



GUBERNUR KALIMANTAN UTARA

PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA
NOMOR 4 TAHUN 2022

TENTANG

RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
TAHUN 2022-2052

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR KALIMANTAN UTARA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 10 ayat (3) huruf b Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, perlu membentuk Peraturan Daerah tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahun 2022-2052;

Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);
4. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pembentukan Provinsi Kalimantan Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 229, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5362);
5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6557);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 6634);

7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia tahun 2019 Nomor 157);

Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA

dan

GUBERNUR KALIMANTAN UTARA

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP TAHUN 2022-2052.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Kalimantan Utara.
2. Gubernur adalah Gubernur Kalimantan Utara.
3. Pemerintah Daerah adalah Gubernur sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom Provinsi Kalimantan Utara.

4. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Gubernur dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
5. 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.
6. 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.
7. Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah Lingkungan Hidup, serta upaya perlindungan dan pengeloalaannya dalam kurun waktu tertentu.
8. Daya Dukung Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Daya Dukung adalah kemampuan Lingkungan Hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya.
9. Daya Tampung Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Daya Tampung adalah kemampuan Lingkungan Hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
10. Jasa lingkungan Hidup adalah manfaat dari ekosistem dan Lingkungan Hidup bagi manusia dan keberlangsungan kehidupan yang diantaranya mencakup penyediaan sumber daya alam, pengaturan alam dan Lingkungan Hidup, penyokong proses alam, dan pelestarian nilai budaya.

11. Sumber Daya Alam adalah unsur Lingkungan Hidup yang terdiri atas sumber daya hayati dan nonhayati yang secara keseluruhan membentuk kesatuan ekosistem.
12. 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.
13. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat IKLH adalah ukuran kuantitatif yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kualitas suatu ruang Lingkungan Hidup.
14. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah yang selanjutnya disingkat RPJPD adalah dokumen perencanaan pembangunan Daerah untuk periode 20 (dua puluh) tahun.
15. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah yang selanjutnya disingkat RPJMD adalah dokumen perencanaan pembangunan Daerah untuk periode 5 (lima) tahun.

Pasal 2

RPPLH Daerah bertujuan untuk:

- a. peningkatan kualitas hidup masyarakat Daerah;
- b. pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup yang berkelanjutan;
- c. perekonomian yang berdaya saing dan berkelanjutan;
- d. pemberian insentif dan kemudahan investasi di Daerah;
- e. peningkatan infrastruktur ramah lingkungan yang mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan kesejahteraan, dan aksesibilitas wilayah;
- f. pemerintahan yang baik, sehingga kemajuan, kemandirian, kesejahteraan, dan kelestarian dapat tercapai; dan
- g. rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan Sumber Daya Alam.

Pasal 3

Sasaran RPPLH Daerah meliputi:

- a. pemanfaatan dan pencadangan Sumber Daya Alam;
- b. pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian Sumber Daya Alam;
- c. pemeliharaan dan perlindungan keberlanjutan fungsi Lingkungan Hidup;
- d. adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim; dan
- e. pelaksanaan program dan kegiatan dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

BAB II
PRINSIP RPPLH

Pasal 4

Prinsip RPPLH meliputi:

- a. pembangunan berkelanjutan;
- b. pembangunan rendah karbon;
- c. partisipasi publik;
- d. kerja sama antar daerah;
- e. harmonisasi antar dokumen perencanaan pembangunan;
- f. keserasian dan keseimbangan; dan
- g. keterlibatan pemangku kepentingan.

BAB III
KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH

Pasal 5

Kondisi wilayah merupakan hasil pengolahan data dan informasi Lingkungan Hidup berdasarkan:

- a. potensi dan kondisi Lingkungan Hidup;
- b. upaya pengelolaan Lingkungan Hidup dan kejadian bencana; dan
- c. pencemaran dan kerusakan Lingkungan Hidup yang terjadi di Daerah.

Pasal 6

- (1) Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung wilayah sesuai dengan pendekatan layanan Jasa lingkungan Hidup.
- (2) Pendekatan layanan Jasa lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri atas Jasa lingkungan Hidup:
 - a. penyediaan pangan;
 - b. penyediaan air;
 - c. pengaturan air;
 - d. pengaturan iklim;
 - e. mitigasi bencana banjir;
 - f. mitigasi bencana tanah longsor; dan
 - g. mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan.
- (3) Daya Dukung dan Daya Tampung pendekatan Jasa Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digambarkan dalam peta dengan skala 1: 250.000 tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

BAB IV
PENYUSUNAN RPPLH

Pasal 7

- (1) RPPLH Daerah disusun oleh Gubernur sesuai dengan kewenangannya.
- (2) RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi seluruh Ekoregion darat dan laut.
- (3) Penyusunan RPPLH Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memperhatikan:
 - a. keragaman karakter dan fungsi ekologis;
 - b. sebaran penduduk;
 - c. sebaran potensi sumber daya alam;
 - d. kearifan lokal;
 - e. aspirasi masyarakat; dan
 - f. perubahan iklim.

(4) RPPLH Daerah memuat rencana tentang:

- a. pemanfaatan dan/atau pencadangan Sumber Daya Alam;
- b. pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup;
- c. pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam; dan
- d. adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Pasal 8

(1) RPPLH Daerah disusun dengan sistematika, meliputi:

- a. BAB I : PENDAHULUAN;
- b. BAB II : KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH;
- c. BAB III : PERMASALAHAN DAN TARGET LINGKUNGAN HIDUP;
- d. BAB IV : ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH; dan
- e. BAB V : ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP LINTAS KABUPATEN/KOTA.

(2) RPPLH Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

BAB V
JANGKA WAKTU RPPLH

Pasal 9

- (1) RPPLH dilakukan untuk jangka waktu 30 (tiga puluh) tahun, dengan menggunakan IKLH yang dirinci untuk setiap periode 5 (lima) tahun.
- (2) Target dan jenis program dan kegiatan yang terdapat dalam RPPLH Daerah bersifat indikatif.
- (3) IKLH Terdiri Atas Predikat :
 - a. Sangat Baik
 - b. Baik
 - c. Sedang
 - d. Buruk
 - e. Sangat Buruk

BAB VI
ARAHAN RPPLH

Pasal 10

- (1) RPPLH Daerah memuat arahan tentang:
 - a. rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam;
 - 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 terhadap perubahan iklim.
- (2) RPPLH Daerah menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam RPJPD dan RPJMD.
- (3) RPPLH Daerah menjadi pedoman penyusunan RPPLH Kabupaten/Kota.

BAB VII
KOORDINASI DAN KERJA SAMA

Pasal 11

- (1) Gubernur mengoordinasikan pelaksanaan RPPLH Daerah di lingkungan Pemerintah Daerah.
- (2) Koordinasi pelaksanaan RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup.

Pasal 12

- (1) Dalam melaksanakan RPPLH Daerah, Pemerintah Daerah dapat melakukan kerja sama.
- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan dengan:
 - a. daerah lain;
 - b. pihak ketiga; dan/atau
 - c. lembaga dalam negeri dan atau luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Tata cara kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VIII
PENGAWASAN, MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN RPPLH

Pasal 13

- (1) Pemerintah Daerah melalui Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup melaksanakan pengawasan pelaksanaan RPPLH.
- (2) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk melihat pelaksanaan arahan yang telah ditetapkan dalam dokumen RPPLH.
- (3) Pelaksanaan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pasal 14

- (1) Pemerintah Daerah melalui Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup melaksanakan monitoring pelaksanaan RPPLH Daerah.
- (2) Monitoring sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk melihat capaian IKLH yang telah ditetapkan dalam dokumen RPPLH Daerah.
- (3) Capaian IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus memenuhi predikat yaitu :
 - a. Sangat Baik
 - b. Baik
 - c. Sedang
 - d. Buruk
 - e. Sangat Buruk
- (4) Pelaksanaan monitoring sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pasal 15

Evaluasi terhadap RPPLH dilaksanakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun dalam rangka pembaharuan data dan informasi dokumen RPPLH.

Pasal 16

- (1) Perangkat daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup menyampaikan laporan hasil pengawasan RPPLH dan monitoring capaian IKLH kepada Gubernur.
- (2) Gubernur menyampaikan laporan hasil pengawasan RPPLH dan monitoring capaian IKLH di tingkat Daerah kepada Menteri.
- (3) Laporan hasil pengawasan dan monitoring sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

BAB IX
PERAN SERTA MASYARAKAT

Pasal 17

Masyarakat memiliki kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan aktif dalam pelaksanaan RPPLH.

Pasal 18

Peran serta masyarakat dalam proses pelaksanaan RPPLH sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 dilakukan dengan:

- a. pengawasan;
- b. pemberian pendapat, saran, dan usul;
- c. pendampingan tenaga ahli;
- d. bantuan teknis; dan/atau
- e. penyampaian informasi dan/atau pelaporan.

BAB X
PENDANAAN

Pasal 19

Pendanaan dalam pelaksanaan Peraturan Daerah ini bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja Daerah; dan
- b. sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

PENJELASAN
ATAS
PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA
NOMOR 4 TAHUN 2022
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
TAHUN 2022-2052

I. UMUM

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pemerintah Daerah memiliki sejumlah tugas dan wewenang dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, salah satunya adalah perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan dan penegakan hukum.

Tahap perencanaan diawali dengan inventarisasi lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion dan penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH). RPPLH baik di tingkat nasional, provinsi dan kabupaten/kota yang kemudian akan menjadi pedoman dalam rangka pemanfaatan. Kemudian pengendalian, yaitu kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup agar terwujud pelestarian fungsi lingkungan. Pengendalian tersebut terdiri atas pencegahan, penanggulangan dan pemulihan.

Urusan pemerintah terdiri atas urusan pemerintahan absolut, urusan pemerintah konkuren dan urusan pemerintahan umum. Urusan pemerintahan konkuren yang menjadi kewenangan Daerah terdiri atas urusan Pemerintahan Wajib dan Urusan Pemerintahan Pilihan terdiri atas urusan Pemerintahan yang berkaitan dengan pelayanan dasar dan urusan pemerintahan yang tidak berkaitan dengan pelayanan dasar.

Urusan Pemerintahan Wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar, meliputi:

- a. pendidikan;
- b. kesehatan;
- c. pekerjaan umum dan penataan ruang;
- d. perumahan rakyat dan kawasan permukiman;
- e. ketentraman, ketertiban umum dan perlindungan masyarakat; dan
- f. sosial.

Urusan pemerintahan wajib yang tidak berkaitan dengan pelayanan dasar, meliputi:

- a. tenaga kerja;
- b. pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak;
- c. pangan;
- d. pertanahan;
- e. *lingkungan hidup*;
- f. administrasi kependudukan dan pencatatan sipil;
- g. pemberdayaan masyarakat dan Desa;
- h. pengendalian pendudukan dan keluarga berencana;
- i. perhubungan;
- j. komunikasi dan informatika;
- k. koperasi, usaha kecil dan menengah;
- l. penanaman modal;
- m. kepemudaan dan olahraga;
- n. statistik;
- o. persandian;
- p. kebudayaan;
- q. perpustakaan; dan
- r. kearsipan.

Urusan pemerintahan pilihan meliputi :

- a. kelautan dan perikanan;
- b. pariwisata;
- c. pertanian;
- d. kehutanan;
- e. energy dan sumber daya mineral;

- f. perdagangan;
- g. perindustrian; dan
- h. transmigrasi.

Berdasarkan lampiran pembagian urusan pemerintahan daerah Provinsi bidang lingkungan hidup, salah satunya ialah Penyusunan perencanaan lingkungan hidup (RPPLH Provinsi).

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1
Cukup jelas.

Pasal 2
Cukup jelas.

Pasal 3
Cukup jelas.

Pasal 4
Huruf a
yang dimaksud dengan “pembangunan berkelanjutan” adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan

Huruf b
yang dimaksud dengan “pembangunan rendah karbon” adalah membangun daerah-daerah karbon dan hemat energi, dan menciptakan *win-win solution* antara pembangunan ekonomi dan perlindungan ekologi.

Huruf c
yang dimaksud dengan “partisipasi publik” adalah melibatkan publik dalam seluruh proses dari mulai perencanaan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Huruf d
yang dimaksud “kerja sama antar daerah” adalah mengutamakan kerja sama antar daerah dalam satu ekoregion dan antar ekoregion sebagai keniscayaan untuk mendorong keberhasilan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Huruf e
Cukup jelas.

Huruf f
Cukup jelas.
Huruf g
Cukup jelas.

Pasal 5
Cukup jelas.

Pasal 6
Ayat (1)
Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup penyedia pangan” adalah ketersediaan tanaman (*serealia* dan *non serealia*) dan hewan yang dapat dimakan, Indikator keadaannya berupa karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan, sedangkan indikator kinerjanya adalah luasan karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan yang berfungsi sebagai penyedia pangan (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup penyedia air” adalah kemampuan lingkungan hidup dalam memberikan jasa penyediaan air untuk para pemanfaatnya. Indikator keadaannya berupa karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan, sedangkan indikator kinerjanya adalah luasan karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan yang berfungsi sebagai penyedia air (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup pengaturan air” adalah peran bentang alam dan penutupan lahan dalam infiltrasi air dan pelepasan air secara berkala, dengan indikator keadaannya adalah kapasitas infiltrasi (litologi, topografi, curah hujan, vegetasi, tutupan) dan retensi air (vegetasi, topografi, litologi) dalam m³ dan indikator kinerjanya adalah kuantitas infiltrasi dan retensi air serta pengaruhnya terhadap wilayah hidrologis (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup pengaturan iklim” adalah pengaruh ekosistem terhadap iklim lokal dan global melalui tutupan lahan dan proses yang dimediasi secara biologis. Indikator keadaannya adalah tutupan lahan yang bervegetasi (Ha), sedangkan indikator kinerjanya adalah luas tutupan lahan yang bervegetasi (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Huruf e

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup mitigasi bencana banjir” adalah bahwa struktur alam yang berfungsi untuk pencegahan dan perlindungan dari banjir. Indikator keadaannya berupa karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan, sedangkan indikator kinerjanya adalah luasan karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan yang berfungsi sebagai pencegahan dan perlindungan terhadap banjir (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1: 250.000.

Huruf f

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup mitigasi bencana tanah longsor” adalah struktur alam yang berfungsi untuk pencegahan dan perlindungan dari tanah longsor. Indikator keadaannya berupa karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan, sedangkan indikator kinerjanya adalah luasan karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan yang berfungsi sebagai pencegahan dan perlindungan terhadap tanah longsor (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Huruf g

Yang dimaksud dengan “jasa lingkungan hidup mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan” adalah sebagai struktur alam yang berfungsi untuk pencegahan dan perlindungan dari kebakaran hutan dan lahan. Indikator keadaannya berupa karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan, sedangkan indikator kinerjanya adalah luasan karakteristik bentang alam, vegetasi dan penutupan lahan yang berfungsi sebagai pencegahan dan perlindungan terhadap kebakaran hutan dan lahan (Ha) dengan Skala informasi dan geometri paling kecil 1 : 250.000.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 7

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Huruf a

Manfaat hutan bagi kehidupan sehari-hari sangat nyata. Hutan menghasilkan barang-barang yang diperlukan untuk berbagai keperluan seperti kayu bangunan dan bahan untuk membuat alat-alat pertanian, hutan juga memberikan lingkungan hidup yang nyaman bagi masyarakat, dan yang lebih penting lagi adalah menyediakan lahan yang subur untuk bercocok tanam. Hasil hutan yang berupa kayu, masyarakat masih memperoleh manfaat lain dari hutan, yaitu sebagai sumber untuk mendapatkan bahan pangan dan untuk mengembalakan ternak.

Huruf b

Pertumbuhan penduduk dalam jumlah yang besar tentunya mempunyai dampak yang besar terutama bagi lingkungan di sekitar. Karena pada dasarnya setiap makhluk hidup pasti sangat bergantung dengan lingkungan yang ada di sekitar mereka. Kedepannya jika pertumbuhan terus terjadi dan masyarakat yang bersikap acuh dan kurang memiliki kesadaran dalam menjaga lingkungan maka akan menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara sumber daya alam dengan kebutuhan manusia.

Huruf c

Segala sesuatu yang ada di dalam alam dan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan serta kesejahteraan manusia. sumber daya hutan, sumber daya lahan, sumber daya air, sumber daya tambang dan mineral.

Huruf d

Kearifan lokal adalah nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk antara lain melindungi dan mengelola Lingkungan Hidup secara lestari. Sebagai salah satu contoh adalah melakukan pembakaran lahan dengan luas lahan maksimal 2 hektar per kepala keluarga untuk ditanami tanaman jenis varietas lokal dan dikelilingi oleh sekat bakar sebagai pencegah penjarangan api ke wilayah sekelilingnya.

Huruf e

Aspirasi masyarakat, masyarakat memiliki hak dan kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Huruf f

Yang dimaksud dengan "adaptasi perubahan iklim" adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian iklim ekstrim sehingga potensi kerusakan akibat perubahan iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dapat dimanfaatkan dan konsekuensi yang timbul akibat perubahan iklim dapat diatasi.

Ayat (4)

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)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

yang dimaksud dengan "pihak ketiga" adalah pihak swasta, organisasi kemasyarakatan dan lembaga non pemerintahan lainnya.

Huruf c

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 13

Cukup jelas.

Pasal 14
Cukup jelas.

Pasal 15
Cukup jelas.

Pasal 16
Cukup jelas.

Pasal 17
Cukup jelas.

Pasal 18
Huruf a
Pengawasan merupakan partisipasi masyarakat sebagai bagian dari ruang lingkup penegakan hukum administrasi yang bersifat preventif, karena pengawasan merupakan langkah preventif memaksakan kepatuhan

Huruf b
Yang dimaksud “peran serta masyarakat dalam pemberian pendapat, saran dan usul” adalah pelibatan masyarakat dalam pemberian saran, pendapat, atau usul terkait pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan serta evaluasi kebijakan, rencana, program serta kegiatan/usaha.

Huruf c
Yang dimaksud “peran serta masyarakat dalam pendampingan tenaga ahli” adalah pelibatan masyarakat yang memiliki informasi dan/atau keahlian yang relevan untuk memberikan pendampingan dalam perencanaan, pemantauan dan evaluasi terhadap substansi Kebijakan, Rencana, dan/atau Program atau usaha/kegiatan atau usaha/kegiatan terkait upaya pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup. Pendampingan tenaga ahli dibutuhkan dan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Misalnya, jika pendampingan dilakukan pada masyarakat hukum adat, pendampingan dilakukan dengan memperhatikan kearifan lokal masing-masing masyarakat adat.

Huruf d
Yang dimaksud “peran serta masyarakat dalam bantuan teknis” adalah pelibatan masyarakat yang memiliki kemampuan keahlian teknis tertentu dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan serta evaluasi kebijakan, rencana, program serta kegiatan/usaha terkait upaya pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup.

Huruf e

Yang dimaksud “peran serta masyarakat dalam penyampaian informasi dan/atau pelaporan” adalah pelibatan masyarakat yang terkena dampak langsung dan tidak langsung dari Kebijakan, Rencana, dan/atau Program atau usaha/kegiatan dalam penyampaian keberatan dan/atau pengaduan atau pelaporan kepada lembaga penegak hukum atau instansi yang berwenang. Pengajuan keberatan terhadap tindakan-tindakan yang dapat merusak atau menurunkan kualitas lingkungan hidup. Penyampaian pengaduan atau pelaporan dapat dilakukan apabila menemukan tindakan-tindakan yang merusak lingkungan hidup.

Huruf f

Cukup jelas.

Pasal 19

Cukup jelas.

Pasal 20

Cukup jelas.

GUBERNUR KALIMANTAN UTARA,

ttd

ZAINAL ARIFIN PALIWANG

Diundangkan di Tanjung Selor
pada tanggal 22 Desember 2022

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA,

ttd

TAMBAHAN LEMBARAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA NOMOR 41

NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA:(4-276/2022)

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Utara
Kepala Biro Hukum



MUHAMMAD GOZALI, S.E., MH
NIP. 197001032001121003

LAMPIRAN I
PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA
NOMOR 4 TAHUN 2022
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP TAHUN 2022-2052

PETA DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG
PENDEKATAN JASA LINGKUNGAN HIDUP

1. Penyediaan pangan;
2. Penyediaan air;
3. Pengaturan air;
4. Pengaturan iklim;
5. Mitigasi bencana banjir;
6. Mitigasi bencana tanah longsor; dan
7. Mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan.

LAMPIRAN II
PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN UTARA
NOMOR 4 TAHUN 2022
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP TAHUN 2022-2052

RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
DAERAH TAHUN 2022-2052

BAB I. PENDAHULUAN

A. Posisi dan Peran RPPLH

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengamanatkan bahwa Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Provinsi harus diatur dalam bentuk Peraturan Daerah, hal ini sesuai dengan isi Pasal 10 Ayat (3) yakni RPPLH diatur dengan peraturan daerah provinsi untuk RPPLH provinsi. Sejalan dengan yang diatur dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009, pada Pasal 10 Ayat (5) Undang-Undang 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah dinyatakan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam rencana pembangunan jangka panjang dan rencana pembangunan jangka menengah. Dengan demikian, RPPLH yang sudah disusun dan ditetapkan dengan peraturan daerah provinsi tersebut menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai dokumen yang merupakan instrumen perencanaan berperan penting sebagai penyelaras berbagai kebijakan terkait dengan lingkungan hidup, baik yang dibuat oleh lembaga yang tugasnya secara khusus menangani bidang lingkungan hidup maupun lembaga lain yang tugasnya terkait dengan persoalan lingkungan hidup. Terwujudnya keselarasan kebijakan ini sangat penting agar antar kebijakan tidak saling tumpang tindih dan tidak berujung pada tindakan saling lempar tanggung jawab.

B. Tujuan Dan Sasaran RPPLH

1. Tujuan

Tujuan penyusunan dokumen RPPLH Provinsi Kalimantan Utara ini adalah tersedianya instrumen kebijakan yang mendukung terwujudnya: (1) peningkatan kualitas hidup masyarakat; (2) pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang berkelanjutan; (3) perekonomian yang berdaya saing dan berkelanjutan; (4) peningkatan infrastruktur ramah lingkungan yang mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan kesejahteraan, dan aksesibilitas wilayah; dan (5) pemerintahan yang baik, sehingga kemajuan, kemandirian, kesejahteraan, dan kelestarian dapat tercapai.

2. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dalam penyusunan RPPLH Provinsi Kalimantan Utara ini adalah terumuskannya rencana indikasi program/kegiatan terkait dengan upaya: (1) pemanfaatan dan pencadangan sumber daya alam; (2) pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian sumber daya alam; (3) pemeliharaan dan perlindungan keberlanjutan fungsi lingkungan hidup; (4) adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

C. Kerangka Hukum

Peraturan perundang-undangan yang menjadi dasar penyusunan RPPLH ini adalah: (1) 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); dan (2) Undang-Undang No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Selanjutnya agar RPPLH dapat menjadi acuan dalam penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Provinsi Kalimantan Utara, maka perlu ditetapkan Peraturan Daerah tentang RPPLH Provinsi Kalimantan Utara. Oleh karena itu, penyusunan peraturan daerah tersebut harus didahului oleh penyusunan Naskah Akademik dan Draf Peraturan Daerah tentang RPPLH Provinsi Kalimantan Utara.

BAB II

KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH

A. Potensi dan Kondisi Wilayah

Potensi dan kondisi wilayah Provinsi Kalimantan Utara ditinjau berdasarkan letak geografis, kondisi penduduk dan perekonomian, kondisi fisik, upaya pengelolaan lingkungan hidup, kejadian bencana, pencemaran dan kerusakan lingkungan adalah sebagaimana diuraikan sebagai berikut.

1. Letak Geografis dan Luas Wilayah

Kalimantan Utara berbatasan langsung dengan Negara Sabah-Malaysia di sebelah utara, Laut Sulawesi di sebelah timur, Provinsi Kalimantan Timur di sebelah selatan, dan Negara Serawak (Malaysia) di sebelah barat. Secara geografis terletak antara $114^{\circ} 35' 22''$ - $118^{\circ} 03' 00''$ Bujur Timur (BT) dan antara $1^{\circ} 21' 36''$ - $4^{\circ} 24' 55''$ Lintang Utara (LU). Letak geografis ini menjadikan Kalimantan Utara sebagai lokasi yang sangat strategis karena daerah ini dilalui oleh alur pelayaran yang termasuk dalam kategori Alur Laut Kawasan Indonesia II (ALKI II) yang menjadi jalur pelayaran kapal-kapal dari perairan Indonesia ke alur pelayaran internasional meliputi kawasan Malaysia, Filipina, Brunei dan negara-negara ASEAN lainnya, serta negara Asia Pasifik.

Luas Wilayah Provinsi Kalimantan Utara adalah 72.567,49 km². Dimana luasan tersebut tidak terdistribusi secara proporsional di antara kabupaten/kota. Kabupaten Malinau merupakan kabupaten terluas (42.620,70 km²), dan diikuti secara berturut-turut oleh kabupaten/kota Lainnya sebagai berikut, Kabupaten Bulungan (13.925,72 km²), Kabupaten Nunukan (13.841,90 km²), Kabupaten Tana Tidung (4.828.58 km²), dan Kota Tarakan (250,80 km²). Selain itu, di Provinsi Kalimantan Utara ini terdapat 168 pulau yang tersebar di 5 kabupaten/kota, dengan pulau terbanyak (66,67%) tersebar pada wilayah administrasi di Kabupaten Bulungan.

2. Penduduk dan Perekonomian Wilayah

a. Penduduk

Penduduk Kalimantan Utara cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, namun pertumbuhannya fluktuatif (naik turun) dalam setiap tahunnya, yakni berkisar antara 2 - 5 %. Pertumbuhan penduduk yang demikian berakibat pada penambahan jumlah penduduk sebesar 36,54 % selama periode tahun 2020 - 2021 (2 tahun). Peningkatan jumlah penduduk tersebut berkonsekuensi pada semakin meningkatnya kepadatan penduduk di wilayah ini. Dimana konsentrasi kepadatan penduduk tertinggi berada pada wilayah perkotaan, seperti di Kota Tarakan. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Utara, 2020 dan 2021

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (ribu)		Kepadatan Penduduk per km ²		Laju pertumbuhan penduduk (tahun)	
	2020	2021	2020	2021	2010-2020	2020-2021
Malinau	82,5	83,8	2	2	2,71	2,08
Bulungan	151,8	154,5	11	11	2,93	2,30
Tana Tidung	25,6	26,4	5	5	5,17	4,52
Nunukan	199,1	203,2	14	15	3,41	2,78
Tarakan	242,8	245,7	968	980	2,23	1,60
Kalimantan Utara	701,8	713,6	9	9	2,86	2,25

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022).

Proyeksi penduduk dengan metode geometrik menggunakan asumsi bahwa jumlah penduduk akan bertambah secara geometrik menggunakan dasar perhitungan bunga majemuk. Laju pertumbuhan penduduk (*rate of growth*) dianggap sama untuk setiap tahun. Berikut proyeksi pertumbuhan penduduk Provinsi Kalimantan Utara selama 30 tahun:

Tabel 2.2. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Provinsi Kalimantan Utara

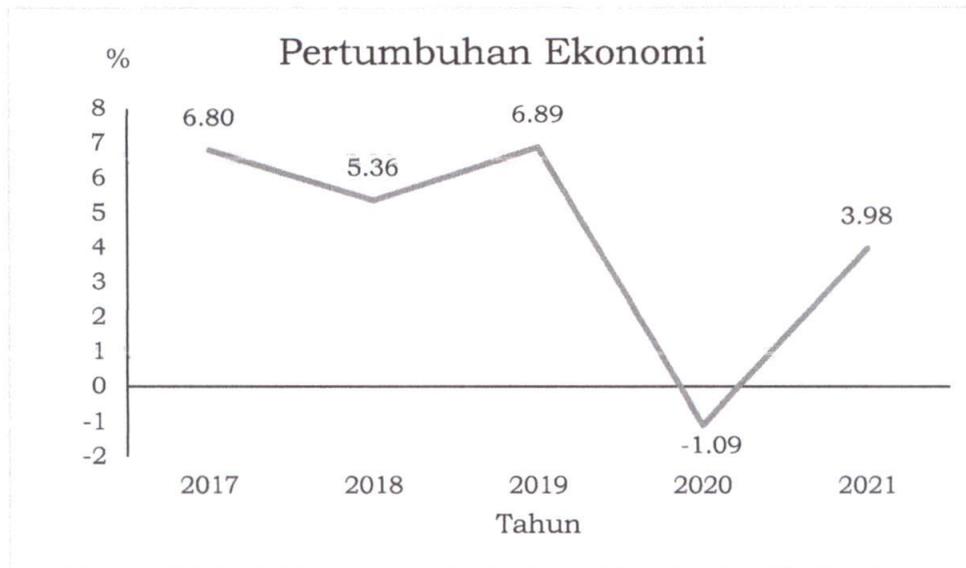
Tahun	Penduduk (jiwa)
2018	716.400
2024	866.176
2029	1.047.266
2034	1.266.215
2039	1.530.940
2044	1.851.010
2049	2.237.997

Sumber: Hasil analisis (2019).

b. Perekonomian Wilayah

1) Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi Kalimantan Utara cenderung mengalami peningkatan, meskipun pertumbuhan ekonomi Kalimantan Utara pada tahun 2020 tercatat -1,09% terkontraksi dibandingkan tahun sebelumnya yang masih tumbuh sebesar 6,89%. Kontraksi pertumbuhan ekonomi Kalimantan Utara disebabkan oleh penurunan kinerja beberapa lapangan usaha utama, yaitu pertambangan, industri pengolahan, konstruksi, dan perdagangan. Pertumbuhan ekonomi Kalimantan Utara disajikan pada Gambar 2.1 berikut:



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

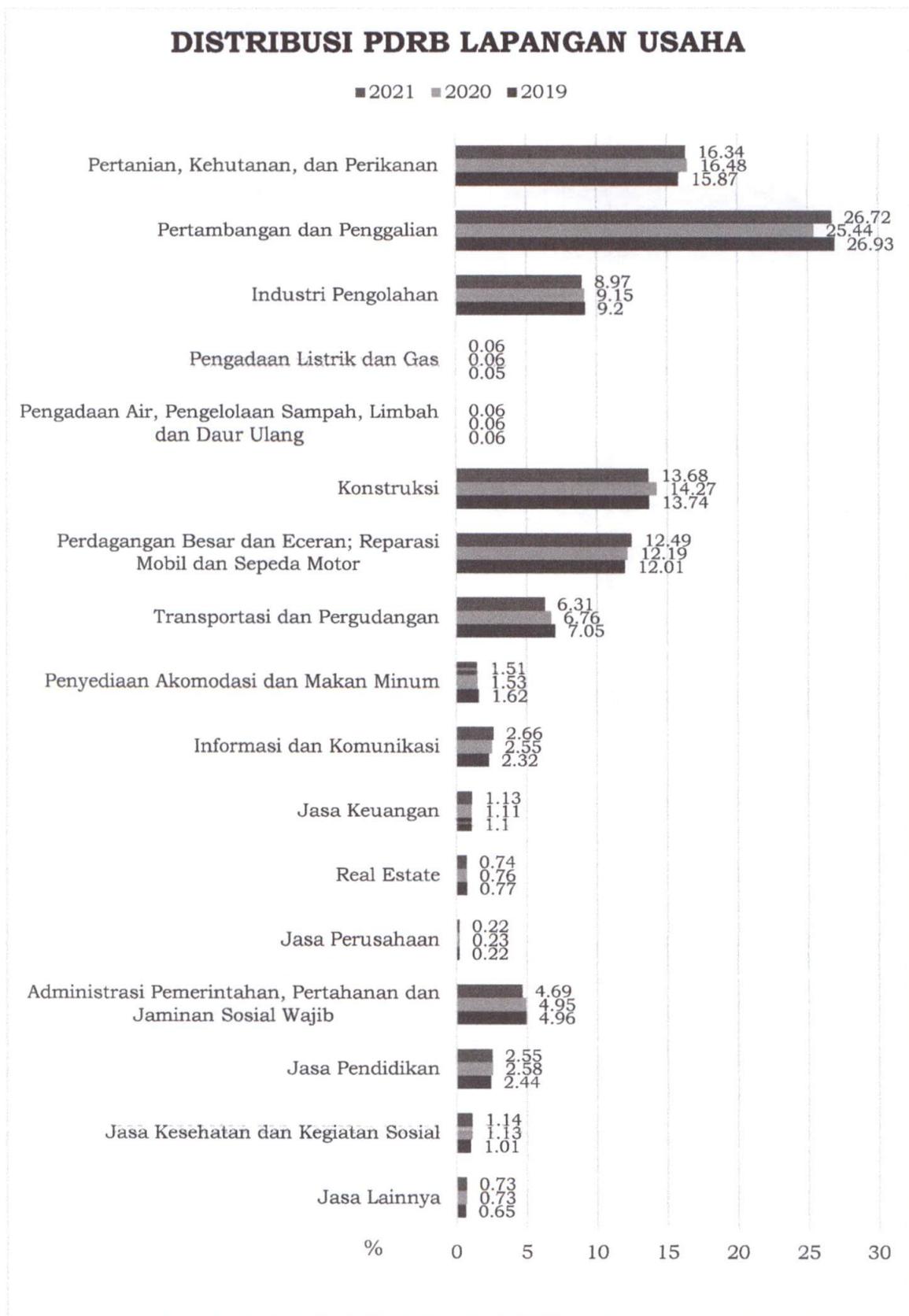
Gambar 2.1 Grafik Pertumbuhan Ekonomi Kaltara Tahun 2017-2021

2) Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Kontribusi lapangan usaha tertinggi terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kalimantan Utara hingga tahun 2021 masih didominasi oleh lapangan usaha yang berbasis sumber daya alam tak dapat pulih (*non-renewable resources*), yakni lapangan usaha pertambangan dan penggalian (pangsa 26,72%). Sedangkan lapangan usaha yang bertumpu pada sumber daya alam dapat pulih, yakni pertanian, perikanan, dan kehutanan hanya menempati urutan ke dua dalam kontribusinya terhadap PDRB Kalimantan Utara (pangsa 16,34%). Lapangan usaha lainnya yang berkontribusi cukup besar adalah konstruksi (pangsa 13,68%) serta perdagangan besar dan eceran (pangsa 12,49%). Keempat lapangan usaha tersebut menyumbang pangsa sebesar 69,23% terhadap perekonomian Kalimantan Utara di tahun 2021. Secara rinci, kontribusi lapangan usaha terhadap PDRB Kalimantan Utara disajikan pada Gambar 2.2.

Kinerja rata-rata lapangan usaha beberapa tahun terakhir mengalami gangguan, akibat dari COVID-19 di awal tahun 2020 sejalan dengan pemberlakuan Pembatasan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Namun dari lapangan usaha yang berkontribusi, lapangan usaha pertambangan tercatat mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari dua tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2020 dan 2019, akibat masih terus berlanjutnya kenaikan harga batu bara sejalan dengan meningkatnya permintaan dari negara mitra dagang utama. Pertumbuhan lapangan usaha pertambangan pada tahun 2021 tercatat 6,68% meningkat dibandingkan tahun 2020 yang berkontraksi sebesar -6,77% dan di atas pertumbuhan tahun 2019 yang hanya sebesar 5,10%.

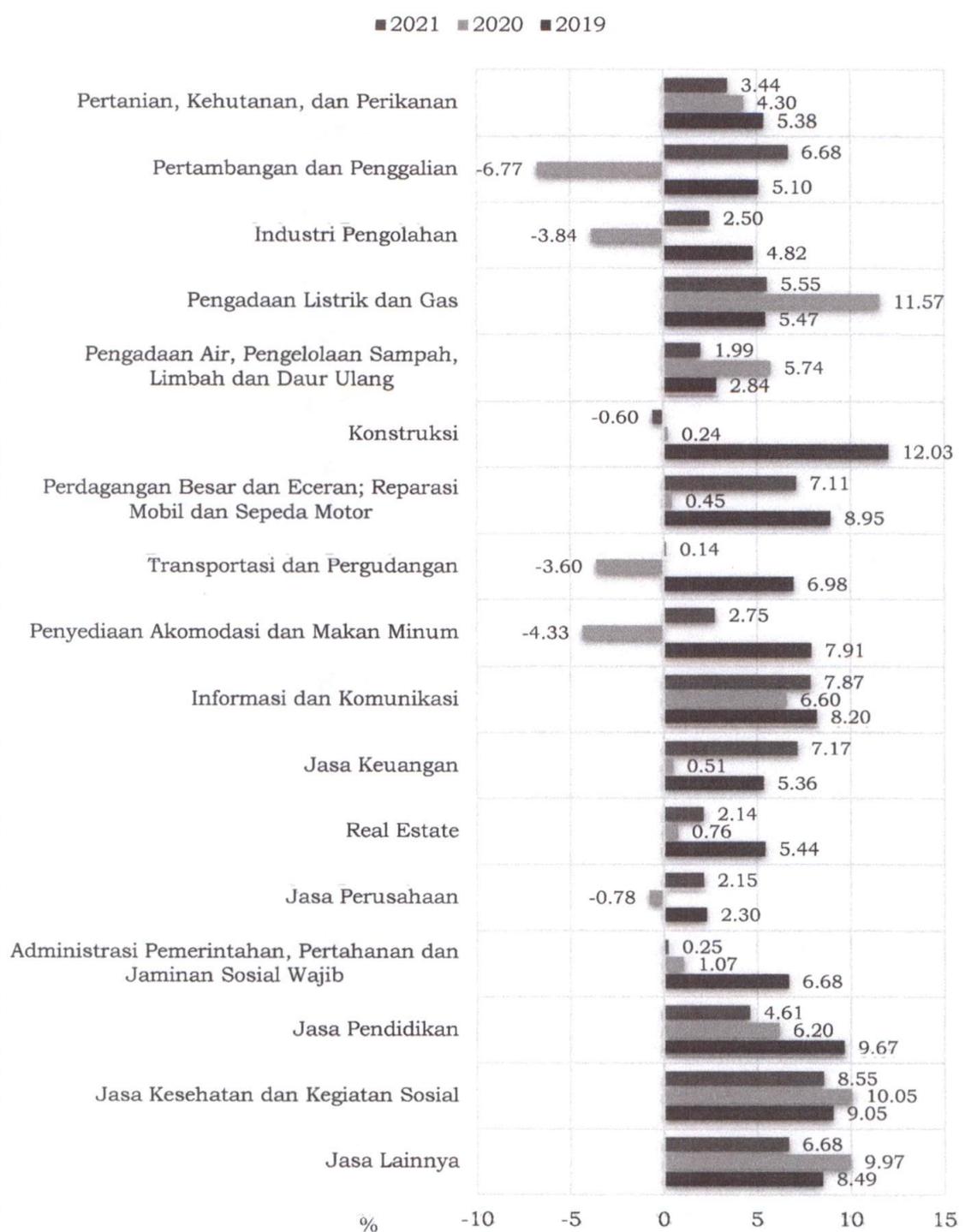
Sedangkan laju pertumbuhan tertinggi bila dilihat menurut lapangan usaha di Provinsi Kalimantan Utara tahun 2021 adalah jasa kesehatan dan kegiatan sosial (8,55 %), diikuti oleh informasi dan komunikasi (7,87 %) serta jasa keuangan (7,17 %). Secara rinci, pertumbuhan lapangan usaha terhadap PDRB Kalimantan Utara disajikan pada Gambar 2.3.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah.

Gambar 2.2 Grafik Distribusi (%) PDRB Lapangan Usaha

PERTUMBUHAN PDRB LAPANGAN USAHA



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah
Gambar 2.3 Grafik Pertumbuhan (%) PDRB Lapangan Usaha

3. Kondisi Fisik Wilayah

a. Formasi Geologi

Secara geologi wilayah Kalimantan Utara tersusun dari 30 formasi geologi yang tersebar di 5 (lima) wilayah administrasi kabupaten/kota. Tiga formasi geologi dominan di wilayah ini adalah *Formasi Mentarang*, *Formasi Lurah*, dan *Formasi Aluvial Deposit* (65,38%). Luasan berdasarkan masing-masing jenis formasi geologi di Provinsi Kalimantan Utara secara rinci disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Formasi Geologi di Provinsi Kalimantan Utara

Formasi Geologi	Luas (ha)	Persentase (%)
Aluvial Deposit	810.329	11,58
Batuan Gunung Api Jelai	244.300	3,49
Batuan Gunung Api Metulang	662.975	9,47
Batuan Gunung Api Nyaan	377	0,01
Batuan Terobosan Granitan	1.389	0,02
Batuan Terobosan	2.498	0,04
Batu Pasir Serutu	32.042	0,46
Birang	66.660	0,95
Diorit	1.618	0,02
Domaring	1.381	0,02
Formasi Sembakung	425.149	6,08
Formasi Langap/Latih	20.850	0,30
Formasi Lurah	1.246.734	17,82
Formasi Malinau	153.514	2,19
Formasi Mentarang	2.517.259	35,98
Formasi Meragoh/Meliat	79.730	1,14
Formasi Paking	3.951	0,06
Formasi Sinjin	24.228	0,35
Intrusive Rock	10.273	0,15
Kel. Embalun	533	0,01
Kuaro	80.921	1,16
Lake Deposit	89	0,00
Long Bawan	308.945	4,42
Naintopo	41.539	0,59
Plug Dyke	5.069	0,07
Quarternary Intrus	2.611	0,04
Sajau	169.832	2,43
Tabul	70.244	1,00
Topai Granite	11.431	0,16
Ultramafik	657	0,01

Sumber : Hasil Analisis (2019)

b. Tanah

Jenis tanah di wilayah Kalimantan Utara umumnya Kompleks Podsolik Merah Kuning dan Aluvial (lihat Tabel 2.4). Jenis tanah Kompleks Podsolik Merah Kuning mengindikasikan bahwa tanah di wilayah ini didominasi oleh tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah. Pemanfaatan jenis tanah Kompleks Podsolik Merah Kuning untuk berbagai usaha bidang pertanian mengharuskan perlakuan pemupukan yang intensif, baik menggunakan pupuk organik dan non organik agar kesuburannya dapat ditingkatkan.

Sedangkan jenis tanah Aluvial yang merupakan tanah endapan yang terbentuk dari lumpur dan pasir halus karena kejadian erosi, yang dapat dijumpai di sekitar muara sungai, rawa, lembah, maupun kanan kiri aliran sungai. Tanah Aluvial ini merupakan tanah yang memiliki kadar kesuburan sedang hingga tinggi, sehingga sangat cocok bagi budidaya tanaman.

Tabel 2.4 Luas Jenis Tanah pada Masing-masing Kabupaten/Kota (ha)

Jenis Tanah	Kabupaten/Kota				
	Bulungan	Tarakan	Nunukan	Malinau	Tana Tidung
Aluvial	187.301,85	24.477,66	382.302,62	18.915,22	214.693,12
Komplek Padsolik Merah Kuning, Litosol	737.273,75	0,00	878.878,74	3.839.366,99	26.218,68
Latosol	107.556,16	0,00	3.552,86	4.340,65	1.101,84
Organosol Glei Humus	89.997,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Padsolik, Merah Kuning	148.856,96	0,00	152.828,70	82.048,18	39.082,28
Podsol	19.819,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Tidak ada data	15.205,90	434,71	2.541,28	51.940,74	1.480,40

Sumber: Hasil Analisis (2019)

c. Topografi

Topografi Provinsi Kalimantan Utara didominasi oleh lahan-lahan dengan ketererangan lebih dari 15% (82,30%). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa lahan Provinsi Kalimantan Utara didominasi oleh lahan berbukit dan bergunung. Namun demikian, di wilayah ini masih terdapat lahan-lahan yang datar dan landai dengan ketererangan kurang dari 15% (17,70%), dimana wilayah-wilayah yang cenderung datar dan landai tersebut umumnya berada pada wilayah pesisir. Secara rinci luas wilayah berdasarkan kelas ketererangan pada masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Luas Wilayah Menurut Kelas Ketererangan pada Masing-masing Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Utara

Kabupaten/ Kota	Luas Wilayah menurut Kelas Lereng/Kemiringan (km ²)				
	0-2%	2-15%	15-40%	>40%	Jumlah
Bulungan	188,98	1.660,66	2.921,14	35.543,02	40.313,80
Malinau	2.262,45	1.316,92	3.322,26	6.412,36	13.313,99
Nunukan	3.888,09	888,14	1.167,03	8.318,77	14.262,03
Tana Tidung	2.003,09	390,52	431,14	233,52	3.058,27
Tarakan	64,50	61,96	126,86	694,00	947,32
Jumlah	8.407,11	4.318,20	7.968,43	51.201,67	71.895,41
Jumlah (%)	11,69	6,01	11,08	71,22	100,00

Sumber: Hasil analisis spasial SIG (tahun 2019)

d. Iklim

Secara umum apabila diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi tipe iklim menurut Koppen, Provinsi Kalimantan Utara termasuk beriklim hutan hujan tropis (Af), yang ditandai dengan curah hujan rata-rata bulanan lebih dari 60 mm dan banyak memiliki hutan-hutan yang lebat. Iklim Provinsi Kalimantan Utara merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai variabel-variabel meteorologis cuaca. Variabel meteorologis cuaca yang terdiri atas suhu udara, kelembaban, tekanan udara, kecepatan angin, kelembaban, dan curah hujan di wilayah Provinsi Kalimantan Utara adalah sebagaimana diuraikan sebagai berikut.

1) Suhu Udara

Suhu udara di wilayah ini masih berada pada batas normal iklim tropis, karena suhu udara rata-ratanya masih berada dikisaran batas minimum (18 °C) dan batas maksimum (38 °C) iklim tropis. Suhu udara yang demikian menjadikan wilayah ini sangat cocok bagi kehidupan berbagai jenis flora dan fauna. Suhu udara di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan hasil pengukuran 4 stasiun meteorologi yang ada di wilayah ini disajikan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Suhu Udara di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Stasiun BMKG	Suhu °C		
		Minimum	Maksimum	Rata-Rata
Bulungan	Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan	20,0	36,5	27,32
Nunukan	Stasiun Meteorologi Yuvai Semaring	15,01	na	24,3
Nunukan	Stasiun Meteorologi Nunukan	21,4	34,2	27,8
Tarakan	Stasiun Meteorologi Juwata Tarakan	21,6	34,5	28,05

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

2) Tekanan Udara

Tekanan udara di wilayah ini adalah cenderung rendah dan tidak sama antar daerah, yakni di antara 1.008,96 mb sampai dengan 1.015,86 mb. Angin akan bergerak dari wilayah bertekanan udara tinggi ke wilayah Kalimantan Utara yang bertekanan udara rendah, sebagai akibatnya wilayah ini mengalami peningkatan kelembaban dan presipitasi (hujan). Tekanan udara di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan hasil pengukuran 4 stasiun meteorologi yang ada di wilayah ini disajikan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Tekanan Udara di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Stasiun BMKG	Tekanan Udara (mb)		
		Minimum	Maksimum	Rata-Rata
Bulungan	Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan	1.001,5	1.014,3	1.007,9
Nunukan	Stasiun Meteorologi Yuvai Semaring	804,4	1.016,2	910,3
Nunukan	Stasiun Meteorologi Nunukan	1.001,3	1.013,0	1.007,15
Tarakan	Stasiun Meteorologi Juwata Tarakan	1.001,3	1.011,5	1.006,4

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

3) Kecepatan Angin

Kecepatan angin di wilayah ini adalah rendah dan cenderung tidak sama diantara daerah (lihat Tabel 2.8). Kondisi kecepatan angin yang rendah ini menjadikan tanah bertanaman di wilayah ini cenderung tidak mengalami kekurangan air. Sebagaimana diketahui bahwa kecepatan angin sangat mempengaruhi evapotranspirasi pada lahan bertanaman, dimana dengan kecepatan angin yang tinggi akan mempengaruhi ketersediaan air bagi tanaman, karena evapotranspirasi yang terjadi akan tinggi pula.

Tabel 2.8 Rata-rata Kecepatan Angin di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Stasiun BMKG	Kecepatan angin (m/dt)		
		Minimum	Maksimum	Rata-Rata
Bulungan	Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan	0,00	13,00	1,7
Nunukan	Stasiun Meteorologi Yuvai Semaring	0,00	21,00	4,4
Nunukan	Stasiun Meteorologi Nunukan	0,00	17,00	3,0
Tarakan	Stasiun Meteorologi Juwata Tarakan	0,00	30,00	2,9

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

4) Kelembaban Udara

Kelembaban udara Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan hasil pengukuran 4 stasiun meteorologi yang ada di wilayah ini disajikan pada Tabel 2.9. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut dapat dinyatakan bahwa kelembaban udara di wilayah ini adalah cukup tinggi karena memiliki kelembaban udara rata-rata lebih dari 50%.

Tabel 2.9 Kelembaban Udara di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Stasiun BMKG	Kelembaban (%)		
		Minimum	Maksimum	Rata-Rata
Bulungan	Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan	48,00	100,00	84,00
Nunukan	Stasiun Meteorologi Yuvai Semaring	33,00	100,00	75,43
Nunukan	Stasiun Meteorologi Nunukan	48,00	99,00	84,6
Tarakan	Stasiun Meteorologi Juwata Tarakan	52,00	100,00	99,00

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

5) Curah Hujan, Hari Hujan, dan Penyinaran Matahari

Potensi curah hujan di wilayah Kalimantan Utara adalah tinggi, demikian halnya dengan jumlah hari hujannya (lihat Tabel 2.10). Curah hujan yang tinggi ini menjadi anugerah bagi Provinsi Kalimantan Utara, karena menjadikan wilayah ini kaya akan sumber daya air. Di sisi lain, jumlah hari hujan yang tinggi menjadikan daerah ini tidak atau jarang dihadapkan dengan permasalahan kemarau panjang.

Tabel 2.10 Curah Hujan dan Hari Hujan di Provinsi Kalimantan Utara

Kabupaten/ Kota	Stasiun BMKG	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari)
Bulungan	Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan	2 810,40	221,00
Nunukan	Stasiun Meteorologi Nunukan	2 878,70	213,00
Nunukan	Stasiun Meteorologi Yuvai Semaring	2 512,10	246,00
Tarakan	Stasiun Meteorologi Juwata Tarakan	3 136,90	219,00

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

e. Air

Kalimantan Utara memiliki Daerah Aliran Sungai (DAS) yang cukup luas (± 7 juta ha), seperti tersaji pada Tabel 2.11. Dimana DAS tersebut memiliki peran penting dalam menerima dan menangkap air hujan, menjaga kuantitas dan kualitas air, mencegah banjir dan kekeringan, mengalirkan air, mengurangi aliran masa air, dan lain-lain.

Tabel 2.11 Nama Daerah Aliran Sungai (DAS) beserta Luasan dan Sebarannya di Provinsi Kalimantan Utara

Nama DAS	Luas (Ha)	(%)	Wilayah Adminstrasi		
			Kab/Kota	Luas (ha)	(%)
Berau	24.154	0,3	Bulungan	24.154	0,35
Kayan	3.641.929	52,0	Bulungan	1.254.169	17,92
			Malinau	2.294.912	32,80
			Nunukan	785	0,01
			Tana Tidung	92.063	1,32
Mahakam	563.792	8,1	Malinau	563.792	8,06
P. Nunukan	23.501	0,3	Nunukan	23.501	0,34
P. Sebatik	24.732	0,4	Nunukan	24.732	0,35
P. Tarakan	25.282	0,4	Tarakan	25.282	0,36
Sebuku	451.553	6,5	Nunukan	451.553	6,45
Sembakung	597.478	8,5	Malinau	291	0,00
			Nunukan	544.609	7,78
			Tana Tidung	52.578	0,75
Sesayap	1.644.709	23,5	Bulungan	29.266	0,42
			Malinau	1.115.330	15,94
			Nunukan	354.146	5,06
			Tana Tidung	145.967	2,09

Sumber: Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara (2014)

Selain memiliki DAS yang luas, Kalimantan Utara juga memiliki sungai-sungai yang cukup panjang yang berperan penting dalam menampung dan mengalirkan air sepanjang tahun. Sungai-sungai tersebut juga menopang perikehidupan masyarakat, khususnya sebagai media transportasi air untuk mengalirkan arus barang dan manusia. Secara lengkap sungai-sungai di Kalimantan Utara beserta panjangnya disajikan pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12 Nama-nama Sungai dan Panjang Sungai Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Utara

Kabupaten /Kota	Sungai	Panjang (km)	Kabupaten /Kota	Sungai	Panjang (km)
Nunukan	Sembakung	278	Malinau	Kayan	576
	Sebuku	115		Bahau	622
	Seimenggaris	36		Lurah	50
	Itay	146		Pujungan	70
	Sepadaan	32		Kat	38
	Sulanan	52		Nawang	82

Kabupaten /Kota	Sungai	Panjang (km)	Kabupaten /Kota	Sungai	Panjang (km)
	Sumalungun	42		Tekwan	18
	Agisan	62		Danun	24
	Tikung	50		Irumal	91
	Tabut	30		Kayanon Bui	16
Bulungan	Kayan	576		Kajanak	140
	Pimping	43		Kayaket	112
	Sekatak	72		Lanau	42
	Jelarai	30		Lui	28
Tana Tidung	Sesayap	278		Batu Isuy	26
	Bandan	70		Paku	45
	Linuang	37		Pengenau	242
	Kayan			Kaburan	38
				Mentarang	176
				Jempulan	15
				Tubu	98
				Kaku	40
				Malinau	131
				Bengalun	60

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Utara (2015), Diolah

Dengan adanya anugrah berupa DAS yang luas dan sungai-sungai yang panjang, diperkirakan/diproyeksikan potensi ketersediaan sumber daya air Provinsi Kalimantan Utara yang berasal dari seluruh sumber air adalah lebih dari 93.429 juta m³/tahun. Sedangkan proyeksi kebutuhan air untuk berbagai aktivitas kehidupan masih jauh berada dibawah potensinya, yakni sebanyak 4.303 juta m³/tahun (Lihat Tabel 2.13).

Tabel 2.13 Potensi Ketersediaan dan Kebutuhan Air Provinsi Kalimantan Utara	
Ketersediaan Air (m ³ /Tahun)	Kebutuhan Air (m ³ /Tahun)
93.429.002.693,71	4.303.040.050,28

Sumber: Lampiran Kemen-LHK RI 297/Menlhk/PLA3/4/2-19

Namun demikian, jumlah air bersih yang disalurkan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) belum dapat menjangkau seluruh masyarakat yang ada di Kalimantan Utara. Penyaluran air bersih tertinggi umumnya adalah pada Ibu Kota Kabupaten, terutama di wilayah perkotaan, seperti Kota Tarakan. Volume penyaluran air bersih pada masing-masing kabupaten/kota yang ada di Kalimantan Utara secara rinci disajikan pada Tabel 2.14 berikut :

Tabel 2.14 Volume Air Bersih yang Disalurkan PDAM Tahun 2021	
Kabupaten/Kota/Provinsi	Volume Air (m ³)
Bulungan	4.572.710
Malinau	3.933.769
Nunukan	3.451.167
Tana Tidung	126.329

Kabupaten/Kota/Provinsi	Volume Air (m ³)
Tarakan	9.337.100
Kalimantan Utara	21.421.075

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

f. Udara

Secara umum dapat dinyatakan bahwa Provinsi Kalimantan Utara dicirikan dengan kondisi udara yang segar (baik) dan sangat baik bagi kehidupan makhluk hidup, tak terkecuali bagi perikehidupan manusia. Kualitas udara Provinsi Kalimantan Utara sesuai dengan masing-masing parameternya adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 2.15.

Tabel 2.15 Kualitas Udara Kalimantan Utara

No.	Kabupaten/ Kota	Rataan Per Parameter		Indeks Dibagi Bakumutu		Rataan Indeks	IKU	STATUS
		NO ₂ (µg/m ³) (Nitrogen Dioksida)	SO ₂ (µg/m ³) Sulfur Dioksida	NO ₂ (µg/m ³) (Nitrogen Dioksida)	SO ₂ (µg/m ³) Sulfur Dioksida			
1	Kabupaten Tana Tidung	6.14	10.87	0.15	0.54	0.35	86.20	Baik
2	Kabupaten Nunukan	5.99	4.21	0.15	0.21	0.18	95.55	Sangat Baik
3	Kabupaten Bulungan	5.43	4.24	0.14	0.21	0.17	95.90	Sangat Baik
4	Kabupaten Malinau	3.94	4.76	0.10	0.24	0.17	96.21	Sangat Baik
5	Kota Tarakan	7.6	5.05	0.19	0.25	0.22	93.27	Sangat Baik

Sumber: Kementerian LHK (2022)

g. Hutan

Provinsi Kalimantan Utara memiliki luas area hutan yang sangat luas, mencapai jutaan hektar (ha). Hutan-hutan tersebut merupakan sumber daya alam yang difungsikan untuk memproduksi hasil hutan kayu dan non kayu, seperti rotan, madu, gaharu, dan lainnya. Selain itu, hutan-hutan di Kalimantan Utara juga dimanfaatkan untuk fungsi konservasi dan perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, dan mengendalikan erosi. Distribusi luas kawasan hutan berdasarkan fungsinya adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 2.16.

Tabel 2.16 Distribusi Luas Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Utara Menurut Fungsi Hutan

Fungsi Hutan	2014 (ha) ¹⁾	2018 (ha) ²⁾	2021 (ha) ³⁾
Hutan Konservasi (Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam)	1.265.901,36	1.272.102,47	1.272.091,47
Kawasan Hutan Lindung (HL)	1.057.278,60	1.059.673,58	1.059.764,11
Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT)	2.200.984,38	2.184.630,20	2.189.788,20
Kawasan Hutan Produksi Tetap (HP)	1.050.039,42	1.078.532,97	1.075.429,09
Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi (HPK)	59.090,27	60.047,74	60.047,74

Sumber: 1) Kepmen Kehutanan No.SK.718/Menhut-II/2014 ttg Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara.
 2) Kepmen LHK Nomor.SK.8106/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/11/2018 ttg Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Utara Sampai dengan Tahun 2017.
 3) Kepmen LHK Nomor.SK.6631/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/10/2021 ttg Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Utara Sampai dengan Tahun 2020

h. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati berupa flora (tumbuhan) di Provinsi Kalimantan Utara adalah sangat tinggi, dimana setidaknya terdapat 52 jenis vegetasi daratan dan 27 jenis vegetasi pesisir/pantai/rawa. Selain itu, Kalimantan Utara juga memiliki keanekaragaman fauna, baik dari kelompok Mamalia, Aves, Herpetofauna, Insekta, dan Aquatik, Jumlah jenis flora/vegetasi dan fauna/hewan di wilayah Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.17.

Tabel 2.17 Jumlah Jenis Flora dan Fauna di Provinsi Kalimantan Utara

No.	Kelompok Flora/Fauna	Jumlah Jenis	Jumlah yang dilindungi	Sumber
A. Flora				
1.	Vegetasi daratan	52	21	DLH Provinsi Kalimantan Utara, (2015)
2.	Vegetasi Pesisir/Pantai/Rawa	27	0	Ardiansyah, <i>et al</i> (2012) Hendrawan 2018 Kartika, <i>et al</i> (2018)

No.	Kelompok Flora/Fauna	Jumlah Jenis	Jumlah yang dilindungi	Sumber
B. Fauna				
1.	Mamalia	89	24	WWF DLH Provinsi Kalimantan Utara, (2015) SLHD Kab/Kota (2016)
2.	Aves	78	40	WWF DLH Provinsi Kalimantan Utara, (2015) SLHD Kab/Kota (2016)
3.	Herpetofauna	67	17	WWF DLH Provinsi Kalimantan Utara, (2015) SLHD Kab/Kota (2016)
4.	Insekta	60	-	WWF DLH Provinsi Kalimantan Utara, (2015) SLHD Kab/Kota (2016)

1) Keanekaragaman Flora

a) Vegetasi Daratan

Jenis Tumbuhan yang ditemukan pada vegetasi daratan yakni Meranti Kuning (*Shorea macroptera*), Meranti Merah (*Shorea parvifolia*), Meranti Putih (*Shorea virescens*), Nyatoh (*Palaquium* spp), Resak, Sarangan Batu (*Shorea acuminata*), Adau, Bintangur (*Calophyllum* sp), Binuang (*Octomeles* sp) Dara-Dara, Jabon (*Anthocephalus chinensis*), Jelutung (*Dyera zibethus*), Banggeris (*Koompassia malaccensis*), Tengkawang (*Shorea pinanga*), Ulin (*Eusideroxylon zwageri*), Adat, Bengkirai (*Shorea leavis*) Gita, Kapur (*Dyrobalanops olongifolia*), Kruing (*Dipterocarpus olongatus*), Keranji (*Dialium* sp), Limpas, Pisang-Pisang, Semangkok, Sepetir, Paku-Pakuan.

b) Vegetasi Pesisir/Pantai/Rawa

Di wilayah Kalimantan Utara jenis vegetasi yang ditemukan di lokasi Pesisir/Pantai antara lain adalah Api-Api (*Avicennia marina*), Beringin Rawa (*Ficus*, sp), Perengat (*Sonneratia caseolaris*), Nipah (*Nypha frusticans*).

2) Keanekaragaman Fauna

Hasil studi meliputi survei lapangan dan dari berbagai sumber yang dikumpulkan mengenai keragaman hayati terhadap beberapa kawasan di Kalimantan Utara dilakukan terhadap 5 kelompok Fauna, yakni Mamalia, Aves, Herpetofauna, Insekta, dan Aquatik. Berikut ini akan dideskripsikan jenis-jenis Fauna yang diketahui berdasarkan kelompoknya.

Mamalia

Mamalia adalah kelas hewan vertebrata yang pada utamanya dicirikan oleh adanya kelenjar susu, yang mana pada betina menghasilkan susu sebagai sumber makanan bagi keturunannya, adanya rambut dan tubuh yang endoterm. Mamalia terdiri lebih dari 5.000 genus, yang tersebar dalam 425 keluarga dan hingga 46 ordo.

Dari hasil survei yang dilakukan dan dituangkan dalam berbagai laporan dan wawancara dapat diketahui bahwa Kalimantan Utara memiliki sekitar 89 jenis mamalia dari 24 famili.

Adapun kelompok famili mamalia yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara yaitu: Sciuridae (Bajing), Viverridae (Musang), Felidae (Kucing), Erinaceidae (Rindil), Tupaiidae (Tupai), Ursidae (Beruang), Manidae (Tringgiling), Pantherinae (Macan), Hylobatidae (Owa), Suidae (Babi), Tragulidae (Pelanduk), Cynocephalidae (Kubung), Pteropodidae (Kalong), Rhinolophidae (Lenawai), Vespertilionidae (Lenawai), Delphinidae (Pesut), Lorisidae (Kukang), Cercopithecidae (Bekantan, Monyet ekor panjang), Muridae (Tikus), Cervidae (Kijang, Rusa), Mustelidae (Berang), Hystricidae (Landak), Tarsiidae (Tarsius), Bovidae (Banteng) dan Elephantidae (Gajah Mini).

a) Aves

Sebagian besar burung (Aves) menempati berbagai lokasi dalam ekologi. Beberapa jenis burung menempati tempat yang sangat khusus di habitatnya atau berdasarkan dimana letak jenis makanannya berada. Di dalam sebuah habitat tunggal, seperti hutan, dapat ditempati oleh berbagai jenis burung, dengan beberapa spesies yang hidup dalam kanopi hutan, beberapa di bawah kanopi, serta beberapa yang lainnya dalam hutan itu sendiri. Burung juga hidup di sekitar perairan, yang umumnya mencari makanan dengan memancing, memakan tanaman, dan membajak makanan hewan lain. Burung pemangsa mengkhususkan diri pada berburu hewan atau burung lain. Terdapat beberapa kelompok burung yang ada di provinsi Kalimantan Utara.

Jenis burung yang ada di Kalimantan Utara antara lain adalah Elang Laut, Elang Hitam, Elang Gunung, Elang Bondol, Raja Udang, Rangkok Badak, dan lain-lain.

Adapun kelompok famili aves yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara yaitu: Accipitridae (Elang), Falconidae (Alap-alap), Alcedinidae (Raja Udang), Bucerotidae (Julang, Enggang, Rangkong, Kangkareng), Picidae (Pelatuk), Pycnonotidae (Cucak-cucakan), Turdidae (Burung Cacing), Dicaeidae (Cabai, Pentis), Columbidae (Merpati-merpatian), Timaliidae (Burung Pengoceh), Cuculidae (Burung Kangkong), Muscicapidae (Sikatan dan Kipasan), Nectariniidae (Burung Madu dan Pijantung), Zosteropidae (Burung Kacamata), Ploceidae

(Burung Pipit, Burung Manyar dan Burung Gereja), Ciconiidae (Burung Bangau), Chloropseidae (Cica-Daun), Silviidae (Burung Pengicau), Eurylaimidae (Madi), Capitonidae (Takur), Phalacrocoracidae (Pecuk), Ardeidae (Cangak), Scolopacidae (Burung Trinil- trinilan), Campephagidae (Bentet-Kedasi), Sturnidae (Jalak- Perling), Coraciidae (Tiong Lampu), Phasianidae (Kuau) dan Rallidae (Kareo).

b) Herpetofauna

Terdapat beberapa kelompok Herpetofauna yang ada di provinsi Kalimantan Utara diantara; *Hylarana nicobariensis* (Famili: Ranidae); *Hylarana raniceps* (Famili: Ranidae); *Meristogenys orphnocnemis* (Famili: Ranidae); *Hylarana baramica* (Famili: Ranidae).

Adapun kelompok famili herpetofauna yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara yaitu: Ranidae (Katak), Scicidae (Kadal), Dicoglossidae (Bongkong), Bufonidae (Kodok), Rhacophoridae (Katak Pohon), Microhylidae (Katak Seresah Kecil), Agamidae (Bunglon), Geoemydidae (Kura-kura), Homalopsidae (Ular Tambak), Pythonidae (Ular Sanca), Lycodontinae (Ular Serigala), Colubrinae (Ular Pucuk), Crocodylidae (Buaya) dan Varanidae (Biawak).

c) Insekta

Salah satu alasan mengapa serangga memiliki keanekaragaman dan kelimpahan yang tinggi adalah kemampuan reproduksinya yang tinggi, serangga bereproduksi dalam jumlah yang sangat besar, dan pada beberapa spesies bahkan mampu menghasilkan beberapa generasi dalam satu tahun.

Beberapa ordo yang mengalami metamorfosis sempurna adalah Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, dan Hymenoptera. Metamorfosis tidak sempurna merupakan siklus hidup dengan tahapan: telur, nimfa, dan imago. Peristiwa larva meninggalkan telur disebut dengan eclosion. Setelah eclosion, serangga yang baru ini dapat serupa atau berbeda sama sekali dengan induknya. Tahapan belum dewasa ini biasanya mempunyai ciri perilaku makan yang banyak.

Serangga yang ditemukan di Kalimantan Utara meliputi ordo Odonata (Capung), Orthoptera (Belalang), Hemiptera (Keriang, Kepik), Coleoptera (Kumbang), Neuroptera (Undur-Undur), Isoptera (Rayap), Diptera (Lalat), Hymenoptera (Semut) dan Lepidoptera (Kupu-Kupu).

d) Aquatik

Kelompok Fauna (Aquatik) di Provinsi Kalimantan Utara sangat beragam, dimulasi dari fauna ekosistem air tawar maupun perairan yang dipengaruhi salinitas. Selain itu, keanekaragaman hayati tidak hanya pada daerah tersebut namun pada daerah ekosistem pantai juga terdapat jenis Fauna, misalnya dari Kelompok Gastropoda.

Diketahui luas laut Kalimantan Utara adalah 11.579 km², yang mengandung keanekaragaman fauna yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil diskusi menunjukkan bahwa perairan Kalimantan Utara merupakan jalur pergerakan beberapa jenis ikan demersal, serta jalur pergerakan fauna aquatik lainnya.

Adapun kelompok famili aquatik yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara yaitu: Gastropoda (Kerang), Demersal (Ikan) dan Crustacea (Udang).

4. Kondisi Aktivitas Pembangunan

Aktivitas pembangunan di wilayah Kalimantan Utara mencakup berbagai sektor pembangunan. Namun, secara umum sektor pembangunan yang sangat mendominasi kontribusinya terhadap perkembangan daerah ini adalah sektor, pertambangan, pertanian, industri pengolahan, kelistrikan, dan sektor jasa. Berkenaan dengan beberapa sektor pembangunan tersebut berikut uraiannya.

a. Pertanian

Sektor pertanian dalam arti luas yang berkembang di wilayah Provinsi Kalimantan Utara meliputi pertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, perikanan, dan peternakan. Luas lahan, produksi, dan produktivitas yang berkenaan dengan sektor pertanian diuraikan sebagai berikut.

1) Pertanian tanaman pangan

Pembangunan pertanian tanaman pangan yang cukup dominan di wilayah ini adalah budidaya tanaman padi. Namun, luas tanaman padi tersebut masih berada pada angka puluhan ribu hektar, sedangkan produksinya hanya berada pada puluhan ribu ton (lihat Tabel 2.18). Luas lahan yang dimanfaatkan untuk tanaman pangan masih sangat rendah bila dibandingkan dengan potensi luas lahan yang dimiliki Provinsi Kalimantan Utara.

Tabel 2.18 Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 – 2020

Kabupaten/Kota dan Provinsi	Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi								
	Luas Panen (ha)			Produktivitas (ku/ha)			Produksi (ton)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Malinau	2.682,00	1.966,10	2.702,00	30,69	33,39	33,95	8.230,39	6.564,07	9.174,00
Bulungan	4.817,90	4.327,52	4.630,00	33,17	29,14	33,41	15.978,78	12.610,09	15.470,00
Tana Tidung	458,53	110,11	287,00	30,02	25,91	25,54	1.376,35	285,30	733,00
Nunukan	5.731,80	3.875,27	3.980,00	33,89	35,70	37,26	19.425,91	13.835,77	14.830,00
Tarakan	16,77	15,70	8,00	31,07	39,47	18,75	52,10	61,96	15,00
Kalimantan Utara	13.707,00	10.294,70	11.607,00	32,88	32,40	34,66	45.063,53	33.357,19	40.221,00

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

Produktivitas padi dan beras di Kalimantan Utara umumnya masih sangat rendah atau belum optimal bila dibandingkan dengan produktivitas padi dan beras pada umumnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.19.

Tabel 2.19 Produktivitas Padi dan Beras di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 – 2020

Kabupaten/Kota dan Provinsi	Produksi Padi dan Beras					
	Produksi Padi (ton)			Produksi Beras (ton)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Malinau	8.230,39	6.564,07	9.174,00	4.854,17	3.871,39	5.410,00

Kabupaten/Kota dan Provinsi	Produksi Padi dan Beras					
	Produksi Padi (ton)			Produksi Beras (ton)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Bulungan	15.978,78	12.610,09	15.470,00	9.424,03	7.437,22	9.124,00
Tana Tidung	1.376,35	285,30	733,00	811,74	168,27	432,00
Nunukan	19.425,91	13.835,77	14.830,00	11.457,07	8.160,10	8.747,00
Tarakan	52,10	61,96	15,00	30,73	36,54	9,00
Kalimantan Utara	45.063,53	33.357,19	40.221,00	26.577,74	19.673,52	23.722,00

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

2) Perkebunan

Tanaman perkebunan yang dijumpai di wilayah Provinsi Kalimantan Utara antara lain adalah kelapa, kelapa sawit, kopi, kakao dan karet. Dimana produktivitas tanaman perkebunan tersebut masih relatif rendah. Komoditas perkebunan yang dominan diusahakan di wilayah ini adalah kelapa sawit, namun luasannya baru mencapai puluhan ribu hektar, dengan produksi puluhan ribu ton. Secara keseluruhan luas lahan, produksi, dan produktivitas tanaman perkebunan Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.20.

Tabel 2.20 Luas Lahan dan Produksi Tanaman Perkebunan
Provinsi Kalimantan Utara

Komoditas Padi Pawawija	Luas (ha), Produksi (ton) dan Produktivitas (ton/ha)	Tahun	
		2019	2020
Kelapa Sawit	Luas	37.319	37,154
	Produksi	52.185	62475,8
	Produktivitas	1,40	1,68
Kelapa	Luas	1,171	1,171
	Produksi	520,9	520,5
	Produktivitas	0,44	0,44
Karet	Luas	2,849	1,171
	Produksi	40,4	47,5
	Produktivitas	0,01	0,04
Kopi	Luas	1,482	1,477
	Produksi	173,5	179,4
	Produktivitas	0,12	0,12
Kakao	Luas	2,622	2,612
	Produksi	1046,9	1039,3
	Produktivitas	0,40	0,40

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2021), diolah

3) Perikanan

Aktivitas usaha perikanan Kalimantan Utara meliputi perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Perikanan tangkap terdiri atas perikanan tangkap laut dan perairan umum (sungai), sedangkan perikanan budidaya terdiri atas budidaya kolam air tenang dan tambak serta rumput laut yang budidayanya dilakukan di wilayah pesisir. Produksi perikanan wilayah ini masih sangat kecil/rendah. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.21.

Tabel 2.21 Produksi Perikanan Tangkap dan Perikanan Budidaya
Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021

Keterangan	Perikanan Tangkap		Perikanan Budidaya		
	Laut	Sungai	Kolam	Rumput Laut	Tambak
Produksi (ton)	34.850	585	294	489.699	14.309

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

4) Kehutanan

Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa Kalimantan Utara memiliki Hutan Produksi (HP) dan Hutan Produksi Terbatas (HPT) yang luas dan difungsikan sebagai penghasil kayu. Aktivitas pembangunan di bidang kehutanan ini lebih mengarah pada produksi kayu bulat dan kayu olahan, seperti kayu lapis (*Playwood*). Produksi kayu bulat dan kayu olahan di wilayah ini cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimana produksi kayu bulat dan kayu olahan cukup besar volumenya, bahkan untuk kayu bulat produksinya mencapai jutaan m³. Secara rinci berkenaan dengan produksi kayu bulat dan kayu olahan tersebut disajikan pada Tabel 2.22 berikut.

Tabel 2.22 Produksi Kayu Menurut Jenis Produksi di
Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2017 - 2019

Tahun	Kayu Bulat (m ³)	Kayu Olahan (m ³)	
		Kayu Gergajian	Kayu Lapis
2017	1 212 726,00	29 121,29	132 147,00
2018	1 356 848,00	26 353,54	143 608,00
2019	1 276 961,00	-	147 696,00

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2021)

5) Peternakan

Ternak besar (mamalia) yang umumnya dibudidayakan di wilayah ini adalah sapi potong, kambing, kerbau, dan babi. Populasi dari ternak tersebut masih rendah (puluhan ribu hingga ratusan ribu ekor), sedangkan produksi dagingnya juga baru mencapai ratusan ton, khususnya untuk sapi potong dan babi. Dari tahun ke tahun (2018-2020) tidak semua ternak mengalami peningkatan jumlah populasi dan peningkatan produksi daging. Secara rinci populasi dan produksi daging ternak di Provinsi Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.23.

Tabel 2.23 Populasi dan Produksi Daging Sapi Potong, Kerbau, Kambing, dan Babi Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 - 2020

Ternak	Populasi (ekor) dan Produksi (kg)	Tahun		
		2018	2019	2020
Sapi Potong	Populasi	21 968	22 776	23 795
	Produksi	639,020	583,069	590,807
Kerbau	Populasi	3 783	3 777	3 797
	Produksi	6 833	5 219	7 346

Ternak	Populasi (ekor) dan Produksi (kg)	Tahun		
		2018	2019	2020
Kambing	Populasi	12 862	13 990	13 996
	Produksi	50 905	87 639	101 226
Babi	Populasi	30 005	28 460	29 370
	Produksi	398 208	202 925	224 009

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2018 s/d 2020), diolah

Ternak unggas masyarakat Kalimantan Utara adalah ayam dan itik. Populasi jenis unggas umumnya masih sedikit, hanya ayam pedaging (broiler) yang telah mencapai lebih dari 5 juta ekor dengan produksi daging lebih kurang 4 (empat) ribu ton. Dari tahun ke tahun (2016-2018) tidak semua ternak unggas mengalami peningkatan jumlah populasi dan peningkatan produksi daging. Berkenaan dengan hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.24.

Tabel 2.24 Populasi dan Produksi Daging Unggas
Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 – 2020

Ternak	Populasi (ekor) dan Produksi (ton)	Tahun		
		2018	2019	2020
Ayam Kampung	Populasi	851.361	1.175.283	1.185.579
	Produksi	941.179	1.299.274	1.310.659
Ayam Petelur	Populasi	41.400	47.870	51.283
	Produksi	18.671	21.590	23.128
Ayam Pedaging (Broiler)	Populasi	5.162.228	7.123.625	7.085.516
	Produksi	3.832.955	10.706.936	10.649.660
Itik	Populasi	32.098	36.023	40.436
	Produksi	6.849	18.142	20.365

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

b. Industri

Kegiatan industri di wilayah Kalimantan Utara umumnya mencakup industri yang terkait dengan bidang pertanian, kehutanan, perikanan, pertambangan, kelistrikan, gas, pengolahan air, pengelolaan sampah dan limbah, konstruksi, transportasi, penyediaan akomodasi, kuliner, informasi dan komunikasi, jasa keuangan dan asuransi, real estate, jaminan sosial, jasa pendidikan, kesehatan dan lain-lain, Industri besar, industri mikro dan kecil di wilayah ini sangat berkembang, khususnya di Kota Tarakan yang perkembangan perusahaan industrinya cukup pesat perkembangannya (lihat Tabel 2.25).

Tabel 2.25 Jumlah Perusahaan Industri Mikro dan Kecil Menurut Kabupaten/ Kota di Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 - 2020

Kabupaten/ Kota	Jumlah Perusahaan			
	Besar dan Sedang	Mikro dan Kecil		
	2019	2018	2019	2020
Malinau	-	1.345	888	563
Bulungan	3	1.202	1.520	1.154
Tana Tidung	1	249	232	215
Nunukan	9	860	1.299	897
Tarakan	20	2.426	3.255	2.134
Kalimantan Utara	33	6.082	7.194	4.963

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah

c. Pertambangan

Sudah sangat lama Kalimantan Utara dikenal sebagai wilayah penghasil bahan tambang strategis nasional, seperti minyak bumi, batu bara, dan gas bumi. Wilayah ini juga memiliki areal tambang emas, diantaranya adalah di daerah Gunung Seruyung Kabupaten Nunukan. Berikut (Tabel 2.26) disajikan produksi bahan tambang Provinsi Kalimantan Utara, yakni batu bara dan emas.

Tabel 2.26 Produksi Bahan Tambang Provinsi Kalimantan Utara 2017 - 2020

Bahan Tambang	2017	2018	2019	2020
Batu Bara (ton)	11.500.586	13.610.413	11.494.585	10.572.986
Emas (kg)	2.778	2.006	1.940,991	1.540,8221

Sumber: Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Kalimantan Utara (2021)

d. Transportasi

Secara umum jumlah kendaraan bermotor di Kalimantan Utara cenderung mengalami peningkatan, bahkan dari tahun 2019 ke 2021 mengalami peningkatan cukup signifikan. Bertambahnya jumlah kendaraan bermotor ini di satu sisi merupakan indikasi peningkatan kesejahteraan masyarakat, namun di sisi lain merupakan pertanda terjadinya peningkatan pencemaran udara sebagai akibat penggunaan bahan bakar fosil. Berkenaan dengan data jumlah kendaraan ini dapat dilihat pada Tabel 2.27.

Tabel 2.27 Jumlah Kendaraan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Utara dari Tahun 2019 hingga 2021

Kabupaten/ Kota	Jumlah Kendaraan		
	2019	2020	2021
Malinau	27.961	29.363	31.160
Bulungan	76.449	81.524	86.295
Tana Tidung	-	-	-
Nunukan	65.578	68.180	71.841

Kabupaten/ Kota	Jumlah Kendaraan		
	2019	2020	2021
Tarakan	167.516	173.119	180.752
Kalimantan Utara	337.504	352.186	370.048

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), diolah.

5. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

a. Rehabilitasi Lingkungan

- 1) Umumnya Kegiatan fisik yang dilakukan adalah rehabilitasi hutan dan lahan, dengan kegiatan reboisasi (di dalam kawasan hutan), penghijauan (diluar kawasan hutan), penerapan teknik konservasi (vegetatif, teknik kimia, sipil teknis, reklamasi/revegetasi (areal bekas tambang). Adapun luasan kegiatan rehabilitasi hutan Provinsi Kalimantan Utara tahun 2019 – 2020 disajikan pada Tabel 2.28.

Tabel 2.28 Luas Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan
Provinsi Kalimantan Utara 2019-2020

Kabupaten/Kota/Provinsi	Tahun (Hektar)	
	2019	2020
Bulungan	2.531,88	598,57
Malinau	1.233,16	418,48
Nunukan	536,94	116,40
Tana Tidung	576,20	1.156,13
Tarakan	145,90	110,00
Kalimantan Utara	5.024,08	2.399,58

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022)

- 2) Kegiatan non fisik berupa sosialisasi program rehabilitasi hutan dan lahan.

b. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah terutama sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga. Pengurangan sampah dilakukan melalui pembatasan timbulan sampah, pendaur ulang sampah dan pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan penanganan sampah dilakukan melalui pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

Adapun fasilitas-fasilitas yang disediakan dalam penanganan sampah adalah tong sampah terpilah, tempat penampungan sementara (TPS), TPS-3R, transfer depo, bank sampah, tempat pengolahan sampah terpadu (TPST) serta tempat pemrosesan akhir (TPA) Sampah. Selain itu, pemerintah daerah juga telah mengeluarkan peraturan kepala daerah mengenai kebijakan dan strategi terkait pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang disajikan pada tabel 2.29.

Tabel 2.29 Peraturan tentang Kebijakan dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

Nama Peraturan	Nomor Peraturan
Peraturan Gubernur Kalimantan Utara	18 Tahun 2019
Peraturan Bupati Nunukan	34 Tahun 2019
Peraturan Bupati Bulungan	37 Tahun 2021
Peraturan Bupati Tana Tidung	51 tahun 2021
Peraturan Bupati Nunukan	19 tahun 2013

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Utara (2022)

c. Penataan Lingkungan

- 1) Kebijakan RTRW (lihat Tabel 2.30)
- 2) Kebijakan baku mutu lingkungan.
- 3) Persetujuan Lingkungan.
- 4) Persetujuan Bangunan Gedung/Pabrik.

Tabel 2.30 Peraturan Daerah (Perda) tentang Kebijakan RTRW Kabupaten/ Kota/ Provinsi Kalimantan Utara

Nama Perda	Nomor Perda	Periode Tahun
Perda RTRW Kabupaten Bulungan	1 tahun 2021	2021-2041
Perda RTRW Kabupaten Malinau	11 tahun 2012	2012-2032
Perda RTRW Kabupaten Tana Tidung	16 tahun 2012	2012-2032
Perda RTRW Kabupaten Nunukan	19 tahun 2013	2013-2033
Perda RTRW Kota Tarakan	3 tahun 2021	2021-2041
Perda RTRW Provinsi Kalimantan Utara	1 Tahun 2017	2017-2037

6. Kejadian Bencana, Pencemaran, Kerusakan Hutan, dan Timbulan Sampah

a. Kejadian Bencana dan Dampaknya

Provinsi Kalimantan Utara, dengan ibukota di Kota Tanjung Selor, memiliki luas total wilayah mencapai 75.467,70 km² dengan luas pengelolaan wilayah laut laut 31.642,77 km². Secara administrasi, Provinsi Kalimantan Utara terbagi menjadi 4 kabupaten dan 1 kota dengan jumlah penduduk sebanyak 742.900 jiwa (BPS 2021).

Kalimantan Utara mempunyai potensi bencana hidrometeorologi khususnya bencana banjir dan kebakaran hutan dan lahan dengan level tinggi. Selain itu provinsi ini memiliki potensi gempa dan tsunami dikarenakan berbatasan dengan Selat Makassar. Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2021, Provinsi Kalimantan Utara memiliki indeks risiko tinggi dengan nilai indeks 157,03 (tinggi). Bencana tersebut selain berdampak pada manusia juga berdampak negatif terhadap fasilitas umum. Kejadian bencana di Wilayah Kalimantan Utara selama 7 tahun terakhir disajikan pada Tabel 2.31.

Tabel 2.31 Indeks Risiko Bencana Kalimantan Utara Tahun 2015-2021

NO	KABUPATEN/KOTA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	KELAS RISIKO 2021
1	BULUNGAN	184.40	184.40	184.40	184.40	184.40	184.40	173.85	TINGGI
2	NUNUKAN	173.20	173.20	173.20	169.32	169.32	169.32	170.49	TINGGI
3	TANA TIDUNG	174.80	174.80	174.80	174.80	174.80	174.80	169.79	TINGGI
4	MALINAU	124.40	124.40	124.40	124.40	124.40	124.40	155.85	TINGGI
5	KOTA TARAKAN	132.40	131.38	122.90	115.18	115.18	115.18	115.18	SEDANG

Sumber: IRBI (2021)

b. Pencemaran Air

Provinsi Kalimantan Utara memiliki potensi ketersediaan air yang sangat melimpah, namun kondisi air permukaan (khususnya air sungai) di wilayah ini telah mengalami pencemaran. Hal ini dapat diketahui dari adanya parameter kualitas air yang telah melampaui baku mutu kualitas air, seperti DO, BOD, COD dan SO₄. Kondisi yang demikian merupakan indikasi terjadinya penurunan daya dukung sumber daya air untuk menunjang perikehidupan manusia dan penurunan kemampuan sumber daya air dalam menerima zat-zat pencemar (polutan). Hal ini sangat berpengaruh negatif terhadap keberlangsungan fungsi lingkungan hidup. Parameter kualitas air yang telah melampaui baku mutu kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.32.

Tabel 2.32 Kualitas Air di Provinsi Kalimantan Utara

Parameter	Max	Min	Rerata	Baku Mutu	status
Temperatur (°C)	30	20	26,158	Deviasi 3 dari keadaan alamiah	BT
Residu Terlarut (mg/L)	13.199	2,76	502,661	1.000	T
Residu Tersuspensi (mg/L)	554	3	58,95	50	T
Warna (Pt-Co Unit)	121	5	35,803	50	T
pH	8,1	4,4	6,98	6-9	BT
DO (mg/L)	10,7	3,8	6,24	min 4	T
BOD (mg/L)	33	1,2	5,14	3	T
COD (mg/L)	85.116	6	538,51	25	T
SO ₄ (mg/L)	1.198	0,002	60,983	300	T
Klorida (mg/L)	9.397	0,215	457,686	300	T
NO ₂ (mg/L)	1,9	0,001	0,037	0,06	T
NO ₃ (mg/L)	43.321	0,058	290,23	10	T
NH ₃ (mg/L)	3	0,001	0,183	0,2	T
Total Nitrogen (mg/L)	4,6	0,4	2,255	15	BT
Klorin (mg/L)	0,2	0,001	0,026	0,03	T
T-P (mg/L)	0,480	0,001	0,054	0,2	BT
Flourida (mg/L)	1,2	0,01	0,193	1,5	BT
Belerang (mg/L)	0,192	0,001	0,023	0,002	T
Sianida (mg/L)	0,01	0,001	0,002	0,02	BT
Fenol (mg/L)	1,120	0,0001	0,0486	0,005	T
Minyak dan Lemak (mg/L)	250	0,001	21,729	1,000	T
Detergen (mg/L)	100	0,003	6,887	0,2	T

Parameter	Max	Min	Rerata	Baku Mutu	status
Fecal Coliform (MPN/100 ml)	92.000	1	2.582,089	1,000	BT
Total Coliform (MPN/100 ml)	240.000	17	10.613,598	5,000	BT
Barium (mg/L)	0,037	0	0,0001	-	T
Boron (mg/L)	1,6	0,0005	0,3	1,0	T
Merkuri (mg/L)	0,0004	0,00002	0,00008	0,002	BT
Arsen (mg/L)	0,0050	0,0001	0,0016	0,05	BT
Selenium (mg/L)	0,0020	0,0006	0,0012	0,05	BT
Besi (mg/L)	2,0200	0,0190	0,3160	-	BT
Kadmium (mg/L)	0,0600	0,0010	0,0049	0,01	T
Kobalt (mg/L)	0,2900	0,0010	0,0230	0,2	T
Mangan (mg/L)	0,2910	0,0010	0,0253	-	BT
Nikel (mg/L)	0,2100	0,0010	0,0265	0,05	T
Seng (mg/L)	0,3000	0,0010	0,0228	0,05	T
Tembaga (mg/L)	0,0500	0,0010	0,0082	0,02	T
Timbal (mg/L)	0,2700	0,0016	0,0217	0,03	T
Kromium (mg/L)	0,0600	0,0010	0,0047	0,05	T

Sumber: Kementerian LHK (2022), diolah

Keterangan: BT = Belum Terlampaui; T = Terlampaui

c. Pencemaran Udara

Udara Kalimantan Utara yang dirasakan masih layak. Setidaknya terdapat dua parameter udara sebagaimana dapat dicermati dari Tabel 2.33. Kondisi yang demikian merupakan indikasi kemampuan daya dukung udara bagi kehidupan makhluk hidup di wilayah ini dan kemampuan udara untuk menerima polutan, Selanjutnya kondisi tersebut cenderung berpengaruh positif terhadap keberlangsungan fungsi lingkungan hidup.

Tabel 2.33 Kualitas Udara Ambien Kalimantan Utara

Parameter	Baku Mutu	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Status
SO ₂ (µg/Nm ³)	45	10,87	4,21	5,83	BT
NO ₂ (µg/Nm ³)	50	0,19	0,10	0,15	BT

Sumber: Kementerian LHK (2022), diolah

Keterangan: BT = Belum Terlampaui; T = Terlampaui

d. Kerusakan dan Degradasi Hutan

Hasil analisis perubahan luas penggunaan lahan selama 20 tahun disajikan pada Tabel 2.34. Memperhatikan Tabel 2.34 tersebut dapat dinyatakan bahwa telah terjadi kerusakan dan degradasi hutan di wilayah Kalimantan Utara. Kecenderungan yang membuktikan hal ini adalah:

- Menurunnya luasan hutan primer dan meningkatnya luasan hutan sekunder.
- Menurunnya luas hutan mangrove primer dan sekunder.
- Menurunnya luas hutan rawa primer dan sekunder.
- Semakin meningkatnya luas lahan perkebunan, lahan tambang, hutan tanaman dan pemukiman terbangun.

Tabel 2.34 Perubahan Luas Penggunaan Lahan
Provinsi Kalimantan Utara

Penggunaan Lahan (ha)	Tahun				
	1996	2001	2006	2011	2016
Bandara/Pelabuhan	108,94	109,21	109,40	131,76	170,28
Hutan Lahan Kering Primer	5.154.436,48	4.907.315,98	4.652.896,92	4.701.225,41	4.730.632,18
Hutan Lahan Kering Sekunder / Bekas Tebangan	995.618,48	1.114.712,75	1.232.403,32	1.342.885,09	1.519.544,18
Hutan Mangrove Primer	21.984,27	16.907,88	8.131,50	10.357,29	15.539,96
Hutan mangrove sekunder / bekas tebangan	207.876,25	214.773,39	241.066,08	121.091,33	96.861,52
Hutan rawa primer	37.822,92	26.034,23	18.153,25	16.162,15	11.099,30
Hutan rawa sekunder/bekas tebangan	275.924,89	270.116,54	258.919,57	246.104,62	215.507,75
Hutan tanaman	5.161,33	5.719,09	8.917,27	17.703,59	30.627,13
Lahan terbuka	29.037,96	30.448,31	45.240,16	61.069,41	78.367,76
Perkebunan/Kebun	3.259,27	11.270,04	31.270,32	136.551,67	184.281,50
Permukiman / Lahan terbangun	14.406,26	16.692,93	19.441,37	19.327,85	21.585,27
Pertambangan	31,92	42,78	68,10	2.561,44	8.772,11
Pertanian lahan kering	2.744,05	3.301,51	4.162,76	11.898,31	25.703,15
Pertanian lahan kering campur semak/kebun campur	159.930,60	166.812,21	207.075,31	11.562,58	220.184,19
Rawa	1.078,09	1.171,37	1.769,93	1.603,21	1.409,60
Sawah	1.920,26	1.934,44	1.960,23	2.118,79	2.489,86
Semak belukar	101.488,75	122.826,35	176.646,94	196.447,28	267.245,97
Semak belukar rawa	93.050,42	98.227,49	154.579,03	151.337,90	147.457,35
Tambak	58.153,00	71.135,66	123.830,44	129.902,64	147.503,87
Transmigrasi	642,58	641,92	644,90	1.089,28	2.043,18
Tubuh air	39.829,00	3.935,80	39.990,84	40.018,57	40.230,83

Sumber: Hasil Analisis (2019)

e. Timbulan Sampah

Adanya aktivitas industri dan rumah tangga berpotensi timbulnya sampah. Rumah tangga sebagai entitas adalah produsen sampah domestik, karena dari kegiatan rumah tangga atau pemukiman penduduk, pasar, dan rumah makan menghasilkan sampah seperti sisa-sisa makanan berupa sampah organik maupun sampah anorganik seperti sampah plastik sisa bungkus. Sampah yang dihasilkan dari waktu ke waktu diproyeksikan meningkat sejalan dengan penambahan jumlah penduduk. Proyeksi peningkatan sampah rumah tangga di Provinsi Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.35.

Tabel 2.35 Proyeksi Timbulan Sampah per Tahun Berdasarkan Jumlah Penduduk Tahun 2022-2025

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)				Timbulan Sampah (ton/tahun)			
	2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025
Malinau	89.754	91.486	93.226	94.971	13.104	13.357	13.611	13.866
Bulungan	135.158	135.751	136.310	136.831	24.666	24.775	24.877	24.972
Tana Tidung	30.725	32.217	33.772	35.391	4.486	4.704	4.931	5.167
Nunukan	211.209	216.078	220.999	225.963	38.546	39.434	40.332	41.238
Tarakan	267.266	271.593	275.915	280.221	49.776	49.566	50.354	51.140
Kalimantan Utara	734.112	747.125	760.222	773.377	129.578	131.835	134.105	136.383

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Utara (2022)

B. Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Wilayah

1. Bentuk Lahan dan Tutupan Lahan

Kalimantan Utara memiliki 24 tipe bentuk lahan, dengan didominasi oleh bentuk lahan Pegunungan Struktural Lipatan, yang memiliki elevasi > 500 m. Karakter lainnya, bentuk lahan pegunungan ini tidak banyak memiliki variasi kemiringan lereng yang datar/landai, namun didominasi oleh kemiringan lereng yang terjal hingga sangat terjal. Keberadaan Pegunungan Struktural Lipatan mengindikasikan bahwa Kalimantan Utara memiliki kawasan yang sangat potensial sebagai daerah resapan air. Selain itu, daerah ini memiliki kekayaan flora dan fauna endemik serta kaya dengan tumbuhan epifit.

Bentuk lahan Perbukitan Struktural Lipatan juga cukup luas ditemukan di provinsi ini dan umumnya memiliki elevasi < 500 m. Ciri penting perbukitan struktural lipatan ini adalah polanya yang memanjang, dimana bentuk lahan ini biasanya selalu berdampingan dengan bentuk lahan Lembah Struktural Lipatan sebagai hasil proses denudasional batuan sedimen yang menyusunnya. Daerah perbukitan struktural lipatan di Kalimantan Utara ini merupakan daerah potensial sebagai daerah resapan air. Selain itu, daerah ini memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, karena kaya akan flora dan fauna. Sebagai contoh adalah jenis Meranti dan Kruing yang banyak ditemukan di wilayah ini.

Di wilayah Provinsi Kalimantan Utara juga terdapat bentuk lahan Pegunungan Denudasional Vulkanik yang merupakan pegunungan yang bermaterial vulkanik dan bukan merupakan gunung api aktif, dimana material vulkaniknya berupa lava, *pyroclastic*, lahar, atau breksi vulkanik. Material vulkanik berupa lava mengindikasikan Provinsi Kalimantan Utara kaya akan material yang potensial digunakan sebagai material bahan bangunan.

Selain itu Kalimantan Utara juga memiliki bentuk lahan bernilai ekosistem penting seperti Gambut, Dataran Karst, Perbukitan Karst, dan Pegunungan Karst. Namun luasan bentuk lahan ini tidak luas, yakni seluas 278.261 ha untuk Dataran Gambut, sedangkan untuk Dataran Karst, Pegunungan Karst, dan Perbukitan Karst masing-masing seluas 5.257 ha, 7.767 ha, dan 26.150 ha.

Secara rinci nama serta distribusi luasan dan persentase bentuk lahan yang ada di Provinsi Kalimantan Utara adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 2.36.

Tabel 2.36 Nama, Distribusi Luasan dan Persentase Menurut Bentuk Lahan di Provinsi Kalimantan Utara

No.	Nama Bentuk lahan	Luas	
		(ha)	(%)
1	Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang)	380.339	5,45
2	Lembah Struktural Lipatan	56.664	0,81
3	Perbukitan Struktural Lipatan	709.527	10,16
4	Pegunungan Struktural Lipatan	3.795.241	54,33
5	Perbukitan Struktural Patahan	69.448	0,99
6	Pegunungan Struktural Patahan	10.985	0,16
7	Perbukitan Struktural Plutonik	8.845	0,13
8	Pegunungan Struktural Plutonik	3.756	0,05
9	Kerucut Vulkanik Denudasional	24.519	0,35
10	Perbukitan Denudasional Vulkanik	27.386	0,39
11	Pegunungan Denudasional Vulkanik	691.802	9,90
12	Lembah Fluvial	25.164	0,36
13	Dataran Fluvial (Datar - Landai)	96.751	1,39
14	Dataran Fluvial (Datar - Berombak)	83.961	1,2
15	Dataran antar Perbukitan	1.160	0,02
16	Dataran antar Pegunungan	26.449	0,38
17	Dataran Fluvio-vulkanik	5.253	0,08
18	Dataran Fluvio-marin	492.036	7,04
19	Dataran Gambut	277.071	3,97
20	Dataran Karst (Datar - Bergelombang)	5.257	0,08
21	Perbukitan Karst	26.043	0,37
22	Pegunungan Karst	7.736	0,11
23	Perbukitan Denudasional Sedimenter	151.723	2,17
24	Perbukitan Denudasional Plutonik	7.786	0,11
Luas Total		6.984.902	100

Sumber : *Dokumen Daya Dukung dan Daya Tampung Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup Ekoregion Kalimantan Berbasis Jasa Ekosistem, P3E Kalimantan, <http://Kalimantan.menlhk.go.id> (data yang ditampilkan hanya pada Provinsi Kalimantan Utara dari 5 Provinsi di Kalimantan),*

Selanjutnya distribusi luas dan persentase luas tutupan lahan Kalimantan Utara disajikan pada Tabel 2.37. Berdasarkan Tabel 2.37 tersebut dapat diketahui tutupan lahan Kalimantan Utara didominasi oleh tutupan lahan berupa hutan lahan kering. Selanjutnya diikuti secara berturut-turut tutupan lahan berupa Semak dan Belukar serta Hutan Lahan Basah. Dominasi tutupan lahan Kalimantan Utara ini mengindikasikan kemampuan yang tinggi kawasan ini sebagai kawasan pengatur air, udara, dan iklim serta memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi.

Tabel 2.37 Distribusi Luas dan Persentase Menurut Jenis Tutupan Lahan di Provinsi Kalimantan Utara

Jenis Tutupan Lahan	Kalimantan Utara	
	Luasan (Ha)	Persentase (%)
Bangunan Bukan Permukiman	182,21	0,003
Bangunan Permukiman/Campuran	26.303,38	0,381
Danau/Telaga	3.411,60	0,049
Hutan Lahan Basah	366.364,03	5,308
Hutan Lahan Kering	5.119.267,60	74,174
Hutan Mangrove	131.475,21	1,905
Hutan Rawa/Gambut	243.593,47	3,529
Hutan Tanaman	7.988,05	0,116
Kebun dan Tanaman Campuran	132.551,66	1,921
Kolam Air Asin/Payau	117.965,37	1,709
Lahan Terbuka	7.342,91	0,106
Lahan Terbuka Diusahakan	0,00	0,000
Perkebunan	39.140,33	0,567
Rawa Pedalaman	11.011,42	0,160
Rawa Pesisir	219,79	0,003
Semak dan Belukar	525.643,92	7,616
Sungai	49.259,05	0,714
Tanaman Semusim Lahan Basah	31.217,30	0,452
Tanaman Semusim Lahan Kering	88.765,09	1,286
Grand Total	6.901.702,38	100,000

Sumber: Dokumen Daya Dukung dan Daya Tampung Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup Ekoregion Kalimantan Berbasis Jasa Ekosistem, P3E Kalimantan, <http://Kalimantan.menlhk.go.id> (data yang ditampilkan hanya pada Provinsi Kalimantan Utara dari 5 Provinsi di Kalimantan)

2. Profil Daya Dukung Berbasis Jasa Lingkungan Hidup

a. Jasa lingkungan hidup sebagai Penyedia Pangan

Dalam hal jasa lingkungan hidup penyediaan pangan, Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan sebagai penyedia pangan dengan kategori "Tinggi" (Lihat Tabel 2.38.). Wilayah yang memiliki kemampuan tinggi umumnya adalah wilayah pegunungan dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering. Lingkungan daratan yang ada di wilayah ini memiliki kemampuan memberikan manfaat sebagai penyedia pangan yang berasal dari sumber daya hayati pada lingkungan tersebut, seperti tanaman dan hewan yang menghasilkan makanan bagi konsumsi manusia. Jenis pangan tersebut sangat bervariasi, sebagai contoh beras, jagung, singkong, ubi rambat, buah-buahan, sayur-sayuran, ikan, daging dan sebagainya. Dimana berbagai jenis pangan tersebut merupakan sumber karbohidrat, protein, serat, dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Selain itu, wilayah pesisir Provinsi Kalimantan Utara merupakan wilayah yang memiliki kemampuan "Sangat Tinggi" sebagai penyedia pangan, hal ini karena wilayah ini merupakan wilayah pengembangan sawah, tegalan, kolam dan tambak yang mampu sebagai penghasil bahan pangan berupa karbohidrat dan protein hewani.

Tabel 2.38 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Penyedia Pangan Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	159.663	4.432.097	2.206.511	225.065	3.126	7.029.463
Persentase (%)	2,23	63,04	31,45	3,23	0,05	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup penyedia pangan terdistribusi secara tidak merata pada masing-masing kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara. Jika dilihat dari distribusinya, secara umum wilayah Kalimantan Utara memiliki potensi jasa lingkungan hidup penyedia pangan “Tinggi”, dengan luasan terluas berada di Kabupaten Malinau. Sedangkan jika dilihat dari kemampuan penyedia pangan “Sangat Tinggi”, wilayah terluas berada di Kabupaten Bulungan. Secara rinci bekeanaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.39.

Tabel 2.39 Distribusi dan Persentase Jasa lingkungan hidup Penyedia Pangan Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	84.653,44	1,20	452.579,30	6,44	764.551,86	10,88	71.827,76	1,02	0	0	1.373.612,36	19,54
Malinau	87,37	0,00	3.213.889,80	45,72	702.302,05	9,99	32.485,68	0,46	8,77	0,00	3.948.773,67	56,17
Nunukan	21.916,56	0,31	680.464,15	9,68	576.241,17	8,2	61.559,67	0,88	793,52	0,01	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	51.616,79	0,73	79.763,37	1,13	150.095,44	2,14	57.916,36	0,82	2.323,98	0,03	341.715,94	4,86
Tarakan	1.389,04	0,02	5.400,81	0,08	13.320,76	0,19	4.275,78	0,06	0	0	24.386,39	0,35
Total	159.663,20	2,27	4.432.097,43	63,05	2.206.511,27	31,39	228.065,26	3,24	3.126,27	0,04	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

b. Jasa lingkungan hidup sebagai Penyedia Air

Dalam hal jasa lingkungan hidup penyediaan air, Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan penyediaan air dengan kategori “Sedang” dan diikuti dengan wilayah dengan kategori “Tinggi” diurutkan berikutnya (Lihat Tabel 2.40). Wilayah yang memiliki kemampuan sedang dan tinggi umumnya adalah wilayah daratan, yakni pada daerah pegunungan maupun perbukitan yang tutupan lahannya berupa hutan lahan kering, hutan lahan basah, dan semak belukar. Sedangkan, wilayah pesisir yang umumnya menjadi pusat-pusat permukiman dan pembangunan infrastruktur memiliki kemampuan sebagai penyedia air dengan kategori “Sangat Rendah”.

Tabel 2.40 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Penyedia Air Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	16.262	2.416.446	3.290.495	899.308	406.949	7.029.463
Persentase (%)	0,20	34,46	46,81	12,80	5,73	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup penyedia air terdistribusi secara tidak merata pada masing-masing kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara. Jika dilihat distribusinya, maka kabupaten yang memiliki kemampuan sebagai penyedia air dengan kategori “Sedang” dan “Tinggi” terluas adalah Kabupaten Malinau. Secara rinci berkenaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.41.

Tabel 2.41 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Sebagai Penyedia Air Berdasarkan Kategori dan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	5,432.64	0.08	44,477.06	0.63	898,473.64	12.78	270,145.20	3.48	155,083.83	2.21	1,373,612.36	19.54
Malinau	9,000.50	0.13	1,839,898.30	26.17	1,997,022.48	28.41	98,909.85	1.41	3,942.55	0.06	3,948,773.67	56.17
Nunukan	1,689.47	0.02	523,133.35	7.44	325,948.17	4.64	376,219.31	5.35	113,984.77	1.62	1,340,975.07	19.08
Tana Tidung	94.85	0.00	8,448.17	0.12	63,299.91	0.90	140,325.82	2.00	129,547.19	1.84	341,715.94	4.86
Tarakan	44.91	0.00	490.11	0.01	5,751.68	0.08	13,708.69	0.20	4,391.00	0.06	24,386.39	0.35
Total	16,262.36	0.23	2,416,446.99	34.38	3,290,495.89	46.81	899,308.87	12.79	406,949.33	5.79	7,029,463.44	100.00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

c. Jasa lingkungan hidup sebagai Pengatur Air

Dalam hal jasa lingkungan hidup pengaturan air, Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan pengatur air dengan kategori “Sangat Tinggi” dan diikuti dengan wilayah dengan kategori “Tinggi” diurutan berikutnya (Lihat Tabel 2.42). Wilayah yang memiliki kemampuan sangat tinggi dan tinggi adalah wilayah daratan, yakni pada daerah pegunungan maupun perbukitan yang tutupan lahannya berupa hutan lahan kering, hutan lahan basah dan semak belukar. Sedangkan wilayah pesisir yang umumnya menjadi pusat-pusat permukiman dan pembangunan infrastruktur memiliki kemampuan yang sangat rendah dan rendah sebagai wilayah pengatur air.

Tabel 2.42 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Pengatur Air Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	4.001.744	1.719.232	542.777	729.539	36.169	7.029.463
Persentase (%)	56,99	24,43	7,72	10,35	0,51	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup pengatur air terdistribusi secara tidak merata pada masing-masing kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara, Kabupaten Malinau merupakan Kabupaten yang memiliki wilayah terluas sebagai pengatur air dengan kategori “Sangat Tinggi”. Namun, perlu mendapat perhatian, karena pada semua kabupaten/kota di wilayah ini terdapat daerah-daerah dengan kemampuan sebagai pengatur air yang “Rendah”, khususnya wilayah-wilayah menjadi pusat permukiman penduduk. Secara rinci berkenaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.43.

Tabel 2.43 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Pengatur Air Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	323.322,62	4,60	590.520,12	8,4	156.700,16	2,23	285.717,01	4,06	17.352,45	0,25	1.373.612,36	19,54
Malinau	3.129.629,73	44,52	626.319,96	8,91	118.937,83	1,69	72.162,32	1,03	1.723,83	0,02	3.948.773,67	56,17
Nunukan	533.613,09	7,59	409.776,17	5,83	217.882,38	3,10	172.919,29	2,46	6.784,15	0,10	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	14.410,87	0,21	87.158,78	1,24	45.070,02	0,64	184.767,34	2,63	10.308,93	0,15	341.715,94	4,86
Tarakan	768,25	0,01	5.457,54	0,08	4.186,92	0,06	13.973,68	0,20	0	0	24.386,39	0,35
Total	4.001.744,57	56,93	1.719.232,57	24,46	542.777,32	7,72	729.539,63	10,38	36.169,35	0,51	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

d. Jasa lingkungan hidup sebagai Pengatur Iklim

Dalam hal jasa lingkungan hidup pengaturan iklim, Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan pengatur iklim dengan kategori "Sangat Tinggi" dan diikuti dengan wilayah dengan kategori "Tinggi" diurutkan berikutnya (Lihat Tabel 2.44). Wilayah yang memiliki kemampuan sangat tinggi dan tinggi adalah wilayah daratan, yakni pada daerah pegunungan maupun perbukitan yang tutupan lahannya berupa hutan lahan kering, hutan lahan basah, dan semak belukar. Sedangkan wilayah pesisir yang umumnya menjadi pusat-pusat permukiman dan pembangunan infrastruktur memiliki kemampuan yang sangat rendah dan rendah sebagai wilayah pengatur iklim.

Tabel 2.44 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Pengatur Iklim

Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	4.909.839	1.513.125	227.203	357.223	22.061	7.029.463
Persentase (%)	70,36	21,11	3,18	5,05	0,31	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup pengatur iklim terdistribusi secara tidak merata pada masing-masing kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara. Kabupaten Malinau merupakan Kabupaten yang memiliki wilayah terluas sebagai pengatur iklim dengan kategori "Sangat Tinggi". Namun perlu mendapat perhatian, karena pada semua kabupaten/kota di wilayah ini terdapat daerah-daerah dengan kemampuan sebagai pengatur iklim yang "Rendah", khususnya wilayah-wilayah menjadi pusat pemukiman penduduk. Secara rinci bekeanaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.45.

Tabel 2.45 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Pengatur Iklim Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	472.851,49	6,73	688.214,97	9,79	35.097,67	0,5	164.807,81	2,34	12.640,42	0,18	1.373.612,36	19,54
Malinau	3.609.312,49	51,35	319.271,01	4,54	4.800,83	0,07	13.761,11	0,2	1.628,23	0,02	3.948.773,67	56,17
Nunukan	801.874,99	11,41	322.611,11	4,59	139.837,96	1,99	74.521,42	1,06	2.129,60	0,03	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	24.865,84	0,35	165.059,28	2,35	46.997,10	0,67	99.130,31	1,41	5.663,42	0,08	341.715,94	4,86
Tarakan	934,46	0,01	17.969,19	0,26	470,24	0,01	5.012,49	0,07	0	0	24.386,39	0,35
Total	4.909.839,27	69,85	1.513.125,57	21,53	227.203,80	3,23	357.233,14	5,08	22.061,67	0,31	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

e. Jasa lingkungan hidup dalam Mitigasi Bencana Banjir

Dalam hal jasa lingkungan hidup untuk mitigasi bencana banjir, Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan mitigasi bencana banjir dengan kategori “Sangat Tinggi” dan “Tinggi” (Lihat Tabel 2.46). Wilayah yang memiliki kemampuan sangat tinggi dan tinggi adalah wilayah daratan hingga wilayah yang mendekati pesisir. Namun pada wilayah hilir, khususnya pada wilayah pinggiran sungai memiliki kemampuan yang sangat rendah dan rendah sebagai wilayah mitigasi bencana banjir.

Tabel 2.46 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Banjir Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	5.411.801	1.173.957	328.161	98.058	17.484	7.029.463
Persentase (%)	77,08	16,65	4,64	1,39	0,24	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup mitigasi bencana banjir antar kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara berbeda satu dengan yang lainnya, Kabupaten Malinau merupakan Kabupaten yang memiliki wilayah terluas dalam mitigasi bencana banjir dengan kategori “Sangat Tinggi”. Namun, pada semua kabupaten/kota di wilayah ini terdapat daerah-daerah dengan kemampuan mitigasi bencana banjir dengan kategori “Rendah”, khususnya wilayah-wilayah hilir pada tepi sungai yang menjadi pusat pemukiman penduduk. Secara rinci bekenaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.47.

Tabel 2.47 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Banjir Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	933.370,71	13,28	266.024,95	3,78	109.888,68		51.687,60	0,74	12.640,42	0,18	1.373.612,36	19,54
Malinau	3.525.079,20	50,15	404.394,38	5,75	10.243,89	0,15	7.141,52	0,1	1.914,68	0,03	3.948.773,67	56,17
Nunukan	854.803,18	12,16	370.994,60	5,28	89.982,73	1,28	23.475,01	0,33	1.719,55	0,02	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	91.563,10	1,30	121.384,42	1,73	115.427,90	1,64	12.130,78	0,17	1.209,75	0,02	341.715,94	4,86
Tarakan	6.985,45	0,10	11.158,69	0,16	2.618,79	0,04	3.623,45	0,05	0	0	24.386,39	0,35
Total	5.411.801,65	76,99	1.173.957,03	16,7	328.161,99	4,67	98.058,36	1,39	17.484,40	0,25	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

f. Jasa lingkungan hidup dalam Mitigasi Bencana Longsor

Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan mitigasi bencana longsor dengan kategori “Sangat Tinggi” (Lihat Tabel 2.48). Wilayah yang memiliki kemampuan sangat tinggi adalah wilayah daratan hingga wilayah yang mendekati pesisir. Namun pada wilayah pesisir dan daerah pinggiran sungai, terdapat daerah-daerah dengan kemampuan yang rendah sebagai wilayah mitigasi bencana longsor.

Tabel 2.48 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Longsor Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	5.449.233	721.275	530.928	315.154	12.871	7.029.463
Persentase (%)	77,78	10,25	7,35	4,44	0,18	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup mitigasi bencana longsor terdistribusi secara tidak merata di antara kabupaten/kota yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara. Kabupaten Malinau merupakan Kabupaten yang memiliki wilayah terluas dalam mitigasi bencana longsor dengan kategori “Sangat Tinggi”. Namun, pada semua kabupaten/kota di wilayah ini terdapat daerah-daerah dengan kemampuan mitigasi bencana longsor dengan kategori “Rendah”, khususnya wilayah-wilayah pesisir dan daerah pinggiran sungai. Secara rinci bekeanaan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.49.

Tabel 2.49 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Longsor Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	858.231,93	12,21	260.868,36	3,71	107.493,35	1,53	147.018,71	2,09	0	0	1.373.612,36	19,54
Malinau	3.742.691,84	53,24	169.749,16	2,41	26.708,67	0,38	9.118,79	0,13	505,21	0,01	3.948.773,67	56,17
Nunukan	792.784,49	11,28	190.551,93	2,71	305.070,10	4,34	47.087,23	0,67	5.481,32	0,08	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	51.263,97	0,73	89.647,79	1,28	87.001,14	1,24	106.917,60	1,52	6.885,45	0,1	341.715,94	4,86
Tarakan	4.260,94	0,06	10.458,15	0,15	4.654,80	0,07	5.012,49	0,07	0	0	24.386,39	0,35
Total	5.449.233,16	77,52	721.275,40	10,26	530.928,06	7,55	315.154,83	4,48	12.871,99	0,18	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

g. Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Kalimantan Utara didominasi oleh kawasan dengan kemampuan mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan dengan kategori “Sangat Tinggi” yang diikuti kawasan dengan kemampuan “Tinggi” diurutan berikutnya (Lihat Tabel 2.50). Wilayah yang memiliki kemampuan sangat tinggi dan tinggi adalah wilayah daratan hingga wilayah pesisir. Di wilayah pesisir kemampuan tersebut dimiliki oleh kawasan hutan mangrove dan hutan rawa. Hanya sedikit wilayah dengan kemampuan mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan dengan kategori rendah, yakni daerah-daerah dengan tutupan lahan berupa hutan lahan gambut.

Tabel 2.50 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Kalimantan Utara

Luas/ Persentase	Luas (ha) dan Pesentase (%) Berdasarkan Kategori					
	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Total
Luas (ha)	3.972.132	2.145.341	694.480	186.435	31.037	7.029.463
Persentase (%)	56,52	30,48	9,91	2,65	0,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Luasan potensi jasa lingkungan hidup mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan terdistribusi secara tidak proporsional di antara wilayah kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara. Kabupaten Malinau merupakan kabupaten yang memiliki wilayah terluas dalam mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan dengan kategori "Sangat Tinggi". Secara rinci bekeanan dengan hal ini disajikan pada Tabel 2.51.

Tabel 2.51 Distribusi Luas dan Persentase Jasa lingkungan hidup Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Berdasarkan Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

Kabupaten/ Kota	Sangat Tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat Rendah		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Bulungan	427.685,21	6,08	693.644,17	9,87	182.284,93	2,59	57.357,63	0,82	12.640,42	0,18	1.373.612,36	19,54
Malinau	2.900.642,33	41,26	945.524,01	13,45	91.463,77	1,30	8.959,43	0,13	2.184,13	0,03	3.948.773,67	56,17
Nunukan	577.056,58	8,21	392.638,25	5,59	307.027,75	4,37	52.289,97	0,74	11.962,53	0,17	1.340.975,07	19,08
Tana Tidung	64.611,18	0,92	104.562,48	1,49	104.050,65	1,48	64.205,13	0,91	4.286,50	0,06	341.715,94	4,86
Tarakan	2.136,98	0,03	8.972,57	0,13	9.653,38	0,14	3.623,45	0,05	0	0	24.386,39	0,35
Total	3.972.132,28	56,51	2.145.341,48	30,52	694.480,49	9,88	186.435,61	2,65	31.073,57	0,44	7.029.463,44	100,00

Sumber: Hasil Analisis (2021)

BAB III
PERMASALAHAN DAN TARGET LINGKUNGAN HIDUP

A. Isu Pokok yang Akan Diselesaikan

Berdasarkan data potensi dan kondisi lingkungan hidup, upaya pengelolaan lingkungan hidup dan kejadian bencana, pencemaran, serta kerusakan lingkungan hidup yang terjadi di wilayah Provinsi Kalimantan Utara dan dengan mengkaji pengaruhnya terhadap keberlangsungan fungsi lingkungan hidup diperoleh isu-isu strategis sebagaimana tersaji pada Tabel 3.1. Isu-isu strategis tersebut tidak jauh berbeda dengan isu-isu strategis yang diperoleh melalui forum diskusi para pihak (*stakeholders*) di kabupaten/kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Isu Strategis Provinsi Kalimantan Utara

Isu Strategis Berdasarkan Hasil Olah Data	Isu Strategis Berdasarkan Hasil Forum Diskusi Para Pihak
1) Meningkatnya jumlah penduduk	1) Ketersediaan air bersih
2) Pertumbuhan ekonomi	2) Pencemaran dan penurunan kualitas air
3) Pertumbuhan kontribusi lapangan usaha terhadap PDRB	3) Pencemaran udara
4) Rendahnya kesuburan tanah	4) Kerusakan lahan
5) Dominasi lahan dengan kelerengan lebih dari 15%	5) Kerusakan mangrove
6) Ketersediaan air	6) Kebakaran hutan dan lahan
7) Terjadinya penurunan keanekaragaman hayati akibat kepunahan	7) Penebangan hutan
8) Rendahnya produksi pertanian dalam arti luas	8) Alih fungsi lahan menjadi pemukiman dan industri
9) Rendahnya produktivitas pertanian dalam arti luas	9) Sampah
10) Pertambahan izin usaha/industri	10) Banjir
11) Meningkatnya pertambangan	11) Tanah longsor
12) Peningkatan sarana transportasi	12) Kekeringan
13) Rendahnya aktivitas rehabilitasi hutan dan lahan	13) Erosi tanah akibat pemotongan bukit yg tidak terkendali
14) Meningkatnya jumlah kejadian kebakaran hutan dan lahan	14) Pemanfaatan sumber daya alam yang tidak ramah lingkungan
15) Meningkatnya jumlah kejadian bencana banjir	15) Pendangkalan sungai
16) Kecenderungan terjadinya bencana tanah longsor	16) Potensi bencana alam tsunami
17) Penurunan kualitas air	17) Potensi bencana gempa bumi
18) Kecenderungan penurunan kualitas udara	18) Abrasi pantai
	19) Laju pertumbuhan penduduk
	20) Penurunan keanekaragaman hayati
	21) Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan
	22) Belum optimalnya pemanfaatan hutan berkelanjutan
	23) Penambangan tanpa izin

Isu Strategis Berdasarkan Hasil Olah Data	Isu Strategis Berdasarkan Hasil Forum Diskusi Para Pihak
19) Meningkatnya penggunaan lahan untuk perkebunan	24) Kebutuhan energi
20) Peningkatan produksi hasil hutan kayu	25) Perlindungan habitat satwa liar dilindungi
21) Kerusakan dan degradasi hutan	
22) Meningkatnya beban pengelolaan sampah	
23) Terjadinya gempa bumi	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Selanjutnya dilakukan analisis *Driver, Pressure, State, Impact* dan *Response* (DPSIR) dengan memperhatikan isu-isu strategis dari potensi dan kondisi wilayah serta isu-isu strategis yang diperoleh melalui forum diskusi para pihak (*stakeholders*) di kabupaten/kota yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Utara serta upaya pengelolaan lingkungan hidup yang telah dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Utara. Hasil analisis DPSIR tersebut tersaji pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisis DPSIR

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
1. Laju pertumbuhan penduduk	1. Alih fungsi lahan	1. Kerusakan dan degradasi hutan	1. Penurunan kualitas air sungai	1. Rehabilitasi lingkungan
2. Pertumbuhan ekonomi	2. Penebangan hutan	2. Kebakaran hutan dan lahan	2. Ketersediaan air bersih	2. Penanganan limbah
3. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan	3. Meningkatnya pertambangan	3. Rendahnya kesuburan tanah	3. Bencana banjir	3. Penataan lingkungan (RTRW, baku mutu lingkungan, perizinan lingkungan)
4. Pertambahan perijinan usaha/ industri	4. Peningkatan usaha/ industri	4. Kerusakan lahan	4. Pendangkalan sungai	4. Perlindungan habitat satwa liar
5. Pertumbuhan kontribusi lapangan usaha terhadap PDRB	5. Peningkatan sarana transportasi	5. Kerusakan mangrove	5. Sampah	
	6. Bencana alam tsunami	6. Peningkatan hasil hutan kayu	6. Bencana longsor	
	7. Bencana alam gempa bumi	7. Peningkatan timbunan limbah	7. Abrasi pantai	
	8. Peningkatan usaha tani dalam arti luas		8. Bencana kekeringan	
	9. Peningkatan kebutuhan energi		9. Pencemaran kualitas udara	
			10. Penurunan keanekaragaman hayati	
			11. Rendahnya produktivitas pertanian dalam arti luas	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Berdasarkan isu-isu strategis yang diperoleh berdasarkan hasil tabulasi data dan hasil forum diskusi pemangku kepentingan (*stakeholders*), serta memperhatikan hasil analisis DPSIR selanjutnya dirumuskan dan ditetapkan isu pokok melalui diskusi kelompok terarah secara partisipatif, dan hasil konsultasi publik. Rumusan isu pokok yang dihasilkan dari diskusi kelompok

terarah dan merupakan isu pokok yang ditetapkan akan diselesaikan adalah sebagai berikut :

- 1) Keberlangsungan jasa penyedia air cenderung mengalami penurunan.
- 2) Kemampuan jasa penyediaan pangan yang belum optimal.
- 3) Keberlangsungan ekosistem hutan yang harus dipertahankan sebagai pencegahan dan perlindungan dari bencana alam.
- 4) Rendahnya kesadaran para pihak dalam perilaku pemanfaatan SDA ramah lingkungan.

B. Target Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) mengacu pada metode perhitungan yang digunakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk menghitung IKLH Nasional. Kementerian LHK menggunakan *Environmental Quality Indeks* (EQI) untuk mengukur kondisi lingkungan di Indonesia. Selain karena lebih sederhana dan mudah dipahami, metode perhitungan ini lebih didukung oleh data yang relatif tersedia. Sedangkan Kerangka (IKLH) yang diadopsi adalah dari konsep yang dikembangkan oleh *Virginia Commonwealth University* (VCU) dengan menggunakan kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan sebagai indikator. Berdasarkan pendekatan tersebut IKLH Kalimantan Utara Tahun 2017-2019 dihitung berdasarkan indeks kualitas air, kualitas udara, dan tutupan hutan.

Berdasarkan Surat Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S.318/PPKL/SRT/REN.0/12/2020 Tanggal 4 Desember 2020 perihal Metode Perhitungan IKLH 2020-2024, terdapat perubahan metode perhitungan IKLH Tahun 2020-2024, yaitu terdapat penambahan kriteria IKLH. Penambahan kriteria tersebut adalah mengenai Indeks Kualitas Air Laut. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Utara adalah sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup
Provinsi Kalimantan Utara 2017-2021

Tahun	Indeks Kualitas Air		Indeks Kualitas Udara		Indeks Tutupan Hutan*		Indeks Kualitas Air Laut**		Indeks IKLH	Status IKLH
	Indeks	Status	Indeks	Status	Indeks	Status	Indeks	Status	Indeks	Status
2017	46,19	Waspada	95,85	Unggul	98,24	Unggul	-	-	81,91	Baik
2018	45,84	Waspada	91,05	Unggul	94,60	Unggul	-	-	78,80	Baik
2019	51,13	Sangat Kurang	93,60	Unggul	99,87	Unggul	-	-	83,37	Sangat Baik
2020	60,47	Cukup	94,23	Sangat Baik	79,23	Baik	74,74	Baik	78,80	Baik
2021	57,34	Cukup	93,43	Sangat Baik	99,96	Sangat Baik	81,52	Baik	80,85	Baik
Rerata	52,19	Cukup	93,63	Sangat Baik	94,38	Sangat Baik	78,13	Baik	80,75	Baik

* Kategori Indeks Tutupan Hutan berubah nama menjadi Indeks Kualitas Lahan pada Tahun 2020

** Kategori Indeks Kualitas Air Laut masuk perhitungan IKLH mulai Tahun 2020

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Utara (2022)

Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional, yang dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Selama tahun 2017-2021 berdasarkan kisaran nilai IKLH, termasuk pada predikat baik dan hanya pada tahun 2019, nilai IKLH Kaltara naik ke predikat sangat baik (83,37).

Capaian IKLH yang berada pada kisaran predikat baik ini menunjukkan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Kaltara mengalami beban pemanfaatan yang belum melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungannya. Hal ini mengungkapkan bahwa ada upaya perbaikan kinerja pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup terhadap keseluruhan indikator kualitas air, udara dan indikator kualitas tutupan lahan dibandingkan dengan periode sebelumnya.

Data kualitas lingkungan akan sangat valid apabila dilakukan pembaharuan data secara regular. Dengan perkembangan teknologi, pemantauan yang semula dilakukan secara manual dapat dilakukan secara otomatis sehingga mampu menghasilkan data secara real time. Teknologi pemantauan kualitas lingkungan secara real time yang sudah tersedia adalah pemantauan kualitas air sungai, air limbah, kualitas udara ambien, emisi sumber tidak bergerak, dan pemantauan tinggi muka air tanah lahan gambut.

Oleh karena itu, prioritas dari lokasi program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pada masa yang akan datang, hendaknya menggunakan kriteria yang tidak hanya didasarkan pada kisaran nilai kumulatif IKLH saja, tetapi juga tren perubahan dari masing-masing nilai indikator IKA, IKU, dan IKTL.

Selanjutnya skenario target capaian IKLH untuk 30 tahun mendatang (2022-2052) adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Target IKLH Kalimantan Utara Tahun 2022-2052

Indikator	Bobot	Target Kumulatif selama 30 Tahun						
		2017-2022	2022 - 2027	2027 - 2032	2032 - 2037	2037 - 2042	2042 - 2047	2047 - 2052
IKA	30%	74	75	76	77	78	80	82
		Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
IKU	30%	93	90	89	89	88	87	87
		Unggul	Sangat Baik					
ITH	40%	78	80	81	82	83	83	84
		Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
IKLH		82	82	82	83	83	83	84
		Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Sumber : Hasil Konsultasi Publik (2019), diolah

BAB IV

ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH

Arahan rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dimaksudkan untuk menyelesaikan isu pokok terkait dengan pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Utara. Memperhatikan arahan sesuai Surat Edaran Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Penyusunan RPPLH dan arahan umum RPPLH serta Rumusan Isu Pokok hasil analisis yang sudah disetujui para pihak dalam FGD dan Konsultasi Publik, maka arahan kebijakan umum RPPLH Provinsi Kalimantan Utara adalah sebagai berikut:

- 1) Memanfaatkan dan mencadangkan sumber daya alam sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
- 2) Mempertahankan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup melalui pemeliharaan dan perlindungan keberlanjutan fungsi lingkungan.
- 3) Memantapkan tata kelola pengendalian, pemantauan, dan pendayagunaan lingkungan hidup.
- 4) Meningkatkan ketahanan dan kesiapan terhadap perubahan iklim dengan menerapkan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Selanjutnya arahan kebijakan umum RPPLH Provinsi Kalimantan Utara tersebut dijadikan acuan dalam merumuskan muatan Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumberdaya Alam, Rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup, Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam, dan Rencana Adaptasi dan Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim. Berkenaan dengan hal ini diuraikan secara rinci sebagai berikut.

A. Arahan Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam

Berdasarkan rumusan isu pokok sebagaimana diuraikan pada Bab 3 dapat diketahui bahwa arahan rencana pemanfaatan sumber daya alam yang harus mendapat perhatian adalah terhadap sumber daya air, udara, lahan, dan hutan, karena sumber daya alam ini merupakan sumber daya yang layak dimanfaatkan secara berkelanjutan. Sedangkan, arahan rencana pencadangan sumber daya alam yang harus mendapat perhatian adalah terhadap ekosistem bernilai penting (gambut, karst, mangrove, terumbu karang, dan padang lamun) karena pemanfaatan sumber daya alam ini memberikan resiko kerusakan lingkungan yang tinggi.

Arahan rencana pemanfaatan dan pencadangan sumber daya alam yang memperhatikan arahan kebijakan umum RPPLH selanjutnya dirumuskan secara rinci dalam bentuk kebijakan, strategi implementasi, program/kegiatan, dan para pihak yang terlibat, yang secara rinci disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Arahannya Rencana Pemanfaatan dan Pencadangan
Sumber Daya Alam

No	Kebijakan Pemanfaatan dan Pencadangan Sumber Daya Alam			Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
	Jenis SDA	Lokasi	Kebijakan			
1	2	3	4	5	6	7
1	Air, Udara, Lahan, dan Hutan, Ekosistem Bernilai Penting (Gambut, Karst, Mangrove, Terumbu Karang, dan Padang Lamun)	Provinsi Kalimantan Utara dengan 5 Kabupaten/Kota	Memanfaatkan dan mencadangkan sumber daya alam sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup	Penerapkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dalam pemanfaatan dan pencadangan sumber daya	<p>1. Program penataan ruang berbasis daya dukung dan daya tampung</p> <p>2. Program pemanfaatan sumber daya hutan sesuai daya dukung daya</p>	<p>Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Dinas Kehutanan, Dinas ESDM, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pertanian, Pangan dan Hortikultura, Dinas Perhubungan, PDAM, Badan Pertanahan, Tokoh Adat/ Masyarakat, Perguruan Tinggi, LSM, Bappeda</p> <p>Dinas Kehutanan, Badan Usaha Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat, Lembaga Adat, Masyarakat</p>

No	Kebijakan Pemanfaatan dan Pencadangan Sumber Daya Alam			Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
	Jenis SDA	Lokasi	Kebijakan			
1	2	3	4	5	6	7
					tampung dengan pendekatan pengelolaan hutan lestari (<i>Sustainable Forest Management</i>)	Pelaku Hutan Kemasyarakatan
					3. Program pengembangan pertanian ramah lingkungan pada lahan dengan daya dukung sedang sebagai penyedia pangan	Dinas Pertanian, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Lingkungan Hidup, Perguruan Tinggi, Badan Usaha Pertanian/Perkebunan/Perikanan/Peternakan, Lembaga Swadaya Masyarakat, Badan Pertanahan, Petani/Kelompok Tani
					4. Program pengelolaan sumber daya air sesuai daya dukung daya	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kehutanan, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, PDAM, Perguruan

No	Kebijakan Pemanfaatan dan Pencadangan Sumber Daya Alam			Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
	Jenis SDA	Lokasi	Kebijakan			
1	2	3	4	5	6	7
					tampung secara terpadu (<i>Integrated water resources management</i>)	Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat Adat
					5. Program pengelolaan pertambangan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	Dinas ESDM, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Kehutanan, Badan Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat, Tokoh Adat/ Masyarakat
	Ekosistem Gambut, Karst, Mangrove, Terumbu Karang, dan Padang Lamun	Provinsi Kalimantan Utara dengan 5 Kabupaten/ Kota	Memanfaatkan dan mencadangkan sumber daya alam sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup	Perlindungan dan pembatasan pemanfaatan pada wilayah ekosistem yang bernilai penting (gambut, karst, mangrove, terumbu	1. Program penataan ruang berbasis daya dukung dan daya tampung	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Dinas Kehutanan, Dinas ESDM, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pertanian, Pangan dan Hortikultura, Dinas

No	Kebijakan Pemanfaatan dan Pencadangan Sumber Daya Alam			Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
	Jenis SDA	Lokasi	Kebijakan			
1	2	3	4	5	6	7
				karang, dan padang lamun)		Perhubungan, PDAM, Badan Pertanahan, Tokoh Adat/ Masyarakat, Perguruan Tinggi
					2. Program pemantapan ekosistem bernilai penting	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Dinas Kehutanan, Dinas ESDM, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pertanian, Pangan dan Hortikultura, Dinas Perhubungan, PDAM, Badan Pertanahan, Tokoh Adat/ Masyarakat, Perguruan Tinggi

B. Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup

Arahan rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup dimaksudkan untuk menyelesaikan isu pokok terkait dengan pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Utara. Berdasarkan rumusan isu pokok sebagaimana diuraikan pada Bab 3 dapat diketahui bahwa arahan rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup ditujukan untuk memberikan acuan dalam memelihara dan melindungi keberlangsungan jasa penyediaan air, meningkatkan kemampuan jasa penyediaan pangan, dan keberlangsungan ekosistem hutan. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin kualitas ekosistem agar fungsinya sebagai sistem penyangga kehidupan dapat terjaga dengan baik.

Arahan rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup yang memperhatikan arahan kebijakan umum RPPLH selanjutnya dirumuskan secara rinci dalam bentuk kebijakan, strategi implementasi, program/kegiatan, dan para pihak yang terlibat, yang secara rinci disajikan pada tabel berikut.

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

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
1	Mempertahankan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup melalui pemeliharaan dan perlindungan keberlanjutan fungsi lingkungan	<p>1. Pemeliharaan dan peningkatan luas wilayah berfungsi lindung pada wilayah yang berfungsi memberikan jasa pengatur air terutama daerah pegunungan dan karst serta daerah tangkapan air</p> <p>2. Pemeliharaan fungsi hutan sebagai wilayah pengatur air dan iklim dengan luasan cukup dan proporsional disetiap kabupaten/kecamatan</p>	<p>1. Program pengelolaan kawasan lindung</p> <p>2. Program perlindungan kawasan pegunungan dan daerah tangkapan air</p> <p>1. Program pemantapan kawasan hutan wilayah kabupaten/ kecamatan secara cukup dan proporsional</p> <p>2. Program pelestarian fungsi hutan sebagai pengatur air dan iklim pada wilayah kabupaten/kecamatan</p>	<p>Dinas Lingkungan Hidup, Dinas ESDM, Dinas Kehutanan, Dinas PUPR, BPBD, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM</p> <p>Dinas Lingkungan Hidup, Dinas ESDM, Dinas Kehutanan, Dinas PUPR, BPBD, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM</p>

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
		3. Pemeliharaan dan pemulihan kawasan habitat dan koridor satwa liar serta wilayah disekitar kawasan konservasi;	1. Program pemeliharaan dan pemulihan kawasan habitat dan koridor satwa liar 2. Program pemeliharaan dan pemulihan kawasan konservasi	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas ESDM, Dinas Kehutanan, Dinas PUPR, BPBD, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM
		4. Pemulihan Daerah Aliran Sungai prioritas lintas kabupaten dan ekosistemnya	1. Program peningkatan dan pemulihan kualitas air 2. Program pengelolaan kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) 3. Program rehabilitasi hutan dan lahan Daerah Aliran Sungai (DAS)	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas ESDM, Dinas Kehutanan, Dinas PUPR, BPBD, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM
		5. Penerapan dan pengembangan kabupaten konservasi	1. Program pengembangan kabupaten konservasi	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kehutanan, Dinas

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			2. Program konservasi keanekaragaman hayati kabupaten	PUPR, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		6. Pemulihan kawasan bekas tambang, lahan kritis, bekas kebakaran hutan dan lahan	1. Program reklamasi kawasan bekas tambang 2. Program revegetasi kawasan bekas tambang 3. Rehabilitasi lahan kritis, bekas kebakaran hutan dan lahan	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas ESDM, Dinas Kehutanan, Dinas PUPR, BPBD, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		7. Pemulihan fungsi kawasan ekosistem bernilai penting	1. Program konservasi kawasan hidrologis gambut	Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Lembaga Swadaya Masyarakat, Masyarakat Pelaku Hutan Kemasyarakatan,

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			<p>2. Program restorasi ekosistem gambut</p> <p>3. Program rehabilitasi ekosistem gambut</p>	<p>Bappeda, Perguruan Tinggi</p> <p>Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Lembaga Swadaya Masyarakat, Masyarakat Pelaku Hutan Kemasyarakatan, Bappeda, Perguruan Tinggi</p> <p>Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Lembaga Swadaya Masyarakat, Masyarakat Pelaku Hutan Kemasyarakatan,</p>

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			4. Program pemanfaatan kawasan gambut untuk budidaya dengan pola agroforestri	Bappeda, Perguruan Tinggi, Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pertanian, Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat, Petani
			5. Program rehabilitasi hutan mangrove	Dinas Kehutanan, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Lingkungan Hidup, Perguruan Tinggi, Badan Usaha Perikanan, Lembaga Swadaya Masyarakat, Petani Tambak
			6. Program konservasi kawasan karst	Dinas Kehutanan, Dinas Energi dan

NO	Arahan Kebijakan Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program/Kegiatan Pelestarian Jasa lingkungan hidup yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			7. Program konservasi terumbu karang dan padang lamun	<p>Sumber Daya Mineral, Dinas Lingkungan Hidup, Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat</p> <p>Dinas Kehutanan, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Lingkungan Hidup, Perguruan Tinggi, Badan Usaha Perikanan, Lembaga Swadaya Masyarakat, Nelayan</p>

C. Rencana Pengendalian, Pemantauan, serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam

Arahan rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam dimaksudkan untuk menyelesaikan isu pokok terkait dengan pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Utara. Berdasarkan rumusan isu pokok sebagaimana diuraikan pada Bab 3 dapat diketahui bahwa pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam ditujukan untuk memberikan acuan dalam mengendalikan, memantau, mendayagunakan, dan melestarikan sumber daya. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin terkendalinya dan terpantaunya kualitas lingkungan sehubungan dengan pemanfaatan sumber daya alam, serta menjamin terdayagunanya dan terlestarikannya sumber daya alam.

Arahan rencana pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam yang memperhatikan arahan kebijakan umum RPPLH selanjutnya dirumuskan secara rinci dalam bentuk kebijakan, strategi implementasi, program/kegiatan, dan para pihak yang terlibat, yang secara rinci disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Arahannya Rencana Pengendalian, Pemantauan, serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam

No	Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
1	Memantapkan tata kelola pengendalian, pemantauan, dan pendayagunaan lingkungan hidup	1. Pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup	1. Program pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		2. Pengembangan sistem perizinan lingkungan hidup daerah	1. Program pengembangan perangkat sistem perizinan lingkungan hidup daerah 2. Program penerapan perangkat sistem perizinan lingkungan hidup 3. Program penataan kelembagaan perizinan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		3. Pengembangan sistem insentif dan disinsentif dalam pengelolaan LH	1. Program pengembangan kelembagaan insentif dan	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas

No	Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			<p>disinsentif lingkungan hidup</p> <p>2. Program pengembangan insentif dan disinsentif pengelolaan lingkungan hidup</p> <p>3. Program penerapan insentif dan disinsentif pengelolaan lingkungan hidup</p>	<p>Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat</p>
		<p>4. Pengembangan sistem pemantauan IKLH daerah yang terintegrasi antar provinsi dan kabupaten/kota</p>	<p>1. Program pengembangan perangkat pemantauan IKLH antar daerah</p> <p>2. Program pengembangan sistem pemantauan emisis gas rumah kaca</p> <p>3. Program pemantauan IKLH daerah dan emisi gas rumah kaca</p> <p>4. Program penataan kelembagaan pemantauan IKLH dan emisi gas rumah kaca</p>	<p>Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat</p>

No	Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
		5. Pengembangan sistem pengawasan sumber dan bahan pencemar lingkungan	1. Program pengembangan perangkat pengawasan sumber pencemaran dan bahan pencemar lingkungan 2. Program pengembangan kelembagaan pengawasan pencemaran dan sumber pencemaran lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		6. Perlibatan masyarakat dan swasta dalam pendayagunaan lingkungan hidup	1. Program pemberdayaan masyarakat dalam pendayagunaan lingkungan hidup, khususnya kearifan lokal 2. Program peningkatan peran swasta dalam pendayagunaan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat
		7. Pengembangan sistem koordinasi dan sistem penganggaran responsif lingkungan hidup	1. Program penguatan koordinasi perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda,

No	Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			2. Program pengembangan kelembagaan koordinasi para pihak 3. Program pengembangan sistem penganggaran responsif lingkungan hidup	Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat

D. Rencana Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim

Arahan rencana adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim dimaksudkan untuk menyelesaikan isu pokok terkait dengan pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Utara. Berdasarkan rumusan isu pokok sebagaimana diuraikan pada Bab 3 dapat diketahui bahwa adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim ditujukan untuk memberikan acuan dalam melakukan adaptasi dan mitigasi terhadap kejadian perubahan iklim. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin kemampuan dalam mengatasi dampak perubahan iklim melalui upaya adaptasi dan mitigasi.

Arahan rencana adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim yang memperhatikan arahan kebijakan umum RPPLH selanjutnya dirumuskan secara rinci dalam bentuk kebijakan, strategi implementasi, program/kegiatan, dan para pihak yang terlibat, yang secara rinci disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Rencana Adaptasi dan Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim

No	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
1	Meningkatkan ketahanan dan kesiapan terhadap perubahan iklim dengan menerapkan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kapasitas masyarakat dalam adaptasi perubahan iklim, khususnya yang berada di daerah rawan bencana 2. Peningkatan efisiensi pemanfaatan air dan pengembangan infrastruktur sistem penampung dan distribusi air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Program kampung/desa iklim 2. Program pencegahan dan kesiapsiagaan penanggulangan bencana daerah 3. Program tanggap darurat penanggulangan bencana 	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, BPBD
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Program pembangunan dan/atau perbaikan infrastruktur penampung dan pengendali air hujan/air permukaan di daerah rawan kelangkaan air dan daerah-daerah lumpung pangan 2. Program pemanfaatan air permukaan secara optimal dalam pemenuhan kebutuhan air perkotaan 3. Program peningkatkan dan/atau memperbaiki infrastruktur distribusi air untuk keperluan industri, rumah tangga, dan pertanian 	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan

No	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			<ol style="list-style-type: none"> 4. Program peningkatan upaya-upaya pemanenan dan pemanfaatan air hujan untuk skala rumah tangga 5. Program pengembangan teknologi penyimpan air (embung, dam, biopori, sumur resapan) 6. Program pengembangan dan penerapan teknologi pengolahan air bekas pakai 7. Program pengelolaan sungai, waduk, embung, situ, serta bangunan penampung air lainnya 8. Program penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu 9. Program peningkatan produksi dan produktivitas tanaman pangan 10. Program peningkatan produksi dan nilai tambah hortikultura 	
		3. Pembatasan dan pengendalian reklamasi daerah pesisir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembatasan perizinan reklamasi untuk pelaku usaha/kegiatan 2. Program pelarangan reklamasi pada wilayah rentan secara ekologis 	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi,

No	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
			3. Program Pengendalian reklamasi wilayah pesisir	LSM, Masyarakat, PDAM, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan
		4. Perlindungan daerah pesisir dari abrasi dan intrusi air laut	1. Program pembangunan tanggul penahan gelombang di daerah pesisir padat penduduk 2. Program pembatasan penggunaan lahan pesisir untuk Kawasan pemukiman, perkantoran, dan/atau industri	Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan
		5. Pengurangan eksploitasi air tanah	1. Program pembatasan penggunaan air tanah dalam untuk industri dan jasa perhotelan 2. Program pembatasan penggunaan air tanah dalam di wilayah perkotaan pesisir	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, PDAM, Dinas Penanaman Modal

No	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
				dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PM-PTSP), Dinas PUPR, Dinas Kelautan dan Perikanan
		6. Pengembangan pola pengelolaan limbah rumah tangga dan sampah secara terpadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Program penerapan <i>Reduce, Reuse, Recycle (3R)</i> beserta instrumen dan teknologinya dalam pengelolaan sampah 2. Program pengelolaan sampah untuk energi 3. Program sanitasi berbasis masyarakat 	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa
		7. Peningkatan diversifikasi pangan dalam rangka mendukung ketahanan pangan daerah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Program pengembangan sumber pangan lokal non beras sebagai pangan pokok 2. Program pengembangan dan promosi sumber-sumber pangan baru 	Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, Dinas Pertanian

No	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi terhadap Perubahan Iklim	Strategi Implementasi	Indikasi Program/Kegiatan yang Harus Dilakukan	Para Pihak yang Bertanggung Jawab
1	2	3	4	5
		8. Pengembangan <i>green cities</i> untuk kota yang rentan terhadap bencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan master plan "Kota Hijau" 2. Penerapan konsep <i>green city</i> pada kota-kota baru rawan bencana 3. Peningkatan alokasi lahan peruntukan RTH 4. Program revitalisasi ruang terbuka untuk dijadikan RTH publik 5. Peningkatan kesadaran publik terhadap <i>green cities</i> 6. Program penerapan konsep <i>green city</i> pada daerah pemukiman 	<p>dan Ketahanan Pangan</p> <p>Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda, Perguruan Tinggi, LSM, Masyarakat, BPBD, Dinas PUPR</p>

BAB V
 ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN
 HIDUP DAERAH LINTAS KABUPATEN/KOTA

A. Kondisi Eksisting

Jasa lingkungan hidup lintas kabupaten kota dilihat dengan pendekatan Wilayah Sungai-DAS/Sungai dimana untuk Provinsi Kalimantan Utara terdapat empat (4) Wilayah Sungai (WS) yaitu WS Sembakung, WS Sesayap, WS Kayan, WS Sebuku, adapun untuk wilayah sungai yang lintas kabupaten/kota dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 5.1 Jasa lingkungan hidup Berdasarkan Wilayah Sungai
 di Provinsi Kalimantan Utara

Lintas Wilayah	Daerah Airan Sungai (DAS)
1. Kab. Tana Tidung – Kab. Nunukan	DAS Sembakung/ S. Sembakung
2. Kab. Tana Tidung – Kab. Malinau	DAS Sesayap/ S. Sesayap
3. Kab. Bulungan – Kab. Malinau – Kab. Tana Tidung	DAS Kayan/ S.Kayan
4. Kab. Tana Tidung – Kab. Nunukan	DAS Sebuku/ S.Sebuku

B. Jasa lingkungan hidup dan Status Daya Dukung Sebagai Penyedia Air di
 Wilayah Kalimantan Utara

Dengan menggunakan peta indikatif jasa lingkungan hidup dan status daya dukung sebagai penyedia air di Provinsi Kalimantan Utara khususnya untuk wilayah yang lintas kabupaten/kota maka dapat dilakukan analisis yang akan disampaikan dibawah ini.

Tabel 5.2 Jasa lingkungan hidup sebagai Penyedia Air
 di Provinsi Kalimantan Utara

Nama Wilayah Sungai (WS)	Luas Data Jasa lingkungan hidup Penyedia Air (Ha)						
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Tidak Ada Data	Total
WS. Sembakung	72.724,41	149.141,84	55.502,68	245.562,98	62,71	1.199,35	524.193,97
WS. Sesayap	85.330,59	67.971,76	416.440,03	760.210,91	16,94	1.599,66	1.331.569,89
WS. Kayan	160.029,90	109.709,45	1.246.643,42	1.058.226,00	32,41	53.858,76	2.628.499,57
WS. Sebuku	53.973,77	105.606,45	133.692,05	17.897,58	-	1.168,80	312.338,65
Total Luas	372.058,67	432.429,50	1.852.278,19	2.081.897,09	112,06	57.826,56	4.796.602,08

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Berdasarkan tabel diatas maka untuk jasa lingkungan hidup sebagai penyedia air di masing-masing WS memiliki kategori dari sangat rendah ke sangat tinggi, dimana WS Kayan memiliki luasan wilayah paling besar yaitu 2.628.499,57 Ha atau 54,80 % dari luas seluruh WS yang ada yaitu sebesar 4.796.602,08 Ha. Di WS Kayan ini terdapat beberapa kabupaten kota sebagaimana telah disampaikan sesuai Tabel 5.2 diatas. Untuk WS Kayan sendiri memiliki luas paling besar pada kategori sedang yaitu seluas 1.246.643,42 Ha, disusul pada kategori rendah seluas 109.709,45 dengan luasan untuk kategori sangat tinggi hanya mencapai luasan 32,41 Ha.

Secara keseluruhan untuk seluruh WS memiliki kategori "Tinggi" untuk jasa lingkungan hidup sebagai penyedia air yaitu berkisar antara 43,40%, sehingga bisa dikatakan di seluruh Wilayah Sungai di Kalimantan Utara masih memiliki jasa lingkungan hidup untuk penyedia air yang baik dan harus dijaga agar tetap berkelanjutan. Untuk kategori jasa lingkungan hidup sebagai penyedia air "Sangat Rendah" yang terluas dimiliki oleh WS Kayan dengan luasan mencapai 160.029,90 Ha dan untuk kategori yang "Sangat Tinggi" yaitu WS Sembakung memiliki luas sebesar 62,71 Ha.

Untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan, maka rencana perlindungan pengelolaan lingkungan hidup Kalimantan Utara, untuk lintas kabupaten kota selama 30 tahun kedepan diarahkan berdasarkan jasa lingkungan hidup penyedia air, yaitu:

1. Meningkatkan manajemen penggunaan lahan berkelanjutan yang sesuai tipe tutupan lahan eksisting di DAS.
2. Mengidentifikasi seluruh kegiatan eksisting pada daerah hulu hingga hilir yang diindikasikan memberikan dampak penurunan kualitas dan kuantitas air.
3. Mempertahankan fungsi hutan dengan luasan yang cukup dan berimbang di lintas kabupaten/kota.
4. Melindungi dan memulihkan fungsi kawasan-kawasan dengan jasa ekosistem penyedia air tinggi di lintas kab/kota.
5. Meningkatkan efisiensi pemanfaatan air dan mengembangkan infrastruktur sistem penampung dan distribusi air di lintas kab/kota.
6. Mengembangkan perangkat pengawasan sumber dan bahan pencemar lingkungan serta memprioritaskan pemulihan kawasan tercemar di lintas kab/kota.
7. Meningkatkan kerja sama antara daerah dalam penyelenggaraan perlindungan, pengelolaan, dan mekanisme insentif lingkungan hidup di lintas kab/kota.

C. Jasa lingkungan hidup dan Status Daya Dukung Penyedia Pangan di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan Wilayah Sungai

Sesuai dengan ketentuan UU 41 Tahun 2009 tentang tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, pada Pasal 9 ayat (1) disampaikan bahwa perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan dilakukan berdasarkan perencanaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, selain itu Pasal 23 ayat (3) disebutkan bahwa Penetapan Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan Kabupaten/Kota diatur dalam Peraturan Daerah mengenai rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota. Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dilakukan evaluasi paling sedikit satu kali dalam lima tahun. Adapun Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Kabupaten tersebar di wilayah Kalimantan Utara adalah sebagai berikut :

1. Kabupaten Tana Tidung dengan luas 6.400 Ha (Perda No.16 Tahun 2012).
2. Kabupaten Nunukan dengan luas 125.982 Ha (Perda No.19 Tahun 2013).
3. Kabupaten Bulungan dengan luas 16.504 Ha (Perda No. 1 Tahun 2021).
4. Kabupaten Malinau dengan luas 3.916 Ha (Perda No. 11 Tahun 2012).

Dari hasil analisis untuk jasa lingkungan hidup sebagai penyedia pangan didapatkan hasil luasan (Ha) jasa lingkungan hidup sebagai penyedia pangan di Provinsi Kalimantan Utara sebagaimana tabel di bawah ini:

Tabel 5.3 Jasa lingkungan hidup untuk Penyedia Pangan di Provinsi Kalimantan Utara

Nama Wilayah Sungai (WS)	Luas Data Jasa lingkungan hidup Penyedia Air (Ha)						
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Tidak Ada Data	Total
WS. Sembakung	1.331,32	14.854,81	164.502,98	310.653,25	22.740,09	1.199,35	515.281,80
WS. Sesayap	1.104,22	42.511,62	254.337,86	999.789,28	32.226,47	1.600,43	1.331.569,89
WS. Kayan	79,15	52.273,20	162.787,38	2.272.975,19	86.526,25	53.875,51	2.628.516,68
WS. Sebuku	611,59	13.069,56	126.624,71	84.888,89	9.689,66	1.168,82	236.053,23
Total Luas	3.126,28	122.709,20	708.252,93	3.668.306,61	151.182,47	57.844,12	4.711.421,61

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Berdasarkan tabel diatas maka untuk jasa lingkungan hidup sebagai penyedia pangan di masing-masing WS memiliki kategori dari sangat rendah ke sangat tinggi, dimana WS Kayan memiliki luasan wilayah paling besar yaitu 2.628.516,68 Ha atau 55,79 % dari luas e mencapai luasan 86.526,25 Ha.

Untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan, maka rencana perlindungan pengelolaan lingkungan hidup Kalimantan Utara, untuk lintas kabupaten kota selama 30 tahun kedepan diarahkan berdasarkan jasa lingkungan hidup penyediaan pangan, yaitu:

1. Perlu dilakukan analisis lanskap pertanian berkelanjutan di DAS yang memiliki jasa lingkungan hidup sangat rendah.
2. Melindungi dan memulihkan fungsi kawasan-kawasan dengan jasa ekosistem penyedia pangan tinggi di lintas kabupaten/kota.
3. Mengembangkan pemanfaatan SDA dan kegiatan pengelolaan lahan sesuai dengan fungsi kawasan dan dipadusarasikan dengan kegiatan eksisting.
4. Meningkatkan diversifikasi pangan dalam rangka mendukung ketahanan pangan di Kalimantan Utara menuju swasembada pangan.
5. Membatasi alih fungsi lahan hutan dan pertanian menjadi non pertanian dan membatasi pengembangan non pangan pada daerah-daerah dengan jasa penyedia pangan tinggi di lintas kab/kota.
6. Penerapan sistem pemanfaatan pekarangan rumah tangga untuk mendukung ketahanan pangan.
7. Pengembangan wilayah terpadu sesuai jasa dan komoditas unggulan yang mendukung kabupaten lain sekitar.
8. Penerapan insentif dan disentif sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Instrumen Ekonomi Lingkungan.

GUBERNUR KALIMANTAN UTARA,

ttd

ZAINAL ARIFIN PALIWANG

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Utara
Kepala Biro Hukum



MUHAMMAD GOZALI, S.E., MH
NIP. 197001032001121003