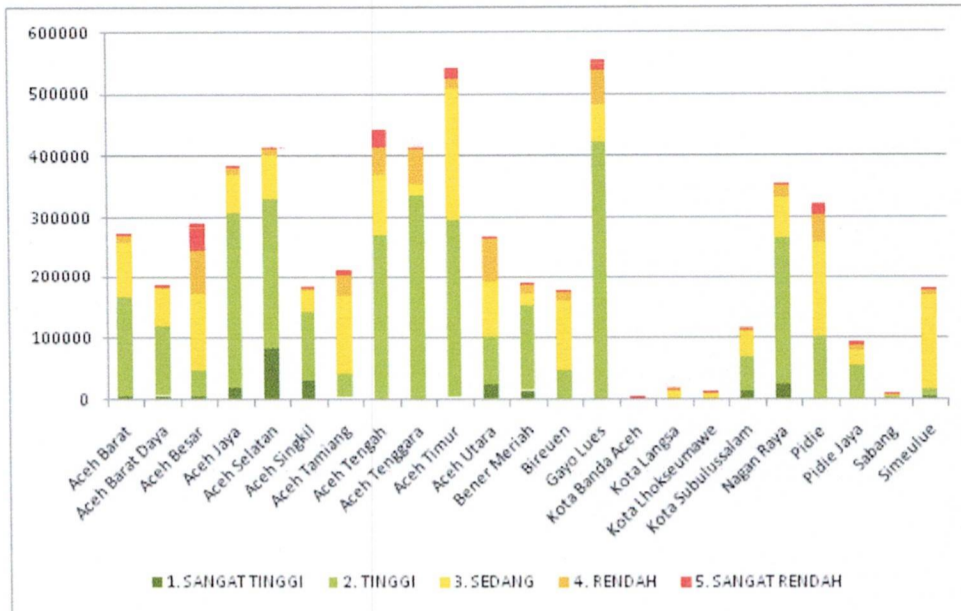
Ekoregion dataran aluvial, dataran kaki gunung api dan kerucut lereng gunung api mempunyai potensi sangat tinggi untuk pengaturan tata air dan banjir. Ekoregion pegunungan/perbukitan struktural mempunyai potensi yang tinggi, namun tidak setinggi ekoregion dataran aluvial. Karakteristik jenis tanah dan batuan akan

mempengaruhi potensi untuk mengatur tata air dan banjir. Sedangkan dataran aluvial, dataran kaki gunung api dan kerucut lereng gunung api mempunyai tanah dengan tekstur pasir. Jarak antara pori tekstur pasir relatif lebar sehingga air lebih mudah terserap. Kemampuan meloloskan dan mengalirkan air di ekoregion ini sangat baik. Hal ini membuat pengaturan tata air di ekoregion ini relatif tinggi.

Air hujan akan langsung terserap oleh tanah sehingga menjadi cadangan air tanah atau menuju sungai melalui bawah tanah. Kondisi tersebut dapat mengurangi bahaya banjir karena air mudah terserap. Kawasan pegunungan dan perbukitan struktural mempunyai potensi walaupun tidak sebesar dataran aluvial. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kemampuan untuk mengalirkan dan meloloskan air. Potensi besar pengaturan di pegunungan atau perbukitan adalah terkait dengan banjir.

Vegetasi di hutan primer akan menahan sebagian air hujan agar tidak langsung masuk ke dalam tanah. Air hujan akan diserap oleh daun atau batang, lalu diteruskan ke akar dan menuju ke dalam tanah. Proses tersebut membuat waktu air menuju ke sungai menjadi lebih lambat. Hal ini akan memperlambat kenaikan aliran air sungai karena tertahan oleh vegetasi sehingga mengurangi potensi untuk banjir. Ekoregion yang penggunaan lahannya berupa semak belukar dan padang rumput memiliki potensi sedang. Kerapatan vegetasi yang rendah, luas dan tajuk yang sempit membuat volume air hujan yang ditahan tidak sebesar di kawasan hutan. Kondisi ini membuat air hujan yang langsung masuk menuju ke tanah akan lebih besar. Potensi untuk pengaturan tata air dan banjir akan berkurang.

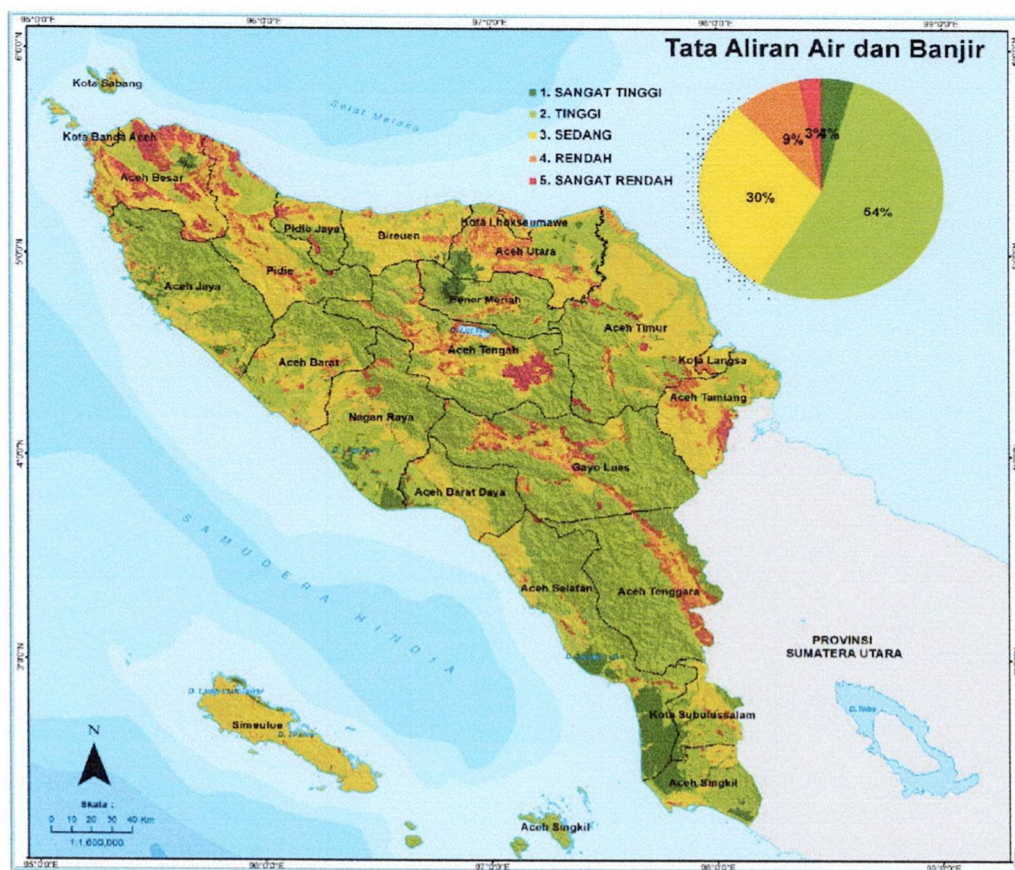
Dataran aluvial yang sudah menjadi permukiman mempunyai potensi rendah dan sangat rendah. Sebagian besar permukaan tanah sudah diperkeras sehingga air hujan langsung menuju ke sungai atau menggenang. Kondisi ini akan memicu peningkatan potensi banjir karena kenaikan aliran sungai terjadi dalam waktu yang singkat. Jumlah vegetasi sebagai penahan air hujan relatif minim karena telah berganti menjadi bangunan dan permukiman. Gambar 13 menunjukkan grafik jasa lingkungan pengaturan tata air dan banjir tiap kabupaten/kota.



Gambar 13. Grafik Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir tiap Kabupaten/Kota (Pemerintah Aceh 2016)

Kabupaten Aceh Tenggara, Aceh Jaya, Nagan Raya, Aceh Singkil, dan Aceh Tengah memiliki luas lahan berpotensi tinggi >50% luas kabupaten. Sementara itu, kota-kota administratif di Aceh hanya mempunyai kemampuan sedang dan rendah untuk pengaturan tata air dan banjir.

Kabupaten yang paling **ekstrim** berpotensi banjir adalah Kabupaten Aceh Tenggara seluas 76.354 ha dan Gayo Lues seluas 49.860 ha. Secara umum seluruh kabupaten/kota di Aceh memiliki tingkat potensi banjir **tinggi**. Potensi banjir tinggi terluas berada di Kabupaten Gayo Lues yaitu 310.011 ha, Aceh Tenggara seluas 265.439 ha, dan Aceh Jaya dengan luas 174.423 ha. Dari total luas 5.620.856 ha wilayah Aceh yang berpotensi banjir, Kabupaten Gayo Lues memiliki risiko banjir dengan areal terluas, yaitu 553.636 ha, kemudian Aceh Timur dengan luas 535.702 ha, dan disusul oleh Aceh Tengah seluas 445.539 ha. Gambar 14 menunjukkan peta lahan untuk jasa lingkungan pengaturan tata aliran air dan banjir di Aceh.



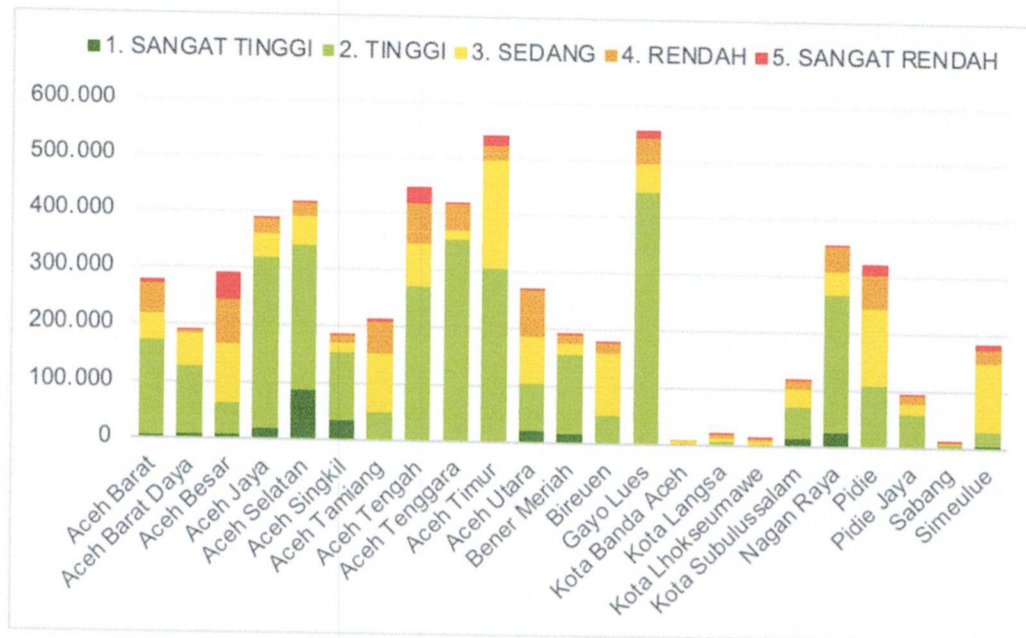
Gambar 14. Peta Daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

Penyebab bencana banjir tersebut selain karena tingginya curah hujan, akibat degradasi lahan dan hutan di kawasan daerah aliran sungai (DAS), dan menurunnya fungsi lahan basah sebagai tempat penampungan air karena banyak yang telah mengalami alih fungsi lahan menjadi lahan perkebunan. Sumber kerentanan bencana banjir juga berasal dari pembalakan liar (*illegal logging*) di DAS, pendangkalan sungai, rusak atau tersumbatnya saluran drainase, dan terjadinya perubahan fungsi lahan ruang terbuka hijau (RTH) tanpa sistem tata kelola yang baik serta memperhatikan kapasitas DAS dalam menampung air (BPBA, 2016).

2.4.4 Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana

Setiap ekoregion mempunyai karakteristik geografis tertentu sehingga mencerminkan potensi dan masalah, termasuk bencana. Bahaya bencana di ekoregion, berasal dari alam atau dipicu oleh kegiatan manusia yang tercermin pada aktivitasnya menata dan menggunakan lahan. Penggunaan lahan di masing-masing ekoregion akan mencerminkan perlindungan dan pencegahan terjadinya bencana di wilayah tersebut. Semakin banyak vegetasi maka perlindungan

terhadap bencana akan semakin besar, terutama pada bencana-bencana hidrometeorologis seperti banjir, longsor, kebakaran hutan dan kekeringan. Gambar 15 menunjukkan grafik jasa lingkungan pengaturan perlindungan bencana tiap kabupaten/kota.



Gambar 15. Grafik Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan Bencana (Pengolahan Data DDDTLH, 2018)

Pada tahun 2014, banjir bandang terjadi di Kota Sabang dan merusakkan rumah, perkantoran, dan lahan sawah masyarakat. Tahun 2015, banjir terjadi di 8 kabupaten yaitu Aceh Tengah, Bener Meriah, Gayo Lues, Aceh Tamiang, Aceh Barat, Nagan Raya, Pidie dan Aceh Barat Daya (Data Bapedal Aceh, 2015). Menurut Pusat Data dan Informasi Badan Penanggulangan Bencana Aceh (PUSDATIN-BPBA), pada tahun 2016 bencana banjir terjadi di Kabupaten Aceh Singkil dengan luasan terdampak 4000 ha, Kabupaten Aceh Utara dengan luasan terdampak 50.000 ha, Kabupaten Aceh Jaya dengan luasan terdampak 520 ha, Kabupaten Aceh Barat dengan luasan terdampak 20.000 ha dan Kabupaten Aceh Timur dengan luasan terdampak 102 ha. Pada tahun 2017 banjir bandang terjadi di Kabupaten Pidie, Kabupaten Aceh Tengah, dan Kabupaten Aceh Tenggara.

Aceh juga rawan terhadap bahaya erosi dan tanah longsor dikarenakan sebagian besar wilayah aceh merupakan pegunungan dan perbukitan struktural patahan. Kemiringan lereng curam dan jenis tanah yang mudah tererosi menjadi penyebab terjadinya bencana longsor.

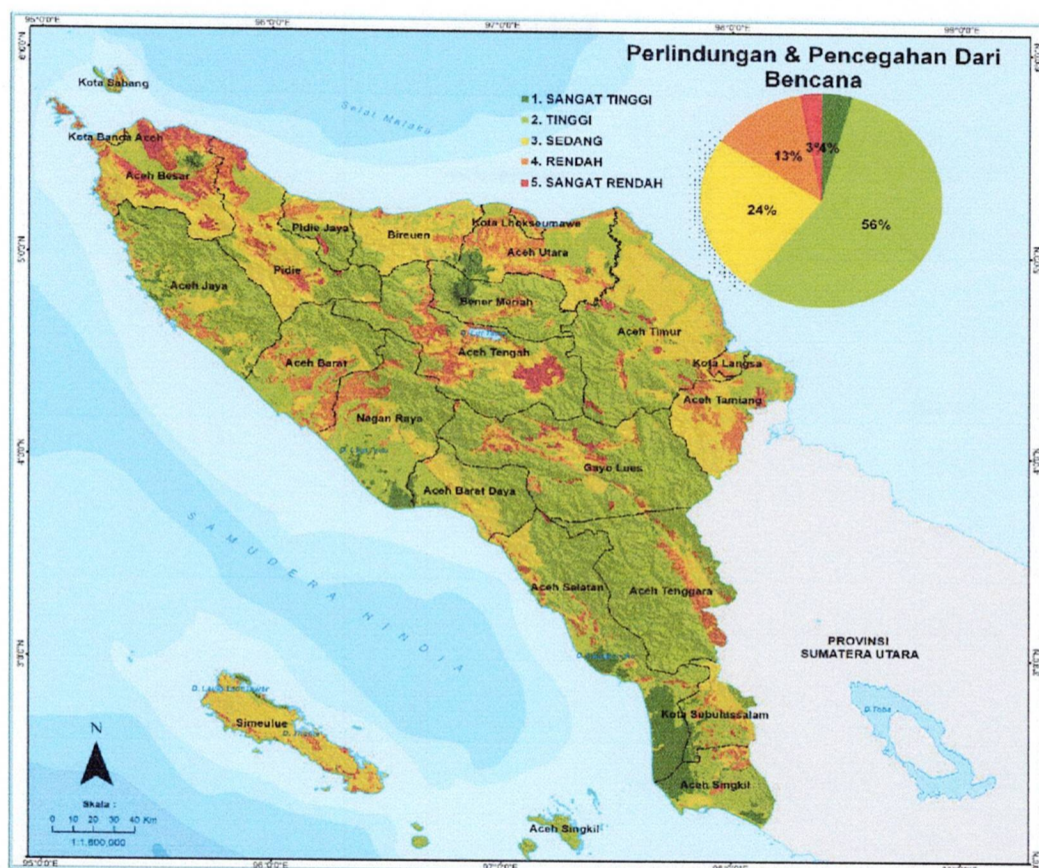
Sepanjang tahun 2015 telah terjadi bencana tanah longsor di 6 (enam) Kabupaten/Kota. Pada tahun 2017 terjadi peristiwa tanah longsor sebanyak 18 kali di Aceh. Kabupaten yang paling sering dan paling banyak mengalami longsor adalah Kabupaten Bener Meriah, Kabupaten Aceh Tengah, Kabupaten Aceh Barat, dan Kabupaten Gayo Lues (DLHK Aceh, 2017).

Selain longsor, beberapa penelitian juga mengungkap adanya potensi pergeseran tanah (likuifikasi) di Aceh. Likuifikasi adalah proses keruntuhan struktural tanah akibat getaran-getaran secara berulang pada saat gempa bumi tanah, terutama pada lapisan tanah berpasir yang jenuh air. Daerah yang rawan terjadi bencana likuifikasi adalah Banda Aceh yang dikelompokkan menjadi 5 kategori zona kerentanan. Zona kerentanan tinggi terutama terdapat di Kecamatan Kuta Alam dan Syiah Kuala, sedangkan zona kerentanan rendah terutama terdapat di wilayah Kecamatan Banda Raya (Tohari, 2015). Kelestarian hutan menjadi aspek penting dalam perlindungan dan pencegahan terhadap bencana. Kondisi hutan di wilayah hulu menjadi kunci terjadinya bencana di wilayah hilir, terutama longsor dan banjir. Kerusakan hutan yang terjadi di hulu akan berakibat terjadinya longsor dan banjir di hilir.

Selain bencana hidrometeorologis, bencana yang mengancam Aceh adalah Gempa dan Tsunami. Hal ini dikarenakan terdapat pertemuan dua lempeng di pantai barat Pulau Sumatera. Bencana dahsyat tahun 2004 menjadi salah satu bukti ancaman tsunami di pantai barat. Gempa sebesar 8,9 SR meluluhlantakkan pantai barat Aceh dan menewaskan lebih dari 200.000 jiwa. Penggunaan lahan di pinggir pantai sebagian besar masih berupa perkebunan atau hutan. Hutan dan perkebunan diharapkan menjadi benteng alami untuk menahan laju tsunami. Akan tetapi terdapat beberapa ibukota kabupaten yang berada di pantai barat. Kondisi tersebut harus menjadi pertimbangan terkait mitigasi bencana. Keberadaan permukiman dan manusia akan meningkatkan resiko kerugian akibat tsunami dan gempa.

Berdasarkan data DDDTLH, Aceh mempunyai potensi tinggi untuk pengaturan perlindungan terhadap bencana. Luas lahan berpotensi sangat tinggi mencapai 229.310 ha (4,03%) dan sedangkan potensi

tinggi mencapai 3.194.134 ha atau 56,2% dari luas Aceh. Lahan yang berpotensi sangat rendah hanya 2,88% atau 163.790 ha Kabupaten Aceh Selatan mempunyai persentase lahan berpotensi sangat tinggi, tertinggi dibandingkan daerah lain. Luasannya mencapai 84.801 ha atau 20% dari luas kabupaten. Kabupaten Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Bener Meriah, Gayo Lues dan Nagan Raya memiliki persentase luas lahan potensi tinggi > 50%. Gambar 16 menunjukkan peta lahan untuk jasa lingkungan pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana di Aceh.

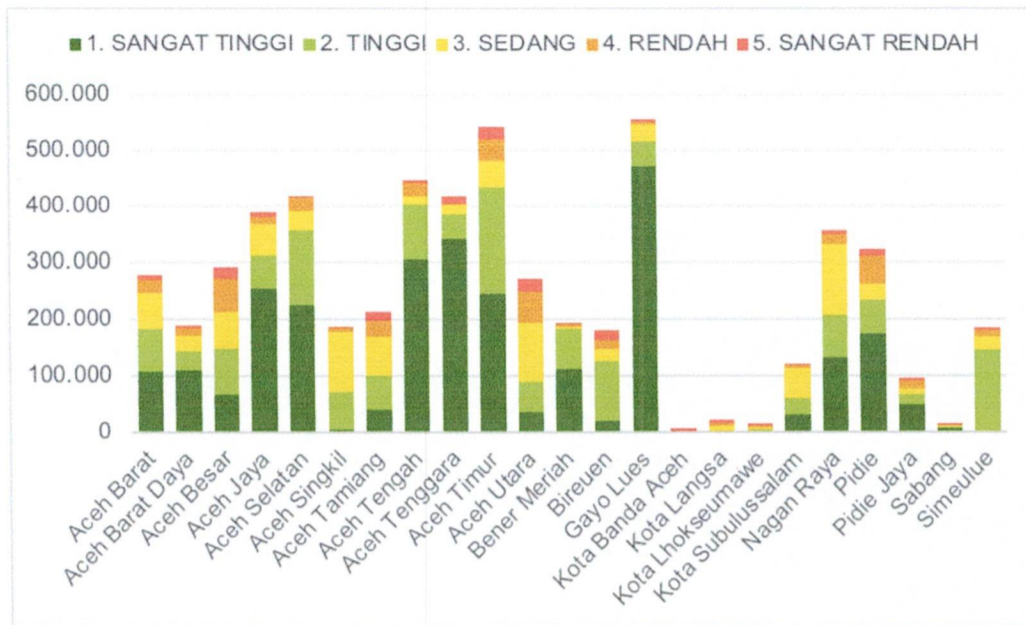


Gambar 16. Peta Daya Tampung Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Aceh (Pemerintah Aceh 2016)

2.4.5 Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara

Indeks jasa ekosistem pengaturan kualitas udara di Aceh adalah yang paling tinggi setelah jasa lingkungan penyediaan serat, yakni 0,62. 47,66% lahan di Aceh termasuk dalam potensi sangat tinggi atau seluas 2.708.775 ha, sedangkan potensi tinggi mencapai 1.437.317 ha atau 25,29 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 70% lahan masih mampu mengatur kualitas udara. Lahan yang berpotensi rendah hanya seluas 193.662 ha atau 3,41% dari luas wilayah.

Gambar 17 menunjukkan grafik jasa lingkungan pengaturan pemeliharaan kualitas udara tiap kabupaten/kota.

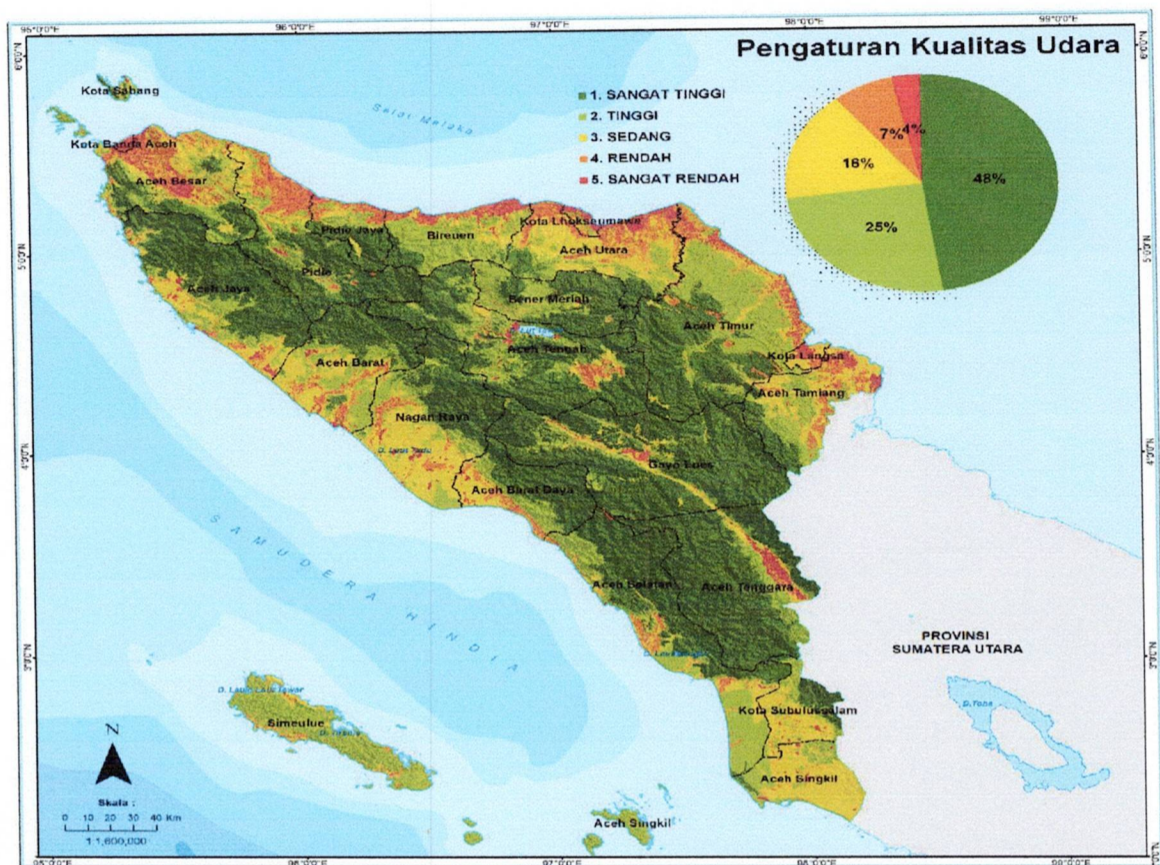


Gambar 17. Grafik Jasa Lingkungan Pengaturan Pemurnian Kualitas Udara (Pengolahan Data DDDTLH, 2018)

Kabupaten Gayo Lues merupakan kabupaten yang mempunyai potensi tinggi untuk pengaturan pemeliharaan kualitas udara yaitu mencapai 84% luas wilayahnya karena sebagian besar wilayah kabupaten tersebut adalah hutan primer. Kota Banda Aceh merupakan kota yang mempunyai pengaturan pemeliharaan udara terendah dibandingkan daerah lainnya. Potensi sangat rendah mencapai 75% dari luas wilayah.

Bukit Barisan di Aceh berpotensi sangat tinggi untuk memelihara kualitas udara. Ketersediaan vegetasi menjadi aspek penting untuk kualitas udara yang baik. Hutan merupakan salah satu kawasan yang mampu memelihara kualitas udara. Jutaan pohon melakukan fotosintesis menghasilkan oksigen yang berkualitas sehingga mampu menjaga kualitas udara. Kegiatan manusia yang terbatas di kawasan ini membuat belum adanya polusi udara. Adapun kalau ada asap atau polusi akan langsung dinetralkan oleh oksigen dari tanaman. Kawasan hutan di Bukit Barisan mempunyai peran penting dalam memelihara kualitas udara di Aceh. Potensi pengaturan kualitas udara didukung oleh data dari BLH Provinsi. Kualitas udara ambien di 23 kabupaten/kota masih berkualitas baik atau kandungan polusinya

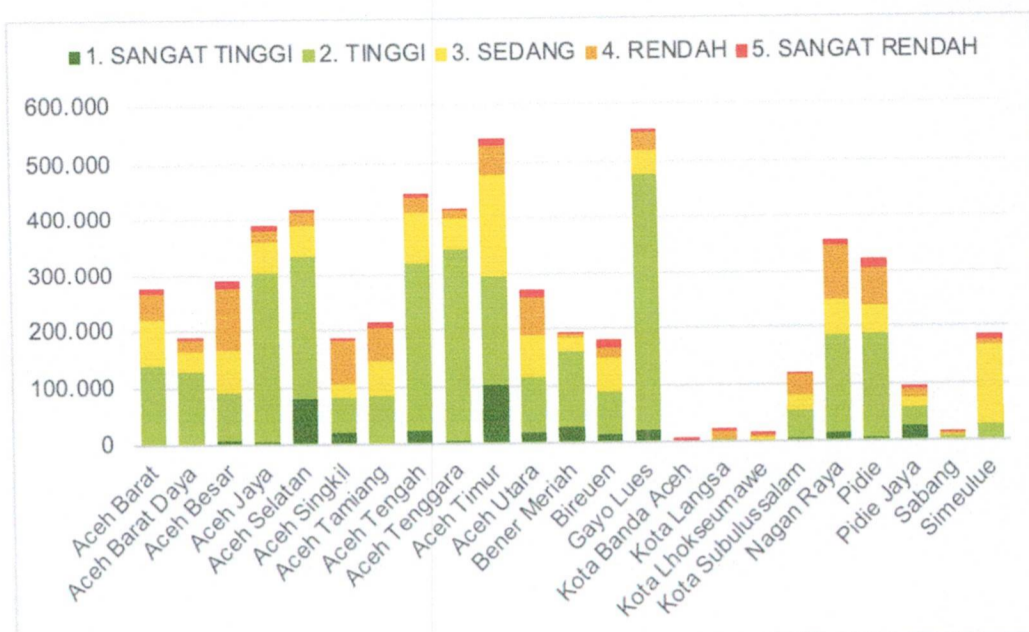
dibawah baku mutu (BLH Provinsi, 2015). Data Statistik Lingkungan Hidup BPS RI menunjukkan bahwa emisi CO₂ dari kendaraan bermotor di Aceh mencapai 2,8 juta ton (BPS, 2015) dengan Indeks Kualitas Udara (IKU) pada tahun 2017 mencapai 89,87 (IKPLHD Aceh, 2017). Gambar 18 menunjukkan peta lahan untuk jasa lingkungan pengaturan pemeliharaan kualitas udara di Aceh.



Gambar 18. Peta Daya Tampung Jasa Lingkungan Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Aceh (Pemerintah Aceh 2016)

2.4.6 Jasa Lingkungan Pendukung Keanekaragaman Hayati

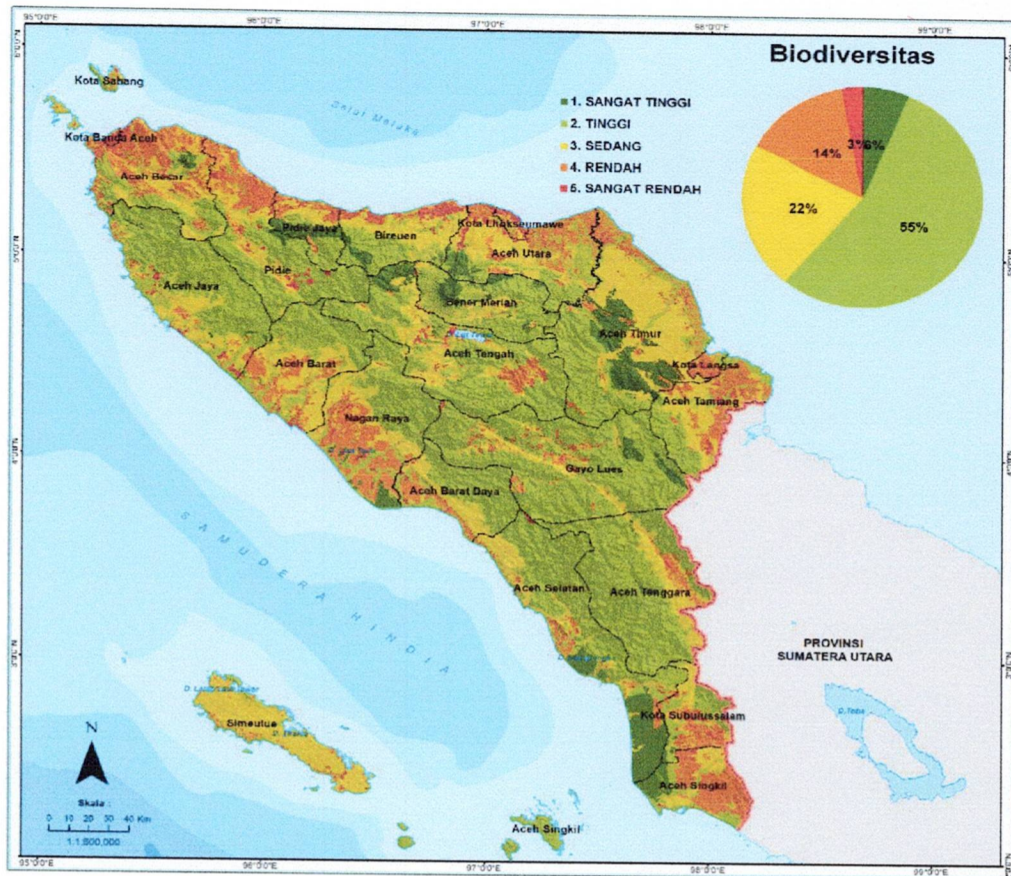
Lingkungan di Aceh mempunyai potensi besar untuk mendukung pelestarian keanekaragaman hayati. Kabupaten yang memiliki lahan potensi tinggi relatif luas untuk pendukung keanekaragaman hayati antara lain Gayo Lues, Aceh Jaya, Bener Meriah, Aceh Selatan, atau Aceh Barat Daya. Gambar 19 menunjukkan grafik daya dukung jasa lingkungan pendukung keanekaragaman hayati tiap kabupaten/kota.



Gambar 19. Grafik Jasa Lingkungan Pendukung Keanekaragaman Hayati 2016 (Pengolahan Data DDDTLH, 2018)

Kerusakan hutan karena berbagai sebab seperti pembalakan liar, penambangan liar, alih fungsi lahan hutan yang tidak terkendali dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati di Provinsi Aceh karena hutan merupakan habitat utama tumbuhan dan satwa liar. Hutan primer dan sekunder di Aceh merupakan tempat bernaung berbagai spesies kunci seperti Gajah Sumatera, Orangutan Sumatera, Badak Sumatera, Harimau Sumatera, Beruang Madu, dll.

Ketika habitat alami tumbuhan dan satwa liar tersebut mengalami kerusakan, maka dapat dipastikan terjadi efek domino lainnya seperti penurunan keanekaragaman hayati dan konflik antara manusia dan satwa liar. Sebagai salah satu komponen ekoregion, jenis satwa liar, sebagai individu atau kelompok mempunyai peran dalam menjaga keseimbangan proses di alam. Dalam sebuah rantai makanan, kelangsungan kehidupan satwa akan tergantung satu sama lain dan penurunan populasi salah satu diantaranya akan berdampak negatif terhadap kesinambungan jaring-jaring makanan dan menghambat kelancaran arus dan siklus energy. Gambar 20 menunjukkan peta potensi lahan untuk jasa lingkungan pendukung keanekaragaman hayati di Aceh.



Gambar 3. Peta Daya Dukung Jasa Lingkungan Pendukung Keanekaragaman Hayati Aceh (Pengolahan Data Spasial DDDTLH, 2018)

2.4.7 Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim Aceh

Indonesia meratifikasi Paris Agreement melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016, diantaranya dengan komitmen tindakan progresif mencapai tujuan global dalam 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. Komitmen tersebut dinyatakan dalam *Nationally Determined Contribution* (NDC) yang memuat komitmen target penurunan emisi GRK sebesar 29% melalui skenario unconditional/dengan kemampuan sendiri dan skenario conditional melalui dukungan pendanaan internasional dengan target 41% dibandingkan business as usual (BAU) pada tahun 2030.

Dalam rangka pencapaian komitmen tersebut, Pemerintah telah menyusun Strategi Implementasi NDC pada tahun 2017, ditindaklanjuti dengan penyusunan Road Map NDC Mitigasi pada

tahun 2019. Pada tahun 2021, Pemerintah Indonesia menyampaikan update NDC dan menyusun strategi jangka panjang pembangunan rendah karbon berketahanan iklim (*Long Term Strategy Low Carbon and Climate Resilience 2050; LTS-LCCR 2050*) dan telah disampaikan ke Sekretariat UNFCCC pada Juli 2021 sebelum COP 26 UNFCCC di Glasgow November 2021. NDC Indonesia terangkum dalam sektor-sektor; Energi, Pertanian, FOLU (*Forestry and other Land Uses*), IPPU (*industrial process and production use*) serta waste. Dalam record NDC Indonesia, sektor *Forestry and Other Land Use* (FOLU) atau sektor kehutanan dan lahan, diproyeksikan memberikan kontribusi hampir 60% dari total target penurunan emisi gas rumah kaca. Dengan demikian penanganan pengendalian GRK pada sektor kehutanan menjadi sangat penting bagi Indonesia dan dalam agenda climate actions global.

Dalam dokumen LTS-LCCR 2050, Pemerintah menempatkan sektor FOLU sebagai net sink sejak tahun 2030. Inisiatif tersebut berdasarkan koreksi kebijakan dan langkah sektor kehutanan, serta mempertimbangkan berbagai persoalan sektor kehutanan yang telah berlangsung selama belasan hingga puluhan tahun. Beberapa persoalan seperti kebakaran hutan dan lahan, moratorium ijin baru pada hutan primer dan gambut, teknik modifikasi cuaca, peningkatan upaya rehabilitasi hutan dan lahan; serta law enforcement atas perambahan dan pembalakan hutan (*illegal logging*), dengan resultante langkah tersebut yang terefleksi dalam penurunan deforestasi secara signifikan di tahun 2021. Implikasi atas pelaksanaan skenario FOLU Net Sink 2030 tentunya akan membutuhkan sumber daya yang sangat besar, dan membutuhkan dukungan para pihak meliputi; Kementerian/Lembaga, Pemerintah Daerah, dunia usaha, masyarakat, termasuk serta dukungan internasional.

FOLU Net Sink 2030 Nasional tersebut tentunya perlu dilakukan pencermatan dan pendetailan melalui rencana kerja operasional menjadi FOLU Net Sink 2030 Aceh atau dalam bentuk rencana detail lainnya sesuai dengan kondisi serta kebutuhan pembangunan Aceh.

Aceh masih memiliki hutan alam yang luas. Pengurangan hutan alam Aceh sejak tahun 1990 s.d 2017 relatif sedikit jika dibandingkan dengan pengurangan hutan di provinsi lain di Pulau Sumatera. Selama kurun waktu tersebut Aceh kehilangan hutan alami seluas 622 ribu ha atau rata-rata 23,000 ha per tahun.

Keberadaan hutan alam jika dikonversi sebagai cadangan karbon hutan mencakup biomassa atas permukaan tanah (BAP). Sampai tahun 2017 diperkirakan Aceh masih memiliki cadangan karbon hutan yang tinggi sebesar 481.91 juta ton C. Total cadangan karbon hutan pada tahun 2017 tersebut terdapat hampir seluruhnya (97%) berada di hutan lahan kering. Cadangan karbon hutan pada tanah gambut relatif rendah hanya mencapai 2.6% (ILED SA, BAPEDA Aceh, 2020).

Kondisi hutan Aceh yang didukung kebijakan Pemerintah Aceh serta masyarakatnya memiliki potensi besar sebagai peluang untuk mendapatkan salah satu sumber pendanaan bagi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup melalui Pembayaran Berbasis Kinerja atau skema Pembayaran Jasa Lingkungan dan/atau nilai ekonomi karbon. Untuk itu tata cara pemanfaatan jasa lingkungan diatur lebih lanjut dalam Peraturan Gubernur.

BAB III
PERMASALAHAN DAN TARGET
LINGKUNGAN HIDUP

3.1 Permasalahan Lingkungan Hidup Aceh

Untuk menentukan permasalahan lingkungan hidup dalam RPPLH dilakukan inventarisasi lingkungan hidup, pengolahan data dan informasi hasil inventarisasi lingkungan hidup, analisis data, dan informasi hasil inventarisasi lingkungan hidup, dan penentuan target perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam kurun waktu tiga puluh tahun ke depan.

Analisis permasalahan lingkungan hidup dilakukan oleh tim penyusun RPPLH dengan melakukan forum diskusi kelompok terarah (FGD) yang diikuti oleh pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang terdiri dari Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) di tingkat provinsi dan kabupaten/kota yang menghasilkan daftar permasalahan pembangunan berkelanjutan di masing-masing kabupaten/kota (Tabel 9). Kemudian daftar permasalahan lingkungan hidup ini dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan metode *Driver, Pressure, State, Impact, and Response* (DPSIR) yang selanjutnya dibahas dan disepakati menjadi permasalahan lingkungan hidup.

Tabel 9 Permasalahan Lingkungan Hidup di Kabupaten/Kota di Aceh

Permasalahan Lingkungan Hidup	Kabupaten/Kota
Kerusakan terumbu karang	Sabang, Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Singkil dan Simeulue
Pencemaran laut	Semua Kabupaten/Kota kecuali yang tidak mempunyai garis pantai.
Degradasi lahan dan hutan	Secara umum Aceh
Alih fungsi/perambahan kawasan hutan	Kabupaten/Kota yang memiliki kawasan hutan
Erosi dan sedimentasi sungai	Seluruh Kabupaten/Kota
Pencemaran sungai	Seluruh Kabupaten/Kota
Kerusakan mangrove	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan, dan Aceh Singkil,
Abrasi pantai, sungai	Secara umum Aceh
Kebakaran Hutan dan lahan	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Subulussalam, Aceh Tenggara dan Aceh Timur

Banjir	Aceh Barat, Aceh Tamiang, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Gayo Lues, Aceh Selatan dan Aceh Barat Daya
Illegal logging	Aceh Besar, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah
Minning	Pidie, Aceh Tengah, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya dan Aceh Selatan
Galian C	Seluruh Aceh, kecuali Banda Aceh dan Lhokseumawe
Pencemaran Udara	Seluruh Kabupaten/Kota
Alih Fungsi Lahan Untuk Pemukiman	Seluruh Kabupaten/Kota
Berkurangnya keanekaragaman Hayati	Banda Aceh, Aceh pada umumnya
Kekeringan	Pidie Jaya, Gayo Lues, Aceh pada umumnya
Konflik Satwa	Secara umum Aceh
Longsor	Bireuen, Bener Meriah, Gayo Lues, Aceh Tenggara dan Aceh Besar
Danau (Laut Tawar dan Aneuk Laut)	Sabang, Aceh Tengah
Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara

Sumber: DLHK, 2017

3.1.1 Permasalahan Lingkungan Hidup

Permasalahan utama lingkungan hidup yang merupakan isu strategis dan menjadi prioritas penanganan dalam kurun waktu 30 tahun di Aceh, adalah sebagai berikut:

1. Menurunnya fungsi ekosistem kawasan hutan untuk menjaga kestabilan kualitas dan kuantitas air.
2. Menurunnya lahan produktif serta keanekaragaman hayati untuk mendukung ketahanan pangan.

Permasalahan lingkungan hidup tersebut selanjutnya dinamakan isu-isu pokok RPPLH Aceh 2017-2047, merupakan prioritas persoalan lingkungan yang perlu diselesaikan selama 30 tahun ke depan dengan penekanan pada integrasi isu-isu tersebut ke dalam RPJP dan RPJM Aceh.

3.1.2 Analisis DPSIR

Driver/pendorong untuk kestabilan kualitas dan kuantitas air adalah pembangunan infrastruktur untuk pertanian (padi)/persawahan, pembangunan industri, serta pertumbuhan penduduk di daerah DAS, wilayah pesisir dan Pantai.

Sedangkan pressure/tekanan adalah:

- perubahan tata guna lahan, perubahan Daerah Aliran Sungai (DAS),
- pembangunan wilayah pemukiman baru/industri/pertanian,
- pertambangan yang mengganggu fungsi hidrologis,
- peningkatan pencemaran pada kawasan pesisir/DAS/danau/lahan basah (wetland, gambut, mangrove)/pulau-pulau kecil,
- bertambahnya jumlah limbah domestik, industri dan pertanian serta kurangnya fasilitas pengolahan limbah cair yang tersedia.
- Perubahan iklim.

Saat ini State/kondisi Indeks pencemaran air (IPA) Aceh mencapai 70.00 (berada pada kriteria "cukup") (DIKPLHD 2017). Pengelolaan sungai sebagai sumber daya air ditetapkan dalam 9 Wilayah Sungai (WS). Profil parameter BOD dan COD, rata-rata kualitas air sungai di Aceh berada dalam kelas-I hingga kelas-III, hanya sebagian kecil kondisi sungai berada di kelas-IV. Indeks kualitas air di Aceh pada tahun 2016 sebesar 57,12 (kategori kurang) sedangkan tahun 2017 meningkat sebesar 67,84 (kategori cukup). Lima kabupaten/kota penghasil volume limbah padat dan cair terbesar di Aceh adalah Kota Banda Aceh (27,53%), Kota Sabang (15,46%), Kota Lhokseumawe (6,39%), Kabupaten Aceh Tenggara (5,62%) dan Kabupaten Aceh Tengah (4,62%). Indeks rerata jasa ekosistem air bersih di Aceh yaitu 0,35 (relatif rendah), tata aliran air dan banjir yaitu 0,51 dan pemurnian air yaitu 0,52 (Buku DDDTLH,2016).

Lahan di Aceh mempunyai potensi sedang menyediakan sumber air bersih, hanya 8,74% luas wilayah Aceh (496.732,47 ha) yang termasuk klasifikasi sangat tinggi (KLHS - RPJMA, 2017). Dampak terganggunya fungsi hidrologis adalah turunnya daya dukung penyediaan air dan peningkatan bencana hydrometeorologis. Respon yang diambil adalah dengan menyusun RTRW Aceh dan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K), pengembangan pengelolaan dan konservasi sungai, danau dan sumber daya air lainnya untuk meningkatkan daya dukung penyediaan air, serta pengembangan dan pengelolaan jaringan irigrasi dan rawa, dan jaringan pengairan lainnya untuk meningkatkan debit air.

Driver/pendorong untuk masalah perubahan tata guna lahan, wilayah pesisir, dan pantai adalah pembangunan infrastruktur pertanian dan perkebunan, meningkatnya permintaan komoditas kelapa sawit, kebutuhan energi yang semakin tinggi, permintaan bahan tambang, pertumbuhan penduduk dan infrastruktur, deforestasi, alih fungsi hutan, pembukaan lahan untuk perkebunan besar (kelapa sawit), peternakan skala besar, dan pertambangan yang merusak lingkungan.

Perubahan garis pantai dapat mengakibatkan meningkatnya sedimentasi dan pencemaran air laut. Perubahan iklim menyebabkan kemarau panjang dan meningkatnya kerentanan hutan dan lahan terhadap kebakaran hutan. Dampak yang terjadi adalah bertambahnya luasan lahan kritis, hilangnya plasma nutfah/materi genetik dan menurunnya biodiversitas flora dan fauna, bahan makanan, serat, bahan bakar dan bahan dasar lainnya, bahan obat dan biokimia sehingga menyebabkan menurunnya lahan produktif untuk mendukung ketahanan pangan. Kerusakan lahan dan hutan menyumbang pelepasan karbon yang menyebabkan pemanasan global dan peningkatan jumlah bencana hidrometeorologis. Sedangkan respon yang dilakukan kegiatan penghijauan dan reboisasi di Aceh pada tahun 2017 adalah ±682,24 Ha yang tersebar di tujuh belas kabupaten/kota dan realisasi jumlah pohon yang ditanam adalah 288.930 batang. Sedangkan luas total areal untuk reboisasi adalah 4.198 Ha yang tersebar di lima belas kabupaten/kota dan realisasi jumlah pohon yang ditanam adalah 2.584.950 batang. Selain itu, perbaikan tata kelola dengan menghadirkan negara sebagai pengelola hutan di tingkat tapak melalui pembentukan kelembagan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) sejak Tahun 2014, menyusun RTRW Aceh dan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K).

3.2 Target Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Guna mencapai kondisi lingkungan hidup yang ideal diperlukanlah perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yang tidak hanya mengatur kondisi lingkungan hidup namun juga pengelolaan sumber daya alam secara efektif dan efisien. Target perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang akan dicapai melalui penerapan dokumen RPPLH Aceh diukur dalam Indikator Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).

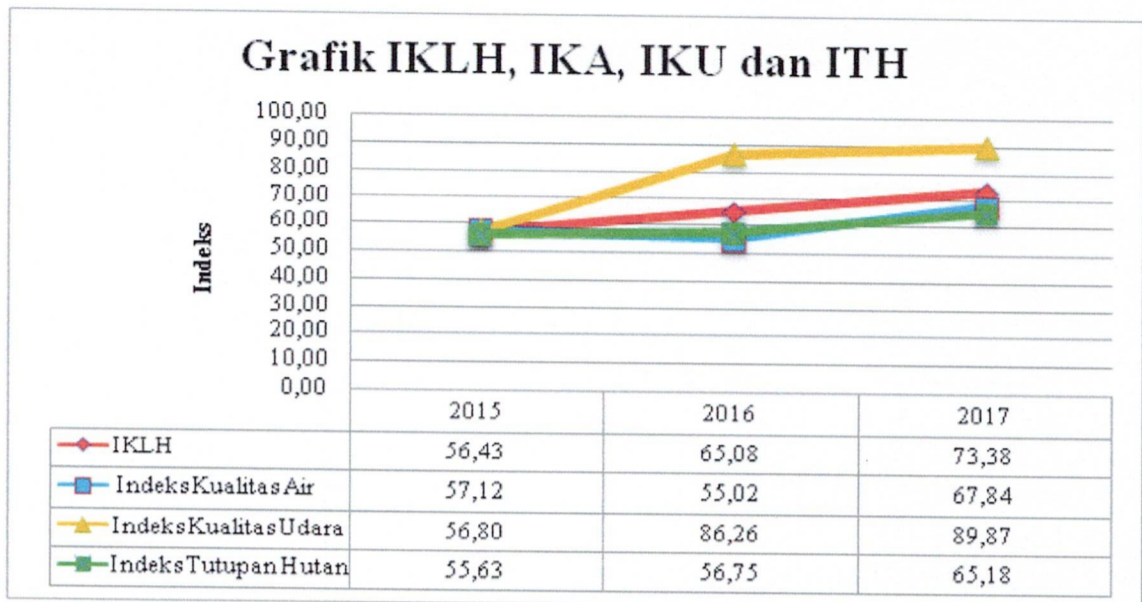
3.2.1 Indikator Kualitas Lingkungan Hidup Aceh

Tujuan dari disusunnya IKLH adalah untuk memberikan informasi kepada para pengambil keputusan di tingkat pusat dan daerah tentang kondisi lingkungan di tingkat nasional dan daerah khususnya sebagai bahan evaluasi kebijakan pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Dalam fungsinya sebagai pendukung kebijakan, IKLH dapat menentukan derajat permasalahan lingkungan dan sumber permasalahan dalam pengelolaan lingkungan hidup. IKLH memiliki 5 indikator penilaian: sangat baik ($82 < x \leq 90$), baik ($74 < x \leq 82$), cukup ($66 < x \leq 74$), kurang ($58 < x \leq 66$), sangat kurang ($50 < x \leq 58$) dan waspada ($x \leq 50$). Pada Tabel 10 disajikan IKLH Aceh Tahun 2017 dan Gambar 21 perkembangan IKLH Aceh.

Tabel 10. Indeks Kualitas Lingkungan Aceh Tahun 2017

Indeks Kualitas Lingkungan	Nilai	Bobot	IKLH
Indeks Kualitas Air (IKA)	67,84	30%	20,35
Indeks Kualitas Udara (IKU)	89,87	30%	26,96
Indeks Tutupan Hutan / Indeks Kualitas Lahan (IKL)	65,18	40%	26,07
TOTAL			73,38

Sumber : IKPLHD Aceh tahun data 2017



Sumber: IKPLHD Aceh 2015, 2016, dan 2017

Gambar 21. Grafik IKLH Aceh 2015-2017.

3.2.2 Target RPPLH Aceh

Target perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup Aceh untuk tiga puluh tahun akan dicapai melalui penerapan dokumen RPPLH Aceh 2022-2052.

Tabel 11 Target Perlindungan dan Pengelolaan LH Aceh untuk jangka waktu 30 tahun

	10 tahun-I	10 tahun-II	10 tahun-III
IKLH	77	79	79
Kualitas Air	73,90	78,50	78,50
Kualitas Udara	91,60	91,67	91,67
Tutupan Hutan	68,38	69,88	69,88

BAB IV
ARAHAN PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP

4.1 Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam

Upaya perlindungan dan pengelolaan merupakan upaya untuk melestarikan dan mencegah kerusakan fungsi lingkungan hidup secara sistematis dan terpadu. Kebijakan dalam pemanfaatan SDA terkait dengan upaya mempertahankan fungsi ekosistem kawasan hutan sebagai penyangga kuantitas dan kualitas air di Aceh diarahkan untuk mencegah terjadinya kerusakan kawasan hutan seperti illegal logging, illegal mining, perburuan satwa dan ahli fungsi kawasan hutan. Adapun untuk kegiatan pembangunan yang bersifat strategis yang berdampak pada pemanfaatan kawasan hutan dapat dilakukan sejauh tidak melampaui daya dukung dan daya tampung LH (DDDTLH). Pemerintah Aceh perlu menindaklanjuti perlindungan kawasan essential maupun kawasan hutan dengan kebijakan atau pengaturan melalui qanun untuk melindungi kawasan tersebut sebagai cadangan SDA.

Pelaksanaan kegiatan pembangunan oleh seluruh stakeholders harus mempertimbangkan efisiensi penggunaan kawasan hutan dengan memanfaatkan teknologi yang ramah lingkungan.

4.1.1 Arahan Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam

Arahan rencana pemanfaatan sumber daya alam dibagi kedalam periode 10 tahun pertama dilaksanakan dari tahun 2022 s/d 2032 (Tabel 12), periode 10 tahun kedua dari tahun 2032 s/d 2042 (Tabel 13), dan pada periode ketiga dari tahun 2042 s/d 2052 (Tabel 14).

Tabel 12. Arahan Rencana Pemanfaatan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD (Organisasi Perangkat Daerah) yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4	5	6			
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan intensifikasi lahan pertanian dan mengoptimalkan irigasi tersier. Melakukan perluasan areal pertanian tanaman pangan melalui optimasi dan legalisasi lahan pertanian. 	a, b	a, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. Program pengelolaan sumber daya air. Program pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi, rawa, dan jaringan pengairan lainnya. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh. Dinas Pengairan Aceh. Balai Wilayah Sungai Sumatera I. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. BPN.
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Meminimalkan penggunaan bahan/zat kimia di area perkebunan. Meminimalkan dan mengendalikan erosi dan degradasi tanah di areal perkebunan. Memelihara kualitas dan kuantitas air tanah dan air permukaan. Menghindari ekstensifikasi lahan 	a, b	a, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh.

3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara.	perkebunan di dalam wilayah resapan air. <ul style="list-style-type: none"> Memilih lokasi pengembangan ternak yang sesuai DDDTLH. Mengembangkan kawasan peternakan sesuai dengan peruntukan dalam tata ruang. Peningkatan produksi ternak yang berkelanjutan. 	• A,e,f,g,h	• A,b,h,o,p,s	• IKL • IKU	• Program peningkatan produksi hasil peternakan.	Dinas Peternakan Aceh. Dinas Perkebunan Aceh.
4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> Alokasi pemanfaatan di sekitar kawasan hutan masyarakat secara seimbang dan berkelanjutan. Strategi tenurial yang dipilih memperhatikan arena tenurial pada masing-masing kawasan hutan lindung. Perhutanan sosial untuk mengurangi konflik tenurial. 	• a,b,c,d,e,f,g	• a,b,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s	• IKL: • IKA	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan efektivitas pengelolaan hutan konservasi dan upaya konservasi 	• a,b,c,d,e,f,g	• a,b,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s	• IKL • IKA	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.

									Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh
6	Hutan produksi	Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil; Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	keanekaragaman hayati.						Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian klaim dan pengukuhan kawasan hutan. • Memperkuat pengelolaan dan pemanfaatan hutan secara adil. • Mengendalikan keanekaragaman hayati di kawasan hutan produksi. • Budidaya laut skala kecil dengan metode, alat dan teknologi yang tidak merusak ekosistem di WP-3-K. • Menyediakan akses bagi nelayan budidaya untuk menghindari konflik. 						Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.

8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil	<ul style="list-style-type: none"> • Menghindari budidaya di wilayah lindung dan konservasi. • Kegiatan penangkaran ikan yang menggunakan peralatan yang ramah lingkungan. • Perbaikan sistem pengelolaan dan pemulihan ekosistem gambut. • Membatasi pemanfaatan pada ekosistem gambut dengan kategori dangkal sampai sedang. • Tidak boleh memanfaatkan dan merubah ekosistem gambut pada kategori dalam. • SRAP REDD+ dan RAD GRK untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, 	• b, h	• b, c, n,	• IKL • IKU	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan sistem pengelolaan dan pemulihan ekosistem mangrove dan padang lamun. • Mengembangkan budidaya dengan metode, alat dan 	• b, h	• a, b, c, f, k, l, m, n, o, p, t	• IKAL	• Program pengembangan budidaya perikanan.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.

10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	teknologi yang tidak merusak ekosistem mangrove dan padang lamun.	• b, h	• a, b, e, f, k, p	• IKAL	• Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	• Memperbaiki sistem pengelolaan dan pemulihan ekosistem terumbu karang. • Melakukukan pengelolaan kegiatan penangkapan ikan menggunakan peralatan yang ramah lingkungan sesuai dengan ketentuan zonasi kawasan konservasi. • Menetapkan untuk ditetapkan atau tidak ditetapkan sebagai kawasan lindung karst.	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKA • IKL	• Program penyelidikan kawasan karst. • Program perlindungan kawasan karst.	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh.
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	• Mengawasi kegiatan pertambangan komoditas batuan logam dan non logam. • Mengawasi eksplorasi/produksi air tanah. • Mengidentifikasi kualitas dan kuantitas air tanah. • Mengendalikan akibat penggunaan air bawah	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKL • IKA	• Program pemanfaatan sumber daya air tanah. • Program pengawasan, sosialisasi, perusahaan pemakai air tanah inventarisasi.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh.

13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	tanah (peningkatan salinitas). <ul style="list-style-type: none"> Melakukan koordinasi perencanaan dan pengelolaan DAS, danau, dan lahan basah. 	• a, b, c, d, e, f, g, h	• k, l, m, n, o, s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan, pengelolaan, konservasi sungai, danau, dan sumber daya air lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh. Badan Wilayah Sungai I Sumatera Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Krueng Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> Membangun instalasi pengelolaan limbah di kawasan industri. 	• a, b, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perwilayahan industri. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengembangan energi terbarukan, panas bumi, dan ketenagalistrikan. Penggunaan panel surya komunal pada kawasan permukiman terpencil. Prioritas pembangunan energi baru terbarukan (PLTMH, PLTP, dan PLTA). 	• a, b, e, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan pemanfaatan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batubara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengawasan kegiatan pertambangan pada perusahaan untuk memenuhi ketentuan yang berlaku. 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas ESDM Aceh. Aparat penegak hukum.

17	Minyak dan gas bumi.	Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam. Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan sosialisasi dan inventarisasi pertambangan tanpa ijin. • Melakukan pengawasan terhadap pengelolaan usaha Migas. 	• c,d,e,f,g,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber daya Mineral Aceh.
----	----------------------	---	--	---------------	-------------	---	---	--

Tabel 13. Arahana Rencana Pemanfaatan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Memperketat mekanisme alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Melindungi penggunaan lahan pertanian produktif untuk perumahan dan kawasan industri. 	• a	• A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh. BPN
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Optimalisasi pemanfaatan lahan-lahan perkebunan yang sudah memiliki ijin. Penggunaan kembali lahan existing perkebunan dengan serapan karbon yang rendah. 	• a, b	• A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	• IKA • IKL	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan peningkatan penyuluhan. Program pemberdayaan penyuluh pertanian/perkebunan lapangan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh.
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Penetapan kawasan peternakan potensial di dalam RTRW. Membangun kawasan pengembangan peternakan sesuai RTRW. 	• A, e, f, g, h	• A, b, h, o, p, s	• IKA • IKL	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi hasil peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kualitas pengelolaan hutan lindung. • Mempertahankan fungsi hutan sebagai wilayah pengatur air dan iklim. 	• a,b,c,d,e,f,g	• Ab,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s	<ul style="list-style-type: none"> • IKL • IKU 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh.
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil;	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kualitas pengelolaan hutan konservasi. • Mempertahankan fungsi hutan konservasi sebagai wilayah pengatur airdan iklim. • Melarang total tambang-tambang terbuka di lahan berhutan. 	• a,b,c,d,e,f,g	• Ab,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Pemanfaatan potensi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh. Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> Mengelola hutan secara terintegrasi dan berkelanjutan melalui pengelolaan berbasis tapak dan pemberdayaan komunitas lokal. 	• a,b,c,d,e,f,g	• Ab,c,d,e,f,h • i,j,l,n,p,r,s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program Pemanfaatan potensi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan efektifitas pelaksanaan prinsip-prinsip pengelolaan budidaya perikanan skala kecil berbasis daya dukung ekosistem. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat pembudidaya. Meningkatkan kualitas nelayan dan tenaga kerja perikanan tangkap. 	• a,b,h	• a,b,k,n,o,p,	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan budidaya perikanan. Program pengembangan perikanan tangkap. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun rencana pengelolaan ekosistem gambut. 	• b,h	• b,c,n,	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh.

9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	Menyusun rencana pengelolaan ekosistem mangrove dan padang lamun	b, h	a, b, c, f, k, l, m, n, o, p, t	IKL	Program pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh.
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	Menyusun rencana pengelolaan ekosistem terumbu karang	b, h	a, b, e, f, k, p	IKAL	Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	Menyusun rencana pengelolaan ekosistem karst.	c, d, e, f, g	e, f, n	IKA	Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	Membatasi penggunaan air tanah dalam untuk industri dan perhotelan. Pemutakhiran data sumur pantau. Mengkampanyekan 5R (<i>refuse</i> /menolak, <i>reduce</i> /mengurangi, <i>reuse</i> /menggunakan kembali, <i>recycle</i> /daur ulang, <i>rot</i> /melakukan komposting) untuk	c, d, e, f, g	e, f, n	IKA	Program pemanfaatan sumber daya air tanah	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	meningkatkan kualitas lingkungan hidup, <ul style="list-style-type: none"> Merevitalisasi dan menormalisasi sungai-sungai vital. 	<ul style="list-style-type: none"> a,b,c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> k,l,m,n,o,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan, pengelolaan, dan konservasi sungai, danau, dan sumber daya air lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh. Badan Wilayah Sungai I Sumatra Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Krueng Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> Membatasi kawasan industri di perkotaan. Melakukan pengolahan limbah cair dan padat dari industri kecil dan menengah. 	<ul style="list-style-type: none"> a,b,h 	<ul style="list-style-type: none"> j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan sentra-sentra industri potensial. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan teknologi konstruksi PL(M)TH/G/U yang ramah bencana dan lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> a,b,e,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan pemanfaatan energi. 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> RTRWA dan RZWP3K Aceh untuk mengoptimalkan penggunaan ruang sesuai peruntukannya dan DDDTLH. 	<ul style="list-style-type: none"> c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan geologi, sumber daya mineral dan batubara. 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh

17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemetaan dan pemulihan kawasan tercemar limbah di areal tambang. Pembuatan jaringan gas kota dan sambungan rumah. 	• c,d,e,f,g,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan minyakdan gas bumi. 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh
----	----------------------	---	--	---------------	-------------	--	--	------------------------------------

Tabel 14. Arahana Rencana Pemanfaatan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan teknologi pertanian tepat guna • Penanaman varietas unggul yang adaptif lokasi dan musim spesifik. 	• a	• A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,t	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian. • Program peningkatan pemasaran hasil produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh.
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	<p>Acch Singkil, Acch Selatan, Acch Timur, Acch Barat, Bireuen, Acch Utara, Acch Barat Daya, Acch Tamiang, Gayo Lues, Acch Tengah, Sabang, Nagan Raya, Acch Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan dan mengimplementasikan sistem pengelolaan perkebunan berkelanjutan. 	• a, b	• A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,r,s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi perkebunan. • Program peningkatan penerapan teknologi pengolahan hasil perkebunan. • Program peningkatan pemasaran hasil produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh.
3	Peternakan	<p>Bener Meriah, Acch Singkil, Subulussalam, Acch Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Acch Barat Daya, Acch Selatan, Pidie Jaya, Acch Jaya, Acch Tenggara, Acch</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan infrastruktur pertanian yang ramah lingkungan khususnya bagi penyediaan lahan dan pengairan. 	• A, c, f, g, h	• A, b, h, o, p, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi peternakan. • Program peningkatan pemasaran hasil produksi peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh.

4	Hutan lindung	Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan fungsi hutan sebagai wilayah pengatur air dan iklim. • Melarang total tambang-tambang terbuka di lahan berhutan. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh.
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur;	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan fungsi hutan sebagai wilayah pengatur air dan iklim. • Melarang total tambang-tambang terbuka di lahan berhutan. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Pemanfaatan potensi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh. Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	• Mengembangkan pola perlindungan dan pengelolaan hutan produksi berbasis kearifan lokal.	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h i, j, l, n, p, r, s	• IKL • IKA	• Program Pemanfaatan potensi sumber daya hutan.	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh.
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	• Merumuskan dan mengimplementasikan sistem pengelolaan perikanan berkelanjutan.	• a, b, h	• a, b, k, n, o, p,	• IKAL	• Program peningkatan nilai tambah produksi perikanan. • Program optimalisasi pengelolaan dan pemasaran produksi perikanan.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	• Pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan lahan gambut.	• b, h	• b, c, n,	• IKL	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh	• Membatasi pemanfaatan pada	• b, h	• a, b, c, f, k, l, m, n, o, p, t	• IKAL	• Program pengelolaan dan rehabilitasi	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.

		Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	ekosistem mangrove dan lamun yang rusak.				ekosistem pesisir dan laut.	
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> Membatasi pemanfaatan pada ekosistem terumbu karang yang berstatus cukup dan jelek. 	• b,h	• a,b,e,f,k,p	• IKAL	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh.
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Membatasi pemanfaatan pada ekosistem kawasan karst yang menjadi sumber air penting bagi kehidupan masyarakat. 	• c,d,e,f,g	• e,f,n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh.
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Membatasi penggunaan air tanah dalam di wilayah perkotaan pesisir. 	• c.d.e.f.g	• e,f,n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pengawasan, sosialisasi, perusahaan pemakai air tanah. 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> Merevitalisasi dan menormalisasi sungai-sungai vital. 	• a,b,c,d,e,f,g,h	• k,l,m,n,o,s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan, pengelolaan, dan konservasi sungai, danau, dan sumber daya air lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh. Badan Wilayah Sungai I Sumatera Balai Pengelolaan Daerah Aliran

14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan instalasi untuk proses pengolahan limbah industri. 	• a,b,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan sentra-sentra industri potensial. 	Sungai Krueng Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi Penggunaan lampu LED untuk Rumah Tangga. • Penggunaan lampu LED untuk penerangan jalan umum. 	• a,b,e,g,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemetaan dan pemulihan kawasan tercemar limbah di areal tambang. 	• c,d,e,f,g,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembinaan dan pengawasan bidang • Pertambangan. 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan konversi minyak tanah ke LPG. 	• c,d,e,f,g,h	• j,k,l,n,q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi 	Dinas Pertambangan dan Energi Aceh

4.1.2 Arahan Rencana Pencadangan Sumber Daya Alam

Tabel 16, 17, dan 18 menunjukkan arahan rencana pencadangan SDA pada periode pertama, kedua, dan ketiga.

Tabel 16. Arahan Rencana Pencadangan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan pupuk organik dan bio-pestisida dalam budidaya tanaman untuk mencegah laju peningkatan emisi GRK. 	a	A, b, c, d, h, l, j, k, l, m, n, o, s, t	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan perencanaan dan pengelolaan perkebunan berkelanjutan. 	a, b	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh

3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan perencanaan dan pengelolaan peternakan berkelanjutan. 	A, e, f, g, h	A, b, h, o, p, s	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi hasil peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh
4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan pemanfaatan sumber daya genetik yang ada di hutan lindung melalui penelitian dan penerapannya. 	a, b, c, d, e, f, g	Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan pemanfaatan sumber daya genetik yang ada di hutan konservasi melalui penelitian dan penerapannya. 	a, b, c, d, e, f, g	Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser

									Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh
6	Hutan produksi	Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	<ul style="list-style-type: none"> • Minimalisasi pembukaan hutan dalam skala besar. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh 	
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan kawasan lindung dan konservasi perairan dengan pemanfaatan jasa lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh 	
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> • Menginventarisasi, menyusun dan menyebarluaskan informasi yang terkait ekosistem gambut. 	<ul style="list-style-type: none"> • b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan lingkungan hidup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh 	

9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> • Menginventarisasi, menyusun dan menyebarluaskan informasi yang terkait ekosistem mangrove dan padang lamun. 	<ul style="list-style-type: none"> • b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,e,f,k,l,m,n,o,p,t 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> • Menginventarisasi, menyusun dan menyebarluaskan informasi yang terkait ekosistem terumbu karang. 	<ul style="list-style-type: none"> • b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,e,f,k,p 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> • Menginventarisasi, menyusun dan menyebarluaskan informasi yang terkait ekosistem karst. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program penyelidikan karst 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan inventarisasi dan sosialisasi untuk perusahaan pemakai air tanah. • Memantau air tanah melalui pembangunan sumur pantau. 	<ul style="list-style-type: none"> • c.d.e.f.g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pemanfaatan air tanah 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> Membatasi pembangunan infrastruktur pada lahan dengan jasa penyimpanan air tinggi. 	• a, b, c, d, e, f, g, h	• k, l, m, n, o, s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pembangunan saluran drainase/gorong-gorong. Program pengembangan kinerja pengelolaan air minum dan limbah. 	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan teknologi konstruksi pabrik untuk industri yang ramah bencana dan lingkungan. 	• a, b, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program Pengembangan Sentrasentra Industri Potensial. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> Memprioritaskan pembangunan instalasi dengan skala yang kecil untuk kebutuhan lokal. Memastikan energi digunakan untuk kebutuhan setempatterlebih dahulu. 	• a, b, e, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan pemanfaatan energi bersih terbarukan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Mendorong segera ditetapkannya PETI menjadi Izin Pertambangan Rakyat (IPR). 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan studi kelayakan pembangunan jaringan minyak dan gas bumi. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
----	----------------------	---	---	--	---	--	---	---

Tabel 17. Arahana Rencana Pencadangan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4	a	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	• IKA • IKU • IKL	5 • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian.	6 Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	• Memulihkan lahan-lahan pertanian kritis dan sangat kritis.					
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Acch Singkil, Acch Selatan, Acch Timur, Acch Barat, Bireuen, Acch Utara, Acch Barat Daya, Acch Tamiang, Gayo Lues, Acch Tengah, Sabang, Nagan Raya, Acch Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	• Memulihkan lahan-lahan perkebunan kritis dan sangat kritis.	• a., b	• A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	• IKA • IKL	• Program peningkatan penerapan teknologi perkebunan.	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Acch Singkil, Subulussalam, Acch Tengah, Simeuluc, Gayo Lues, Acch Barat Daya, Acch Selatan, Pidie Jaya, Acch Jaya, Acch Tenggara, Acch Barat, Nagan Raya, Acch	• Pengembangan pupuk organik dan biogas dari usaha peternakan.	• A, e, f, g, h	• A, b, h, o, p, s	• IKA • IKL	• Program peningkatan penerapan teknologi peternakan.	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeuluc, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam melestarikan kawasan hutan lindung. • Melakukan penyuluhan atau sosialisasi tentang peranan hutan lindung kepada masyarakat. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil;	<ul style="list-style-type: none"> • Memulihkan dan mempertahankan kawasan habitat dan koridor satwa liar serta wilayah disekitar kawasan konservasi. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL • 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pendekatan intensifikasi di hutan produksi, misal dengan agroforestry dan atau tumpang sari. 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan monitoring dan evaluasi pengelolaan kawasan konservasi pesisir dan pulau-pulau kecil. 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,k,n,o,p, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> • Restorasi hidrologi ekosistem gambut. • Penghijauan kembali ekosistem gambut melalui reforestasi dan agroforestri. 	<ul style="list-style-type: none"> • b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • b,c,n, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Aceh Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi nilai penting ekologi, ekonomi dan fisik dari kawasan hutan mangrove dan padang lamun kepada masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> • b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,e,f,k,l,m,n,o,p,t 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	• Evaluasi dan monitoring dampak kegiatan pariwisata di ekosistem mangrove.	• b, h	• a, b, c, e, f, k, p	• IKAL	• Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	• Membangun data dasar kawasan karst dan potensi-potensi yang ada di dalamnya berbasis data spasial dengan melibatkan multipihak sebagai dasar pengambilan kebijakan pengelolaan kawasan karst.	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKA	• Program penyelidikan karst.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	• Evaluasi dan monitoring terhadap pemanfaatan air tanah.	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKA	• Program inventarisasi air tanah.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	• Meninjau kembali penggunaan ruang pada lahan dengan jasa penyimpanan air tinggi.	• a, b, c, d, e, f, g, h	• k, l, m, n, o, s	• IKA	• Program pengembangan, pengelolaan, dan konservasi sungai, danau, dan sumber daya air lainnya.	Dinas Pengairan Aceh. Badan Wilayah Sungai I Sumatera Balai Pengelolaan

14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembangunan kawasan industri pada tutupan lahan bukan hutan maupun gambut. 	• a, b, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perwilayahan industri. 	Daerah Aliran Sungai Krueng Aceh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan jumlah rumah tangga yang menggunakan listrik. • Penggunaan panel surya komunal pada kawasan permukiman terpencil. 	• a, b, c, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Pengelolaan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Memulihkan daerah-daerah yang terkontaminasi B3 dan limbah B3 dan membatasi penggunaannya. • Melakukan edukasi peningkatan kesadaran dalam pengelolaan limbah 3R. 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengendalian pencemaran dan perusakan lingkunganhidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan studi kelayakan pembangunan jaringan minyak dan gas bumi. 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

Tabel 18. Arahana Rencana Pencadangan Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan ketersediaan air pada areal pertanian lahan kering melalui rehabilitasi liming saluran air pola padat karya. 	• a	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian. • Program peningkatan pemasaran hasil produksi pertanian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan teknologi budi daya tanaman perkebunan. 	• a, b	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi perkebunan. • Program peningkatan penerapan teknologi pengolahan hasil perkebunan. • Program peningkatan pemasaran hasil produksi perkebunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen,	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan produk samping pertanian untuk pakan ternak. 	• A, c, f, g, h	A, b, h, o, p, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan rasio kawasan lindung baik di darat maupun di perairan laut. • Melestarikan fungsi ekosistem kawasan dan keanekaragaman hayati yang ada di dalam hutan lindung. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulue, Subulussalam	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kerjasama dan pengembangan kemitraan dalam konservasi sumber daya alam dan ekosistem. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL • 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga stabilitas fungsi dan ekosistem hutan dengan penekanan pada pemeliharaan produktivitas tempat tumbuh, menjaga sumber benih, dan unsur biodiversity yang diperlukan untuk regenerasi dan pemeliharaan hutan . 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga proporsi tangkapan ikan yang berada dalam batasan biologis yang aman. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan nilai tambah produksi perikanan. Program optimalisasi pengelolaan dan pemasaran produksi perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan skema pengelolaan kolaboratif antara masyarakat dengan pemerintah dalam pengelolaan areal hutan lindung gambut. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitasi ekosistem mangrove di daerah rawan abrasi 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, f, k, l, m, n, o, p, t 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simculue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengidentifikasian wilayah-wilayah terumbu karang yang kurang rusak dan meninjau ulang sistem zonasi dan batasan-batasan. • Melakukan restorasi di ekosistem terumbu karang yang rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> • b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,e,f,k,p 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan inventarisasi, penyelidikan, pemanfaatan, dan perlindungan sumber daya pada kawasan karst. • Melakukan pengawasan eksplorasi/produksi air tanah. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program penyelidikan karst. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengawasan 	<ul style="list-style-type: none"> • c.d.e.f.g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengawasan, sosialisasi, perusahaan pemakai air tanah. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun fasilitas pemrosesan akhir sampah (Rehabilitasi/Pembangunan TPA Open Dumping menjadi TPA Sanitary Landfill, atau TPA controlled landfill yang dilengkapi instalasi pengelolaan gas metan). • Pemberian sanksi bagi industri yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> • k,l,m,n,o,s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengendalian pencemaran danperusakan lingkunganhidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian sanksi bagi industri yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perwilayahan industry. 	Dinas Perindustrian dan

15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Aceh Jaya, dan Lhokseumawe	<ul style="list-style-type: none"> • Mematuhi peraturan penyediaan RTH. • Melakukan kegiatan pemantauan lingkungan secara rutin di kawasan industri. • Mengembangkan sumber non fosil sebagai energi baru dan terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, e, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Pengelolaan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan sosialisasi, penyuluhan dan pembinaan, pengawasan dan penertiban serta penutupan kegiatan pertambangan tanpa izin (PETI). • Konversi BBM ke BBG untuk transportasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Konversi BBM ke BBG untuk transportasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh Dinas Perhubungan Aceh

4.2 Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup

4.2.1 Arahan Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup

Pemeliharaan dan perlindungan fungsi ekosistem kawasan hutan dilakukan untuk memastikan kualitas air yang mengalir di kawasan DAS dalam kondisi baik. Oleh sebab itu perlu pengujian berkala terhadap Baku Mutu kualitas air di dalam 9 wilayah sungai (WS) sesuai Keppres Nomor 12 Tahun 2012. Pemantauan berkala ini perlu difokuskan terhadap beberapa sungai besar di Aceh (antara lain Krueng Aceh, Krueng Daroy, Krueng Doy, Krueng Tamiang, Krueng Peusangan, Krueng Meurebo, Krueng Sabe) dan kawasan essential danau (Danau Laut Tawar Aceh Tengah, Danau Aneuk Laot Sabang, Danau Laot Bangko Aceh Selatan, Danau Peastep Gayo Luwes, Danau Paris Tamiang, Danau Bungaran Aceh Singkil, dan Danau Pinang Aceh Singkil).

Perlindungan kawasan ekosistem hutan dalam dokumen RPPLH Aceh 2022 – 2052 diarahkan pada kebijakan menjaga daya dukung dan daya tampung kawasan hutan. Pemerintah Aceh perlu menetapkan secara jelas kawasan hutan konservasi, hutan produksi, serta hutan kemasyarakatan yang dikelola secara adat. Penerapan aturan jelas yang dibarengi dengan upaya pemulihan vegetasi hutan (reboisasi) akan berimplikasi terhadap ketersediaan air di kawasan sungai baik kualitas maupun kuantitasnya. Hal ini juga sekaligus dapat memastikan kebijakan Pemerintah Aceh dalam perwujudan ketahanan pangan tanpa mengakibatkan degradasi kawasan hutan maupun ekosistem essential lainnya seperti kawasan gambut, kars, terumbu karang, mangrove, koridor hidupan liar, area bernilai konservasi tinggi, dan padang lamun. Tabel 19, 20, dan 21 menunjukkan arahan rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup pada periode pertama, kedua, dan ketiga

Tabel 19. Arahana Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/ atau Fungsi Lingkungan Hidup Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan sistem pertanian organik. 	<ul style="list-style-type: none"> a 	<ul style="list-style-type: none"> A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,t 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Memulihkan lahan bekas perkebunan melalui penghijauan dan penerapan teknologi pengolahan tanah yang ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b 	<ul style="list-style-type: none"> A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,r,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeuluc, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen,	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengolahan limbah peternakan secara baik dan sesuai dengan baku mutu. 	<ul style="list-style-type: none"> A,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> A,b,h,o,p,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan penerapan teknologi peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	• a,b,c,d,e,f,g	• Ab,c,d,e,f,h i,j,l,n,p,r,s	• IKA • IKL	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	• a,b,c,d,e,f,g	• Ab,c,d,e,f,h i,j,l,n,p,r,s	• IKA • IKL	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	Merhabilitasi kawasan hutan produksi yang terdegradasi.	a, b, c, d, e, f, g	Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	• IKA • IKL	• Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	• Melakukan penyusunan Rencana Pengelolaan dan Zonasi (RPZ) di Kabupaten/Kota.	a, b, h	a, b, k, n, o, p,	• IKAL	• Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	• Memulihkan ekosistem gambut dan melindungi ekosistem dari teknik pemanfaatan yang berpotensi merusak ekosistem gambut.	b, h	b, c, n,	• IKL	• Program perlindungan lingkungan hidup.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	• Merhabilitasi ekosistem mangrove dan padang lamun yang rusak.	b, h	a, b, e, f, k, l, m, n, o, p, t	• IKAL	• Program perlindungan lingkungan hidup.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo	• Memulihkan terumbu karang dan melindungi dari alat dan/atau bahan dan/atau teknik	b, h	a, b, e, f, k, p	• IKAL	• Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan.	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh

11	Karst	Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> • Memulihkan ekosistem karst dan melindungi dari teknik pemanfaatan yang berpotensi merusak ekosistem karst. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program penyelidikan karst. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi perusahaan yang memiliki ijin pemakaian air tanah. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> • e,f,n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pemanfaatan sumber daya karst 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan dan Operasional Sanimas yang dikategorikan MCK++ (MCK yang dilengkapi dengan pengolahan limbah dan pemanfaatan gas metana (biogaster) dan/atau IPAL Komunal yang dilengkapi dengan pemanfaatan gas metana). 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> • k,l,m,n,o,s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembangunan saluran drainase/gorong-gorong. • Program pengembangan kinerja pengelolaan air minum dan limbah. 	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengukuran kualitas air, udara, dan tanah secara berkala di kawasan industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,h 	<ul style="list-style-type: none"> • j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perwilayahan industry. 	Dinas Perindustrian Aceh

15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan reklamasi lahan untuk PLTA, PLTU, PLTMH, PLTM. 	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,e,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> • j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemulihan kawasan bekas tambang dan kawasan tercemar limbah. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> • j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan pengawasan terhadap pengelolaan limbah Migas. 	<ul style="list-style-type: none"> • c,d,e,f,g,h 	<ul style="list-style-type: none"> • j,k,l,n,q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

Tabel 20. Arahana Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/ atau Fungsi Lingkungan Hidup Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pemanfaatan pupuk organik, pestisida nabati, agen pengendali hayati serta membangun Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO) untuk produksi pertanian. 	<ul style="list-style-type: none"> a 	<ul style="list-style-type: none"> A, b, c, d, h, j, k, l, m, n, o, s, t 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Memulihkan lahan bekas perkebunan melalui penghijauan dan penerapan teknologi pengolahan tanah yang ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b 	<ul style="list-style-type: none"> A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program Peningkatan penerapan teknologi pengolahan hasil perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemantauan lingkungan peternakan secara berkala. 	<ul style="list-style-type: none"> A, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> A, b, h, o, p, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi hasil peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara.	Merehabilitasi kawasan hutan lindung yang terdegradasi.	a, b, c, d, e, f, g	Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	IKA IKL	Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh		
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur;	Merehabilitasi kawasan hutan konservasi yang terdegradasi.	a, b, c, d, e, f, g	Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	IKA IKL	Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh		

6	Hutan produksi	Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan sistem silvikultur (sistem panen dan pembudidayaan) yang tepat sesuai dengan kondisi hutan yang bersangkutan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan efektifitas pelaksanaan pengelolaan perikanan tangkap berbasis daya dukung ekosistem perairan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan rehabilitasi ekosistem gambut yang rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar,	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan rehabilitasi ekosistem mangrove dan padang lamun yang rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, e, f, k, l, m, n, o, p, t 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

10	Terumbu karang	Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> • Memulihkan terumbu karang dan melindungi dari alat dan/atau bahan dan/atau teknik pemanfaatan sumber daya laut yang berpotensi merusak terumbu karang dan ekosistemnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, e, f, k, p 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> • Memulihkan ekosistem karst dan melindungi dari teknik pemanfaatan yang berpotensi merusak ekosistem karst. • Melakukan penurapan air tanah. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • e, f, n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penurapan air tanah. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • e, f, n 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pemanfaatan sumber daya air tanah. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan fasilitas pengolahan air limbah secara terpusat atau off site (pembangunan IPLT dan/atau IPAL skala kota). 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • k, l, m, n, o, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan kinerja pengelolaan air minum dan limbah. 	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemetaan dan pemulihan kawasan tercemar limbah industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perwilayahan industri 	Dinas Perindustrian Aceh

15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan mitigasi dampak tidak langsung dari pembukaan wilayah hutan menuju instalasi panas bumi. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan pemanfaatan energi 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan restorasi lahan bekas tambang. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan terhadap pengelolaan limbah Migas. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

Tabel 21. Arahana Rencana Pemeliharaan dan Pertindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4	a	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	• IKA • IKU • IKL	5 • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian/perkebunan.	6 Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	• Memulihkan lahan kritis melalui penghijauan dan penerapan teknologi pengolahan tanah yang ramah lingkungan.					
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	• Menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati pada areal perkebunan dan hutan penyangga.	a, b	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	• IKA • IKL	• Program Peningkatan penerapan teknologi pengolahan hasil perkebunan.	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat,	• Pembangunan fasilitas pengolahan biogas, kompos, dan pupuk cair di kawasan peternakan.	A, c, f, g, h	A, b, h, o, p, s	• IKA • IKL	• Program peningkatan produksi hasil peternakan.	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> Melestarikan keanekaragaman hayati yang terkandung di dalam hutan lindung dan menjaga kelangsungan fungsi ekologis kawasan lindung. 	<ul style="list-style-type: none"> a,b,c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil;	<ul style="list-style-type: none"> Melestarikan keanekaragaman hayati yang terkandung di dalam hutan konservasi dan menjaga kelangsungan fungsi ekologis kawasan konservasi. 	<ul style="list-style-type: none"> a,b,c,d,e,f,g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab,c,d,e,f,h,i,j,l,n,p,r,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

		Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam										
6	Hutan produksi	Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penataan areal jangka Panjang dalam pengelolaan hutan lestari. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 		Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh			
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Integrasi tata kelola kelembagaan kawasan konservasi pesisir dan pulau-pulau Kecil dengan kelembagaan adat. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 		Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh			
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> Merehabilitasi ekosistem gambut yang rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 		Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh			
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> Merehabilitasi ekosistem mangrove dan padang lamun yang rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, f, k, l, m, n, o, p, t 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan hutan dan lahan. 		Dinas Lingkungan hidup dan kehutanan Aceh			

10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> Memulihkan terumbu karang dan melindungi dari alat dan/atau bahan dan/atau teknik pemanfaatan sumber daya laut yang berpotensi merusak terumbu karang dan ekosistemnya. 	• b,h	• a,b,e,f,k,p	• IKAL	<ul style="list-style-type: none"> Program perlindungan dan konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. 	Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Membangun sistem tata ruang kawasan karst yang mengedepankan aspek perlindungan dan pelestarian fungsi ekosistem karst serta memberi ruang pemanfaatan sumber daya karst yang bersifat berkelanjutan, non ekstraktif dan partisipatif. 	• c,d,e,f,g	• e,f,n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program penyelidikan karst. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan peningkatan teknologi pemanfaatan air tanah. 	• c.d.e.f.g	• e,f,n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pemanfaatan sumber daya air tanah. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> Merehabilitasi DAS, danau, dan lahan basah yang rusak. 	• a,b,c,d,e,f,g,h	• k,l,m,n,o,s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan, pengelolaan, dan konservasi sungai, danau, dan sumber daya air lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh. Badan Wilayah Sungai I Sumatera Balai Pengelolaan Daerah Aliran

14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemulihan kawasan tercemar limbah industry dengan teknologi ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan kemampuan teknologi industri. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> meningkatkan efisiensi energi pada sisi suplai dan permintaan di sektor industri, transportasi, rumah tangga dan komersial (konservasi energi). 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan dan pemanfaatan energi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan penggunaan teknologi untuk restorasi lahan bekas tambang. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan terhadap pengelolaan limbah Migas. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

4.3 Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber daya alam

4.3.1 Arahana Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam

Tabel 22, 23, dan 24 menunjukkan arahan rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam pada periode pertama, kedua, dan ketiga.

Tabel 22. Arahana Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan reboisasi untuk pemulihan degradasi ekosistem pertanian. 	<ul style="list-style-type: none"> a 	<ul style="list-style-type: none"> A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,t 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKU IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya,	<ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan dan mengawasi penerapan aturan perkebunan secara konsisten. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b 	<ul style="list-style-type: none"> A,b,c,d,h,i,j,k,l,m,n,o,s,r,s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh

3	Peternakan	Bener Meriah dan Subulussalam. Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara.	• Mengembangkan industri peternakan berkelanjutan.	• A, e, f, g, h	• A, b, h, o, p, s	• IKA • IKL	• Program peningkatan penerapan teknologi peternakan.	Dinas Peternakan Aceh
4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	• Melakukan pengendalian kebakaran hutan • Pemulihan kawasan bekaskebakaran lahan dan hutan.	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	• IKA • IKL	• Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan;	• Melakukan pemetaan wilayah potensi banjir, longsor, lahan kritis, kebakaran lahan dan hutan.	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	• IKA • IKL	• Program pencegahan Dini dan Penanggulangan Korban Bencana Alam.	Badan Penanggulangan Bencana Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser

									Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh
6	Hutan produksi	Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan sistem peringatan dini banjir dan kebakaran hutan. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pencegahan Dini dan Penanggulangan Korban Bencana Alam. 	Badan Penanggulangan Bencana Aceh	
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Mengurangi dampak pencemaran perairan pesisir dan laut. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Perikanan dan Kelautan Aceh	
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan peraturan pengelolaan lahan gambut berkelanjutan. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian pemanfaatan ruang. 	Dinas PU dan Penataan Ruang Aceh	

9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	• Menanam mangrove di daerah dengan potensi abrasi tinggi.	• b,h	• a,b,e,f,k,l,m,n,o,p,t	• IKAL	• Program Pengendalian Pemanfaatan ruang.	Dinas PU dan Penataan Ruang Aceh
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	• Monitoring dan evaluasi ekosistem terumbu karang.	• b,h	• a,b,e,f,k,p	• IKAL	• Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	• Membangun sistem pengelolaan kawasan karst berbasis masyarakat.	• c,d,e,f,g	• e,f,n	• IKA	• Program penyelidikan karst.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	• Menyusun peta rawan bencana geologi.	• c,d,e,f,g	• e,f,n	• IKA	• Program pencegahan Dini dan Penanggulangan Korban Bencana Alam.	Badan Penanggulangan Bencana Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	• Pembangunan dan Operasional TPS Terpadu 3R/ Komposting. • Sosialisasi dan pelatihan pembuatan	• a,b,c,d,e,f,g,h	• k,l,m,n,o,s	• IKA	• Program Pengembangan Kinerja • Pengelolaan Persampahan.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

						kompos dan pengelolaan sampah 3R. • Pendirian dan Operasional Bank Sampah.						
14	Industri		Aceh Besar, Lhokseumawe.		• Meningkatkan pengawasan, pengendalian, dan penanganan terhadap pencemaran limbah industri.	• a,b,h	• j,k,l,n,q	• IKA • IKU • IKAL	• Program peningkatan kemampuan teknologi industri.	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh		
15	Energi dan ketenagalistrikan		Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	• a,b,e,g,h	• Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pengembangan energi dan ketenagalistrikan.	• j,k,l,n,q	• IKA • IKU • IKAL	• Program pengembangan dan pemanfaatan energi.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh			
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.		Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	• c,d,e,f,g,h	• Meningkatkan pengawasan restorasi lahan bekas tambang.	• j,k,l,n,q	• IKA • IKU • IKL	• Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh			
17	Minyak dan gas bumi.		Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	• c,d,e,f,g,h	• Melakukan evaluasi dan pemantauan izin perusahaan Migas.	• j,k,l,n,q	• IKU • IKL	• Program pengembangan minyak dan gas bumi.	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh			

Tabel 23. Arahan Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4				5	6
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Pemulihan lahan sawah dan lahan pertanian yang terdegradasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • a 	<ul style="list-style-type: none"> • A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan konsevasi kawasan dengan potensi erosi yang tinggi serta mengelola perkebunan dengan erosi tinggi sebaik mungkin sehingga tidak menimbulkan erosi. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b 	<ul style="list-style-type: none"> • A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh

3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun instalasi pengolahan air limbah di peternakan. 	• A, e, f, g, h	• A, b, h, o, p, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh
4	Hutan lindung	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengendalian kebakaran hutan. • Pemulihan kawasan bekaskebakaran lahan dan hutan. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi dan rekonstruksi bencana. 	Badan Penanggulangan Bencana Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengendalian kebakaran hutan. • Pemulihan kawasan bekas kebakaran lahan dan hutan. 	• a, b, c, d, e, f, g	• Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi dan rekonstruksi bencana 	Badan Penanggulangan Bencana Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser

6	Hutan produksi	Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil; Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengendalian kebakaran hutan • Pemulihan kawasan bekas kebakaran lahan dan hutan. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL • 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi dan rekonstruksi bencana. 	Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kapasitas kelembagaan pengawas sumber daya ikan dan efektifitas penegakan hukumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL • 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Perikanan dan Kelautan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> • Konservasi hutan rawa gambut yang masih tersisa (konservasi keanekaragaman hayati). 	<ul style="list-style-type: none"> • b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perencanaan pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan ruang. 	Dinas PU dan Penataan Ruang Aceh

9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> Mengurangi dampak kegiatan pariwisata di ekosistem mangrove dan padang lamun secara umum. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, f, k, l, m, n, o, p, t 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> Mengurangi dampak kegiatan pariwisata di ekosistem terumbu karang secara umum. 	<ul style="list-style-type: none"> b, h 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, e, f, k, p 	<ul style="list-style-type: none"> IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan evaluasi terhadap semua perijinan yang sifatnya ekstraktif di wilayah ekosistem karst. Melakukan pengawasan dengan melibatkan masyarakat sekitar karst. 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> e, f, n 	<ul style="list-style-type: none"> IKA 	<ul style="list-style-type: none"> Program penyelidikan karst. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan sosialisasi mitigasi bencana alam geologi (geomobil) kepada aparaturnegara dan sekolah-sekolah (gempa, tsunami, likuifaksi, longsor, letusan gunung api). 	<ul style="list-style-type: none"> c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> e, f, n 	<ul style="list-style-type: none"> IKA 	<ul style="list-style-type: none"> Program mitigasi bencana geologi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> • Simulasi tanggap bencana di daerah-daerah rawan bencana secara berkala. • Pengendalian pemanfaatan dan bahan-bahan pencemar yang memasuki badan-badan air. 	• a, b, c, d, e, f, g, h	• k, l, m, n, o, s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan teknologi konstruksi pabrik untuk industri yang ramah bencana dan lingkungan. 	• a, b, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan kemampuan teknologi industri. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
15	Energi dan ketechnagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	<ul style="list-style-type: none"> • Memprioritaskan penggunaan energi baru terbarukan (PLTMH, PLTP dan PLTA). 	• a, b, e, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energibersih terbarukan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi dan pemantauan izin perusahaan pertambangan, mineral, dan batu bara. 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi dan pemantauan izin perusahaan Migas. 	• c, d, e, f, g, h	• j, k, l, n, q	<ul style="list-style-type: none"> • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

Tabel 24. Arahan Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan pemanfaatan SDA		Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Ekoregion (Tabel 7)	Jasa Lingkungan (Gambar 7)	IKLH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	Jenis SDA	Lokasi						
1	2	3	4	a	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	IKA IKU IKL	5 Program peningkatan produksi pertanian.	6 Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
1	Tanaman pangan dan hortikultura unggulan (padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai)	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan teknologi untuk mempercepat pemulihan lahan-lahan terbuka. 	a	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, t	IKA IKU IKL	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Perkebunan (kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao)	Aceh Singkil, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Barat Daya, Aceh Tamiang, Gayo Lues, Aceh Tengah, Sabang, Nagan Raya, Aceh Jaya, Pidie Jaya, Bener Meriah dan Subulussalam.	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga sumber daya air supaya tidak rusak dengan membangun unit pengolahan limbah perkebunan. 	a, b	A, b, c, d, h, i, j, k, l, m, n, o, s, r, s	IKA IKL	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
3	Peternakan	Bener Meriah, Aceh Singkil, Subulussalam, Aceh Tengah, Simeulue, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Membangun instalasi pengolahan limbah padat peternakan untuk biogas dan kompos. 	A, e, f, g, h	A, b, h, o, p, s	IKA IKL	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan penerapan teknologi peternakan. 	Dinas Peternakan Aceh

4	Hutan lindung	Tenggara, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Tamiang, Bireuen, Aceh Besar, Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Utara. Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Tengah, Bener Meriah, Bireuen, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Langsa, Simeulue, dan Sabang	<ul style="list-style-type: none"> Menyebarkan informasi potensi dan manfaat sumber daya genetik yang ada di hutan lindung kepada masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pemulihan spesies kunci terancam punah dan mitigasi konflik satwa liar. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
5	Hutan konservasi	Taman Buru: Aceh Tengah; Taman Nasional: Aceh Tenggara, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan; Suaka Margasatwa Rawa Singkil: Aceh Selatan, Aceh Singkil, Subulussalam; Cagar Alam: Aceh Besar, Aceh Timur; Taman Wisata Alam: Aceh Besar, Sabang, Aceh Singkil;	<ul style="list-style-type: none"> Menyebarkan informasi potensi dan manfaat sumber daya genetik yang ada di hutan konservasi kepada masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> IKA IKL 	<ul style="list-style-type: none"> Program pemulihan spesies kunci terancam punah dan mitigasi konflik satwa liar. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh

6	Hutan produksi	Tahura: Aceh Besar, Pidie, Simeulu, Subulussalam Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Barat, Nagan Raya, Subulussalam, Aceh Singkil, dan Aceh Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, c, d, e, f, g 	<ul style="list-style-type: none"> • Ab, c, d, e, f, h, i, j, l, n, p, r, s 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
7	Sumber daya ikan, sumber daya perikanan budidaya, dan biota laut lainnya	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, k, n, o, p, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Perikanan dan Kelautan Aceh
8	Gambut	Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Jaya dan Aceh Barat	<ul style="list-style-type: none"> • b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • b, c, n, 	<ul style="list-style-type: none"> • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian pemanfaatan ruang. 	Dinas PU dan Penataan Ruang Aceh
9	Mangrove dan Padang lamun	Aceh Timur, Aceh Tamiang, Aceh Jaya, Aceh Selatan dan Aceh Singkil, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen dan Langsa	<ul style="list-style-type: none"> • b, h 	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, e, f, k, l, m, n, o, p, t 	<ul style="list-style-type: none"> • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

10	Terumbu karang	Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Kepulauan Banyak, Kepulauan Simeulue, Gugusan Pulo Aceh dan Pulau Weh. Bireuen, Aceh Utara, Pidie, dan Aceh Tamiang.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan monitoring dan pengecekan terumbu karang secara rutin. 	• b, h	• a, b, e, f, k, p	• IKAL	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
11	Karst	Aceh Tamiang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Membangun sistem pengelolaan kawasan karst berbasis masyarakat. 	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program penyelidikan karst 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
12	Geologi dan air tanah	Seluruh kabupaten/kota	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan Pemantauan gunung api (Jaboi, Burni Telong, Gn. Peut Sago, Seulawah Agam). Menyebarkan informasi tanggap bencana kepada masyarakat. 	• c, d, e, f, g	• e, f, n	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program mitigasi bencana geologi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
13	Air, daerah aliran sungai, danau, dan lahan basah	Seluruh DAS dan danau di kabupaten/kota.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan metode pengukuran kualitas sungai, danau dan lahan basah yang komprehensif, terstandar, dan terpercaya. 	• a, b, c, d, e, f, g, h	• k, l, m, n, o, s	• IKA	<ul style="list-style-type: none"> Program pengembangan, pengelolaan dan konservasi sungai, danau dan sumberdaya air lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh
14	Industri	Aceh Besar, Lhokseumawe.	<ul style="list-style-type: none"> Memperiapkan fasilitas untuk menekan risiko 	• a, b, h	• j, k, l, n, q	• IKA • IKU • IKAL	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan kemampuan teknologi industri. 	Dinas Perindustrian dan

15	Energi dan ketenagalistrikan	Aceh Utara, Sabang, Aceh Besar, Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Selatan, Gayo Lues, Pidie, Lhokseumawe, dan Aceh Jaya	bencana di kawasan industri	<ul style="list-style-type: none"> • a, b, e, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi bersih terbarukan. 	Perdagangan Aceh
16	Pertambangan, mineral, dan batu bara.	Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Singkil, Pidie, dan Subussalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan pengawasan restorasi lahan bekas tambang. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKA • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh
17	Minyak dan gas bumi.	Aceh Timur, Bireuen, Aceh Tamiang, Langsa, Lhokseumawe, dan Aceh Utara.	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evaluasi dan pemantauan izin perusahaan Migas. 	<ul style="list-style-type: none"> • c, d, e, f, g, h 	<ul style="list-style-type: none"> • j, k, l, n, q 	<ul style="list-style-type: none"> • IKU • IKL 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan minyak dan gas bumi. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

4.4 Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

4.4.1 Arahan Rencana Adaptasi dan Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim

Tabel 25, 26, dan 27 menunjukkan arahan rencana adaptasi terhadap perubahan iklim pada periode pertama, kedua, dan ketiga. Serta Tabel 28, 29, dan 30 menunjukkan arahan rencana mitigasi perubahan iklim pada periode pertama, kedua, dan ketiga.

Tabel 25. Arahan Rencana Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan adaptasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
1	2	3	4	5
1	Peningkatan pemahaman OPD dan masyarakat terhadap perubahan iklim.	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) Provinsi Aceh. • Sosialisasi dan penyadaran OPD dan masyarakat terhadap fenomena dan dampak perubahan iklim. • Penyediaan akses (informasi, teknologi, keterampilan) bagi masyarakat untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim. • Pelibatan media dalam sosialisasi dan penyediaan informasi mengenai perubahan iklim. • Penyusunan Rencana Operasional pencapaian FOLU Net Sink Aceh • Mainstreaming Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim dalam rencana kerja pembangunan daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

2	Berfungsinya sistem koordinasi yang mempromosikan upaya-upaya adaptasi antarK/L dan antar pusat dengan daerah, serta berbagai kelompok (pemerintah regional, sosial swasta, organisasi non pemerintah, masyarakat adat/ sosial dan internasional).	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapasitas bagi pemangku kepentingan dalam adaptasi Perubahan iklim. • Pelibatan peran sertamasyarakat adat dalam mitigasi/ adaptasi perubahan iklim. • Peningkatan peran organisasi kemasyarakatan dan pemangku kekuasaan lainnya. • Perencanaan dan penganggaran serta peraturan perundangan yang dapat merespon perubahan iklim. • Pemantauan dan evaluasi kegiatan adaptasi perubahan iklim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
3	Pemantapan ketahanan pangan daerah dan peningkatan produksi pertanian dengan emisi GRK yang rendah.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimasi lahan pertanian pola padat karya. • Intensifikasi dan diversifikasi pangan • Peningkatan produktifitas lahan tanaman padi, palawija dan hortikultura dalam rangka menunjang peningkatan produksi hasil pertanian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan produksi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
4	Pengembangan areal perkebunan (sawit, kakao) di lahan tidak berhutan/ lahan terlantar/ lahan terdegradasi / Areal Penggunaan Lain (APL).	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi sumber daya lahan dan air. • Penggunaan kembali lahan existing dengan serapan karbon yang rendah. • Pengolahan limbah perkebunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan produksi perkebunan. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
5	Peningkatan fungsi dan pemeliharaan sistem irigasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan dan pemeliharaan jaringan irigasi. • Konservasi lahan dan air berupa pembuatanambung dan waduk. • Melakukan perbaikan tata air (jaringan) dan blok-blok pembagi, serta menstabilkan elevasi muka air pada jaringan tata air rawa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi, rawa, dan jaringan pengairan lainnya. 	Dinas Pengairan Aceh
6	Perencanaan pemanfaatan dan peningkatan usaha kawasan hutan.	<ul style="list-style-type: none"> • Minimalisasi pembukaan hutan dalam skala besar 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan dan pemanfaatan potensi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengoptimalkan sumber daya hutan dan lahan tanpa melakukan deforestasi. • Pengendalian dan Penanganan konflik satwa liar dan manusia • Melakukan reboisasi untuk pemulihan degradasi hutan dan lahan. • Pengembangan perhutanan sosial. • Pengendalian kebakaran hutan. • Penyidikan dan pengamanan hutan. • Peningkatan usaha hutan tanaman. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program rehabilitasi dan pemulihan cadangan sumber daya alam. 	
7	Pengembangan pemanfaatan jasa lingkungan dalam penanggulangan bencana alam.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemetaan wilayah potensi banjir, longsor, lahan kritis, kebakaran lahan dan hutan. • Mengembangkan sistem peringatan dini banjir, kebakaran hutan, dan longsor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengendalian banjir. • Program pencegahan dini dan penanggulangan korban bencana alam. 	Badan Penanggulangan Bencana Aceh
8	Perencanaan pemanfaatan dan peningkatan industri.	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan aturan penggunaan lahan untuk pengembangan industri di lahan gambut dengan ketebalan > 3m dan zona sempadan sungai. • Pemanfaatan teknologi konstruksi pabrik untuk industri yang ramah bencana dan lingkungan. • Pembangunan kawasan industri pada tutupan lahan bukan hutan maupun gambut. • Mempersiapkan fasilitas untuk menekan risiko bencana dikawasan industri. • Pembangunan instalasi pengolahan limbah di 127 awasan 127 awasan 127. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perwilayahan industri. 	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Aceh
9	Pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeliharaan jaringan reklamasi rawa (termasuk lahan bergambut yang sudah ada). • Pengembangan pengelolaan lahan pertanian di lahan gambut terlarang dan terdegradasi untuk mendukung subsektor perkebunan, peternakan dan hortikultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

10	Penyediaan dan pengelolaan energi baru terbarukan dan konservasi energi.	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan aturan penggunaan lahan untuk pengembangan instalasi listrik di lahan gambut dengan ketebalan > 3m dan zona sempadan sungai. • Penetapan pemberian izin usaha pertambangan. • Pemanfaatan teknologi konstruksi PL(M)TH/G/U yang ramah bencana dan lingkungan. • Menghindari pembangunan instalasi di area hutan lindung dan sempadan sungai. • Memprioritaskan pembangunan instalasi dengan skala yang kecil untuk kebutuhan lokal. • Minimasi dampak tidak langsung dari pembukaan wilayah hutan menuju instalasi panas bumi. • Sosialisasi penggunaan lampu LED untuk rumah tangga. • Penggunaan lampu LED untuk penerangan jalan umum. • Penggunaan panel surya komunal pada 128 awasan permukiman terpencil. • Melakukan proses pengolahan limbah pembangkit listrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi. • Program pengembangan dan pemanfaatan energi bersih terbarukan. 	Dinas Energi dan Sumber daya Mineral Aceh
11	Transportasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan Intelligent Transport System (ITS) / Area Traffic Control System (ATCS). • Hari bebas kendaraan bermotor (Car Free Day/CFD). • Penerapan manajemen parkir. • Reformasi sistem transit – Bus Rapid Transit (BRT) system. • Pelatihan <i>smart driving (eco driving)</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh Dinas Perhubungan Aceh
12	Meningkatkan pengelolaan sampah dan air limbah domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapasitas kelembagaan dan peraturan di daerah (Perda). • Peningkatan pengelolaan air limbah di perkotaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan kinerja pengelolaan persampahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

		<ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan timbulan sampah melalui 5R (refuse, reduce, reuse, recycle, rot). • Perbaikan proses pengelolaan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). • Peningkatan/pembangunan/rehabilitasi TPA. • Pemanfaatan limbah/sampah menjadi produksi energi yang ramah lingkungan. • Menyediakan Instalasi untuk Proses Pengolahan limbahindustri dan rumah tangga. • Edukasi peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah 5R. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan kinerja pengelolaan air minum dan air limbah. 	<p>Dinas Perumahan Rakyat dan Permukiman Aceh</p>
--	--	--	--	---

Tabel 261 Arahana Rencana Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan adaptasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
1	2	3	4	5
1	Membangun mekanisme pengelolaan sumber daya alam berbasis ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Penyelenggaraan rehabilitasi hutan dan lahan, dan reklamasi hutan di DAS prioritas. • Meningkatkan penanaman di lahan tidak berhutan/lahan terlantar/lahan terdegradasi untuk meningkatkan penyerapan GRK. • Pengembangan kawasan konservasi, ekosistem esensial dan pembinaan hutan lindung. • Reklamasi lahan pasca tambang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
2	Peningkatan kapasitas kehidupan masyarakat pesisir dan pulau-pulau	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan tindakan adaptasi struktural dan non struktural untuk masyarakat pesisir. • Pengintegrasian upaya adaptasi perubahan iklim ke dalam rencana pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. • Peningkatan sistem pendukung adaptasi • perubahan iklim di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

Tabel 27 Arahana Rencana Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan adaptasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
	2	3	4	5
1	Penerapan teknologi budidaya tanaman.	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan teknologi pengolahan lahan dan budidaya pertanian dengan emisi GRK serendah mungkin dan mengabsorpsi CO2 secara optimal. • Penyediaan benih unggul untuk pertanian. • Pemanfaatan pupuk organik dan biopestisida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Pelaksanaan konservasi dan rehabilitasi lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan upaya pengamanan kawasan hutan dari kebakaran dan pembalakan liar. • Penerapan sustainable forest management. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan pengelolaan hutan dan lahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
3	Meningkatkan teknologi pengelolaan sampah dan air limbah domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemrosesan terhadap limbah pertanian secara mandiri oleh petani. • Pembangunan sarana-prasarana air limbah untuk kawasan perkebunan dan peternakan. • Pemanfaatan kotoran/urine ternak dan limbah pertanian untuk biogas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan kinerja pengelolaan persampahan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
4	Penerapan program kemitraan konservasi energi	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan efisiensi peralatan rumah tangga. • Pemanfaatan biogas. • Peningkatan sambungan rumah yang teraliri gas bumi melalui pipa. • Konservasi dan audit energi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi bersih terbarukan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

Tabel 28. Arahana Rencana Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Pertama (Tahun 2022 s/d Tahun 2032)

No	Kebijakan mitigasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
1	2	3	4	5
1	Penurunan tingkat kehilangan produksi pangan dan perikanan.	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan wilayah sumberpertumbuhan baru produksi pangan danperikanan darat pada daerah dengan risiko iklim rendah dan dampak lingkunganminimum. Penyesuaian dan pengembangan sistem usaha tani terhadapperubahan iklim. Pengembangan dan optimalisasisumber daya lahan, air dangenetik. 	<ul style="list-style-type: none"> Program peningkatan penerapan teknologi pertanian/perkebunan. Program peningkatan nilai tambah produksi perikanan. 	<p>Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh</p> <p>Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh</p>
2	Peningkatan kepatuhan terhadap tata ruang	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi rencana tataruang wilayah (provinsi dankabupaten/kota). Penegakan hukunterhadap pelanggaran tata ruang. Penyusunan rencana detailtata ruang (RDTR). Pengetapan pemberian izin Hak Guna Usaha (HGU). 	<ul style="list-style-type: none"> Program perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan ruang. 	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Aceh
3	Pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan produktivitas dan efisiensi produksi pertanian pada lahan gambut dengan emisi serendah mungkin dan mengabsorpsi CO2 secara optimal. Pengetatan aturan penggunaan lahan untuk cetak sawahbaru di lahan gambut dengan ketebalan > 3m dan zonasempadan sungai. 	<ul style="list-style-type: none"> Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
4	Perencanaan pemanfaatan dan peningkatan usaha kawasan hutan.	<ul style="list-style-type: none"> Menekan laju deforestasi dan degradasi hutan untuk menurunkan emisi GRK. 	<ul style="list-style-type: none"> Program rehabilitasi dan pemulihan cadangan sumber daya alam. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

5	Percepatan penyelesaian konflik tenurial	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun SOP penyelesaian konflik tenurial. • Menyusun qanunpertanahan Aceh. • Membentuk badan pertanahan Aceh. • Menyusun <i>one map</i> (satu peta acuan) Aceh. • Identifikasi dan validasi hak penguasaan lahan oleh masyarakat adat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program penyelesaian konflik-konflik pertanahan. • Program penataan, penguasaan, pemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah. 	Dinas Pertanahan Aceh
6	Membangun mekanisme pengelolaan sumber daya alam berbasis ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun skemapepengelolaan sumber dayaalam berbasis ekosistem. • Sosialisasi mekanismepengelolaan sumber dayaalam berbasis ekosistem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
7	Peningkatan Kapasitas Institusi Pengelola Hutan	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kapasitasSDM pengelola hutan. • Oprasionalisasi lembagapengelolaan hutan di tingkat tapak (UPTD KPH). • Meningkatkan keterlibatan masyarakatdalam perencanaan pembangunan yangberbasis lahan dan hutan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perencanaan pengembangan hutan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
8	Pelaksanaan konservasi dan rehabilitasi lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan konservasi hutan dan lahan. • Rehabilitasi lahan-lahan kritis, terdegradasi dan terdeforestasi. • Pengembangan hutan kemasyarakatan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
9	Pengelolaan lanskap yang berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan RuangTerbuka Hijau diKabupaten/Kota (minimal 30% dari luas wilayah). 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). 	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

		<ul style="list-style-type: none"> • Pengawasan terhadap pemanfaatan tata ruang. • Penyesuaian rencana tatakawasan terhadap ancaman perubahan iklim. 		
10	Penguatan tata kelola kehutanan dan pemanfaatan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian illegal logging dan illegal mining. • Pengendalian perambahan kawasan hutan. • Peningkatan kapasitas kelembagaan dan pengelola hutan. • Mendukung keberlanjutan kebijakan moratorium logging. • Insentif dan disinsentif pengelolaan hutan. • Pembatasan pemberian izin pembangunan di area kawasan lindung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. • Program perlindungan dan konservasi sumber daya hutan. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh
11	Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap perubahan iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan gampong proklim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program gampong proklim. 	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh

Tabel 29 Arahana Rencana Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Kedua (Tahun 2032 s/d Tahun 2042)

No	Kebijakan mitigasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
1	2	3	4	5
1	Pengembangan sistem Ketahanan Ekosistem.	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan luas kerusakan ekosistem alami darat dan laut akibat perubahan iklim. • Peningkatan kuantitas & kualitas terumbu karang & tutupan hutan pada wilayah DAS prioritas. • Penurunan tingkat keterancaman spesies spesies kunci akibat perubahan iklim. • Pencegahan kehilangan ekosistem dan keanekaragaman hayati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. 	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup
2	Perlindungan dan konservasi sumber daya alam.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamanan ketersediaan air dan perlindungan terhadap iklim ekstrim. • Penjagaan keberlanjutan ketersediaan air dan konservasi ekosistem serta keanekaragaman hayati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam. 	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh



Tabel 30. Arahan Rencana Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim Periode 10 Tahun Ketiga (Tahun 2042 s/d Tahun 2052)

No	Kebijakan mitigasi terhadap perubahan iklim	Strategi implementasi perlindungan dan pengelolaan LH	Indikasi program/kegiatan pelestarian jasa LH yang harus dilakukan	OPD yang bertanggung jawab
1	2	3	4	5
1	Penerapan teknologi budidaya pertanian.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan dan penerapan teknologi pertanian adaptif terhadap ancaman iklim. • Pemanfaatan lahan terlarang untuk sektor pertanian. • Pengendalian sistem ladang berpindah. • Intensifikasi pertanian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program peningkatan penerapan teknologi pertanian. 	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh
2	Peningkatan penegakan hukum	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kapasitas penegak hukum. • Meningkatkan peran masyarakat dalam pengamanan hutan dan pengelolaan sumber daya alam secara partisipatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program perencanaan pengembangan hutan. 	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup
3	Menurunkan ketergantungan terhadap kayu alam.	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapasitas masyarakat sekitar hutan. • Pengembangan hasil hutan bukan kayu (HHBK). • Penggunaan material non-kayu sebagai bahan bangunan. • Mengembangkan kayu dari hutan kemasyarakatan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pemanfaatan potensi sumber daya hutan. 	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup
4	Penyediaan dan pengelolaan energi baru terbarukan dan konservasi energi.	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahan bakar yang lebih bersih (fuel switching). • Peningkatan penggunaan energi baru dan terbarukan (EBT). • Pemanfaatan teknologi bersih baik untuk pembangkit listrik, dan sarana transportasi. • Pengembangan transportasi massal rendah emisi, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengembangan dan pemanfaatan energi bersih terbarukan. 	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Aceh

BAB V
ARAHAN PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN LINTAS KABUPATEN/KOTA

5.1 Pembagian Zona Ekoregion Aceh

Pembangunan berbasis sumber daya yang berkelanjutan mensyaratkan bahwa pengelolaan sumber daya yang dijalankan tidak hanya menghasilkan kesejahteraan bagi generasi sekarang tetapi juga harus dapat dinikmati oleh generasi mendatang dan hasilnya dapat dinikmati secara adil oleh masyarakat. Oleh karena itu, pembangunan atau pengelolaan sumber daya yang dijalankan harus mampu memberikan manfaat ekonomi (*economic viability*), dapat diterima secara sosial dan politik (*sociopolitical acceptability*) dan selaras dengan prinsip integritas lingkungan sumber daya (*environmental compatibility*) (FAO, 1995).

Konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan di Provinsi Aceh atau yang dikenal dengan konsep *Aceh Green*, memiliki kerangka ideal dalam pola ruang wilayah Aceh sebagai berikut: wilayah daratan bagian tengah dengan fungsi dominan lindung dan konservasi, wilayah daratan bagian timur dan barat dengan fungsi dominan budidaya dan wilayah laut dengan fungsi konservasi/lindung dan fungsi budidaya. Dengan demikian, maka pada bagian tengah wilayah daratan dominan akan merupakan hutan, baik hutan lindung, hutan konservasi (suaka alam dan pelestarian alam), dan hutan produksi (RTRW Aceh, 2013).

Dalam RPPLH, pengarusutamaan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (*Aceh Green*) memuat prinsip-prinsip perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan serta pengawasan dan penegakan hukum di dalam menentukan arahan dan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota dengan mempertimbangkan

daya dukung dan daya tampung lingkungan hidupnya sebagai salah satu instrumen penting.

Untuk menentukan arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) kabupaten/kota, Provinsi Aceh yang terdiri dari 23 kabupaten/kota dikelompokkan ke dalam 4 (empat) zona berdasarkan tipe ekoregion dan bentang lahannya, dengan mempertimbangkan potensi jasa lingkungan dan potensi bencana yang dominan terjadi di wilayah tersebut. Pembagian zona tersebut adalah sebagai berikut:

1. Zona Utara dan Timur/Pesisir Timur (Banda Aceh, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, Lhokseumawe, Aceh Timur, Langsa, Aceh Tamiang)

Merupakan koridor perkembangan (*Development Corridor*) yang menghubungkan Banda Aceh–Medan, mempunyai kecenderungan pertumbuhan pembangunan yang tinggi, sebagian besar merupakan dataran aluvial pantai dengan sungai yang panjang, bentang pesisir yang luas dengan material lumpur yang membentuk estuari

- **Potensi jasa lingkungan dominan:** penyediaan pangan sangat tinggi, penyediaan air bersih tinggi, pengaturan tata aliran air dan banjir sedang, pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana sedang, pengaturan pemeliharaan kualitas udara sedang dan pendukung biodiversitas sedang hingga rendah.
- **Potensi bencana:** banjir, kebakaran lahan dan hutan, gelombang pasang, gempa bumi, kekeringan, angin badai, letusan gunung api, abrasi, tsunami (Banda Aceh, Aceh Besar).

2. Zona Tengah (Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Tenggara)

Merupakan koridor ekofloristik (*Ecofloristic Corridor*) yang memiliki arti strategis dari sudut kepentingan lingkungan hidup, sehubungan letaknya dalam konfigurasi bentang alam (sebagai hulu atau up-

stream tata air) dan sumber daya alam (hutan dan keanekaragaman hayati), bagian wilayah bukit barisan yang didominasi bentuklahan struktural patahan dan lipatan dengan topografi berbukit hingga bergunung, 70 % tutupan lahan berupa hutan primer maupun sekunder, memiliki satu danau terbesar yakni Danau Laut Tawar

- **Potensi jasa lingkungan dominan:** penyediaan pangan rendah, penyediaan air bersih sedang, pengaturan tata aliran air dan banjir tinggi, pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana tinggi, pengaturan pemeliharaan kualitas udara sangat tinggi dan pendukung biodiversitas tinggi.
- **Potensi bencana:** longsor, banjir, kebakaran lahan dan hutan, kekeringan, gempa bumi, letusan gunung api.

3. Zona Barat Selatan/Pesisir Barat (Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Subulussalam, Aceh Singkil)

Merupakan koridor pertanian dan perkebunan (*Agriculture Corridor*) yang berbatasan langsung dengan perbukitan Bukit Barisan, memiliki pesisir yang sempit yang dialiri sungai yang pendek dan terjal, didominasi kemiringan lereng 25% - 40%, terdapat rawa gambut yang cukup luas dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Dilihat dari perkembangan pembangunan infrastruktur, relatif tertinggal dibandingkan dengan pesisir timur

- **Potensi jasa lingkungan dominan :** penyediaan pangan tinggi pada dataran aluvial dan rendah pada perbukitan, penyediaan air bersih sedang, pengaturan tata aliran air dan banjir tinggi, pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana tinggi, pengaturan pemeliharaan kualitas udara sangat tinggi dan pendukung biodiversitas tinggi.
- **Potensi bencana :** longsor, banjir, kebakaran lahan dan hutan, kekeringan, gelombang pasang, gempa bumi, angin badai, abrasi, tsunami.

4. Zona Kepulauan (Sabang, Simeulue)

Kota Sabang dan Kabupaten Simeulue merupakan wilayah gugusan kepulauan yang sangat dipengaruhi oleh iklim laut. Kota Sabang berada di P. Weh dan terdapat 4 (empat) pulau lainnya, yakni P. Klah, P. Rubiah, P. Seulako dan P. Rondo. Pulau Weh terbentuk akibat adanya aktivitas vulkanisme, sehingga 70% batuan penyusunnya adalah batuan vulkanis (*andesite*). Kabupaten Simeulue merupakan gugus kepulauan yang terdiri dari 147 pulau besar dan kecil. Kabupaten Simeulue terletak di P. Simeulue yang beribukota Sinabang. Pulau Simeulue terbentuk melalui aktivitas tektonisme.

- **Potensi jasa lingkungan dominan:** penyediaan pangan sangat rendah (pangan yang berasal dari daratan), penyediaan air bersih sedang, pengaturan tata aliran air dan banjir sedang, pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana sedang, pengaturan pemeliharaan kualitas udara tinggi dan pendukung biodiversitas sedang.
- **Potensi bencana:** longsor, kekeringan, gelombang pasang, gempa bumi, angin badai, abrasi, tsunami.

5.2 Arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Jasa Lingkungan Lintas Kabupaten/Kota

Arahan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup ditetapkan dengan mengelompokkan wilayah pemberi jasa lingkungan sebagai pemberi manfaat dan wilayah selain dari wilayah pemberi manfaat sebagai wilayah penerima manfaat jasa lingkungan. Pemberi dan penerima manfaat jasa lingkungan dapat melaksanakan kerjasama dalam bentuk-bentuk kemitraan, kolaborasi, partisipatif, sharing anggaran dan lain sebagainya sebagai upaya mengimplementasikan pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup dalam pembangunan berkelanjutan. Arahan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup kabupaten/kota disajikan pada Tabel 31.

Tabel 31. Arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota

Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Pemberi Manfaat	Penerima Manfaat	Arahan Kegiatan/Program Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lintas Kabupaten/Kota
1. Kawasan Hutan (Lindung dan Konservasi)	Sabang, Aceh Besar, Pidie, Aceh Timur, Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Bener Meriah, Gayo Lues, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Barat Daya, Subulussalam,	Aceh Barat, Aceh Jaya, Aceh Tamiang, Aceh Timur, Aceh Utara, Bireuen, Kota Subulussalam, Kota Langsa, Nagan Raya, Pidie, Pidie Jaya, Sabang, Simeulue, Bener Meriah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertahankan dan meningkatkan luas kawasan yang berfungsi lindung dengan reboisasi dan rehabilitasi lahan dan hutan 2. Mencegah kebakaran lahan dan hutan 3. Mengendalikan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi pertambangan dalam kawasan hutan 4. Mempertahankan dan menjaga keberlangsungan keanekaragaman hayati (biodiversitas), memulihkan kawasan habitat satwa liar serta wilayah disekitar kawasan konservasi 5. Pemantapan dan penegasan batas kawasan hutan dan melakukan tata guna hutan sebagai prakondisi untuk pengelolaan hutan secara lestari 6. Menghindari pembangunan jalur infrastruktur dan energi , terutama pada kawasan konservasi dan rawan longsor 7. Melakukan tindakan preventif dan/penegakan hukum atas

			pelanggaran yang terjadi di dalam kawasan lindung/konservasi yang sifatnya merusak lingkungan
2. Danau Laut Tawar	Aceh Tengah	Bireuen, Aceh Utara, Bener Meriah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola Danau Laut Tawar secara integratif dan komprehensif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung danau 2. Optimalisasi manajemen pengelolaan kawasan danau sebagai penyedia air, pangan dan biodiversity dengan melibatkan pemerintah pusat, pemerintah provinsi, serta stakeholder penerima manfaat yang berada di kawasan hilir 3. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air secara bijaksana 4. Melakukan rehabilitasi lahan dan reboisasi hutan di sekitar kawasan danau 5. Membatasi pemukiman pada daerah tangkapan air dan areal pertanian lahan basah 6. Melakukan penetapan kawasan sempadan danau sebagai kawasan lindung setempat 7. Membatasi alih fungsi lahan di sekitar danau untuk peruntukan permukiman dan perkebunan 8. Melakukan sosialisasi aktif hingga penegakan hukum atas kegiatan yang menyebabkan bencana hidrologi oleh kabupaten pemberi manfaat dan penerima manfaat 9. Pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan di sekitar danau 10. Mendorong kebijakan dan program yang mendukung pemanfaatan sumber daya air secara lestari serta membatasi dan melindungi lahan pertanian dari laju alih fungsi lahan pertanian (konversi lahan) menjadi non pertanian
3. Daerah Aliran Sungai (DAS) Prioritas (Krueng Aceh, Jambo Aye, Peusangan dan Tamiang)	Aceh Besar, Aceh Utara, Aceh Tengah, Bener Meriah, Gayo Lues, Aceh Tamiang	Kota Banda Aceh, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Tamiang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan dan memulihkan kualitas air permukaan terutama pada wilayah resapan dan tangkapan air (DAS) yang kritis melalui pengelolaan DAS terpadu 2. Merumuskan Qanun Pengelolaan DAS Terpadu di Aceh 3. Membatasi dan mengelola dampak dari pengembangan perkotaan dan industri untuk optimalisasi pengurangan pembuangan limbah dan pemeliharaan kualitas udara dalam kawasan DAS prioritas

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Membatasi pemukiman pada daerah tangkapan air, areal pertanian lahan basah atau lintasan irigasi terbangun 5. Menetapkan kawasan sempadan sungai sebagai kawasan lindung setempat 6. Mengurangi laju kerusakan hutan dengan melakukan rehabilitasi lahan dan reboisasi hutan serta mencegah terjadinya alih fungsi lahan yang tidak sesuai dengan DDDT ekosistem DAS prioritas 7. Melaksanakan program dan aksi kemitraan dan partisipatif dalam rangka melindungi ekosistem DAS sebagai pengatur tata aliran air dan perlindungan terhadap bencana longsor dan banjir
4. Tanaman Pangan (Padi, Palawija dan Holtikultura)	Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, Bener Meriah, Aceh Tengah, Gayo Lues, Aceh Tenggara	Kota Sabang, Banda Aceh, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan, Kota Subulussalam, Aceh Singkil, Kota Langsa, Kota Lhokseumawe, Aceh Timur, Aceh Tamiang, Simeulue	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan produksi pertanian dengan intensifikasi lahan pertanian dan diversifikasi pangan 2. Menerapkan teknologi tepat guna untuk meningkatkan hasil pertanian pasca panen 3. Mengupayakan komoditas bernilai tambah, berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitusi impor 4. Membangun jaringan irigasi yang sesuai topografi dan ketersediaan sumber daya air untuk memaksimalkan distribusi air bagi lahan pertanian 5. Mengusahakan tanaman pangan organik atau meminimalisir penggunaan pupuk yang berbahaya dan tidak ramah lingkungan 6. Membuka peluang bagi distribusi tanaman pangan dengan menyediakan akses pasar yang mudah, cepat dan saling menguntungkan antara pemberi dan penerima manfaat

5.3 Arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Ekosistem Esensial Aceh

Ekosistem esensial adalah ekosistem di luar kawasan konservasi (kawasan pelestarian alam/ kawasan suaka alam) yang secara ekologis penting bagi konservasi keanekaragaman hayati, yang mencakup ekosistem alami dan buatan yang berada di dalam dan di luar kawasan hutan. Kawasan Ekosistem-esensial yang selanjutnya disebut sebagai

KEE adalah ekosistem esensial yang ditetapkan sesuai ketentuan perundang-undangan sebagai kawasan yang dilindungi dan dikelola berdasarkan prinsip-prinsip konservasi, yang berada dalam satu atau lebih wilayah administratif provinsi/kabupaten/kota. Penentuan KEE harus dengan melibatkan masyarakat setempat yang akan terdampak dengan penentuan KEE tersebut. Adapun kriteria penentuan KEE adalah sebagai berikut:

1. Berada di luar kawasan konservasi,
2. Potensi keanekaragaman hayati tinggi: areal yang mempunyai keterwakilan, keunikan (dan tipe) ekosistem yang mendukung suatu kelompok yang cukup besar yang terdiri dari spesies langka (*rare*), rentan (*vulnerable*), terancam (*endangered*), endemik (asli), baik ekosistem alamiah maupun buatan,
3. Nilai ekologi tinggi: ekosistem esensial tersebut mempunyai nilai khusus untuk mempertahankan keanekaragaman ekologis dan genetik flora dan/atau fauna dari suatu daerah dan keunikan didalamnya,
4. Daerah penyangga kawasan konservasi: daerah di sekitar kawasan konservasi yang berupa ekosistem alami atau buatan, kawasan produksi, desa atau areal lainnya yang pengelolaannya ditujukan untuk meningkatkan dampak positif dari masyarakat dan menurunkan dampak negatif pada kawasan konservasi,
5. Penghubung dua atau lebih kawasan konservasi, koridor habitat hidupan liar (*wildlife corridor*),
6. Habitat spesies penting/langka/endemik/terancam punah,
7. Nilai budaya terkait kehati,
8. Kawasan terkait komitmen internasional.

Ekosistem esensial yang terdapat di Aceh antara lain adalah: ekosistem mangrove, gambut, dan karst. Arahkan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup ekosistem esensial disajikan pada Tabel 32.

Tabel 32 Arahan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Ekosistem Esensial

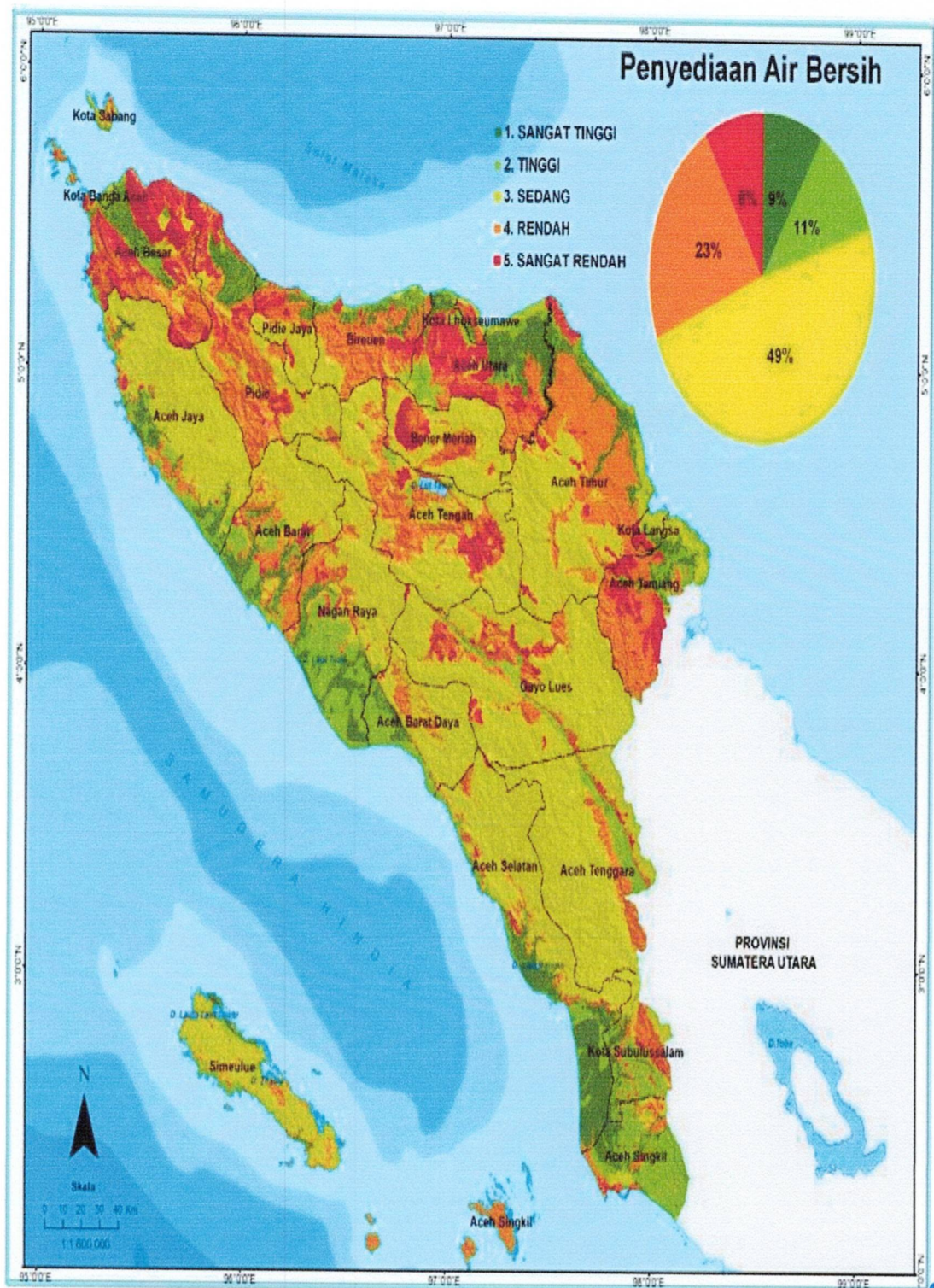
Ekosistem esensial	Arahan kegiatan/program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
<p>Mangrove (Aceh Tamiang, Kota Langsa, Aceh Timur, Aceh Jaya)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginventarisasi dan memetakan kawasan mangrove. 2. Menetapkan status lindung. 3. Menetapkan dan menegaskan batas kawasan mangrove. 4. Menerapkan teknik silvikultur/rekayasa budidaya yang mampu mempertahankan fungsi penyimpanan air, apabila kawasan mangrove tidak mungkin menjadi kawasan lindung. 5. Memulihkan kawasan mangrove melalui rehabilitasi dan reboisasi. 6. Mencegah dan mengendalikan kebakaran hutan dan lahan. 7. Menjaga dan memelihara ekosistem mangrove dari pencemaran limbah B3.
<p>Gambut (Aceh Selatan, Aceh Singkil, Nagan Raya, Aceh Barat Daya)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginventarisasi dan memetakan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG). 2. Menetapkan kawasan ekosistem gambut. 3. Menetapkan kriteria baku kerusakan ekosistem gambut. 4. Mengembangkan dan mengelola data dan informasi ekosistem gambut. 5. Mengendalikan, membina, dan mengawasi pengelolaan ekosistem gambut secara terpadu. 6. Mencegah dan mengendalikan kebakaran hutan dan lahan. 7. Menjaga dan memelihara ekosistem gambut dari pencemaran limbah B3. 8. Menerapkan teknik silvikultur / rekayasa budidaya yang mampu mempertahankan fungsi penyimpanan air, apabila kawasan gambut tidak mungkin menjadi kawasan lindung.
<p>Karst (Pidie, Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Tamiang)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan, menata dan memetakan (zonasi) kawasan karst berdasarkan karakteristik ekosistemnya (lindung, budidaya, industri, pertambangan, dll), terutama untuk menjamin fungsi hidrologisnya kawasan karst yang spesifik. 2. Menetapkan kriteria baku kerusakan ekosistem karst. 3. Memanfaatkan potensi air bawah tanah atau sungai bawah tanah secara tepat dan mempertahankan kualitas dan kuantitas airnya. 4. Mengoptimalkan kawasan budidaya dengan menerapkan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil budidaya. 5. Mengembangkan potensi landscape karst yang unik sebagai potensi wisata minat khusus (<i>ecotourism</i>), riset dan studi arkeologi. 6. Mengurangi dampak negatif akibat eksploitasi kawasan pertambangan. 7. Menerapkan kegiatan budidaya pertanian yang ramah lingkungan dengan mengurangi pemakaian zat kimiawi untuk menghindari pencemaran air bawah permukaan. 8. Memulihkan dan meningkatkan kualitas lahan dengan reboisasi dan penerapan teknik konservasi tanah melalui penanaman jenis tanaman yang sesuai pada lereng bukit karst yang kritis.

	9. Mengembangkan budidaya sarang burung walet pada habitat aslinya dengan mempertahankan dan melestarikan lingkungan disekitar habitat.
--	---

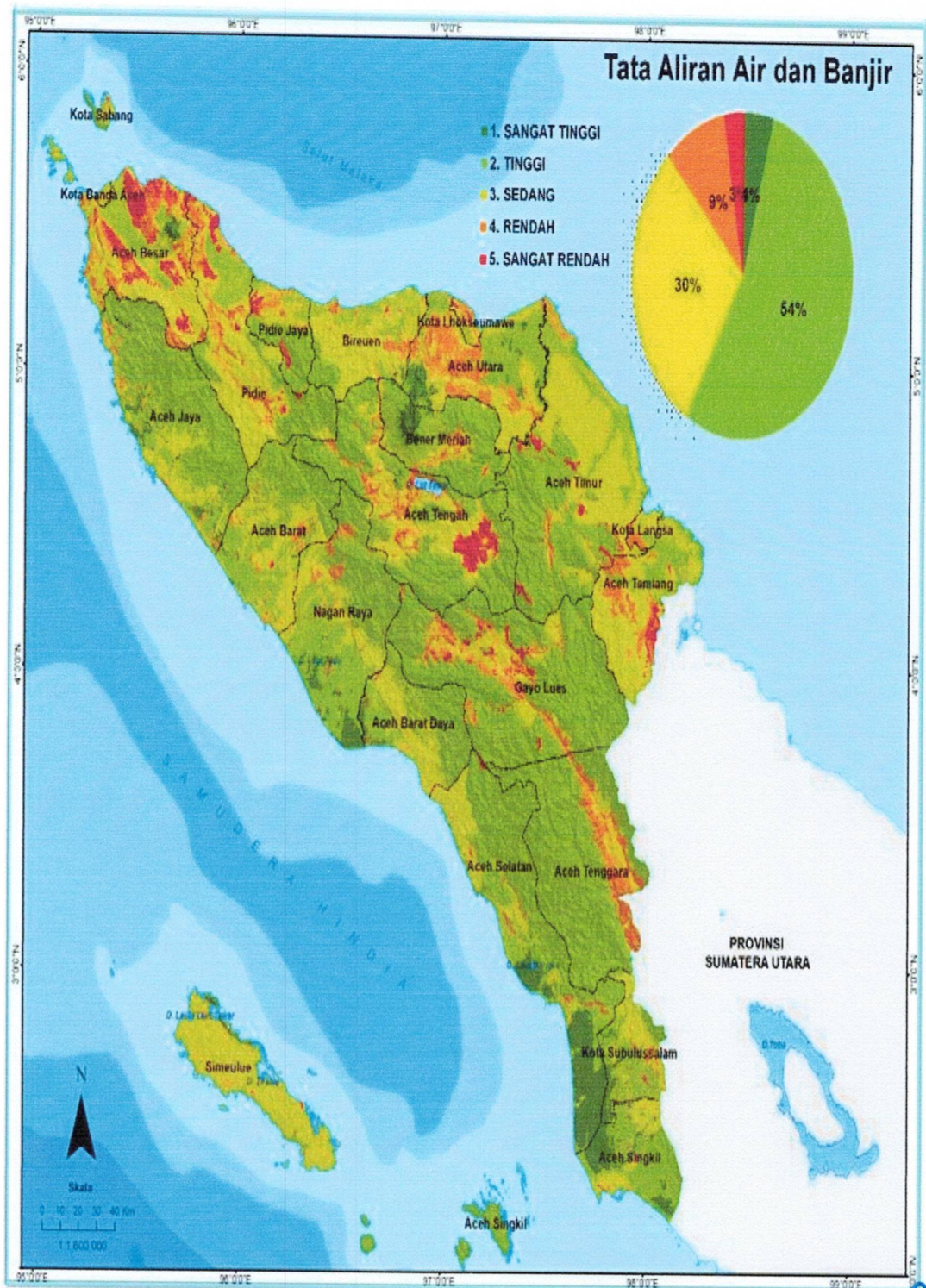




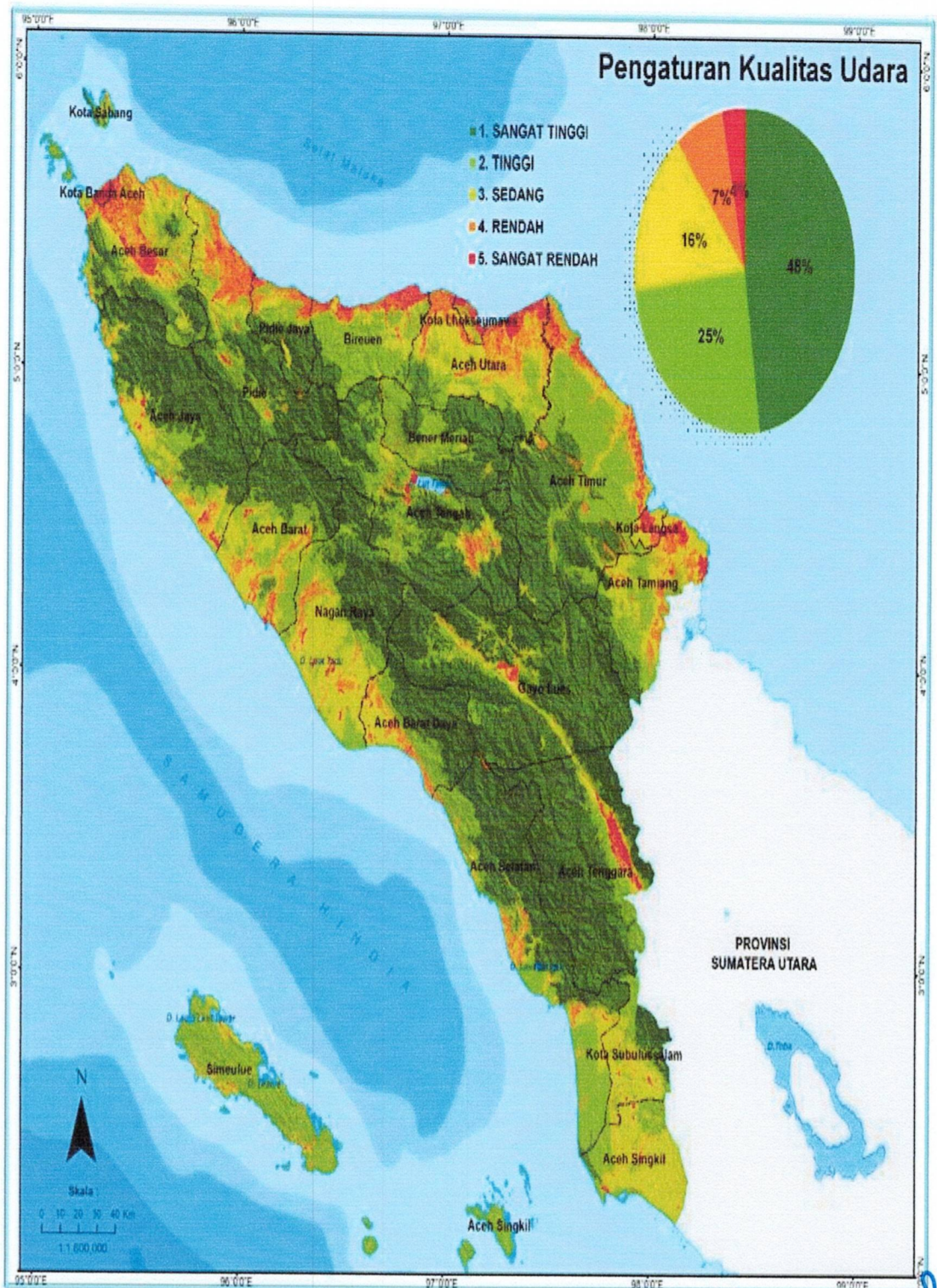
Peta Penggunaan Lahan Aceh



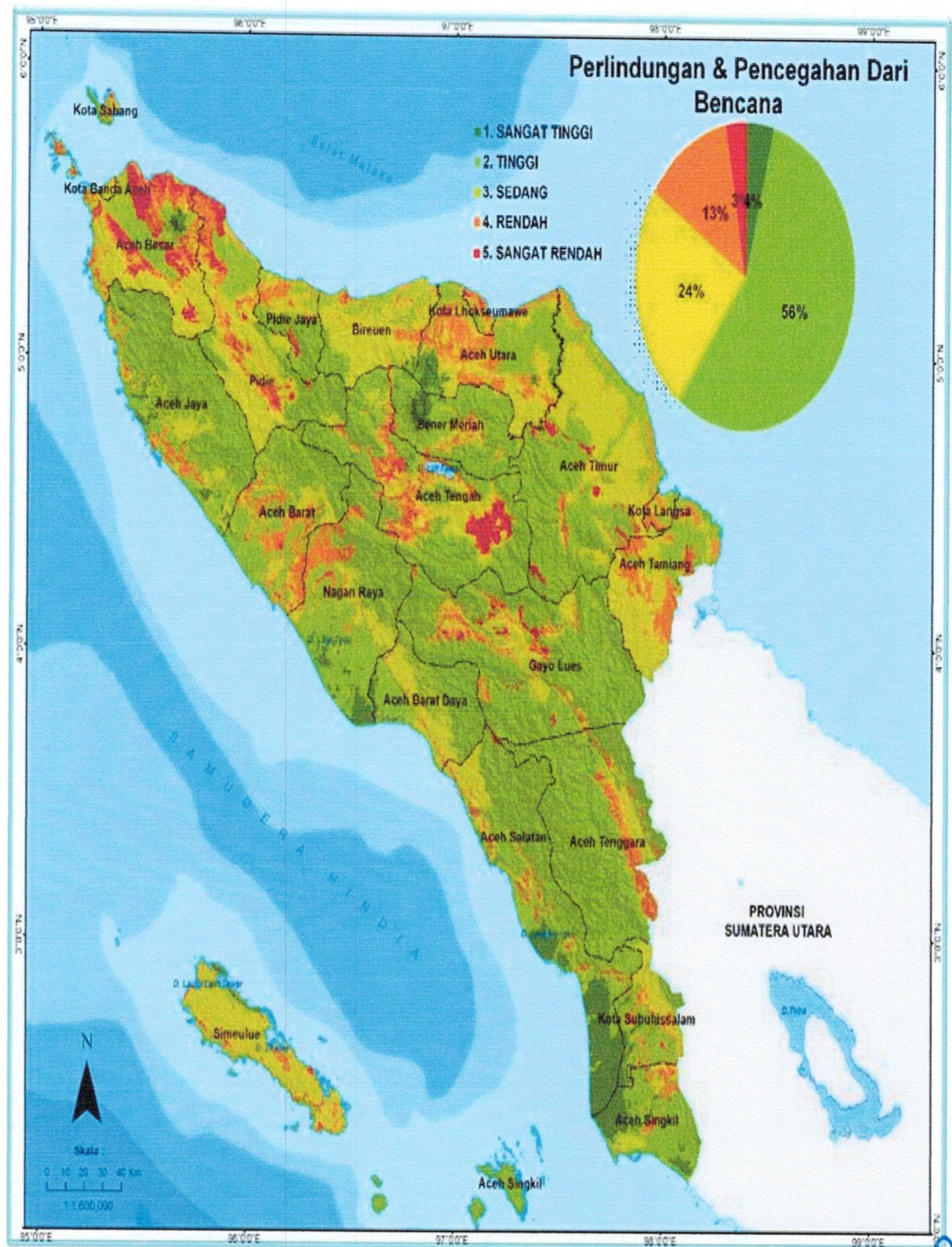
Peta Daya Dukung Jasa Lingkungan Penyediaan Air Bersih Aceh



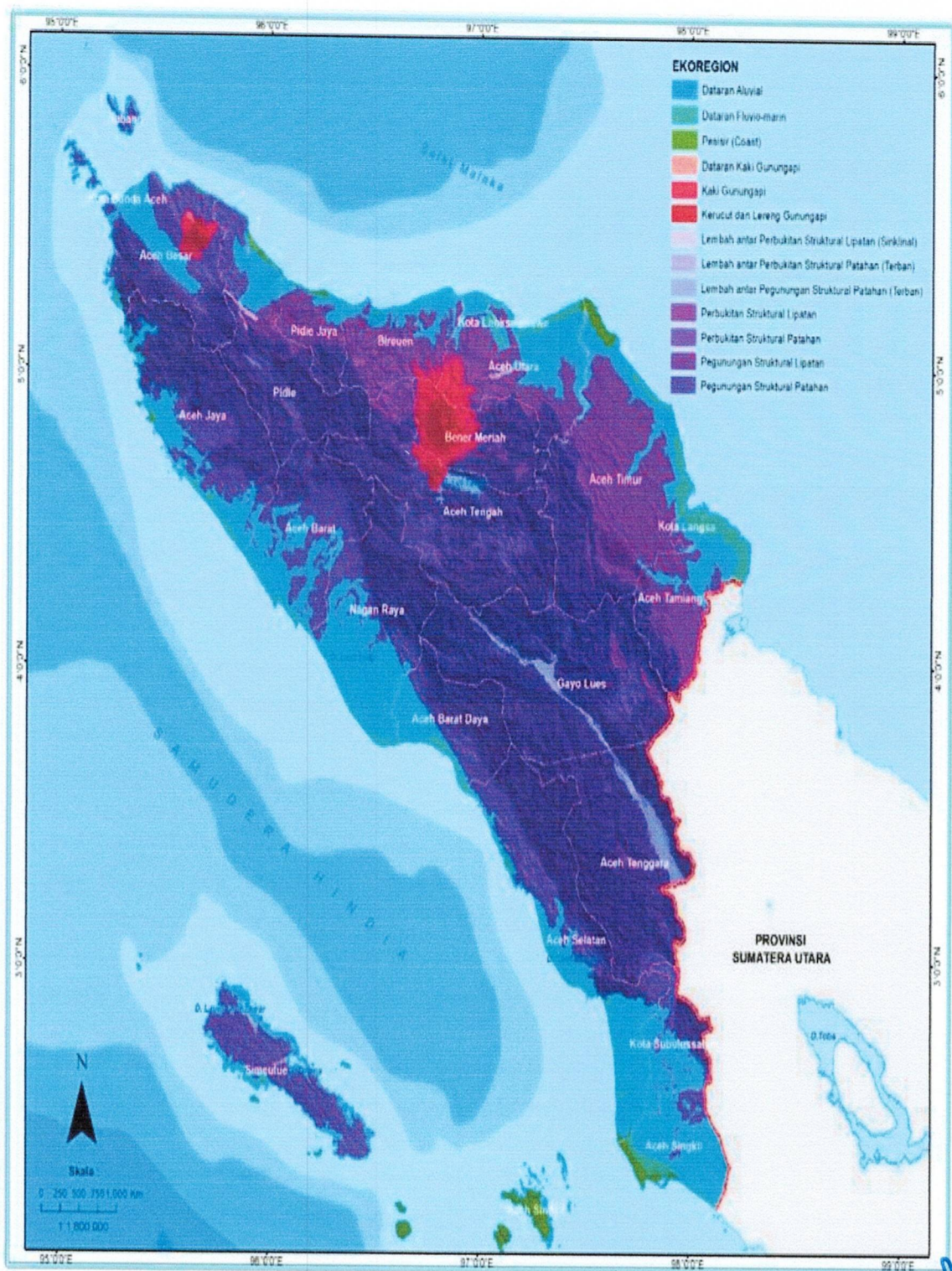
Peta Daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Aceh



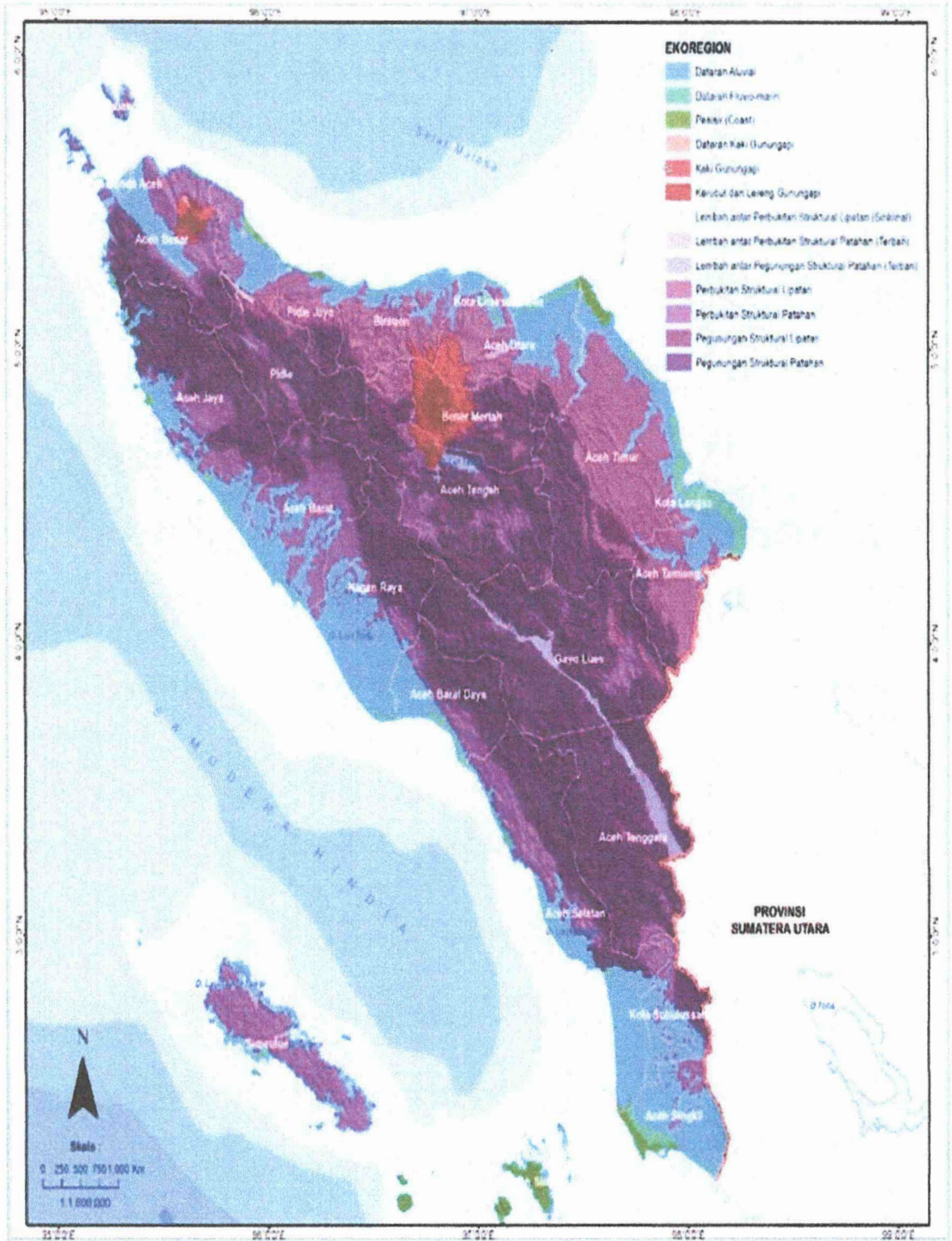
Peta Daya Tampung Jasa Lingkungan Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Aceh



Peta Daya Tampung Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Aceh



Peta Ekoregion Aceh



Peta Ekoregion Aceh

GUBERNUR ACEH
 Pj. GUBERNUR ACEH
 Achmad Marzuki
 ACHMAD MARZUKI