



BUPATI SIAK

PROVINSI RIAU

PERATURAN DAERAH KABUPATEN SIAK NOMOR 4 TAHUN 2023

TENTANG

RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP TAHUN 2023-2053

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI SIAK,

- Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 10 ayat (3) huruf c Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, perlu menetapkan Peraturan Daerah tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahun 2023-2053;
- Mengingat** :
1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
 2. Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kuantan Singingi dan Kota Batam (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 181, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3902) sebagaimana telah diubah beberapa kali dengan Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2008 tentang Perubahan Ketiga Atas Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kuantan Singingi dan Kota Batam (Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4880);
 3. 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);
 4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Negara Nomor 6801);

5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5679);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 2021 Nomor 32);
7. Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 1 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Siak Tahun 2020-2040 (Lembaran Daerah Kabupaten Siak Tahun 2020 Nomor 1);

**Dengan Persetujuan Bersama
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH KABUPATEN SIAK
dan
BUPATI SIAK**

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP TAHUN 2023-2053.

**BAB I
KETENTUAN UMUM**

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Kabupaten Siak.
2. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Daerah Kabupaten Siak.
3. Bupati adalah Bupati Siak.
4. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Bupati 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 pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu.
8. Ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup.

9. 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.
10. Kearifan Lokal adalah nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk antara lain melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara lestari.
11. Daya Dukung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya.
12. Daya Tampung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
13. Sumber Daya Alam yang selanjutnya disingkat SDA adalah unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya hayati dan non hayati yang secara keseluruhan membentuk kesatuan ekosistem.
14. Adaptasi adalah upaya menyesuaikan diri dengan lingkungan.
15. Mitigasi adalah upaya untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan.
16. Pemanfaatan SDA adalah penggunaan sumber daya alam bagi peningkatan kualitas kehidupan dan kesejahteraan masyarakat dengan memperhatikan karakteristik dan fungsi-fungsinya sebagai sumber dan pendukung kehidupan, yang meliputi fungsi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya, serta kebutuhan generasi yang akan datang.
17. Pencadangan SDA adalah upaya menjaga dan mempertahankan ketersediaan, potensi dan mutu sumber daya alam dengan mempertimbangkan keadilan intra dan antar generasi.
18. Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.
19. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat IKLH adalah ukuran kuantitatif yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kualitas suatu ruang lingkungan hidup.
20. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah yang selanjutnya disingkat RPJPD adalah dokumen perencanaan pembangunan Daerah untuk periode 20 (dua puluh) tahun.
21. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, yang selanjutnya disingkat RPJMD adalah dokumen perencanaan pembangunan Daerah untuk periode 5 (lima) tahun.
22. Rencana Kerja Pemerintah Daerah yang selanjutnya disingkat RKPD adalah dokumen perencanaan Daerah untuk periode 1 (satu) tahun atau disebut dengan rencana pembangunan tahunan Daerah.

Pasal 2

- (1) Penyusunan RPPLH dilakukan dengan berdasarkan prinsip:
 - a. harmonisasi antar dokumen rencana pembangunan dan tata ruang;
 - b. karakteristik Ekoregion dan/atau DAS;
 - c. keberlanjutan;
 - d. keserasian dan keseimbangan;
 - e. kerja sama antar Daerah;
 - f. kepastian hukum; dan
 - g. keterlibatan pemangku kepentingan.

- (2) Penyusunan RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan memperhatikan:
- a. keragaman karakter dan fungsi ekologis;
 - b. sebaran penduduk;
 - c. sebaran potensi SDA;
 - d. kearifan Lokal;
 - e. aspirasi masyarakat; dan
 - f. perubahan iklim.

Pasal 3

RPPLH bertujuan untuk mewujudkan:

- a. mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana untuk menjaga keseimbangan tata kelola air, udara, dan tutupan lahan;
- b. mengharmonisasikan rencana pembangunan di Daerah dengan kemampuan daya dukung daya tampung lingkungan hidup;
- c. memperkuat tata kelola pemerintahan dan kelembagaan Masyarakat untuk pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan lingkungan hidup; dan
- d. meningkatkan ketahanan dan kesiapan dalam menghadapi perubahan iklim.

Pasal 4

Sasaran RPPLH adalah:

- a. terjaminnya ketersediaan air untuk kehidupan dan pembangunan berkelanjutan;
- b. tersedianya tutupan lahan/hutan yang memadai;
- c. terjaminnya ketersediaan pangan;
- d. tersedianya ruang untuk hidup yang layak;
- e. terciptanya tata kelola pemerintahan yang baik dalam rangka pengendalian, pemantauan, dan pendayagunaan lingkungan hidup; dan
- f. meningkatnya aksi adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim.

Pasal 5

Ruang lingkup Peraturan Daerah ini meliputi:

- a. jangka waktu dan kedudukan RPPLH;
- b. penyusunan dan pelingkupan RPPLH;
- c. muatan RPPLH;
- d. penetapan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup;
- e. koordinasi dan kerja sama;
- f. pemantauan dan pelaporan;
- g. pengawasan dan pengendalian;
- h. pendanaan;
- i. peran serta masyarakat; dan
- j. ketentuan peralihan.

BAB II JANGKA WAKTU DAN KEDUDUKAN RPPLH

Pasal 6

- (1) Jangka waktu berlaku RPPLH yaitu 30 (tiga puluh) tahun.
- (2) RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dievaluasi 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun atau sewaktu waktu apabila dibutuhkan.

- (3) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan untuk mengetahui pencapaian hasil, kemajuan, dan kendala RPPLH.
- (4) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan mempertimbangkan dinamika perkembangan masyarakat, ilmu pengetahuan dan teknologi serta kepastian hukum.

Pasal 7

RPPLH menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam RPJPD, RPJMD dan RKPD yang materi muatannya mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Daerah.

BAB III PENYUSUNAN DAN PELINGKUPAN RPPLH

Pasal 8

- (1) RPPLH sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 disusun menggunakan pendekatan jasa ekosistem yang terdiri atas:
 - a. jasa ekosistem penyediaan;
 - b. jasa ekosistem pengaturan;
 - c. jasa ekosistem budaya; dan
 - d. jasa ekosistem pendukung.
- (2) Jasa ekosistem sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

Pasal 9

Penyusunan RPPLH mengacu pada:

- a. RPPLH Provinsi;
- b. inventarisasi tingkat pulau/kepulauan; dan
- c. inventarisasi tingkat ekoregion.

Pasal 10

RPPLH sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 meliputi seluruh Ekoregion darat di Daerah.

BAB IV MUATAN RPPLH

Pasal 11

- (1) RPPLH memuat pedoman mengenai:
 - a. pemanfaatan dan/atau Pencadangan SDA;
 - b. pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup;
 - c. pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian SDA; dan
 - d. adaptasi dan Mitigasi terhadap perubahan iklim.
- (2) Pedoman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas kebijakan, strategi implementasi, dan indikasi program.

- (3) Kebijakan, strategi implementasi, dan indikasi program sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disusun dengan sistematika sebagai berikut:
 - a. BAB I PENDAHULUAN;
 - b. BAB II KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH;
 - c. BAB III PERMASALAHAN DAN TARGET LINGKUNGAN HIDUP; dan
 - d. BAB IV ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP.
- (4) RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

Pasal 12

- (1) Dalam menetapkan rencana pemanfaatan dan/atau Pencadangan SDA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf a, Pemerintah Daerah mempertimbangkan aspek:
 - a. karakteristik Ekoregion;
 - b. daya dukung dan daya tampung;
 - c. potensi resiko kerusakan dan pencemaran lingkungan; dan
 - d. menetapkan SDA yang dimanfaatkan dan dicadangkan.
- (2) Rencana pemanfaatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui penetapan jenis kuota setiap SDA yang akan dieksploitasi dalam kurun waktu perencanaan, dengan memperhatikan sebaran, potensi, ketersediaan, bentuk penguasaan dari setiap jenis SDA dan aspirasi masyarakat dalam Pemanfaatan SDA.
- (3) Rencana pencadangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui penetapan jenis kuota setiap SDA yang tidak akan dieksploitasi dalam kurun waktu perencanaan, dengan memperhatikan sebaran, potensi, ketersediaan, bentuk penguasaan dan kebutuhan penduduk terhadap setiap jenis SDA untuk jangka panjang.

Pasal 13

- (1) Penetapan rencana pemeliharaan dan rencana perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf b merupakan pedoman yang dilaksanakan untuk mencegah dan mengendalikan terjadinya kerusakan dan pencemaran Lingkungan Hidup akibat Pemanfaatan SDA.
- (2) Rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1), disusun berdasarkan rencana pemanfaatan dan/atau Pencadangan SDA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12.
- (3) Rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan fungsi Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. pencadangan Ekosistem;
 - b. pengawetan sumber daya alam; dan
 - c. pengembangan Kearifan Lokal.

Pasal 14

Penetapan rencana pengendalian dan pemantauan SDA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf c merupakan tindakan yang perlu dilakukan agar pelaksanaan Pemanfaatan SDA sesuai dengan rencana Pemanfaatan SDA yang telah memiliki izin Pemanfaatan SDA.

Pasal 15

Penetapan rencana pendayagunaan SDA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf c merupakan tindakan efisiensi Pemanfaatan SDA.

Pasal 16

Penetapan rencana pelestarian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf c merupakan tindakan yang membatasi dan melarang Pemanfaatan SDA serta memulihkan lingkungan hidup agar fungsi dan jasa lingkungan hidup terjaga keberlanjutannya.

Pasal 17

Dalam menetapkan rencana pengendalian, pemantauan, pendayagunaan dan pelestarian SDA sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14, Pasal 15, dan Pasal 16 dilaksanakan dengan memperhatikan aspek:

- a. bentuk penguasaan;
- b. perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau Kearifan Lokal; dan
- c. bentuk kerusakan dan pencemaran.

Pasal 18

Rencana Adaptasi dan Mitigasi terhadap perubahan iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) huruf d disusun dan dilaksanakan sesuai dengan kebijakan dan kerangka kerja nasional dalam upaya Adaptasi dan Mitigasi.

BAB V PENETAPAN INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP

Pasal 19

- (1) Dalam rangka pengendalian pelaksanaan RPPLH ditetapkan IKLH.
- (2) IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan hingga kategori baik.
- (3) Pencapaian IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan secara bertahap.
- (4) Target IKLH Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

BAB VI KOORDINASI DAN KERJA SAMA

Pasal 20

- (1) Bupati mengkoordinasikan pelaksanaan RPPLH di Daerah.
- (2) Koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Daerah.

Pasal 21

- (1) Pemerintah Daerah dapat melakukan kerjasama dalam melaksanakan RPPLH.

- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan dengan:
 - a. pemerintah Daerah Kabupaten/Kota lain; dan
 - b. pihak lainnya.
- (3) Tata cara kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VII PEMANTAUAN DAN PELAPORAN

Pasal 22

- (1) Bupati melakukan pemantauan pelaksanaan RPPLH dalam rangka evaluasi capaian IKLH yang telah ditetapkan.
- (2) Pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup.
- (3) Pemantauan pelaksanaan RPPLH pada rencana pembangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perencanaan pembangunan Daerah.

Pasal 23

- (1) Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup melaporkan hasil pemantauan pelaksanaan RPPLH dalam rangka evaluasi capaian IKLH kepada Bupati.
- (2) Laporan hasil pemantauan pelaksanaan RPPLH dalam rangka evaluasi capaian IKLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling sedikit 1 (satu) kali dalam setahun.

Pasal 24

- (1) Bupati menyampaikan laporan pelaksanaan RPPLH dalam rangka evaluasi capaian IKLH kepada Gubernur Riau.
- (2) Pelaksanaan pelaporan hasil pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VIII PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN

Pasal 25

- (1) Bupati melakukan pengawasan dan pengendalian pelaksanaan kegiatan RPPLH.
- (2) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui:
 - a. pemberian pendapat, saran dan usul dari instansi terkait maupun Perangkat Daerah teknis;
 - b. melaksanakan penegakan hukum atas pelanggaran dan pengelolaan Lingkungan Hidup;
 - c. melaksanakan pemantauan, evaluasi dan pelaporan kegiatan penegakan hukum lingkungan; dan
 - d. melaksanakan pengawasan terhadap penerima izin lingkungan, perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup.

- (3) Pengendalian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui:
 - a. pelaksanaan sosialisasi terhadap pemangku kepentingan tentang RPPLH;
 - b. mengoordinasikan pemantauan lingkungan, pengendalian pencemaran lingkungan dan pengendalian kerusakan lingkungan;
 - c. penyampaian informasi; dan
 - d. pelaporan.
- (4) Dalam melaksanakan pengawasan dan pengendalian sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bupati mendelegasikan kepada Perangkat Daerah yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup dan SDA, bidang perencanaan, pertanian, perumahan dan permukiman, infrastruktur dan tata ruang, peternakan, perkebunan, dan bencana alam.
- (5) Dalam rangka pelaksanaan pengawasan dan pengendalian sebagaimana dimaksud pada ayat (4), kepada Perangkat Daerah dapat diberikan:
 - a. pendampingan anggaran; dan
 - b. pendampingan tenaga ahli.

BAB IX PENDANAAN

Pasal 26

Pendanaan pelaksanaan RPPLH dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah dan sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB X PERAN SERTA MASYARAKAT

Pasal 27

- (1) Pemerintah Daerah mendorong peran serta masyarakat dalam pelaksanaan RPPLH.
- (2) Peran serta masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam bentuk memberikan bantuan berupa:
 - a. pengawasan;
 - b. pengendalian;
 - c. pendapat, saran, usul; dan
 - d. informasi pelaporan.
- (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai peran serta masyarakat dalam pelaksanaan RPPLH sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Bupati.

BAB XI KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 28

Seluruh kebijakan Daerah mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang telah ada, tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan Peraturan Daerah ini.

**PENJELASAN
ATAS
PERATURAN DAERAH KABUPATEN SIAK
NOMOR 4 TAHUN 2023
TENTANG
RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
TAHUN 2023-2053**

I. UMUM

Upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan Hidup menjadi kewajiban bagi negara, pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan agar lingkungan hidup dapat tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi masyarakat serta makhluk hidup lain. Oleh karena itu diperlukan suatu kebijakan yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan pembangunan, sehingga seluruh kegiatan pembangunan yang berpotensi menurunkan kualitas lingkungan, dapat dicegah. Sedangkan akibat kegiatan yang telah terjadi maupun kondisi alam yang rawan menyebabkan terganggunya fungsi lingkungan hidup dapat ditangani secara terpadu dan komprehensif.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, secara tersirat memberikan tugas dan wewenang kepada Pemerintah Daerah untuk melakukan penegakan hukum dalam arti penataan, yaitu rangkaian tindakan/kegiatan yang bersifat preventif untuk mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup, yaitu pembinaan, pencegahan dan pengawasan. Peran strategis RPPLH juga diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dimana disebutkan bahwa seluruh kebijakan yang tercantum dalam dokumen RPPLH harus menjadi dasar dan dimuat dalam RPJPD dan RPJMD sebagai dokumen perencanaan daerah. Dengan kedudukannya sebagai pedoman penyusunan perencanaan pembangunan daerah, maka RPPLH menjadi instrument pengendali terhadap penyusunan rencana pembangunan dan implementasinya. Dalam hal ini, RPPLH Nasional menjadi sangat penting dalam mengarahkan pembangunan nasional agar fungsi lingkungan hidup tetap terjaga.

RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah menetapkan perencanaan lingkungan di tingkat daerah sebagai urusan wajib dan dijelaskan bahwa penyusunan RPPLH merupakan urusan wajib provinsi dan kabupaten/kota. Untuk ini diimplementasikan dalam suatu instrument yakni RPPLH. Sejalan dengan hal ini maka RPPLH menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang dan Rencana Pembangunanangka Menengah serta RPPLH Kabupaten Siak disusun oleh Bupati dan diatur dengan Peraturan Daerah Kabupaten Siak.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “fungsi ekologis” adalah proses fisik, kimia, dan biologis yang berperan untuk memelihara keseimbangan ekosistem alam serta menyediakan sistem penunjang kehidupan seperti air, tanah dan udara.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “sebaran penduduk” adalah bentuk penyebaran penduduk di suatu wilayah atau negara.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Yang dimaksud dengan “aspirasi masyarakat” adalah kehendak yang kuat dari masyarakat untuk memperoleh kemanfaatan yang optimal dari potensi dan keberadaan sumber daya alam.

Huruf f

Cukup jelas.

Pasal 3

Cukup jelas.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7

Cukup jelas.

Pasal 8

Cukup jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11

Cukup jelas.

Pasal 12

Cukup jelas.

Pasal 13

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Huruf a

Yang dimaksud dengan “pencadangan ekosistem” adalah upaya menjaga dan mempertahankan potensi, dan mutu ekosistem yang meliputi darat, laut dan udara.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “pengawetan sumber daya alam” adalah upaya konservasi atau tercapainya kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang serta adanya peningkatan kemampuan dan kualitas keanekaragaman hayati.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “pengembangan kearifan lokal” adalah meliputi pengembangan pengetahuan tradisional, pengalaman dan tradisi kehidupan antar generasi.

Pasal 14

Cukup jelas.

Pasal 15

Cukup jelas.

Pasal 16

Cukup jelas.

Pasal 17

Cukup jelas.

Pasal 18

Cukup jelas.

Pasal 19

Cukup jelas.

Pasal 20

Cukup jelas.

Pasal 21

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Yang dimaksud dengan “pihak lainnya” adalah pihak selain kementerian, Perangkat Daerah, Pemerintah Daerah lainnya, lembaga atau instansi terkait seperti masyarakat, pelaku usaha dan organisasi lingkungan hidup.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 22

Cukup jelas.

Pasal 23

Cukup jelas.

Pasal 24

Cukup jelas.

Pasal 25

Cukup jelas.

Pasal 26

Cukup jelas.

Pasal 27

Yang dimaksud “sumber lainnya yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan peraturan perundang-undangan” adalah Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.

Pasal 28

Cukup jelas.

Pasal 29

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN DAERAH KABUPATEN SIAK NOMOR 2

BAB XII
KETENTUAN PENUTUP

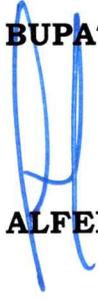
Pasal 29

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Kabupaten Siak.

Ditetapkan di Siak Sri Indrapura
pada tanggal 12 Desember 2023

BUPATI SIAK,


ALFEDRI

Diundangkan di Siak Sri Indrapura
pada tanggal 12 Desember 2023


SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN SIAK,

ARFAN USMAN

LEMBARAN DAERAH KABUPATEN SIAK TAHUN 2023 NOMOR 4

NOREG PERATURAN DAERAH KABUPATEN SIAK PROVINSI RIAU: (7.78.C/2023)

**Lampiran : Peraturan Daerah Kabupaten Siak
Nomor : 4 Tahun 2023
Tanggal : 12 Desember 2023**

**DOKUMEN
RENCANA PERLINDUNGAN DAN
PENGELOLAAN LINGKUNGAN
HIDUP KABUPATEN SIAK
TAHUN 2023-2053**

KATA PENGANTAR

Penyusunan Dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kabupaten Siak Tahun 2023-2053 adalah dalam rangka memenuhi amanat Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Pasal 10 ayat (1). RPPLH merupakan perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaanya dalam kurun waktu tertentu sehingga RPPLH menjadi instrumen penting dalam mewujudkan pembagunan berkelanjutan. RPPLH diperlukan sebagai dasar penyusunan dan dimuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) agar pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam lebih terkendali.

Dokumen RPPLH ini memuat arah kebijakan dan program yang harus dilakukan oleh Kabupaten Siak dalam rangka melakukan pengendalian dan penanganan dampak lingkungan serta pemanfaatan sumber daya alam berkelanjutan. Dukungan dan peran serta masyarakat termasuk para pelaku usaha dan/atau kegiatan sangat dibutuhkan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup di Kabupaten Siak

Akhir kata, saya sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Dokumen RPPLH Kabupaten Siak Tahun 2023-2053 ini.

BUPATI SIAK

ALFEDRI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumber daya alam berupa tanah, air, tumbuhan dan lainnya mempunyai peran penting dalam proses pembangunan. Pembangunan yang dilakukan tersebut telah menyebabkan terjadinya eksploitasi terhadap sumber daya alam dan perubahan lingkungan. Semakin tinggi laju pembangunan maka semakin banyak sumber daya alam yang digunakan. Kualitas lingkungan hidup akan menjadi rendah dan kuantitas sumber daya alam semakin berkurang. Kemampuan lingkungan secara alami untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya juga akan semakin rendah. Selain itu penambahan jumlah penduduk juga ikut memberikan sumbangsih terhadap terjadinya perubahan lingkungan. Pertambahan penduduk akan mengakibatkan peningkatan terhadap bahan pangan, sandang dan papan.

Kabupaten Siak saat ini sedang melakukan pembangunan di semua sektor yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Hal ini tentu saja akan berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup Kabupaten Siak. Pemanfaatan sumber daya alam yang tinggi dan perubahan lahan yang besar telah menyebabkan berbagai masalah terhadap lingkungan seperti kebakaran hutan, pencemaran air, timbulan sampah dan masalah lingkungan lainnya. Berdasarkan data Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten Siak pada tahun 2020 adalah 53,75 untuk indeks kualitas air (IKA), 89,55 untuk indeks kualitas udara (IKU), dan 58,83 untuk indeks kualitas tutupan lahan (IKTL). Angka tersebut menggambarkan kondisi lingkungan hidup di Kabupaten Siak.

Pembangunan seringkali memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Tidak bisa dipungkiri bahwa pembangunan yang dilakukan telah mengeksploitasi alam tanpa memperhitungkan ketersediaan dan keterbatasan sumber daya alam tersebut. Sumber daya alam dikuras secara terus-menerus melampaui ambang batas daya dukungnya. Jika hal ini selalu diabaikan oleh manusia, maka akan terjadi kelangkaan sumber daya alam bahkan sumber daya alam akan habis. Kerusakan

atau kepunahan salah satu sumber daya alam akan mengakibatkan kerugian besar karena pemulihan kembali ke kondisi semula sulit dilakukan. Selain itu, dibutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama untuk dapat mengembalikan kondisi lingkungan hidup yang baik.

Ketersediaan sumber daya alam akan membantu peningkatan pertumbuhan ekonomi dan kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu sumber daya alam senantiasa harus dikelola secara seimbang untuk menjamin keberlanjutan pembangunan. Prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) di seluruh sektor dan wilayah menjadi prasyarat utama untuk diinternalisasikan ke dalam kebijakan dan peraturan perundangan.

Sehubungan dengan hal tersebut penting kiranya dalam perencanaan pembangunan jangka panjang ada instrumen yang mengontrol pembangunan berdasarkan kepentingan lingkungan hidup, dalam hal ini dituangkan dalam sebuah dokumen perencanaan yang bernama Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH). Dimana dokumen ini sendiri merupakan amanah Undang-Undang nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Secara umum, dokumen ini memuat rencana tentang pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam, pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup; pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam; adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim.

1.2. Peran, Posisi, dan Prinsip Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

1.2.1. Peran Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UUPPLH Nomor 32 Tahun 2009 memberikan pedoman secara jelas kepada pemerintah daerah untuk dapat melaksanakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara baik. Pasal 12 yang menyebutkan bahwa apabila Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) belum tersusun, maka pemanfaatan sumber daya alam dilaksanakan berdasarkan daya dukung dan daya tampung. Keterkaitan daya dukung dan daya tampung dengan KLHS, RPPLH, dan pemanfaatan sumber daya alam.

Namun demikian, Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup perlu dilanjutkan mengingat sesuai dengan dasar Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengamanatkan bahwa pemerintah daerah wajib menyusun Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH). Dokumen RPPLH merupakan perencanaan tertulis yang memuat potensi, permasalahan, serta upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam kurun waktu tertentu yang biasanya adalah 30 tahun. Pemerintah daerah diwajibkan mengedepankan konsep pembangunan berkelanjutan dengan menjadikan kelestarian lingkungan sebagai tujuan pembangunan, tanpa mengurangi efektivitas pertumbuhan ekonomi dan pemerataan kesejahteraan sebagai wujud mencapai keadilan sosial bagi masyarakat. Keseimbangan tiga aspek tersebut merupakan jawaban dari permasalahan pembangunan yang cenderung mengutamakan pertumbuhan ekonomi.

Dalam konteks perencanaan pembangunan wilayah, RPPLH yang merupakan amanat dari UU Nomor 32 Tahun 2009 bersifat lebih umum dan lintas sektoral. RPPLH menjadi dasar dan dimuat dalam rencana pembangunan, agar pelaksanaan pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam lebih terkontrol.

Keberadaan dokumen RPPLH sangat penting dalam menunjang berbagai kebijakan pengembangan wilayah. Hal ini mengingat muatan RPPLH menjadi bahan masukan utama dan bagian integral dari dokumen perencanaan pembangunan yang pada akhirnya juga dapat mempengaruhi perencanaan daerah. RPPLH juga merupakan acuan bagi pemerintah daerah dalam menyusun dokumen-dokumen perencanaan sumber daya lainnya yang lebih spesifik, seperti ruang terbuka hijau, hutan lindung, dan mangrove. Peran RPPLH dalam perencanaan wilayah semakin nyata karena memberikan gambaran mengenai pengelolaan lingkungan.

Pembangunan wilayah saat ini cenderung memandang pengelolaan lingkungan sebagai upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan. Sudut pandang ini sangat sempit mengingat pengelolaan lingkungan merupakan konsep yang luas. Definisi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup mencakup 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. Artinya, RPPLH memiliki posisi yang sangat strategis kaitannya dalam perencanaan pembangunan wilayah.

1.2.2. Prinsip Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Prinsip dalam penyusunan dokumen RPPLH ini adalah:

- a. Pembangunan berkelanjutan: pembangunan di bidang sosial dan ekonomi dengan tidak mengorbankan lingkungan hidup dan melakukan integrasi perlindungan lingkungan dari lingkungan paling kecil (lokal dan regional);
- b. Pembangunan rendah karbon: melakukan pembangunan kota-kota yang rendah karbon dan hemat energi, serta menciptakan solusi terbaik antara pembangunan ekonomi dan perlindungan ekologi;
- c. Partisipasi publik: melakukan keterlibatan publik pada seluruh proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup;
- d. Kerja sama antar daerah: mengutamakan kerja sama antara daerah dalam satu ekoregion dan antara ekoregion sebagai keniscayaan untuk mendorong keberhasilan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

1.2.3. Posisi dan Kedudukan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Posisi RPPLH dalam sistem perencanaan pembangunan sesuai Pasal 10 ayat 5 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 maka RPPLH dari segi sistem perencanaan pembangunan sebagai dasar penyusunan dan dimuat dalam rencana pembangunan jangka panjang dan rencana pembangunan jangka menengah. RPPLH merupakan suatu keharusan mengingat materi muatan RPJP dan RPJM sangat luas secara substansi maupun pelaksanaannya terutama berkenaan dengan muatan rencana perlindungan lingkungan hidup. Sementara itu, pada dasarnya perencanaan pembangunan di Indonesia dijabarkan dalam dua sistem rencana yaitu Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional dan Rencana Penataan Ruang. Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional adalah satu kesatuan tata cara perencanaan pembangunan untuk menghasilkan rencana-rencana pembangunan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka

Menengah Daerah (RPJMD). Sedangkan Rencana Penataan Ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang berupa rencana umum dan rencana rinci. Rencana pembangunan menjadi pedoman dalam penyusunan Rencana Penataan Ruang dan demikian pula sebaliknya.

Selanjutnya, dalam Permendagri No. 86/2017 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah, dimana pada Pasal 160 huruf c menyebutkan bahwa RPJPD dan RPJMD wajib mengintegrasikan sasaran, arah kebijakan, dan sasaran pokok pembangunan jangka panjang maupun jangka menengah Daerah dengan RPPLH. Dengan demikian, kedudukan RPPLH menjadi rujukan dalam mengintegrasikan sasaran dan arah kebijakan baik dalam RPJPD maupun RPJMD terutama dalam hal pertimbangan daya dukung dan daya tampung lingkungan sehingga pemanfaatan sumberdaya alam dapat terkendali dan berkelanjutan.

1.3. Tujuan dan Sasaran Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

1.3.1 Tujuan

Tujuan Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Siak yang ingin dicapai dalam 30 tahun yang akan datang meliputi:

1. Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana untuk menjaga keseimbangan tata kelola air, udara, dan tutupan lahan;
2. Mengharmonisasikan rencana pembangunan di Kabupaten Siak dengan kemampuan daya dukung daya tampung lingkungan hidup;
3. Memperkuat tata kelola pemerintahan dan kelembagaan masyarakat untuk pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan lingkungan hidup; dan
4. Meningkatkan ketahanan dan kesiapan dalam menghadapi perubahan iklim.

1.3.2 Sasaran

Sasaran Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Siak yang diwujudkan dalam lingkup 30 tahun dengan meliputi:

1. Terjaminnya ketersediaan air untuk kehidupan dan pembangunan berkelanjutan;
2. Tersedianya tutupan lahan/hutan yang memadai;
3. Terjaminnya ketersediaan pangan;
4. Tersedianya ruang untuk hidup yang layak;
5. Terciptanya tata kelola pemerintahan yang baik dalam rangka pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan lingkungan hidup; dan
6. Meningkatnya aksi adaptasi dan mitigasi terhadap dampak perubahan iklim.

1.4. Kerangka Hukum

Kerangka Hukum yang mendasari penyusunan dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Siak ini adalah:

1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
2. Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan;
3. Undang-undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang;
4. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;
5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan;
7. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
8. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;

9. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan
10. Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
11. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kerusakan dan atau Pencemaran Lingkungan Hidup yang Berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan;
12. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
13. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumberdaya Air;
14. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 Tentang Tata Cara Perlindungan Hutan
15. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga ;
16. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi;
17. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut;
18. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
19. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
20. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan;
21. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
22. Intruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2020 tentang Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan;

23. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.33/Menlhk/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
24. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota yang Melaksanakan Urusan Pemerintahan Bidang Lingkungan Hidup dan Urusan Pemerintahan Bidang Kehutanan;
25. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.7/Menlhk/Setjen/Kum.1/2/2018 tentang Pedoman Kajian Kerentanan Resiko dan Dampak Perubahan Iklim;
26. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.8/MenLHK/Setjen/PLA.3/1/2018 Tahun 2018 tentang Penetapan Wilayah Ekoregion Indonesia;
27. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.297/MenLHK/Setjen/PLA.3/4/2019 Tahun 2019 tentang Daya Dukung dan Daya Tampung Air Nasional;
28. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.318/Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2018 tentang Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air dan Alokasi Beban Pencemaran Air Sungai Siak;
29. Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.5/MenLHK/PKTL/PLA.3/2016 Tahun 2016 tentang Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten/Kota;
30. Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan.
31. Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
32. Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 1 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Siak Tahun 2020-2040;
33. Peraturan Bupati Siak Nomor 22 Tahun 2018 tentang Siak Kabupaten Hijau;

34. Peraturan Bupati Siak Nomor 136 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga;
35. Peraturan Bupati Siak Nomor 103 Tahun 2019 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik; dan
36. Keputusan Bupati Siak Nomor 475/HK/KPTS/2019 tentang Penetapan Dokumen dan Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem di Kabupaten Siak.

BAB II

KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG WILAYAH

2.1 Kondisi Wilayah

2.1.1 Potensi dan Kondisi Wilayah Lingkungan Hidup

a. Kondisi Geografis

Kabupaten Siak adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Riau yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Bengkalis. Secara yuridis pembentukan Kabupaten Siak disahkan dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kuantan Singingi, dan Kota Batam yang ditetapkan pada tanggal 04 Oktober 1999.

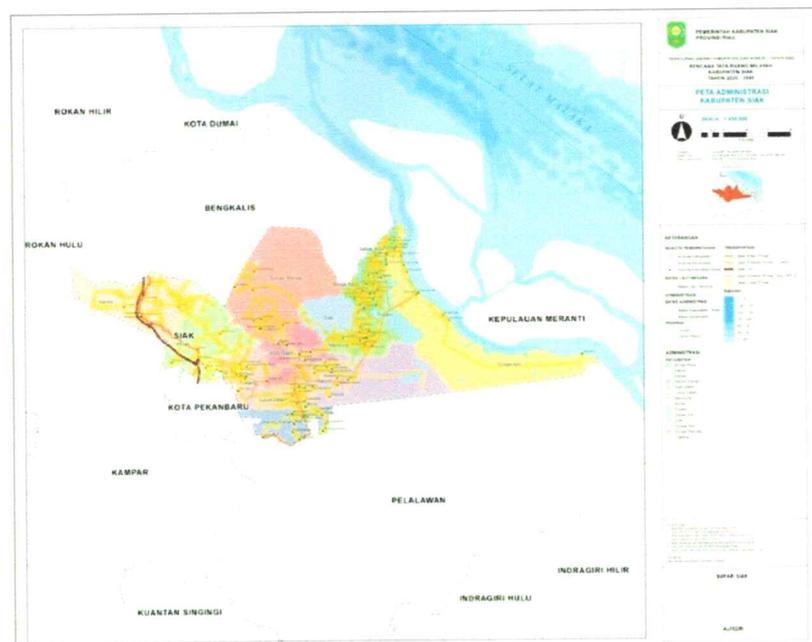
Kabupaten Siak memiliki luas wilayah sebesar ±789.355 (tujuh ratus delapan puluh Sembilan ribu tiga ratus lima puluh lima) hektar dan terdiri atas 14 (empat belas) kecamatan dan 114 kampung, 8 kampung adat, serta 9 kelurahan. Nama-nama kecamatan yang ada di Kabupaten Siak adalah:

- a. Kecamatan Siak;
- b. Kecamatan Mempura;
- c. Kecamatan Minas;
- d. Kecamatan Kandis;
- e. Kecamatan Tualang
- f. Kecamatan Lubuk Dalam;
- g. Kecamatan Kerinci Kanan;
- h. Kecamatan Koto Gasib;
- i. Kecamatan Sungai Apit;
- j. Kecamatan Dayun;
- k. Kecamatan Bunga Raya;

- l. Kecamatan Sabak Auh;
- m. Kecamatan Pusako; dan
- n. Kecamatan Sungai Mandau.

Secara astronomis, Kabupaten Siak terletak antara $1^{\circ}16'30''$ - $0^{\circ}20'49''$ Lintang Utara dan $100^{\circ}54'21''$ - $102^{\circ}14'59''$ Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Siak memiliki batas-batas sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Bengkalis dan Kabupaten Kepulauan Meranti;
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Kampar, Kabupaten Pelalawan, dan Kota Pekanbaru;
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Kampar, dan Kota Pekanbaru; dan
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Pelalawan, dan Kabupaten Kepulauan Meranti.

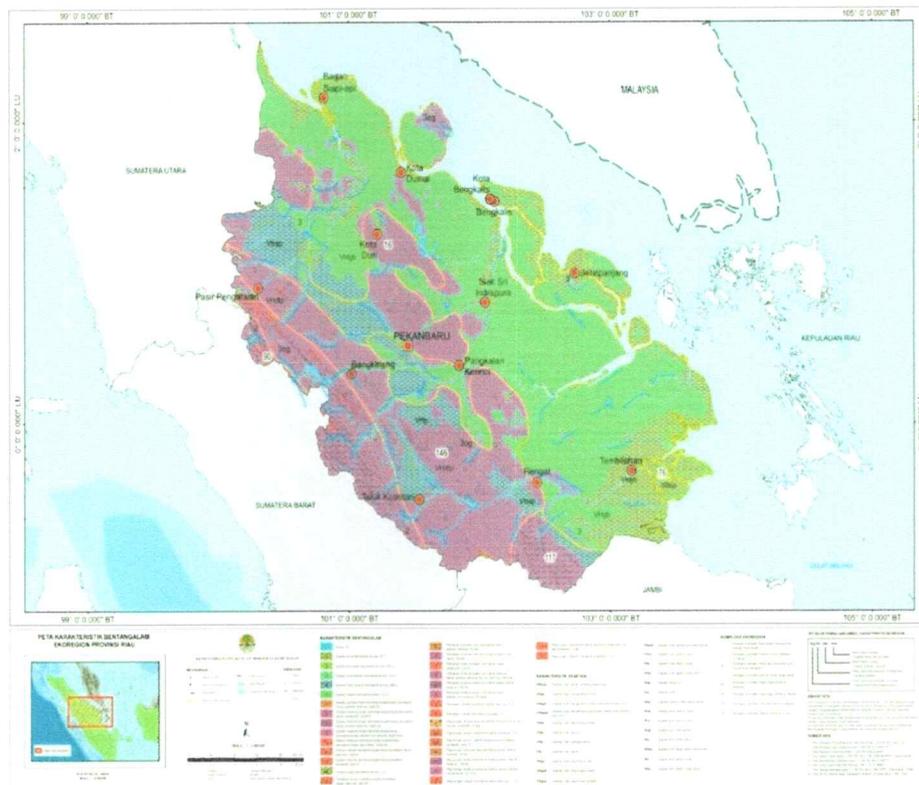


Gambar 2. 1 Peta Administrasi Wilayah Kabupaten Siak
 Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

b. Kondisi Ekoregion

Menurut Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, 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. Ekoregion dapat digunakan dalam perwilayahan (deliniasi ruang) yang mendasarkan pada batasan dan karakteristik tertentu. Beberapa karakteristik yang dapat digunakan sebagai dasar penentuan batas wilayah ekoregion, antara lain: a) karakteristik bentang alam, b) daerah aliran sungai, c) iklim, d) flora dan fauna, e) sosial budaya, f) ekonomi, g) kelembagaan masyarakat; dan h) hasil inventarisasi lingkungan hidup.

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : SK.08/MENLHK/SETJEN/PLA.3/1/2018 Tentang Penetapan Wilayah Ekoregion Indonesia dan SK Nomor : 1272 Tahun 2021 Tentang Penetapan Karakteristik Bentang dan Karakteristik Vegetasi Alami Peta Wilayah Ekoregion skala 1 : 250.000, setidaknya terdapat 5 jenis ekoregion di Provinsi Riau yaitu: 1) Ekoregion Komplek Dataran Fluvial Idirayeuk Binjai Sultan Syarif Qasim, 2) Ekoregion Komplek Dataran Gambut Pantai Timur Sumatera, 3) Ekoregion Komplek Dataran Struktural Tesso Nilo Bukit Dua Belas, 4) Ekoregion Komplek Perbukitan Struktural Bukit Rimbang Baling Dangku Bukit Tigapuluh, 5) Ekoregion Komplek Pegunungan Struktural Barumon, Malampah Alahan Panjang.



Gambar 2.2. Peta Karakteristik Bentang Alam Ekoregion Provinsi Riau

Khusus pada Kabupaten Siak, terdapat 2 jenis ekoregion dominan, yaitu 1) Ekoregion Komplek Dataran Fluvial Idirayeuik Binjai Sultan Syarif Qasim yang terletak pada kecamatan Kandis, Minas, Perawang, Kerinci Kanan, Lubuk Dalam, dan Sp. Buatan. 2) Ekoregion Komplek Dataran Gambut Pantai Timur Sumatera 3) Ekoregion Komplek Dataran Struktural Tesso Nilo Bukit Dua Belas.

1) Ekoregion Komplek Dataran Fluvial Idirayeuik Binjai Sultan Syarif Qasim.

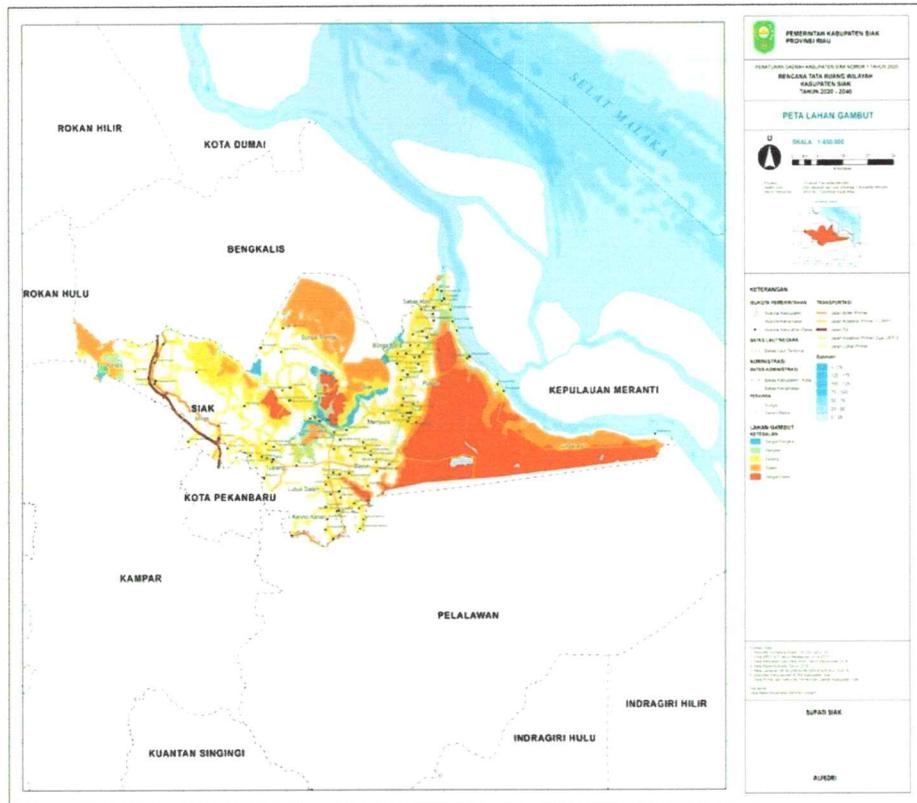
Kawasan ekoregion ini berada di Kecamatan Kandis, Minas, Perawang, Kerinci Kanan, Lubuk Dalam, dan Sp. Buatan. Kawasan ekoregion ini didominasi oleh hutan produksi, perkebunan besar, perkebunan rakyat, dan kawasan pertambangan migas. Kawasan ekoregion ini didominasi oleh dataran fluvial. Di samping itu, terdapat dataran struktural di Kecamatan Kandis dan Minas.

2) Ekoregion Komplek Dataran Gambut Pantai Timur Sumatera.

Kawasan Ekoregion Komplek Dataran Gambut Pantai Timur Sumatera merupakan kawasan yang didominasi oleh dataran organik

(gambut). Di kawasan ini, di sepanjang aliran sungai yang airnya bersumber dari Pegunungan Bukit Barisan terdapat dataran fluvial.

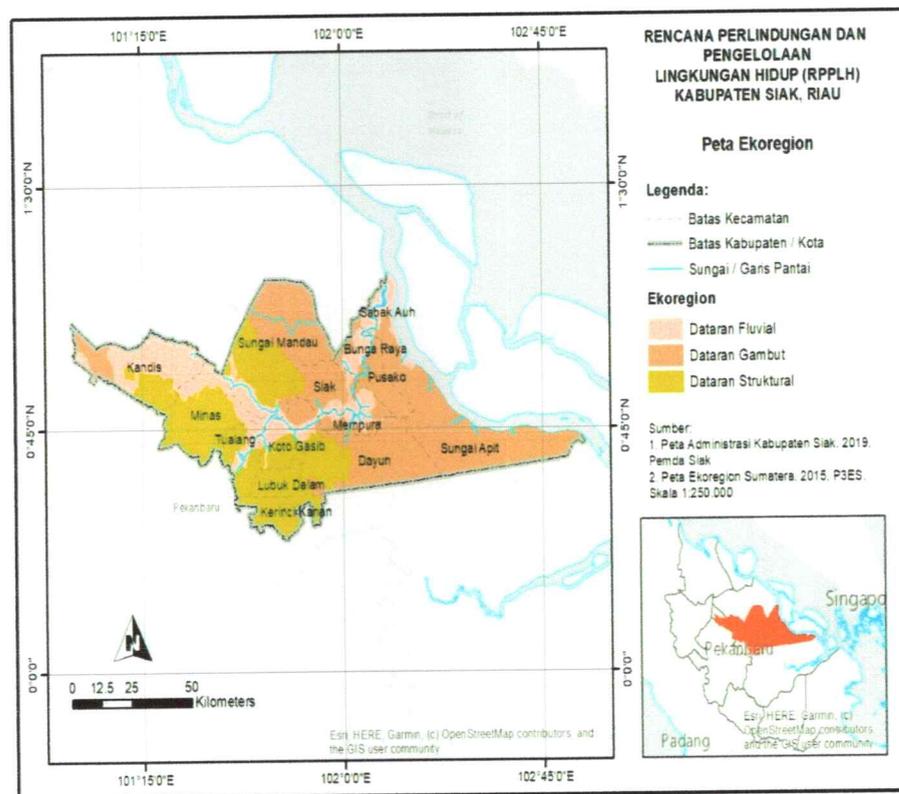
Wilayah Kabupaten Siak didominasi oleh ekoregion Lahan Gambut, seluas 430.368,7 hektar (50,32%), terdiri atas: rawa gambut, rawa lebak, dan rawa pasang surut. Lahan gambut tersebar di hampir seluruh kecamatan, kecuali Lubuk Dalam, Minas, dan Tualang. Wilayah yang berlahan gambut ini pada umumnya menempati cekungan atau daerah belakang pantai yang berawa dan alur – alur pasang surut. Karena kondisi drainase yang kurang baik maka proses pelapukan bahan organik terhambat sehingga terjadi penimbunan bahan organik dari sisa-sisa tumbuhan pada wilayah tersebut yang akhirnya terbentuk tanah-tanah organik (gambut). Lahan gambut akan semakin tebal dengan semakin jauhnya jarak lahan dari pantai. Lahan gambut terluas berada di Kecamatan Sungai Apit, yang termasuk dalam Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Sungai Siak – Sungai Kampar. Sebagian besar wilayah kecamatan ini merupakan lahan gambut pesisir di dekat pantai sehingga mempunyai potensi sulfat masam karena dipengaruhi oleh air laut. Sementara itu, lahan gambut di Kecamatan Dayun berada di daerah bagian tengah sehingga didominasi oleh cekungan rawa gambut yang masih mengalami genangan air permanen sehingga terbentuk danau (tasik). Terdapat dua danau di wilayah Kecamatan Dayun, yaitu Danau Pulau Besar dan Danau Bawah yang merupakan kantong - kantong penyimpanan air sangat besar yang berpotensi memasok kebutuhan air tawar bagi rencana pengembangan kawasan industri Tanjung Buton di bagian hilir Sungai Rawa.



Gambar 2.3. Peta Kedalaman Gambut

3) Ekoregion Komplek Dataran Struktural Tesso Nilo Bukit Dua Belas

Ekoregion ketiga adalah Dataran Aluvial, dimana di Kabupaten Siak dengan luasan sebesar 150.576 hektar yang dapat ditemukan di Sungai Siak, sungai siak kecil dan beberapa anak sungainya. Material utama penyusun ekoregion ini adalah endapan alluvium yang berlapis-lapis, terdiri dari material pasir, debu, dan lempung yang relatif seimbang. Komposisi endapan alluvium ini bervariasi, tergantung pada kondisi geologi di daerah hulu yang menjadi sumber sedimen, hasil erosi tanah di daerah hulu atau lereng atas.



Gambar 2.4. Peta Ecoregion Kabupaten Siak

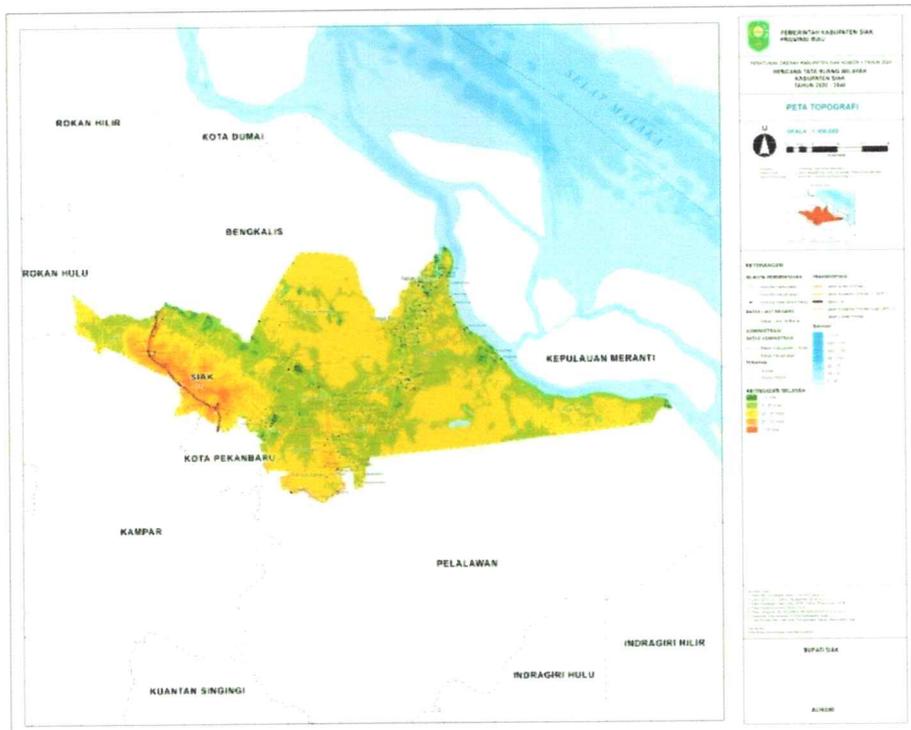
Tabel 2.1. Sebaran jenis dan luas (ha) ekoregion di Kabupaten Siak – berdasarkan SK MenLHK Nomor 8 Tahun 2018

No	Ekoregion	Siak
1	Dataran Aluvial	150.576
2	Dataran Fluviomarin	17.583
3	Lahan Gambut (Peat Land)	374.008
4	Lembah antar perbukitan/ Pegunungan Lipatan	234.317
5	Pegunungan Lipatan	
6	Pegunungan Patahan	
7	Perbukitan Lipatan	
8	Perbukitan Patahan	
9	Pesisir (Coast)	
10	Tubuh air	
11	(blank)	231
	Grand Total	776.715
	Proporsi (%)	

c. Kondisi Topografi dan Geologi

Kabupaten Siak terdiri dari satuan dataran rendah dan satuan perbukitan. Kabupaten Siak sebagian besar terdiri dari dataran rendah, dengan ketinggian 0-50 m dari permukaan laut, meliputi dataran banjir sungai dan rawa serta terbentuk endapan permukaan. Kemiringan lereng sekitar 0°- 3° atau bisa dikatakan hampir datar. Sedangkan satuan perbukitan mempunyai ketinggian antara 50-150 m dari daerah sekitarnya, dengan kemiringan 3°-15°.

Wilayah Kabupaten Siak merupakan bagian dari daerah yang tersusun dari batuan sedimen tufa yang berombak sampai bergelombang. Batuan induk didominasi batuan lempung (*clay*), silika, batu pasir, dan batu lapis. Formasi ini terdapat di daerah Minas. Jenis tanah yang dominan adalah tanah tropodulit atau setara dengan tanah pedzolik merah kuning pada perbukitan dan tropaquepst atau setara dengan tanah alluvial yang sudah mulai berkembang pada bagian daratan rendah, terutama di pinggiran sungai. Tekstur tanah galuh lempung pasir (*sandy clay loam*) dan galuh lempung yang makin ke dalam makin tinggi kadar lempungnya. Struktur tanah gembur sampai gumpal menyudut untuk horison A dan gumpal menyudut untuk horison B yang umumnya memiliki sifat permeabilitas yang rendah. Wilayah alluvium merupakan daerah rawa-rawa yang terjadi karena gambut yang mengalami proses sedimentasi dari sungaisungai didekatnya. Berikut ini peta topografi Kabupaten Siak:



Gambar 2. 5 Peta Topografi Kabupaten Siak

Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

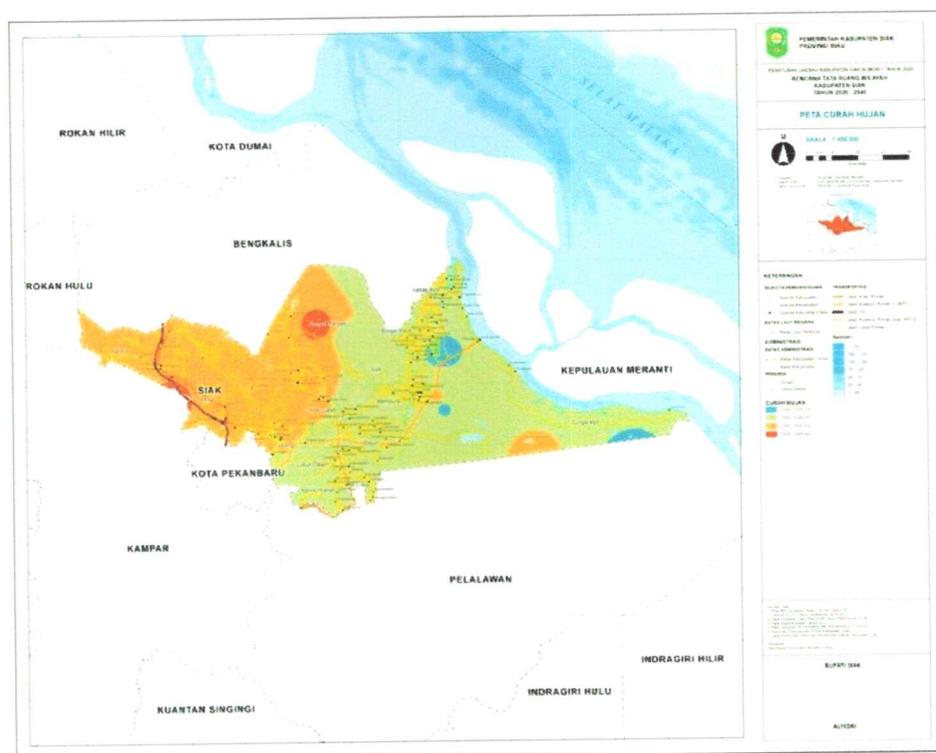
d. Kondisi Klimatologi

Berdasarkan letak astronomis, seluruh Kabupaten Siak bila dilihat dari iklim matahari, seluruhnya terletak di daerah tropis, sehingga iklim yang berlaku di daerah ini juga iklim tropis dengan suhu udara berkisar antara 25°C sampai dengan 37°C dan kelembaban udara 88,9% per bulan. Menurut klasifikasi iklim Koppen, Kabupaten Siak dengan curah hujan yang hampir merata di sepanjang tahun. Jumlah hari hujan pada tahun 2013 mencapai 1.449 hari dan curah hujan sebesar 35.108 mm. Pada tahun 2013 rata-rata curah hujan tertinggi terjadi di Kecamatan Minas yakni 403 mm per bulan per tahun. Sementara jumlah hari hujan paling banyak di Kecamatan Lubuk Dalam sejumlah 177 hari. Tabel 2.2 menjelaskan rata-rata curah hujan di setiap Kecamatan Kabupaten Siak.

Tabel 2. 1 Rata-Rata Curah Hujan Setiap Kecamatan di Kabupaten Siak

No	Curah Hujan	Kecamatan
1	2000-2500 mm	Kandis, Minas, Sungai Mandau, Tualang, Koto Gasib
2	1500-2000 mm	Tualang, Koto Gasib, Siak, Sungai Mandau, Lubuk Dalam, Kerinci Kanan, Mempura, Sabak Auh, Bunga Raya, Pusako, Dayun, Sungai Apit
3	1000-1500 mm	Sungai Apit (Kampung Menkaan, Kampung Teluk Lanus), Pusako (Kampung S.Limau, Kampung Dosan, Kampung Benayah), Bunga Raya (Kampung Suak Serambi, Kampung Bunga Raya), Mempura (Kampung Benteng Hilir), Dayun (Kampung Banjar Seminai)
4	2500-3000 mm	Sungai Mandau (Kampung Tasik Betung, Kampung Bencah Umbai), Minas (Kampung Minas Barat), Kandis (Kampung Bekalar)

Sumber: Bappeda Kabupaten Siak, 2020



Gambar 2. 6 Peta Curah Hujan Kabupaten Siak

Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

e. Kondisi Hidrologi

Sebagian wilayah Kabupaten Siak merupakan dataran rendah yang berawa-rawa, sungai, danau, dan tasik. Sungai terbesar di Kabupaten Siak adalah sungai Siak dan merupakan sungai terdalam di Indonesia. Berdasarkan RTRW Kabupaten Siak Tahun 2020-2024, Kabupaten Siak dialiri oleh sungai lintas provinsi yaitu:

- a. Wilayah Sungai Rokan, yaitu Daerah Aliran Sungai Rokan; dan
- b. Wilayah Sungai Kampar, yaitu Daerah Aliran Sungai Kampar.

Sungai lintas kabupaten/kota yang berada di wilayah Kabupaten Siak adalah:

- a. Wilayah Sungai Siak, meliputi:
 - 1) Daerah Aliran Sungai Belat;
 - 2) Daerah Aliran Sungai Kimas;
 - 3) Daerah Aliran Sungai Lakar;
 - 4) Daerah Aliran Sungai Metas;
 - 5) Daerah Aliran Sungai Mungkal;
 - 6) Daerah Aliran Sungai Rawal;
 - 7) Daerah Aliran Sungai Siak; dan
 - 8) Daerah Aliran Sungai Siak Kecil.
- b. Wilayah Sungai Bukit Batu, yaitu Daerah Aliran Sungai Bukit Batu.

Berikut ini nama-nama sungai besar dan muara sungai yang ada di Kabupaten Siak:

Tabel 2. 2 Nama Sungai dan Muara di Kabupaten Siak

No.	Nama Sungai	Muara
1.	Sungai Siak Kecil	Kecamatan Sabak Auh
2.	Sungai Siak	Kecamatan Sungai Apit
3.	Sungai Penyengat	Kecamatan Sungai Apit

Sumber : *Bagian Pertanahan Sekretariat Daerah Kabupaten Siak, 2020*

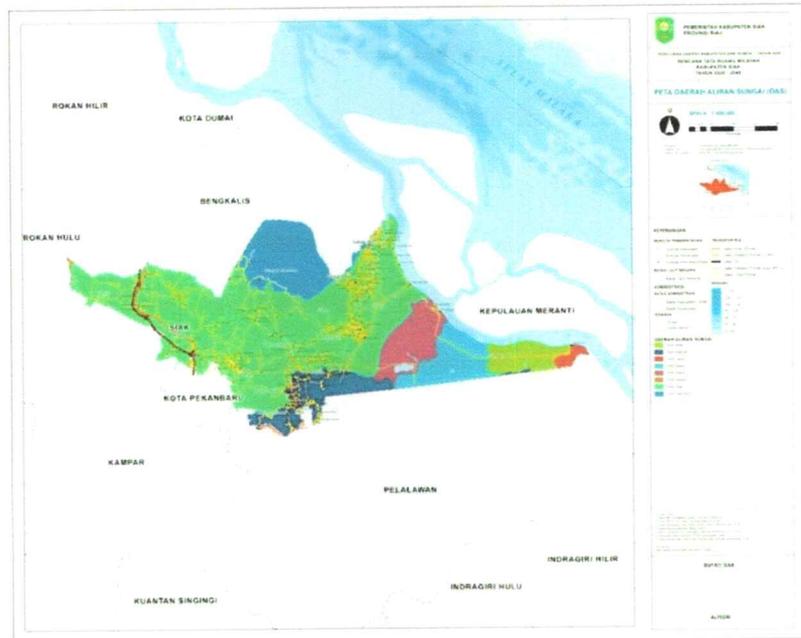
Berikut ini sungai-sungai yang berada di Kabupaten Siak menurut Kecamatan di Kabupaten Siak:

Tabel 2. 3 Sungai-sungai di Kabupaten Siak Menurut Kecamatan

No.	Kecamatan	Nama Sungai
1	Minas	Sungai Kangkatang, Sungai Kili, Sungai Kuntung, Sungai Lenggaung, Sungai Lukut, Sungai Minas, Sungai Minaspelampung, Sungai Rutuh, Sungai Takuanabuluh, Sungai Tapih, Sungai Gadang, Sungai Perapak, Sungai Perapakan Meranti, Sungai Sutanlelo
2	Sungai Mandau	Sungai Bakunpanjang, Sungai Besingin, Sungai Besinginrentang, Sungai Bukit, Sungai Bungkai, Sungai Dulang, Sungai Gedabu, Sungai Keluang Kanan, Sungai Keluang Kiri, Sungai Kempas, Sungai Kompasiondan, Sungai Lancang, Sungai Limbungan, Sungai Linau, Sungai Lipai, Sungai Mandau, Sungai Mandiangin, Sungai Muarabungkal, Sungai Muarakelantan, Sungai Olak, Sungai Pepagar, Sungai Sarangbuaya, Sungai Sikapas, Sungai Tasikbetung, Sungai Tasikbunian Kecil, Sungai Tasikmangulu, Sungai Tasiksemilan, Sungai Tasiksengko, Sungai Tasikterungasem, Sungai Tasikungus, Sungai Telang
3	Kandis	Sungai Airmenguruk, Sungai Bekalar, Sungai Belutu, Sungai Belutusirentang, Sungai Bongkor, Sungai Butuhlangau, Sungai Gadang, Sungai Gelincir, Sungai Kandis, Sungai Kepinis, Sungai Leko, Sungai Lekodiasam, Sungai Lekodiatap, Sungai Lekosindu, Sungai Lentera, Sungai Libo, Sungai Libo Cabang, Sungai Meranti, Sungai Samsam, Sungai Tkelu, Sungai Tamba
4	Siak	Sungai Lanjung Besar, Suak Gelanggang, Sungai Buantan Besar, Sungai Lanjung Cabang, Sungai Lanjung Kanan, Sungai Pontianak Besar, Sungai Sengketo
5	Kerinci Kanan	Genting, Brambon, Pematangrobah, Punok, Telao, Tualang, Putih
6	Tualang	Sungai Pauh, Batang Roboh, Sungai Baeh, Sungai Balamtinggi, Sungai Buku, Sungai Bunut, Sungai Kelembaya, Sungai Kunduk, Sungai Mendawai, Sungai Minyak, Sungai Pasir, Sungai Pandanau, Sungai Perawang, Sungai Pulai, Sungai Pulaigadang, Sungai Rasaukuning, Sungai Badar, Sungai Lenggaung, Sungai Kangkatang
7	Dayun	Sungai Bohong, Sungai Bumbung, Sungai Kau, Sungai Tapiantukpatih, Tasik Bawah, Sungai Empang Baru, Sungai Rawa, Sungai Brambon, Sungai Bumbung Cabang, Tasik Pulau Besar
8	Lubuk Dalam	Sungai Bencahrumbai, Sungai Gelanggang, Sungai Labutarap, Sungai Pelajau, Sungai Pelalawan, Sungai Pematangrobah, Sungai Inas

No.	Kecamatan	Nama Sungai
9	Koto Gasib	Sungai Beluru, Sungai Buatan, Sungai Empangpandan, Sungai Gasib, Sungai Gelugur, Sungai Inas, Sungai Kelakap, Sungai Ketapang, Sungai Ketapang Besar, Sungai Ketari, Sungai Kelayap, Sungai Gelanggang, Sungai Lengkonaga, Sungai Padang, Sungai Pebaungan, Sungai Rantaupanjang
10	Mempura	Sungai Belantik, Sungai bongkor, Sungai Cabang Mempura, Sungai Kelakap, Sungai Mempandang, Sungai Mempurabesar, Sungai Mempurakecil, Sungai Pinang, Sungai Polong, Sungai Tonggak, Sungai Lancang Kecil
11	Sungai Apit	Batang Rua, Sungai Anakbelat, Sungai Batuampar, Sungai Belat, Sungai Bemual, Sungai Kimas, Sungai Kutup, Sungai Lakar, Sungai Lalang, Sungai Lanus, Sungai Layang, Sungai Mengkapan, Sungai Metas, Sungai mungkal, Sungai Rawa, Sungai Sekadan, Sungai Seliau, Sungai Semingkit, Sungai Sendebu, Sungai Siak, Sungai Sialangpara, Sungai Simpangbakau, Sungai Simpangpakam, Sungai Simpangsamak, Sungai Simpangtasik, Sungai Terusnaning, Sungai Umu, Sungaidua, Sungai Jangkang, Tanjung Pedada
12	Bunga Raya	Sungai Cabang Kembangbunga, Sungai Kembangbunga, Sungai Raya, Sungai Tembutun, Sungai Tasip
13	Sabak Auh	Sungai Bandar, Sungai Libiba
14	Pusako	Sungai Kancing Keramat, Sungai Patahkail, Sungai Pebado, Sungai Benayah, Suak Belubou, Sungai Penampo, Sungai Penampo Besar, Sungai Penampo Kecil, Sungai Teluk Lantang, Suak Uban, Sungai Limau Besar, Sungai Sagu, Sungai Berbari

Sumber : Bagian Pertanahan Sekretariat Daerah Kabupaten Siak, 2020



Gambar 2. 7 Peta Daerah Aliran Sungai Kabupaten Siak

Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

Tasik merupakan kawasan air yang dikelilingi oleh daratan, dalam area yang lebih luas disebut dengan danau. Berikut ini tasik-tasik yang berada di Kabupaten Siak menurut kecamatan:

Tabel 2. 4 Tasik-tasik/Danau-danau yang berada di Kabupaten Siak

No.	Kecamatan	Tasik
1	Minas	Ketialau, Air Hitam, Besi, Tembatu Sonsang
2	Sungai Mandau	Tasik Air Hitam, Tasik Besingi, Tasik Betung, Tasik Bunian, Tasik Merbalu Besar, Tasik Pepagar, Tasik Sengko, Tasik Terungasem, Tasik Ungus, Tasik Sijemput, Tasik Sikurus
3	Kandis	-
4	Siak	-
5	Kerinci Kanan	-
6	Tualang	-
7	Dayun	Tasik Bawah, Tasik Pulau Besar, Zamrud, Pulau Bawah
8	Lubuk Dalam	-
9	Koto Gasib	-
10	Mempura	-
11	Sungai Apit	Tasik Belah, Tasik Burung, Tasik Mungkal, Pulau Atas, Tasik Rawa

No.	Kecamatan	Tasik
12	Bunga Raya	-
13	Sabak Auh	-
14	Pusako	Tasik Nagasakti

Sumber : Bagian Pertanahan Sekretariat Daerah Kabupaten Siak, 2020



Gambar 2.8 Sungai Siak di Kecamatan Koto Gasib

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2021



Gambar 2.9 Sungai Tonggak di Kecamatan Mempura

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2021

f. Kondisi Air

Penentuan status Daya Dukung dan Daya Tampung terkait kondisi air digambarkan pada sisi kebutuhan (supply) dan ketersediaan (Demand) air di Kabupaten Siak. Sumber air minum di kabupaten Siak berasal dari Sungai Siak, Sungai Sialangpara, Danau Takwana, Sungai Sam-sam, Kanal Danau Zamrud, Sungai Mandau, dan Sungai Belading. Sumber air yang berasal dari Sungai Siak melayani wilayah Kp. Suak Lanjut, Kp. Kampung Dalam, Kp. Kampung Rempak, Desa Langkai, Rawang Air Putih, Kel. Sungai Mempura, Kp. Merempan Hilir, Kp. Benteng Hulu, Kp. Benteng Hilir, Kp. Paluh, Kampung Tengah, Kec. Koto Gasib (Desa Pangkalan Pisang, Buatan II, Sengkemang), Kp. Tualang, Kel. Perawang, Kp. pinang, Sebatang, Kp. Perawang Barat, Kec Bunga raya (Desa Bunga raya, Jati Baru, Jaya Pura, Kemuning muda, Buantan Lestari), Kec. Pusako (Desa Sungai Limau, Dosan, Benayah, Pebadaran, Perincit), Kp. Rawang Kao, Kp. Lubuk Dalam, Kp. Rawang Kao Barat, Desa Sialang Baru, dan Kec. Kerinci Kanan (Kel. Kerinci Kanan).

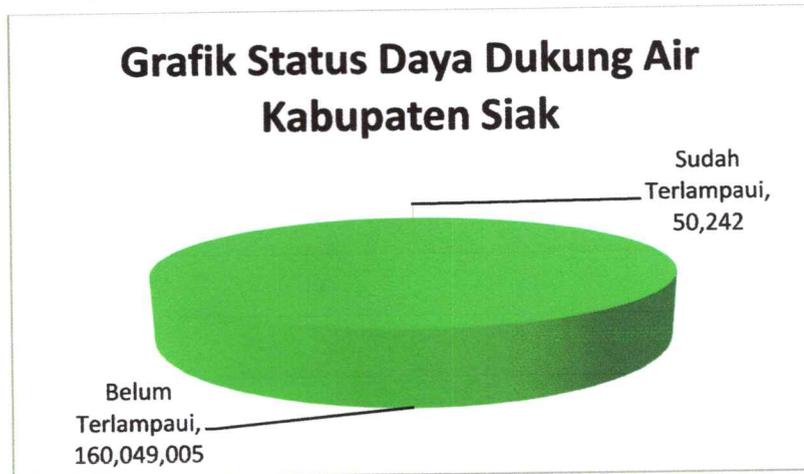
Sumber air yang berasal dari Sialangpara berada pada wilayah Kp. Teluk Masjid, Kel. Sungai Apit, Kp. Parit I/II, dan Kp. Harapan. Kemudian Sumber air yang berasal dari Danau Takwana melayani wilayah Kec. Minas (Desa Minas Barat, Kel. Minas Jaya), sumber air yang berasal Sungai Samsam melayani wilayah Kec. Kandis (Desa Belutu, Kel. Kandis Kota, Telaga Sam-Sam), Kanal Danau Zamrud melayani Kec. Dayun (Desa Banjar Seminai, Pangkalan Makmur, Dayun), Sungai Mandau melayani Kec. Sungai Mandau (Desa Muara Kelantan, Sei. Selodang, Muara Bungkal), kemudian Sumber air yang berasal dari Sungai Belading melayani Kec. Sabak Auh (Desa Belading, Bandar Sungai, Sabak Permai).

Dari semua sumber air yang disebutkan diatas, dimana total kapasitas terpasang dan kapasitas pengambilan adalah 440 l/dtk kemudian dengan total kapasitas tersebut telah melayani sebanyak 16.540 SR (Sambungan Rumah) atau 82.700 jiwa dari jumlah penduduk Kabupaten Siak sebesar 477.550 jiwa (2022).

Selanjutnya berdasarkan Penentuan Status Daya Dukung Air dilakukan dengan pengolahan data spasial dan non spasial, yang didistribusikan ke dalam grid. Distribusi data ke dalam grid dilakukan berdasarkan tutupan lahan (pemukiman, sawah, tegalan dan ladang) dan jalan (jalan kolektor, jalan arteri dan jalan lokal). Untuk mengetahui apakah Daya Dukung dan Daya Tampung Air suatu daerah sudah terlampaui atau belum, maka kita harus mengetahui jumlah air yang tersedia serta jumlah air yang dimanfaatkan. Penghitungan air yang tersedia di Kabupaten Siak dilakukan dengan menghitung total air yang tersedia yang berasal dari Wilayah Sungai yang ada dan masuk ke Kabupaten Siak. Penghitungan ketersediaan air dalam Grid (potensi air dalam Grid) didapat dengan menghitung 80% ketersediaan air andalan dengan indeks jasanya dalam grid sedangkan untuk kebutuhan air diambil dari kebutuhan air domestik (rumah tangga) dan kebutuhan air untuk lahan yaitu dari lahan pertanian Sawah, Tegalan dan Kebun.

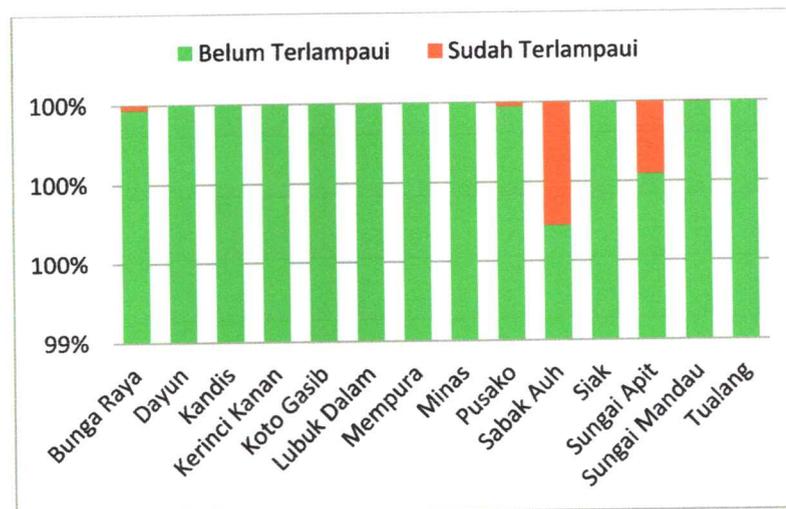
Ketersediaan air disuatu wilayah sangat ditentukan oleh jenis tutupan lahan, bentang alam dan vegetasi alaminya. Semakin alami suatu wilayah

maka suplay air sebagai cadangan airpun akan semakin banyak. Hasil perhitungan status daya dukung dan daya tampung air Kabupaten Siak secara keseluruhan belum terlampaui, dimana 99,97% dari luas wilayah status air belum terlampaui (Gambar 2.8) sedangkan data per kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.9 dan Tabel 2.6



Gambar 2.8 Grafik Status Daya Dukung Air Kabupaten Siak

Sumber : Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera, 2021



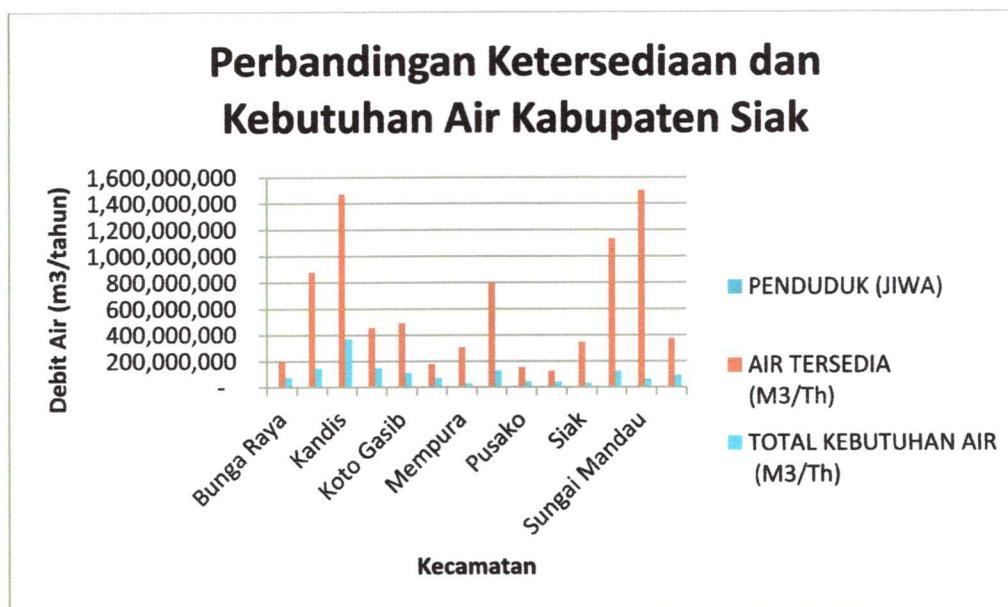
Gambar 2.9 Grafik Status Daya Dukung Air per Kecamatan di Kabupaten Siak

Sumber : Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera, 2021

Tabel 2. 5 Status Daya Dukung Air per Kecamatan di Kabupaten Siak

Kecamatan	Belum Terlampaui	Sudah Terlampaui
Bunga Raya	2.797.368	344
Dayun	16.982.858	-
Kandis	25.607.066	-
Kerinci Kanan	7.017.420	-
Koto Gasib	8.732.534	-
Lubuk Dalam	2.373.854	-
Mempura	6.357.334	-
Minas	15.386.759	-
Pusako	2.524.655	251
Sabak Auh	2.071.133	6.455
Siak	7.257.028	-
Sungai Apit	23.289.322	42.753
Sungai Mandau	33.282.142	439
Tualang	6.369.532	-
Kabupaten	160.049.005	50.242

Sumber : Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera, 2021



Gambar 2. 10 Perbandingan Ketersediaan dan Kebutuhan Air Kabupaten Siak

Sumber : Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera, 2021

Pada grafik terlihat bahwa, ketersediaan air pada umumnya masih lebih banyak dari pada air yang dibutuhkan (dimanfaatkan) untuk kebutuhan hidup masyarakat. Total kebutuhan air terbanyak ada di Kecamatan Kandis sebanyak 367.885.619 m³/tahun sedangkan kebutuhan air paling sedikit adalah di Kecamatan Mempura yakni sebanyak 29.819.352 m³/tahun. Perbandingan ketersediaan air dan kebutuhan air per kecamatan di Kabupaten Siak dapat dilihat pada tabel 2.7 di bawah ini.

Tabel 2. 6 Perbandingan Ketersediaan Air (x1000 m³/Th) dan Kebutuhan Air (x1000 m³/th) per Kecamatan di Kabupaten Siak

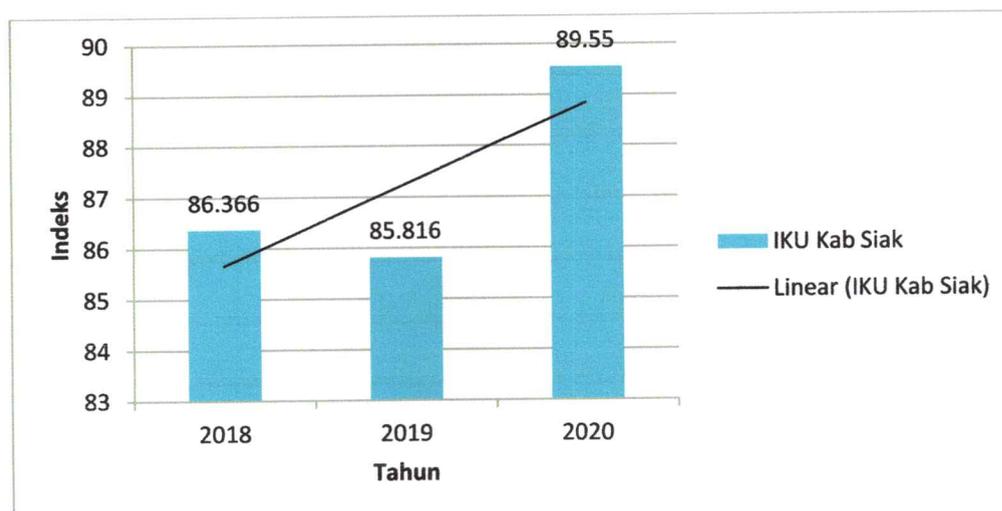
Kecamatan	Penduduk (Jiwa)	Air Tersedia (m ³ /Th)	Kebutuhan Air Domestik (m ³ /Th)	Kebutuhan Air Lahan (m ³ /Th)	Total Kebutuhan Air (m ³ /Th)	Penduduk yang Bisa didukung (Jiwa)	Penduduk yang Masih Bisa didukung (Jiwa)	Status Air
Bunga Raya	25.825	199.805.433	1.115.640	77.848.403	78.964.043	2.822.849	2.797.024	Belum Terlampaui
Dayun	28.776	881.961.152	1.243.123	146.808.685	148.051.808	17.011.634	16.982.858	Belum Terlampaui
Kandis	78.892	1.474.240.975	3.408.134	364.477.484	367.885.619	25.685.958	25.607.066	Belum Terlampaui
Kerinci Kanan	19.054	453.915.698	823.133	149.723.667	150.546.800	7.036.474	7.017.420	Belum Terlampaui
Koto Gasib	24.446	491.513.053	1.056.067	113.223.135	114.279.202	8.756.980	8.732.534	Belum Terlampaui
Lubuk Dalam	19.285	176.276.409	833.112	72.872.821	73.705.933	2.393.139	2.373.854	Belum Terlampaui
Mempura	16.163	304.466.257	698.242	29.121.110	29.819.352	6.373.497	6.357.334	Belum Terlampaui
Minas	32.806	796.978.531	1.417.219	130.883.594	132.300.813	15.419.565	15.386.759	Belum Terlampaui
Pusako	7.299	156.035.990	315.317	46.619.842	46.935.159	2.531.703	2.524.404	Belum Terlampaui
Sabak Auh	12.322	129.945.090	532.310	40.210.386	40.742.696	2.077.000	2.064.678	Belum Terlampaui
Siak	29.461	345.149.003	1.272.715	30.387.033	31.659.748	7.286.489	7.257.028	Belum Terlampaui
Sungai Apit	30.686	1.134.019.454	1.325.635	128.123.593	129.449.228	23.277.255	23.246.569	Belum Terlampaui
Sungai Mandau	10.558	1.505.274.867	456.106	66.915.063	67.371.168	33.292.261	33.281.703	Belum Terlampaui
Tualang	113.202	369.904.418	4.890.326	89.882.763	94.773.089	6.482.734	6.369.532	Belum Terlampaui
Kabupaten Siak	448.775	8.419.486.332	19.387.080	1.487.097.578	1.506.484.658	160.447.538	159.998.763	Belum Terlampaui

Sumber : Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera, 2021

g. Kondisi Udara

Dalam rangka mengetahui kualitas udara di Kabupaten Siak, dilakukan pemantauan kualitas udara ambien selama satu tahun adalah untuk menyatakan atau menyimpulkan kondisi ketercemaran udara di Kabupaten Siak dalam bentuk Indeks Kualitas Udara (IKU) yang merupakan salah satu komponen dari Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Metode yang digunakan untuk mengukur kualitas udara ambien menggunakan cara manual adalah metode *passive sampler* dengan parameter SO₂ dan NO₂. Pada metode *passive sampler* menggunakan sistem penyerapan gas secara difusi melalui media yang dipaparkan dalam waktu tertentu tanpa menggunakan pompa penghisap dengan memanfaatkan sifat fisis gas yang berdifusi dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah.

Hasil pemantauan kualitas udara terhadap parameter sulfur dioksida dan nitrogen dioksida kemudian dihitung untuk mendapatkan nilai Indeks Kualitas Udara (IKU). Indeks Kualitas Udara Kabupaten Siak dari tahun 2018 hingga 2020 yang menunjukkan kecenderungan sebagai berikut:



Gambar 2.11 Indeks Kualitas Udara Kabupaten Siak Tahun 2018-2020

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2021

Grafik di atas menunjukkan bahwa nilai IKU Kabupaten Siak dari tahun 2018 hingga 2020 cenderung mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat disebabkan adanya penurunan kejadian kebakaran hutan dan

lahan serta kondisi pandemi Covid-19 di Kabupaten Siak pada tahun 2020. Nilai IKU pada ketiga tahun tersebut masih tergolong Baik. Selain itu, kategori indeks kualitas udara Kabupaten Siak tersebut dapat disebabkan penggunaan transportasi belum terlalu banyak dan masih banyak area hijau di daerah Kabupaten Siak. Sulfur dioksida (SO₂) dan Nitrogen dioksida (NO₂) banyak dihasilkan dari gas buang dari kendaraan yang menggunakan diesel dan industri-industri yang menggunakan bahan bakar batu bara dan minyak mentah. Indeks Kualitas Udara perlu dipertahankan karena jika keberadaan pencemar SO₂ dan NO₂ di udara ambien tinggi maka dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan bagi manusia, seperti penyakit pernapasan, gangguan pada janin, dan gangguan kesehatan pada anak. Dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan nilai IKU tersebut, perlu suatu upaya pengurangan emisi udara yang dihasilkan sumber bergerak dan tidak bergerak serta melakukan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan dalam pengelolaan kualitas udara.

Kualitas udara yang baik tetap harus dijaga demi menjaga kesehatan dan aktivitas manusia. Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2019-2020, dalam jumlah kasus 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Siak, Infeksi Saluran Nafas Bagian Atas Akut Lahir adalah kasus penyakit terbanyak di Kabupaten Siak pada tahun 2019 hingga 2020 dengan jumlah kasus pada tahun 2019 sebanyak 46.831 kasus dengan 23.328 kasus pada laki-laki dan 23.503 kasus pada perempuan serta jumlah kasus pada tahun 2020 sebanyak 25.446 kasus dengan 12.715 kasus pada laki-laki dan 12.731 kasus pada perempuan.

h. Kondisi Lahan dan Hutan

Kabupaten Siak memiliki luas wilayah sebesar 789.355 hektar yang berdasarkan Pola ruang pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Siak tahun 2020-2040 dipergunakan sebagai kawasan peruntukan lindung dan kawasan peruntukan budidaya. Berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007, yang dimaksud dengan kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup

sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan lindung dapat diklasifikasikan menjadi kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam dan kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan. Tabel 2.8 menjelaskan luasan kawasan peruntukan lindung dan kawasan budidaya yang termuat dalam Pola Ruang Wilayah Kabupaten Siak.

Tabel 2. 7 Pola Ruang Wilayah Kabupaten Siak

No	Jenis Peruntukan	Luas (Ha)	Lokasi
Kawasan Peruntukan Lindung			
1	Kawasan Hutan Lindung	79	Pulau Tengah, Kecamatan Sungai Apit
2	Kawasan Lindung Gambut	182	Bunga Raya, Siak dan Sungai Mandau
3	Kawasan Resapan Air	914	Kerinci Kanan, Kecamatan Koto Gasib, Lubuk Dalam, Sungai Mandau, Tualang
4	Sempadan Pantai	118	Sungai Apit
5	Sempadan Sungai	1.246	Bunga Raya, Koto Gasib, Sungai Apit, Sungai Mandau dan Tualang
6	Kawasan Suaka Margasatwa	38.077	Giam Siak Kecil Kecamatan Sungai Mandau
7		2.143	Tasik Belat Kecamatan Sungai Apit
8	Taman Nasional Zamrud	29.100	Kecamatan Dayun, Sungai Apit dan Pusako
9	Taman Hutan Raya	2.481	Kecamatan Minas
10	Kawasan Cagar Budaya	167	Kecamatan Siak dan Mempura
11	Kawasan Ekosistem Mangrove	551	Sungai Apit dan Sabak Auh
Kawasan Peruntukan Budidaya			
1	Kawasan Hutan Produksi Terbatas	6.673	Kandis, Minas, Sabak Auh, Sungai Apit, dan Sungai Mandau
2	Kawasan Hutan Produksi Tetap	333.991	Bunga Raya, Dayun, Kandis, Koto Gasib,

No	Jenis Peruntukan	Luas (Ha)	Lokasi
			Mempura, Minas, Pusako, Siak, Sungai Apit, Sungai Mandau dan Tualang
3	Kawasan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi	11.446	Bunga Raya, Dayun, Kandis, Kerinci Kanan, Sabak Auh, Sungai Apit, Sungai Mandau, dan Tualang
4	Kawasan Tanaman Pangan	14.906	Bunga Raya, Koto Gasib, Mempura, Pusako, Sabak Auh, Siak, Sungai Apit, dan Sungai Mandau. Sebagai Kawasan Pangan Berkelanjutan (KP2B) dengan luasan sebesar 4423 Ha (Bunga Raya, Mempura, Pusako, Sabak Auh, Sungai Apit dan Sungai Mandau)
5	Kawasan Perkebunan	257.070	Tersebar di setiap Kecamatan
6	Kawasan Perikanan Tangkap		Tersebar di seluruh Sungai, anak-anak Sungai, dan Wilayah Laut
7	Kawasan Perikanan Budidaya	3.992	Kecamatan Sungai Apit
8	Kawasan Pertambangan MIGAS	23065	Kandis, Minas, Sabak Auh, dan Tualang
9	Kawasan Industri	5.145	Kawasan Industri Tanjung Buton (KITB) 3822 hektar di Kecamatan Sungai Apit. Kawasan Sentra Industri Kecil dan Menengah Tersebar di seluruh Kecamatan
10	Kawasan Permukiman Perkotaan	38.006	Tersebar di seluruh Kecamatan
11	Kawasan Permukiman Perdesaan	12.049	Bunga Raya, Kandis, Koto Gasib, Mempura, Minas, Pusako, Sabak Auh, Siak, Sungai Apit dan Sungai Mandau

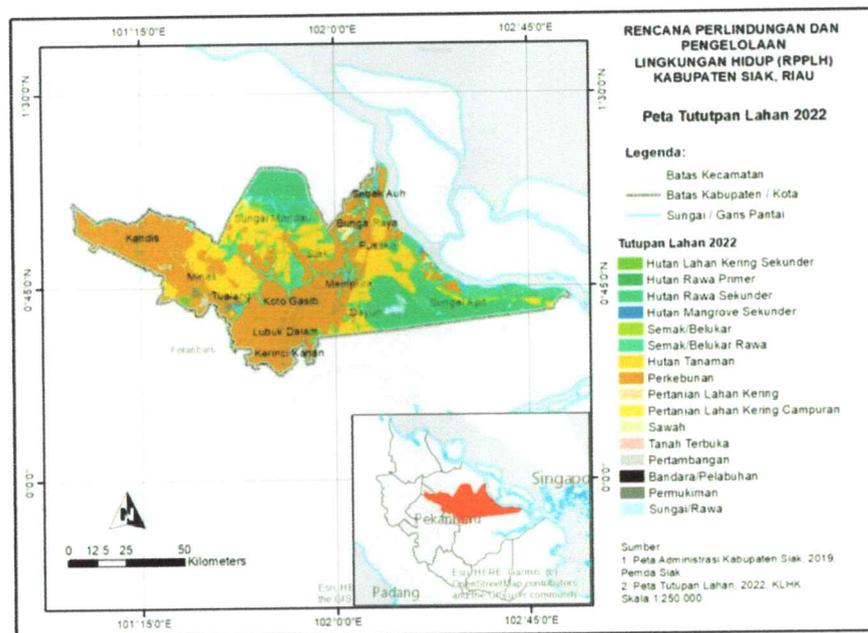
Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

Dalam mendukung kebijakan nasional untuk mengendalikan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebagaimana tertuang dalam *Nationally Determined Contribution (NDC)* dan *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience (LTS-LCCR) 2050*, Indonesia juga telah menargetkan penurunan tingkat emisi GRK sebesar 140 juta ton CO₂e pada tahun 2030 khusus pada sector hutan dan lahan. Forestry and other land use (FOLU) net sink merupakan keadaan ketika jumlah karbon yang diserap oleh sektor hutan dan lahan sama atau lebih besar dari emisi yang dihasilkannya. Indonesia's FOLU Net Sink 2030 sendiri adalah sebuah kondisi yang ingin dicapai melalui aksi mitigasi penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor kehutanan dan lahan dengan kondisi dimana tingkat serapan sudah lebih tinggi dari tingkat emisi pada tahun 2030.

Target penurunan ini akan dicapai melalui kegiatan aksi mitigasi sektor kehutanan dan lahan yang merupakan ruang lingkup Indonesia's FOLU Net Sink 2030, meliputi: (1) Pengurangan Laju Deforestasi Lahan Mineral; (2) Pengurangan Laju Deforestasi Lahan Gambut dan Mangrove; (3) Pengurangan Laju Degradasi Hutan Lahan Mineral; (4) Pengurangan Laju Degradasi Hutan Lahan Gambut dan Mangrove; (5) Pembangunan Hutan Tanaman; (6) Pengelolaan Hutan Lestari; (7) Rehabilitasi Dengan Rotasi; (8) Rehabilitasi Non Rotasi; (9) Restorasi Gambut dan Perbaikan Tata Air Gambut; (10) Rehabilitasi mangrove dan aforestasi pada kawasan bekas tambang; (11) Konservasi Keanekaragaman Hayati; (12) Perhutanan Sosial; (13) Pengembangan dan pemantapan Hutan Adat; (14) Introduksi Replikasi Ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan Ekoriparian; (15) Pengawasan dan law enforcement dalam mendukung perlindungan dan pengamanan kawasan hutan.

Dalam kaitan dengan aksi mitigasi sektor kehutanan dan lahan sebagaimana disebutkan diatas, bahwa untuk rencana operasional (RO) Pengurangan Laju Deforestasi Lahan Mineral adalah mampu mempertahankan hutan lahan Kering Sekunder seluas 1.293,87 hektar, RO Pengurangan Laju Deforestasi Lahan Gambut dan Mangrove adalah mampu

mempertahankan hutan mangrove sekunder seluas 553,62 hektar dan hutan rawa seluas 151.497,71 hektar. RO Pembangunan Hutan Tanaman di Kabupaten Siak seluas 151.250,27 hektar. Luas Tutupan Vegetasi Hutan dan Non Hutan dapat dilihat pada Tabel 2.9 dibawah ini.



Gambar 2. 12. Peta Tutupan Lahan 2022

Tabel 2.9 Tutupan Lahan Kabupaten Siak

Tutupan Lahan 2022	APL	Kawasan Hutan	Keseluruhan Kab. Siak
Hutan Lahan Kering Sekunder	367	1.527	1.894
Hutan Rawa Primer		34	34
Hutan Rawa Sekunder	7.554	150.415	157.968
Hutan Mangrove Sekunder	555	1.085	1.640
Semak/Belukar		16	16

Semak/Belukar Rawa	20.757	29.420	50.178
Hutan Tanaman	5.817	153.359	159.177
Perkebunan	287.223	76.537	363.760
Pertanian Lahan Kering	240	359	599
Pertanian Lahan Kering Campuran	662	1.178	1.840
Sawah	4.226	17	4.243
Tanah Terbuka	1.039	1.911	2.950
Pertambangan	3.933	2.536	6.469
Bandara/Pelabuhan	95	7	103
Permukiman	23.716	1.327	25.043
Rawa	421	3.795	4.216
Sungai	823	3.262	4.085

Tabel 2.10 Luas Tutupan Lahan Vegetasi Hutan dan Vegetasi Non Hutan di Kabupaten Siak

Tutupan Lahan				
Tahun	2017	2018	2019	2020
Vegetasi Hutan				
Hutan Lahan Kering Primer	-	-	-	-

Tutupan Lahan				
Tahun	2017	2018	2019	2020
Hutan Lahan Kering Sekunder	758,33	2.131,09	1.293,09	1.293,87
Hutan Mangrove Primer	-	-	-	-
Hutan Mangrove Sekunder	1.070,28	622,39	553,62	553,62
Hutan Tanaman	179.571,12	140.488,25	151.250,27	151.250,27
Hutan Rawa Primer	383,33	389,96	247,44	247,44
Hutan Rawa Sekunder	168.838,00	160.944,66	126.656,26	151.250,27
Vegetasi Non Hutan				
Belukar dan Semak Belukar pada Kawasan Hutan	-	-	-	19.114,90

Sumber : Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIX, 2020

Kabupaten Siak memiliki kawasan pelestarian alam berupa Taman Nasional Zamrud dan Taman Hutan Raya. Kawasan Pelestarian berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 yaitu kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Taman Nasional Zamrud Terletak di Desa Dayun, Kecamatan Dayun Kabupaten Siak dengan luas sekitar 29.100 Ha. Disekitar danau masih ditemukan hutan rawa primer diatas lahan gambut yang masih asli. Kondisi danau maupun hutan di sekitar danau berstatus Taman Nasional, masih terdapat berbagai jenis aneka satwa dan tumbuhan langka. Sumberdaya yang terdapat di danau ini seperti pinang merah, harimau sumatera, ular, beruang merah, ikan arwana, dan ikan balido yang dilindungi.

Selain Taman Nasional Zamrud, Kabupaten Siak memiliki kawasan pelestarian alam berupa Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim yang mempunyai luasan sekitar 2.481 hektar. Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim merupakan hutan konservasi dengan keasrian hutan yang

juga dijadikan Pusat Latihan Gajah (PLG) dan Bumi Perkemahan TAHURA. Taman Hutan Raya ini terletak di Kecamatan Minas, Kabupaten Siak, 100 Km dari pusat Kota Siak dan banyak memiliki keanekaragaman satwa.

Kabupaten Siak juga memiliki kawasan suaka alam berupa Kawasan Suaka Margasatwa Giam Siak Kecil seluas 38.077 hektar dan Tasik Belat dengan luasan 2.143 hektar. Pemerintah Kabupaten Siak mempunyai Inisiatif terhadap pembangunan Cagar Biosfer Giam Siak Kecil dengan Bukit Batu pada tahun 2004 lalu. Kawasan ini diubah menjadi koridor ekologi yang menggabungkan dua Suaka Margasatwa yaitu Giam Siak Kecil dengan Bukit Batu. Cagar Biosfer Giam Siak Kecil – Bukit Batu ini dibagi menjadi 3 zonasi, yaitu zona Inti, zona Penyangga, dan zona Transisi. Cagar Biosfer ini sangat langka, hanya ada di Brazil dan Indonesia.

Kabupaten Siak selain memiliki jenis kawasan lindung dan kawasan budidaya juga mempunyai potensi lahan yang dapat dipergunakan untuk pertanian atau perkebunan. Jenis lahan Kabupaten Siak didominasi oleh lahan gambut yang tersebar di hampir setiap Kecamatan. Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat dalam kelola lahan gambut di Kabupaten Siak yaitu 1. Kegiatan wisata alam, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan guna melindungi kelestarian ekosistem gambut. 2. Kegiatan budidaya tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan dengan menerapkan prinsip pengelolaan ekosistem gambut secara berkelanjutan. 3. Pemanfaatan teknologi untuk melakukan perlindungan dan pelestarian ekosistem gambut. 4. Bangunan yang telah ada sebelum ditetapkan sebagai kawasan lindung gambut dan tidak mengganggu fungsi kawasan.

Kegiatan yang tidak diperbolehkan pada kelola lahan gambut di Kabupaten Siak yaitu 1. Kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan terhadap ketuhanan zona inti (ketebalan gambut >3 meter), meliputi mengurangi, menghilangkan fungsi dan zona inti sesuai perundang-undangan yang berlaku 2. Pembakaran lahan gambut dan/atau melakukan

pembiaran terjadinya pembakaran, pembuatan saluran yang mengakibatkan gambut menjadi kering serta kegiatan lainnya yang mengakibatkan terlampauinya kriteria baku kerusakan ekosistem gambut. Adapun sebaran gambut berdasarkan kedalaman di setiap Kecamatan Kabupaten Siak dapat dilihat pada tabel 2.11.

Tabel 2. 11 Sebaran Lahan Gambut di Kabupaten Siak Berdasarkan Kedalaman

No	Kedalaman	Luas	Lokasi
1	Sangat Dalam	157.907,77	Dayun, Koto Gasib, Mempura, Minas, Pusako, Siak, Sungai Apit, Sungai Mandau, dan Kerinci Kanan
2	Dalam	112.240,27	Bunga Raya, Dayun, Koto Gasib, Lubuk Dalam, Mempura, Minas, Pusako, Sabak Auh, Siak, Sungai Apit, Sungai Mandau, Kerinci Kanan dan Kandis
3	Sedang	43.734,29	Koto Gasib, Mempura, Minas, Siak, Sungai Mandau, Tualang, Kandis
4	Dangkal	17.634,21	Koto Gasib, Pusako, Sungai Apit, Sungai Mandau, Tualang dan Kandis
5	Sangat Dangkal	13.882,68	Bunga Raya, Koto Gasib, Siak, Sungai Mandau, Tualang dan Kandis

Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

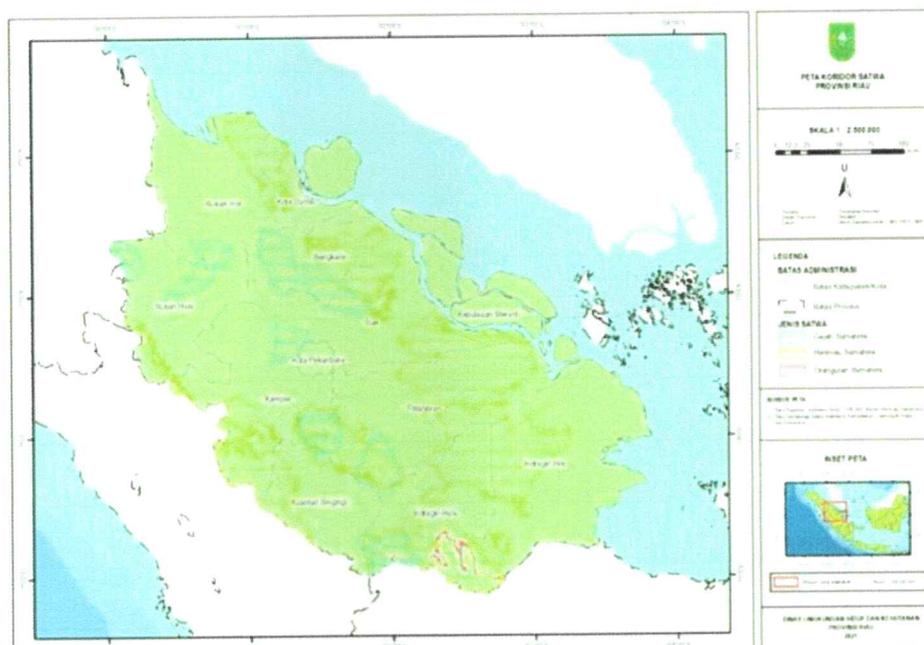
i. Kondisi Keanekaragaman Hayati

Kabupaten Siak memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di seluruh wilayah. Adapun diantara jenis flora dan fauna yang dapat ditemukan di Kabupaten Siak merupakan jenis dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Riau memaparkan terdapat 14 jenis burung dapat ditemukan di Kabupaten Siak, dimana 8 jenis diantaranya merupakan satwa dilindungi seperti burung hantu, elang, enggang, punai, rangkong gading, engang papan dan juga burung serindit (*Loriculus galgalus*) yang menjadi ikon Provinsi Riau. Terdapat juga jenis primata yang dilindungi yaitu siamang, kukang, ungko

dan simpai. Sedangkan jenis mamalia yang dilindungi yaitu harimau sumatera, beruang madu, kancil, tapir, kijang, landak, dan trenggiling.

Kabupaten Siak juga memiliki satwa prioritas dilindungi berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal KSDAE No. 180/IV-KKH/2015 terkait jenis satwa prioritas terancam punah yang dilindungi yaitu Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*). Status konservasi harimau sumatera menurut International Union for Conservation of Nature (IUCN) yaitu critical endangered. Habitat alami dari sebagian besar populasi harimau sumatera berada di Provinsi Riau. Pada saat ini diperkirakan jumlah populasi adalah rumah bagi sepertiga dari seluruh populasi Harimau Sumatera.

Keanekaragaman jenis flora dan fauna memiliki manfaat penting dalam suatu ekosistem. Beberapa wilayah di Kabupaten Siak merupakan habitat dan ruang jelajah bagi satwa liar yang dilindungi seperti Harimau Sumatera dan Gajah Sumatera. Gambar 2.13 dibawah ini memperlihatkan lintasan satwa yang berada di Provinsi Riau. Untuk Kabupaten Siak dimana di Kecamatan Dayun, Kecamatan Sungai Apit, dan Kecamatan Sungai Mandau sebagai wilayah jelajah Harimau Sumatera, kemudian Kecamatan Mandau dan Kecamatan Kandis merupakan wilayah jelajah Gajah Sumatera.



Gambar 2.13 Daerah Jelajah/Homerange Satwa Liar di Provinsi Riau

Selanjutnya Tabel 2.12 menjelaskan jenis flora dan fauna yang terdapat di Kabupaten Siak mulai dari golongan Mamalia, Aves, Reptil, Amphibi, Pisces, dan Flora yang dilindungi.

Tabel 2. 12 Kondisi Flora dan Fauna Kabupaten Siak

Golongan	Nama Spesies		Status			
	Nama Latin	Nama Lokal	Endemik	Terancam	Dilindungi	Tidak lindungi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Mamalia	<i>Helarcatos malaynus</i>	Beruang madu	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Sumatera Panthera tigris sumatrae</i>	Harimau	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Tapirus indicus</i>	Tapir	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Felis sp</i>	Kucing hutan	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Muntinacus muntjak</i>	Kijang	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Hystrix sp</i>	Landak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Hylobates syndactylus</i>	Siamang	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Hylobates agilis</i>	Ungko	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Rheithrosciurus macrotis</i>	Tupai	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Manis javanica</i>	Trenggiling	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Prebytis melalophos</i>	Simpai	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Sus scrofa</i>	Babi	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Nycticebus coucang</i>	Kukang	Ya	Tidak	Ya	Tidak
2. Aves	<i>Cuculus nigrorufus</i>	Bubut	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Otus sp</i>	Celepek (Burung Hantu)	Ya	Tidak	Ya	Ya
	<i>Circus cyaneus</i>	Elang	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Annorhinus galeritus</i>	Enggang	Ya	Tidak	Ya	Tidak

Golongan	Nama Spesies		Status			
	Nama Latin	Nama Lokal	Endemik	Terancam	Dilindungi	Tidak lindungi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Pycononotus aurigaster</i>	Kutilang	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Delichon dasypus</i>	Layang – Layang	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Copsychus malabaricus</i>	Murai Batu	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Treron sp</i>	Punai	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Buceros vigil</i>	Rangkong Gading	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Buceros bicornis</i>	Enggang Papan	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Loriculus galgulus</i>	Serindit	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Srigunting	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Geopelia striata</i>	Tekukur	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica Kampung	Ya	Tidak	Tidak	Ya
	3. Reptil	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	√	Tidak	Tidak
<i>Ahaetulla prasina</i>		Ular Pucuk	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Aphaniotis fusca</i>		Bunglon	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Boiga dendrophila</i>		Ular Boiga	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Coelognathus flavolineatus</i>		Ular Kopi	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Cyrtodactylus majulah</i>		Cicak Berjari Membusur	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Dasia olivacea</i>		Kadal Pohon Hijau	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Dendrelaphis formosus</i>		Ular Tampar	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Dendrelaphis caudolineatus</i>		Ular Tambang Perak	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Dryocalamus subamullatus</i>		Ular Pohon Jali - Jali	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Enhydris enhydris</i>		Ular Kadut	√	Tidak	Tidak	Ya
<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Biasa	√	Tidak	Tidak	Ya	

Golongan	Nama Spesies		Status			
	Nama Latin	Nama Lokal	Endemik	Terancam	Dilindungi	Tidak lindungi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Gonocephalus liogaster</i>	Kadal Agamid	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak Rumah Ekor Duri	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Hemiphyllodactylus sp</i>	Cicak Kerdil	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Lygosoma sp</i>	Kadal Ular	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Malayophyton reticulatus</i>	Ular Sanca Batik/Sawah	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Sphenomorphus cyanolaemus</i>	Kadal Kerongkongan Biru	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Tropidolaemus wagleri</i>	Ular Manau	√	Tidak	Tidak	Ya
4. Amphibi	<i>Hylarana erythraea</i>	Kongkang Gading	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak Tegalan	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Chacorana parvaccola</i>	Katak	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Polypedates macrotis</i>	Katak Pohon Telinga Gelap	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Polypeates colleti</i>	Katak Pohon Jam Pasir	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Potupedates leucomystax</i>	Katak Pohon Bergaris	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Leptobrachium nigrops</i>	Katak Serasah	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Limnonectes malesianus</i>	Bangkong Rawa	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Ingerophyrnus quadriporcatus</i>	Kodok Puru Rawa	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Pseudobufo asper</i>	Kodok	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Pulchrana baramica</i>	Kongkang Baram	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Pulchrana rawa</i>	Kongkang	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Cuora amboinensis</i>	Kuya Batok	√	Tidak	Tidak	Ya
5. Pisces	<i>Rasbora sp</i>	Pantau Merah	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Rasbora cephalotaenia</i>	Seluang Batang	√	Tidak	Tidak	Ya

Golongan	Nama Spesies		Status			
	Nama Latin	Nama Lokal	Endemik	Terancam	Dilindungi	Tidak lindungi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Chitala lopis</i>	Belida Chitala Lopis	√	Tidak	Ya	Ya
	<i>Hemibagrus nemurus</i>	Baung	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Silurichthys hasselti</i>	Jambe Ayam	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Clarias batrachus</i>	Limbat (Lele)	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Wallago leeri</i>	Tapah	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Kryptopterus macrocephalus</i>	Selaais	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Trichogaster leeri</i>	Sepat	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Channa micropeltes</i>	Toman Padi	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Helastoma temmincki</i>	Tuakang	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Monopetrus albus</i>	Belut	√	Tidak	Tidak	Ya
6. Flora yang Dilindungi	<i>Ganua motlyana</i>	Jenis Bengku	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Durio carinatus</i>	Durian Burung	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Tetramerista glabra</i>	Punak	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Xylopiya malayana</i>	Jangkang	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Melanorrhoea sp.</i>	Kolakok	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Gonithalamus sp.</i>	Pisang - Pidasang	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Gonystylus bancanus</i>	Ramin	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Shorea sp.</i>	Meranti	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Palaquium sp.</i>	Balam	√	Tidak	Tidak	Ya
	<i>Tetramerista glabra</i>	Kempas	√	Tidak	Tidak	Ya

Sumber : Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau, 2020

j. Kondisi dan Potensi Perikanan

Berdasarkan Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.

Produksi ikan mencakup semua hasil penangkapan/budidaya ikan/binatang air lainnya/tanaman air yang ditangkap/dipanen dari sumber perikanan alami atau dari tempat pemeliharaan, baik yang diusahakan oleh perusahaan perikanan maupun rumah tangga perikanan. Rumah tangga perikanan tangkap/budidaya adalah rumah tangga yang melakukan kegiatan penangkapan/budidaya ikan/binatang air lainnya/tanaman air dengan tujuan sebagian/seluruh hasilnya untuk dijual. Berikut ini data produksi rumah tangga perikanan Kabupaten Siak tahun 2018-2020:

Tabel 2. 13 Rumah Tangga Perairan Kabupaten Siak Tahun 2018-2020

No	Kecamatan	Produksi Laut			Produksi Perairan Umum Daratan (PUD)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Sungai Apit	803,8 1	667,2 5	650,1 2	112,73	76,99	59,15
2	Sabak Auh	173,3 7	213,2 1	167,1 3	69,25	73,51	58,9
3	Pusako	-	-	-	203,87	277,28	125,1 7
4	Bunga Raya	-	-	-	14,6	15,34	60,03
5	Siak	-	-	-	284,07	340,2	120,5 6
6	Mempura	-	-	-	288,15	284,46	142,6 8
7	Dayun	-	-	-	0	27,92	33,45

No	Kecamatan	Produksi Laut			Produksi Perairan Umum Daratan (PUD)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
8	Koto Gasib	-	-	-	123,37	155,78	127,96
9	Kerinci Kanan	-	-	-	7,81	11,52	23,94
10	Tualang	-	-	-	64,9	73,82	92,83
11	Sungai Mandau	-	-	-	51,93	41,3	63,44
12	Minas	-	-	-	5,97	4,36	32,42
13	Kandis	-	-	-	0	7,5	26,08
Jumlah		977,18	880,46	817,25	1.226,65	1.389,98	966,61

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2021

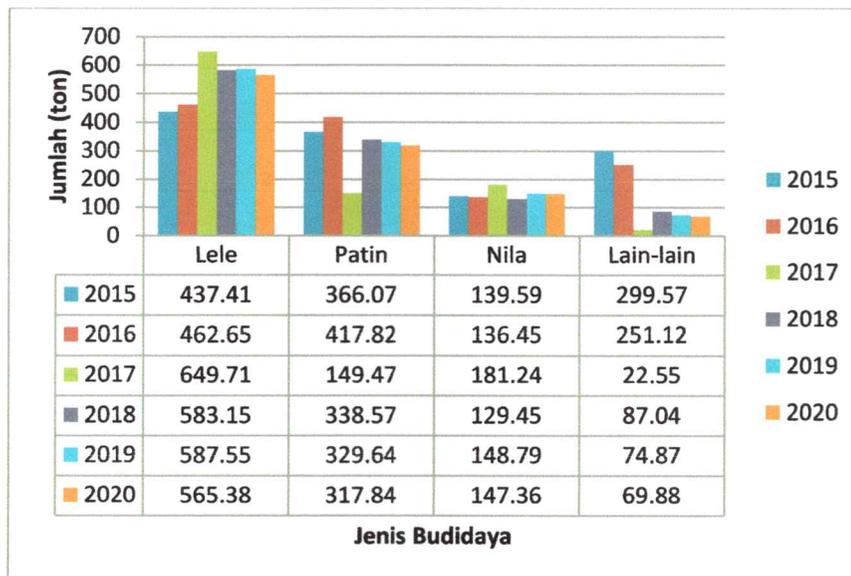
Kabupaten Siak memiliki potensi perikanan tangkap dan perikanan budidaya yang cukup besar. Perikanan tangkap merupakan usaha penangkapan ikan dan organisme air lainnya di alam liar (laut, sungai, danau, dan badan air lainnya). Perikanan tangkap sebagian besar dilakukan di laut, terutama di sekitar pantai dan landasan kontinen. Perikanan tangkap juga ada di danau dan sungai. Perikanan budidaya adalah kegiatan untuk memelihara, membesarkan, dan/atau membiakkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol. Berikut ini data produksi perikanan tangkap tahun 2020:

Tabel 2. 14 Data Produksi Perikanan Tangkap Kabupaten Siak Semester I dan II Tahun 2020

Perairan	Semester I	Semester II	Jumlah
PUD	458,87	507,81	966,68
Non Pelabuhan	358,37	458,89	817,26
Total	817,23	966,71	1.783,94

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2021

Berikut ini data produksi perikanan budidaya di Kabupaten Siak tahun 2016-2020:



Gambar 2. 14 Data Produksi Perikanan Budidaya Tahun 2016-2020

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2021

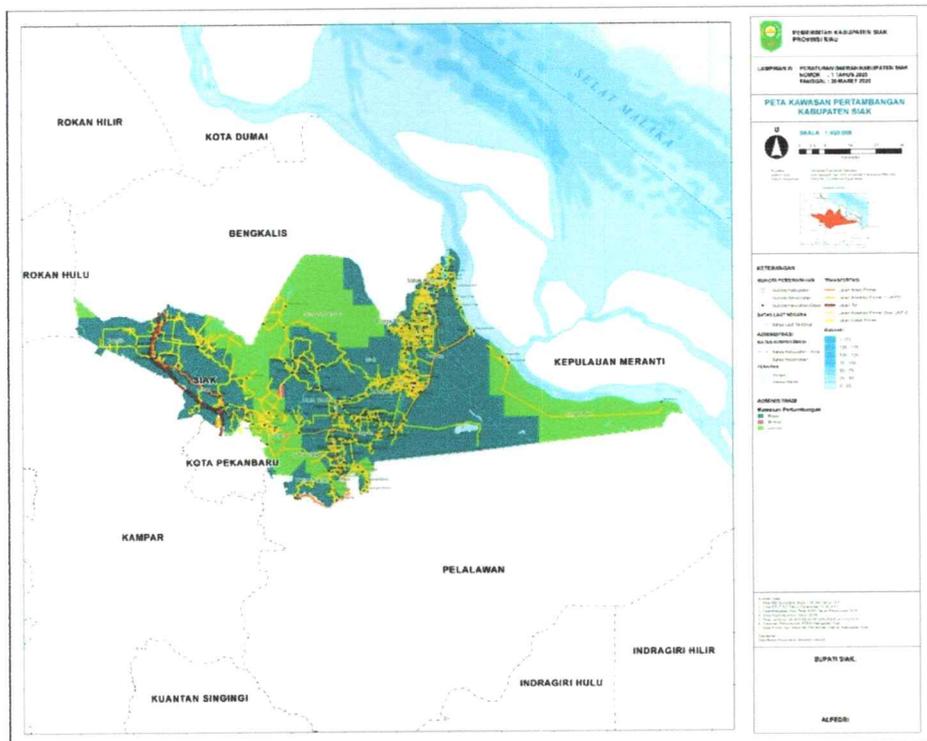
Selain perikanan budidaya, terdapat kawasan tambak udang di Kabupaten Siak yang dapat menjadi potensi pengembangan perikanan di Kabupaten Siak, yaitu Kawasan Tambak Udang di Kecamatan Sungai Apit dengan potensi lahan sesuai RTRW sebesar 3.992 Ha dan produksi udang 1,8 ton.

k. Kondisi dan Potensi Pertambangan

Kabupaten Siak memiliki potensi sumber daya mineral berupa minyak dan gas bumi. Lapangan Minyak dan gas bumi pada cekungan Sumatera Tengah umumnya terperangkap dalam struktur lipatan antiklin. Formasi Sihapas yang umumnya tersusun atas batu pasir deltaic, merupakan reservoir utama dan tertutup oleh lapisan lempung dan serpih dan formasi Telisa. Diyakini minyak bumi tersebut merupakan migrasi dan formasi Bangko. Selain minyak bumi, gas juga ditemukan pada formasi Sihapas dan dalam jumlah yang besar ditemukan pada lapangan Libo dan Talas.

Lapangan minyak utama pada cekungan Sumatera Tengah ini adalah lapangan Minas, yang ditemukan pada tahun 1944 oleh tentara Jepang dan berproduksi pertama kali pada tahun 1952 dengan total cadangan

diperkirakan mencapai 2 milyar barrel. Zona produksi ini diperkirakan 28 km x 10 km dengan kedalaman 2000 ft – 2600 ft. Jumlah sumur produksi sekitar 345 sumur, termasuk 8 sumur kering dan 47 sumur injeksi air. Total produksi lapangan ini mencapai 350.000 barrel per hari.



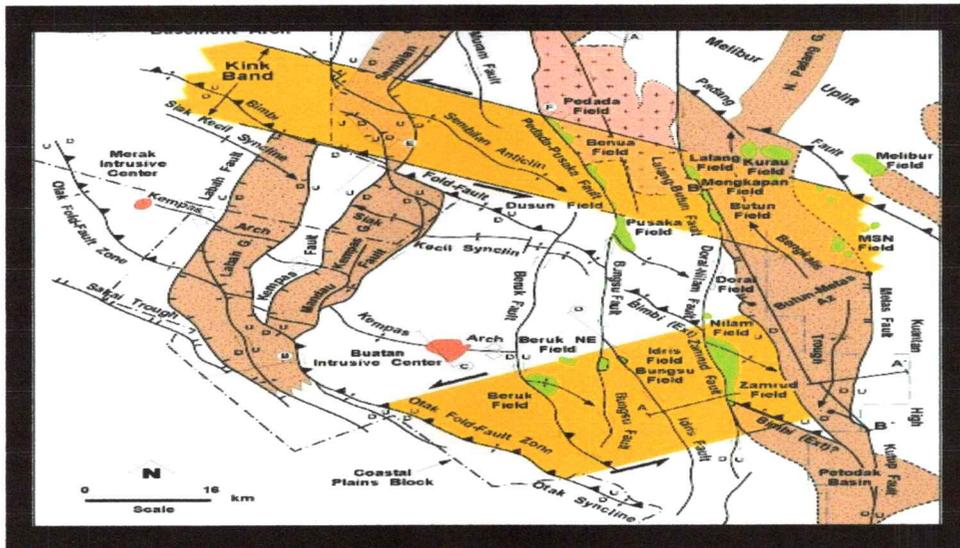
Gambar 2. 15 Peta Kawasan Pertambangan Kabupaten Siak

Sumber : Bappeda Kabupaten Siak, 2020

Pada tahun 1975 ditemukan Zamrud Area oleh BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu, Zamrud Area memiliki 164 sumur aktif berproduksi, dimana kebanyakan sumur pada Zamrud Area adalah sumur *directional*. *Directional drilling* yang dilakukan untuk mencapai *payzone* pada Zamrud Area rata-rata berjenis J-Type. *Target Depth* di wilayah ini termasuk dalam, yaitu antara 2000 ft hingga 3000 ft MD. Zona target area ini sama seperti di Pedada Area, yaitu terdapat pada formasi Bekasap. Pengeboran pada Zamrud Area menggunakan metode *Directional Drilling* karena Zamrud Area termasuk kedalam kawasan hutan lindung dan suaka margasatwa. Oleh karena hal tersebut, sulit untuk mendapatkan perizinan

pembebasan lahan, sehingga *horizontal drilling* dan *directional drilling* adalah salah satu jalan untuk mendapatkan zona target hidrokarbon. Total produksi atau *cummulative production* BOB PT. Bumi Siak Pusako - Pertamina Hulu dari Pedada Area, Zamrud Area dan West Area tersebut fluktuatif, yaitu berkisar 13000-16000 BOPD.

Peta lokasi area BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu secara luas dapat dilihat pada gambar 2.16 berikut ini.



Gambar 2.16. Peta Lokasi & Struktur Framework Lapangan (BOB CPP OperationMap)

I. Kondisi dan Potensi Pertanian dan Perkebunan

Kabupaten Siak memiliki potensi pertanian pada komoditas padi dan palawija, sayur-sayuran, buah-buahan, dan hortikultura. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Siak, luas tanam, produktivitas, dan produksi mengalami tren peningkatan 5 tahun terakhir pada setiap jenis komoditasnya. Pada tahun 2020, produksi paling banyak adalah padi dan palawija sebanyak 65.277 ton, hortikultura sebanyak 48.633 ton, buah-buahan sebanyak 43.678 ton, dan sayur-sayuran sebanyak 4.995 ton. Data terkait luas tanam, produktivitas, dan produksi padi palawija, sayur-sayuran, buah-buahan, dan hortikultura di Kabupaten Siak dapat dilihat pada tabel 2.15.

Tabel 2. 15 Luas Tanam, Produktivitas, dan Produksi Komoditas Pertanian di Kabupaten Siak Tahun 2016-2020

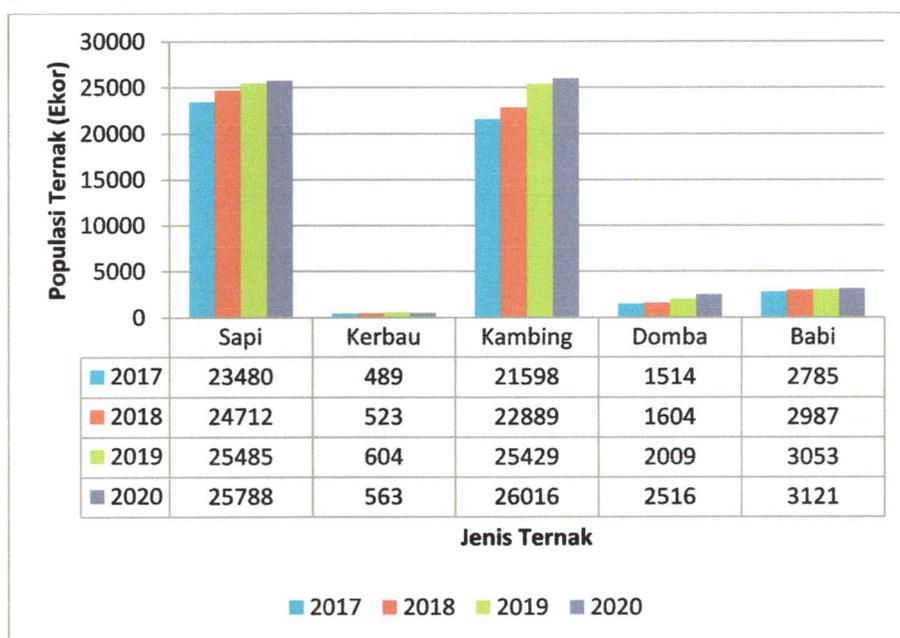
Tahun	Padi dan Palawija			Sayur-sayuran			Buah-buahan			Hortikultura		
	Luas tanam (Ha)	Produktivitas (kw/Ha)	Produksi (Ton)	Luas tanam (Ha)	Produktivitas (kw/Ha)	Produksi (Ton)	Luas tanam (Ha)	Produktivitas (kw/Ha)	Produksi (Ton)	Luas tanam (Ha)	Produktivitas (kw/Ha)	Produksi (Ton)
2016	8.358	63,67	48.200	1.062	72,60	7.560	2.150	187,70	18.280	3.212	128,22	25.841
2017	9.084	62,21	52.851	933	70,05	6.608	2.063	195,92	22.795	2.996	139,56	29.403
2018	9.204	66,39	59.151	853	69,12	5.465	2.385	215,33	30.054	3.238	163,08	35.418
2019	9.461	68,56	66.002	885	66,02	5.893	2.793	214,61	40.393	3.678	166,81	46.286
2020	9.826	68,82	65.277	836	65,78	4.955	2.963	214,25	43.678	3.799	174,19	48.633

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Siak, 2021

Selain komoditas pertanian, terdapat pula potensi perkebunan di Kabupaten Siak, yang terdiri dari karet, kelapa dalam, kelapa sawit, kakao, kopi, pinang, dan sagu. Pada tahun 2020, produksi perkebunan paling banyak adalah kelapa sawit dengan jumlah 430.374 ton, karet sebanyak 17.269 ton, kelapa dalam sebanyak 1.553 ton, pinang sebanyak 67 ton, kakao sebanyak 34 ton, kopi sebanyak 13 ton, dan sagu sebanyak 7 ton.

m. Kondisi dan Potensi Peternakan

Kabupaten Siak memiliki potensi peternakan dengan 5 jenis ternak prioritas yaitu Sapi, Kambing, Domba, Kerbau dan Babi. Pada tahun 2020 populasi ternak paling banyak yaitu Sapi sebesar 25.788 dan Kambing sebesar 26.016. Jumlah populasi ternak Kabupaten Siak dalam 4 tahun terakhir sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.17 mengalami peningkatan setiap tahunnya.

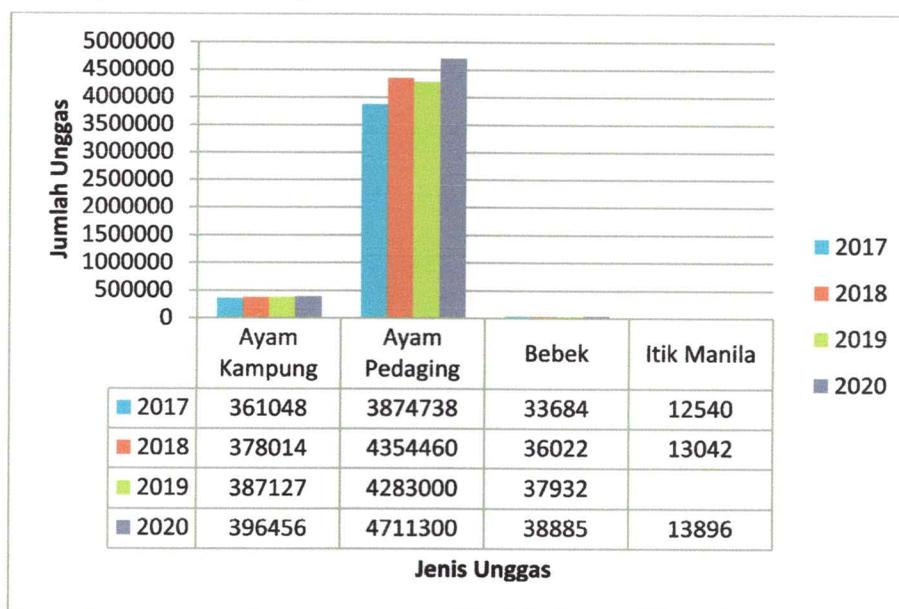


Gambar 2. 17Populasi Ternak dan Jenis Ternak di Kabupaten Siak

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2021

Selain hewan ternak, terdapat peternakan unggas di Kabupaten Siak yaitu ayam pedaging, ayam kampung, bebek, dan itik manila. Pada tahun 2020, populasi unggas terbanyak adalah ayam pedaging dengan jumlah 4.711.300 ekor, ayam kampung sebanyak 396.456 ekor, bebek

sebanyak 38.885 ekor, dan itik manila sebanyak 13.896 ekor. Berdasarkan data 4 tahun terakhir, terlihat bahwa terjadi tren peningkatan tiap tahunnya untuk setiap jenis unggas. Jumlah unggas dapat dilihat pada gambar 2.14.



Gambar 2. 18 Data Populasi Unggas di Kabupaten Siak

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2021

Kabupaten Siak memiliki potensi dalam mengembangkan penangkaran burung walet dan madu kelulut. Penangkaran burung walet di Kabupaten Siak semakin pesat, sebagai bentuk dukungan dan pengaturan, Pemerintah Kabupaten Siak menetapkan Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 04 Tahun 2008 tentang Izin Penangkaran Sarang Burung Walet serta Peraturan Bupati Nomor 26 Tahun 2010 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah terkait penangkaran sarang walet. Pengusahaan penangkaran burung walet dapat meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Jenis lain yang dapat dikembangkan dalam peternakan yaitu madu kelulut. Kabupaten Siak dikenal sebagai penghasil berbagai jenis lebah madu, salah satunya yaitu madu kelulut. Madu kelulut (*Meliponini*) memiliki rasa manis dan segar serta banyak manfaat untuk kesehatan tubuh.

Selain itu, madu kelulut juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Petani madu yang sudah berhasil mengembangkan madu kelulut di Kabupaten Siak telah menjual hasil panen keluar daerah dengan harga Rp. 500.000/liter. Kabupaten Siak memiliki potensi usaha wallet, kelulut, dan sialang yang menghasilkan produk berupa madu dan sarang wallet. Produk tersebut menjadi sumber pendapatan bagi para pelaku usaha, baik perorangan maupun kelompok. Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, produk yang dapat dihasilkan dari seluruh pelaku usaha sarang burung wallet dan madu dipasarkan ke pasar internasional, nasional, dan lokal. Potensi terhadap jenis peternakan hewan tersebut perlu dikembangkan karena dapat menjadi potensi perekonomian bagi masyarakat sekitar. Data mengenai pelaku usaha wallet, kelulut, dan sialang di Kabupaten Siak terlihat pada tabel 2.16.

Tabel 2. 16 Data Pelaku Usaha Walet, Kelulut, dan Sialang di Kabupaten Siak

No	Kecamatan	Jumlah Pelaku Usaha Komoditas		
		Walet	Kelulut	Sialang
A. Perorangan				
1	Mempura	3	2	22
2	Sabak Auh	9	-	-
3	Sungai Apit	107	17	-
4	Dayun	73	-	-
B. Kelompok				
1	Mempura	-	1	-

Sumber : Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak, 2020

n. Kondisi dan Potensi Industri

Industri adalah suatu unit (kesatuan) usaha yang melakukan kegiatan ekonomi, bertujuan menghasilkan barang atau jasa, terletak pada suatu bangunan atau lokasi tertentu, dan mempunyai catatan administrasi tersendiri mengenai produksi dan struktur biaya serta ada seorang atau lebih yang bertanggung jawab atas usaha tersebut. Berikut ini data jumlah perusahaan industri kecil di Kabupaten Siak tahun 2019-2020.

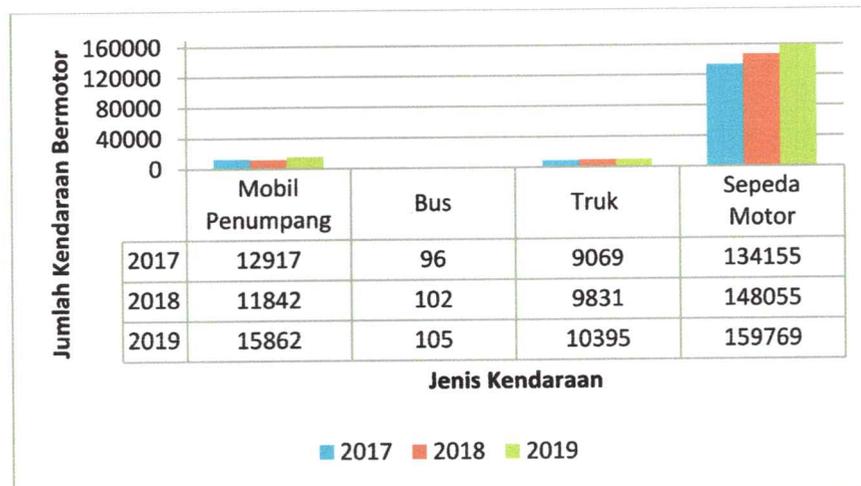
Tabel 2. 17 Jumlah Perusahaan Industri Kecil di Kabupaten Siak Tahun 2019-2020

No	Kelompok	2019		2020	
		Jumlah Perusahaan	Tenaga Kerja	Jumlah Perusahaan	Tenaga Kerja
1	Indusri Pangan dan Agro Industri	311	891	316	921
2	Industri Sandang dan Kulit	121	293	121	293
3	Industri Kimia dan Bahan Bangunan	405	1.846	405	1.846
4	Industri Kerajinan	123	270	128	300
5	Industri Logam	139	337	144	367
Total		1.099	3.637	1.114	3.727

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak, 2020

o. Kondisi dan Potensi Transportasi

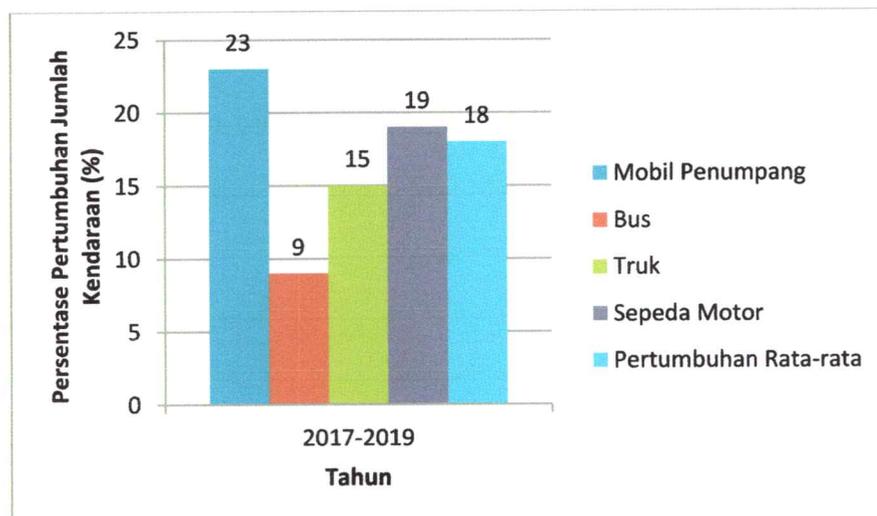
Transportasi di Kabupaten Siak terdiri dari mobil penumpang, bus, truk, dan sepeda motor. Setiap tahunnya, terjadi peningkatan jumlah kendaraan bermotor pada setiap jenis kendaraan. Berikut ini data jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Siak tahun 2017-2019:



Gambar 2. 19 Jumlah Kendaraan Kabupaten Siak Tahun 2017-2019

Sumber : Badan Pendapatan Daerah Provinsi Riau, 2020

Pada tabel 2.18, terlihat bahwa sepeda motor menjadi alat transportasi paling banyak yang ada di Kabupaten Siak, diikuti dengan mobil penumpang, truk, dan bus. Pertumbuhan jumlah kendaraan di Kabupaten Siak pada tahun 2017-2019 dapat dilihat pada gambar 2.20.



Gambar 2. 20 Tingkat Pertumbuhan Jumlah Kendaraan di Kabupaten Siak Tahun 2017-2019

Sumber : Badan Pendapatan Daerah Provinsi Riau, 2020

Peningkatan jumlah kendaraan terbesar dari tahun 2017-2019 adalah mobil penumpang dengan nilai 23%, diikuti dengan sepeda motor

sebesar 19%, truk sebesar 15%, dan bus sebesar 9%. Pertumbuhan rata-rata jumlah kendaraan adalah 9%.

Panjang jalan yang ada di Kabupaten Siak dibedakan menurut tingkat kewenangan, baik Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten. Panjang jalan menurut tingkat kewenangan pemerintah di Kabupaten Siak (km) tahun 2018-2020 adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 18 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintah di Kabupaten Siak

Tingkat Kewenangan Pemerintah	2018	2019	2020
Negara	172,12	172,12	172,12
Provinsi	119,34	119,34	119,34
Kabupaten	2.880,19	2.880,19	2.880,19
Jumlah	3.171,65	3.171,65	3.171,65

Sumber : Dinas PU Tarukim Kabupaten Siak, 2021

p. Kondisi dan Potensi Pariwisata

Definisi wisatawan mancanegara sesuai dengan rekomendasi *United Nation World Tourism Organization* (UNWTO) adalah setiap orang yang mengunjungi suatu negara di luar tempat tinggalnya, didorong oleh satu atau beberapa keperluan tanpa bermaksud memperoleh penghasilan di tempat yang dikunjungi dan lamanya kunjungan tersebut tidak lebih dari 12 (dua belas) bulan.

Kunjungan wisatawan domestik dan mancanegara yang berkunjung ke Kabupaten Siak dari tahun 2016 hingga 2020 adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 19 Kunjungan Wisatawan Domestik dan Mancanegara di Kabupaten Siak

No	Tahun	Jenis Wisatawan		Jumlah (Jiwa)
		Wisnus (Jiwa)	Wisman (Jiwa)	
1	2016	6.723	68	6.791
2	2017	326.809	1.819	328.628
3	2018	385.982	2.900	388.904
4	2019	615.626	2.391	618.017
5	2020	112.924	204	113.128

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Siak, 2021

Berdasarkan data wisatawan di atas, diketahui bahwa dari tahun 2016 hingga tahun 2019 mengalami peningkatan setiap tahunnya. Namun, terjadi penurunan jumlah wisatawan yang sangat tajam dari tahun 2019 ke tahun 2020. Angka jumlah wisatawan pada tahun 2020 bahkan hanya mencapai 18,30% dari jumlah wisatawan pada tahun 2019. Penyebab menurunnya jumlah wisatawan baik domestik maupun mancanegara adalah pandemi Covid-19 yang melanda dunia. Pandemi ini menyebabkan banyaknya pembatasan mobilisasi dan perjalanan di berbagai daerah dalam negeri dan mancanegara agar risiko penularan penyakit bisa diturunkan. Penurunan wisatawan berdampak sangat besar bagi para pelaku pariwisata dan ekonomi kreatif sehingga perlu upaya dari Pemerintah agar sektor pariwisata dan ekonomi kreatif yang juga mendorong ekonomi masyarakat dapat bertahan.

Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata Kabupaten Siak, terdapat 91 (Sembilan puluh satu) destinasi yang menjadi potensi daya tarik wisata di Kabupaten Siak, dengan data sebagai berikut:

Tabel 2. 20 Data Destinasi Pariwisata per Kecamatan di Kabupaten Siak

No	Kecamatan	Nama Destinasi
1	Minas	Pompa Angguk, Pusat Latihan Gajah, Tahura Sultan Syarif Hasyim
2	Sungai Mandau	Perahu Purba, Wisata Alam Terpadu Sungai Bunut (Kencong)

No	Kecamatan	Nama Destinasi
3	Kandis	Bianglala Waterpark
4	Siak	Istana Assyerayah Al Hasyimiah, Masjid Syahbudin, Makam Sultan Syarif Kasim II, Makam Koto Tinggi, Kapal Kato, Kelenteng Hock Siu Kiong, Cina Town/Kampung Pecinan, Jembatan Agung Sultanah Latifah, Kerajinan Tenun Siak, Pasar Seni Kasturi, Balai Kerapatan Tinggi/ Museum Balai Rung Sri, Air Mancur Mahratu, Istana Peraduan, Jembatan Suka Ramai, Gedung Madrasah Syaithunissa, Gedung Madrasah Taufikiyah, Gedung Mesiu, Tugu Penyerahan Kedaulatan Dan Tugu Perjuangan, Sumur Sultan, Gedung Sekolah Smp Penabur, Gedung Sdn 001, Makam Syeh Abdul Rahman, Makam Raja Kecik, Kolam Hijau, Makam Panglima Kerajaan Siak, Kuliner Turap, Taman Hutan Kota Arwinas, Wisata Suak Gelanggang, Taman Tengku Syarifah Aminah, Taman Tengku Agung, Queen Waterpark
5	Kerinci Kanan	-
6	Tualang	Toluk Jangkang, Perawang Indah Waterpark, Berkah Swimmingpool, Jelutung Sikai, Pujasera Lela Raja, Panorama Bukit Keramat
7	Dayun	Danau Zamrud, Makam Tok Antan Darah Putih
8	Lubuk Dalam	-
9	Koto Gasib	Makam Putri Kaca Mayang, Makam Datuk Badak, Makam Hulu Balang Kerajaan Gasib, Wisata Danau Km 51, Berembang Tuk Ganil, Berembang Selangat Indah
10	Mempura	Wisata Sungai Mempura, Jembatan Kampung Kelakap, Kantor Dan Rumah Kontleur Belanda, Makam Datuk Pesisir, Makam Mahrum Mempura, Makam Koto Ringin, Makam Tuanku Syarifah, Makam Datuk 4 Suku, Ruman Datuk Pesisir, Gedung Landrad, Tangsi Belanda, Makam Di Dalam Pohon Beringin, Makam Sultan Ismail, Makam Tok Sido, Makam Tengku Udo, Makam Syarifah

No	Kecamatan	Nama Destinasi
		Sembilan, Jembatan Kupu-Kupu, Taman Lalu Lintas, Taman Burung, Makam Buang Asmara
11	Sungai Apit	Ekowisata Mangrove Sungai Rawa, Ekowisata Mangrove Rawa Mekar Jaya, Kawasan Industri Buton, Wisata Tanjung Layang, Wisata Pantai Lalang, Wisata Pulau Tengah, Ekowisata Sungai Bersejarah, Taman Syarifah Sembilan
12	Bunga Raya	Ekowisata Bunga Raya, Agrowisata Sigaran Jiwa, Agrowisata Sakabura, Agrowisata Kafe Sepeda Gantung, Ekowisata Mangrove Berembang, Piknik Village, Agrowisata Taman Harmoni Raya
13	Sabak Auh	Wisata Pulau Guntung, Ekowisata Dato Syahbandar, Agrowisata Bj Go Green
14	Pusako	Wisata Danau Naga Sakti

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Siak, 2021



Gambar 2. 21Istana Siak

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Siak, 2020



Gambar 2. 22Tangsi Militer Belanda

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Siak, 2020

Pemerintah Kabupaten Siak telah menerbitkan Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 2 Tahun 2017 tentang Pariwisata Halal dalam rangka mewujudkan Kabupaten Siak sebagai salah satu daerah pariwisata halal di Indonesia. Peraturan daerah ini dibuat untuk memberikan keamanan dan kenyamanan pelayanan kepada wisatawan agar dapat menikmati kunjungan wisata dengan aman, halal, dan juga dapat memperoleh kemudahan dalam berwisata sesuai dengan konsep usaha pariwisata yang terintegrasi dengan nilai-nilai syariah ke dalam kegiatan pariwisata dengan menyediakan fasilitas dan pelayanan yang sesuai dengan ketentuan syariah.

Pariwisata halal adalah kegiatan kunjungan wisata dengan destinasi dan industri pariwisata yang menyiapkan fasilitas produk, pelayanan, dan pengelolaan pariwisata yang memenuhi unsur syariah. Destinasi pariwisata halal yang dimaksud meliputi wisata alam, wisata budaya, wisata buatan, dan wisata olahraga yang menyediakan fasilitas ibadah yang layak dan suci, makanan, minuman, obat dan kosmetik halal, pertunjukan seni dan budaya serta atraksi yang tidak bertentangan dengan kriteria umum pariwisata halal, pakaian yang sesuai sesuai menurut ketentuan Islam untuk areal wisata religius seperti masjid dan makam, pakaian yang sesuai menurut adat istiadat melayu untuk pramuwisata, pramusaji restoran/rumah makan, premis penyedia makanan dan minuman, dan kebersihan sanitasi dan lingkungan.

q. Kondisi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Bahan berbahaya dan beracun adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.

Dalam rangka mencegah dan menanggulangi serta memulihkan terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup akibat limbah B3, perlu suatu pengelolaan limbah B3 yang meliputi kegiatan pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan.

Sesuai kewenangan yang diberikan dalam Lampiran K Nomor 5 Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, urusan pemerintah

daerah kabupaten/kota bidang lingkungan hidup sub bidang bahan berbahaya dan beracun (B3) dan limbah bahan berbahaya dan beracun meliputi penyimpanan sementara limbah B3 dan pengumpulan limbah B3 dalam 1 (satu) daerah kabupaten/kota.

Setiap orang/pihak yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan penyimpanan limbah B3 dan dalam melakukan penyimpanan tersebut harus memiliki izin penyimpanan limbah B3 dari Bupati/Walikota. Sampai saat ini sudah ada 57 (lima puluh tujuh) pelaku usaha dan/atau kegiatan yang memiliki izin dan/atau pertimbangan teknis penyimpanan limbah B3 dari Pemerintah Kabupaten Siak, yaitu:

Tabel 2. 21 Izin Penyimpanan Limbah B3 di Kabupaten Siak

Berdasarkan Jenis Usaha dan/atau Kegiatan

No.	Jenis Usaha dan/atau Kegiatan	Jumlah Pelaku Usaha dan/atau Kegiatan
1.	Industri Minyak Kelapa Sawit (Perkebunan, Pabrik, dan Tangki Timbun)	27
2.	Pabrik Tissue	2
3.	Penyimpanan Aspal, Pengepakan Aspal, BBM, mixing pelumas plant , Aspal Emulsi, Mixing Pelumas, dan pergudangan	2
4.	HTI	10
5.	Minyak dan Gas	7
6.	Pulp dan Kertas	1
7.	Terminal Buatan dan Khusus	3
8.	Rumah Sakit	1
9.	Bengkel Pemeliharaan Tabung Gas LPG PSO dan Non PSO	2
10.	Plywood (Kayu Lapis)	1
11.	Pemanfaatan Limbah B3	1

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2021

Pada masa pandemic Covid-19, terdapat limbah b3 yang dihasilkan dari pasien penderita Covid-19 di fasilitas pelayanan kesehatan. Berikut ini data timbulan limbah b3 Covid-19 di Kabupaten Siak:

Tabel 2. 22 Timbulan Limbah B3 Covid-19

Kabupaten Siak Tahun 2020

No	Bulan	Minggu	Jumlah Pasien Covid-19 (orang)	Jumlah Limbah B3 Covid-19 (kg)	
				Pengelolaan Internal	Pengelolaan Eksternal
1	April	1	152	22,5	37,5
		2	112	51,4	87
		3	122	21,5	56
		4	127	49,1	34,5
2	Mei	1	113	47,6	35
		2	102	31,6	15,5
		3	339	53,7	44,8
		4	321	40,95	94,4
3	Juni	1	290	54,55	85,3
		2	513	74,25	79,2
		3	288	49,7	23,1

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Siak, 2021

r. Kondisi Pengelolaan Sampah

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat, terjadi peningkatan volume, jenis, dan karakteristik sampah. Sampah menjadi permasalahan yang perlu dikelola secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat. Dalam pengelolaan sampah, perlu kewenangan Pemerintah Daerah serta peran masyarakat dan dunia usaha agar pengelolaan tersebut berjalan secara efektif, efisien, dan proporsional.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Pemerintahan daerah bertugas menjamin terselenggaranya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan

lingkungan. Pemerintah Kabupaten Siak mengelola sampah di Kabupaten Siak melalui penanganan sampah dari timbulan hingga ke TPA.

Dalam mengelola sampah, perlu diketahui timbulan sampah yang dihasilkan masyarakat. Berikut ini timbulan sampah tahunan dan penanganan sampah di Kabupaten Siak:

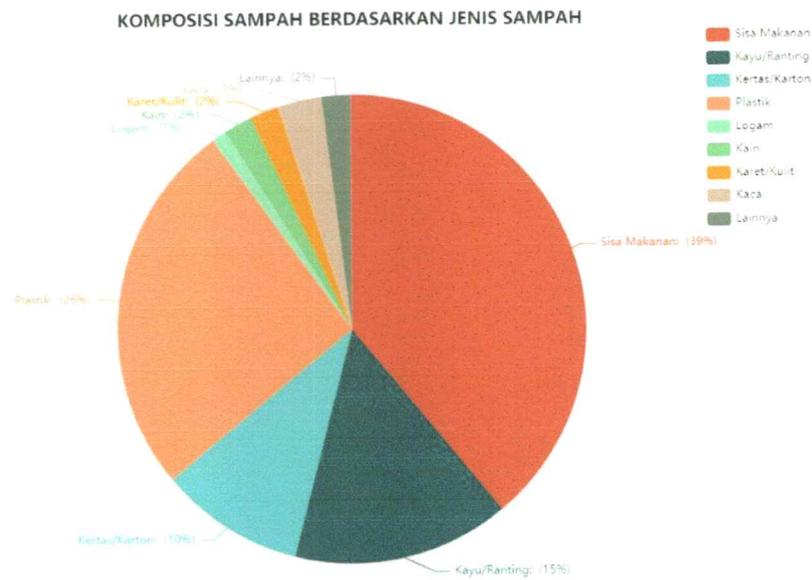
Tabel 2. 23 Timbulan Sampah dan Penanganan Sampah
Kabupaten Siak Tahun 2019-2020

Keterangan	2019	2020
Timbulan Sampah Tahunan (ton/tahun) (A)	67.950,44	69.739,82
Pengurangan Sampah Tahunan (ton/tahun) (B)	13.716,66	14.353,47
Persentase Pengurangan Sampah (%) (B/A)	20,19	20,58
Penanganan Sampah Tahunan (ton/tahun) (C)	30.021,25	31.317,00
Persentase Penanganan Sampah (%) (C/A)	44,18	44,91
Sampah Terkelola Tahunan (ton/tahun) (B+C)	43.737,91	45.670,47
Persentase Sampah Terkelola (%) (B+C)/A	64,37	65,49
Daur ulang Sampah Tahunan (ton/tahun) (D)	4.069,32	4.269,93
Bahan baku Sampah Tahunan (ton/tahun) (E)	-	-
<i>Recycling Rate</i> (D+E)/A	5,99	6,12

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2020

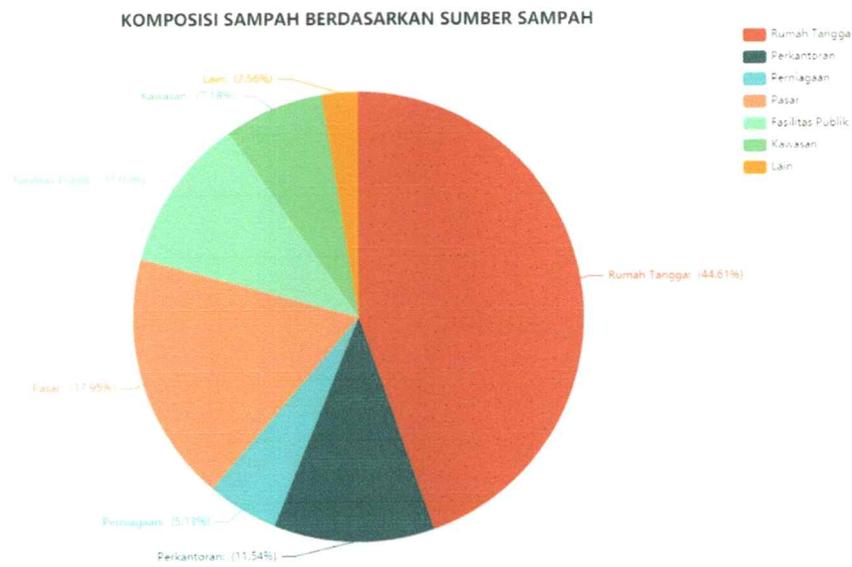
Dalam mengelola sampah, perlu diketahui komponen komposisi sampah, yakni komponen fisik sampah yang dihasilkan berdasarkan jenis sampah dan sumber sampah. Berdasarkan jenis sampah, komposisi sampah terdiri dari sisa makanan, kayu/ranting, kertas/karton, plastik, logam, kain, karet/kulit, kaca, dan lainnya. Berdasarkan sumber sampah, komposisi sampah dibedakan menjadi sampah yang berasal dari rumah tangga, perkantoran, perniagaan, pasar, fasilitas publik, kawasan, dan lain-lain. Berikut ini

komposisi sampah berdasarkan jenis sampah dan sumber sampah di Kabupaten Siak pada tahun 2019-2020:



Gambar 2. 23 Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah Kabupaten Siak Tahun 2019-2020

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021



Gambar 2. 24 Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah Tahun 2019-2020

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021

Dalam mengelola sampah, sampah yang telah diolah dan tidak bisa dimanfaatkan lagi diproses di tempat pemrosesan akhir (TPA). TPA adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. TPA sampah yang terdapat di Kabupaten Siak ada sebanyak 4 (empat) buah yaitu TPA Tualang, TPA Lubuk Dalam, TPA Kandis, dan TPA Buntan Besar/Siak. Berikut ini data terkait TPA sampah yang ada di Kabupaten Siak:

Tabel 2. 24 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah di Kabupaten Siak

No	Nama Fasilitas	Sampah masuk (ton/tahun)		Sampah masuk <i>Landfill</i> (ton/tahun)	
		2019	2020	2019	2020
1	TPA Kandis	3.650	3.650	3.650	3.650
2	TPA Buntan Besar/Siak	4.463,95	5.475	2.230,15	3.157,25
3	TPA Tualang	18.257,30	18.542	14.318,95	14.571,75
4	TPA Lubuk Dalam	3.650	3.650	3.650	3.650

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021

Dalam mengurangi timbulan sampah yang dibuang ke TPA, pemerintah daerah dan masyarakat melakukan kegiatan 3R (*reduce, reuse, dan recycle*) untuk sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga melalui bank sampah, yaitu tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Bank sampah yang ada di Kabupaten Siak terdiri dari bank sampah induk dan bank sampah unit.

1) Bank Sampah Induk

Bank Sampah Induk Pelangi berlokasi di Jl. Panglima Udan 03/02, Kelurahan Kampung Rempak, Kecamatan Siak pada titik koordinat Lat 0,8176350 dan Lng. 102,0268720. Berikut ini data Bank Sampah Induk Pelangi dalam mengelola sampah.

Tabel 2. 25 Data Sampah Terkelola di Bank Sampah Induk Kabupaten Siak Tahun 2019-2020

Tahun	Sampah masuk (ton/tahun)	Sampah terkelola (ton/tahun)
2019	127,75	94,90
2020	73,00	69,35

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021

2) Bank Sampah Unit

Bank sampah unit (BSU) adalah bank sampah yang dikelola oleh pihak masyarakat. Terdapat 7 (tujuh) bank sampah unit yang ada di Kabupaten Siak, yaitu:

Tabel 2. 26 Bank Sampah Unit (BSU) di Kabupaten Siak

No	Nama Fasilitas	Alamat	Kelurahan/Kampung	Kecamatan
1	Bank Sampah Melayu Mandiri	Jl. Sultan Syarif Qasim	Sungai Apit	Sungai Apit
2	Bank Sampah Unit Peduli Lingkungan	Jl. Merpati 01/03	Perawang	Tualang
3	Bank Sampah unit Bungaraya	Bungaraya	Bungaraya	Bungaraya
4	Bank Sampah Unit Sejahtera Kecamatan Mempura	Jl. Padat Karya	Kampung Benteng Hilir	Mempura
5	Bank Sampah Unit Perawang Barat Mandiri	Jl. Raya Perawang Minas Km. 11	Kampung Perawang Barat	Tualang
6	Bank Sampah Unit Berkelana	Jl. Hutan Wisata No. 5	Minas Jaya	Minas
7	Bank Sampah Unit Permata Kecamatan Dayun	Pasar Dayun	Dayun	Dayun

Sumber : Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021

2.1.2 Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pemerintah Kabupaten Siak telah melakukan berbagai upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup merupakan 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. Berikut ini beberapa upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang telah dilakukan Pemerintah Kabupaten Siak:

a. Produk Hukum

Menurut Pasal 28H Ayat (1) Undang-undang Dasar Tahun 1945, setiap orang berhak mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Maka sudah menjadi kewajiban bagi Pemerintah Daerah untuk melakukan pengaturan dan kebijakan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Salah satu upaya pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Siak adalah membuat peraturan daerah dan peraturan kepala daerah. Kabupaten Siak memiliki beberapa peraturan terkait lingkungan hidup, yaitu:

Tabel 2. 27 Produk Hukum Bidang Lingkungan Hidup Kabupaten Siak

No	Jenis Produk Hukum Bidang LH	Nomor dan Tanggal	Tentang
1	Peraturan Daerah	Nomor 13 Tahun 2018	Kawasan Tanpa Rokok
2	Peraturan Daerah	Nomor 11 Tahun 2012	Pedoman Pengolahan Sampah
3	Peraturan Daerah	Nomor 1 Tahun 2017	Pengelolaan Air Limbah Domestik
4	Peraturan Daerah	Nomor 18 Tahun 2018	Izin Pengelolaan dan Pengusahaan Penangkaran Burung Walet
5	Peraturan Bupati	Nomor 22 Tahun 2018	Siak Kabupaten Hijau

No	Jenis Produk Hukum Bidang LH	Nomor dan Tanggal	Tentang
6	Peraturan Bupati	Nomor 136 Tahun 2018	Kebijakan dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga
7	Peraturan Bupati	Nomor 103 Tahun 2019	Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik
8	Keputusan Bupati	Nomor 193/HK/KPTS/2019	Penetapan Bank Sampah Pelangi sebagai Bank Sampah Induk Kabupaten Siak
9	Keputusan Bupati	Nomor 475/HK/KPTS/2019	Penetapan Dokumen dan Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem di Kabupaten Siak

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2021

b. Izin Lingkungan dan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Izin yang diberikan kepada setiap orang yang melakukan Usaha dan/atau Kegiatan yang wajib Amdal atau UKL-UPL dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat memperoleh izin Usaha dan/atau Kegiatan sedangkan izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan (PPLH) adalah izin yang diberikan kepada setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan pengelolaan air limbah, emisi, udara, limbah bahan berbahaya dan beracun, bahan berbahaya dan beracun dan/atau gangguan yang berdampak pada lingkungan hidup dan/atau kesehatan manusia.

Pemerintah Kabupaten Siak mendorong kesadaran pelaku usaha dan/atau kegiatan untuk memiliki izin lingkungan dan izin PPLH berdasarkan dokumen lingkungan yang mencakup dampak lingkungan dan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

c. Pemantauan Kualitas Lingkungan

Pemantauan kualitas lingkungan dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak dengan memantau kualitas air sungai dan kualitas udara ambien. Setelah dilakukan pemantauan kualitas lingkungan, diketahui Indeks Kualitas Air (IKA) dan Indeks Kualitas Udara (IKU) yang merupakan komponen dalam penilaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).

d. Adipura

Adipura adalah program Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang bertujuan agar Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota menerapkan amanat Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Program nasional ini dilaksanakan setiap tahun dengan tujuan untuk mendorong kepemimpinan Pemerintah Kabupaten/Kota dan membangun partisipasi aktif masyarakat dan dunia usaha dalam mewujudkan *sustainable city* (kota berkelanjutan), yang menyelaraskan fungsi pertumbuhan ekonomi, fungsi sosial, dan fungsi ekologis dalam proses pembangunannya dengan menerapkan prinsip tata pemerintahan yang baik (*good governance*).

Pemerintah Kabupaten Siak telah berusaha melaksanakan pengelolaan sampah dan kebersihan demi terciptanya lingkungan perkotaan yang bersih, hijau, indah, dan nyaman. Dalam melaksanakan program adipura, perlu kerja sama yang baik antara Pemerintah Daerah dan masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Kabupaten Siak telah menerima penghargaan Piala Adipura Kategori Kota Kecil pada tahun 2014, 2016, 2017, dan 2018.

e. Adiwiyata

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.53/MENLHK/SETJEN/KUM.1/9/2019 tentang Penghargaan Adiwiyata, Adiwiyata adalah penghargaan yang diberikan oleh Pemerintah, pemerintah daerah Provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota kepada sekolah yang berhasil

melaksanakan gerakan peduli dan berbudaya lingkungan hidup di sekolah. Yang dimaksud dengan Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah (Gerakan PBLHS) adalah aksi kolektif secara sadar, sukarela, berjejaring, dan berkelanjutan yang dilakukan oleh sekolah dalam menerapkan perilaku ramah lingkungan hidup. Tujuan dari program ini adalah mewujudkan warga sekolah yang bertanggung jawab dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui tata kelola sekolah. Sasaran adiwiyata adalah SD, SMP, dan SMA/SMK.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak melakukan pembinaan dan penilaian untuk calon sekolah adiwiyata. Penghargaan Sekolah Adiwiyata dimulai dari tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, Nasional dan Mandiri. Berikut ini data sekolah adiwiyata di Kabupaten Siak tahun 2019:

Tabel 2. 28 Jumlah Sekolah Penerima Penghargaan Adiwiyata Kabupaten Siak Tahun 2019

No.	Tingkat	Jumlah Sekolah
1	Kabupaten	113
2	Provinsi	71
3	Nasional	23
4	Mandiri	3

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak, 2020

f. Kalpataru

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.3/MENLHK/PSKL/SET-1/1/2016 tentang Penghargaan Kalpataru, penghargaan kalpataru adalah penghargaan yang diberikan kepada mereka, baik individu, maupun kelompok, yang dinilai berjasa dalam memelihara fungsi lingkungan hidup. Tujuan dari pemberian penghargaan ini adalah untuk memberikan apresiasi dan motivasi kepada individu dan masyarakat dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara berkelanjutan. Penghargaan kalpataru meliputi 4 (empat) kategori,

yaitu Perintis Lingkungan, Pengabdian Lingkungan, Penyelamat Lingkungan, dan Pembina Lingkungan.

g. Pengelolaan Air Limbah Domestik

Salah satu upaya pengelolaan lingkungan hidup oleh Pemerintah Kabupaten Siak adalah Pengelolaan Air Limbah Domestik yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perumahan Rakyat, dan Kawasan Permukiman Kabupaten Siak. Kegiatan/Program berdasarkan Dana Alokasi Khusus Bidang Sanitasi yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut.

Jumlah sanitasi perumahan berupa IPAL/Tangki Septik



Gambar 2. 25 Tangki Septik Individual

Sumber : Dinas PU Tarukim Kab. Siak, 2020



Gambar 2. 26 Tangki Septik Komunal

Sumber : Dinas PU Tarukim Kab.Siak, 2020

Komunal dari tahun 2017 sampai 2020 adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 29 Rekapitulasi Sanitasi Perumahan IPAL Komunal

Tahun	Jumlah Rumah	Jumlah IPAL
2017	1.241 Unit	127 Unit
2018	907 Unit	118 Unit
2019	1.471 Unit	663 Unit
2020	491 Unit	212 Unit

Sumber : Dinas PU Tarukim Kab.Siak, 2021

Pemerintah Kabupaten Siak membangun Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di Kecamatan Tualang dengan kapasitas 10 m³/hari dan luas IPLT sebesar 1,2 Ha dengan pelayanan klaster wilayah II meliputi kecamatan Tualang dengan Jumlah Penduduk 112.450 jiwa.



Gambar 2. 27 IPLT Tualang



Gambar 2. 28 Mobil Tinja

Sumber : Dinas PU Tarukim Kab. Siak, 2021

Sumber : Dinas PU Tarukim Kab.Siak, 2021

2.1.3 Kejadian Bencana, Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup

a. Kebakaran Hutan dan Lahan

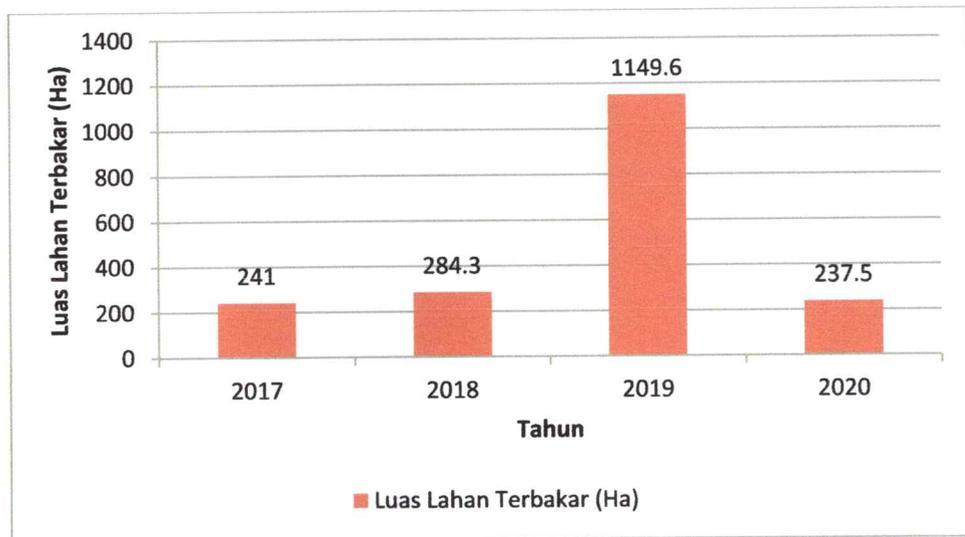
Kebakaran hutan dan lahan yang selanjutnya disebut Karhutla adalah suatu peristiwa terbakarnya hutan dan/atau lahan, baik secara alami maupun oleh perbuatan manusia. Karhutla sudah menjadi proses penting yang memengaruhi kehidupan di permukaan bumi. Frekuensi kejadiannya meningkat dalam beberapa dekade terakhir akibat perubahan iklim dan pembangunan.

Dampak karhutla sangat terasa bagi kesehatan dan aktivitas manusia, bahkan dapat menyebabkan korban jiwa. Terdapat kandungan gas beracun yang menyebabkan gangguan pernapasan bagi manusia. Selain itu, dapat pula menyebabkan kerugian finansial, terganggunya sistem pendidikan, ekologi (flora dan fauna endemik), ekonomi, sosial, dan perdagangan serta menyebabkan rusaknya hubungan internasional antar negara.

Sebagian besar penyebab dari karhutla adalah aktivitas dan ulah manusia, seperti pembukaan lahan dengan pembakaran,

ketidaktaatan pelaku usaha, konversi hutan menjadi lahan perkebunan, dan konflik kepentingan atas lahan.

Di Kabupaten Siak, sebagian besar lahan adalah lahan gambut. Lahan gambut yang terbakar dapat melepaskan gas karbon dalam jumlah besar dan dapat menyebabkan luasan terdampak asap yang besar pula. Luas lahan terbakar di Kabupaten Siak selama 4 tahun terakhir paling tinggi terjadi pada tahun 2019 yaitu seluas 1149,6 Ha. Gambar 2.29 menampilkan data luas lahan terbakar di Kabupaten Siak dari tahun 2017 hingga 2020.



Gambar 2. 29 Luas Lahan Terbakar Kabupaten Siak Tahun 2017-2020

Sumber : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Siak, 2021

b. Banjir

Banjir adalah peristiwa meluapnya air sungai melebihi palung sungai atau tidak mempunya tanah untuk dapat menyerap air sehingga menimbulkan genangan. Selama tahun 2 tahun terakhir telah terjadi 8 (delapan) kejadian bencana banjir di Kabupaten Siak. Kejadian bencana banjir selama 2 tahun terakhir di Kabupaten menyebabkan kerusakan ringan namun tidak terdapat korban atau

pengungsian. Tabel 2.30 Menampilkan data kejadian Banjir Kabupaten Siak 2 Tahun Terakhir.

Tabel 2. 30 Data Kejadian Bencana Banjir di Wilayah Kabupaten Siak Tahun 2016-2018

No	Lokasi	Waktu Kejadian	Jenis Kerusakan	Keterangan
1	Rt.03/ RW.02, Dusun Kolam Hijau Kmpung Buantan Besar Kec. Siak	Nov 2016	Rusak Ringan sejumlah 57	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
2	Areal 1000 Rt.03 Rw.04 Rk.01 Dusun Gjah Kp. Belutu Kec. Kandis	1 Nov 2016	Rusak Ringan sejumlah 55	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
3	Tuah Indrapura Kec. Bunga Raya	Maret 2017	Rusak Ringan sejumlah 7	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
4	Kampung Tualang	28 April 2017	Rusak Ringan	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
5	Kelurahan Perawang	28 April 2017	Rusak Ringan	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
6	Pinang Sebatang	28 April 2017	Rusak Ringan	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
7	Kampung Tualang	15 Juni 2017	Rusak Ringan	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian
8	Kampung. Tengah, Tanjung Agung Kec. Mempura	16 Nov 2018	Rusak Ringan sejumlah 10	Tidak Terdapat Korban atau Pengungsian

Sumber : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Siak, 2021

c. Angin Puting Beliung

Angin puting beliung adalah angin yang berputar dengan kecepatan lebih dari 63 km/jam yang bergerak secara garis lurus dengan lama kejadian antara 5 - 10 menit. Kejadian bencana puting beliung terjadi di Kabupaten Siak dari tahun 2016 hingga tahun 2020 sebanyak 2 (dua) kejadian.

d. Tanah Longsor

Kejadian bencana alam di Kabupaten Siak dari tahun 2016 hingga 2020 sebanyak 3 (tiga) kejadian.

e. Pencemaran Air

Nilai Indeks Mutu Air (IKA) Kabupaten Siak Tahun 2020 adalah 50,00. Nilai Indeks Mutu Air (IKA) Kabupaten Siak tergolong Kurang Baik berdasarkan predikat nilai IKA. Nilai tersebut dapat disebabkan oleh adanya pencemar dari air limbah yang berasal dari berbagai sumber, seperti agrikultur, peternakan, hotel, rumah tangga (domestik), industri, fasilitas kesehatan, usaha kecil dan menengah, dan kawasan industri. Air limbah tersebut ada yang langsung mengalir langsung ke Sungai Siak ataupun mengalir ke anak-anak sungai dan runoff yang mengalir ke Sungai Siak. Masing-masing sumber menghasilkan limbah dengan jumlah air limbah yang berbeda, karakteristik air limbah yang berbeda, dan distribusi sumber pencemar air yang berbeda. Untuk meningkatkan indeks kualitas air, perlu dilakukan upaya pengendalian pencemaran air dan pengelolaan kualitas air, seperti inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar air, penetapan daya tampung beban pencemaran air, penetapan baku mutu air limbah, penetapan kebijakan pengendalian pencemaran air, perizinan, pemantauan kualitas air, pembinaan dan pengawasan, dan penyediaan informasi.

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SK.318/Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2018 tentang Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air dan Alokasi Beban Pencemaran Air Sungai Siak Lampiran II, terdapat alokasi

beban pencemaran air Sungai Siak yang harus diturunkan pada masing-masing Kabupaten/Kota. alokasi beban pencemaran air berasal dari selisih beban BOD per Kabupaten/Kota (kg/hari) pada Lampiran I. Alokasi beban pencemaran air Sungai Siak yang harus diturunkan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 31 Alokasi Beban Pencemaran Air Sungai Siak

Segmen	Kab/Kota	Domestik*	Peternakan	Industri**	<i>Non Point Source (NPS) ***</i>
1	Kab.Kampar	395,27	474,23	2.278,98	4.297,40
2	Kota Pekanbaru	5.557,93	2.283,49	2.046,38	4.567,98
3	Kab. Siak	61,85	101,42	138,96	514,75

Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018

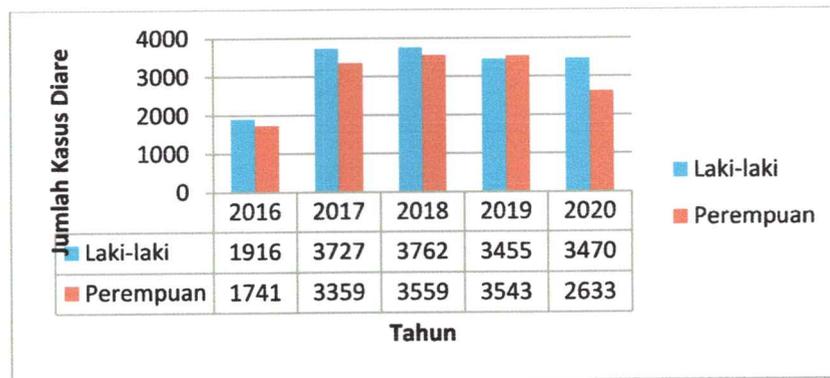
Keterangan :

1. (*) Domestik terdiri dari : Air limbah rumah tangga dan sampah
2. (**) Industri terdiri dari kegiatan : Industri skala menengah dan besar, industri skala kecil, hotel dan rumah sakit.
3. (***) *Non Point Sources (NPS)* merupakan kegiatan pertanian. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan

Kehutanan tersebut, beban pencemaran air utama yang harus diturunkan di wilayah Kabupaten Siak adalah dari kegiatan *non point source* (pertanian) dan industri. Kegiatan pertanian dan perkebunan menjadi salah satu aktivitas masyarakat yang banyak dilakukan di wilayah Kabupaten Siak sehingga potensi air limbah yang masuk ke air Sungai Siak sangat besar. Selain itu, beban pencemaran air dari industri berasal dari industri skala menengah dan besar, industri skala kecil, hotel, dan rumah sakit. Perlu suatu perencanaan dan kebijakan yang menyeluruh dalam mengurangi beban pencemaran air Sungai Siak baik dari hulu, tengah, dan hilir.

Pencemaran air dapat menyebabkan berbagai macam penyakit. Salah satunya adalah diare, yaitu gangguan pencernaan yang ditandai dengan buang air besar lebih encer daripada biasanya. Salah satu

penyebabnya disebabkan oleh sumber air yang tidak bersih. Berikut ini data kasus penyakit diare di Kabupaten Siak.



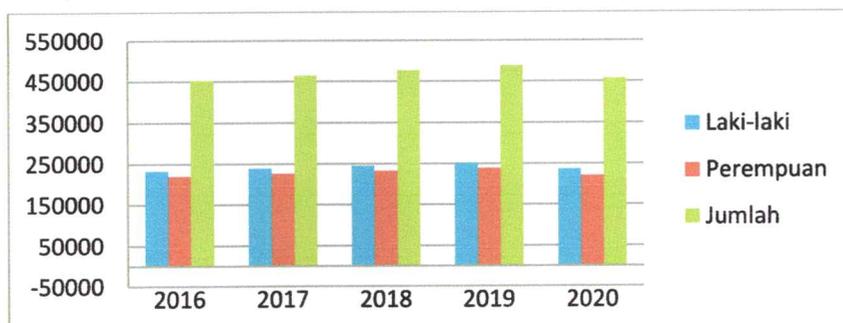
Gambar 2. 30 Data Jumlah Kasus Diare Kabupaten Siak Tahun 2016-2020

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Siak, 2021

2.1.4 Kondisi Kependudukan

a. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Kabupaten Siak pada Tahun 2020 yaitu 457.940 jiwa, dengan rincian 236.494 jiwa penduduk laki-laki dan 221.446 jiwa penduduk perempuan. Jika dilihat dari data Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak, jumlah penduduk Kabupaten Siak mengalami peningkatan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 dan turun di tahun 2020. Gambar 2.31 menjelaskan jumlah penduduk Kabupaten Siak lima tahun terakhir (2016 s.d. 2020).



Gambar 2. 31 Grafik Jumlah Penduduk Kabupaten Siak Tahun 2016-2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak. 2021

b. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk di Kabupaten Siak tahun 2020 mencapai 53,50 jiwa/km². Kepadatan Penduduk di empat belas kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di Kecamatan Tualang dengan kepadatan sebesar 937,80 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Sungai Mandau sebesar 6,10 jiwa/km². Kepadatan Penduduk Kabupaten Siak dari tahun 2019 sampai dengan 2020 mengalami penurunan. Gambar 2.32 menggambarkan kepadatan penduduk Kabupaten Siak 4 tahun terakhir (2017 s.d. 2020).



Gambar 2. 32 Kepadatan Penduduk Kabupaten Siak Tahun 2017-2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak, 2021

c. Sosial Budaya

a) Penduduk Miskin

Dari segi sosial, Kabupaten Siak memiliki tingkat kemiskinan di bawah rata rata Provinsi Riau. Jumlah penduduk miskin Kabupaten Siak sebesar 25,38 ribu orang pada tahun 2020. Jumlah penduduk miskin Kabupaten Siak dari tahun 2019 sampai 2020 mengalami peningkatan. Gambar 2.33 menggambarkan graik jumlah penduduk miskin dari lima tahun terakhir.

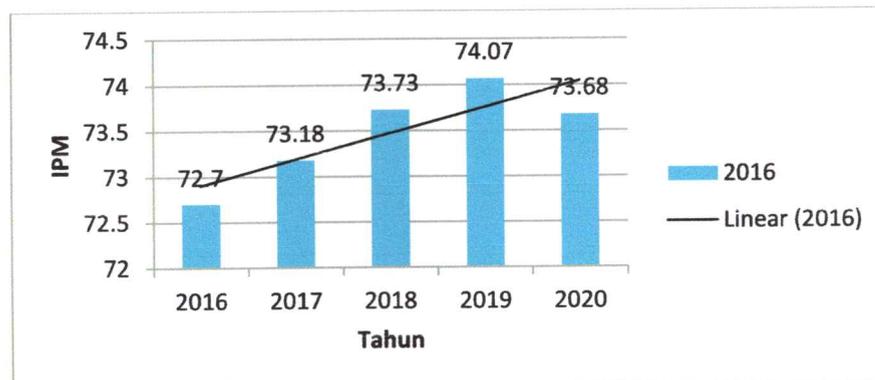


Gambar 2. 33 Jumlah Penduduk Miskin Kabupaten Siak Tahun 2016-2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak, 2021

b) Indeks Pembangunan Manusia

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator komposit untuk mengukur capaian pembangunan kualitas hidup manusia. Pada tahun 2020 pertumbuhan IPM di Kabupaten Siak menghadapi tantangan dengan tumbuh melambat akibat pandemi COVID-19 yang melanda Indonesia dan sebagian besar negara di dunia. Perlambatan pertumbuhan IPM umumnya disebabkan oleh melambatnya pertumbuhan umur harapan hidup dan pendidikan, serta menurunnya pengeluaran riil per kapita sebagai akibat dari kontraksi pertumbuhan ekonomi. Gambar 2.34 menjelaskan Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Siak dari tahun 2016 s.d. 2020.



Gambar 2. 34 Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Siak Tahun 2016-2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak, 2021

c) Pendidikan

Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan serta Kementerian Agama, tahun 2020 di Kabupaten Siak terdapat sebanyak 201 Taman Kanak-kanak, 27 Raudatul Athfal, 233 Sekolah Dasar, 31 Madrasah Ibtidaiyah, 110 Sekolah Menengah Pertama, 46 Madrasah Tsanawiyah, 36 Sekolah Menengah Atas, 27 Madrasah Aliyah, dan 26 Sekolah Menengah Kejuruan. Sedangkan tenaga pengajar di Kabupaten Siak sebanyak 1 064 orang guru Taman Kanak-kanak, 133 orang guru Raudatul Athfal, 3 684 orang guru Sekolah Dasar, 364 guru Madrasah Ibtidaiyah, 1756 orang guru Sekolah Menengah Pertama, 551 guru Madrasah Tsanawiyah, 925 orang guru Sekolah Menengah Atas, 295 guru Madrasah Aliyah, dan 588 orang guru Sekolah Menengah Kejuruan.

Jumlah murid di Kabupaten Siak pada tahun 2020 sebanyak 8.070 orang murid Taman Kanak-kanak, 1.373 orang murid Raudatul Athfal, Sekolah Dasar sebanyak 58.069 orang, 5.127 orang murid Madrasah Ibtidaiyah, 21.866 orang murid Sekolah Menengah Pertama, 6.342 orang murid Madrasah Tsanawiyah, 13.885 orang murid Sekolah Menengah Atas, 2.550 orang murid Madrasah Aliyah, dan 7.464 orang murid Sekolah Menengah. Tabel 2.32 menjelaskan angka partisipasi sekolah menurut jenjang pendidikan di Kabupaten Siak tahun 2020

Tabel 2. 32 Angka Partisipasi Sekolah (APS) Menurut Jenjang Pendidikan di Kabupaten Siak, 2020

Jenjang Pendidikan	Angka Partisipasi Sekolah		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
SD/MI	100,00	99,97	99,98
SMP/MTs	93,42	92,70	93,07
SMA/SMK/MA	79,05	90,50	85,15

Sumber : BPS, Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), 2020

2.2 Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Wilayah

Ekosistem merupakan sistem hubungan timbal balik antara unsur-unsur di alam, baik organik maupun anorganik, hayati dan non hayati, yang saling tergantung dan pengaruh-mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup. Ekosistem merupakan bagian yang sangat penting bagi manusia karena menyediakan materi atau barang dan jasa yang dibutuhkan oleh manusia. Ekosistem melakukan proses alam dalam menyediakan materi dan jasa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Namun, manusia sering lalai memperhatikan kelestarian ekosistem yang memberi beragam manfaat tersebut. Akibatnya, kerusakan ekosistem banyak terjadi di mana-mana akibat pemanfaatan yang berlebihan.

Kerusakan terhadap ekosistem akan mengurangi kemampuan ekosistem tersebut untuk memberikan barang dan jasa yang penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Jika kerusakan terus berlanjut, ekosistem ini akan berhenti memberikan jasanya untuk kemajuan dan keberlangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, manusia harus bisa menjaga keberlangsungan ekosistem sebagai modal pembangunan. Sebaliknya, pembangunan juga harus memperhatikan kemampuan optimal ekosistem yang lestari dalam memberikan dukungan jasa kepada manusia dan makhluk hidup lainnya. Hal ini karena setiap ekosistem memiliki daya dukung lingkungan yang berbeda-beda dalam memberikan jasanya.

Suatu ekosistem dapat memberikan manfaat yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup manusia. Manfaat di sini tidak hanya manfaat langsung, tetapi juga manfaat yang tidak langsung. Menurut *Millenium Ecosystem Assesment/MEA* (2005), jasa ekosistem adalah manfaat yang diperoleh manusia dari ekosistem yang diproduksi oleh interaksi dalam ekosistem. MEA (2005) membagi jasa ekosistem ini menjadi 4 (empat) jasa, yaitu: jasa penyedia (*provisioning services*), jasa pengaturan (*regulating services*), jasa budaya (*cultural services*), dan jasa pendukung (*supporting services*).

Sub bab ini akan menguraikan kondisi Daya Dukung Lingkungan Hidup Kabupaten Siak berbasis jasa ekosistem, meliputi empat jenis fungsi jasa, yaitu 1) Jasa Penyediaan (*provisioning*), 2) Jasa Pengaturan (*regulating*), 3) Jasa Budaya

(*cultural*), dan 4) Jasa Pendukung (*supporting*). Klasifikasi kualitas jasa ekosistem menggunakan lima rentang kelas Daya Dukung dan Daya Tampung (DDDT) dari Sangat Tinggi, Tinggi, Sedang, Rendah, dan Sangat Rendah. Pembuatan klasifikasi ini menggunakan metode Geometrical Interval yakni klasifikasi yang mengatur nilai dalam rentang kelas dengan normal dan mempertimbangkan nilai-nilai yang *outlier* dari hasil penilaian pakar. Berikut ini persentase luas daya dukung dan data tampung lingkungan hidup Kabupaten Siak berdasarkan jasa ekosistem dan kelas DDDT yang ada:

Tabel 2. 33 Persentase Luas DDDTLH Kabupaten Siak

No	Jasa Ekosistem	Persentase Luas DDDTLH (%)				
		Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
Jasa Penyediaan						
1	Pangan	1,2	14,3	26,4	14,6	43,4
2	Air Bersih	2,2	8,5	12,7	8,0	68,6
3	Serat	12,5	41,1	31,6	11,5	3,4
4	Energi	15,0	41,5	21,2	20,5	1,8
5	Sumber Daya Genetik	3,8	18,8	28,3	38,5	10,6
Jasa Pengaturan						
1	Iklim	29,2	14,4	27,3	27,1	2,0
2	Tata Aliran Air dan Banjir	4,1	34,1	22,3	18,2	21,3
3	Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	6,8	14,3	35,3	22,4	21,2
4	Pemurnian Air	1,4	17,8	47,9	21,7	11,2
5	Pengolahan dan Penguraian Limbah	2,1	9,7	28,8	16,8	42,5
6	Pemeliharaan Kualitas Udara	29,4	31,5	37,6	0,6	0,9
7	Penyerbukan Alami	6,1	41,9	40,2	10,9	0,9
8	Pengendalian Hama dan Penyakit	9,9	38,3	19,1	32,0	0,6
Jasa Budaya						
1	Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	0,7	17,8	30,7	0,7	50,1
2	Rekreasi dan Ekowisata	2,7	16,8	54,8	22,1	3,7
3	Estetika	0,5	3,9	43,0	30,9	21,8
Jasa Pendukung						
1	Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	2,7	20,1	33,9	32,0	11,4
2	Siklus Hara	12,7	30,8	24,0	28,2	4,3
3	Produksi Primer	3,6	44,5	15,9	35,5	0,5
4	Biodiversitas	5,3	31,2	20,6	24,0	19,0

2.2.1 Daya Dukung Lingkungan Hidup Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan

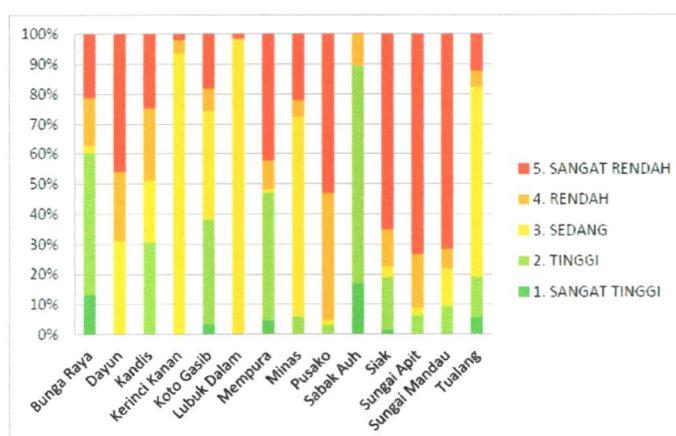
Jasa ekosistem penyediaan meliputi jasa penyediaan hasil-hasil produksi, yaitu: pangan (P1), air bersih (P2), serat (P3), energi (P4), dan sumber daya genetik (P5). Jika terjadi kerusakan ekosistem yang mengakibatkan penurunan fungsi jasa ini maka pemenuhan terhadap kebutuhan pokok manusia tersebut akan menurun. Permintaan dan konsumsi akan sumber-sumber biologi dan fisik tersebut akan meningkat pada dekade mendatang seiring dengan pertambahan penduduk Kabupaten Siak. Pembahasan masing-masing fungsi jasa ekosistem penyediaan di Kabupaten Siak akan diuraikan di bawah ini.

2.2.1.1 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Pangan (P1)

Setiap makhluk hidup sangat membutuhkan bahan pangan, yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati, baik tanaman maupun hewan, meliputi: biji-bijian seperti padi, jagung, kedelai, unggas, kerbau, sapi, telur, susu dan lain-lain. Sumber daya hayati tersebut dapat diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Kebutuhan pangan tersebut dapat disediakan oleh ekosistem berasal dari hasil pertanian dan perkebunan, hasil pangan peternakan, hasil laut, dan hutan. Jasa ekosistem penyediaan pangan adalah kemampuan ekosistem untuk menyediakan bahan pangan untuk konsumsi manusia.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam penyediaan pangan meliputi 43,4% tergolong Sangat Rendah, 26,4% tergolong Sedang, dan hanya 14,3% yang tergolong Tinggi serta 1,2% yang tergolong Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam penyediaan pangan pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Siak dapat dilihat pada Gambar 2.35 dan Tabel 2.34 Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Sabak Auh tergolong kelas Tinggi dan Sangat Tinggi dalam penyediaan pangan, masing-masing dengan proporsi luas 72,4% dan 17%, diikuti oleh Kecamatan Bunga Raya dengan proporsi luas 47,2% dan 13,2%. Hal ini karena sebagian besar wilayah 2 kecamatan tersebut merupakan dataran alluvial di muara Sungai Siak yang telah dikembangkan sebagai areal sawah eks transmigrasi. Sementara itu, sebagian besar luas Kecamatan Sungai Apit (73,3%) dan Sungai Mandau (71,6%) tergolong dalam kelas Sangat Rendah karena merupakan lahan gambut dengan kondisi lahan yang marginal untuk pertanian dan perkebunan. Wilayah yang mempunyai kelas Sangat

Tinggi berada di wilayah eks transmigrasi Bunga Raya yang mempunyai jenis tanah alluvial (Gambar 2.31).



Gambar 2. 35 Grafik Proporsi Wilayah Masing-Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan

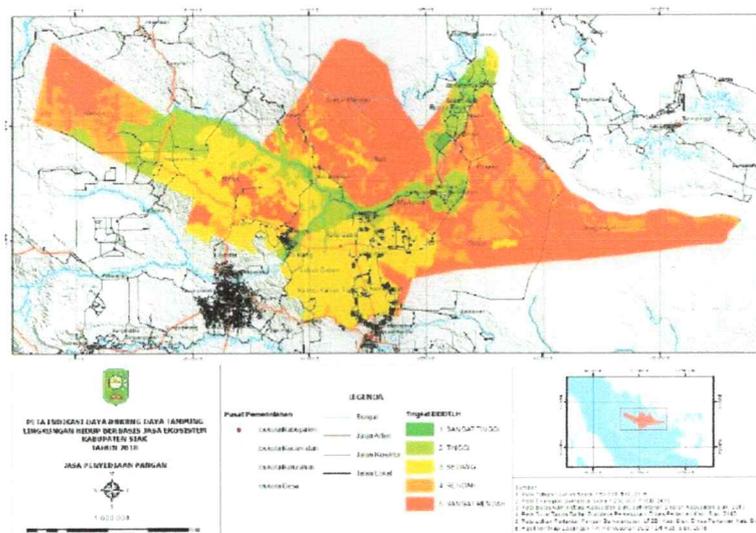
Tabel 2. 84 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total Luas (ha)
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	2.129,1	13,2	7.609,6	47,2	399,4	2,5	2.548,3	15,8	3.422,6	21,2	16.109,1
2	Dayun	-	-	259,6	0,3	30.283,4	30,8	22.667,1	23,1	45.097,7	45,9	98.307,9
3	Kandis	425,2	0,3	43.713,9	30,4	29.224,6	20,3	34.721,6	24,2	35.565,9	24,8	143.651,2
4	Kerinci Kanen	-	-	10,3	0,0	37.436,6	93,5	1.814,8	4,5	781,2	2,0	40.042,9
5	Koto Gasib	1.503,1	3,3	15.677,7	34,9	16.198,1	36,1	3.380,7	7,5	8.137,7	18,1	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,4	0,0	18.715,3	97,8	135,1	0,7	279,0	1,5	19.131,9
7	Mempura	1.300,8	4,8	11.391,9	42,2	389,4	1,4	2.516,6	9,3	11.423,4	42,3	27.022,0
8	Minas	52,0	0,1	4.435,0	6,0	49.288,4	66,3	4.090,8	5,5	16.467,5	22,2	74.333,7
9	Pusako	86,9	0,3	729,2	2,8	420,1	1,6	10.898,1	42,2	13.706,1	53,0	25.840,4
10	Sabak Auh	1.353,3	17,0	5.761,9	72,4	8,1	0,1	832,6	10,5	1,9	0,0	7.957,8
11	Siak	522,2	1,4	6.845,7	17,7	1.344,7	3,5	4.752,0	12,3	25.123,7	65,1	38.588,3
12	Sungai Apit	208,8	0,1	9.313,3	6,4	3.498,0	2,4	25.743,8	17,7	106.668,0	73,3	145.432,0
13	Sungai Mandau	940,2	0,7	12.306,1	8,8	17.455,4	12,4	9.159,1	6,5	100.553,6	71,6	140.414,5
14	Tualang	1.891,4	5,7	4.555,5	13,6	21.139,1	63,1	1.757,4	5,2	4.132,7	12,3	33.476,1
	Grand Total	10.413,1	1,2	122.612,3	14,3	225.800,9	26,4	125.017,9	14,6	371.361,0	43,4	855.205,1

Kecamatan Sabak Auh dan Bunga Raya merupakan lumbung padi bagi Kabupaten Siak. Menurut data Kecamatan Sabak Auh Dalam Angka 2017, luas panen padi tahun 2016 di kecamatan ini mencapai 1.086 ha dengan total produksi 5.086, 32 ton, yang dihasilkan dari sawah irigasi dan sawah tadah hujan. Data ini menunjukkan bahwa produktivitas lahan di sini cukup tinggi, mencapai 4,61 ton/ha. Selain padi, Kecamatan Sabak Auh juga menghasilkan 20,82 ton jagung dari luas panen 9 ha.

Menurut data Kecamatan Bunga Raya Dalam Angka 2017, luas padi tahun 2015 di kecamatan ini mencapai 4.020 ha, dengan total produksi padi mencapai

22.819,25 ton yang dihasilkan dari sawah irigasi dan tadah hujan, sebagian besar tersebar di areal eks transmigrasi Bunga Raya. Data ini menunjukkan bahwa produktivitas lahan di sini cukup tinggi, mencapai 5,68 ton/ha. Selain padi, Kecamatan Bunga Raya juga menghasilkan jagung sebanyak 45,09 ton dari luas panen 20 ha.



Gambar 2. 36 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan

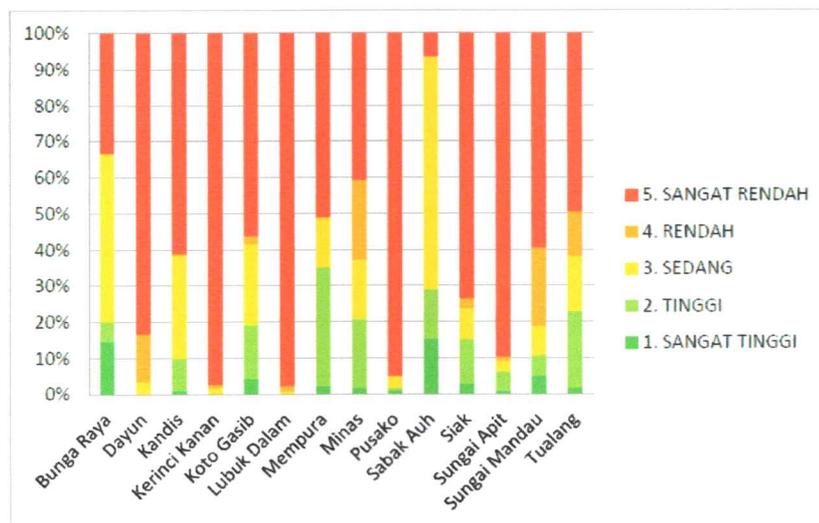
2.2.1.2 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Air Bersih (P2)

Permasalahan air bersih banyak dikeluhkan oleh masyarakat, baik di kota maupun di desa, seperti kekeruhan pada musim hujan dan kelangkaan air pada musim kemarau. Oleh karena itu, kemampuan ekosistem dalam menyediakan air bersih secara alami untuk keperluan konsumsi masyarakat sangat penting untuk dipertahankan. Selain pangan, air bersih juga merupakan kebutuhan dasar manusia, sehingga ketersediaannya sangat penting. Selain untuk kebutuhan air minum, air bersih juga diperlukan keperluan rumah tangga seperti memasak, mencuci dan mandi. Terkait ini, ketersediaan daerah resapan air di suatu daerah penting untuk menjaga stabilitas pasokan air bersih.

Jenis ekosistem yang mempunyai peranan dalam penyediaan air bersih adalah badan air (sungai, danau atau tasik), rawa pesisir, maupun rawa pedalaman. Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam penyediaan air bersih meliputi 68,6% tergolong Sangat Rendah, 8,0% tergolong Rendah, dan hanya 8,5% tergolong Tinggi dan 2,2% yang tergolong Sangat Tinggi. Hal ini karena sebagian besar

wilayah Kabupaten Siak merupakan lahan gambut dengan kondisi air tanah yang asam (pH air 2,5-4) sehingga tidak layak untuk dikonsumsi sebagai air minum. Masyarakat memanfaatkan air gambut untuk mandi dan air irigasi pertanian. Mereka yang tinggal di lahan gambut, mengandalkan penampungan air hujan dari atap sebagai alternatif sumber air minum. Sebagian masyarakat juga menggunakan air minum dalam kemasan yang didatangkan dari luar wilayah, khususnya pada acara-acara yang mengundang orang banyak. Potensi lahan dalam penyediaan air bersih pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Siak dapat dilihat pada Gambar 2.37 dan Tabel 2.35.

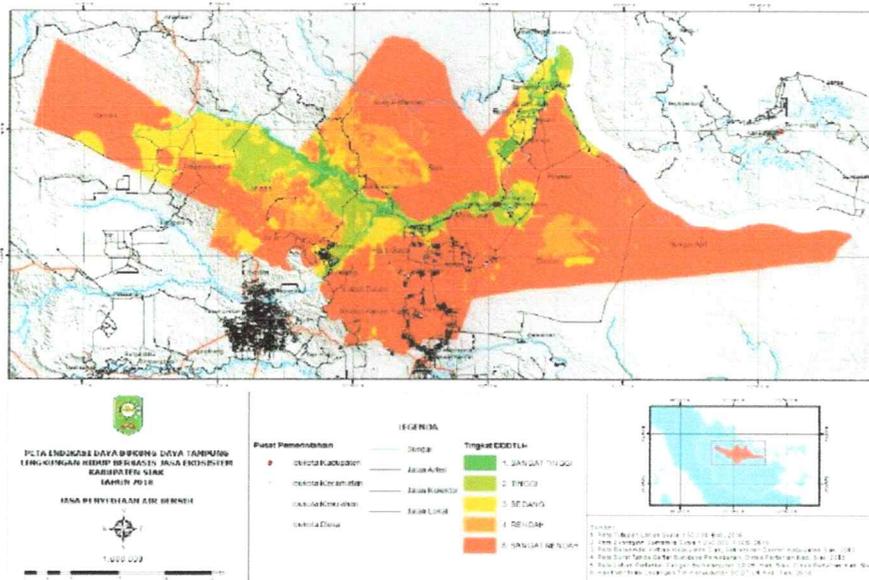
Wilayah yang mempunyai kelas Sedang hingga Sangat Tinggi berada di sekitar aliran Sungai Siak dan anak-anak sungainya yang mempunyai jenis tanah alluvial. Pada umumnya, masyarakat di sekitar Sungai Siak dan beberapa anak sungainya masih memanfaatkan air sungai untuk kebutuhan mandi dan cuci. Namun, masyarakat di bagian hilir tidak lagi menggunakan sebagai air minum karena adanya pencemaran air yang diperkirakan akibat kegiatan industri di Perawang.



Gambar 2. 37 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing-Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Penyediaan Air Bersih

Tabel 2. 95 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total Luas (ha)
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	2.368,7	14,7	872,0	5,4	7.507,2	46,6	-	-	5.361,1	33,3	16.109,1
2	Dayun	64,8	0,1	19,2	0,0	3.427,1	3,5	12.815,2	13,0	81.981,6	83,4	98.307,9
3	Kandis	1.508,4	1,1	12.789,5	8,9	40.852,8	28,4	552,6	0,4	87.947,9	61,2	143.651,2
4	Kerinci Kanan	4,2	0,0	3,9	0,0	673,0	1,7	375,6	0,9	38.986,2	97,4	40.042,9
5	Koto Gasib	1.913,8	4,3	6.698,5	14,9	10.039,7	22,4	971,9	2,2	25.273,3	56,3	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	135,1	0,7	281,5	1,5	18.713,0	97,8	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	8.841,3	32,7	3.739,8	13,8	-	-	13.832,8	51,2	27.022,0
8	Minas	1.092,6	1,5	14.285,8	19,2	12.212,3	16,4	16.475,3	22,2	30.267,7	40,7	74.333,7
9	Pusako	219,1	0,8	177,4	0,7	850,4	3,3	33,1	0,1	24.560,5	95,0	25.840,4
10	Sabak Auh	1.211,3	15,2	1.080,4	13,6	5.148,2	64,7	-	-	518,0	6,5	7.957,8
11	Siak	1.070,0	2,8	4.750,8	12,3	3.345,1	8,7	1.000,7	2,6	28.421,7	73,7	38.588,3
12	Sungai Apit	976,0	0,7	8.019,5	5,5	4.373,6	3,0	1.464,9	1,0	130.598,1	89,8	145.432,0
13	Sungai Mandau	6.910,0	4,9	7.950,5	5,7	11.592,3	8,3	30.319,3	21,6	83.642,4	59,6	140.414,5
14	Tualang	495,1	1,5	7.185,1	21,5	5.065,2	15,1	4.138,2	12,4	16.592,5	49,6	33.476,1
	Grand Total	18.442,0	2,2	72.676,3	8,5	108.961,8	12,7	68.428,3	8,0	586.696,6	68,6	855.205,1



Gambar 2. 38 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih

Penentuan status Daya Dukung dan Daya Tampung terkait kondisi air digambarkan pada sisi kebutuhan (supply) dan ketersediaan (Demand) air di Kabupaten Siak. Sumber air minum di kabupaten Siak berasal dari Sungai Siak, Sungai Sialangpara, Danau Takwana, Sungai Sam-sam, Kanal Danau Zamrud, Sungai Mandau, dan Sungai Belading. Sumber air yang berasal dari Sungai Siak melayani wilayah Kp. Suak Lanjut, Kp. Kampung

Dalam, Kp. Kampung Rempak, Desa Langkai, Rawang Air Putih, Kel. Sungai Mempura, Kp. Merempan Hilir, Kp. Benteng Hulu, Kp. Benteng Hilir, Kp. Paluh, Kampung Tengah, Kec. Koto Gasib (Desa Pangkalan Pisang, Buatan II, Sengkemang), Kp. Tualang, Kel. Perawang, Kp. pinang, Sebatang, Kp. Perawang Barat, Kec Bunga raya (Desa Bunga raya, Jati Baru, Jaya Pura, Kemuning muda, Buantan Lestari), Kec. Pusako (Desa Sungai Limau, Dosan, Benayah, Pebadaran, Perincit), Kp. Rawang Kao, Kp. Lubuk Dalam, Kp. Rawang Kao Barat, Desa Sialang Baru, dan Kec. Kerinci Kanan (Kel. Kerinci Kanan).

Sumber air yang berasal dari Sialangpara berada pada wilayah Kp. Teluk Masjid, Kel. Sungai Apit, Kp. Parit I/II, dan Kp. Harapan. Kemudian Sumber air yang berasal dari Danau Takwana melayani wilayah Kec. Minas (Desa Minas Barat, Kel. Minas Jaya), sumber air yang berasal Sungai Samsam melayani wilayah Kec. Kandis (Desa Belutu, Kel. Kandis Kota, Telaga Sam-Sam), Kanal Danau Zamrud melayani Kec. Dayun (Desa Banjar Seminai, Pangkalan Makmur, Dayun), Sungai Mandau melayani Kec. Sungai Mandau (Desa Muara Kelantan, Sei. Selodang, Muara Bungal), kemudian Sumber air yang berasal dari Sungai Belading melayani Kec. Sabak Auh (Desa Belading, Bandar Sungai, Sabak Permai).

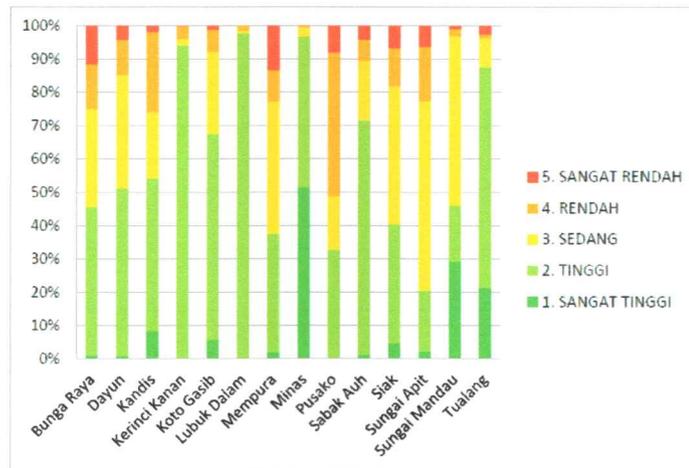
Dari semua sumber air yang disebutkan diatas, dimana total kapasitas terpasang dan kapasitas pengambilan adalah 440 l/dtk kemudian dengan total kapasitas tersebut telah melayani sebanyak 16.540 SR (Sambungan Rumah) atau 82.700 jiwa dari jumlah penduduk Kabupaten Siak sebesar 477.550 jiwa (2022).

2.2.1.3 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Serat (P3)

Serat (*fiber*) adalah suatu jenis bahan berupa potongan-potongan komponen yang membentuk jaringan memanjang yang utuh yang dapat kita temukan pada kayu, kapas, kertas, *wool*, sutera, *tissue*, karung, kain, tekstil, dan sejenisnya. Serat alami dapat berasal dari tumbuh- tumbuhan, hewan, maupun proses geologis yang menghasilkan serat mineral, seperti logam dan karbon, yang menjadi material dasar dalam proses produksi dan industri serta *bio-chemical*. Ekosistem yang

memberikan peranan dalam penyediaan serat yang tinggi adalah kelompok hutan seperti hutan lahan kering primer dan sekunder, hutan rawa primer dan sekunder, hutan mangrove, hutan tanaman industri, dan perkebunan.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam penyediaan serat meliputi 41,1% tergolong Tinggi dan 12,5% yang tergolong Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam penyediaan serat pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Siak dapat dilihat pada Tabel 2.36 dan Gambar 2.39. Data ini menunjukkan bahwa jasa penyediaan serat di Kabupaten Siak masih baik. Hal ini karena masih luasnya hutan alam rawa gambut dan hutan tanaman.

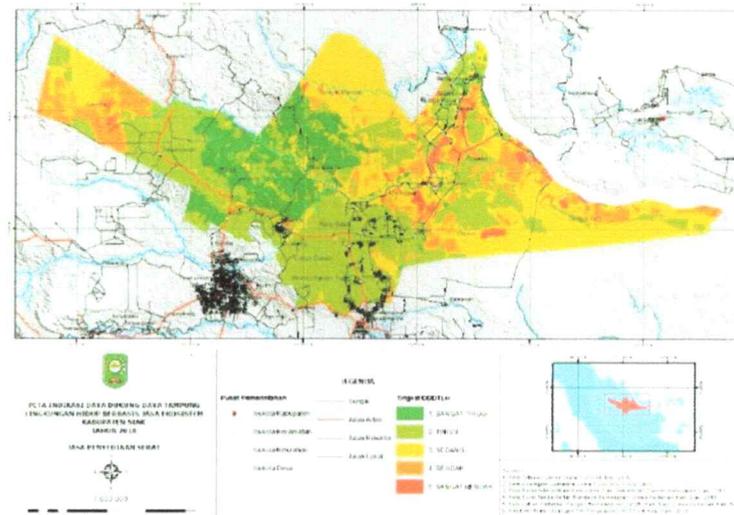


Gambar 2. 39 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Serat

Tabel 2. 106 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Serat

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	136,0	0,8	7.208,3	44,7	4.752,5	29,5	2.164,1	13,4	1.848,1	11,5	16.109,1
2	Dayun	706,0	0,7	49.576,6	50,4	33.443,2	34,0	10.581,9	10,8	4.000,2	4,1	98.307,9
3	Kandis	11.834,8	8,2	66.037,9	46,0	28.517,5	19,9	34.604,0	24,1	2.657,0	1,8	143.651,2
4	Kerinci Kanan	11,9	0,0	37.692,9	94,1	760,0	1,9	1.528,3	3,8	49,8	0,1	40.042,9
5	Koto Gasib	2.451,7	5,5	27.825,9	62,0	11.068,1	24,7	3.016,7	6,7	534,8	1,2	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	18.715,3	97,8	137,5	0,7	279,0	1,5	-	-	19.131,9
7	Mempura	496,6	1,8	9.635,4	35,7	10.719,6	39,7	2.516,6	9,3	3.653,8	13,5	27.022,0
8	Minas	38.130,6	51,3	33.761,0	45,4	2.032,3	2,7	372,4	0,5	37,4	0,1	74.333,7
9	Pusako	-	-	8.438,9	32,7	4.192,5	16,2	11.112,9	43,0	2.096,1	8,1	25.840,4
10	Sabak Auh	76,8	1,0	5.623,3	70,7	1.414,7	17,8	521,0	6,5	322,0	4,0	7.957,8
11	Siak	1.718,7	4,5	13.869,3	35,9	15.936,7	41,3	4.463,5	11,6	2.600,0	6,7	38.588,3
12	Sungai Apit	3.003,5	2,1	26.727,0	18,4	82.510,9	56,7	24.030,9	16,5	9.159,9	6,3	145.432,0
13	Sungai Mandau	40.986,1	29,2	23.773,3	16,9	71.425,8	50,9	3.093,6	2,2	1.135,7	0,8	140.414,5
14	Tualang	7.090,7	21,2	22.271,0	66,5	2.908,7	8,7	356,5	1,1	849,2	2,5	33.476,1
	Grand Total	106.643,4	12,5	351.156,0	41,1	269.820,0	31,6	98.641,5	11,5	28.944,2	3,4	855.205,1

Wilayah dengan jasa penyediaan serat yang Sangat Tinggi tersebar di konsesi hutan tanaman industri di Kecamatan Tualang dan Sungai Mandau, serta di hutan alam dan hutan tanaman di Kecamatan Minas yang berada di lahan mineral. Sementara itu, wilayah dengan jasa penyediaan serat Tinggi tersebar di konsesi hutan tanaman industri yang berada di lahan gambut dan wilayah perkebunan kelapa sawit di lahan mineral. Menurut kajian ini, wilayah berhutan alam gambut justru hanya mempunyai jasa penyediaan serat dalam kategori Sedang, misal di Taman Nasional Zamrud, SM. Giam Siak Kecil, dan di areal hutan produksi di dalam wilayah KPH Tasik Besar Serkap (Gambar 2.40).

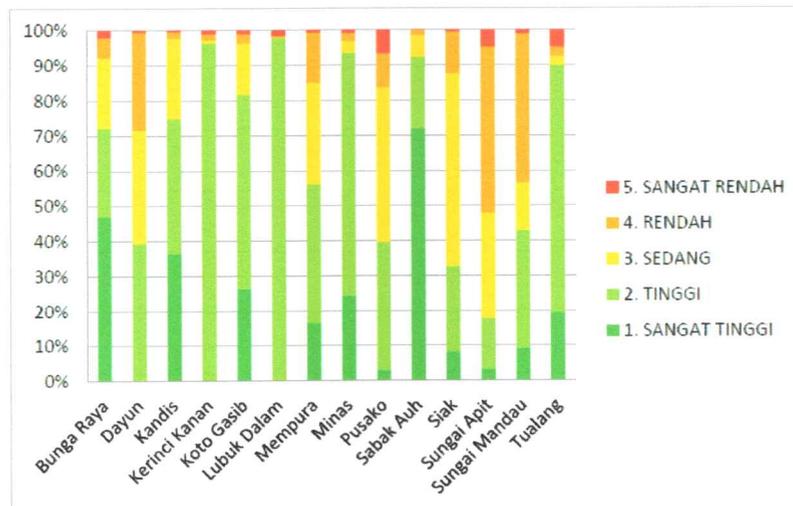


Gambar 2. 40 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Serat

2.2.1.4 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Energi (P4)

Ekosistem menyediakan energi atau bahan bakar yang bersumber dari fosil, gas, dan biomassa. Sumber penyediaan energi dewasa ini masih mengandalkan pada sumber energi fosil, khususnya minyak bumi dan batu bara. Dengan semakin menipisnya cadangan minyak bumi dan batu bara yang ada, ketersediaan sumberdaya energi berbasis biomassa menjadi harapan untuk memenuhi kebutuhan energi di masa mendatang. Potensi sumberdaya hutan dan hasil perkebunan seperti kelapa sawit merupakan sumberdaya potensial sebagai bahan baku bagi industri bioetanol dan biodiesel, untuk memenuhi kebutuhan energi di masa depan.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam penyediaan energi meliputi 21,2% tergolong Sedang, 41,5% tergolong Tinggi, dan 15,0% yang tergolong Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam penyediaan energi pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Siak dapat dilihat pada Gambar 2.41 dan Tabel 2.37. Hal ini karena luasnya hutan tanaman, perkebunan kelapa sawit, dan sawah di dataran alluvial. Ketersediaan kayu dari hutan tanaman dan kebun kelapa sawit merupakan sumber energi yang potensial.

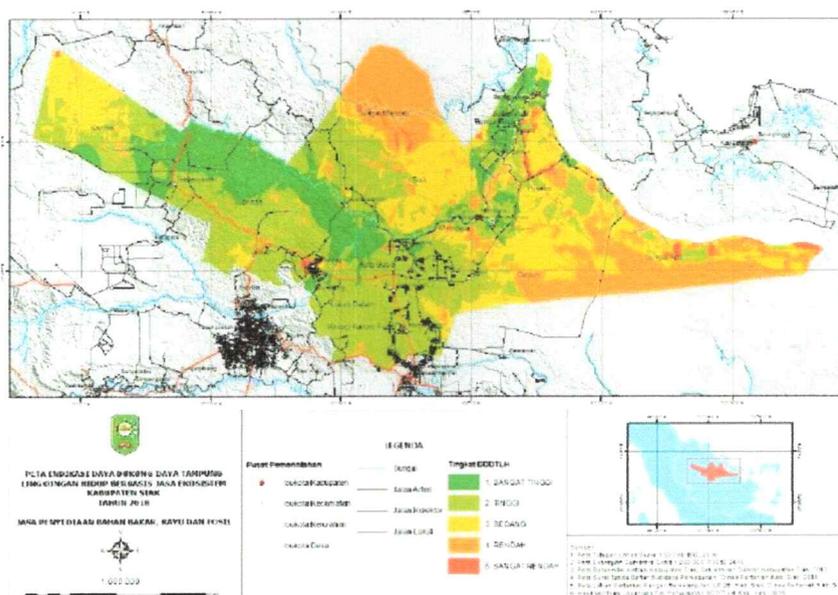


Gambar 2. 41 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Energi

Wilayah dengan jasa penyediaan energi yang Sangat Tinggi tersebar di lahan alluvial yang diusahakan untuk hutan tanaman dan sawah, di antaranya terdapat di Kecamatan Tualang, Kandis, Sabak Auh dan Bunga Raya. Wilayah dengan jasa penyediaan energi yang Tinggi sebagian besar tersebar di wilayah perkebunan kelapa sawit di tanah mineral, diantaranya di Kerinci Kanan, Lubuk Dalam, Tualang, dan Minas (Gambar 2.42). Sementara itu, jasa penyediaan energi di hutan alam rawa gambut di TN Zamrud dan SM. Giam Siak Kecil, serta KPHP Tasik Besar Serkap tergolong Rendah - Sedang.

Tabel 2. 117 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Energi

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%							
1	Bunga Raya	7.570,9	47,0	4.071,6	25,3	3.201,3	19,9	940,0	5,8	325,3	2,0	16.109,1
2	Dayun	267,5	0,3	38.321,1	39,0	31.800,0	32,3	27.372,7	27,8	546,6	0,6	98.307,9
3	Kandis	52.325,8	36,4	55.197,3	38,4	32.793,9	22,8	2.823,5	2,0	510,7	0,4	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	38.586,5	96,4	374,3	0,9	659,2	1,6	423,0	1,1	40.042,9
5	Koto Gasib	11.834,5	26,4	24.829,4	55,3	6.566,0	14,6	1.188,9	2,6	478,4	1,1	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	18.713,0	97,8	-	-	135,1	0,7	283,8	1,5	19.131,9
7	Mempura	4.438,5	16,4	10.747,0	39,8	7.750,7	28,7	3.927,7	14,5	158,2	0,6	27.022,0
8	Minas	18.091,6	24,3	51.455,0	69,2	2.461,5	3,3	1.737,7	2,3	587,9	0,8	74.333,7
9	Pusako	783,4	3,0	9.470,9	36,7	11.355,7	43,9	2.477,7	9,6	1.752,7	6,8	25.840,4
10	Sabak Auh	5.725,2	71,9	1.614,6	20,3	504,0	6,3	112,8	1,4	1,2	0,0	7.957,8
11	Siak	3.141,8	8,1	9.445,8	24,5	21.190,5	54,9	4.623,4	12,0	186,8	0,5	38.588,3
12	Sungai Apit	4.764,7	3,3	21.096,2	14,5	43.809,6	30,1	68.797,7	47,3	6.963,9	4,8	145.432,0
13	Sungai Mandau	12.942,7	9,2	47.349,8	33,7	19.062,2	13,6	59.482,4	42,4	1.577,5	1,1	140.414,5
14	Tualang	6.498,7	19,4	23.587,0	70,5	849,2	2,5	908,2	2,7	1.633,0	4,9	33.476,1
	Grand Total	128.385,2	15,0	354.485,1	41,5	181.718,8	21,2	175.187,0	20,5	15.429,0	1,8	855.205,1



Gambar 2. 42 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Energi

2.2.1.5 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Energi Genetik (P5)

Sumber daya genetik sangat menentukan keberhasilan program pembangunan pangan. Kecukupan pangan yang diidamkan akan tergantung kepada keragaman plasma nutfah yang dimiliki karena pada kenyataannya varietas unggul yang sudah, sedang dan akan dirakit merupakan kumpulan dari keragaman genetik spesifik yang terekspresikan pada sifat-sifat unggul yang diinginkan. Kekayaan

sumber daya genetik (SDG) dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, dan peternakan, serta untuk pengembangan bahan obat-obatan.

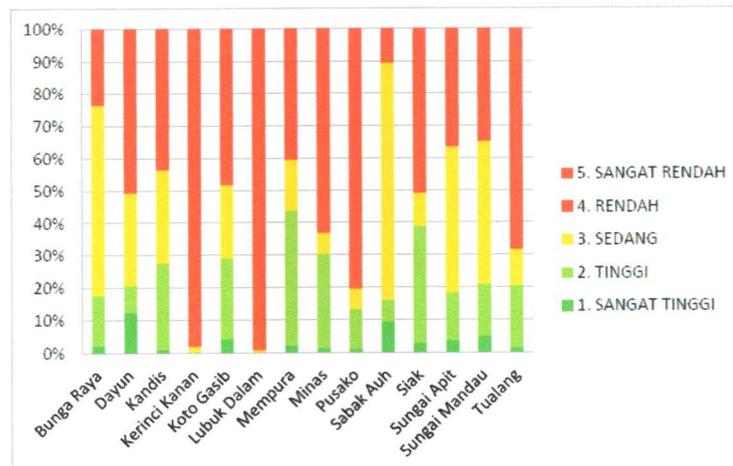
Keanekaragaman genetik merupakan bahan dasar yang diperlukan dalam program untuk menghasilkan rekombinasi varietas dan hibrida unggul serta berbagai penemuan dan inovasi di bidang pemuliahan tanaman. Materi genetik plasma nutfah merupakan bahan dasar bagi pemilihan tetua untuk menciptakan bahan tanaman unggul. Oleh karena itu, ekosistem yang mengandung kekayaan materi genetik tanaman perlu dikelola dengan baik agar tidak punah dan dapat memberikan manfaat bagi kemakmuran masyarakat.

Ketersediaan dan kekayaan sumber daya genetik suatu wilayah dengan tingkat keragaman yang tinggi sangat mendukung potensi wilayah tersebut sebagai sumber pengembangan bibit-bibit unggul. Tersedianya sumber daya genetik yang didukung oleh sistem pengelolaan yang kuat akan memperbesar peluang untuk mendapatkan benih-benih unggul dengan produktivitas yang tinggi. Fokus dari pengelolaan plasma nutfah adalah melestarikan, mengembangkan, dan memanfaatkannya secara berkelanjutan, baik pada ekosistem darat maupun laut, kawasan agroekosistem dan kawasan produksi, serta program konservasi *ex situ*.

Kekayaan plasma nutfah yang terdapat di alam memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam industri pertanian dan kehutanan. Saat ini plasma nutfah banyak dikaji dan dikoleksi dalam rangka meningkatkan produksi pertanian dan penyediaan pangan. Hal ini dilakukan karena plasma nutfah merupakan sumber gen yang berguna bagi perbaikan tanaman seperti gen untuk ketahanan penyakit, serangga, gulma dan juga gen untuk ketahanan terhadap cekaman lingkungan abiotik yang kurang menguntungkan seperti kekeringan, keasaman tanah dan salinitas. Selain itu, plasma nutfah juga merupakan sumber gen yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas hasil tanaman seperti kandungan nutrisi yang lebih baik.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam penyediaan sumber daya genetik meliputi : 38,5% tergolong Rendah, 28,3% tergolong Sedang, dan hanya 18,8% yang tergolong Tinggi dan 3,8% tergolong Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam penyediaan sumber daya genetik pada masing-masing kecamatan di Kabupaten

Siak dapat dilihat pada Gambar 2.43 dan Tabel 2.44. Data ini menunjukkan bahwa jasa penyediaan sumber daya genetik di Kabupaten Siak tergolong rendah. Hal ini karena sebagian besar wilayah Kabupaten Siak merupakan hutan rawa gambut sekunder, hutan tanaman, dan perkebunan yang mempunyai keanekaragaman hayati lebih rendah dibandingkan dengan hutan dataran rendah di lahan mineral.

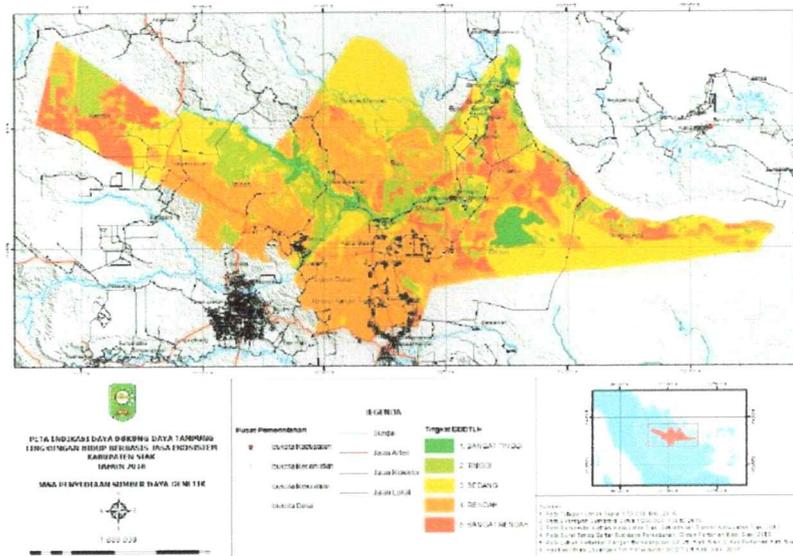


Gambar 2. 43 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Sumber Daya Genetik

Wilayah dengan jasa penyediaan sumber daya genetik yang Sangat Tinggi hanya tersebar di beberapa wilayah, di antaranya di sebagian wilayah Taman Nasional Zamrud (Gambar 2.44). Hutan rawa gambut di wilayah ini mempunyai kerapatan pohon cukup tinggi, khususnya yang mempunyai kedalaman gambut lebih dangkal.

Tabel 2. 128 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Sumber Daya Genetik

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	362,6	2,3	2.482,1	15,4	9.477,7	58,8	1.473,6	9,1	2.313,0	14,4	16.109,1
2	Dayun	12.138,0	12,3	8.299,8	8,4	28.058,0	28,5	39.211,6	39,9	10.600,5	10,8	98.307,9
3	Kandis	1.463,8	1,0	38.198,1	26,6	41.494,8	28,9	27.825,9	19,4	34.668,6	24,1	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	117,9	0,3	661,5	1,7	37.694,9	94,1	1.568,7	3,9	40.042,9
5	Koto Gasib	1.913,8	4,3	11.140,3	24,8	10.181,2	22,7	18.577,7	41,4	3.084,2	6,9	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	135,1	0,7	18.715,5	97,8	279,0	1,5	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	11.214,3	41,5	4.248,9	15,7	8.527,7	31,6	2.423,0	9,0	27.022,0
8	Minas	1.021,5	1,4	21.486,6	28,9	4.846,2	6,5	46.569,5	62,6	409,8	0,6	74.333,7
9	Pusako	251,9	1,0	3.183,4	12,3	1.624,2	6,3	10.939,4	42,3	9.841,6	38,1	25.840,4
10	Sabuk Auh	739,5	9,3	534,9	6,7	5.845,3	73,5	316,6	4,0	521,5	6,6	7.957,8
11	Siak	1.071,6	2,8	13.992,3	36,3	3.925,4	10,2	16.007,9	41,5	3.591,1	9,3	38.588,3
12	Sungai Apit	5.439,4	3,7	21.282,3	14,6	65.603,3	45,1	33.900,6	23,3	19.206,4	13,2	145.432,0
13	Sungai Mandau	6.734,0	4,8	22.718,3	16,2	62.093,4	44,2	47.293,6	33,7	1.575,3	1,1	140.414,5
14	Tualang	495,1	1,5	6.417,6	19,2	3.717,9	11,1	22.489,0	67,2	356,5	1,1	33.476,1
	Grand Total	32.239,3	3,8	161.070,1	18,8	241.912,9	28,3	329.543,4	38,5	90.439,3	10,6	855.205,1



Gambar 2. 44 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Penyediaan Sumber Daya Genetik

2.2.2 Daya Dukung Lingkungan Hidup Jasa Pengaturan

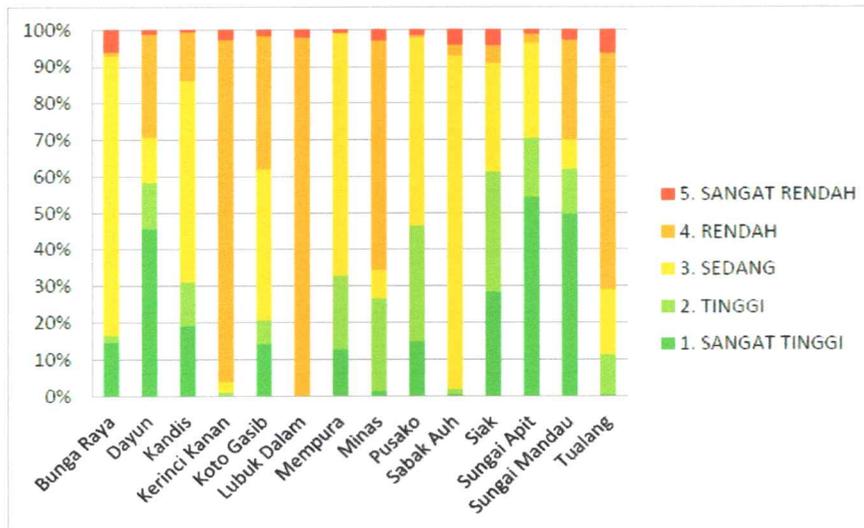
Jasa ekosistem Pengaturan (regulating) adalah jasa yang dimiliki oleh ekosistem untuk mengatur kondisi lingkungan. Jasa ekosistem pengaturan (regulating) dirinci ke dalam 8 sub fungsi layanan, yaitu: jasa pengaturan iklim (R1), tata aliran air dan banjir (R2), pencegahan dan perlindungan dari bencana

alam (R3), pemurnian air (R4), pengolahan dan penguraian limbah (R5), pemeliharaan kualitas udara (R6), penyerbukan alami (R7), serta pengendalian hama dan penyakit (R8). Pembahasan masing-masing fungsi jasa ekosistem bagi pembangunan dan lingkungan hidup tersebut akan diuraikan di bawah ini.

2.2.2.1 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Iklim (R1)

Ekosistem mampu memberikan jasa berupa pengaturan iklim mikro, meliputi pengaturan angin, hujan, suhu dan kelembaban udara, pengendalian gas rumah kaca, dan penyerapan karbon. Fungsi pengaturan iklim dipengaruhi oleh keberadaan faktor fisiografis seperti ketinggian tempat, bentuk lahan, dan posisi wilayah, serta vegetasi. Wilayah dengan kepadatan vegetasi yang rapat akan memiliki sistem pengaturan iklim yang lebih baik, secara langsung dapat memproduksi oksigen dan mengurangi emisi karbondioksida dan gas rumah kaca, serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas. Wilayah yang terletak pada ketinggian tempat yang tinggi seperti pegunungan mempunyai suhu lebih rendah dan kelembaban lebih tinggi daripada daerah di bawahnya sehingga memicu terbentuknya awan dan terjadinya hujan.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan iklim meliputi: 29,2% tergolong Sangat Tinggi dan 14,4% tergolong Tinggi. Potensi lahan dalam pengaturan iklim pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.45 dan Tabel 2.39. Data ini menunjukkan bahwa Kabupaten Siak masih mempunyai kemampuan pengaturan iklim yang baik. Hal ini karena Kabupaten Siak masih memiliki tutupan lahan berupa hutan yang luas di kawasan konservasi dan hutan produksi, termasuk hutan tanaman industri di lahan mineral maupun lahan gambut. Hutan mampu menyerap karbon dan menghasilkan oksigen, sehingga menyumbang besar jasa pengaturan iklim. Oksigen dihasilkan dari proses fotosintesis tanaman, semakin rapat dan banyak jumlah vegetasi maka semakin banyak oksigen yang dihasilkan. Selain itu, bentang lahan berupa lahan gambut yang luas di Kecamatan Sungai Apit, Sungai Mandau, dan Dayun juga telah menyumbang peranan besar dalam pengaturan iklim melalui penyimpanan karbon.

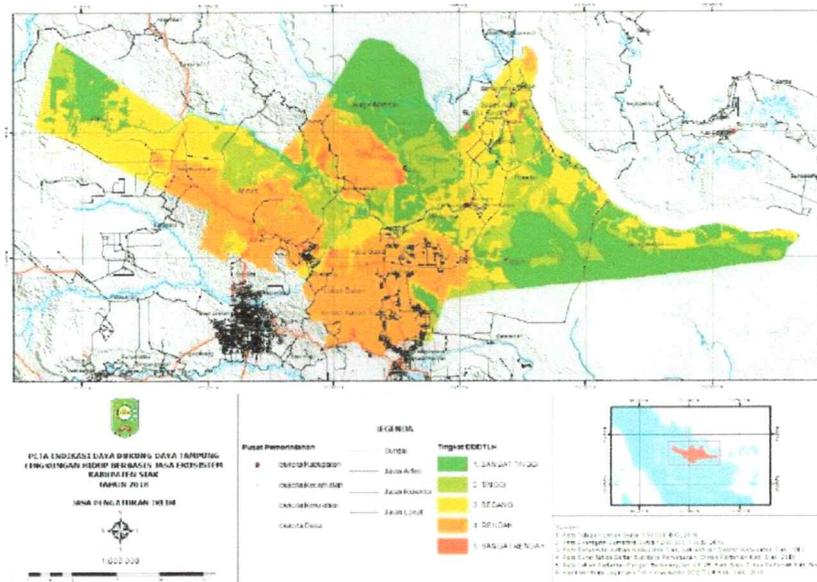


Gambar 2. 45 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Iklim

Tabel 2. 139 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Iklim

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total Luas [ha]
		Luas [ha]	%	Luas [ha]	%	Luas [ha]	%	Luas [ha]	%	Luas [ha]	%	
1	Bunga Raya	2.370,1	14,7	314,3	2,0	12.299,0	76,3	158,6	1,0	967,1	6,0	16.109,1
2	Dayun	45.057,1	45,8	12.393,5	12,6	11.993,8	12,2	27.788,6	28,3	1.074,9	1,1	98.307,9
3	Kandis	27.556,4	19,2	17.217,6	12,0	79.067,0	55,0	18.940,0	13,2	870,4	0,6	143.651,2
4	Kerinci Kanan	98,3	0,2	283,5	0,7	1.163,2	2,9	37.423,3	93,5	1.074,7	2,7	40.042,9
5	Koto Gasib	6.377,3	14,2	2.931,4	6,5	18.506,3	41,2	16.342,7	36,4	739,6	1,6	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	-	-	2,3	0,0	18.713,0	97,8	416,5	2,2	19.131,9
7	Mempura	3.434,3	12,7	5.439,9	20,1	17.912,6	66,3	-	-	235,2	0,9	27.022,0
8	Minas	991,2	1,3	18.805,9	25,3	5.748,5	7,7	46.632,7	62,7	2.155,3	2,9	74.333,7
9	Pusako	3.836,1	14,8	8.175,5	31,6	13.256,8	51,3	181,1	0,7	390,8	1,5	25.840,4
10	Sabak Auh	30,8	0,4	117,6	1,5	7.252,9	91,1	234,5	2,9	322,0	4,0	7.957,8
11	Siak	11.006,1	28,5	12.679,5	32,9	11.392,4	29,5	1.874,4	4,9	1.635,9	4,2	38.588,3
12	Sungai Apit	78.826,1	54,2	23.731,5	16,3	37.717,2	25,9	3.598,6	2,5	1.558,7	1,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	69.726,3	49,7	17.349,3	12,4	11.134,5	7,9	38.361,5	27,3	3.842,9	2,7	140.414,5
14	Tualang	120,2	0,4	3.650,4	10,9	5.951,8	17,8	21.634,4	64,6	2.119,3	6,3	33.476,1
	Grand Total	249.430,1	29,2	123.090,0	14,4	233.398,2	27,3	231.883,4	27,1	17.403,4	2,0	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan iklim yang Sangat Tinggi tersebar di wilayah KPHP Tasik Besar Serkap, Taman Nasional Zamrud, dan SM Giam Siak Kecil yang masih berhutan alam (Gambar 2.46). Sementara itu, areal hutan tanaman di wilayah kabupaten ini mempunyai potensi Tinggi dalam pengaturan iklim.



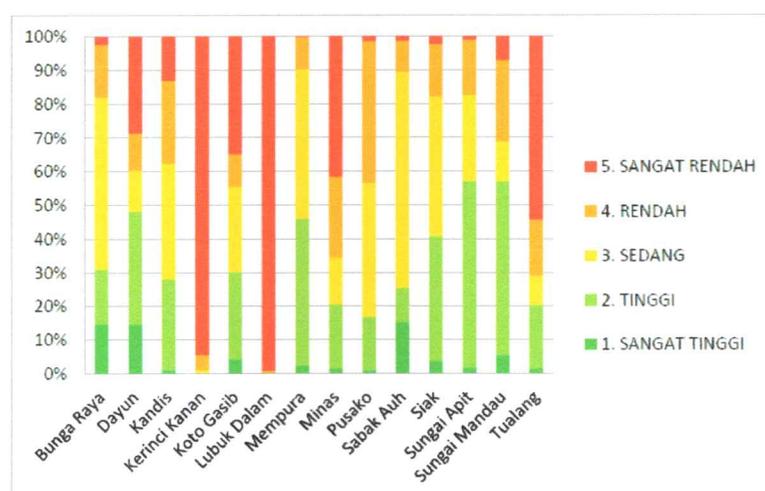
Gambar 2. 46 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim

2.2.2.2 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir (R2)

Hutan rawa gambut mempunyai fungsi pengendali sistem hidrologis yang baik, sebagai penyerap dan penyimpan air selama musim hujan dan melepaskannya pada saat curah hujan rendah karena efek *spons* dari lahan gambut alami. Lahan gambut yang masih alami mempunyai daya retensi air yang besar, kandungan air yang tinggi dan kapasitas memegang air 15 - 30 kali dari bobot kering (Ambak & Melling, 2000). Ini merupakan contoh jasa pengaturan tata aliran air dan banjir dari ekoregion yang dominan di Kabupaten Siak.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan tata aliran air dan banjir meliputi: 34,1% tergolong Tinggi, 22,3% tergolong Sedang, dan 21,3% tergolong Sangat Rendah. Potensi lahan dalam pengaturan tata aliran air dan banjir pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.47 dan Tabel 2.40. Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Sungai Apit, Sungai Mandau, Mempura, Siak dan Dayun tergolong dalam kelas Tinggi dalam pengaturan tata aliran air dan banjir (>30% dari luas masing-masing wilayah). Hal ini karena kecamatan-kecamatan tersebut memiliki tutupan lahan berupa hutan rawa gambut yang luas dan atau dilalui oleh aliran sungai besar. Sementara itu, sebagian besar luas Kecamatan Lubuk Dalam, Kerinci Kanan, Tualang, Koto Gasib dan Minas

tergolong dalam kelas Sangat Rendah (>30% dari luas masing-masing wilayah). Hal ini karena sebagian besar wilayah kecamatan-kecamatan ini mempunyai ekoregion lembah antar perbukitan dengan tutupan lahan dominan berupa perkebunan kelapa sawit sehingga kemampuannya menyimpan air dan mengendalikan banjir rendah. Data ini menunjukkan adanya kesenjangan antar wilayah yang tinggi dalam pengaturan tata aliran air dan banjir sehingga potensi banjir di Kabupaten Siak perlu diwaspadai.

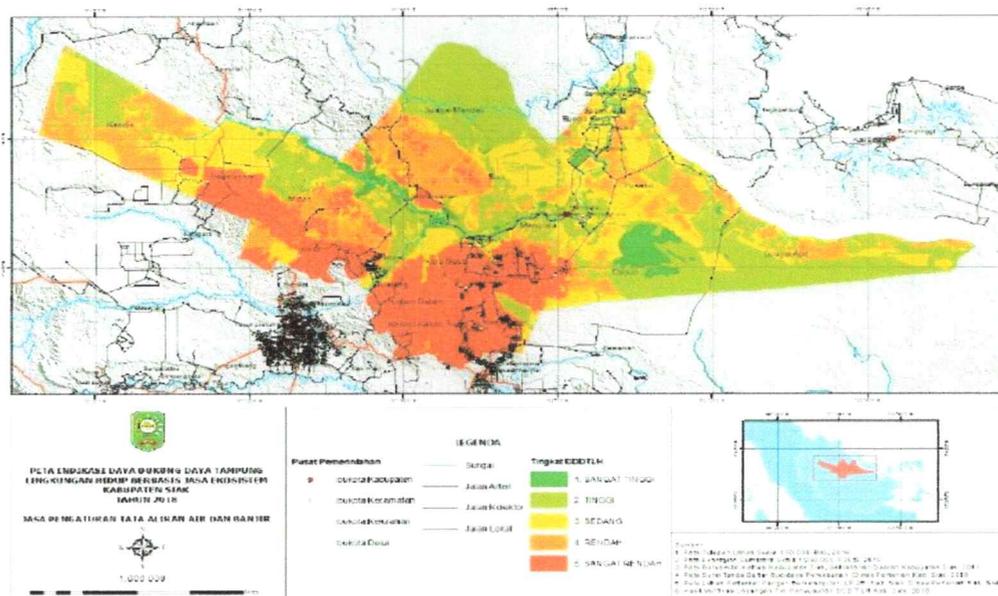


Gambar 2. 47 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir

Tabel 2. 40 Distribusi Luas Wilayah Ekosistem Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	2.368,7	14,7	2.621,3	16,3	8.213,6	51,0	2.524,6	15,7	380,8	2,4	16.109,1
2	Dayun	14.367,3	14,6	32.930,7	33,5	12.088,7	12,3	10.814,3	11,0	28.106,9	28,6	98.307,9
3	Kandis	1.463,8	1,0	38.842,9	27,0	49.228,5	34,3	35.309,2	24,6	18.806,8	13,1	143.651,2
4	Kerinci Kanan	4,1	0,0	106,3	0,3	282,9	0,7	1.819,6	4,5	37.830,0	94,5	40.042,9
5	Koto Gasib	1.913,8	4,3	11.575,6	25,8	11.459,7	25,5	4.268,7	9,5	15.679,5	34,9	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	-	-	137,5	0,7	18.992,0	99,3	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	11.830,7	43,8	11.938,6	44,2	2.600,9	9,6	43,7	0,2	27.022,0
8	Minas	1.021,5	1,4	14.319,4	19,3	10.275,7	13,8	17.878,1	24,1	30.838,9	41,5	74.333,7
9	Pusako	252,2	1,0	4.094,0	15,8	10.259,8	39,7	10.850,6	42,0	383,8	1,5	25.840,4
10	Sabak Auh	1.211,3	15,2	816,1	10,3	5.092,4	64,0	725,6	9,1	112,5	1,4	7.957,8
11	Siak	1.425,6	3,7	14.367,8	37,2	15.862,7	41,1	6.008,2	15,6	924,0	2,4	38.588,3
12	Sungai Apit	2.440,9	1,7	80.698,6	55,5	36.933,4	25,4	23.800,5	16,4	1.558,7	1,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	7.590,8	5,4	72.679,0	51,8	16.414,1	11,7	33.708,6	24,0	10.022,1	7,1	140.414,5
14	Tualang	495,1	1,5	6.336,0	18,9	2.891,3	8,6	5.539,0	16,5	18.214,7	54,4	33.476,1
	Grand Total	35.163,2	4,1	291.220,6	34,1	190.941,5	22,3	155.985,4	18,2	181.894,4	21,3	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan tata aliran air dan banjir yang Sangat Tinggi berada di kawasan TN. Zamrud dan di wilayah sekitar aliran Sungai Siak dan Sungai Mandau. Wilayah yang mempunyai jasa pengaturan tata aliran air dan banjir yang Tinggi TN. Zamrud, SM. Giam Siak Kecil dan KPHP Tasik Besar Serkap yang masih didominasi oleh hutan rawa gambut alami (Gambar 2.48). Sementara itu, pada lahan gambut yang telah diusahakan untuk hutan tanaman mengalami penurunan fungsi jasa ekosistem, sehingga mempunyai kelas Sedang dalam pengaturan tata aliran air dan banjir karena infrastruktur kanal yang dibangun mengakibatkan pengeringan lahan gambut dan merusak sifat hidrologis tanah gambut.

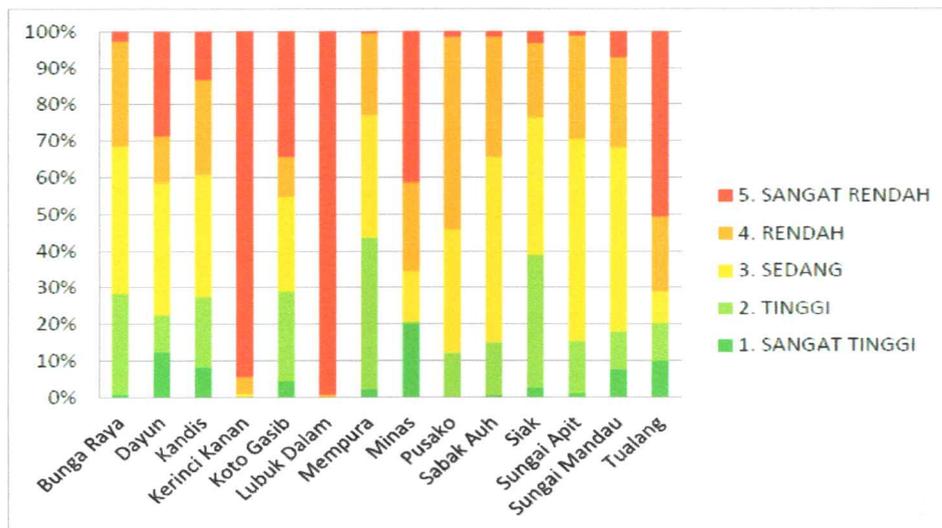


Gambar 2. 48 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir

2.2.2.3 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam(R3)

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana alam meliputi: 35,3% tergolong Sedang, 22,4% tergolong Rendah, dan 21,2% tergolong Sangat Rendah. Potensi lahan dalam pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana alam pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.49 dan Tabel 2.41. Kecamatan yang

mempunyai wilayah dengan kategori kelas Tinggi dalam luasan yang besar (>30%) adalah Mempura dan Siak. Hal ini karena dua kecamatan tersebut memiliki proporsi luas ekoregion lahan gambut yang besar dengan penutupan lahan berupa hutan sekunder, hutan tanaman, dan semak belukar sehingga mampu mencegah dan melindungi dari bencana banjir. Sebaliknya, sebagian besar (>30%) luas Kecamatan Lubuk Dalam, Kerinci Kanan, Tualang, dan Minas tergolong dalam kelas Sangat Rendah karena sebagian besar wilayahnya merupakan ekoregion lembah antar perbukitan dengan penutupan lahan perkebunan kelapa sawit sehingga kemampuannya dalam mengurangi bahaya banjir sangat rendah.



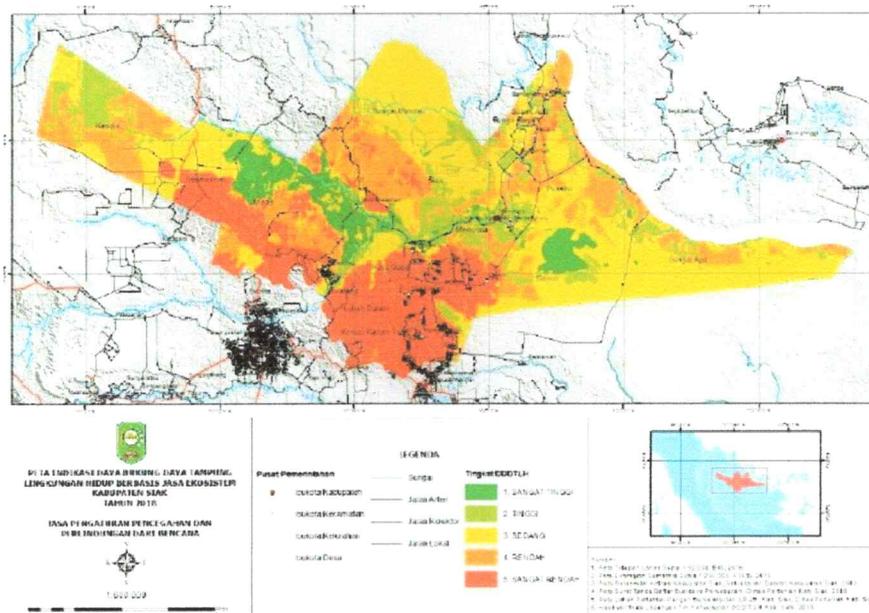
Gambar 2. 49 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana

Wilayah dengan jasa pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana yang Sangat Tinggi berada di TN. Zamrud yang mempunyai ekoregion lahan gambut dengan penutupan lahan berupa hutan rawa primer dan di wilayah lainnya yang mempunyai ekoregion dataran alluvial dengan penutupan lahan berupa hutan tanaman (Gambar 2.50). Sementara itu, wilayah yang mempunyai ekoregion lahan gambut dengan penutupan hutan rawa sekunder mempunyai potensi Sedang dalam pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana. Berbeda halnya, pada ekoregion lahan gambut yang diidentifikasi oleh BIG mempunyai tutupan lahan berupa hutan lahan kering sekunder mempunyai potensi Tinggi dalam pengaturan

pengecahan dan perlindungan dari bencana. Lahan gambut yang sudah diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit mempunyai kelas Rendah dalam pengaturan pengecahan dan perlindungan dari bencana. Data ini menunjukkan bahwa penutupan lahan di lahan gambut sangat mempengaruhi kualitas jasa ekosistem pengecahan dan perlindungan dari bencana, khususnya dari bencana kebakaran lahan.

Tabel 2. 41 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana

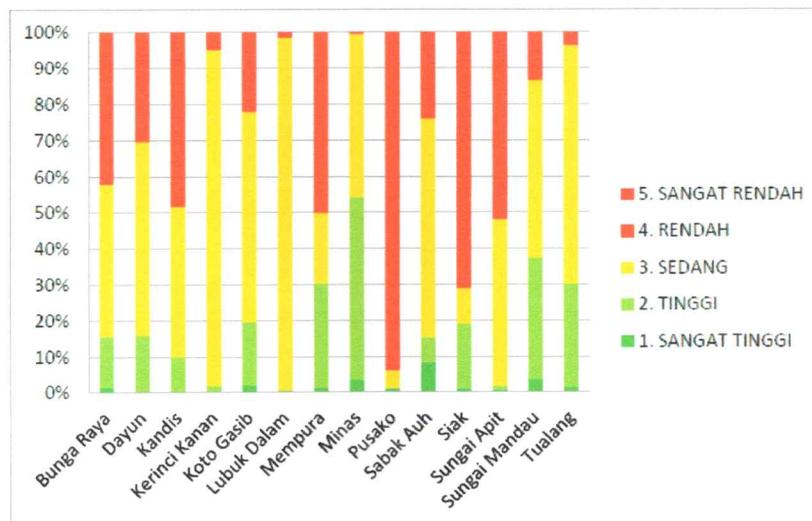
No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	136,0	0,8	4.452,6	27,6	6.457,9	40,1	4.632,1	28,8	430,4	2,7	16.109,1
2	Dayun	12.147,3	12,4	10.038,6	10,2	35.461,9	36,1	12.553,2	12,8	28.106,9	28,6	98.307,9
3	Kandis	11.830,9	8,2	27.786,1	19,3	47.808,4	33,3	37.154,6	25,9	19.071,2	13,3	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	102,4	0,3	287,4	0,7	1.817,1	4,5	37.836,1	94,5	40.042,9
5	Koto Gasib	1.893,8	4,2	11.133,1	24,8	11.569,1	25,8	4.841,2	10,8	15.460,1	34,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	-	-	2,3	0,0	135,1	0,7	18.994,5	99,3	19.131,9
7	Mempura	558,5	2,1	11.263,9	41,7	9.029,2	33,4	6.042,4	22,4	128,1	0,5	27.022,0
8	Minas	14.952,7	20,1	308,4	0,4	10.355,6	13,9	18.031,7	24,3	30.685,3	41,3	74.333,7
9	Pusako	33,1	0,1	3.099,9	12,0	8.723,2	33,8	13.587,5	52,6	396,7	1,5	25.840,4
10	Sabak Auh	30,1	0,4	1.167,1	14,7	4.019,3	50,5	2.623,0	33,0	118,3	1,5	7.957,8
11	Siak	1.013,7	2,6	13.988,7	36,3	14.477,8	37,5	7.925,4	20,5	1.182,7	3,1	38.588,3
12	Sungai Apit	1.464,9	1,0	20.896,8	14,4	80.135,4	55,1	41.343,3	28,4	1.591,8	1,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	10.615,3	7,6	14.686,2	10,5	70.589,0	50,3	34.498,9	24,6	10.025,2	7,1	140.414,5
14	Tualang	3.314,1	9,9	3.511,6	10,5	2.896,8	8,7	6.799,3	20,3	16.954,4	50,6	33.476,1
	Grand Total	57.990,3	6,8	122.435,3	14,3	301.813,2	35,3	191.984,6	22,4	180.981,6	21,2	855.205,1



Gambar 2. 50 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana

2.2.2.4 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan pemurnian air meliputi: 47,9% tergolong Sedang, 21,7% tergolong Rendah, dan hanya 17,8% yang tergolong Tinggi dan 1,4% Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam pengaturan pemurnian air pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.42 dan Tabel 2.43. Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Lubuk Dalam dan Kerinci Kanan tergolong dalam kelas Sedang dalam pengaturan pemurnian air (>90% dari luas masing-masing kecamatan). Hal ini karena sebagian besar wilayah kedua kecamatan tersebut mempunyai ekoregion lembah antar perbukitan yang telah diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit. Secara proporsional, sebagian besar (93,9%) luas Kecamatan Pusako tergolong dalam kelas Rendah dan Sangat Rendah. Menurut data luasan, distribusi lahan dengan kelas Rendah dan Sangat Rendah paling besar terdapat di Kecamatan Sungai Apit dan Kandis. Hal ini karena lahan gambut di dua kecamatan ini banyak diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit sehingga tidak mampu menjaga kemurnian air, bahkan cenderung menurunkan kualitas air akibat penggunaan bahan kimia dalam proses penanaman dan pemeliharaan tanaman.

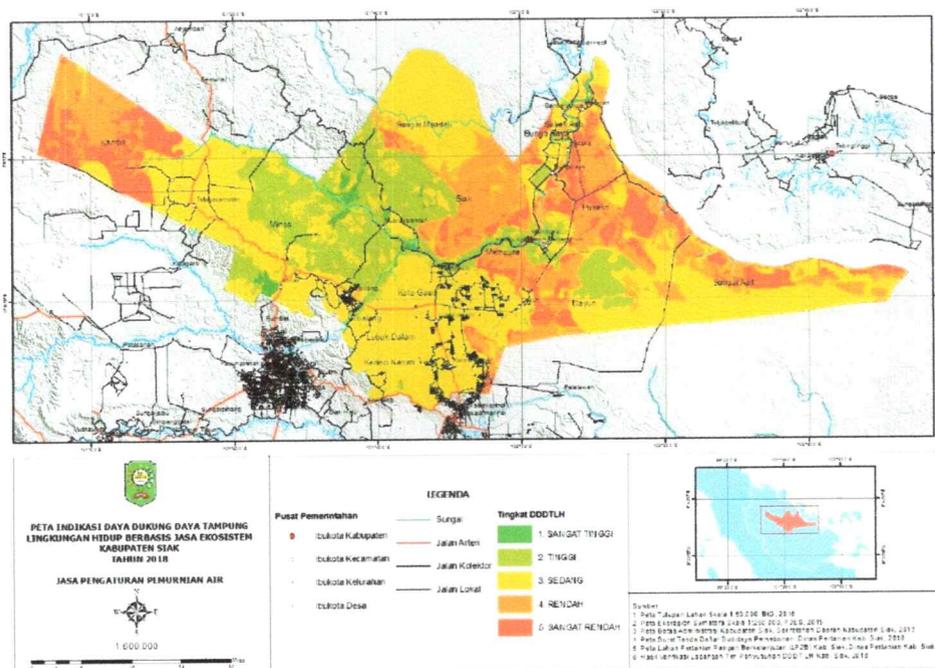


Gambar 2. 51 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

Tabel 2. 42 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	226,6	1,4	2.269,3	14,1	6.842,2	42,5	4.451,8	27,6	2.319,2	14,4	16.109,1
2	Dayun	65,6	0,1	15.534,1	15,8	52.874,3	53,8	19.751,7	20,1	10.082,3	10,3	98.307,9
3	Kandis	446,9	0,3	13.788,4	9,6	59.933,8	41,7	35.036,0	24,4	34.446,2	24,0	143.651,2
4	Kerinci Kanan	8,1	0,0	673,4	1,7	37.423,2	93,5	737,0	1,8	1.201,3	3,0	40.042,9
5	Koto Gasib	879,3	2,0	7.858,3	17,5	26.224,3	58,4	7.069,5	15,7	2.865,8	6,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	2,3	0,0	135,1	0,7	18.715,5	97,8	279,0	1,5	-	-	19.131,9
7	Mempura	309,3	1,1	7.895,2	29,2	5.302,3	19,6	11.062,1	40,9	2.453,1	9,1	27.022,0
8	Minas	2.547,6	3,4	37.771,7	50,8	33.604,6	45,2	409,8	0,6	-	-	74.333,7
9	Pusako	218,8	0,8	33,4	0,1	1.321,6	5,1	13.028,3	50,4	11.238,2	43,5	25.840,4
10	Sabak Auh	662,7	8,3	549,0	6,9	4.836,2	60,8	1.281,3	16,1	628,5	7,9	7.957,8
11	Siak	411,9	1,1	6.898,6	17,9	3.848,4	10,0	23.958,7	62,1	3.470,5	9,0	38.588,3
12	Sungai Apit	970,3	0,7	1.471,3	1,0	67.396,2	46,3	50.235,1	34,5	25.359,2	17,4	145.432,0
13	Sungai Mandau	4.793,8	3,4	47.711,4	34,0	69.123,4	49,2	17.239,5	12,3	1.546,4	1,1	140.414,5
14	Tualang	461,6	1,4	9.619,1	28,7	22.189,8	66,3	1.205,7	3,6	-	-	33.476,1
	Grand Total	12.004,8	1,4	152.208,2	17,8	409.635,8	47,9	185.745,7	21,7	95.610,7	11,2	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan pemurnian air yang Sangat Tinggi tersebar di ekoregion dataran alluvial dan lembah antar perbukitan yang masih berhutan alam, diantaranya terdapat di Tahura Sultan Syarif Hasyim (Gambar 2.52). Wilayah TN Zamrud yang mempunyai ekoregion lahan gambut dengan tutupan hutan rawa primer dan wilayah lainnya yang mempunyai ekoregion dataran alluvial yang diusahakan untuk hutan tanaman dinilai mempunyai kemampuan Tinggi dalam pemurnian air. Keberadaan badan air di Danau Pulau Besar dan Danau Bawah juga dinilai mempunyai kemampuan Tinggi dalam pemurnian air. Berbeda halnya, hutan tanaman pada lahan gambut dinilai mempunyai kemampuan Rendah dalam pemurnian air, bahkan cenderung menurunkan kualitas air akibat penggunaan bahan kimia dalam proses penanaman dan pemeliharaan tanaman



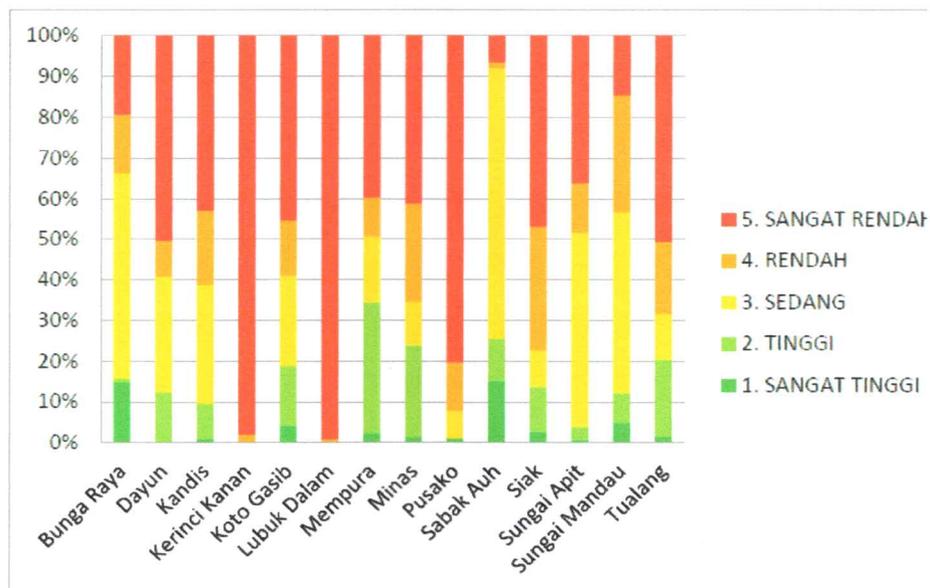
Gambar 2. 52 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

2.2.2.5 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

Limbah atau sampah merupakan sumber bahan pencemar lingkungan, dapat mengganggu keindahan, kenyamanan, dan kesehatan. Secara alami, ekosistem mempunyai kemampuan untuk mengurai limbah agar tidak memberikan dampak negatif sampai batas tertentu. Namun, kemampuan tersebut terbatas dan dipengaruhi oleh jenis limbah dan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan limbah secara tepat dan bijak dengan cara mengurangi penggunaan barang tertentu penghasil limbah (*reduce*), pemanfaatan kembali (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*).

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan penguraian limbah (R5) meliputi: 42,5% tergolong Sangat Rendah, 28,8% tergolong Sedang, dan hanya 9,7% yang tergolong Tinggi dan 2,1% Sangat Tinggi. Potensi lahan dalam pengaturan penguraian limbah pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.53 dan Tabel 2.43. Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Lubuk Dalam, Kerinci Kanan dan Pusako tergolong dalam kelas Sangat Rendah dalam

pengaturan penguraian limbah (>80% dari luas masing-masing kecamatan). Hal ini karena sebagian besar wilayah ketiga kecamatan tersebut mempunyai ekoregion lembah antar perbukitan yang telah diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit. Menurut data luasan, distribusi lahan dengan kelas Sangat Rendah paling besar terdapat di Kecamatan Kandis dan Sungai Apit. Hal ini karena lahan gambut di dua kecamatan tersebut banyak diusahakan untuk hutan tanaman dan perkebunan kelapa sawit sehingga tidak mampu mengatur penguraian limbah. Dua kegiatan usaha tersebut tidak mampu mengurai limbah, justru diperkirakan menghasilkan limbah yang dibuang ke lingkungan akibat penggunaan bahan kimia dalam proses penanaman dan pemeliharaan tanaman, serta kegiatan pemanenan yang menggunakan alat berat, bahan kimia, dan oli.

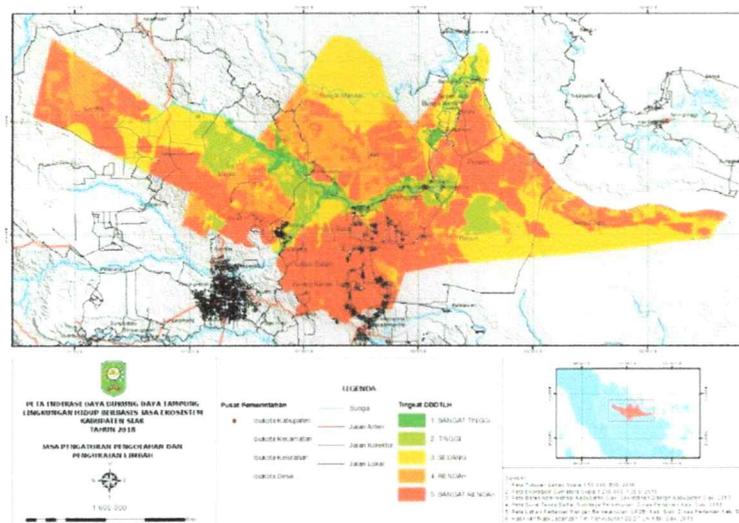


Gambar 2. 53 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

Tabel 2. 143 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	2.368,7	14,7	161,5	1,0	8.147,7	50,6	2.304,2	14,3	3.126,9	19,4	16.109,1
2	Dayun	63,3	0,1	12.086,3	12,3	28.021,7	28,5	8.555,8	8,7	49.580,7	50,4	98.307,9
3	Kandis	1.463,8	1,0	12.345,2	8,6	41.879,5	29,2	26.310,5	18,3	61.652,3	42,9	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	8,1	0,0	20,1	0,1	759,4	1,9	39.255,4	98,0	40.042,9
5	Koto Gasib	1.913,8	4,3	6.517,2	14,5	9.969,7	22,2	6.131,1	13,7	20.365,4	45,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	2,4	0,0	135,1	0,7	18.992,0	99,3	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	8.649,8	32,0	4.440,5	16,4	2.564,5	9,5	10.759,2	39,8	27.022,0
8	Minas	1.021,5	1,4	16.672,5	22,4	7.967,9	10,7	18.031,7	24,3	30.640,1	41,2	74.333,7
9	Pusako	219,1	0,8	54,7	0,2	1.758,0	6,8	3.061,9	11,8	20.746,7	80,3	25.840,4
10	Sabak Auh	1.211,3	15,2	813,9	10,2	5.303,4	66,6	111,9	1,4	517,3	6,5	7.957,8
11	Siak	1.070,0	2,8	4.227,7	11,0	3.449,0	8,9	11.766,4	30,5	18.075,2	46,8	38.588,3
12	Sungai Apit	976,7	0,7	4.637,4	3,2	69.466,4	47,8	17.852,4	12,3	52.499,1	36,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	6.909,9	4,9	10.229,5	7,3	62.413,6	44,4	40.424,7	28,8	20.436,8	14,6	140.414,5
14	Tualang	495,1	1,5	6.336,0	18,9	3.745,9	11,2	5.950,1	17,8	16.949,0	50,6	33.476,1
	Grand Total	18.321,4	2,1	82.742,2	9,7	246.585,8	28,8	143.959,6	16,8	363.596,2	42,5	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah yang Tinggi tersebar di ekoregion lembah antar perbukitan yang masih berhutan alam seperti di Tahura Sultan Syarif hasyim dan dataran alluvial yang ditutupi oleh vegetasi hutan tanaman di Kecamatan Minas dan Tualang, serta di ekoregion lahan gambut dengan tutupan hutan rawa primer di wilayah TN Zamrud (Gambar 2.54). Keberadaan badan air di Danau Pulau Besar dan Danau Bawah justru dinilai mempunyai kemampuan Sedang dan Rendah dalam penguraian limbah.

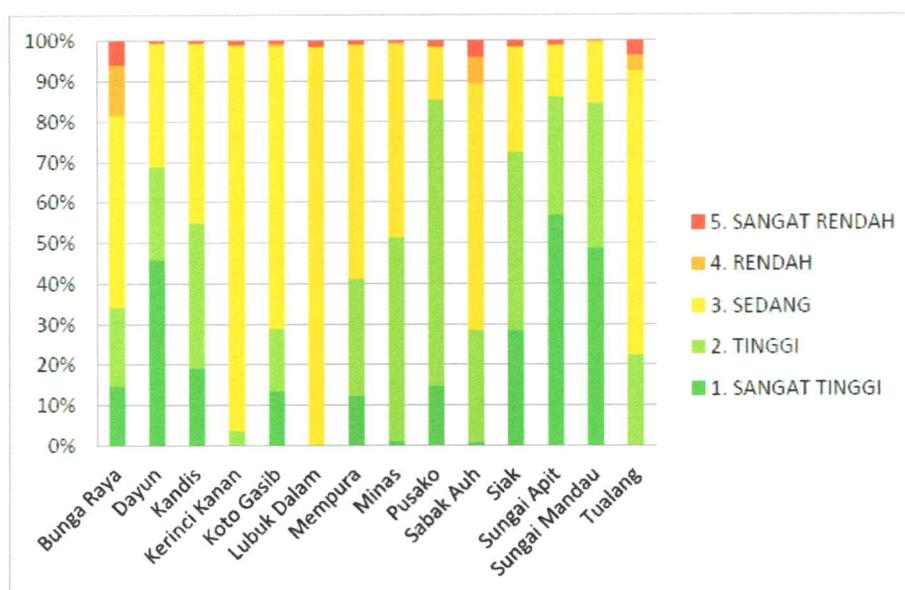


Gambar 2. 54 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Penguraian Limbah

2.2.2.6 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara (R6)

Udara bersih dan berkualitas merupakan kebutuhan dasar manusia untuk dapat bertahan hidup. Ketersediaan vegetasi menjadi penting untuk penyediaan udara bersih sebagai penyaring alami dan penghasil oksigen serta menciptakan iklim mikro yang lebih sejuk dan nyaman. Selain hutan, perkebunan campuran juga mempunyai potensi tinggi dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara (R6) meliputi: 37,6% tergolong Sedang, 31,5% tergolong Tinggi, dan 29,4% yang tergolong Sangat Tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas ekosistem dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara di Kabupaten Siak secara umum masih baik. Potensi lahan dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.55 dan Tabel 2.44. Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Pusako dan Minas tergolong dalam kelas Tinggi dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara (>50% dari masing-masing luas kawasan). Menurut data luasan, wilayah Kecamatan Sungai Apit, Sungai Mandau, dan Dayun mempunyai luasan yang tergolong Sangat Tinggi paling besar dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara. Hal ini karena sebagian besar lahan gambut di kecamatan-kecamatan tersebut, termasuk di Kecamatan Kandis, mempunyai tutupan lahan berupa hutan alam dan hutan tanaman. Kondisi ini berbeda dengan di Kecamatan Lubuk Dalam dan Kerinci Kanan yang sebagian besar wilayahnya tergolong Sedang dalam pengaturan pemeliharaan kualitas udara karena sebagian besar wilayahnya merupakan lembah antar perbukitan yang telah diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit. Kemampuan areal perkebunan dalam memelihara kualitas udara lebih rendah dibandingkan dengan hutan alam maupun hutan tanaman.



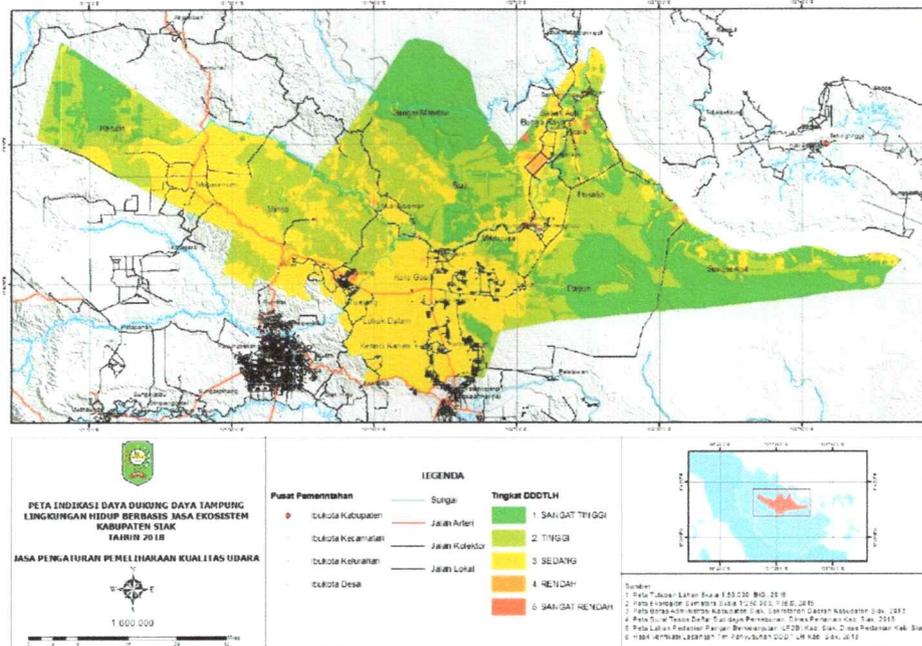
Gambar 2. 55 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

Tabel 2. 154 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	2.370,1	14,7	3.144,2	19,5	7.621,6	47,3	2.006,1	12,5	967,1	6,0	16.109,1
2	Dayun	44.993,8	45,8	22.734,7	23,1	30.024,6	30,5	4,1	0,0	550,8	0,6	98.307,9
3	Kandis	27.556,4	19,2	51.705,6	36,0	63.593,0	44,3	25,8	0,0	770,4	0,5	143.651,2
4	Kerinci Kanan	98,3	0,2	1.445,2	3,6	38.080,4	95,1	1,7	0,0	417,3	1,0	40.042,9
5	Koto Gasib	6.120,6	13,6	6.895,3	15,4	31.248,1	69,6	293,8	0,7	339,5	0,8	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	18.848,1	98,5	-	-	281,5	1,5	19.131,9
7	Mempura	3.372,4	12,5	7.796,7	28,9	15.617,7	57,8	-	-	235,2	0,9	27.022,0
8	Minas	906,9	1,2	37.347,3	50,2	35.463,0	47,7	198,9	0,3	417,6	0,6	74.333,7
9	Pusako	3.836,1	14,8	18.251,0	70,6	3.351,5	13,0	11,1	0,0	390,8	1,5	25.840,4
10	Sabak Auh	77,4	1,0	2.195,2	27,6	4.842,8	60,9	520,3	6,5	322,0	4,0	7.957,8
11	Siak	11.006,1	28,5	16.962,4	44,0	10.046,5	26,0	-	-	573,4	1,5	38.588,3
12	Sungai Apit	82.438,5	56,7	42.934,4	29,5	18.461,7	12,7	38,8	0,0	1.558,7	1,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	68.629,5	48,9	50.294,4	35,8	20.844,0	14,8	558,4	0,4	88,3	0,1	140.414,5
14	Tualang	39,0	0,1	7.513,3	22,4	23.447,0	70,0	1.265,7	3,8	1.211,1	3,6	33.476,1
	Grand Total	251.444,9	29,4	269.222,0	31,5	321.489,8	37,6	4.924,6	0,6	8.123,8	0,9	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara yang Sangat Tinggi tersebar di ekoregion lahan gambut yang masih berhutan alam, antara lain di kawasan SM. Giam Siak Kecil, TN. Zamrud, dan wilayah KPHP Tasik Besar Serkap, serta hutan produksi di Kecamatan Kandis (Gambar 2.56). Sementara itu, pada ekoregion lembah antar perbukitan di Tahura Sultan Syarif Hasyim yang masih bervegetasi hutan sekunder tergolong Tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa

lahan gambut dinilai mempunyai kualitas jasa ekosistem pengaturan pemeliharaan kualitas udara lebih tinggi dibandingkan dengan ekoregion lembah antar perbukitan dan dataran alluvial.

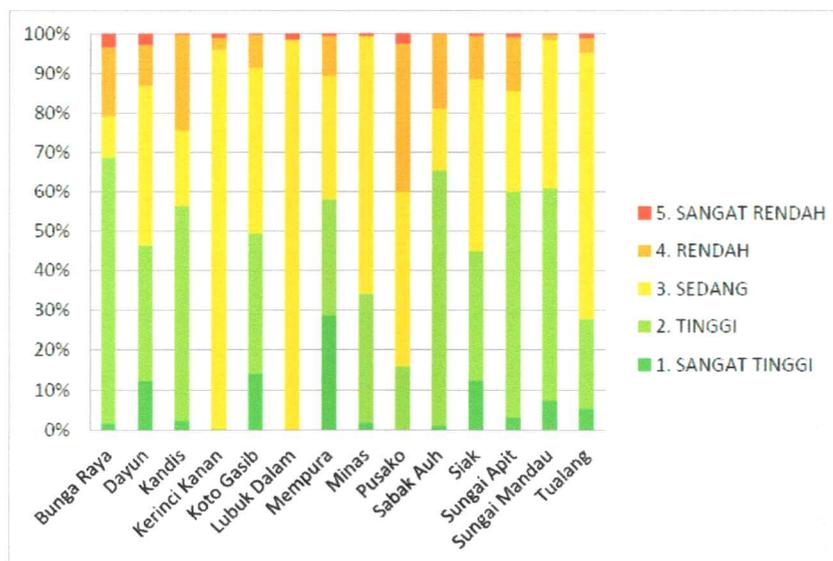


Gambar 2. 56 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

2.2.2.7. Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (R7)

Penyerbukan atau polinasi merupakan bagian penting dari proses reproduksi tumbuhan berbiji. Penyerbukan adalah jatuhnya serbuk sari pada permukaan putik yang diikuti segera dengan tumbuhnya buluh serbuk yang memasuki saluran putik menuju bakal biji sehingga terjadi pembuahan. Penyerbukan alami dilakukan melalui bantuan pollinator dari spesies tertentu, yang keberadaannya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan yang alami, khususnya hutan, membuat proses penyerbukan berjalan baik karena populasi serangga dan spesies pembantu penyerbukan lainnya masih cukup banyak. Berbeda halnya, populasi pollinator alami di wilayah perkebunan dan pertanian berkurang karena dampak penggunaan insektisida dan obat-obatan pengendali hama lainnya.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan penyerbukan alami (R7) meliputi: 41,9% tergolong Tinggi dan 40,2% tergolong Sedang, dan hanya 0,9% yang tergolong Sangat Rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas ekosistem dalam pengaturan penyerbukan alami di Kabupaten Siak masih baik. Potensi lahan dalam pengaturan penyerbukan alami pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.57 dan Tabel 2.45. Hal ini karena luasnya keberadaan lahan gambut yang masih bervegetasi hutan dan dataran alluvial yang diusahakan sebagai hutan tanaman.

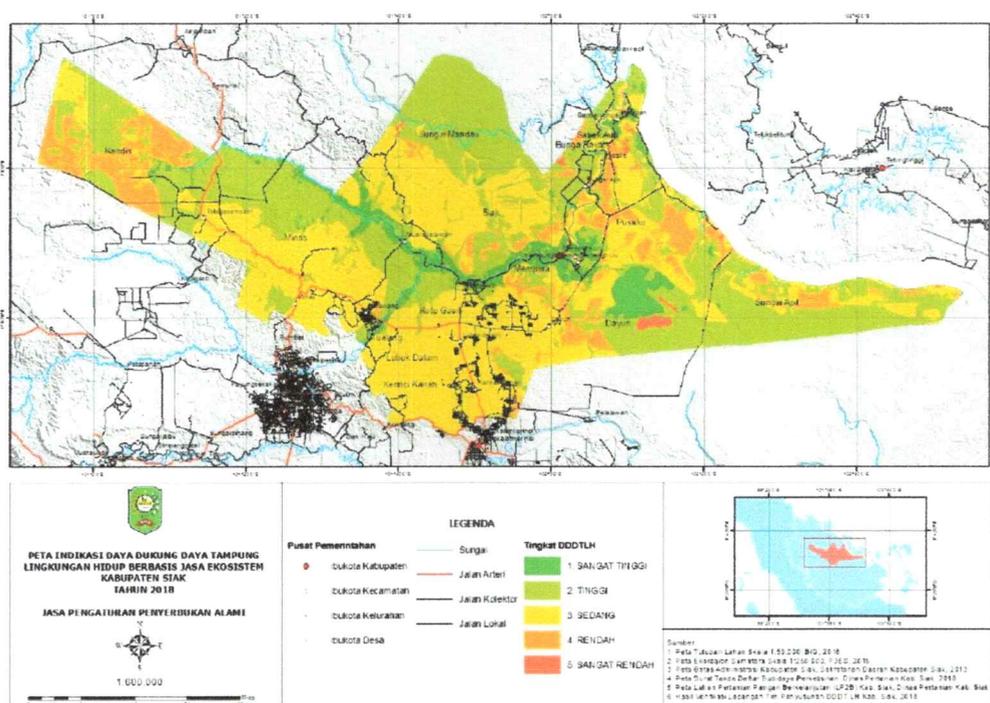


Gambar 2. 57 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami

Wilayah dengan jasa pengaturan penyerbukan alami yang Sangat Tinggi tersebar di TN. Zamrud yang masih ditutupi oleh hutan rawa primer dan beberapa wilayah di sempadan Sungai Siak dan Sungai Mandau yang ditutupi oleh semak belukar dan hutan rawa sekunder (Gambar 2.58). Sementara itu, hutan lahan kering sekunder di lembah antar perbukitan, misal di Tahura Sultan Syarif Hasyim, dinilai tergolong dalam kelas Tinggi dalam pengaturan penyerbukan alami. Sementara itu, pada ekoregion lembah antar perbukitan yang sudah diusahakan untuk hutan tanaman dan perkebunan kelapa sawit dinilai mempunyai jasa pengaturan penyerbukan alami yang Sedang.

Tabel 2. 165 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	263,2	1,6	10.819,0	67,2	1.669,1	10,4	2.807,0	17,4	550,8	3,4	16.109,1
2	Dayun	12.138,0	12,3	33.602,9	34,2	39.726,7	40,4	10.073,8	10,2	2.766,5	2,8	98.307,9
3	Kandis	3.226,9	2,2	77.692,0	54,1	27.659,1	19,3	34.779,9	24,2	293,3	0,2	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	113,7	0,3	38.346,1	95,8	1.161,6	2,9	421,5	1,1	40.042,9
5	Koto Gasib	6.325,4	14,1	15.914,5	35,4	18.856,7	42,0	3.642,9	8,1	157,8	0,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	18.848,1	98,5	-	-	281,5	1,5	19.131,9
7	Mempura	7.759,3	28,7	7.957,4	29,4	8.420,5	31,2	2.733,8	10,1	150,9	0,6	27.022,0
8	Minas	1.247,6	1,7	24.267,7	32,6	48.299,4	65,0	138,8	0,2	380,2	0,5	74.333,7
9	Pusako	33,1	0,1	4.065,6	15,7	11.381,3	44,0	9.711,3	37,6	649,0	2,5	25.840,4
10	Sabak Auh	76,9	1,0	5.129,8	64,5	1.245,2	15,6	1.499,9	18,8	5,9	0,1	7.957,8
11	Siak	4.775,5	12,4	12.590,1	32,6	16.804,4	43,5	4.220,4	10,9	198,0	0,5	38.588,3
12	Sungai Apit	4.469,1	3,1	82.855,9	57,0	37.261,4	25,6	19.624,7	13,5	1.221,0	0,8	145.432,0
13	Sungai Mandau	10.189,0	7,3	75.553,6	53,8	52.529,7	37,4	1.782,4	1,3	359,8	0,3	140.414,5
14	Tualang	1.740,4	5,2	7.607,1	22,7	22.542,6	67,3	1.224,1	3,7	361,9	1,1	33.476,1
	Grand Total	52.244,4	6,1	358.171,6	41,9	343.590,2	40,2	93.400,7	10,9	7.798,2	0,9	855.205,1

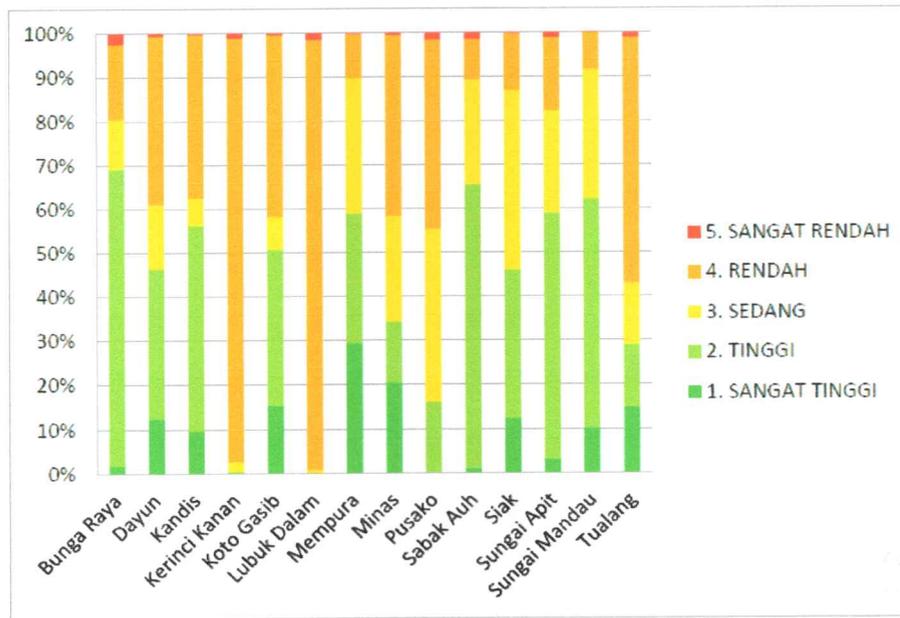


Gambar 2. 2 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami

2.2.2.8 Jasa Lingkungan Hidup Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

Sebagian makhluk hidup atau organisme disebut sebagai hama atau penyakit karena mengganggu kesehatan tanaman, binatang, dan manusia. Secara alami, ekosistem sudah menyediakan agen hayati untuk pengendalian hama dan penyakit. Agen hayati memiliki peranan dalam pengaturan dan pengendalian populasi hama dan penyakit, sehingga populasinya dapat dipertahankan pada aras kesetimbangan. Ekosistem menyediakan spesies serangga tertentu untuk menyerang komunitas serangga lainnya. Ekosistem juga menyediakan ular dan burung hantu untuk mengurangi hama tikus di lahan perkebunan dan pertanian. Interaksi antar organisme yang kompleks di alam melalui jaring-jaring makanan telah mengatur secara alami populasi masing-masing organisme sesuai tingkat tropinya.

Potensi lahan di Kabupaten Siak dalam pengaturan pengendalian hama dan penyakit (R8) meliputi: 38,3% tergolong Tinggi dan 32% tergolong Rendah. Data ini menunjukkan adanya kesenjangan antar wilayah dalam kemampuannya mengendalikan hama dan penyakit. Potensi lahan dalam pengaturan pengendalian hama dan penyakit pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.59 dan Tabel 2.46. Sebagian besar luas wilayah Kecamatan Lubuk Dalam dan Kerinci Kanan tergolong dalam kelas Rendah dalam pengaturan pengendalian hama dan penyakit (>90% dari luas masing-masing kecamatan). Hal ini karena sebagian besar wilayah ketiga kecamatan tersebut mempunyai ekoregion lembah antar perbukitan yang telah diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit. Menurut data luasan, distribusi lahan dengan kelas Rendah paling besar terdapat di Kecamatan Kandis. Hal ini karena sebagian besar wilayah kecamatan ini diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit, baik di dataran alluvial maupun di lahan gambut, sehingga tidak mampu mengatur pengendalian hama dan penyakit secara alami. Kegiatan perkebunan justru diperkirakan berdampak negatif pada populasi musuh alami dari hama dan penyakit akibat penggunaan insektisida dan bahan kimia lainnya dalam pengendalian hama.

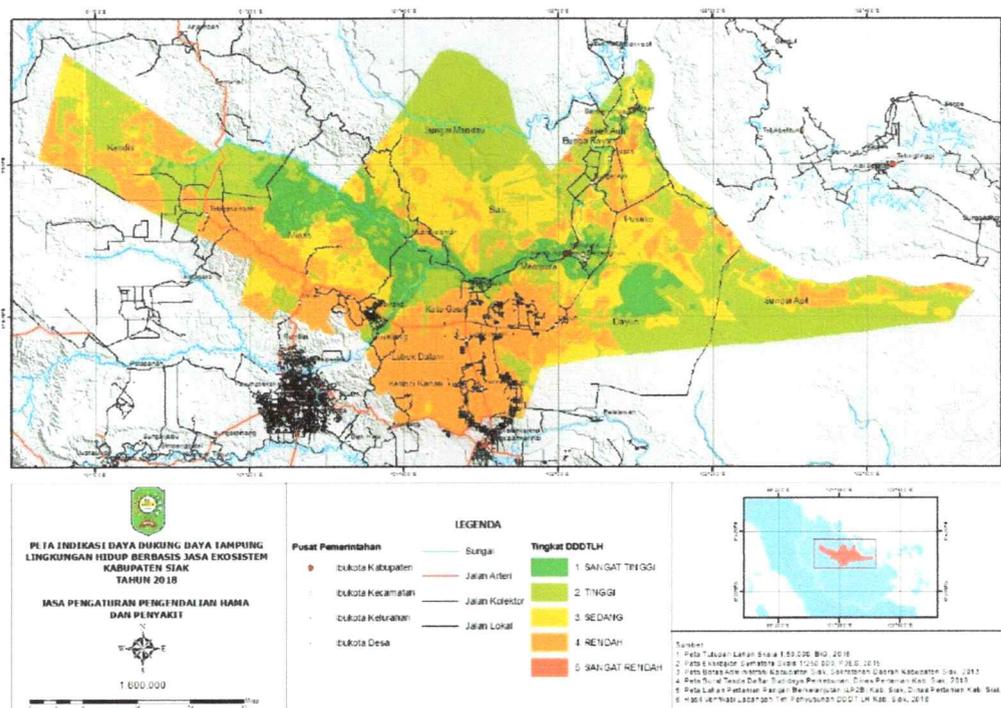


Gambar 2. 59 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

Tabel 2. 176 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total Luas (ha)
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	263,2	1,6	10.907,7	67,7	1.807,0	11,2	2.750,4	17,1	380,8	2,4	16.109,1
2	Dayun	12.147,3	12,4	33.593,6	34,2	14.387,7	14,6	37.642,0	38,3	537,2	0,5	98.307,9
3	Kandis	13.667,7	9,5	67.324,9	46,9	8.962,9	6,2	53.405,2	37,2	290,5	0,2	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	113,7	0,3	935,7	2,3	38.576,2	96,3	417,3	1,0	40.042,9
5	Koto Gasib	6.900,7	15,4	15.934,5	35,5	3.328,1	7,4	18.576,1	41,4	157,8	0,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	2,3	0,0	135,1	0,7	18.713,0	97,8	281,5	1,5	19.131,9
7	Mempura	7.957,1	29,4	8.006,9	29,6	8.306,1	30,7	2.708,2	10,0	43,7	0,2	27.022,0
8	Minas	15.209,1	20,5	10.336,5	13,9	17.903,8	24,1	30.504,0	41,0	380,2	0,5	74.333,7
9	Pusako	33,1	0,1	4.130,6	16,0	10.162,2	39,3	11.119,9	43,0	394,6	1,5	25.840,4
10	Sabak Auh	76,9	1,0	5.140,0	64,6	1.898,2	23,9	730,3	9,2	112,5	1,4	7.957,8
11	Siak	4.775,5	12,4	13.002,0	33,7	15.791,1	40,9	4.971,1	12,9	48,7	0,1	38.588,3
12	Sungai Apit	4.469,1	3,1	81.440,3	56,0	33.933,2	23,3	24.030,9	16,5	1.558,7	1,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	14.284,7	10,2	73.194,4	52,1	41.329,7	29,4	11.557,8	8,2	48,0	0,0	140.414,5
14	Tualang	4.934,3	14,7	4.788,2	14,3	4.684,4	14,0	18.707,3	55,9	361,9	1,1	33.476,1
	Grand Total	84.718,7	9,9	327.915,5	38,3	163.565,0	19,1	273.992,4	32,0	5.013,5	0,6	855.205,1

Wilayah dengan jasa pengaturan pengendalian hama dan penyakit yang Sangat Tinggi tersebar di lahan gambut masih ditutupi oleh hutan rawa primer di TN. Zamrud dan di dataran alluvial yang mempunyai tutupan lahan berupa semak belukar, hutan tanaman dan hutan rawa sekunder (Gambar 2.60). Sementara itu, wilayah dengan jasa pengaturan pengendalian hama dan penyakit yang Tinggi tersebar di lahan gambut ditutupi oleh hutan rawa sekunder di SM. Giam Siak Kecil, TN. Zamrud dan wilayah KPHP Tasik Besar Serkap, serta di dataran alluvial yang mempunyai tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit, misalnya di daerah Kandis. Data ini menunjukkan bahwa dataran alluvial dinilai mempunyai jasa pengaturan pengendalian hama dan penyakit lebih tinggi dibandingkan dengan lahan gambut, demikian juga jika dibandingkan dengan lembah antar perbukitan.



Gambar 2. 60 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

2.2.3 Daya Dukung Lingkungan Hidup Jasa Budaya

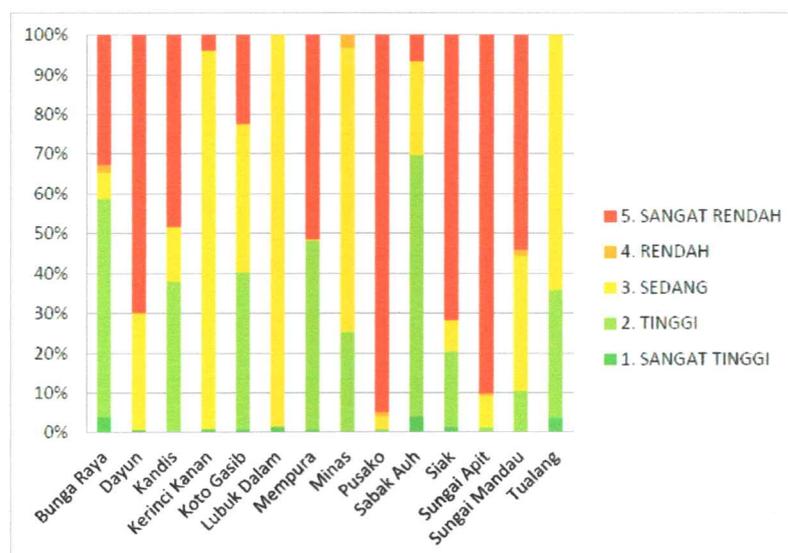
Budaya (*culture*) dapat diartikan sebagai upaya manusia untuk mengatur hidup yang merupakan hasil karya, rasa dan cipta. Berkaitan dengan konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup maka peranan jasa ekosistem ini dilihat dalam mendukung budaya manusia. Jasa ekosistem budaya yang akan

dibahas meliputi tiga jenis yaitu: jasa ekosistem budaya tempat tinggal dan ruang hidup (C1), rekreasi dan ekowisata (C2), dan estetika (C3). Kualitas jasa ekosistem masing-masing dijabarkan di bawah ini.

2.2.3.1 Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (C1)

Menurut UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang dimaksud dengan ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat hidup manusia dan makhluk hidup melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya. Jasa ekosistem dalam mendukung budaya manusia untuk keperluan tempat tinggal dan ruang hidup dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik dan geografis serta ketersediaan sumber daya alam di dalamnya.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk tempat tinggal dan ruang hidup meliputi: 50,1% tergolong Sangat Rendah, 30,7% tergolong Sedang, dan hanya 17,8% yang tergolong Tinggi dan 0,7% tergolong Sangat Tinggi. Hal ini karena sebagian besar luas wilayah Kabupaten Siak merupakan lahan gambut. Sementara itu, jenis ekoregion dataran alluvial yang mampu mendukung untuk tempat tinggal dan ruang hidup yang Tinggi terbatas luasnya. Jenis ekoregion ini tersebar di sekitar Sungai Siak dan Sungai Mandau. Distribusi luas jasa ekosistem tempat tinggal dan ruang hidup pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.61 dan Tabel 2.47.



Gambar 2. 61 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup

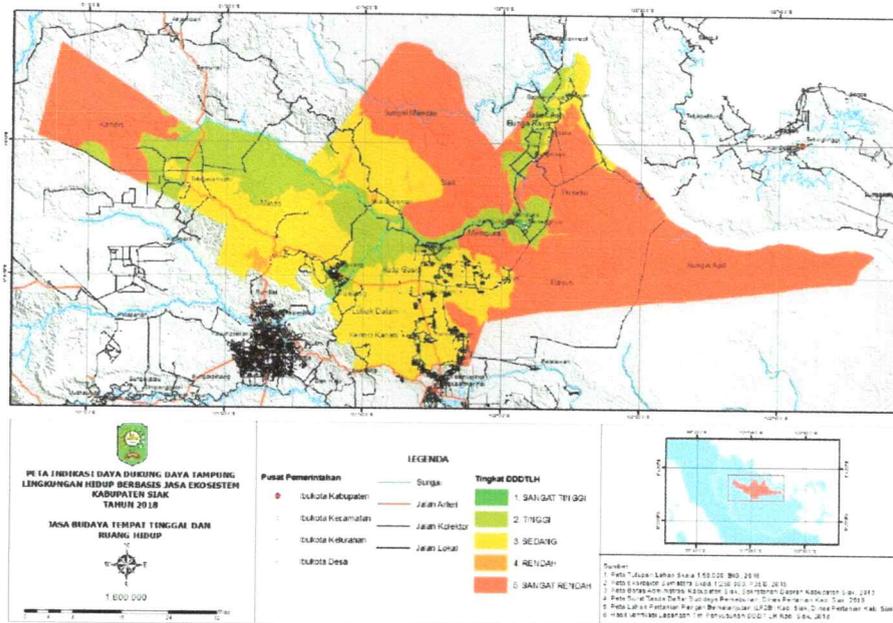
Tabel 2. 187 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup

No.	KECAMATAN	SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	641,9	4,0	8.830,2	54,8	1.060,6	6,6	297,2	1,8	5.279,2	32,8	16.109,1
2	Dayun	522,1	0,5	209,4	0,2	28.872,8	29,4	2,3	0,0	68.701,3	69,9	98.307,9
3	Kandis	606,9	0,4	54.259,1	37,8	19.315,1	13,4	117,8	0,1	69.352,2	48,3	143.651,2
4	Kerinci Kanan	327,2	0,8	41,9	0,1	38.112,9	95,2	29,7	0,1	1.531,2	3,8	40.042,9
5	Koto Gasib	332,6	0,7	17.786,3	39,6	16.705,7	37,2	34,2	0,1	10.038,5	22,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	279,0	1,5	-	-	18.848,1	98,5	4,8	0,0	-	-	19.131,9
7	Mempura	191,5	0,7	12.828,5	47,5	68,7	0,3	36,9	0,1	13.896,3	51,4	27.022,0
8	Minas	126,7	0,2	18.767,3	25,2	52.998,9	71,3	2.440,8	3,3	-	-	74.333,7
9	Pusako	21,9	0,1	180,5	0,7	846,9	3,3	295,6	1,1	24.495,5	94,8	25.840,4
10	Sabak Auh	320,8	4,0	5.226,5	65,7	1.889,1	23,7	1,6	0,0	519,8	6,5	7.957,8
11	Siak	524,7	1,4	7.368,0	19,1	3.038,0	7,9	9,2	0,0	27.648,5	71,6	38.588,3
12	Sungai Apit	438,5	0,3	1.531,0	1,1	11.454,6	7,9	957,5	0,7	131.050,4	90,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	63,2	0,0	14.701,7	10,5	47.827,4	34,1	1.957,4	1,4	75.864,8	54,0	140.414,5
14	Tualang	1.205,3	3,6	10.820,2	32,3	21.439,7	64,0	10,9	0,0	-	-	33.476,1
	Grand Total	5.602,5	0,7	152.550,5	17,8	262.478,5	30,7	6.195,9	0,7	428.377,8	50,1	855.205,1

Sebagian besar wilayah Kecamatan Sabak Auh dan Bunga Raya memiliki kelas Tinggi dalam mendukung untuk tempat tinggal dan ruang hidup (>50% dari luas wilayah kecamatan masing-masing). Wilayah dua kecamatan ini mempunyai ekoregion dataran alluvial yang sudah lama diusahakan untuk persawahan. Menurut data luasan, Kecamatan Kandis mempunyai kelas Tinggi dalam mendukung

sebagai tempat tinggal dan ruang hidup yang paling luas (54.259 ha), yang tersebar pada dataran alluvial yang telah diusahakan sebagai areal perkebunan kelapa sawit.

Sebagian besar wilayah Kecamatan Pusako dan Sungai Apit mempunyai lahan dengan kelas Sangat Rendah untuk tempat tinggal dan ruang hidup (>90% dari luas kecamatan masing-masing). Hal ini karena sebagian besar wilayah ini didominasi oleh ekoregion lahan gambut. Lahan gambut tidak cocok untuk tempat tinggal, bahkan pada lokasi gambut dalam harus dialokasikan sebagai Kawasan Lindung Gambut berdasarkan PP No. 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut. Pembangunan tempat tinggal di lahan gambut membutuhkan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan di lahan non gambut. Usaha pertanian dan perkebunan di lahan gambut juga membutuhkan input yang besar karena kondisinya miskin hara dan marginal karena adanya beberapa pembatas.



Gambar 2. 62 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup

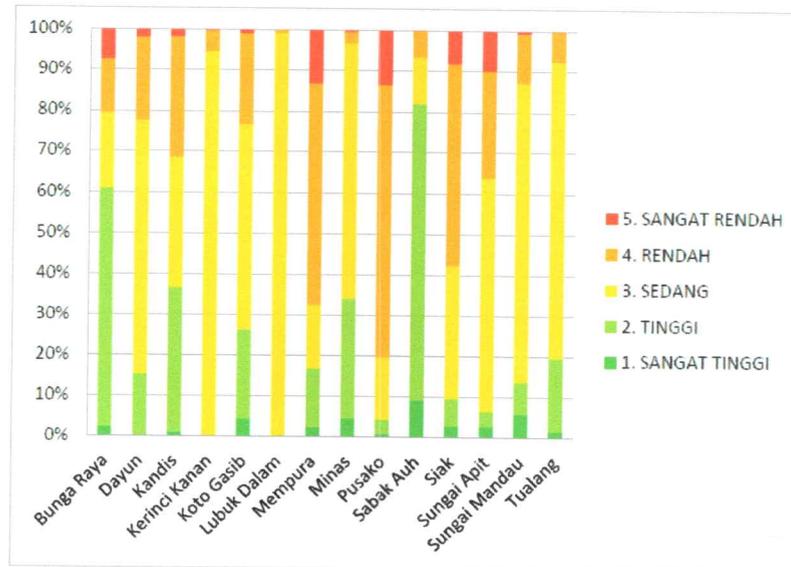
2.2.3.2 Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata (C2)

Rekreasi merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh manusia yang dapat memberikan efek menyegarkan kembali jasmani dan rohani setelah melakukan aktivitas padat sehari-hari. Sementara itu, ekowisata merupakan

aktifitas wisata di alam terbuka dengan memperhatikan kelestarian lingkungannya. Ekosistem menyediakan berbagai macam bentuk lahan, keunikan alam, keunikan flora dan fauna serta keanekaragaman hayati, atau nilai tertentu yang memberi ciri dan keindahan yang menarik bagi para wisatawan. Inventarisasi jasa ekosistem budaya untuk rekreasi dan ekowisata menunjukkan pada wilayah yang memiliki potensi rekreasi dan ekowisata.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk rekreasi dan ekowisata meliputi: 54,8% tergolong Sedang, 22,1% tergolong Rendah, dan hanya 16,8% yang tergolong Tinggi dan 2,7% Sangat Tinggi. Hal ini karena sebagian besar wilayah kabupaten ini didominasi oleh lahan gambut yang sebagian sudah diusahakan untuk hutan tanaman, sementara ekoregion lembah antar perbukitan yang ada sudah diusahakan untuk hutan tanaman dan perkebunan kelapa sawit sehingga kurang menarik bagi wisatawan dibandingkan dengan daerah dataran tinggi. Distribusi luas jasa ekosistem rekreasi dan ekowisata pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.63 dan Tabel 2.48.

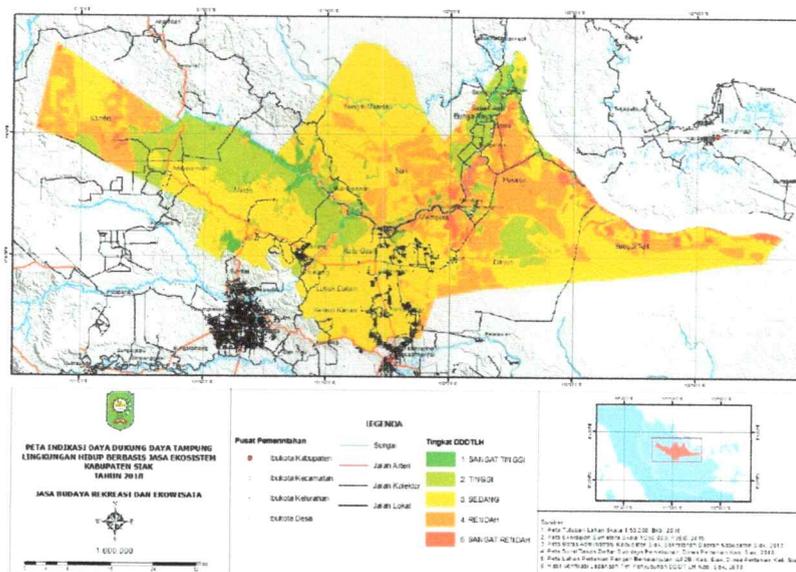
Wilayah dengan jasa ekosistem rekreasi dan ekowisata yang Tinggi terbatas di beberapa wilayah dataran alluvial yang dikembangkan hutan tanaman dan persawahan (Gambar 2.60). Selain itu, hutan rawa gambut primer, Hutan Kota Arwinas, Danau Pulau Besar dan Danau Bawah di TN. Zamrud, serta hutan mangrove di wilayah pesisir juga mempunyai kelas Tinggi untuk mendukung rekreasi dan ekowisata. Data ini menunjukkan bahwa lokasi persawahan di Bunga Raya dan Sabak Auh juga mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai destinasi rekreasi dan ekowisata.



Gambar 2. 3 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata

Tabel 2. 198 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	362,6	2,3	9.474,5	58,8	2.950,7	18,3	2.132,7	13,2	1.188,6	7,4	16.109,1
2	Dayun	65,6	0,1	14.987,0	15,2	61.228,7	62,3	20.259,5	20,6	1.767,1	1,8	98.307,9
3	Kandis	1.508,4	1,1	51.210,5	35,6	45.746,4	31,8	42.707,4	29,7	2.478,6	1,7	143.651,2
4	Kerinci Kanan	8,1	0,0	15,7	0,0	37.849,0	94,5	2.082,6	5,2	87,6	0,2	40.042,9
5	Koto Gasib	1.941,1	4,3	9.920,7	22,1	22.581,3	50,3	10.101,1	22,5	353,1	0,8	44.897,3
6	Lubuk Dalam	2,3	0,0	-	-	18.994,5	99,3	135,1	0,7	-	-	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	3.937,6	14,6	4.234,2	15,7	14.665,4	54,3	3.576,8	13,2	27.022,0
8	Minas	3.454,5	4,6	21.884,1	29,4	46.680,4	62,8	2.031,5	2,7	283,1	0,4	74.333,7
9	Pusako	218,8	0,8	888,9	3,4	3.971,5	15,4	17.315,5	67,0	3.445,6	13,3	25.840,4
10	Sabak Auh	739,5	9,3	5.787,6	72,7	909,0	11,4	520,5	6,5	1,2	0,0	7.957,8
11	Siak	1.070,0	2,8	2.638,2	6,8	12.597,2	32,6	19.177,1	49,7	3.105,9	8,0	38.588,3
12	Sungai Apit	3.974,6	2,7	5.501,6	3,8	83.287,3	57,3	38.272,9	26,3	14.395,6	9,9	145.432,0
13	Sungai Mandau	8.289,6	5,9	10.935,2	7,8	103.317,8	73,6	17.067,5	12,2	804,5	0,6	140.414,5
14	Tualang	500,6	1,5	6.085,2	18,2	24.361,6	72,8	2.528,4	7,6	0,4	0,0	33.476,1
Grand Total		22.743,6	2,7	143.266,8	16,8	468.709,6	54,8	188.997,1	22,1	31.488,0	3,7	855.205,1

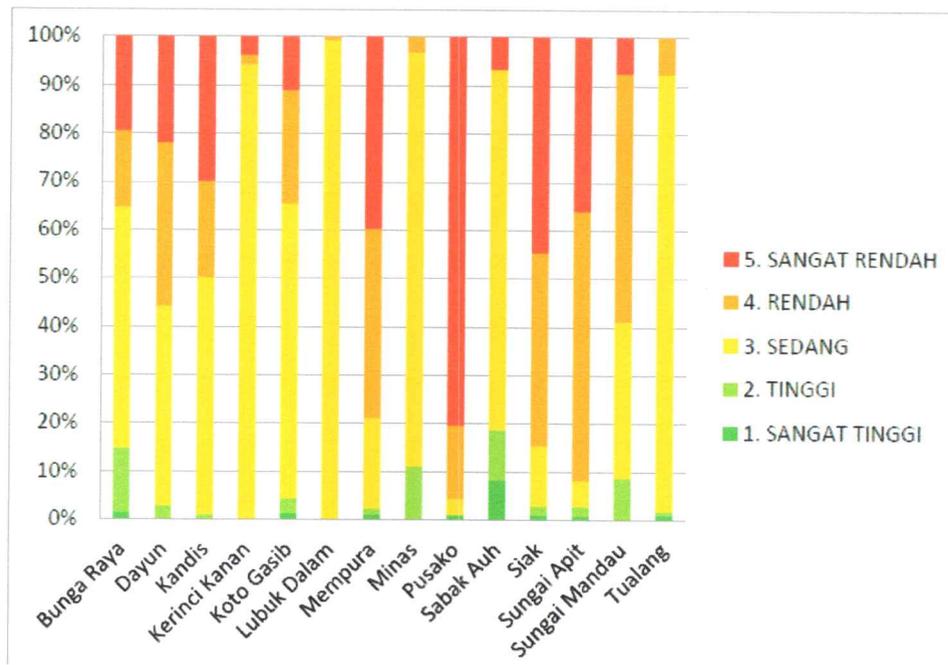


Gambar 2. 64 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata

2.2.3.3 Jasa Ekosistem Budaya Estetika (C3)

Jasa ekosistem budaya estetika menunjukkan kondisi ekoregion atau bentang alam seperti laut, pegunungan, lembah, pantai dan bentang alam lain yang memiliki keindahan dan keunikan sehingga dapat dinikmati banyak orang. Penilaian jasa ekosistem estetika bersifat potensial untuk dimanfaatkan. Nilai tinggi dalam penilaian ini menunjukkan bahwa kawasan/bentang alam tersebut memiliki nilai estetika yang besar untuk dimanfaatkan. Pemanfaatan nilai estetika ini dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai jasa ekosistem lain yang memiliki keterkaitan dengan nilai estetika, khususnya jasa ekosistem rekreasi atau ekowisata.

Kelas jasa ekosistem estetika di Kabupaten Siak meliputi: 43% tergolong Sedang, 30,9% tergolong Rendah, 21,8% tergolong Sangat Rendah, dan hanya 3,9% yang tergolong Tinggi dan 0,5% Sangat Tinggi. Hal ini berkaitan dengan dominasi ekoregion lahan gambut, dengan topografi yang datar dan ketinggian dari permukaan laut yang rendah sehingga pemandangan kurang bervariasi. Data sebaran jasa ekosistem budaya estetika Kabupaten Siak disajikan pada Gambar 2.65 dan Tabel 2.49.

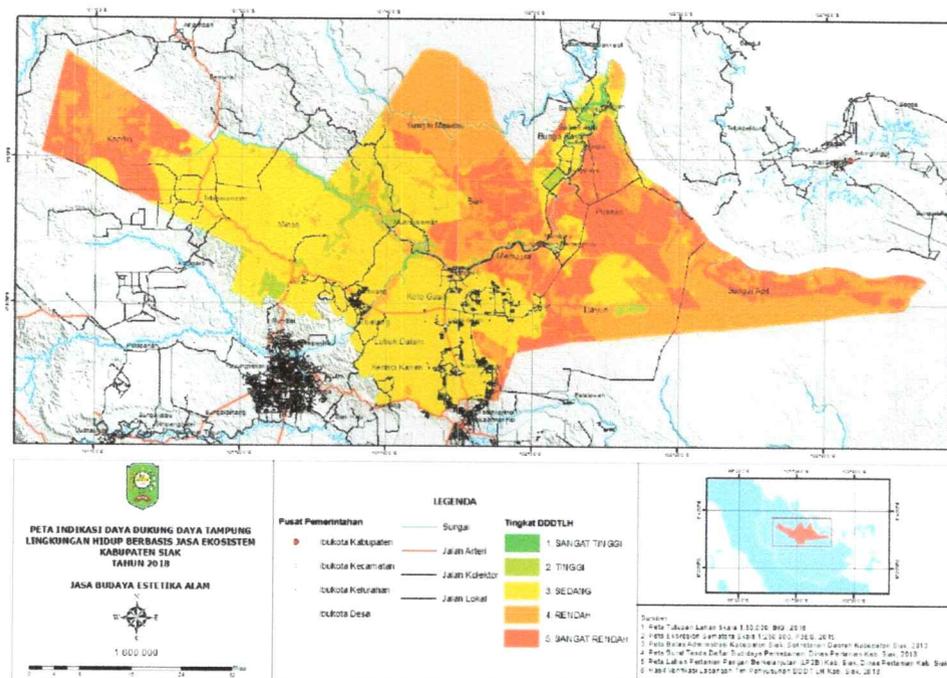


Gambar 2. 65 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Estetika

Tabel 2. 209 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Estetika

No.	KECAMATAN	SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	226,6	1,4	2.176,6	13,5	8.026,4	49,8	2.552,6	15,8	3.126,9	19,4	16.109,1
2	Dayun	1,5	0,0	2.772,2	2,8	40.588,5	41,3	33.448,4	34,0	21.497,3	21,9	98.307,9
3	Kandis	118,3	0,1	1.419,3	1,0	70.432,7	49,0	28.774,3	20,0	42.906,6	29,9	143.651,2
4	Kerinci Kanan	4,2	0,0	24,0	0,1	37.746,4	94,3	799,2	2,0	1.469,2	3,7	40.042,9
5	Koto Gasib	595,4	1,3	1.352,6	3,0	27.436,3	61,1	10.533,3	23,5	4.979,7	11,1	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	4,8	0,0	18.992,0	99,3	135,1	0,7	-	-	19.131,9
7	Mempura	247,4	0,9	360,7	1,3	5.098,2	18,9	10.556,6	39,1	10.759,2	39,8	27.022,0
8	Minas	101,3	0,1	8.175,1	11,0	63.742,6	85,8	2.314,6	3,1	-	-	74.333,7
9	Pusako	218,8	0,8	21,9	0,1	886,8	3,4	3.966,2	15,3	20.746,7	80,3	25.840,4
10	Sabak Auh	662,7	8,3	829,0	10,4	5.943,0	74,7	5,9	0,1	517,3	6,5	7.957,8
11	Siak	411,9	1,1	719,6	1,9	4.827,5	12,5	15.429,4	40,0	17.199,9	44,6	38.588,3
12	Sungai Apit	970,3	0,7	3.178,9	2,2	7.823,5	5,4	80.960,2	55,7	52.499,1	36,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	214,5	0,2	12.002,0	8,5	45.574,3	32,5	72.188,6	51,4	10.435,1	7,4	140.414,5
14	Tualang	374,9	1,1	212,7	0,6	30.359,7	90,7	2.528,8	7,6	-	-	33.476,1
	Grand Total	4.147,8	0,5	33.249,3	3,9	367.477,8	43,0	264.193,1	30,9	186.137,1	21,8	855.205,1

Wilayah dengan jasa ekosistem estetika yang Tinggi hanya tersebar di beberapa wilayah, di antaranya di Danau Pulau Besar di dalam TN. Zamrud, hutan lahan kering sekunder di Tahura Sultan Syarif Hasyim, Hutan Kota Arwinas, dan vegetasi mangrove di muara Sungai Siak dan wilayah pesisir (Gambar 2.66).



Gambar 2. 66 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Estetika

2.2.4 Daya Dukung Lingkungan Hidup Jasa Pendukung

Jasa pendukung (*supporting*) adalah jasa yang diperlukan untuk mempertahankan jasa ekosistem lainnya, meliputi: 1) Pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan (formasi tanah dimana jasa penyedia banyak bergantung pada kesuburan tanah dan tingkat pembentukan tanah sehingga mempengaruhi pula pada kesejahteraan manusia (S1); 2) Siklus hara (siklus sekitar 20 nutrisi penting bagi kehidupan terjadi di ekosistem, termasuk nitrogen dan fosfor, dan disimpan pada konsentrasi yang berbeda di berbagai bagian dari ekosistem) (S2); 3) Produksi primer (fotosintesis diperlukan bagi organisme hidup untuk menghasilkan oksigen) (S3); dan 4) Biodiversitas (perlindungan plasma nutfah) (S4). Jasa ekosistem ini mempengaruhi kesejahteraan manusia dan semua komponennya, termasuk bahan kebutuhan dasar seperti makanan dan tempat tinggal, kesehatan individu, keamanan, dan hubungan sosial yang baik.

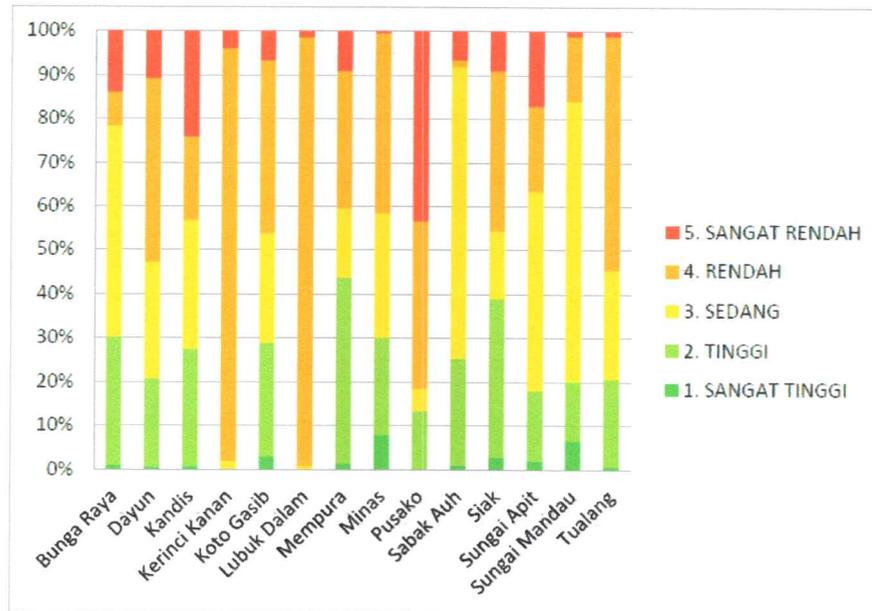
2.2.4.1 Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan (S1)

Tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan makhluk hidup di planet bumi. Tanah mineral merupakan hasil pelapukan atau erosi batuan induk (anorganik) yang bercampur dengan bahan organik. Tanah mineral mengandung partikel batuan atau mineral, bahan organik (senyawa organik dan organisme) air dan udara. Sementara itu, tanah organik terbentuk dari pelapukan bahan organik yang diproduksi oleh tumbuh-tumbuhan dan binatang.

Ekosistem memberikan jasa pendukung berupa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang bervariasi. Lokasi yang memiliki jenis batuan cepat lapuk, dengan kondisi curah hujan dan penyinaran matahari yang tinggi, serta didukung oleh keberadaan organisme dalam tanah dan tumbuhan penutup tanah akan mengalami proses pembentukan tanah yang cepat. Jenis ekoregion yang mendukung dalam pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan adalah dataran kaki gunung api, fluvio gunung api, fluvio marin dan alluvial. Keempat jenis ekoregion ini mempunyai peran yang sangat penting dalam pembentukan kesuburan. Selain itu, ekosistem yang berpengaruh terhadap kesuburan adalah hutan lahan kering primer dan hutan rawa primer.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan meliputi: 33,9% tergolong Sedang, 32% tergolong Rendah, dan hanya 20,1% yang tergolong Tinggi dan 2,7% tergolong Sangat Tinggi. Data ini menunjukkan bahwa jasa pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan di wilayah Kabupaten Siak tergolong rendah-sedang. Hal ini karena sebagian besar wilayah ini didominasi oleh ekoregion lahan gambut dengan jenis tanah organik yang miskin unsur hara dan membutuhkan waktu yang sangat lama dalam proses pembentukannya karena kondisinya anaerob. Di sisi lain, jenis tanah ini tergolong rentan terhadap gangguan hidrologis yang dapat berakibat kering tak balik apabila mengalami drainase berlebihan. Dampak ikutan yang khawatirkan dari akibat ini adalah terjadinya subsidensi permukaan tanah sehingga meningkatkan luas daerah banjir. Distribusi luas jasa ekosistem pendukung

pebentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.67 dan Tabel 2.50



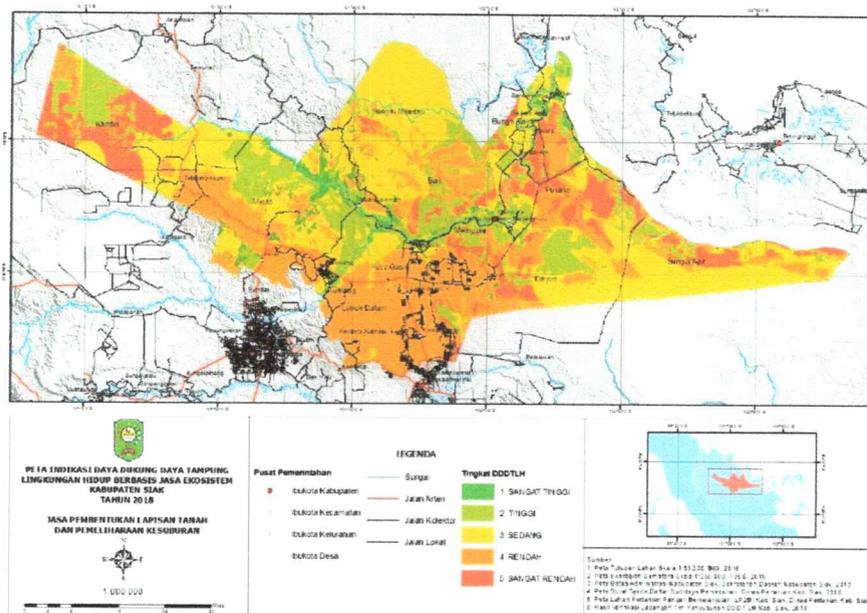
Gambar 2. 67 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Kesuburan

Material penyusun gambut terbentuk dari timbunan sisa-sisa tanaman yang telah mati, baik yang sudah lapuk maupun belum. Timbunan terus bertambah karena proses dekomposisi terhambat oleh kondisi anaerob dan/atau kondisi lingkungan lainnya yang menyebabkan rendahnya tingkat perkembangan biota pengurai. Pembentukan tanah gambut merupakan proses geogenik yaitu pembentukan tanah yang disebabkan oleh proses deposisi dan transportasi, berbeda dengan proses pembentukan tanah mineral yang pada umumnya merupakan proses pedogenik (Hardjowigeno, 1986). Proses pembentukan gambut dimulai dari adanya danau dangkal yang secara perlahan ditumbuhi oleh tanaman air dan vegetasi lahan basah. Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan yang kemudian menjadi lapisan transisi antara lapisan gambut dengan substratum (lapisan di bawahnya) berupa tanah mineral. Tanaman berikutnya tumbuh pada bagian yang lebih tengah dari danau dangkal ini dan secara membentuk lapisan-lapisan gambut sehingga danau tersebut menjadi penuh.

Tabel 2. 50 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan dan Kesuburan

No.	KECAMATAN	SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	136,0	0,8	4.749,2	29,5	7.748,3	48,1	1.229,6	7,6	2.245,9	13,9	16.109,1
2	Dayun	542,1	0,6	19.893,4	20,2	26.057,9	26,5	41.213,9	41,9	10.600,5	10,8	98.307,9
3	Kandis	1.061,8	0,7	38.555,5	26,8	42.114,4	29,3	27.265,1	19,0	34.654,5	24,1	143.651,2
4	Kerinci Kanan	11,5	0,0	98,3	0,2	665,8	1,7	37.696,9	94,1	1.570,4	3,9	40.042,9
5	Koto Gasib	1.318,5	2,9	11.708,9	26,1	11.136,4	24,8	17.716,8	39,5	3.016,7	6,7	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	-	-	137,4	0,7	18.715,5	97,8	279,0	1,5	19.131,9
7	Mempura	360,7	1,3	11.461,7	42,4	4.248,9	15,7	8.497,7	31,4	2.453,1	9,1	27.022,0
8	Minas	5.805,3	7,8	16.623,0	22,4	21.021,2	28,3	30.511,8	41,0	372,4	0,5	74.333,7
9	Pusako	-	-	3.457,2	13,4	1.337,8	5,2	9.823,7	38,0	11.221,7	43,4	25.840,4
10	Sabak Auh	76,8	1,0	1.948,0	24,5	5.297,2	66,6	118,6	1,5	517,3	6,5	7.957,8
11	Siak	1.073,6	2,8	13.990,3	36,3	5.933,7	15,4	14.120,2	36,6	3.470,5	9,0	38.588,3
12	Sungai Apit	3.004,2	2,1	23.250,8	16,0	66.002,1	45,4	28.294,1	19,5	24.880,7	17,1	145.432,0
13	Sungai Mandau	9.184,9	6,5	19.302,9	13,7	89.647,7	63,8	20.704,6	14,7	1.574,5	1,1	140.414,5
14	Tualang	201,8	0,6	6.705,5	20,0	8.348,7	24,9	17.863,6	53,4	356,5	1,1	33.476,1
	Grand Total	22.777,3	2,7	171.744,5	20,1	289.697,6	33,9	273.771,9	32,0	97.213,8	11,4	855.205,1

Wilayah dengan jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang Tinggi hanya tersebar di beberapa wilayah, di antaranya di dataran alluvial di sekitar Sungai Siak, sebagian ekoregion fluviomarin di pesisir, dan hutan rawa gambut primer di TN. Zamrud (Gambar 2.68). Sementara itu, wilayah dengan jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan Sangat Tinggi hanya terdapat di sekitar Sungai Mandau yang mempunyai jenis tanah alluvial dengan tutupan hutan rawa gambut sekunder.



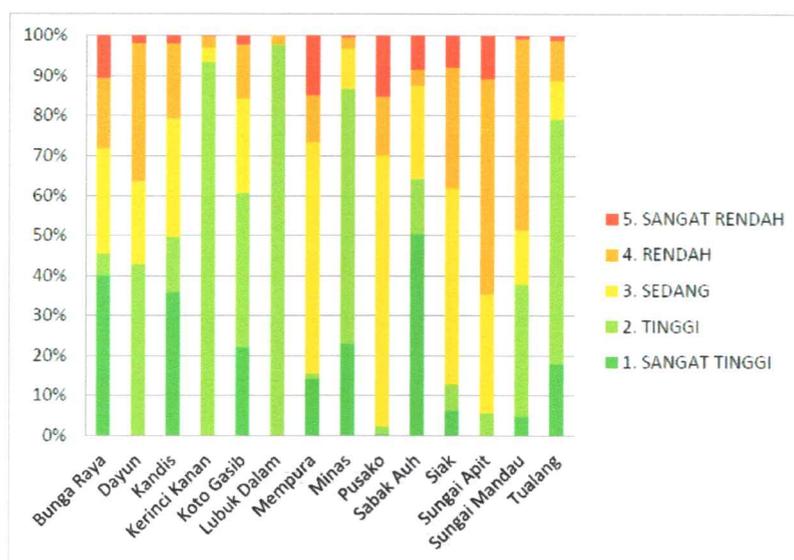
Gambar 2. 68 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Kesuburan

2.2.4.2 Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (S2)

Dalam suatu ekosistem, materi pada setiap tingkat trofik tidak hilang namun hanya berubah bentuk, mengikuti hukum kekekalan energi. Materi berupa unsur organik maupun anorganik tersebut didaur-ulang secara alami. Unsur-unsur tersebut merupakan hara yang masuk ke dalam komponen biotik melalui udara, tanah, dan air, dan pada akhirnya akan keluar lagi ketika komponen biotik tersebut mengeluarkan sisa metabolisme atau mati, sehingga membentuk siklus hara. Siklus hara adalah suatu proses suplai dan penyerapan dari senyawa kimia yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan metabolisme. Hara esensial yang dibutuhkan oleh tumbuhan tinggi adalah unsur bahan anorganik alam. Kebutuhan akan bahan anorganik bagi tumbuhan tinggi (pohon) membedakannya dengan organisme lainnya seperti manusia, hewan dan beberapa mikroorganisme yang membutuhkan bahan makanan organik. Proses siklus hara mencakup proses mikroklimat, kualitas kimia dari bahan organik, status kimia dari tanah dan aktivitas binatang.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk pendukung siklus hara meliputi: 30,8% tergolong Tinggi, 28,2% tergolong Rendah, dan 24,0% tergolong Sedang.

Distribusi luas jasa ekosistem pendukung siklus hara pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.69 dan Tabel 2.51. Data ini menunjukkan bahwa jasa pendukung siklus hara di wilayah Kabupaten Siak tergolong Rendah – Tinggi dengan proporsi yang hampir sama. Sebagian besar wilayah dengan ekoregion lahan gambut yang ditutupi oleh hutan alam mempunyai siklus hara tertutup sehingga mempunyai kualitas jasa yang Tinggi.

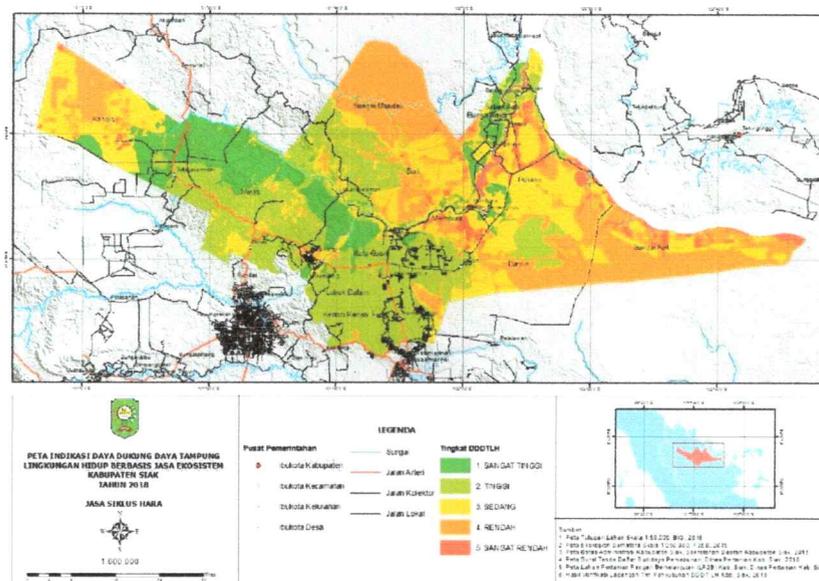


Gambar 2. 69 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara

Tabel 2. 51 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%							
1	Bunga Raya	6.454,7	40,1	889,7	5,5	4.230,2	26,3	2.826,4	17,5	1.708,1	10,6	16.109,1
2	Dayun	206,5	0,2	42.150,3	42,9	20.214,2	20,6	33.969,8	34,6	1.767,1	1,8	98.307,9
3	Kandis	51.563,8	35,9	19.931,0	13,9	42.370,6	29,5	26.987,4	18,8	2.798,4	1,9	143.651,2
4	Kerinci Kanan	8,1	0,0	37.421,6	93,5	1.436,8	3,6	1.088,9	2,7	87,6	0,2	40.042,9
5	Koto Gasib	9.947,5	22,2	17.367,4	38,7	10.541,7	23,5	6.024,7	13,4	1.015,9	2,3	44.897,3
6	Lubuk Dalam	2,3	0,0	18.713,0	97,8	-	-	416,5	2,2	-	-	19.131,9
7	Mempura	3.830,4	14,2	360,7	1,3	15.634,4	57,9	3.180,8	11,8	4.015,8	14,9	27.022,0
8	Minas	17.149,9	23,1	47.354,0	63,7	7.445,2	10,0	2.033,7	2,7	350,8	0,5	74.333,7
9	Pusako	113,6	0,4	484,0	1,9	17.482,5	67,7	3.822,8	14,8	3.937,4	15,2	25.840,4
10	Sabak Auh	4.019,0	50,5	1.090,1	13,7	1.858,3	23,4	319,1	4,0	671,3	8,4	7.957,8
11	Siak	2.425,9	6,3	2.534,1	6,6	18.920,1	49,0	11.675,0	30,3	3.033,3	7,9	38.588,3
12	Sungai Apit	1,5	0,0	8.262,0	5,7	43.124,5	29,7	78.441,0	53,9	15.603,1	10,7	145.432,0
13	Sungai Mandau	6.636,6	4,7	46.678,6	33,2	19.015,6	13,5	67.044,4	47,7	1.039,3	0,7	140.414,5
14	Tualang	6.009,0	18,0	20.488,9	61,2	3.218,3	9,6	3.384,6	10,1	375,3	1,1	33.476,1
	Grand Total	108.368,6	12,7	263.725,5	30,8	205.492,4	24,0	241.215,2	28,2	36.403,4	4,3	855.205,1

Wilayah dengan jasa ekosistem pendukung siklus hara yang Sangat Tinggi tersebar di beberapa yang mempunyai ekoregion dataran alluvial dengan tutupan lahan berupa hutan sekunder, hutan tanaman dan perkebunan, serta persawahan (Gambar 2.70).



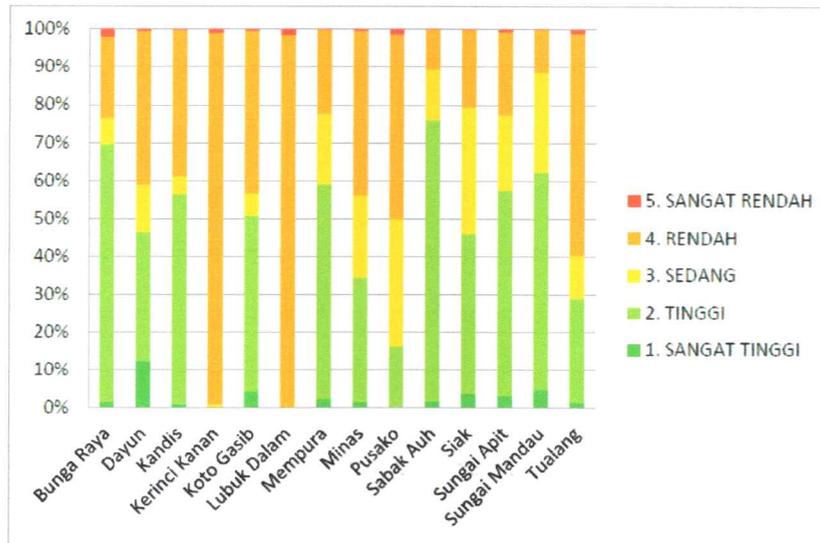
Gambar 2. 70 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara

2.2.4.3 Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (S3)

Ekosistem memproduksi oksigen dan menyediakan habitat spesies sebagai jasa pendukung produksi primer. Produksi primer berasal dari tumbuhan hijau daun yang menghasilkan oksigen dan bahan organik awal untuk kebutuhan makhluk hidup lainnya. Tanpa adanya oksigen maka tidak akan ada kehidupan di bumi. Ekosistem memberikan jasa penghasil oksigen oleh vegetasi sekaligus mengurangi kadar karbondioksida dan pulasi udara. Fotosintesis soleh vegetasi seperti hutan, perkebunan, semak belukar, dan lainnya mampu menyerap karbondioksida dan menghasilkan oksigen.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk pendukung produksi primer meliputi: 44,5% tergolong Tinggi, 35,5% tergolong Rendah, dan 15,9% tergolong Sedang. Data ini menunjukkan bahwa, kualitas jasa ekosistem pendukung produksi primer di Kabupaten Siak masih cukup baik. Hal ini karena luasnya tutupan hutan

alam dan hutan tanaman, baik di lahan gambut, dataran alluvial, maupun lembah antar perbukitan. Distribusi luas jasa ekosistem pendukung produksi primer pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.71 dan Tabel 2.48.



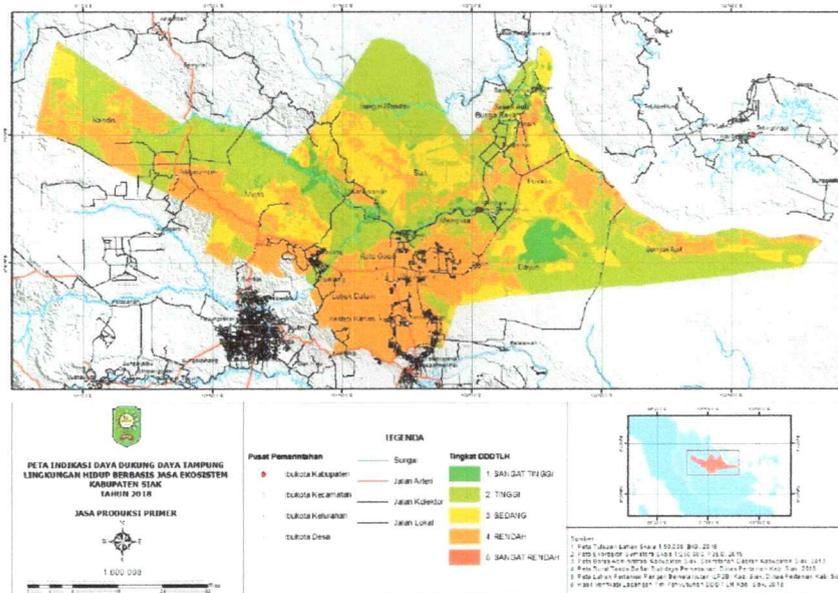
Gambar 2. 71 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer

Tabel 2. 52 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	224,7	1,4	10.994,3	68,2	1.108,6	6,9	3.461,3	21,5	325,1	2,0	16.109,1
2	Dayun	12.138,0	12,3	33.602,1	34,2	12.125,5	12,3	39.905,0	40,6	537,2	0,5	98.307,9
3	Kandis	1.463,8	1,0	79.528,8	55,4	6.767,7	4,7	55.609,4	38,7	281,5	0,2	143.651,2
4	Kerinci Kanan	-	-	109,8	0,3	280,4	0,7	39.237,1	98,0	415,6	1,0	40.042,9
5	Koto Gasib	1.913,8	4,3	20.894,7	46,5	2.601,7	5,8	19.329,3	43,1	157,8	0,4	44.897,3
6	Lubuk Dalam	-	-	-	-	2,3	0,0	18.848,1	98,5	281,5	1,5	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	15.356,0	56,8	4.994,7	18,5	6.019,5	22,3	43,7	0,2	27.022,0
8	Minas	1.021,5	1,4	24.515,3	33,0	16.175,0	21,8	32.241,7	43,4	380,2	0,5	74.333,7
9	Pusako	98,0	0,4	4.092,4	15,8	8.710,3	33,7	12.570,8	48,6	368,9	1,4	25.840,4
10	Sabak Auh	144,6	1,8	5.898,3	74,1	1.076,8	13,5	836,8	10,5	1,2	0,0	7.957,8
11	Siak	1.425,6	3,7	16.351,8	42,4	12.851,1	33,3	7.911,0	20,5	48,7	0,1	38.588,3
12	Sungai Apit	4.503,3	3,1	79.048,6	54,4	28.919,8	19,9	31.840,2	21,9	1.120,1	0,8	145.432,0
13	Sungai Mandau	6.734,0	4,8	80.745,1	57,5	36.815,4	26,2	16.072,0	11,4	48,0	0,0	140.414,5
14	Tualang	495,1	1,5	9.221,9	27,5	3.781,6	11,3	19.615,5	58,6	361,9	1,1	33.476,1
	Grand Total	30.770,5	3,6	380.359,1	44,5	136.206,0	15,9	303.497,8	35,5	4.371,7	0,5	855.205,1

Wilayah dengan jasa ekosistem pendukung primer yang Sangat Tinggi terkonsentrasi di hutan rawa gambut primer di TN. Zamrud (Gambar 2.72).

Sementara itu, wilayah dengan jasa ekosistem pendukung produksi primer Tinggi tersebar di kawasan SM. Giam Siak Kecil, TN. Zamrud, Hutan Kota Arwinas, dan KPHP Tasik Besar Serkap, serta wilayah gambut lainnya yang tertutup oleh hutan rawa gambut sekunder, serta di dataran alluvial yang tertutup oleh hutan tanaman, semak belukar, dan persawahan.



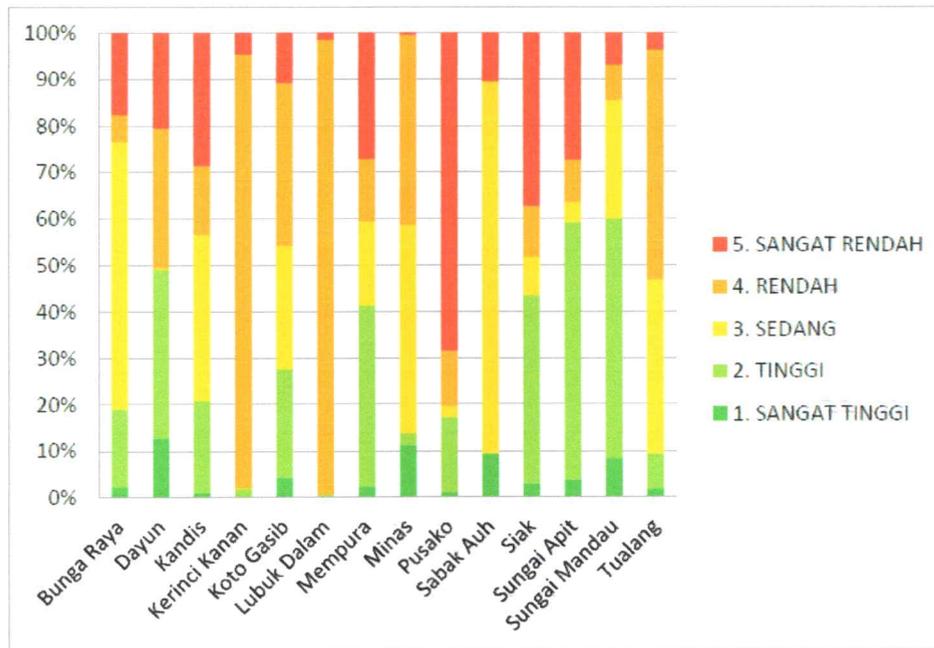
Gambar 2. 72 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer

2.2.4.4 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

Biodiversitas (keanekaragaman hayati) adalah variasi kehidupan di bumi dan merupakan pondasi jasa ekosistem. Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang Keanekaragaman Hayati mendefinisikan keanekaragaman hayati sebagai variabilitas (keberagaman) di antara organisme hidup dari semua sumber, termasuk ekosistem darat, laut, dan ekosistem akuatik (air) lainnya, dan kompleksitas ekologi yang merupakan bagian daripadanya. Keanekaragaman hayati mencakup tiga tingkatan, yakni genetik, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati mempunyai nilai penting karena memberikan beragam jenis produk dan jasa lingkungan yang penting untuk menunjang kehidupan makhluk hidup, khususnya manusia di wilayah tersebut. Misalnya, proses dekomposisi (pembusukan) yang bergantung pada partisipasi dari berbagai

mikroorganisme adalah mutlak penting bagi daur ulang unsur hara, suatu jasa pendukung yang membantu menjaga tanah agar tetap produktif untuk pertanian. Pengendalian hama adalah jasa pokok ekosistem lainnya yang dilandasi oleh keanekaragaman hayati, yang ditentukan oleh melimpahnya musuh alami spesies dari hama yang bersangkutan.

Potensi lahan di Kabupaten Siak untuk mendukung biodiversitas (perlindungan plasma nutfah) meliputi: 31,2% tergolong Tinggi, 24% tergolong Rendah, 20,6% tergolong Sedang. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah Kabupaten Siak masih mempunyai kualitas jasa pendukung biodiversitas cukup baik karena masih tersedia hutan rawa gambut, hutan lahan kering sekunder, dan hutan tanaman di dataran alluvial dan lembah antar perbukitan. Distribusi luas jasa ekosistem pendukung biodiversitas pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.73 dan Tabel 2.53. Secara alami, keanekaragaman hayati di hutan rawa gambut lebih rendah dibandingkan dengan hutan dataran rendah (lahan mineral), namun keberadaannya kini menjadi tumpuan bagi pelestarian plasma nutfah karena tingginya tekanan pembukaan lahan di lahan mineral. Konversi hutan alam menjadi hutan tanaman dan perkebunan semakin menurunkan keanekaragaman hayati di Kabupaten Siak.



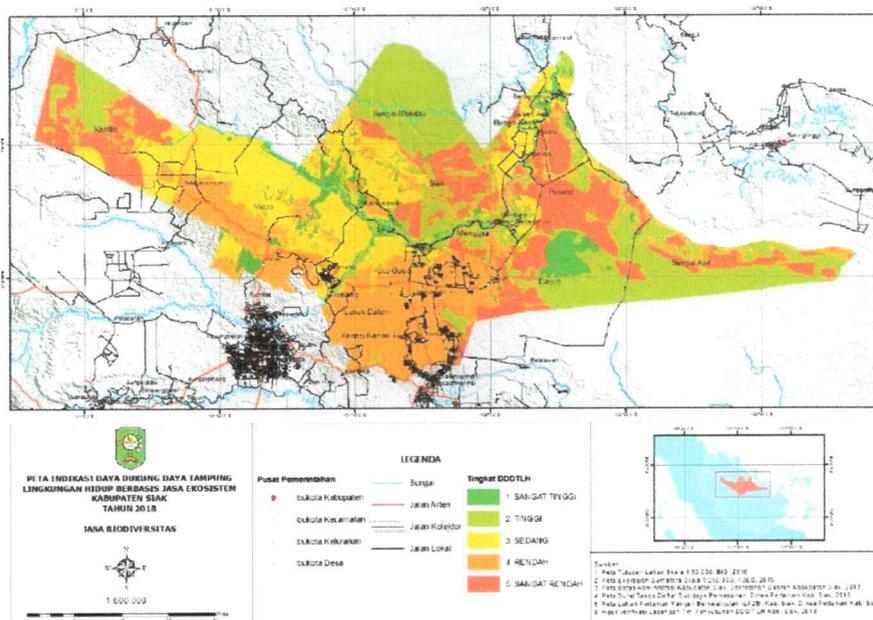
Gambar 2. 73 Grafik Proporsi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

Tabel 2. 213 Distribusi Luas Wilayah Masing – Masing Kelas Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

No.	KECAMATAN	1. SANGAT TINGGI		2. TINGGI		3. SEDANG		4. RENDAH		5. SANGAT RENDAH		Grand Total
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	
1	Bunga Raya	362,6	2,3	2.711,0	16,8	9.248,8	57,4	948,1	5,9	2.838,5	17,6	16.109,1
2	Dayun	12.619,1	12,8	35.672,5	36,3	426,5	0,4	29.304,1	29,8	20.285,8	20,6	98.307,9
3	Kandis	1.508,7	1,1	28.434,5	19,8	51.528,9	35,9	21.127,9	14,7	41.051,3	28,6	143.651,2
4	Kerinci Kanan	19,6	0,0	759,7	1,9	2,1	0,0	37.423,3	93,5	1.838,2	4,6	40.042,9
5	Koto Gasib	1.941,1	4,3	10.465,8	23,3	11.996,3	26,6	15.662,3	34,9	4.891,7	10,9	44.897,3
6	Lubuk Dalam	2,3	0,0	135,1	0,7	-	-	18.715,5	97,8	279,0	1,5	19.131,9
7	Mempura	608,1	2,3	10.579,5	39,2	4.883,8	18,1	3.617,5	13,4	7.333,3	27,1	27.022,0
8	Minas	8.268,6	11,1	1.994,1	2,7	33.385,7	44,9	30.313,0	40,8	372,4	0,5	74.333,7
9	Pusako	251,9	1,0	4.221,1	16,3	586,5	2,3	3.071,2	11,9	17.709,8	68,5	25.840,4
10	Sabak Auh	739,5	9,3	4,7	0,1	6.373,6	80,1	6,1	0,1	833,8	10,5	7.957,8
11	Siak	1.133,0	2,9	15.674,1	40,6	3.181,3	8,2	4.191,1	10,9	14.408,8	37,3	38.588,3
12	Sungai Apit	5.439,4	3,7	80.858,5	55,6	5.993,9	4,1	13.388,4	9,2	39.751,8	27,3	145.432,0
13	Sungai Mandau	11.741,6	8,4	72.487,7	51,6	35.704,2	25,4	10.756,6	7,7	9.724,5	6,9	140.414,5
14	Tualang	582,2	1,7	2.528,4	7,6	12.561,9	37,5	16.597,9	49,6	1.205,7	3,6	33.476,1
Grand Total		45.217,7	5,3	266.526,5	31,2	175.813,5	20,6	205.122,9	24,0	162.524,5	19,0	855.205,1

Wilayah dengan jasa ekosistem pendukung biodiversitas Sangat Tinggi terkonsentrasi di hutan rawa gambut primer di TN. Zamrud, hutan lahan kering sekunder di Tahura Sultan Syarif Hasyim, dan hutan rawa gambut sekunder di sempadan Sungai Mandau yang merupakan kawasan lindung di dalam konsesi HTI

(Gambar 2.74). Sementara itu, wilayah dengan jasa ekosistem pendukung biodiversitas Tinggi tersebar di kawasan SM. Giam Siak Kecil, TN. Zamrud, dan KPHP Tasik Besar Serkap, serta wilayah gambut lainnya yang tertutup oleh hutan rawa gambut sekunder, serta di dataran alluvial yang tertutup oleh hutan sekunder dan semak belukar.



Gambar 2. 74 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

2.2.5 Kualitas Jasa Ekosistem Kabupaten Siak

Salah satu hasil kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem adalah menghasilkan nilai Indeks Jasa Ekosistem. Nilai ini merupakan representasi dari tinggi rendahnya nilai jenis-jenis jasa ekosistem pada suatu wilayah. Nilai indeks jasa ekosistem berkisar antara 0 (sangat rendah) 1(sangat tinggi). Berdasarkan hasil analisis kajian yang disajikan pada Tabel 2.54, rata-rata Indeks Jasa Ekosistem (IJE) tertinggi di Kabupaten Siak adalah Pengatur Kualitas Udara (R6) = 0,59, diikuti dengan Penyedia Energi (P4 = 0,56), Penyedia Serat (P3 = 0,55), dan Pengatur Iklim (R1 = 0,54). Artinya, secara relatif nilai empat jasa ekosistem tersebut lebih dominan dibandingkan dengan jasa ekosistem lainnya. Hal ini karena masih luasnya tutupan vegetasi, baik dalam bentuk hutan alam, hutan

tanaman, maupun perkebunan yang memberikan sumbangan besar pada empat jasa ekosistem tersebut. Namun, karena sebagian besar wilayah Kabupaten Siak merupakan lahan gambut maka indeks jasa ekosistem Penyedia Air Bersih tergolong paling rendah ($P2 = 0,27$).

Tabel 2. 54 Rerata Nilai Indeks Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Kabupaten Siak

No.	Jasa Ekosistem	Rata-rata Indeks
1	Penyedia Pangan	0,29
2	Penyedia Air Bersih	0,27
3	Penyedia Serat	0,55
4	Penyedia Energi (Bahan Bakar, Kayu, dan Fosil)	0,56
5	Penyedia Sumberdaya Genetik	0,43
6	Pengatur Iklim	0,54
7	Pengatur Tata Aliran Air dan Banjir	0,43
8	Pengatur Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	0,51
9	Pengatur Pemurnian Air	0,40
10	Pengatur Pengolahan dan Penguraian Limbah	0,32
11	Pengatur Pemeliharaan Kualitas Udara	0,59
12	Pengatur Penyerbukan Alami	0,46
13	Pengatur Pengendalian Hama dan Penyakit	0,44
14	Budaya Fungsi Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	0,32
15	Budaya Fungsi Rekreasi dan Ekowisata	0,47
16	Budaya Fungsi Estetika	0,45
17	Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	0,43
18	Pendukung Siklus Hara	0,47
19	Pendukung Produksi Primer	0,45
20	Pendukung Biodiversitas	0,40

BAB III

PERMASALAHAN DAN TARGET LINGKUNGAN HIDUP

3.1. Permasalahan/Isu Lingkungan

3.1.1 Isu Strategis Lingkungan Hidup Nasional

Memperhatikan arahan yang disampaikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebagaimana tercantum dalam materi Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup isu strategis pada tingkat nasional adalah :

1. Menurunnya Kemampuan Ekosistem Untuk Menjaga Keseimbangan Siklus Air

Sebagaimana telah dikemukakan terdahulu, data – data tentang kejadian banjir, longsor, kekeringan merupakan indikasi telah terjadi penurunan kemampuan ekosistem dalam menjaga keseimbangan siklus hidrologi. Kerusakan hutan sebagai daerah resapan air telah mengakibatkan rangkaian kerusakan berikutnya seperti kekeringan yang ekstrim dimusim kemarau, kebakaran hutan dan penurunan kualitas air. Karena itu diperlukan langkah-langkah nyata untuk memulihkan kemampuan ekosistem untuk menjaga siklus air.

2. Berkurangnya Luas Lahan Pangan Kualitas Tinggi di Daerah Lumbung Pangan Tradisional

Pertambahan penduduk Indonesia telah mengakibatkan semakin tingginya kebutuhan akan pangan disatu pihak dan dipihak lain mengakibatkan alih fungsi lahan pertanian untuk pembangunan infrastruktur dan permukiman. Untuk meningkatkan pemenuhan kebutuhan terhadap pangan telah terjadi pemanfaatan lahan pertanian pangan secara intensif dengan pemakaian pupuk kimia dan teknologi produksi lainnya. Berkurangnya luas lahan pangan dan penurunan kualitas lahan yang tersisa perlu segera diatasi. Rencana yang terarah yang diawali dengan pengendalian jumlah penduduk dan diikuti secara simultan dengan inovasi pengembangan pemukiman yang mengurangi tekanan terhadap lahan dan peningkatan produksi pangan lewat terobosan teknologi perlu segera disusun. Upaya penemuan sumber pangan baru yang lebih adaptif juga perlu didorong.

3.1.2. Isu Strategis Lingkungan Hidup Provinsi

Berdasarkan RPPLH Provinsi Riau 2021 – 2050, maka ada 7 Isu Pokok Lingkungan Hidup Provinsi Riau yang telah ditetapkan, yaitu :

1. Keberlangsungan Ketersediaan Pangan
2. Keberlangsungan Jasa Pengatur Air dan Penyimpan Air
3. Deforestasi Untuk Penggunaan Kawasan di Luar Kehutanan
4. Kerusakan (Degradasi) Ekosistem Gambut
5. Ancaman Kebakaran Lahan dan Hutan
6. Abrasi Pantai Di Pesisir dan Pulau-Pulau Terluar
7. Penurunan keanekaragaman hayati

3.1.3. Konsultasi Publik Penentuan Isu Strategis RPPLH Kabupaten Siak

Pada tanggal 03 Maret 2021 telah dilakukan Penjaringan Isu dipimpin oleh Asisten II Sekretariat Daerah Kabupaten Siak yang dihadiri oleh Tim Kelompok Kerja RPPLH Kabupaten Siak, Camat se-Kabupaten Siak, Tokoh Masyarakat, dan Pelaku Usaha, diperoleh isu strategis sebagai berikut :

1. Kebakaran Hutan
2. Kerusakan Lahan Gambut
3. Menurunnya Kualitas Air
4. Peningkatan Sampah
5. Konflik Lahan dengan Perusahaan
6. Meningkatnya Alih Fungsi Lahan
7. Penurunan Keanekaragaman Hayati
8. Peningkatan Gas Rumah Kaca
9. Pariwisata yang tidak berkembang
10. Peningkatan Banjir
11. Kurangnya pendidikan Agama dan Budaya
12. Peningkatan Limbah Cair
13. Penurunan Kualitas Udara
14. Belum terkelola dengan baik perikanan di kawasan pesisir

Tabel 3. 1 Penjaringan Isu Strategis Kabupaten Siak

No	ISU	Luas Sebaran Dampak	Dampak berkelanjutan	Tingkat perhatian	Sifat Kumulatif	Mempengaruhi banyak	Total Bobot	TOTAL BOBOT	SKORING																										JUMLAH BOBOT x	Prosentase BOBOT	Prosentase Isu Strategis	
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				JUMLAH
1	Kebakaran Hutan							25	17	16	19	16	21	21	24	17	17	21	20	24	20	19	21	16	14	20	21	25	24	19	19	19	22	15	507	650	5,57	8,42
2	Kerusakan Lahan Gambut							25	16	17	20	17	24	19	20	16	16	21	16	24	20	14	16	13	15	20	14	25	22	19	17	17	16	15	469	650	5,15	7,79
3	Menurunnya Kualitas Air							25	17	21	19	19	24	19	25	33	14	22	23	21	15	15	16	21	22	20	19	19	23	21	20	21	21	12	522	650	5,74	8,67
4	Peningkatan Sampah							25	17	19	15	19	24	19	23	14	12	15	21	20	13	9	11	13	23	15	17	19	18	16	16	19	20	14	441	650	4,85	7,32
5	Konflik lahan dan Perusahaan							25	9	17	19	16	15	17	15	18	12	17	22	20	14	15	14	15	16	20	14	15	17	18	12	18	15	12	412	650	4,53	6,84
6	Meningkatnya Alih Fungsi Lahan							25	18	15	17	19	19	20	17	21	9	21	10	22	11	11	17	12	11	15	19	23	16	18	16	15	16	13	421	650	4,63	6,99
7	Penurunan Keragama Hayati							25	10	16	20	16	19	20	17	20	6	20	15	20	12	9	16	16	22	20	14	25	13	17	15	14	12	13	417	650	4,58	6,93
8	Peningkatan Gas Rumah Kaca							25	12	17	13	19	20	10	18	10	10	18	9	15	8	16	10	14	21	20	15	24	13	19	12	16	17	10	386	650	4,24	6,41
9	Pariwisata yang tidak berkembang							25	11	12	16	9	15	14	14	18	10	15	19	12	17	16	14	25	12	15	12	12	9	13	11	14	12	10	357	650	3,92	5,93
10	Peningkatan Banjir							25	17	11	18	11	16	15	20	19	5	16	15	14	14	15	14	13	19	10	16	13	15	13	12	11	18	7	367	650	4,03	6,10
11	Kurangnya pendidikan agama dan budaya							25	10	12	15	7	15	17	23	15	9	21	24	24	18	17	12	18	20	15	14	20	16	16	14	19	21	13	425	650	4,67	7,06
12	Peningkatan limbah cair							25	18	21	16	11	24	21	22	16	10	16	13	21	17	9	13	16	21	15	15	23	17	19	17	17	20	11	439	650	4,82	7,29
13	Penurunan kualitas udara							25	18	21	19	14	25	17	22	23	9	22	20	22	18	19	16	12	21	20	17	21	18	18	12	21	20	11	476	650	5,23	7,91
14	Belum dikelola dengan baik perikanan di kawasan pesisir							25	14	19	15	10	15	23	21	21	13	15	11	12	18	9	16	13	21	10	13	10	10	14	12	18	13	16	382	650	4,20	6,34

Bobot Penilaian

- 1 = Sangat Kecil
- 2 = Kecil
- 3 = Sedang
- 4 = Besar
- 5 = Sangat Besar



Gambar 3. 1 Kegiatan Penjaringan Isu Strategis Kabupaten Siak



Gambar 3. 2 Meta Plan Hasil Penjaringan Isu Strategis Kabupaten Siak

Setelah dilakukan pembobotan dengan tenaga ahli, maka didapatkan 6 isu strategis Kabupaten Siak, antara lain :

1. Penurunan Kuantitas dan Kualitas Air dan Peningkatan Limbah Cair
2. Kebakaran Hutan dan Lahan serta Penurunan Kualitas Udara
3. Kerusakan Lahan Gambut dan Alih Fungsi Lahan
4. Peningkatan Timbunan Sampah
5. Penurunan Keanekaragaman Hayati
6. Konflik Lahan dengan Perusahaan

Berdasarkan Isu Strategis Nasional dan Provinsi Riau dengan memperhatikan kondisi lingkungan hidup Kabupaten Siak, maka selanjutnya ditetapkan isu strategis Kabupaten Siak melalui analisis DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact and Response*)

3.2. Analisis *Driving, Pressure, State, Impact and Response* (DPSIR)

Setelah dilakukan penjaringan isu yang menghasilkan 6 isu strategis (*State*) Kabupaten Siak, maka dilakukan analisis DPSIR dengan melibatkan Tim Kelompok Kerja RPPLH Kabupaten Siak yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Susunan Keanggotaan Tim Penyusun RPPLH

Kabupaten Siak Tahun 2021

No.	Nama/Jabatan	Kedudukan dalam Tim
1.	Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Ketua
2.	Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Siak	Sekretaris
3.	Kepala Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman Kabupaten Siak	Anggota
4.	Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Siak	Anggota
5.	Kepala Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Siak	Anggota

No.	Nama/Jabatan	Kedudukan dalam Tim
6.	Kepala Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung Kabupaten Siak	Anggota
7.	Kepala Dinas Koperasi, Usaha Mikro Kecil dan Menengah Kabupaten Siak	Anggota
8.	Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Siak	Anggota
9.	Kepala Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Siak	Anggota
10.	Kepala Dinas Pariwisata Kabupaten Siak	Anggota
11.	Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Siak	Anggota
12.	Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Siak	Anggota
13.	Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Siak	Anggota
14.	Kepala Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak	Anggota
15.	Kepala Bagian Hukum Kabupaten Siak	Anggota
16.	Kepala Bidang Penataan, Penataan dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Anggota
17.	Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Anggota
18.	Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Anggota
19.	Kepala Seksi Penataan, Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Anggota
20.	Kepala Seksi Penataan dan Kajian Dampak Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Siak	Anggota

No.	Nama/Jabatan	Kedudukan dalam Tim
21.	Dr. Ardinis Arba'in	Tenaga Ahli dari Universitas Andalas
22.	Dr. Mahdi	Tenaga Ahli dari Universitas Andalas
23.	Dr. rer. nat. Risfidian Mohadi, M.Si	Tenaga Ahli dari Universitas Sriwijaya
24.	Dr. Ngudiantoro, M.Si	Tenaga Ahli dari Universitas Sriwijaya
25.	Laura Paulina BMA, S.Si, M.Sc	Penulis
26.	Suharyani, S.Pi, M.Si	Penulis
27.	Yulianti, S.Pi, MT	Penulis
28.	Rika Novita, ST	Penulis
29.	Sandy Juliana Sari, ST	Penulis
30.	Fajar Agung Kurniawan, ST	Penulis
31.	Edrian Junarsa, S.Hut	Penulis

Selanjutnya, perlu diketahui faktor pendorong (*Driver*) yang bersifat lintas sektoral yang telah mendorong terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup. Dari penentuan *Driver* tersebut kemudian dirumuskan tekanan (*Pressure*) terhadap lingkungan, kondisi lingkungan terkini dan dampak yang ditimbulkan (*Impact*). Selanjutnya, diidentifikasi rencana aksi atau arahan kebijakan (*Response*) untuk mengatasi dampak yang ditimbulkan. Adapun tabel DPSIR Kabupaten Siak dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 DPSIR Kabupaten Siak

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
1. Kebijakan pengembangan perkebunan kelapa sawit 2. Pertumbuhan penduduk	1. Pembukaan perkebunan secara besar-besaran 2. Alih fungsi lahan (hutan menjadi kebun)	1. Penurunan kuantitas dan kualitas air dan peningkatan limbah cair	1. Penurunan ketersediaan air bersih 2. Terjadinya peningkatan berbasis air	1. Mengembangkan kebijakan untuk mengendalikan pertumbuhan industri perkebunan

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
3. Pertumbuhan industri skala besar 4. Pertumbuhan sektor pertanian dan peternakan 5. Topografi wilayah di hilir	3. Pengembangan infrastruktur transportasi 4. Berkurangnya keragaman pekerjaan 5. kegiatan pertanian tidak ramah lingkungan (penggunaan pestisida yang berlebihan) 6. Pembuangan limbah peternakan ke sungai		3. Penurunan produksi pangan 4. Penurunan derajat kesehatan masyarakat 5. Penurunan Biota air 6. Penurunan estetika lingkungan	(melalui tata ruang) 2. Mengembangkan insfrastruktur pengendalian limbah 3. Mengembangkan pemanfaatan air berbasis kerja sama dan berbasis jasa ekosistem (imbal jasa lingkungan) 4. Mengembangkan pengelolaan sungai berbasis kerjasama masyarakat (kerjasama antar daerah) 5. Mengembangkan teknologi dan informasi pertanian dan peternakan ramah lingkungan
1. Kebijakan pengembangan perkebunan kelapa sawit yang tidak mempertimbangkan lingkungan/kondisi ekosistem (pembangunan kanal) 2. Lemahnya pengawasan terhadap pemilik izin konsesi pengelolaan hutan	1. Pembukaan perkebunan secara besar-besaran 2. Munculnya okupasi di lahan yang sudah berizin (HTI/HPH) 3. Pola pembukaan lahan yang murah dengan cara membakar oleh perusahaan dan masyarakat	2. Kebakaran hutan dan lahan serta penurunan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara 2. Peningkatan penyakit ISPA 3. Berkurangnya kehati 4. Peningkatan GRK 5. Berkurangnya ketersediaan karbon	1. Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar 2. Mewujudkan pembangunan perkebunan berkelanjutan (Siak Hijau) 3. Mengembangkan kebijakan pembuatan <i>canal blocking</i> 4. Mengembangkan teknologi dan informasi

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
3. Kondisi iklim yang ekstrim				tanggap darurat karhutla (deteksi dini Karhutla) 5. Mengembangkan partisipasi masyarakat dalam pengendalian karhutla (MPA)
1. Peningkatan industri kelapa sawit 2. Kebakaran hutan dan lahan 3. Pembukaan lahan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan 4. Pembangunan infrastruktur (jalan)	1. Pengembangan usaha baru 2. Pembukaan lahan untuk industri kelapa sawit 3. Pembukaan lahan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan 4. Terbukanya jaringan jalan	3. Kerusakan lahan gambut dan alih fungsi lahan	1. Berkurangnya Kehati 2. Peningkatan gas rumah kaca 3. Berkurangnya cadangan karbon 4. Penurunan daya serap air 5. Kerusakan biomassa	1. Mengembangkan kebijakan perlindungan kawasan konservasi gambut 2. Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar 3. Mewujudkan pembangunan perkebunan berkelanjutan (Siak Hijau) 4. Memberikan edukasi kepada masyarakat dalam pengelolaan lahan gambut 5. Mengembangkan kebijakan pembangunan infrastruktur berbasis DDDTLH 6. Mengembangkan data dan informasi terkait ekosistem gambut

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan jumlah penduduk 2. Gaya hidup dan perilaku konsumtif masyarakat 3. Minimnya sarana dan prasarana pengelolaan sampah 4. Terbatasnya cakupan pelayanan penanganan sampah 5. Meningkatnya industri dengan produk kemasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perilaku masyarakat dalam membuang sampah 2. Peningkatan kebutuhan hidup 3. Lemahnya penegakan hukum 	4. Peningkatan timbulan sampah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencemaran air, udara dan tanah 2. Meningkatnya pertumbuhan vektor penyakit 3. Meningkatnya Banjir 4. Tersumbatnya drainase 5. Penurunan estetika lingkungan 6. Menimbulkan bau tidak sedap 7. Mempersingkat usia TPA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan Kelembagaan pengelolaan sampah 2. Mengembangkan Kebijakan Pengelolaan Sampah 3. Pengembangan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah 4. Meningkatkan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah 5. Mengembangkan Teknologi dan Informasi Pengelolaan Sampah 6. Pelibatan Dunia Usaha dalam pengelolaan sampah
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertumbuhan penduduk 2. Kebakaran hutan dan lahan 3. Alih fungsi lahan 4. Pencemaran dan kerusakan lingkungan 5. Motif Ekonomi 6. Pertumbuhan industri dengan Tanaman Homogen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangunan Pemukiman 2. Peningkatan Kebutuhan masyarakat 3. Eksploitasi SDALH 4. Peningkatan air limbah dan emisi udara 5. Perburuan liar 6. <i>Illegal Logging</i> 	5. Penurunan keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hilangnya spesies tertentu 2. Terganggunya ekosistem 3. Penurunan estetika lingkungan 4. Berkurangnya cadangan pangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan kebijakan perlindungan Kehati 2. Edukasi kepada masyarakat tentang perlindungan Kehati 3. Pengembangan data dan informasi Kehati

<i>Driver</i>	<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Impact</i>	<i>Response</i>
1. Pertumbuhan penduduk 2. Pertumbuhan industri 3. Kurangnya pengawasan terhadap kepemilikan lahan 4. Perubahan tata ruang RTRW	1. Peningkatan kebutuhan akan lahan 2. Lemahnya penegakan hukum 3. Ketidaksesuaian izin perusahaan dengan kenyataan di lapangan	6. Konflik lahan dengan perusahaan	1. Terganggunya kenyamanan masyarakat 2. Terganggunya keamanan 3. Penurunan pendapatan masyarakat 4. Menghambat investasi	1. Pengembangan kebijakan pengawasan terhadap kepemilikan lahan 2. Monitoring perubahan tata ruang RTRW

3.3 Target Lingkungan Hidup

A. Pendahuluan

Pembangunan suatu wilayah tentu akan memberikan dampak terhadap lingkungan. Dampak tersebut dapat berupa dampak positif maupun dampak negatif. Upaya yang seharusnya dilakukan yaitu bagaimana dalam pelaksanaan pembangunan wilayah tersebut mampu menekan dampak negatif dan meningkatkan dampak positif. Untuk mengetahui pengaruh pembangunan terhadap lingkungan diperlukan suatu ukuran yang relatif sederhana, namun dapat menggambarkan sejauh mana pengaruh pembangunan terhadap lingkungan.

Indeks atau indikator merupakan sarana yang digunakan untuk mereduksi banyaknya data dan informasi sehingga menjadi bentuk yang relatif sederhana, namun esensinya tetap dapat dipertahankan. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan gambaran atau indikasi awal yang memberikan kesimpulan cepat tentang suatu kondisi dan mutu lingkungan hidup pada ruang dan periode tertentu.

Secara konseptual, nilai IKLH bersifat komparatif, artinya nilai IKLH satu daerah (kabupaten/kota atau provinsi) relatif terhadap daerah lainnya. Secara proporsional, IKLH kabupaten/kota berkontribusi terhadap IKLH provinsi, dan IKLH provinsi berkontribusi terhadap IKLH nasional. Nilai IKLH bukan semata-mata menunjukkan peringkat, namun juga menjadi indikator kinerja pemerintah, baik pemerintah pusat maupun daerah, dalam

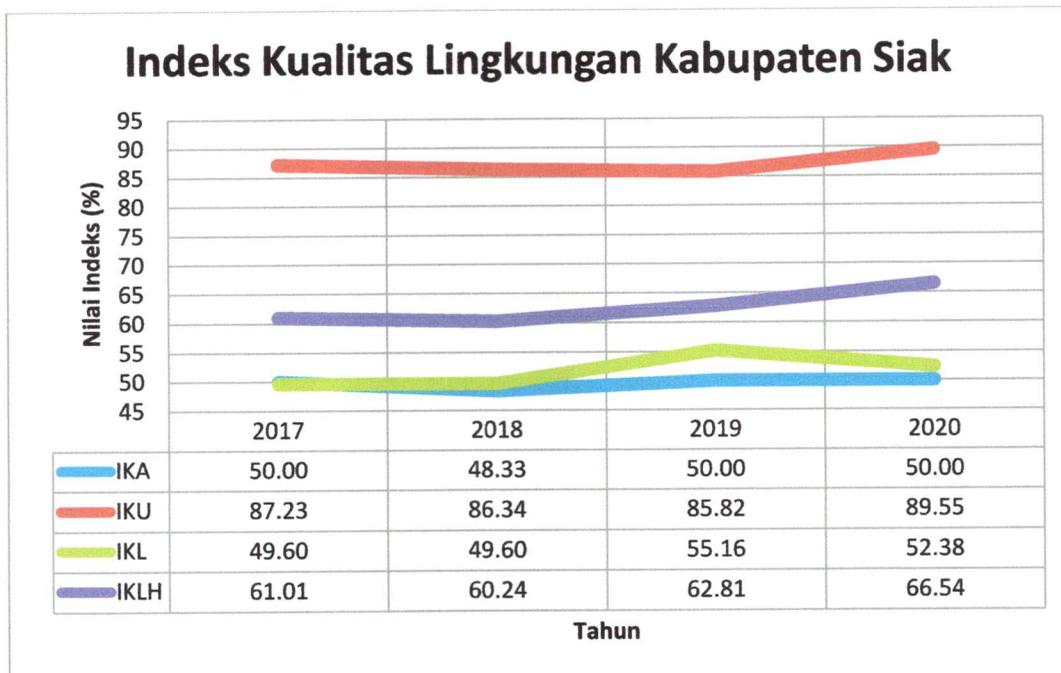
upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Dengan demikian, nilai IKLH memiliki peranan penting dalam pembangunan suatu wilayah, yaitu:

- a. Sebagai dasar bagi pemerintah dalam proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- b. Sebagai bentuk pertanggungjawaban pemerintah tentang pencapaian target kinerja program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan.
- c. Sebagai indikator kinerja pemerintah dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

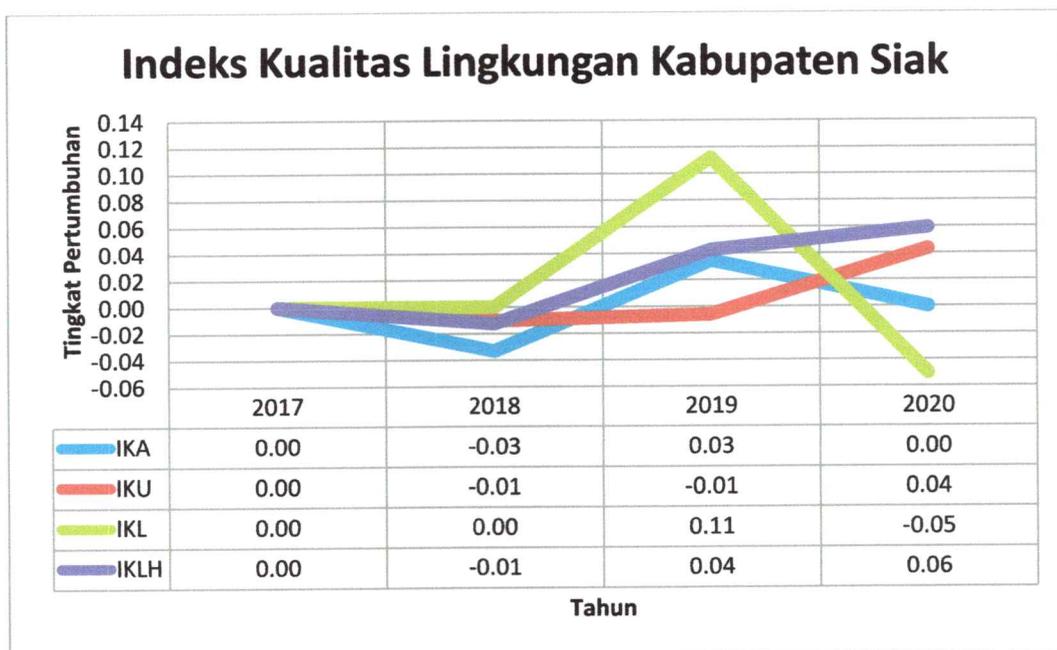
Oleh karena IKLH berfungsi sebagai pedoman bagi pemerintah dalam penyusunan rencana pembangunan yang berwawasan lingkungan, maka penting dalam proses penyusunan IKLH untuk tidak hanya menghitung pencapaian IKLH yang menjadi indikator kinerja pemerintah, namun juga melakukan proyeksi dan penetapan target nilai IKLH untuk periode waktu yang akan datang. Untuk Kabupaten Siak, proyeksi nilai IKLH dibuat untuk periode waktu 30 tahun (2022-2052). Nilai proyeksi IKLH tersebut menjadi pedoman bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Siak dalam menetapkan Rancangan Pembangunan Jangka Pendek/Menengah Daerah (RPJP/ RPJMD) yang berwawasan lingkungan.

B. Capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Capaian Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak pada tahun 2017-2020 dapat dilihat pada Gambar 3.3, sedangkan untuk tingkat pertumbuhannya disajikan pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 3 Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak Tahun 2017-2020



Gambar 3. 4 Tingkat Pertumbuhan Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak Tahun 2017-2020

Terdapat tiga komponen utama Indeks Kualitas Lingkungan yang secara komposit menentukan nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)

Kabupaten Siak, yaitu Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), dan Indeks Kualitas Lahan (IKL). Perhitungan ketiga Indeks Kualitas Lingkungan tersebut mengacu pada metode perhitungan IKLH tahun 2020-2024 sebagaimana tercantum dalam Lampiran Surat Edaran Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor S-318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 tanggal 4 Desember 2020 tentang Perubahan Metode Perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) tahun 2020-2024.

Berdasarkan Gambar 3.3 dan 3.4, diketahui bahwa nilai komponen indeks penyusun IKLH berfluktuasi dengan pola yang berbeda. Hal tersebut berimplikasi pada nilai IKLH yang juga berfluktuasi. Tingkat capaian IKLH Kabupaten Siak pada tahun 2018 mengalami penurunan dibanding tahun 2017 dengan tingkat pertumbuhan negatif sebesar -1,26 persen, namun kemudian menunjukkan *trend* positif pada tahun 2019 dan 2020, yaitu terus mengalami peningkatan dengan tingkat pertumbuhan 4,26 persen dan 5,94 persen. Hal ini mengindikasikan bahwa Pemerintah Kabupaten Siak memiliki kinerja positif dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pada tahun 2019 dan 2020.

Statistik tingkat pertumbuhan Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak tahun 2017-2020 dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Statistik Tingkat Pertumbuhan Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak Tahun 2017-2020

Statistik	Nilai Indeks			
	IKA	IKU	IKL	IKLH
Rata-rata	0.038	0.909	2.060	0.804
Standar Deviasi	3.391	2.986	8.316	2.095

Dari nilai statistik rata-rata dan standar deviasi Indeks Kualitas Lingkungan pada Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata dan standar deviasi tingkat pertumbuhan IKL adalah yang tertinggi, berturut-turut sebesar 2,06 persen dan 8.316 persen. Tingkat pertumbuhan IKL yang cukup signifikan terjadi pada

tahun 2019 yaitu sebesar 11.21 persen, namun pada tahun 2020 mengalami penurunan dengan tingkat pertumbuhan negatif sebesar -5.03 persen.

C. Proyeksi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Dalam Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, IKLH telah dijadikan sebagai indeks kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara nasional. Oleh karena itu, dalam RPJMD juga dituntut untuk memasukkan IKLH sebagai indeks kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup daerah.

Sebagai tindak lanjut dari Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia menerbitkan Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SE.4/Menlhk/Setjen/Kum.1/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan. Dalam surat edaran tersebut telah ditetapkan bahwa target IKLH Kabupaten Siak tahun 2021-2024 yaitu seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Target IKLH Kabupaten Siak Tahun 2021-2024 Berdasarkan Ketetapan Ditjen PPKL-KLHK

Tahun	Nilai Indeks			
	IKA	IKU	IKL	IKLH
2021	52.60	86.92	58.36	67.76
2022	52.70	87.02	59.75	68.14
2023	52.80	87.12	61.13	68.52
2024	52.90	87.22	62.51	68.91

Nilai Indeks Kualitas Lingkungan yang disajikan pada Tabel 3.5 merupakan angka proyeksi yang kemudian ditetapkan sebagai target Indeks Kualitas Lingkungan yang harus dicapai oleh Kabupaten Siak. Selanjutnya, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan besaran target yang

rasional pada Pemerintah Kabupaten Siak dalam penyusunan rencana pembangunan yang berwawasan lingkungan, maka dilakukan proyeksi nilai Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak dalam kurun waktu 30 tahun (2022-2052).

Penetapan target IKLH Kabupaten Siak didasarkan pada nilai proyeksi IKLH yang dihitung secara komposit berdasarkan hasil proyeksi IKA, IKU, dan IKL. Perhitungan proyeksi Indeks Kualitas Lingkungan mengacu pada tingkat capaian Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak tahun 2017-2020 (Tabel 3.4) dan target Indeks Kualitas Lingkungan yang ditetapkan oleh Ditjen PPKL-KLHK (Tabel 3.5).

Angka pertumbuhan Indeks Kualitas Lingkungan diproyeksikan dengan menggunakan metode *eksponensial negatif* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_t = \theta e^{-\theta t} ; t \geq 0$$

dengan

$$\theta = (\text{rata-rata pertumbuhan}) + k. (\text{standar deviasi pertumbuhan})$$

r_t : Angka pertumbuhan indeks ke- t .

θ : Parameter distribusi eksponensial.

k : Konstanta proyeksi.

Berdasarkan hasil proyeksi angka pertumbuhan Indeks Kualitas Lingkungan tersebut, selanjutnya diproyeksikan nilai IKLH dengan persamaan sebagai berikut:

$$I_{t+1} = I_t (1 + r_{t+1})$$

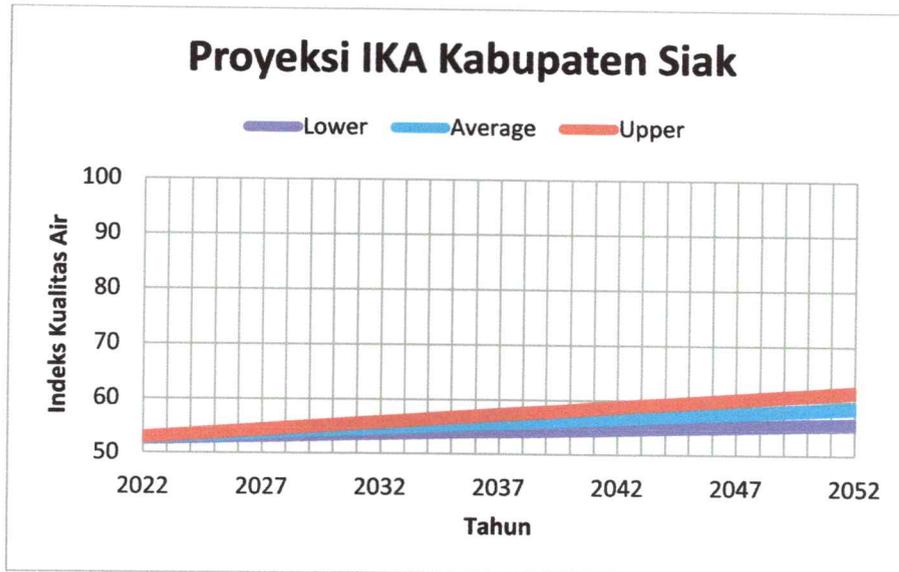
dengan

I_t : Nilai indeks pada tahun ke- t .

Berikut hasil proyeksi Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak dalam kurun waktu 30 tahun (2022-2052).

1) Proyeksi Indeks Kualitas Air (IKA)

Grafik proyeksi nilai Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Siak tahun 2022-2052 dapat dilihat pada Gambar 3.5, sedangkan nilai perhitungan hasil proyeksi disajikan pada Tabel 3.



Gambar 3. 5 Proyeksi Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Siak

Capaian Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Siak pada tahun 2020 yaitu sebesar 50 persen, sedangkan untuk tahun 2021 ditargetkan Ditjen PPKL-KLHK sebesar 52,6 persen. Untuk dapat memenuhi target tersebut, maka Pemerintah Kabupaten Siak harus bekerja keras meningkatkan IKA sebesar 2,6 persen, atau dengan tingkat pertumbuhan sebesar 5,2 persen. Meskipun angka pertumbuhan pada tahun 2021 relatif tinggi, namun angka pertumbuhan untuk tahun berikutnya relatif kecil, yaitu berkisar antara 0,182 hingga 0,193 persen. Angka pertumbuhan setiap tahun terus menurun mengikuti distribusi eksponensial negatif.

Tabel 3. 6 Nilai Perhitungan Proyeksi Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Siak

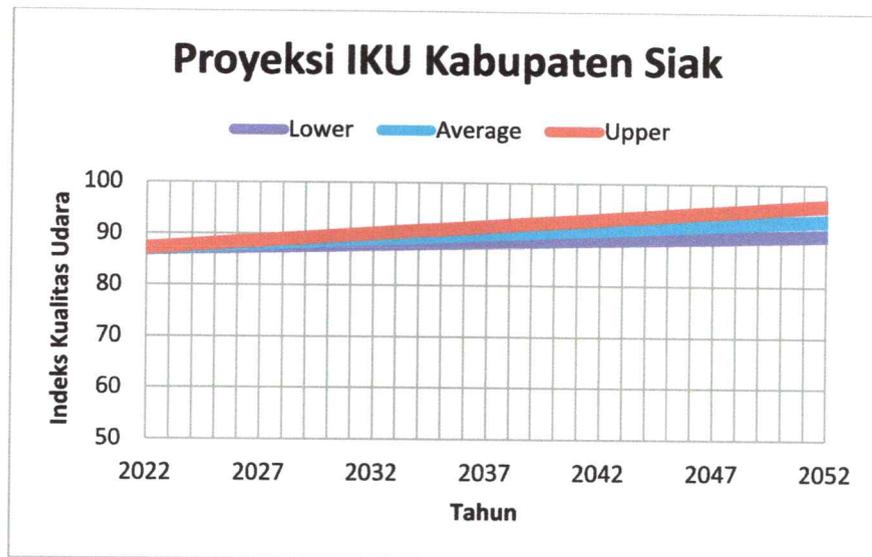
Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	<i>Average</i>	<i>Upper</i>
2020	50.00	50.00	50.00
2021	52.60	52.60	52.60
2022	52.70	52.80	52.89
2023	52.80	52.99	53.18
2024	52.90	53.19	53.48
2025	53.01	53.39	53.77
2026	53.11	53.58	54.06
2027	53.21	53.78	54.35
2028	53.31	53.98	54.64
2029	53.41	54.17	54.93
2030	53.51	54.37	55.22
2031	53.62	54.57	55.52
2032	53.72	54.76	55.81
2033	53.82	54.96	56.10
2034	53.92	55.15	56.39
2035	54.02	55.35	56.68
2036	54.12	55.55	56.97
2037	54.23	55.74	57.26
2038	54.33	55.94	57.55
2039	54.43	56.13	57.84
2040	54.53	56.33	58.13
2041	54.63	56.53	58.42
2042	54.73	56.72	58.71
2043	54.84	56.92	59.00
2044	54.94	57.11	59.29
2045	55.04	57.31	59.58
2046	55.14	57.50	59.87
2047	55.24	57.70	60.16

Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	<i>Average</i>	<i>Upper</i>
2048	55.34	57.89	60.44
2049	55.44	58.09	60.73
2050	55.55	58.28	61.02
2051	55.65	58.48	61.31
2052	55.75	58.67	61.60

Berdasarkan hasil proyeksi dengan *baseline* target Ditjen PPKL-KLHK tahun 2021, maka target IKA pada lima tahun pertama (2027) yaitu berkisar antara 53.21 hingga 54.35 persen. Jika target IKA setiap tahun dapat dicapai, maka capaian IKA Kabupaten Siak pada tahun 2052 yaitu berkisar antara 55.75 hingga 61.60 persen, atau rata-rata 58.67 persen. Merujuk pada kriteria capaian IKLH yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK, capaian IKA Kabupaten Siak tersebut termasuk dalam kategori sedang. Kriteria tersebut masih berada pada level yang sama dengan capaian IKA Kabupaten Siak tahun 2020.

2) Proyeksi Indeks Kualitas Udara (IKU)

Grafik proyeksi nilai Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Siak tahun 2022-2052 dapat dilihat pada Tabel 3.6, sedangkan nilai perhitungan hasil proyeksi disajikan pada Tabel 3.7.



Gambar 3. 6 Proyeksi Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Siak

Capaian Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Siak pada tahun 2020 yaitu sebesar 89.55 persen, sedangkan untuk tahun 2021 ditargetkan Ditjen PPKL-KLHK sebesar 86,92 persen. Target tersebut lebih rendah 2.62 persen dari capaian IKU Kabupaten Siak pada tahun 2020. Namun demikian, Pemerintah Kabupaten Siak tetap memiliki tugas yang tidak ringan, yaitu mempertahankan IKU yang telah dicapai sebelumnya. Jika capaian IKU tahun 2020 dapat dipertahankan, maka target IKU tahun 2021 akan terlampaui. Dengan proyeksi angka pertumbuhan setiap tahun yang terus menurun mengikuti distribusi eksponensial negatif, maka tantangan yang sesungguhnya dihadapi oleh Pemerintah Kabupaten Siak yaitu mempertahankan capaian IKU tahun 2020.

Berdasarkan hasil proyeksi dengan *baseline* target Ditjen PPKL-KLHK tahun 2021, maka target rata-rata IKU hingga tahun 2034 masih di bawah capaian tahun 2020, yaitu sebesar 89.44 persen. Target IKU Kabupaten Siak pada tahun 2034 berkisar antara 88.21 hingga 90.67 persen. Jika target IKU setiap tahun dapat dicapai, maka capaian IKU Kabupaten Siak pada tahun 2052 yaitu berkisar antara 90 hingga 95.85 persen, atau rata-rata 92.93 persen. Merujuk pada kriteria capaian IKLH yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK, capaian IKU Kabupaten Siak tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Kriteria tersebut berada

pada level tertinggi, atau satu level di atas capaian IKU Kabupaten Siak tahun 2020 yang termasuk dalam kategori baik.

Tabel 3. 7 Nilai Perhitungan Proyeksi Indeks Kualitas Udara (IKU)

Kabupaten Siak

Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	<i>Average</i>	<i>Upper</i>
2020	89.55	89.55	89.55
2021	86.92	86.92	86.92
2022	87.02	87.11	87.21
2023	87.12	87.31	87.50
2024	87.22	87.50	87.79
2025	87.32	87.70	88.07
2026	87.42	87.89	88.36
2027	87.52	88.08	88.65
2028	87.62	88.28	88.94
2029	87.72	88.47	89.23
2030	87.82	88.67	89.52
2031	87.91	88.86	89.81
2032	88.01	89.05	90.09
2033	88.11	89.25	90.38
2034	88.21	89.44	90.67
2035	88.31	89.64	90.96
2036	88.41	89.83	91.25
2037	88.51	90.02	91.54
2038	88.61	90.22	91.82
2039	88.71	90.41	92.11
2040	88.81	90.60	92.40
2041	88.91	90.80	92.69
2042	89.01	90.99	92.98
2043	89.11	91.19	93.26

Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	Average	Upper
2044	89.21	91.38	93.55
2045	89.31	91.57	93.84
2046	89.41	91.77	94.13
2047	89.51	91.96	94.41
2048	89.60	92.15	94.70
2049	89.70	92.35	94.99
2050	89.80	92.54	95.28
2051	89.90	92.73	95.56
2052	90.00	92.93	95.85

3) Proyeksi Indeks Kualitas Lahan (IKL)

Grafik proyeksi nilai Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Siak tahun 2022-2052 dapat dilihat pada Gambar 3.7, sedangkan nilai perhitungan hasil proyeksi disajikan pada Tabel 3.8.



Gambar 3. 7 Proyeksi Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Siak

Capaian Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Siak pada tahun 2020 yaitu sebesar 52.38 persen, sedangkan untuk tahun 2021 ditargetkan Ditjen PPKL-KLHK sebesar 58.36 persen. Dengan tingginya target tersebut, maka Pemerintah Kabupaten Siak harus bekerja sangat keras meningkatkan IKL sebesar 5.98 persen, atau dengan tingkat pertumbuhan sebesar 11.41 persen. Angka pertumbuhan pada tahun 2021 tergolong sangat tinggi. Dalam implementasinya, jika angka pertumbuhan tersebut belum dapat dicapai pada tahun 2021, maka secara bertahap harus dicapai pada periode waktu berikutnya. Oleh karena itu, target capaian Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak dibuat dalam periode waktu tahunan, 5 tahun, dan 30 tahun.

Meskipun target angka pertumbuhan IKL Kabupaten Siak yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK pada tahun 2021 sangat tinggi, namun angka pertumbuhan untuk tahun berikutnya relatif kecil dan terus menurun mengikuti distribusi eksponensial negatif, berkisar antara 1.123 hingga 2.373 persen. Tingginya target IKL Kabupaten Siak dibandingkan dengan target IKA dan IKU mengindikasikan tingginya harapan Pemerintah Pusat terhadap Pemerintah Daerah Kabupaten Siak dalam upaya perbaikan kualitas lahan. Hal ini cukup rasional, karena kualitas lahan memiliki pengaruh penting terhadap kualitas udara dan air.

Berdasarkan hasil proyeksi dengan *baseline* target Ditjen PPKL-KLHK tahun 2021, maka target IKL pada lima tahun pertama (2027) yaitu berkisar antara 66.62 hingga 67.13 persen. Target capaian IKL Kabupaten Siak pada tahun 2052 yaitu berkisar antara 97.60 hingga 99.60 persen, atau rata-rata 98.60 persen. Merujuk pada kriteria capaian IKLH yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK, capaian IKL Kabupaten Siak tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Kriteria tersebut berada pada level tertinggi, atau naik dua level di atas capaian IKU Kabupaten Siak tahun 2020 yang termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 3. 8 Nilai Perhitungan Proyeksi Indeks Kualitas Lahan (IKL)

Kabupaten Siak

Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	<i>Average</i>	<i>Upper</i>
2020	52.38	52.38	52.38
2021	58.36	58.36	58.36
2022	59.75	59.79	59.83
2023	61.13	61.21	61.30
2024	62.51	62.64	62.77
2025	63.89	64.06	64.23
2026	65.26	65.47	65.68
2027	66.62	66.88	67.13
2028	67.99	68.28	68.57
2029	69.34	69.68	70.01
2030	70.69	71.06	71.44
2031	72.03	72.44	72.85
2032	73.36	73.81	74.26
2033	74.68	75.17	75.66
2034	76.00	76.52	77.05
2035	77.30	77.86	78.42
2036	78.60	79.19	79.78
2037	79.88	80.51	81.13
2038	81.15	81.81	82.47
2039	82.41	83.10	83.79
2040	83.66	84.38	85.10
2041	84.90	85.65	86.40
2042	86.12	86.90	87.68
2043	87.33	88.14	88.94
2044	88.53	89.36	90.19
2045	89.71	90.57	91.42

Tahun	Nilai Indeks		
	<i>Lower</i>	Average	Upper
2046	90.88	91.76	92.64
2047	92.04	92.94	93.84
2048	93.18	94.10	95.03
2049	94.31	95.25	96.20
2050	95.42	96.38	97.35
2051	96.52	97.50	98.48
2052	97.60	98.60	99.60

Penetapan nilai batas bawah (*lower*) target Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten Siak didasarkan pada nilai batas bawah (*lower*) proyeksi IKLH yang dihitung secara komposit dari nilai batas bawah (*lower*) hasil proyeksi IKA, IKU, dan IKL Kabupaten Siak. Proyeksi nilai batas bawah (*lower*) Indeks Kualitas Lingkungan (IKA, IKU, IKL) Kabupaten Siak memperhatikan dua aspek utama, yaitu capaian Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak tahun 2017-2020 dan target Indeks Kualitas Lingkungan yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK untuk tahun 2021-2024.

Grafik proyeksi nilai batas bawah (*lower*) IKLH Kabupaten Siak tahun 2022-2052 dapat dilihat pada Gambar 3.8, sedangkan nilai perhitungan hasil proyeksi disajikan pada Tabel 3.9.



Gambar 3. 8 Proyeksi Batas Bawah (*Lower*) IKLH Kabupaten Siak

Tabel 3. 9 Nilai Perhitungan Proyeksi Batas Bawah (*Lower*) IKLH Kabupaten Siak

Tahun	Nilai Indeks			
	IKA	IKU	IKL	IKLH
2020	50.00	89.55	52.38	66.54
2021	52.60	86.92	58.36	67.76
2022	52.70	87.02	59.75	68.14
2023	52.80	87.12	61.13	68.52
2024	52.90	87.22	62.51	68.91
2025	53.01	87.32	63.89	69.28
2026	53.11	87.42	65.26	69.66
2027	53.21	87.52	66.62	70.04
2028	53.31	87.62	67.99	70.42
2029	53.41	87.72	69.34	70.79
2030	53.51	87.82	70.69	71.17
2031	53.62	87.91	72.03	71.54
2032	53.72	88.01	73.36	71.91
2033	53.82	88.11	74.68	72.28

2034	53.92	88.21	76.00	72.64
2035	54.02	88.31	77.30	73.01
2036	54.12	88.41	78.60	73.37
2037	54.23	88.51	79.88	73.73
2038	54.33	88.61	81.15	74.09
2039	54.43	88.71	82.41	74.44
2040	54.53	88.81	83.66	74.79
2041	54.63	88.91	84.90	75.14
2042	54.73	89.01	86.12	75.49
2043	54.84	89.11	87.33	75.83
2044	54.94	89.21	88.53	76.17
2045	55.04	89.31	89.71	76.51
2046	55.14	89.41	90.88	76.84
2047	55.24	89.51	92.04	77.18
2048	55.34	89.60	93.18	77.51
2049	55.44	89.70	94.31	77.83
2050	55.55	89.80	95.42	78.15
2051	55.65	89.90	96.52	78.47

Capaian IKLH Kabupaten Siak pada tahun 2020 yaitu sebesar 52.38 persen, sedangkan untuk tahun 2021 ditargetkan Ditjen PPKL-KLHK sebesar 67.76 persen. Dengan besaran target awal (*baseline*) tersebut, jika target IKLH setiap tahun dapat dicapai, maka IKLH Kabupaten Siak pada lima tahun pertama (2027) telah mencapai 70,04 persen dan pada tahun 2052 sebesar 78.79 persen. Merujuk pada kriteria capaian IKLH yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK, capaian IKLH Kabupaten Siak tersebut termasuk dalam kategori baik. Kriteria tersebut naik satu level di atas capaian IKLH Kabupaten Siak tahun 2020 yang termasuk dalam kategori sedang.

Penetapan target IKLH Kabupaten Siak mengacu pada nilai proyeksi IKLH yang dihitung secara komposit berdasarkan hasil proyeksi

Indeks Kualitas Lingkungan (IKA, IKU, dan IKL), dengan mempertimbangkan tiga aspek utama, yaitu:

- (1) Tingkat capaian Indeks Kualitas Lingkungan Kabupaten Siak;
- (2) Target Indeks Kualitas Lingkungan yang ditetapkan Ditjen PPKL-KLHK; dan
- (3) Kemampuan Perangkat Daerah Kabupaten Siak dalam pencapaian target.

Dalam implementasinya, pencapaian target Indeks Kualitas Lingkungan (IKA, IKU, dan IKL) dapat dilakukan melalui intervensi parameter-parameter pada masing-masing komponen indeks. Pencapaian target Indeks Kualitas Lingkungan (IKA, IKU, dan IKL) akan berimplikasi pada pencapaian target IKLH.

BAB IV

ARAHAN RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

4.1. Muatan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Untuk melaksanakan target-target IKLH yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya, maka diperlukan arahan rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (RPPLH). RPPLH disusun untuk kurun waktu 30 tahun dengan muatan rencana yang terdiri dari arahan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SE.5/Menlhk/PKIL/PLA.3/11/2016 tentang Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten/Kota, arahan RPPLH terdiri dari :

1. Rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam (SDA)

Menjelaskan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pemanfaatan SDA dan/atau pencangan SDA yang disertai penanggung jawab program dan kegiatan/SKPD yang akan mengadopsi. Rencana tersebut dibuat dengan mempertimbangkan keberlanjutan pemanfaatnya dan terjaganya kualitas lingkungan hidup.

2. Rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup

Menjelaskan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pemanfaatan SDA dan/atau pencangan SDA yang disertai penanggung jawab program dan kegiatan/SKPD yang akan mengadopsi. Rencana tersebut dibuat dengan cara : menetapkan deliniasi wilayah yang memiliki fungsi lindung, mengatur peruntukkan lahan sesuai fungsi lingkungannya dan mempertahankan kondisi dan fungsi daerah-daerah yang memiliki nilai konservasi tinggi.

3. Rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian SDA

Menjelaskan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian SDA yang disertai penanggung jawab program dan kegiatan/SKPD yang akan mengadopsi. Rencana ini dibuat dalam rangka efektivitas pencapaian target yang telah ditetapkan

4. Rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim

Menjelaskan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim disertai penanggung jawab program dan kegiatan/SKPD yang akan mengadopsi. Rencana adaptasi terhadap perubahan iklim diarahkan dalam rangka penyesuaian dan mengantisipasi resiko serta meningkatkan ketahanan terhadap kondisi/dampak perubahan iklim. Rencana mitigasi terhadap perubahan iklim diarahkan dalam mencegah, menahan dan atau memperlambat efek gas rumah kaca.

Penyusunan RPPLH Kabupaten Siak Tahun 2022-2052 disusun dengan mempertimbangkan arahan RPPLH Nasional dan RPPLH Provinsi Riau Tahun 2021-2050. RPPLH Kabupaten Siak Tahun 2023-2053, nantinya akan menjadi dasar dan dimuat dalam rencana pembangunan daerah Kabupaten Siak sehingga pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam lebih terkontrol. Hal ini sejalan dengan tujuan dari Kabupaten Hijau yang telah dicanangkan oleh Kabupaten Siak pada tahun 2016. Dokumen RPPLH akan berfungsi sebagai dokumen environmental safeguard bagi pembangunan yang akan dilakukan.

4.2. Matriks Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Siak untuk 30 tahun kedepan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam (SDA)

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
A. SDA Air					
1	Mengembangkan kerjasama daerah	1. Meningkatkan koordinasi antar daerah yang berada di DAS Siak	1. Pengembangan basis data tentang kualitas dan kuantitas air sungai 2. Pengembangan kesamaan persepsi tentang pokok-pokok masalah	14 Kecamatan	Dinas PU Tarukim, DLH, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian, BUMD, Pihak Swasta
		2. Mengarusutamakan (<i>mainstreaming</i>) nilai - nilai penting dari ketersediaan (kuantitas dan kualitas) air bersih	1. Pengembangan kelompok - kelompok atau lembaga pengamat/ pemelihara kualitas dan kuantitas air 2. Peningkatan pendekatan kebudayaan melalui sendra tari, puisi dan lain-lain	14 Kecamatan	DLH, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pariwisata, Dinas PU Tarukim, Bappeda, Dinas Kesehatan,
2	Mengembangkan kebijakan untuk mengendalikan pertumbuhan industri perkebunan (melalui tata ruang)	1. Meningkatkan pemahaman pengelola industri perkebunan tentang pentingnya pengelolaan dan pemanfaatan air	1. Pengembangan sarana dan prasarana peningkatan pemanfaatan air yang ramah lingkungan 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pengembangan kebijakan pemanfaatan air	Minas, Sungai Mandau, Tualang, Kandis	Dinas PU Tarukim, Dinas Pertanian, Bappeda, BKPSDMD
		2. Meningkatkan partisipasi pengawasan pemanfaatan air oleh pihak terkait	1. Peningkatan pengetahuan para pihak terkait tentang pemanfaatan air 2. Peningkatan sarana dan prasarana komunikasi	Minas, Sungai Mandau, Tualang, Kandis	Dinas PU Tarukim, Disperindag, Koperasi UMKM, DP3AKB.

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
		3. Mengembangkan informasi tentang pemanfaatan ruang sesuai dengan tata ruang	1. Peningkatan jangkauan informasi tentang ketataruangan 2. Peningkatan sarana dan prasarana pengendalian pemanfaatan ruang	14 Kecamatan	Dinas PU Tarukim, Setda dan Diskominfo
3.	Mengembangkan pertanian, peternakan dan perikanan ramah lingkungan	1. Mengembangkan teknologi dan informasi pertanian, peternakan dan perikanan yang ramah lingkungan. 2. Meningkatkan peran serta para pihak terkait untuk mengembangkan pertanian, peternakan dan perikanan ramah lingkungan.	1. Pengembangan pola produksi pertanian LEISA (<i>Low External Input Sustainable Agriculture</i>). 2. Pengembangan insentif menuju pertanian yang ramah lingkungan. 3. Penerapan metode IMTA (<i>Integrated Multi Trophic Aquaculture</i>) dalam Perikanan Budidaya	Bunga Raya, Sabak Auh, Mempura, Koto Gasib	Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan, Dinas Peternakan dan Perikanan, BKD, Kementerian terkait.
4.	Meningkatkan tata kelola penggunaan sungai sebagai moda transportasi	1. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengendalian pencemaran sungai dari sektor perhubungan. 2. Meningkatkan potensi kelembagaan dalam penggunaan sungai sebagai moda transportasi	1. Pengembangan panduan pengguna jasa transportasi air (sungai). 2. Pengembangan insentif dan disinsentif bagi pengguna jasa transportasi air (sungai). 1. Peningkatan kapasitas SDM di sektor Perhubungan. 2. Peningkatan sarana dan prasarana pengembangan	Sungai Mandau, Sungai Apit, Siak, Mempura, Tualang	Dinas Perhubungan, Dinas PU Tarukim, Disperindag Dinas Perhubungan, DPMK.

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			kelembagaan.		
5.	Meningkatkan kualitas pengelolaan wisata air	1. Meningkatkan koordinasi pengelolaan wisata air.	1. Peningkatan kapasitas SDM pada dinas terkait. 2. Peningkatan basis data dalam pengelolaan wisata air.	Sabak Auh, Siak, S, Mandau, Minas, Koto Gasib	Dinas Pariwisata, Dinas Perhubungan, Dinas PU Tarukim, Bappeda, BPBD
		2. Meningkatkan pengawasan pengelolaan wisata air.	1. Peningkatan pemahaman tentang regulasi wisata air. 2. Peningkatan efektifitas pengawasan wisata air.		Dinas Pariwisata, Dinas Perhubungan, Dinas PU Tarukim, Bappeda
6.	Mengendalikan pemanfaatan air tanah	1. Meningkatkan kualitas lingkungan pada sumber-sumber air.	1. Pengembangan kerjasama pemanfaatan air berbasis jasa ekosistem. 2. Pengembangan kegiatan ekonomi yang mendukung peningkatan tutupan vegetasi.	Sabak Auh, B. Raya, Sungai Mandau, Koto Gasib, Siak	DLH, Dinas PU Tarukim, Bappeda, Dinas Koperasi dan UMKM
		2. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat disekitar sumber air.	1. Peningkatan agrowisata di daerah sumber air. 2. Pemberdayaan masyarakat sekitar sumber air untuk pengembangan obat – obatan herbal. 3. Pengembangan kapasitas lokal dalam pengendalian bencana berbasis air.		Dinas Pariwisata, Dinas Kesehatan, Dinas Pertanian, BPBD

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
B. SDA Lahan dan Tanah					
1	Mewujudkan pembangunan perkebunan berkelanjutan dan Perikanan Budidaya dikawasan pesisir	1. Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar.	1. Peningkatan pengawasan pembukaan lahan. 2. Pengembangan pola pertanian hemat lahan (hidroponik, <i>aqua cultur</i> , <i>verticultur</i>).	Sabak Auh, B. Raya, Tualang, Mempura, Koto Gasib, Siak, Minas, S. Mandau	Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan
		2. Mengembangkan kebijakan pertanian dan perkebunan dengan tanaman yang adaptif.	1. Pengembangan tanaman alternatif sumber pangan (contoh : sagu). 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pengembangan tanaman alternatif sumber pangan.		Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan
2	Meningkatkan kualitas pengelolaan kawasan lindung	1. Meningkatkan kualitas data dan informasi kawasan lindung	1. Pengembangan pemetaan (data spasial) kawasan lindung. 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pemanfaatan kawasan lindung. 3. Pengembangan ekowisata pada kawasan lindung.	Dayun, Bunga Raya, Siak, Sungai Mandau, Sungai Apit	DLH, Bappeda, Dinas PU Tarukim, Dinas Pariwisata
		2. Meningkatkan koordinasi dalam pengelolaan kawasan lindung.	1. Pengembangan basis data kawasan lindung. 2. pengembangan partisipasi public dalam pengelolaan kawasan lindung.		DLH, Bappeda, DPMK.

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
4	Mewujudkan perikanan budidaya di kawasan pesisir	1. Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tambak baru	1. Peningkatan pendampingan dan pengawasan dalam pembukaan areal tambak di kawasan pesisir.	Dayun, Sungai Apit, Sungai Mandau, Pusako	Bappeda, Dinas Perikanan dan Peternakan, Dinas PU Tarukim
C. SDA Keanekaragaman Hayati					
1	Meningkatkan perlindungan dan pengelolaan kehati	1. Mengembangkan kebijakan perlindungan kehati	1. Pengembangan perlindungan kehati berbasis jasa ekosistem (<i>carbon trading</i> , ecoeduwisata dan lain-lain). 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam perlindungan dan pengelolaan kehati. 3. Peningkatan basis data dan informasi kehati.	Dayun, Sungai Apit, Minas, Pusako, Sabak Auh, Sungai Mandau, Koto Gasib	DLH, Bappeda, Dinas Pariwisata
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan kehati	1. Peningkatan budaya berbasis kehati lokal. 2. Peningkatan partisipasi tokoh adat dalam pelestarian kehati.	Dayun, Sungai Apit, Minas, Pusako, Sabak Auh, Sungai Mandau, Koto Gasib	DPMK, Dinas Pariwisata, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, DLH
2	Meningkatkan nilai manfaat kehati	1. Meningkatkan kerjasama penelitian pengembangan tanaman obat, tanaman pewangi, pewarna, perasa dan tanaman budaya.	1. Pengembangan tanaman obat berbasis kehati lokal. 2. Pengembangan makanan dan minuman berbasis kehati lokal. 3. Pengembangan budaya berbasis	Dayun, Sungai Apit, Minas, Pusako, Sabak Auh, Sungai Mandau, Koto	Dinas Kesehatan, Disperindag, Dinas Koperasi dan UMKM, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			kehati lokal.	Gasib	
		2. Mengembangkan partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan kehati	1. Pengembangan budidaya kehati lokal bernilai obat, pewangi, pewarna, dll. 2. Pengembangan kelembagaan lokal dalam pemanfaatan dan pengelolaan kehati.		Dinas Kesehatan, Disperindag, Dinas Koperasi dan UMKM, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
		3. Meningkatkan konservasi kehati genetik lokal	1. Peningkatan basis data kehati genetik lokal. 2. Pengembangan perlindungan genetik lokal. 3. Pengembangan pola budidaya silvovishery di kawasan hutan mangrove		DLH, Dinas Pertanian, Dinas Perikanan dan Peternakan

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

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
A. Kualitas Air					
1	Mengurangi tingkat pencemaran air	1. Menurunkan kuantitas limbah dari sumbernya	1. Pengembangan regulasi terkait kuantitas limbah dari sumbernya 2. Peningkatan pemahaman, kesadaran dan kebiasaan	14 Kecamatan	DLH, DPMPTSP, Dinas Pertanian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			masyarakat 3. Peningkatan Penggunaan bahan dan alat yang ramah lingkungan 4. Penguatan implementasi peraturan dalam perizinan 5. Pengembangan pertanian terpadu dan pertanian organik 6. Pengembangan Perikanan Budidaya yang ramah lingkungan 7.		
		2. Meningkatkan kualitas limbah cair sebelum dibuang ke badan air sesuai baku mutu	1. Pengembangan IPAL komunal 2. Pengembangan regulasi pengendalian limbah cair domestik pemukiman 3. Pengembangan teknologi tepat guna untuk pengelolaan limbah cair	14 Kecamatan	DLH, Dinas PU Tarukim, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
2	Meningkatkan kualitas air tanah	Mengembangkan teknologi pengolahan air tanah untuk sumber air bersih	1. Pengembangan instalasi pengolahan air tanah 2. Pengembangan sistem informasi pemanfaatan air tanah	Sabak Auh, Sungai Mandau, Minas, Bunga Raya, Tualang, Koto Gasib	DLH, Dinas PU Tarukim, Dinas Kominfo

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
3.	Meningkatkan perlindungan terhadap sumber air	Mengembangkan kearifan lokal dalam perlindungan sumber air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revitalisasi budaya lokal dalam perlindungan sumber air 2. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap perlindungan sumber air. 3. Peningkatan kualitas tutupan lahan pada sempadan sumber air. 	Sabak Auh, Sungai Mandau, Minas, Bunga Raya, Tuang, Koto Gasib	DLH, Dinas Pertanian, DPMK, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
3	Meningkatkan upaya perlindungan kawasan dengan nilai konservasi penting	1. Meningkatkan basis data kawasan dengan nilai konservasi penting (kawasan danau, lahan basah, situs purbakala dan pesisir).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan infrastruktur untuk pengelolaan kawasan dengan nilai konservasi penting. 2. Peningkatan nilai manfaat ekonomi dan ekologi kawasan dengan nilai konservasi penting. 	Dayun, Sungai Apit, Sungai Mandau, Pusako	Bappeda, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Pariwisata
		2. Meningkatkan kapasitas SDM dalam perlindungan kawasan	1. Peningkatan kemampuan pengembangan data spasial.	Dayun, Sungai Apit,	Bappeda, Dinas Pendidikan dan

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
		dengan nilai konservasi penting.	2. Peningkatan informasi untuk pemanfaatan berkelanjutan.	Sungai Mandau, Pusako	Kebudayaan, Dinas Kominfo
B. Kualitas Tanah					
1.	Memelihara kualitas tanah	1. Mengembangkan pertanian ramah lingkungan	1. Pengembangan insentif bagi praktek pertanian ramah lingkungan 2. Pemanfaatan teknologi ramah lingkungan 3. Pengembangan agrowisata ramah lingkungan	Kandis, Bunga Raya, Sabak Auh, Koto Gasib, Minas, Tualang	DLH, Dinas Pertanian, Dinas Pariwisata, DPMK, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		2. Mengurangi alih fungsi lahan	1. Peningkatan koordinasi dengan instansi vertikal dalam mengurangi alih fungsi lahan tanah milik negara 2. Penguatan implementasi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan 3. Pengembangan manfaat langsung bagi masyarakat dari mekanisme perdagangan karbon (REDD+) 4. Pengembangan kebijakan pemanfaatan lahan dengan batas DDDLH 5. Peningkatan fasilitasi mediasi penyelesaian konflik lahan	Kandis, Bunga Raya, Sabak Auh, Koto Gasib, Minas, Tualang, Sungai Apit	DLH, Badan Pertanahan, Setda, Pertanian, Dinas PU Tarukim, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			antara masyarakat dan perusahaan		
		3. Meningkatkan kapasitas pengelolaan sampah	1. Penurunan timbulan sampah 2. Pengolahan sampah 3. Pengembangan sarana dan prasarana pengelolaan sampah	14 Kecamatan	DLH, Disperindag, Dinas PU Tarukim, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
C. Kualitas Udara					
1.	Menurunkan tingkat pencemaran udara	Mengurangi sumber pencemar udara	1. Pengembangan pengolahan lahan pertanian tanpa bakar 2. Peningkatan penggunaan produk yang berkelanjutan (<i>sustainable</i>) 3. Penguatan implementasi aturan baku mutu udara 4. Pengembangan sistem transportasi yang ramah lingkungan	Tualang, Minas, Kerinci Kanan, Sabak Auh,	DLH, Dinas Pertanian, Disperindag, Dinas Perhubungan, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
D. Keanekaragaman Hayati					
1	Meningkatkan perlindungan keanekaragaman hayati	1. Meningkatkan koordinasi dalam perlindungan kawasan hutan negara (kawasan lahan gambut)	1. Sinkronisasi kebijakan antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat dalam pengelolaan kawasan hutan 2. Peningkatan status kawasan	Sungai Apit, Pusako, Sungai Mandau,	DLH, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			lindung	Dayun	
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan perlindungan keanekaragaman hayati berbasis masyarakat lokal 2. Pengembangan ekowisata berbasis keanekaragaman hayati oleh masyarakat lokal. 3. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap perlindungan keanekaragaman hayati 4. Pengembangan pemahaman nelayan akan manfaat penggunaan alat tangkap ramah lingkungan 		Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan, Dinas Perikanan dan Peternakan, DLH, DPMK, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		3. Mengembangkan <i>data base</i> keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan identifikasi keanekaragaman hayati daerah 2. Pengembangan nilai manfaat dari keanekaragaman hayati 		DLH, DPMK, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Instansi Vertikal

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

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
A. Kualitas Air					
1	Mengembangkan standar mutu air	Menetapkan kelas baku mutu air Kabupaten Siak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan sistem data dan informasi kualitas air 2. Pengembangan regulasi tentang baku mutu air 	14 Kecamatan	DLH, Dinas Kominfo, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
2	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan kualitas air	1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas air berbasis IT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas air 2. Pengembangan sumberdaya manusia 		DLH, Dinas Kominfo, BKPSDMD, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar air 2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap sumber pencemar air 3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar air 4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3 		DLH, Satpol PP, Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan, Dinas Kominfo, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
B. Kualitas Tanah					
1.	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap kualitas tanah	1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas tanah berbasis IT	1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas tanah 2. Pengembangan sumberdaya manusia	Sungai Mandau, Minas, Koto Gasib, Siak, Sungai Apit	DLH, Dinas Kominfo, BKPSDMD, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar tanah	1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar tanah 2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap sumber pencemar tanah 3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar tanah 4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3		DLH, Satpol PP, Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan, Dinas Kominfo, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
C. Kualitas Udara					
1.	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap kualitas udara	1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas udara berbasis IT	1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas udara 2. Pengembangan sumberdaya manusia 3. Pengembangan sistem informasi kualitas udara	Tualang, Kerinci Kanan, Sabak auh, Minas	DLH, Dinas Kominfo, BKPSDMD, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar udara	1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar udara 2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap sumber pencemar udara 3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar udara 4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3 sesuai kewenangan	Tualang, Kerinci Kanan, Sabak auh, Minas	DLH, Satpol PP, Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan, Dinas Kominfo, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
D. Keanekaragaman Hayati					
1	Meningkatkan pengawasan dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Meningkatkan koordinasi dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan perlindungan keanekaragaman hayati 2. Peningkatan koordinasi dengan instansi vertikal dalam perlindungan keanekaragaman hayati	Sungai Apit, Pusako, Sungai Mandau, Dayun	DLH, Satpol PP, Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan, Dinas Kominfo, Instansi Vertikal Provinsi dan Kementerian
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati 2. Penguatan kelembagaan kelompok masyarakat dalam perlindungan Kehati 3. Peningkatan sistem pelaporan dalam perlindungan kehati		DLH, DPMK, Dinas Kominfo

Tabel 4.4 Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
1	Mengembangkan upaya adaptasi terhadap perubahan iklim	1. Mengembangkan pemukiman dan arsitektur perumahan yang adaptif terhadap perubahan iklim.	1. Pengembangan sumur resapan, biopori dan kolam bioretensi. 2. Pengembangan kebijakan pembangunan infrastruktur yang adaptif terhadap perubahan iklim (contoh : Pengembangan Perbup tentang koefisien bangunan).	14 Kecamatan	Dinas PU Tarukim, DLH, Bappeda, Setda
		2. Mengembangkan pola konsumsi baru	1. Pengembangan keragaman sumber tanaman pangan. 2. Pengembangan pola produksi tanaman pangan. 3. Pengembangan pola gizi sehat sejak dini.		Dinas Ketahanan Pangan, Dinas Pertanian, Dinas Kesehatan
		3. Mengembangkan sanitasi aman dan layak	1. Pengembangan teknologi sanitasi hemat air. 2. Pembudayaan defekasi teratur.		Dinas PU Tarukim, Dinas Kesehatan
		4. Mengembangkan inovasi teknologi akuakultur berkelanjutan yang berbasis mitigasi perubahan iklim	1. Pengelolaan akuakultur melalui pendekatan ekosistem (<i>Ecosystem Approach of Aquaculture</i>) 2. Pelaksanaan Asuransi Pembudidayaan ikan 3. Pengembangan kebijakan zonasi akuakultur yang tepat dan sesuai		Dinas Perikanan dan Peternakan, Dinas PU Tarukim, Kementerian

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Perkiraan Lokasi	Urusan/Bidang/OPD
			4. Pengembangan teknologi akuakultur yang adaptif dan berbasis mitigasi		
2	Meningkatkan mitigasi perubahan iklim	1. Mengembangkan transportasi umum	1. Pengembangan sistem transportasi berorientasi pemukiman. 2. Pengembangan sistem perparkiran berdasarkan jenis kendaraan.	14 Kecamatan	Dinas Perhubungan, Dinas PU Tarukim
		2. Mengembangkan pola hidup masyarakat yang rendah karbon	Pengembangan pelayanan public minim kertas (<i>Paperless Services System</i>)		Dinas Kominfo, Setda
		3. Mengembangkan teknologi rendah karbon	1. Pengembangan arsitektur bangunan yang minim GRK. 2. Pengembangan system pertanian dan perkebunan minim GRK.		Perguruan Tinggi, Dinas Pertanian
		4. Mengembangkan pendidikan keagamaan dan lingkungan.	1. Pengembangan muatan lokal untuk meningkatkan pemahaman keagamaan dan lingkungan. 2. Pengembangan kerjasama dengan tokoh-tokoh agama untuk internalisasi budaya rendah karbon.		Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Bappeda, Kementerian Agama

Tabel 4.5 Periodenisasi Arah Kebijakan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Siak Tahun 2022- 2052

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi								
				1	2	3	4	5	6			
Rencana Pemanfaatan Dan/Atau Pencadangan Sumber Daya Alam (SDA)												
A. SDA Air												
1	Mengembangkan kerjasama daerah	1. Meningkatkan koordinasi antar daerah yang berada di DAS Siak	1. Pengembangan basis data tentang kualitas dan kuantitas air sungai	x	x	x	x	x	x			
			2. Pengembangan kesamaan persepsi tentang pokok-pokok masalah	x								
		2. Mengarusutamakan (<i>mainstreaming</i>) nilai - nilai penting dari ketersediaan (kuantitas dan kualitas) air bersih	1. Pengembangan kelompok - kelompok atau lembaga pengamat/ pemelihara kualitas dan kuantitas air		x							
			2. Peningkatan pendekatan kebudayaan melalui sendra tari, puisi dan lain-lain		x	x	x	x	x	x		
2	Mengembangkan kebijakan untuk mengendalikan pertumbuhan industri perkebunan (melalui tata ruang)	1. Meningkatkan pemahaman pengelola industri perkebunan tentang pentingnya pengelolaan dan pemanfaatan air	1. Pengembangan sarana dan prasarana peningkatan pemanfaatan air yang ramah lingkungan	x	x							
			2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pengembangan kebijakan pemanfaatan air	x	x	x	x	x	x			
		2. Meningkatkan partisipasi pengawasan pemanfaatan air oleh pihak terkait	1. Peningkatan pengetahuan para pihak terkait tentang pemanfaatan air	x	x							
			2. Peningkatan sarana dan prasarana komunikasi dalam pengawasan pemanfaatan air		x	x	x					

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi						
				1	2	3	4	5	6	
		3. Mengembangkan informasi tentang pemanfaatan ruang sesuai dengan tata ruang	1. Peningkatan jangkauan informasi tentang ketataruangan 2. Peningkatan sarana dan prasarana pengendalian pemanfaatan ruang	x	x					
3.	Mengembangkan pertanian, peternakan dan perikanan ramah lingkungan	1. Mengembangkan teknologi dan informasi pertanian, peternakan dan perikanan yang ramah lingkungan. 2. Meningkatkan peran serta para pihak terkait untuk mengembangkan pertanian, peternakan dan perikanan ramah lingkungan.	1. Pengembangan pola produksi pertanian LEISA (<i>Low External Input Sustainable Agriculture</i>). 2. Pengembangan insentif menuju pertanian yang ramah lingkungan. 3. Penerapan metode IMTA (<i>Integrated Multi Trophic Aquaculture</i>) dalam Perikanan Budidaya		x	x	x			
4.	Meningkatkan tata kelola penggunaan sungai sebagai moda transportasi	1. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengendalian pencemaran sungai dari sektor perhubungan. 2. Meningkatkan potensi kelembagaan dalam penggunaan sungai sebagai moda transportasi	1. Pengembangan panduan pengguna jasa transportasi air (sungai). 2. Pengembangan insentif dan disinsentif bagi pengguna jasa transportasi air (sungai). 1. Peningkatan kapasitas SDM di sektor Perhubungan. 2. Peningkatan sarana dan prasarana pengembangan kelembagaan.	x	x					
				x	x	x	x	x	x	
				x	x					
					x	x	x			

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
5.	Meningkatkan kualitas pengelolaan wisata air	1. Meningkatkan koordinasi pengelolaan wisata air.	1. Peningkatan kapasitas SDM pada dinas terkait.	x	x	x			
			2. Peningkatan basis data dalam pengelolaan wisata air.		x	x	x	x	x
		2. Meningkatkan pengawasan pengelolaan wisata air.	1. Peningkatan pemahaman tentang regulasi wisata air.	x					
			2. Peningkatan efektifitas pengawasan wisata air.	x	x	x			
6.	Mengendalikan pemanfaatan air tanah	1. Meningkatkan kualitas lingkungan pada sumber-sumber air.	1. Pengembangan kerjasama pemanfaatan air berbasis jasa ekosistem.	x	x				
			2. Pengembangan kegiatan ekonomi yang mendukung peningkatan tutupan vegetasi.	x	x	x			
		2. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat disekitar sumber air.	1. Peningkatan agrowisata di daerah sumber air.	x	x	x	x		
			2. Pemberdayaan masyarakat sekitar sumber air untuk pengembangan obat – obatan herbal.		x	x	x	x	x
			3. Pengembangan kapasitas lokal dalam pengendalian bencana berbasis air.			x	x	x	x

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi									
				1	2	3	4	5	6				
B. SDA Lahan dan Tanah													
1	Mewujudkan pembangunan perkebunan berkelanjutan dan Perikanan Budidaya dikawasan pesisir	1. Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar.	1. Peningkatan pengawasan pembukaan lahan.	x	x	x							
			2. Pengembangan pola pertanian hemat lahan (hidroponik, <i>aqua cultur</i> , <i>verticultur</i>).		x	x	x	x	x				
		2. Mengembangkan kebijakan pertanian dan perkebunan dengan tanaman yang adaptif.	1. Pengembangan tanaman alternatif sumber pangan (contoh : sagu).		x	x	x	x	x				
			2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pengembangan tanaman alternatif sumber pangan.		x	x	x	x	x				
2	Meningkatkan kualitas pengelolaan kawasan lindung	1. Meningkatkan kualitas data dan informasi kawasan lindung	1. Pengembangan pemetaan (data spasial) kawasan lindung.	x	x	x							
			2. Peningkatan kapasitas SDM dalam pemanfaatan kawasan lindung.	x	x	x							
			3. Pengembangan ekowisata pada kawasan lindung.		x	x	x	x	x				
		2. Meningkatkan koordinasi dalam pengelolaan kawasan lindung.	1. Pengembangan basis data kawasan lindung.	x	x								
			2. Pengembangan partisipasi publik dalam pengelolaan kawasan lindung.	x	x	x							

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi						
				1	2	3	4	5	6	
3	Meningkatkan upaya perlindungan kawasan dengan nilai konservasi penting	1. Meningkatkan basis data kawasan dengan nilai konservasi penting (kawasan danau, lahan basah, situs purbakala dan pesisir).	1. Peningkatan infrastruktur untuk pengelolaan kawasan dengan nilai konservasi penting.		x	x	x			
			2. Peningkatan nilai manfaat ekonomi dan ekologi kawasan dengan nilai konservasi penting.	x	x	x	x	x	x	
		2. Meningkatkan kapasitas SDM dalam perlindungan kawasan dengan nilai konservasi penting.	1. Peningkatan kemampuan pengembangan data spasial.	x	x	x				
			2. Peningkatan informasi untuk pemanfaatan berkelanjutan.		x	x	x	x	x	
4	Mewujudkan perikanan budidaya di kawasan pesisir	Mengembangkan kebijakan pembukaan lahan tambak baru	Peningkatan pendampingan dan pengawasan dalam pembukaan areal tambak di kawasan pesisir	x	x	x				
C. SDA Keanekaragaman Hayati										
1	Meningkatkan perlindungan dan pengelolaan kehati	1. Mengembangkan kebijakan perlindungan kehati	1. Pengembangan perlindungan kehati berbasis jasa ekosistem (<i>carbon trading</i> , ekowisata dan lain-lain).	x	x	x	x	x	x	
			2. Peningkatan kapasitas SDM dalam perlindungan dan pengelolaan kehati.	x	x	x				
			3. Peningkatan basis data dan informasi kehati.	x	x	x	x			
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan kehati	1. Peningkatan budaya berbasis kehati lokal.	x	x	x	x	x	x	
2. Peningkatan partisipasi tokoh adat dalam pelestarian kehati.	x		x	x	x	x	x			
2	Meningkatkan nilai manfaat kehati	1. Meningkatkan kerjasama penelitian pengembangan tanaman obat,	1. Pengembangan tanaman obat berbasis kehati lokal.	x	x	x	x	x	x	

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
		tanaman pewangi, pewarna, perasa dan tanaman budaya.	2. Pengembangan makanan dan minuman berbasis kehati lokal.	x	x	x	x	x	x
			3. Pengembangan budaya berbasis kehati lokal.	x	x	x	x	x	x
		2. Mengembangkan partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan kehati	1. Pengembangan budidaya kehati lokal bernilai obat, pewangi, pewarna, dan lain-lain.	x	x	x	x	x	x
			2. Pengembangan kelembagaan lokal dalam pemanfaatan dan pengelolaan kehati.	x	x	x	x	x	x
		3. Meningkatkan konservasi kehati genetik lokal	1. Peningkatan basis data kehati genetik lokal.		x	x	x	x	x
			2. Pengembangan perlindungan genetik lokal.		x	x	x	x	x
			3. Pengembangan pola budidaya <i>silvovishery</i> di kawasan hutan mangrove.		x	x	x	x	x
Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup									
A. Kualitas Air									
1	Mengurangi tingkat pencemaran air	1. Menurunkan kuantitas limbah dari sumbernya	1. Pengembangan regulasi terkait kuantitas limbah dari sumbernya	x					
			2. Peningkatan pemahaman, kesadaran dan kebiasaan masyarakat	x	x	x			
			3. Peningkatan penggunaan bahan dan alat yang ramah lingkungan	x	x	x			

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
			4. Penguatan implementasi peraturan dalam perizinan	x	x	x			
			5. Pengembangan pertanian terpadu dan pertanian organik	x	x	x	x	x	x
			6. Pengembangan Perikanan Budidaya yang ramah lingkungan	x	x	x	x	x	x
		2. Meningkatkan kualitas limbah cair sebelum dibuang ke badan air sesuai baku mutu	1. Pengembangan IPAL komunal	x	x	x	x	x	x
			2. Pengembangan regulasi pengendalian limbah cair domestik pemukiman	x					
			3. Pengembangan teknologi tepat guna untuk pengelolaan limbah cair		x	x	x	x	
2	Meningkatkan kualitas air tanah	Mengembangkan teknologi pengolahan air tanah untuk sumber air bersih	1. Pengembangan instalasi pengolahan air tanah		x	x	x	x	x
			2. Pengembangan sistem informasi pemanfaatan air tanah	x	x	x	x	x	x
3	Meningkatkan perlindungan terhadap sumber air	Mengembangkan kearifan lokal dalam perlindungan sumber air	1. Revitalisasi budaya lokal dalam perlindungan sumber air		x	x	x		
			2. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap perlindungan sumber air.	x	x	x	x	x	x
			3. Peningkatan kualitas tutupan lahan pada sempadan sumber air	x	x	x	x	x	x
B. Kualitas Tanah									
1.	Memelihara kualitas tanah	1. Mengembangkan pertanian ramah lingkungan	1. Pengembangan insentif bagi praktek pertanian ramah lingkungan		x	x	x	x	x
			2. Pemanfaatan teknologi ramah lingkungan	x	x	x	x	x	x

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
			3. Pengembangan agrowisata ramah lingkungan	x	x	x	x	x	x
		2. Mengurangi alih fungsi lahan	1. Peningkatan koordinasi dengan instansi vertikal dalam mengurangi alih fungsi lahan tanah milik negara	x	x	x			
			2. Penguatan implementasi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan	x	x	x	x	x	x
			3. Pengembangan manfaat langsung bagi masyarakat dari mekanisme perdagangan karbon (REDD+)	x	x	x	x	x	x
			4. Pengembangan kebijakan pemanfaatan lahan dengan batas DDDTLH	x	x	x			
			5. Peningkatan fasilitasi mediasi penyelesaian konflik lahan antara masyarakat dan perusahaan	x	x	x			
		3. Meningkatkan kapasitas pengelolaan sampah	1. Penurunan timbulan sampah	x	x	x	x	x	x
			2. Pengolahan sampah	x	x	x	x		
			3. Pengembangan sarana dan prasarana pengelolaan sampah	x	x	x			
C. Kualitas Udara									
1.	Menurunkan tingkat pencemaran udara	Mengurangi sumber pencemar udara	1. Pengembangan pengolahan lahan pertanian tanpa bakar	x	x	x			
			2. Peningkatan penggunaan produk yang berkelanjutan (<i>sustainable</i>)			x	x	x	x

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
			3. Penguatan implementasi aturan baku mutu udara	x	x	x	x		
			4. Pengembangan sistem transportasi yang ramah lingkungan			x	x	x	x
D. Keanekaragaman Hayati									
1	Meningkatkan perlindungan keanekaragaman hayati	1. Meningkatkan koordinasi dalam perlindungan kawasan hutan negara (kawasan lahan gambut)	1. Sinkronisasi kebijakan antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat dalam pengelolaan kawasan hutan	x	x				
			2. Peningkatan status kawasan lindung		x	x	x		
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Pengembangan perlindungan keanekaragaman hayati berbasis masyarakat lokal	x	x	x	x	x	x
			2. Pengembangan ekowisata berbasis keanekaragaman hayati oleh masyarakat lokal.	x	x	x	x	x	x
			3. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap perlindungan keanekaragaman hayati	x	x	x			
			4. Pengembangan pemahaman nelayan akan manfaat penggunaan alat tangkap ramah lingkungan	x	x	x			
		3. Mengembangkan <i>data base</i> keanekaragaman hayati	1. Peningkatan identifikasi keanekaragaman hayati daerah	x	x				
2. Pengembangan nilai manfaat dari keanekaragaman hayati	x		x	x	x	x	x		

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi									
				1	2	3	4	5	6				
Rencana Pengendalian, Pemantauan Serta Pendayagunaan Dan Palestarian Sumber Daya Alam													
A. Kualitas Air													
1	Mengembangkan standar mutu air	Menetapkan kelas baku mutu air Kabupaten Siak	1. Pengembangan sistem data dan informasi kualitas air		x	x	x	x	x	x			
			2. Pengembangan regulasi tentang baku mutu air	x	x	x	x	x	x				
2	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan kualitas air	1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas air berbasis IT	1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas air	x	x	x							
			2. Pengembangan sumberdaya manusia	x	x	x							
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar air	1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar air	x	x	x							
			2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawsan terhadap sumber pencemar air	x	x	x	x	x	x				
			3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar air	x	x	x	x	x	x				
			4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3	x	x	x	x	x	x				
B. Kualitas Tanah													
1.	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap kualitas tanah	1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas tanah berbasis IT	1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas tanah	x	x	x	x	x	x				

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
			2. Pengembangan sumberdaya manusia	x	x	x	x	x	
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar tanah	1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar tanah	x	x	x			
			2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawsan terhadap sumber pencemar tanah	x	x	x	x		
			3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar tanah	x	x	x			
			4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3	x	x	x	x	x	x
C. Kualitas Udara									
1.	Meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap kualitas udara	1. 1. Mengembangkan teknologi pemantauan kualitas udara berbasis IT	1. Pengembangan sarana dan prasarana pemantauan kualitas udara			x	x	x	
			2. Pengembangan sumberdaya manusia			x	x	x	
			3. Pengembangan sistem informasi kualitas udara			x	x	x	
		2. Meningkatkan pengawasan terhadap sumber pencemar udara	1. Peningkatan intensitas pengawasan terhadap sumber pencemar udara			x	x	x	x
			2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengawsan terhadap sumber pencemar udara			x	x	x	x
			3. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan pencemar udara	x	x	x	x	x	x

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi					
				1	2	3	4	5	6
			4. Peningkatan pengawasan terhadap limbah B3 sesuai kewenangan	x	x	x	x	x	x
D. Keanekaragaman Hayati									
1	Meningkatkan pengawasan dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Meningkatkan koordinasi dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Peningkatan sinergitas penegakan hukum dalam pengawasan perlindungan keanekaragaman hayati	x	x	x	x	x	x
			2. Peningkatan koordinasi dengan instansi vertikal dalam perlindungan keanekaragaman hayati	x	x	x	x	x	x
		2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati	1. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam perlindungan keanekaragaman hayati	x	x	x			
			2. Penguatan kelembagaan kelompok masyarakat dalam perlindungan Kehati	x	x	x			
			3. Peningkatan sistem pelaporan dalam perlindungan kehati		x	x			
		Rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim							
1	Mengembangkan upaya adaptasi terhadap perubahan iklim	1. Mengembangkan pemukiman dan arsitektur perumahan yang adaptif terhadap perubahan iklim.	1. Pengembangan sumur resapan, biopori dan kolam bioretensi.	x	x	x			
			2. Pengembangan kebijakan pembangunan infrastruktur yang adaptif terhadap perubahan iklim (contoh : Pengembangan Perbup tentang koefisien bangunan).			x	x	x	x
		2. Mengembangkan pola konsumsi baru	1. Pengembangan keragaman sumber tanaman pangan.		x	x	x	x	x

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi							
				1	2	3	4	5	6		
			2. Pengembangan pola produksi tanaman pangan.		x	x	x	x	x	x	
			3. Pengembangan pola gizi sehat sejak dini.	x	x	x	x	x	x		
		3. Mengembangkan sanitasi aman dan layak	1. Pengembangan teknologi sanitasi hemat air.	x	x	x	x	x	x		
			2. Pembudayaan defekasi teratur.	x	x	x	x	x	x		
		4. Mengembangkan inovasi teknologi akuakultur berkelanjutan yang berbasis mitigasi perubahan iklim	1. Pengelolaan akuakultur melalui pendekatan ekosistem (<i>Ecosystem Approach of Aquaculture</i>)	x	x	x					
			2. Pelaksanaan Asuransi Pembudidayaan ikan			x	x	x	x		
			3. Pengembangan kebijakan zonasi akuakultur yang tepat dan sesuai		x	x	x	x	x		
			4. Pengembangan teknologi akuakultur yang adapif dan berbasis mitigasi		x	x	x	x	x		
		2	Meningkatkan mitigasi perubahan iklim	1. Mengembangkan transportasi umum	1. Pengembangan sistem transportasi berorientasi pemukiman.	x	x	x	x		
					2. Pengembangan sistem perparkiran berdasarkan jenis kendaraan.	x	x	x	x		
2. Mengembangkan pola hidup masyarakat yang rendah karbon	Pengembangan pelayanan public minim kertas (<i>Paperless Services System</i>)			x	x	x					
		3. Mengembangkan teknologi rendah karbon	1. Pengembangan arsitektur bangunan yang minim GRK.		x	x	x	x	x		

No	Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	Indikasi Program	Periodisasi						
				1	2	3	4	5	6	
			2. Pengembangan sistem pertanian dan perkebunan minim GRK.		x	x	x	x	x	x
		4. Mengembangkan pendidikan keagamaan dan lingkungan.	1. Pengembangan muatan lokal untuk meningkatkan pemahaman keagamaan dan lingkungan.	x	x	x	x			
			2. Pengembangan kerjasama dengan tokoh-tokoh agama untuk internalisasi budaya rendah karbon.	x	x	x	x	x	x	x

BAB V

PENUTUP

Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kabupaten Siak merupakan dokumen perencanaan sebagai arahan bagi seluruh pemangku kepentingan untuk penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup Kabupaten Siak sesuai dengan mandat Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. RPPLH Kabupaten Siak pada nantinya akan ditetapkan dengan peraturan daerah. RPPLH disusun berdasarkan hasil analisis terhadap isu strategis berdasarkan penjarangan isu berbagai pemangku kepentingan. Dokumen RPPLH ini memuat berbagai arahan program dan target capaian, khususnya untuk menyusun program serta kegiatan penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan dalam mencapai target sasaran yang telah ditetapkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup Kabupaten Siak. RPPLH ini disusun sebagai pedoman untuk:

1. penyusunan RPJPD, RPJMD dan RTRW Kabupaten Siak, Renstra dan Renja SKPD, serta dokumen perencanaan lainnya dan penyelenggaraan pemerintah Kabupaten Siak;
2. mewujudkan integrasi, sinkronisasi dan sinergi baik antar daerah, antar ruang, antar waktu, antar fungsi pemerintah Kabupaten Siak;
3. mewujudkan keterkaitan dan konsistensi antar perencanaan, penganggaran, pelaksanaan dan pengawasan; dan
4. mewujudkan tercapainya penggunaan sumber daya secara efisien, efektif, berkeadilan dan berkelanjutan.

Keterlibatan seluruh pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Siak sangat diperlukan dimulai dari proses perencanaan, pelaksanaan hingga pemantauan penyelenggaraan kebijakan RPPLH. Dokumen RPPLH ini agar dapat digunakan secara maksimal sehingga terwujudnya kualitas lingkungan hidup yang baik dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 *Undang-undang (UU) tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan Menjadi Undang-Undang*. 13 Agustus 2004. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412. Jakarta
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. 3 Oktober 2009. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059. Jakarta
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.318/Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2018 *Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air dan Alokasi Beban Pencemaran Air Sungai Siak*. 13 Juli 2018. Jakarta
- Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : SE.5/Menlhk/PKTL/PLA.3/11/2016 *Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten/Kota*. 11 November 2016. Jakarta
- Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen.KUM.1/4/2021 *Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan*. 4 April 2021. Jakarta
- Peraturan Daerah Kabupaten Siak Nomor 1 Tahun 2020 *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Siak Tahun 2020-2040*. 30 Maret 2020. Lembaran Daerah Kabupaten Siak Tahun 2020 Nomor 1. Siak Sri Indrapura

Peraturan Bupati Siak Nomor 22 Tahun 2018 *Siak Kabupaten Hijau*. 25 Januari 2018. Berita Daerah Kabupaten Siak Tahun 2018 Nomor 22. Siak Sri Indrapura

Peraturan Bupati Siak Nomor 136 Tahun 2018 *Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di Kabupaten Siak*. 21 Agustus 2018. Berita Daerah Kabupaten Siak Tahun 2018 Nomor 136. Siak Sri Indrapura

Keputusan Bupati Siak Nomor 475/HK/KPTS/2019 *Penetapan Dokumen dan Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem di Kabupaten Siak*. 2 Mei 2019. Siak Sri Indrapura

BUPATI SIAK

ALFEDRI