

Penyusunan Dokumen
**Indeks Kualitas
Lingkungan Hidup**



Kabupaten Kotawaringin Barat
Tahun Anggaran 2019

**LAPORAN
AKHIR**



Penyusunan Dokumen
**Indeks Kualitas
Lingkungan Hidup**



Kabupaten Kotawaringin Barat
Tahun Anggaran 2019

**LAPORAN
AKHIR**



Kata Pengantar

Puji syukur bagi Allah SWT atas rahmat-Nya, kami dapat menyelesaikan Laporan Awal pekerjaan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2019. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) telah dikembangkan sejak tahun 2009, yang merupakan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional dan menjadi acuan bersama bagi semua pihak dalam mengukur kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Penghitungan IKLH terdiri dari tiga komponen yaitu: Indeks Kualitas Air (IKA); Indeks Kualitas Udara (IKU); dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL).

Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup bermanfaat untuk mengetahui kondisi dan kualitas lingkungan hidup di Kabupaten Kotawaringin Barat, yang nantinya bisa digunakan sebagai acuan dalam mengambil langkah-langkah nyata dan upaya untuk mengambil kebijakan terkait permasalahan kualitas lingkungan hidup.

Laporan Akhir ini berisi pendahuluan, kajian dan review kebijakan penataan ruang, kerangka dan metodologi, gambaran umum wilayah, serta indeks kualitas lingkungan hidup.

Akhir kata, semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat dan sesuai dengan harapan. Kami juga mengucapkan terima kasih bagi semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaan buku ini dan menjadi acuan untuk penyusunan studi kajian selanjutnya.

Pangkalan Bun, Oktober 2019

PT. PRAKARSA DESAIN KONSULTAN

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR PETA	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-5
1.3. Tujuan	I-5
1.4. Manfaat.....	I-5
1.5. Dasar Hukum	I-6
1.6. Ruang Lingkup	I-7
1.6.1. Ruang Lingkup Wilayah.....	I-7
1.6.2. Ruang Lingkup Kegiatan.....	I-7
1.7. Sistematika Penyusunan Laporan	I-7
 BAB II KAJIAN KEBIJAKAN RTRW KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT	
2.1. Tujuan, Kebijakan dan Strategi Penataan Ruang Kabupaten Kotawaringin Barat.....	II-1
2.2. Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat	II-3
2.3. Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat	II-7
2.3.1. Kawasan Lindung Kabupaten	II-7
2.3.2. Kawasan Budidaya Kabupaten.....	II-9
2.4. Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten	II-15
 BAB III KERANGKA DAN METODOLOGI PENYUSUNAN IKLH	
3.1. Pendekatan Teknis.....	III-1
3.2. Kerangka Pemikiran.....	III-2
3.2.1. Environmental Quality Index (EQI)	III-2
3.2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	III-4
3.2.3. Struktur dan Indikator Kualitas Lingkungan Hidup	III-6
3.3. Ruang Lingkup Dan Unit Analisis	III-11
3.4. Bahan Dan Alat.....	III-12
3.4.1. Bahan yang Digunakan.....	III-12
3.4.2. Alat yang Digunakan.....	III-12
3.5. Metode Pelaksanaan Pekerjaan	III-12
3.5.1. Tahap Persiapan.....	III-13

3.5.2. Tahap Survei Pengumpulan Data.....	III-13
3.5.3. Tahap Analisis Data	III-16

BAB IV GAMBARAN UMUM

4.1. Letak Geografis dan Administrasi	IV-1
4.2. Kondisi Fisik Wilayah	IV -6
4.2.1. Topografi.....	IV -6
4.2.2. Kelerengan	IV -8
4.2.3. Klimatologi.....	IV -10
4.2.4. Hidrologi	IV -10
4.2.5. Fisiografis.....	IV -13
4.2.6. Geomorfologi.....	IV -13
4.2.7. Jenis Tanah.....	IV -17
4.2.8. Geologi.....	IV -20
4.2.9. Wilayah Rawan Bencana Alam	IV -22
4.3. Penggunaan Lahan.....	IV -24
4.4. Sosial Kependudukan	IV -32
4.4.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk.....	IV -32
4.4.2. Struktur Penduduk.....	IV -33
4.4.2.1. Penduduk Menurut Usia	IV -33
4.4.2.2. Penduduk Menurut Agama.....	IV -34
4.4.2.3. Penduduk Menurut Mata Pencaharian	IV -34

BAB V INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

5.1. Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Kotawaringin Barat.....	V-1
5.2. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Kotawaringin Barat	V-19
5.3. Indeks Tutupan Hutan (ITH) Kabupaten Kotawaringin Barat	V-28
5.4. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten Kotawaringin Barat.....	V-29

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran	VI-2
6.3. Indikasi Program	VI-3

LAMPIRAN

Daftar Tabel

Tabel III.1.	Indikator dan Parameter EQI	III-3
Tabel III.2.	Kriteria dan Indikator IKLH.....	III-5
Tabel IV.1.	Luas Wilayah di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017	IV -2
Tabel IV.2.	Luas Wilayah, Jumlah Rumah Tangga, Desa/Kelurahan di Kabupaten Kotawaringin Barat Menurut Kecamatan, 2017.....	IV -2
Tabel IV.3.	Jarak Perjalanan Antar Ibukota Kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat (km)	IV -3
Tabel IV.4.	Topografi Menurut Kecamatan Di Kabupaten Kotawaringin Barat	IV -6
Tabel IV.5.	Persentase Tingkat Kemiringan Menurut Kecamatan	IV -8
Tabel IV.6.	Nama-nama Sungai di Kotawaringin Barat Menurut Panjang yang dapat Dilayari dan Rata-rata Kedalaman	IV -10
Tabel IV.7.	Wilayah Pembagian DAS Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha) .	IV -10
Tabel IV.8.	Persebaran dan Luas Bentuk Lahan Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)	IV -14
Tabel IV.9.	Persebaran dan Luas Jenis Tanah Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)	IV -18
Tabel IV.10.	Formasi Geologi di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha).....	IV -20
Tabel IV.11.	Luas Kabupaten Kotawaringin Barat Menurut Kecamatan Tahun 2017.....	IV -24
Tabel IV.12.	Luas Areal Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman dan Kecamatan (Ha) Tahun 2017	IV -24
Tabel IV.13.	Penggunaan Lahan Di Kabupaten Kotawaringin Barat	IV -26
Tabel IV.14.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Arut Selatan Tahun 2011 dan 2017.....	IV - 26
Tabel IV.15.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Arut Utara Tahun 2011 dan 2017.....	IV - 27
Tabel IV.16.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Kotawaringin Lama Tahun 2011 dan 2017	IV - 27
Tabel IV.17.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Kumai Tahun 2011 dan 2017	IV - 28
Tabel IV.18.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Pangkalan Banteng Tahun 2011 dan 2017	IV - 28
Tabel IV.19.	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Pangkalan Lada Tahun 2011 dan 2017.....	IV - 29
Tabel IV.20.	Banyaknya Rumah Tangga, Penduduk, Rasio Jenis Kelamin dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan, 2017	IV -32
Tabel IV.21.	Penduduk Kotawaringin Barat Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin, 2017	IV -33

Tabel IV.22.	Banyaknya Pemeluk Agama Menurut Kecamatan, 2015.....	IV -34
Tabel IV.23.	Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama, 2017	IV-35
Tabel V.1	Klasifikasi Indeks Pencemaran	V-2
Tabel V.2	Lokasi Titik Pemantauan Kualitas Air	V-3
Tabel V.3	Status Pencemaran Tiap Titik Pantau Di Sungai Arut.....	V-15
Tabel V.4	Status Pencemaran Tiap Titik Pantau Di Sungai Kumai.....	16
Tabel V.5	Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2106.....	V-17
Tabel V.6	Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2107.....	V-18
Tabel V.7	Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2018.....	V-18
Tabel V.8	Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2016	V-19
Tabel V.9	Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2017	V-21
Tabel V.10	Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2018	V-22
Tabel V.11	Referensi EU untuk Kualitas Udara.....	V-24
Tabel V.12	Kriteria Index Udara untuk IKLH	V-24
Tabel V.13	Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2016	V-25
Tabel V.14	Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2016	V-25
Tabel V.15	Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2017	V-26
Tabel V.16	Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2017	V-26
Tabel V.17	Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2018	V-27
Tabel V.18	Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2018	V-27
Tabel V.19	IKU Kab. Kotawaringin Barat tahun 2016 s.d 2018	V-28
Tabel V.20	Tutupan Hutan Kab. Kotawaringin Barat tahun 2017	V-29
Tabel V.21	Nilai IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017.....	V-30
Tabel V.22	Rentang Nilai IKLH.....	V-30
Tabel VI.1	Indikasi Program Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat	VI-4

Daftar Gambar

Gambar 3.1.	Struktur IKLH	III-5
Gambar 3.2.	Pernyataan Indeks untuk suatu Peruntukan (j)	III-7
Gambar 4.1.	Diagram Luas Areal Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017	IV-26
Gambar 4.2.	Diagram Presentase Penduduk Laki-laki dan Perempuan di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017	IV-32
Gambar 4.3.	Piramida Penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat, 2017	IV-34
Gambar 5.1	Nilai TSS Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)	V-6
Gambar 5.2	Nilai TSS Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-6
Gambar 5.3	Nilai DO Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)	V-7
Gambar 5.4	Nilai DO Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-8
Gambar 5.5	Nilai BOD Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)	V-9
Gambar 5.6	Nilai BOD Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-9
Gambar 5.7	Nilai COD Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)	V-10
Gambar 5.8	Nilai Fosfat Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)	V-11
Gambar 5.9	Nilai Fosfat Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-12
Gambar 5.10	Nilai Fecal Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan Maret 2018)	V-13
Gambar 5.11	Nilai Fecal Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-13
Gambar 5.12	Nilai Total Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan Maret 2018)	V-14
Gambar 5.13	Nilai Total Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)	V-15
Gambar 5.14	Grafik Indeks Pencemaran perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai tahun 2016	V-16
Gambar 5.15	Grafik Indeks Pencemaran perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai tahun 2017	V-16
Gambar 5.16	Grafik Indeks Pencemaran perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai tahun 2018	V-17

Gambar 5.17 Grafik Konsentrasi SO ₂ tahun 2016	V-20
Gambar 5.18 Grafik Konsentrasi NO ₂ tahun 2016	V-20
Gambar 5.19 Grafik Konsentrasi SO ₂ tahun 2017	V-21
Gambar 5.20 Grafik Konsentrasi NO ₂ tahun 2017	V-22
Gambar 5.21 Grafik Konsentrasi NO ₂ tahun 2018	V-23
Gambar 5.22 Grafik Konsentrasi NO ₂ tahun 2018	V-23



Daftar Peta

Peta 2.1.	Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat	II-6
Peta 2.2.	Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat	II-14
Peta 2.3.	Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten	II-16
Peta 4.1.	Kedudukan Kabupaten Kotawaringin Barat terhadap Provinsi Kalimantan Tengah	IV-4
Peta 4.2.	Administrasi Kabupaten Kotawaringin Barat.....	IV-5
Peta 4.3.	Topografi Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-7
Peta 4.4.	Keterangan Kabupaten Kotawaringin Barat.....	IV-9
Peta 4.5.	Curah Hujan Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-11
Peta 4.6.	Hidrologi Kabupaten Kotawaringin Barat.....	IV-12
Peta 4.7.	Geomorfologi Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-16
Peta 4.8.	Jenis Tanah Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-19
Peta 4.9.	Geologi Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-21
Peta 4.10.	Rawan Bencana Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-23
Peta 4.11.	Penggunaan Lahan Kabupaten Kotawaringin Barat.....	IV-30
Peta 4.12.	Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Kotawaringin Barat	IV-31
Peta 5.1.	Lokasi Pemantauan Kualitas Air.....	V-4

PENDAHULUAN

BAB 1

1.1. LATAR BELAKANG

Menurut Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dimaksud 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. Lingkungan hidup merupakan isu penting dan kompleks. Permasalahan lingkungan hidup di perkotaan sangat kompleks jika dibandingkan dengan lingkungan desa. Pertumbuhan ekonomi, peningkatan jumlah penduduk dan tekanan terhadap sumber daya alam berpotensi mengubah kondisi lingkungan, sehingga pemantauan terhadap kondisi lingkungan menjadi aspek yang penting.

Isu kerusakan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Tengah khususnya Kabupaten Kotawaringin Barat, merupakan isu yang sangat penting dan membutuhkan perhatian yang serius, mengingat dampak pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk yang semakin pesat. Alih fungsi lahan terjadi di beberapa wilayah di Kabupaten Kotawaringin Barat, terutama di Kecamatan Arut Selatan dan Kumai yang memang merupakan pusat kegiatan perkotaan dan pusat kegiatan transportasi (pelabuhan) disertai dengan kegiatan industri dan pergudangannya. Selain itu, sejak tahun 80-an, telah banyak terjadi perubahan hutan menjadi

perkebunan sawit yang disertai dengan industri pengolahannya, yang tentunya sedikit banyak akan mengakibatkan permasalahan lingkungan khususnya ketersediaan air dan pada gilirannya melanggar hak-hak masyarakat. Kerusakan, pencemaran lingkungan, kualitas dan kuantitas air yang menurun adalah konsekwensi yang dialami masyarakat bersamaan dengan perkembangan industri, khususnya industri terkait dengan sawit. Perambahan hutan menjadi perkebunan sawit seringkali dilakukan dengan pembakaran hutan dan pada musim kemarau juga sangat rawan terjadi kebakaran hutan yang tentu saja sangat berpengaruh terhadap kualitas udara di Kabupaten Kotawaringin Barat.

Dampak nyata kebijakan-kebijakan pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan adalah semakin banyaknya perubahan hutan yang berfungsi lindung menjadi kawasan budidaya (perkebunan dan pertanian), hal ini tentu saja akan mempengaruhi kualitas hidup terutama simpanan air bagi keberlanjutan hidup makhluk hidup. Alih fungsi lahan ini juga mempengaruhi kerusakan dan tercemarnya sejumlah DAS yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat; menurunnya kuantitas dan kualitas air, sehingga tidak lagi layak konsumsi.

Upaya mengurangi laju kerusakan lingkungan dan pemulihan kualitas lingkungan terus dilakukan tidak saja oleh pemerintah namun dilakukan pula oleh semua elemen masyarakat. Namun upaya tersebut masih belum mampu meningkatkan kualitas lingkungan hidup sebagaimana yang diharapkan bersama. Berbagai bencana lingkungan hidup seperti banjir, kekeringan, longsor, pencemaran udara dan kerusakan lingkungan lainnya masih terjadi. Kondisi ini merupakan gambaran bahwa fungsi lingkungan hidup telah mengalami penurunan.

Isu strategis pertama Provinsi Kalimantan Tengah adalah percepatan penyelesaian permasalahan kawasan hutan dalam RTRWP Kalteng, pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, penanganan dan mitigasi bencana kebakaran lahan, hutan dan kebun. Sumber daya hutan yang selama ini menjadi pendukung utama pembangunan Kalimantan Tengah perlu diperhatikan keberlanjutan pengelolaannya. Sampai saat ini masih terjadi berbagai kerusakan lahan, pencemaran udara, kebakaran dan bencana alam lain akibat pengelolaan sumber daya hutan yang mengesampingkan keberlanjutan fungsi lingkungan hidup. Oleh karena itu, perlindungan dan konservasi sumber daya hutan perlu dilanjutkan.

Di dalam RPJMD Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017-2022 isu terkait lingkungan hidup merupakan isu ke-20 yaitu belum optimalnya pengawasan, pengendalian dan pengelolaan lingkungan hidup, dimana penanganan masalah bencana belum optimal dan masih banyak kawasan yang masuk dalam moratorium gambut serta masih kurangnya sosialisasi Desa Siaga Bencana dan fasilitas tanggap bencana. Kondisi tersebut diperparah dengan meningkatnya pencemaran lingkungan dan sumberdaya alam.

Pemahaman akan kualitas lingkungan hidup ini sangat penting untuk mendorong semua pemangku kepentingan (*stakeholder*) melakukan aksi nyata dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan berkepentingan untuk mempermudah masyarakat awam dan para pengambil keputusan mulai dari pemerintah pusat hingga pemerintah daerah untuk memahami kualitas lingkungan hidup Indonesia. Selama ini untuk mengukur kualitas lingkungan umumnya dilakukan secara parsial berdasarkan media, yaitu air, udara, dan lahan sehingga sulit untuk menilai apakah kondisi lingkungan hidup di suatu wilayah bertambah baik atau sebaliknya. Salah satu cara untuk mereduksi banyak data dan informasi adalah dengan menggunakan indeks (Sumarno, 2002).

Indeks atau indikator merupakan sarana yang disarankan untuk mereduksi banyak data dan informasi hingga menjadi bentuk yang paling sederhana, namun makna esensinya masih tetap ada. Oleh karena itu suatu "indeks" dirancang untuk maksud-maksud simplifikasi. Informasi yang hilang akibat penyederhanaan diharapkan tidak secara serius mengganggu penyelesaian atas permasalahan yang dihadapi. Nilai tunggal yang diusulkan ini memberikan informasi lebih mudah dan cepat dipahami dibandingkan suatu daftar panjang nilai parameter dengan variasi yang banyak (Stambuck-Giljanovic, 1999). Tujuan dari penentuan nilai tunggal ini adalah untuk dijadikan sebuah informasi yang dapat dimengerti dan berguna untuk masyarakat, dari suatu kumpulan data yang sangat kompleks (Kaurish dan Younos, 2007).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengembangkan suatu indeks lingkungan berbasis provinsi sejak 2009 yang memberikan kesimpulan cepat dari suatu kondisi lingkungan hidup pada periode tertentu. Indeks ini diterjemahkan dalam angka yang menerangkan apakah kualitas lingkungan berada pada kondisi

baik, atau sebaliknya yang disebut Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Penghitungan IKLH terdiri atas tiga komponen yaitu: Indeks Kualitas Air (IKA); Indeks Kualitas Udara (IKU); dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL).

Pada IKLH 2009 hingga 2011 dilakukan penyempurnaan dengan melakukan perubahan titik acuan dan metode perhitungan. Sebagai pembanding atau target untuk setiap indikator adalah standar atau ketentuan yang berlaku berdasarkan peraturan perundangan yang dikeluarkan oleh pemerintah, seperti ketentuan tentang baku mutu air dan baku mutu udara ambien. Selain itu dapat digunakan juga acuan atau referensi universal dalam skala internasional untuk mendapatkan referensi ideal (*Benchmark*).

Pada tahun 2012 – 2014 dilakukan pengembangan metodologi dengan melakukan pembobotan untuk menghasilkan keseimbangan dinamis antara isu hijau (*green issues*) dan isu coklat (*brown issues*). Isu hijau adalah semua aktivitas pengelolaan lingkungan hidup yang bersumber dari pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Isu coklat adalah aktivitas pengelolaan lingkungan hidup yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.

Tahun 2016-2017 dilakukan penyempurnaan kembali dengan pengembangan metodologi perhitungan IKA. Pada periode ini status mutu air yang digunakan adalah status mutu air kelas I Peraturan Pemerintah (PP) No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Selain itu dilakukan penyempurnaan metodologi perhitungan IKTL dengan mempertimbangkan aspek konservasi dan aspek rehabilitasi berdasarkan perubahan tutupan lahan/hutan, serta karakteristik wilayah secara spasial. Indikator/parameter yang dipergunakan:

1. Luas tutupan hutan (*forest cover index*) dan perubahan tutupan hutan (*forest performance index*);
2. Kondisi tutupan tanah (*soil condition index*). Indeks ini terkait dengan parameter C (tutupan lahan) dalam perhitungan erosi dan air limpasan;
3. Konservasi sempadan sungai/danau/pantai (*water health index*). Kondisi tutupan lahan di kanan kiri sungai (ekosistem riparian); dan
4. Kondisi habitat (*land habitat index*). Tingkat fragmentasi hutan/habitat.

Sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019 bahwa kebijakan pengelolaan kualitas lingkungan hidup diarahkan

pada peningkatan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang mencerminkan kondisi kualitas air, udara dan tutupan lahan, yang diperkuat dengan peningkatan kapasitas pengelolaan lingkungan dan penegakan hukum lingkungan.

Dengan melihat isu permasalahan lingkungan dan upaya penanganan yang bisa dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat maka perlu kiranya Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat menyusun Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup supaya dapat mengetahui kondisi dan kualitas lingkungan hidup di Kabupaten Kotawaringin Barat, yang nantinya bisa digunakan sebagai acuan dalam mengambil langkah-langkah nyata dan upaya untuk mengambil kebijakan terkait permasalahan kualitas lingkungan hidup.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang sudah disampaikan tersebut di atas maka masalah-masalah penting terkait kualitas lingkungan hidup di Kabupaten Kotawaringin Barat adalah:

1. Alih fungsi lahan hutan menjadi perkebunan dan pertanian yang berdampak pada ketersediaan dan kualitas air bagi makhluk hidup, khususnya manusia;
2. Perubahan tutupan lahan di bagian hulu yang berdampak pada DAS dari hulu sampai dengan hilir; dan
3. Pembukaan lahan perkebunan dan pertanian serta kebakaran hutan di musim kemarau yang menimbulkan pencemaran udara.

1.3. TUJUAN

Tujuan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada para pengambil keputusan di tingkat pusat dan daerah tentang kondisi lingkungan di daerah sebagai bahan evaluasi kebijakan pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
2. Sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada publik tentang pencapaian target program-program pemerintah di bidang pengelolaan lingkungan hidup.

1.4. MANFAAT

Sebagai pedoman pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan pengelolaan kualitas lingkungan hidup yang diarahkan pada peningkatan Indeks Kualitas

Lingkungan Hidup, yang mencerminkan kondisi kualitas air, udara dan tutupan lahan, dan diperkuat dengan peningkatan kapasitas pengelolaan lingkungan serta penegakan hukum lingkungan Kabupaten Kotawaringin Barat umumnya.

1.5. DASAR HUKUM

Dasar hukum yang digunakan dalam penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2019 adalah:

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 Pasal 28 H.
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
4. Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019.
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 78 Tahun 2015 tentang Pedoman Kerjasama Dalam Negeri Lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
9. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 74 Tahun 2016 tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota Yang Melaksanakan Urusan Pemerintahan Bidang Lingkungan Hidup dan Urusan Pemerintahan Bidang Kehutanan.
10. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2017 Tentang Batas Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Dengan Kabupaten Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah.
11. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara.
12. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

13. Peraturan Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Nomor 1 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017-2037.
14. Peraturan Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Nomor 2 Tahun 2018 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017-2022.

1.6. RUANG LINGKUP

1.6.1. Ruang Lingkup Wilayah

Lokasi kegiatan pekerjaan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat adalah mencakup wilayah Administrasi Kabupaten Kotawaringin Barat

1.6.2. Ruang Lingkup Kegiatan

Kerangka Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang diadopsi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan adalah pengembangan dari konsep yang dikembangkan oleh *Virginia Commonwealth University* (VCU) dan BPS dengan menggunakan kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan sebagai indikator. Karena keterbatasan data, kualitas lingkungan di wilayah pesisir dan laut serta kondisi keanekaragaman hayati belum menjadi indikator dalam perhitungan IKLH.

Ruang lingkup IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi analisis indeks kualitas air sungai, kualitas udara ambien, dan kualitas tutupan lahan pada 6 kecamatan. Sumber data yang digunakan adalah:

1. Hasil pemantauan kualitas air sungai prioritas kabupaten di 6 kecamatan;
2. Hasil pemantauan passive sampler kualitas udara ambien di 6 kecamatan; dan
3. Hasil analisis tutupan lahan berdasarkan citra satelit tahun 2017 dan 2018.

1.7. SISTEMATIKA PENYUSUNAN LAPORAN

Sistematika Laporan Akhir Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2019 terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang; rumusan masalah, tujuan dan sasaran; manfaat, dasar hukum; ruang lingkup; serta sistematika penyusunan laporan.

BAB II KAJIAN KEBIJAKAN RTRW KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Bab ini berisi tentang kebijakan terkait dengan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi kajian RTRW.

BAB III KERANGKA PENYUSUNAN IKLH DAN METODOLOGI

Berisi pendekatan teknis, kerangka pemikiran serta metode yang digunakan dalam penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH

Bab ini menjelaskan kondisi eksisting Kabupaten Kotawaringin Barat sebagai lingkup wilayah perencanaan kegiatan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi kondisi geografis dan administrasi, kondisi fisik wilayah dan kondisi kependudukan.

BAB V INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Bab ini menjelaskan tata cara menghitung dan menganalisis indeks pencemar air, indeks pencemar udara dan indeks tutupan hutan serta menghitung indeks kualitas lingkungan hidup tiap kecamatan. Selanjutnya menghitung indeks kualitas lingkungan hidup Kabupaten Kotawaringin Barat.



KAJIAN KEBIJAKAN RTRW KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

BAB 2

Kajian kebijakan yang akan direview untuk melihat keterkaitan dan pengaruh terhadap pekerjaan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat adalah Perda No. 1 Tahun 2018 Tentang RTRW Kabupaten Kotawaringin Barat 2017-2037.

2.1. TUJUAN, KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENATAAN RUANG KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Tujuan penataan ruang wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat adalah :

“Mewujudkan ruang wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan dengan berbasis sumber daya pertanian, sumber daya kelautan, agroindustri, dan pariwisata ekologis”.

Dalam rangka mewujudkan tujuan penataan ruang tersebut yang disesuaikan dengan visi misi bupati maka ditetapkan kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat sebagai berikut :

- a. Pengaturan keseimbangan pemanfaatan ruang yang berkelanjutan;

- b. Pengembangan pertanian dan perkebunan didukung agroindustri yang berwawasan lingkungan;
- c. Pengembangan dan pelestarian potensi sumber daya kelautan sepanjang Pantai Kumai tetap menjaga lingkungan;
- d. Pengembangan pariwisata berbasis cagar budaya kerajaan Kotawaringin dan pariwisata ekologis mencakup hutan untuk Taman Nasional Tanjung Puting, Taman Wisata Tanjung Keluang dan suaka margasatwa Sungai Lamandau;
- e. Peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan negara; dan
- f. Penetapan pusat kegiatan melalui pendekatan pengembangan wilayah dan dukungan prasarana wilayah untuk mengatasi dan mengurangi ketimpangan pertumbuhan antar wilayah.

Berdasarkan kebijakan diatas, poin a merupakan kebijakan yang berhubungan dan berpengaruh terhadap pekerjaan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat.

Adapun strategi yang direncanakan untuk **pengaturan keseimbangan pemanfaatan ruang yang berkelanjutan** meliputi :

- a. Mendorong terselenggaranya pembangunan kawasan dan pengelolaan kawasan tetap dapat menjamin berlangsungnya konservasi hutan, tersedianya air tanah dan air permukaan, penanggulangan bahaya rawan kebakaran hutan, dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan yang berkelanjutan;
- b. Meningkatkan pengelolaan lingkungan hidup dan pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan;
- c. Memastikan tata batas kawasan lindung dan kawasan budidaya rencana pemanfaatan ruang dan investasi;
- d. Menggalang kerjasama regional, nasional dan internasional dalam rangka mempertahankan fungsi kawasan lindung Taman Nasional Tanjung Puting, Taman Wisata Tanjung Keluang dan Suaka Margasatwa Sungai Lamandau;
- e. Mewujudkan kota pangkalan bun sebagai pusat pelayanan regional;
- f. Meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya keanekaragaman hayati;
- g. Mempertahankan fungsi kawasan hutan dan non hutan;

- h. Membangun prasarana dan sarana wilayah yang berkualitas guna membuka keterisolasian kawasan tertinggal; dan
- i. Mendorong terselenggaranya pengembangan kawasan berbasis keterpaduan antar perkotaan dan perdesaan sebagai satu kesatuan wilayah perencanaan.

2.2. RENCANA STRUKTUR RUANG WILAYAH KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Rencana pengembangan sistem pusat perkotaan Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi :

- PKW meliputi Kota Pangkalan Bun
- PKL meliputi Kumai
- PPK meliputi Ibukota Kecamatan Pangkalan Banteng, Ibukota Pangkalan Lada, Ibukota Kotawaringin Lama dan Ibukota Arut Utara
- PPL meliputi semua desa di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat.

Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin menggunakan salah satunya menggunakan Indikator Kualitas Udara (IKU). Pemantauan dilakukan pada lokasi-lokasi yang mewakili dampak pencemaran udara dari kawasan transportasi, kawasan perumahan, kawasan perkantoran dan kawasan industri. Oleh sebab itu perlu dijelaskan mengenai titik-titik simpul prasarana transportasi berupa terminal dan pelabuhan.

Berikut rencana pengembangan prasarana transportasi darat, sungai dan laut serta udara sesuai Perda No. 1 Tahun 2018 tentang RTRW Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017-2037:

1. Rencana pengembangan prasarana transportasi darat sebagaimana dimaksud pada Pasal 15 ayat (3) meliputi:
 - a. Terminal penumpang Tipe A Pangkalan Bun pada Bundaran GM Arsyad pangkalan Bun
 - b. Terminal penumpang tipe C berlokasi di Desa Natai Suka terletak di Pangkalan Bun;
 - c. Pengembangan terminal penumpang tipe C untuk mendukung fungsi PPK berlokasi di Kotawaringin Lama;

- d. Pembangunan terminal penumpang tipe C berlokasi di Simpang Runtu, Amin Jaya, dan Kumai;
 - e. Pembangunan terminal penumpang tipe C berlokasi di Pangkut;
 - f. Pembangunan terminal barang meliputi terminal kendaraan muatan barang berlokasi disekitar pergudangan, pelabuhan laut dan pelabuhan penyeberangan terletak di Kumai;
 - g. Pembangunan jembatan timbang muatan berada di Simpang Runtu
2. Rencana pengembangan prasarana transportasi sungai dan penyeberangan dalam Pasal 16 meliputi :
- a. Sungai Arut Kabupaten Kotawaringin Barat
 - b. Sungai Arut : Raja/Pangkalan Bun – Mendawai Seberang – Tanjung Putri
 - c. Sungai Kumai : Kumai – Pangkalan Banteng;
 - d. Sungai Belantika : Bayat – N. Belantika
 - e. Sungai Lamandau : Tapin Bini – N. Belantika – N. Bulik – Kotawaringin Lama – Mendawai Seberang.
 - f. Jaringan angkutan penyeberangan meliputi Kumai – Kendal di Jawa Tengah (lintas penghubung sabuk);
3. Rencana pengembangan prasarana transportasi laut sebagaimana Pasal 18 dengan menentukan tatanama kepelabuhanan, meliputi:
- a. Pelabuhan yang ditetapkan sebagai pelabuhan pengumpul meliputi :
 - o Pelabuhan Kumai berada di Kecamatan Kumai.
 - o Pelabuhan Pangkalan Bun berada di Kecamatan Arut Selatan.
 - b. Pelabuhan yang ditetapkan sebagai pelabuhan khusus, Pelabuhan Tanjung Kalap berada di Bumiharjo Kecamatan Kumai.
 - c. Rencana pengembangan pelabuhan yang ditetapkan sebagai pelabuhan angkutan barang dan penumpang ke luar pulau, pelabuhan ro-ro berada di Kecamatan Kumai.
 - d. Pelabuhan Perikanan merupakan pelabuhan yang ditetapkan sebagai pelabuhan Tempat Pendaratan Ikan (TPI) di Kecamatan Kumai.
 - e. Rencana pengembangan pelabuhan laut dalam di Sebuai atau Tanjung Pandan Kecamatan Kumai.

4. Rencana pengembangan prasarana transportasi udara sebagaimana Pasal 19 dengan menentukan tatanana kebandarudaraan, meliputi:
 - a. Bandar Udara pengumpul skala tersier yaitu Bandara Udara Iskandar di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat
 - b. Rencana pembangunan bandara baru internasional/nasional meliputi: di Desa Sebuai Kabupaten Kotawaringin Barat.

Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin juga menggunakan Indikator Kualitas Air (IKA). Pemantauan kualitas air sungai dilakukan pada sungai prioritas. Di Kabupaten Kotawaringin Barat sedikitnya memiliki beberapa DAS (Daerah Aliran Sungai) antara lain:

Sesuai Perda Nomor 1 Tahun 2018 disebutkan pada Pasal 23 mengenai Wilayah Sungai (WS), terdiri atas :

- a. Wilayah sungai lintas provinsi termasuk wilayah sungai (WS) Jelai – Kendawangan yang meliputi **DAS Jelai, DAS Arut, DAS Lamandau, DAS Kumai;**
- b. Wilayah sungai lintas wilayah kabupaten meliputi DAS Buluh Kecil, DAS Cabang.

Pada Pasal 27 juga disebutkan ada beberapa DAS yang diarahkan menjadi air permukaan untuk penyediaan dan pengolahan air minum antara lain **DAS Arut, DAS Lamandau, DAS Kumai, DAS Sungai Hijau dan DAS Sungai Nyirih.**

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat berikut ini:



2.3. RENCANA POLA RUANG WILAYAH KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

2.3.1. Kawasan Lindung Kabupaten

- A. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya, meliputi:
 - a. Kawasan bergambut tersebar di Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kotawaringin Lama dan Kecamatan Kumai;
 - b. Kawasan hutan lindung dengan luas kurang lebih 182,74 hektar tersebar di Pulau Kelapa, Pulau Samudera Kecil, Pulau Batimbul, Pulau Bengaris, Pulau Seluluk, dan Pulau Terusan Pulau Samudera di Desa Tanjung Putri Kecamatan Arut Selatan.
- B. Kawasan Perlindungan Setempat, meliputi:
 - a. Kawasan sempadan pantai dengan batas minimum 50 sampai dengan 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat sepanjang pesisir pantai Kabupaten Kotawaringin Barat dengan panjang pantai kurang lebih 304 kilometer sehingga luas perlindungan sempadan pantai kurang lebih 2.309 hektar;
 - b. Kawasan sempadan sungai 100 meter dari kiri dan kanan sungai besar, dan 50 meter bagi anak sungai diluar permukiman serta apabila sungai dan anak sungai melalui lingkungan permukiman, maka areal perlindungannya adalah 10 sampai dengan 50 meter ke kiri kanan sungai luas sempadan sungai kurang lebih 201 kilometer persegi;
 - c. Kawasan sempadan danau dengan lebar 50 meter sampai 100 meter dari bibir danau ke arah darat meliputi Danau Sulung, Danau Seluluk, Danau Kenambui di Kecamatan Arut Selatan serta Danau Gatal, Masorayan di Kecamatan Kotawaringin Lama;
 - d. Kawasan lindung spiritual berada di Air Terjun Patih Mambang Desa Keraya Kecamatan Kumai, dan
 - e. Kawasan kearifan lokal lainnya meliputi Desa Pasir Panjang Kecamatan Arut Selatan dan Desa Sekonyer Kecamatan Kumai.
- C. Kawasan Suaka Alam, Perlindungan Alam dan Cagar Budaya, meliputi:
 - a. Kawasan suaka alam meliputi Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP) berada di Kecamatan Kumai seluas kurang lebih 248.298 hektar dan

Taman Wisata Alam (TWA) Tanjung Keluang berada di Kecamatan Kumai seluas kurang lebih 2.551 hektar

- b. Kawasan pelestarian alam meliputi Suaka Margasatwa Sungai Lamandau dan Suaka Alam Laut seluas kurang lebih 30.453 hektar ;
 - c. Kawasan cagar budaya meliputi Istana Kuning atau Keraton Lawang Agung Bukit Indera Kencana, Astana Mangkubumi di Kecamatan Arut Selatan, Astana Al-Nursari, Makam Kyai Gede Masjid Kyai Gede dan Makam Raja Kuta Tanah di Kecamatan Kotawaringin Lama. Rumah Adat, Batu Patahan, Tiang Pantar, Balai Pinyang Laman, Batu Dahiang Burung, Sapundu, Rumah Betang Kuning, Batu Lancang, Tempayan Hermaung Yadana dan Monumen Iskandar Sambi di Kecamatan Arut Utara.
- D. Kawasan Lindung Geologi, meliputi:
- a. Sungai Kumai panjang kurang lebih 175 km (kilometer);
 - b. Sungai Lamandau panjang kurang lebih 325 km (kilometer) dan Sungai Arut panjang kurang lebih 250 km (kilometer); dan
- E. Kawasan Rawan Bencana, meliputi:
- a. Kawasan rawan gelombang pasang berada di sepanjang pesisir pantai Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi Tanjung Pengujan sampai Tanjung Keluang, Teluk Pulai sampai Teluk Ranggau, Keraya dan Sebau;
 - b. Kawasan rawan banjir meliputi Desa Kumpai Batu Bawah, Desa Rangda, Desa Sulung, Desa Kenambui, Desa Umpang, Desa Tanjung Terantang Kelurahan Mendawai, Kelurahan Raja, Kelurahan Kampung Baru, Kelurahan Mendawai Seberang, Kelurahan Raja Seberang di Kecamatan Arut Selatan sedangkan Desa Lalang, Desa Rungun dan Desa Kondang di Kecamatan Kotawaringin Lama;
 - c. Kawasan rawan kebakaran hutan berada di daerah pesisir dan muara sungai serta hutan disepanjang jalan yang menghubungkan Kota Pangkalan Bun – Kotawaringin Lama;
- F. Kawasan Lindung Lainnya, meliputi:
- a. Kawasan perlindungan plasma nutfah seluas kurang lebih 87,6 ha meliputi daerah sekitar Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), daerah

sekitar Suaka Margasatwa Sungai Lamandau (SMSL) dan daerah sekitar Taman Wisata Alam (TWA) Tanjung Keluang;

- b. Kawasan perlindungan terumbu karang seluas kurang lebih 467 ha berada di perairan laut di dekat Gosong Senggora dan Sepagar Kecamatan Kumai;
- c. Kawasan koridor bagi jenis satwa dan biota laut seluas kurang lebih 67.872 ha yang di lindungi pada perairan laut Kabupaten Kotawaringin Barat di Kecamatan Kumai;
- d. Kawasan pantai hutan bakau seluas kurang lebih 101 ha berada di sepanjang Sungai Mambang Desa Kubu sampai Desa Sungai Bakau terletak di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat;
- e. Kawasan taman hutan kota seluas kurang lebih 4.4 hektar berada di Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Kumai.
- f. Kawasan konservasi perairan sungai atau danau seluas 16.482 hektar meliputi :
 1. Kawasan konservasi perairan Sungai Arut di Sungai Desa Panahan seluas kurang lebih 1.500 hektar;
 2. Kawasan konservasi perairan Danau Seluluk seluas kurang lebih 200 hektar;
 3. Kawasan konservasi perairan Danau Gatal seluas kurang lebih 1.500 hektar;
 4. Kawasan konservasi perairan Danau Masorayan seluas kurang lebih 250 hektar; dan
 5. Kawasan konservasi Gosong Senggora dan perairan laut Kabupaten Kotawaringin Barat kurang lebih 13.032 hektar.

2.3.2. Kawasan Budaya Kabupaten

- A. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi, meliputi:
 - a. Kawasan hutan produksi terbatas (HPT) seluas $\pm$ 5.397 hektar;
 - b. Kawasan hutan produksi tetap (HP) seluas $\pm$ 253.178 hektar; dan
 - c. Kawasan hutan produksi yang dapat di konversi (HPK) seluas $\pm$ 147.866 hektar.

B. Kawasan Peruntukan Hutan Rakyat, meliputi:

Kawasan peruntukan hutan rakyat dengan luas $\pm 478,5$ hektar berada di Kecamatan Arut Utara yang meliputi Desa Nanga Mua, Desa Pangkut, Desa Sukarami, Desa Kerabu, dan Desa Gandis.

C. Kawasan Peruntukan Pertanian, meliputi:

- a. Kawasan pertanian tanaman pangan (lahan sawah) dengan luas ± 9.469 hektar tersebar di Kecamatan Pangkalan Banteng, Kecamatan Pangkalan Lada, Kecamatan Arut Utara, Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kotawaringin Lama dan Kecamatan Kumai
- b. Kawasan pencadangan lahan tanaman pangan dengan luas ± 21.288 hektar tersebar di Kecamatan Pangkalan Banteng, Kecamatan Pangkalan Lada, Kecamatan Arut Utara, Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kotawaringin Lama dan Kecamatan Kumai;
- c. Kawasan hortikultura dengan luas ± 8.605 hektar tersebar di Kecamatan Pangkalan Banteng, Kecamatan Pangkalan Lada, Kecamatan Arut Utara, Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kotawaringin Lama dan Kecamatan Kumai
- d. Kawasan peternakan eluas kurang lebih 761,4 ha meliputi kawasan peternakan sapi potong dan kambing berada di Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kumai, Kecamatan Pangkalan Lada, dan ayam potong dan itik berada di Kecamatan Kotawaringin Lama, Arut Selatan, Kumai, Pangkalan Banteng dan Pangkalan Lada
- e. Kawasan perkebunan dengan luas ± 145.203 hektar tersebar di Kecamatan Pangkalan Banteng, Kecamatan Pangkalan Lada, Kecamatan Arut Utara, Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Kotawaringin Lama dan Kecamatan Kumai.

D. Kawasan Peruntukan Perikanan, meliputi seluas ± 11.496 hektar, terdiri atas :

- a. Kawasan peruntukan perikanan tangkap seluas ± 3.930 hektar yang terdapat di perairan laut dan perikanan tangkap sungai, danau dan rawa yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat.

- b. Kawasan peruntukan budidaya perikanan seluas $\pm$ 7.541 hektar, terdapat di wilayah darat dan pesisir meliputi:
 - 1. Kawasan peruntukan perikanan budidaya di laut meliputi budidaya keramba jaring apung pada kawasan Desa Kubu, Sei Penyimping ke arah TWA Tanjung Keluang;
 - 2. Budidaya teripang dan rumput laut berada di Desa Sungai Bakau dan Desa Teluk Bogam;
 - 3. Budidaya air payau ditambak meliputi kawasan Sungai Ratik Desa Sungai Bakau, kawasan Teluk Ranggau dan Sungai Gumpung di Desa Sungai Cabang Timur dan kawasan Desa Tanjung Putri; dan
 - 4. Budidaya air payau di sungai meliputi kawasan dari Tanjung Kalap sampai Desa Sebukat.
- c. Kawasan budidaya air tawar meliputi :
 - 1. Keramba jaring apung meliputi kawasan Karang Anyar sampai Danau Seluluk di Sungai Lamandau dan dari Sungai Tembaga sampai Sungai Bungur di Sungai Arut;
 - 2. Kolam ikan meliputi kawasan Desa Natai Kerbau di Kecamatan Pangkalan Banteng, Desa Sagu di Kecamatan Kotawaringin Lama keramba ikan meliputi kawasan Desa Runtu, Desa Kenambui dan Kelurahan Kotawaringin Hulu.
- d. Kawasan budidaya ikan di rawa meliputi Desa Sebuai, Tanjung Putri dan Desa Tanjung Terantang.
- E. Kawasan Peruntukan Pertambangan, meliputi Kawasan Pertambangan mineral logam dan non logam, mineral radioaktif, batuan dan batubara yang dikelompokkan menjadi wilayah usaha pertambangan (WUP), wilayah pertambangan nasional (WPN), wilayah pertambangan rakyat (WPR) serta kawasan peruntukan pertambangan minyak dan gas bumi.
- F. Kawasan Peruntukan Industri, meliputi seluas kurang lebih 1.580 ha, terdiri atas:
 - a. Kawasan sentra industri kecil dan kawasan industri menengah (sentra IKM) tersebar diseluruh Kabupaten Kotawaringin Barat.

- b. Kawasan industri, Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dan Kawasan Strategis Industri tersebar sesuai dengan perencanaan Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, dan perencanaan Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat (mulai dari Kawasan Industri Tanjung Kalap, Kawasan Industri Natai Peramuan, Kawasan Industri Tempenek seluas ± 146 ha dan Kawasan Ekonomi Khusus di Daerah Sebuai)
- G. Kawasan Peruntukan Pariwisata, meliputi seluas kurang lebih 25 ha, meliputi:
 - a. kawasan peruntukan wisata budaya di Kecamatan Arut selatan berupa istana kuning, istana mangkubumi, kolam pemandian putri raja dan makam raja kutaringin yang terletak di tengah Kota Pangkalan Bun dan di Kecamatan Kotawaringin Lama berupa istana Al -Nursari, Masjid Kyai Gede dan makam Kyai Gede;
 - b. kawasan peruntukan wisata alam di Kecamatan Kumai berupa Taman Nasional Tanjung Puting, Pantai Kubu, pantai Keraya, Pantai Teluk Bogam, TWA Tanjung Keluang, Pantai Sebuai, Air Terjun Patih Mambang, Gosong Senggora, Suaka Margasatwa Sungai Lamandau, Danau Naruhum, Sungai Sekonyer, dan kawasan wisata sungai Buluh Besar;
 - c. kawasan peruntukan wisata buatan berupa kawasan taman hiburan rakyat Pangkalan Bun Park;
- H. Kawasan Peruntukan Permukiman, meliputi seluas kurang lebih 28.477 hektar terdiri atas:
 - a. Kawasan peruntukan permukiman perkotaan meliputi Pangkalan Bun, Kotawaringin, Pandu Sanjaya, Karang Mulya, Kumai, Pangkut;
 - b. Kawasan peruntukan permukiman perdesaan meliputi desa di Kabupaten Kotawaringin Barat
- I. Kawasan Peruntukan Lainnya, meliputi:
 - a. Kawasan peruntukan pertahanan dan keamanan meliputi Hutan Kawasan Tertentu Untuk Latihan Militer (HKT-M) seluas kurang lebih 24.440 hektar yang berada di dalam kawasan hutan pada Kecamatan Kumai;

- b. Kawasan ruang terbuka hijau seluas kurang lebih 16.014 hektar yang tersebar di Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Arut Utara, Kecamatan Kumai, Kecamatan Pangkalan Banteng dan Kecamatan Pangkalan Lada;
- c. Kawasan peruntukan lainnya untuk pertahanan meliputi:
 - 1) Komando Distrik Militer (KODIM)-1014/ berada di Pangkalan Bun terletak di Kecamatan Arut Selatan;
 - 2) Komando Rayon Militer (KORAMIL) berada di 6 (enam) Kecamatan terletak di Kabupaten Kotawaringin Barat
 - 3) Lanud TNI-AU tipe "D" berada di Pangkalan Bun seluas kurang lebih 3.006 Ha.
- d. Kawasan peruntukan evakuasi bencana tersebar di setiap ibukota Kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat;
- e. Kawasan peruntukan kantor pemerintahan dicadangkan seluas 3.000 ha di Jalan Pangkalan Bun – Kotawaringin;
- f. Kawasan pengembangan perumahan pemerintah daerah di Pangkalan Lima Kecamatan Arut Selatan;
- g. Kawasan peruntukan bangunan sarang burung walet diarahkan ke sepanjang pesisir pantai Kecamatan Kumai.
- h. Kawasan pengembangan Bandara Baru Pangkalan Bun di Desa Sebuai
- i. Kawasan pengembangan Pelabuhan Laut Dalam di Desa Sebuai dan Tanjung Pandan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta rencana pola ruang wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat berikut ini:



2.4. PENETAPAN KAWASAN STRATEGIS KABUPATEN

Penetapan kawasan strategis kabupaten yang perlu direview dalam Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat adalah:

- a. kawasan yang memiliki nilai strategis dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam yaitu di kawasan andalan laut yang berada di perairan laut sepanjang garis pantai; dan
- b. Kawasan strategis perlindungan keanekaragaman hayati meliputi Taman Nasional Tanjung Puting, Taman Wisata Alam Tanjung Keluang, Taman Margasatwa Sungai Lamandau, Catchment Area DAS Arut dan Catchment Area DAS Kumai.

Selain penetapan kawasan strategis diatas, pada level kabupaten juga ditetapkan kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi sosial budaya dan kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi. Sedangkan kawasan strategis nasional yang ada di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat adalah kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP). Sementara kawasan strategis provinsi terdiri dari kawasan pertanian berkelanjutan yang dipaduserasikan dengan pengembangan irigasi teknis di Kabupaten Kotawaringin Barat; kawasan pertanian berkelanjutan yang dipaduserasikan dengan pengembangan DR. Pasang Surut, DR. Non Pasang Surut, DR. Lebak dan kawasan pengembangan peternakan berupa kawasan peternakan ruminansia dan non ruminansia yang lokasi pengembangan berada di Kecamatan Arut Selatan, Kumai dan Pangkalan Lada dan ayam dan itik berada di Kecamatan Kotawaringin Lama, Arut Selatan, Kumai, Pangkalan Banteng dan Pangkalan Lada.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta penetapan kawasan strategis berikut ini:



KERANGKA & METODOLOGI PENYUSUNAN IKLH

BAB 3

3.1. PENDEKATAN TEKNIS

Untuk melaksanakan Pekerjaan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan ini dilakukan melalui pendekatan tiga kombinasi secara terpadu yaitu:

1. Pendekatan Analisis Ilmiah
2. Pendekatan Partisipatif
3. Kebijakan Pemerintah

Berdasarkan analisis ilmiah akan diperoleh pola penataan dan pengembangan, serta Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan mengamati lokasi yang sudah ada maupun pengembangannya.

Adapun permasalahan yang terkait dengan kualitas lingkungan hidup yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat ialah :

1. Alih fungsi lahan hutan menjadi perkebunan dan pertanian yang berdampak pada ketersediaan dan kualitas air bagi makhluk hidup, khususnya manusia;
2. Perubahan tutupan lahan di bagian hulu yang berdampak pada DAS dari hulu sampai dengan hilir; dan
3. Pembukaan lahan perkebunan dan pertanian serta kebakaran hutan di musim kemarau yang menimbulkan pencemaran udara.

Kebijakan pemerintah daerah juga disertakan dalam perencanaan ini. Dengan memperhatikan perencanaan pemerintah daerah melalui peraturan

pemerintah, diharapkan hasil pengawasan ini tidak menyimpang dari kebijaksanaan pengembangan daerah yang dimiliki oleh pemerintah. Hasil ketiga pendekatan ini kemudian dikombinasikan untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Untuk akhirnya ditemukan suatu pola pembangunan dan pengembangan yang tercantum dalam dokumen, secara ilmiah dan teknis dapat dipertanggung jawabkan, serta sesuai dengan keinginan masyarakat.

3.2. KERANGKA PEMIKIRAN

Kualitas Lingkungan Hidup dapat diukur secara kuantitatif dengan menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang diadopsi dari beberapa sumber. Studi-studi tentang indeks kualitas lingkungan sudah banyak dilakukan oleh perguruan tinggi di luar negeri, seperti *Yale University* dan *Columbia University* yang menghasilkan *Environmental Sustainability Index* (ESI), *Virginia Commonwealth University* yang menghasilkan *Environmental Quality Index* (EQI) dan oleh *Yale University* dan *Columbia University* yang berkolaborasi dengan *World Economic Forum* dan *Joint Research Center of the European Commission* yang menghasilkan *Environmental Performance Index* (EPI). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengadopsi *Environmental Quality Indeks* (EQI) untuk mengukur kondisi lingkungan di Indonesia. Selain karena lebih sederhana dan mudah dipahami, juga karena data yang tersedia relatif lengkap dan kontinu.

3.2.1. Environmental Quality Index (EQI)

EQI yang dikembangkan oleh *Virginia Commonwealth University* (VCU) pada dasarnya mengukur kecenderungan kualitas atau kondisi lingkungan dari media air, udara, dan lahan, beban pencemar toksik, perkembangbiakan burung (keanekaragaman hayati), dan pertumbuhan penduduk. EQI merupakan gabungan 7 indikator, dan beberapa indikator terdiri dari parameter-parameter sebagaimana dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel III.1
Indikator dan Parameter EQI

No.	INDIKATOR	PARAMETER	BOBOT	
1	Kualitas Udara	SO ₂ O ₃ NO ₂ Pb TSP PM CO	18	18 18 16 13 12 12 11
2	Kualitas Air Permukaan (Indeks Kesesuaian Habitat) Kualitas Air Permukaan (Nutrien)	Nitrogen Phosphorous	13 13	50 50
3	Pembuangan Bahan Beracun		11	
4	Lahan Basah		15	
5	Perkembangbiakan burung		15	
6	Populasi		10	
7	Tutupan Hutan		5	

Indikator dan parameter ditetapkan oleh komite teknis yang dibentuk oleh tim penyusun EQI. Komite ini terdiri dari para pakar, seta wakil-wakil dari pemerintah negara bagian dan lembaga swadaya masyarakat (LSM). Penetapan bobot pada awalnya dilakukan dengan tehnik Delphi, yaitu berdasarkan pendapat dari akademisi, industriawan, LSM, dan pemerintah negara bagian. Selanjutnya hasil survey tersebut diagregasikan menjadi bobot rata-rata untuk setiap indikator dan parameter. EQI dihitung pada tingkat *county* (setingkat kabupaten/kota) dengan menggunakan rumus:

$$EQI = \sum_{i=1}^n \frac{bobot_{indikator_i} \times nilai_{indikator_i}}{total_{bobot}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Selanjutnya indeks untuk tingkat Negara bagian dihitung dengan menggunakan rumus :

$$EQI = \sum_{i=1}^n EQI_Country_i \times \frac{Populasi_Country_i}{Populasi_State} \dots\dots\dots (3.2)$$

3.2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Konsep IKLH, seperti yang dikembangkan oleh BPS, hanya mengambil tiga indikator kualitas lingkungan yaitu kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan. Berbeda dengan BPS, IKLH dihitung pada tingkat provinsi sehingga dapat menghasilkan indeks tingkat nasional. Perbedaan lain dari konsep yang dikembangkan oleh BPS dan VCU adalah setiap parameter pada setiap indikator digabungkan menjadi satu nilai indeks. Penggabungan parameter ini dimungkinkan karena ada ketentuan yang mengaturnya, seperti:

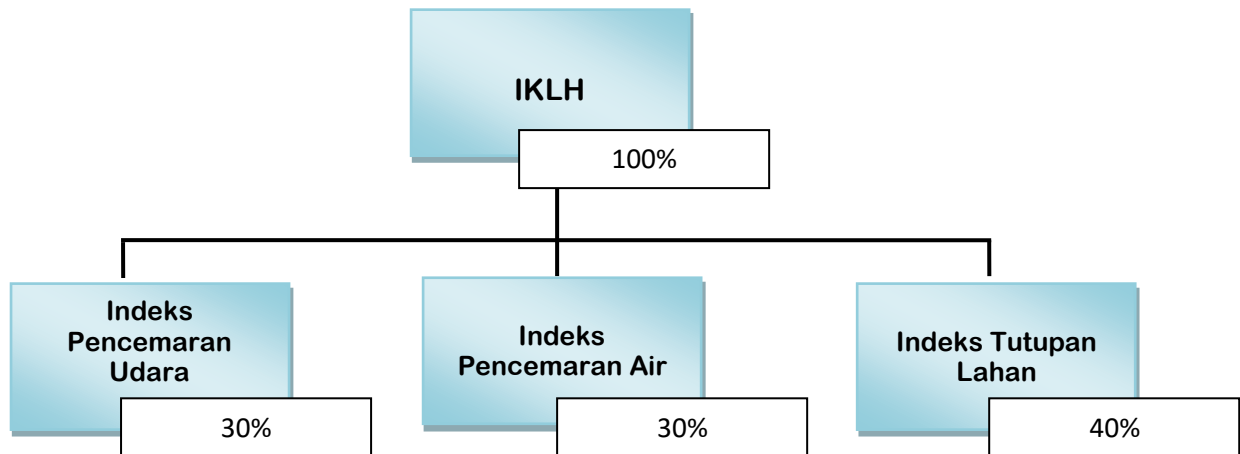
1. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Pedoman ini juga mengatur tatacara penghitungan indeks pencemaran air (IPA).
2. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep- 45/MENLH/10/1997 tentang Indeks Pencemar Udara.

IKLH sebagai indikator pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia merupakan perpaduan antara konsep IKL dan konsep EPI. IKLH dapat digunakan untuk menilai kinerja program perbaikan kualitas lingkungan hidup. IKLH juga dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Kriteria yang digunakan untuk menghitung IKLH adalah :

- 1) Kualitas Air, yang diukur berdasarkan parameter-parameter TSS, DO, BOD,COD, Total Fosfat, Fecal Coli, dan Total Coliform;
- 2) Kualitas udara, yang diukur berdasarkan parameter-parameter : SO₂ dan NO₂; dan
- 3) Kualitas tutupan lahan yang diukur berdasarkan luas tutupan lahan dan dinamika vegetasi.

Struktur IKLH serta Parameter dari setiap indikator untuk perhitungan IKLH dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan Tabel 3.2.



Gambar 3.1.
Struktur IKLH

Tabel III.2
Kriteria dan Indikator IKLH

No.	Indikator	Parameter	Bobot
1.	Kualitas Air Sungai	TSS	30%
		DO	
		BOD	
		COD	
		Total Fosfat	
		Fecal Coli	
		Total Coliform	
2.	Kualitas Udara	SO ₂	30%
		NO ₂	
3.	Kualitas Tutupan Lahan	Luas Tutupan Lahan dan Dinamika Vegetasi	40%

Perhitungan kualitas udara tetap menggunakan indeks pencemaran udara. Perhitungan untuk parameter kualitas air, akan dihitung dengan menggunakan tujuh parameter, yaitu TSS, DO, COD, BOD, Phospat, Fecal Coli, Total Coliform. Perhitungan IKLH dilakukan dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{IKLH Kabupaten} = (\text{IPA} \times 30\%) + (\text{IPU} \times 30\%) + (\text{ITH} \times 40\%) \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

IKLH = indeks kualitas lingkungan hidup Kabupaten

IPA = indeks kualitas air

IPU = indeks kualitas udara

ITH = indeks tutupan hutan

Perhitungan nilai indeks kualitas air mengacu pada baku mutu atau standar yang ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Indeks Kualitas Udara mengacu kepada referensi standar internasional, yaitu WHO dan European Union. Sedangkan untuk indeks tutupan lahan/hutan menggunakan standar ideal tutupan hutan.

3.2.3. Struktur dan Indikator Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat dihitung berdasarkan: (1) data hasil pemantauan kualitas air Sungai Arut dan Sungai Kumai; (2) pemantauan kualitas udara pada kawasan-kawasan transportasi, pemukiman, industri dan komersial pada 6 kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat; dan (3) hasil analisis citra satelit tutupan lahan dan dinamika vegetasi tahun 2016 dan 2017.

A. Kualitas Air Sungai

Air, terutama air sungai mempunyai peranan yang sangat strategis dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Selain itu air sungai juga menjadi sumber air baku untuk berbagai kebutuhan lainnya, seperti industri, pertanian dan pembangkit tenaga listrik di lain pihak sungai juga dijadikan tempat pembuangan berbagai macam limbah sehingga tercemar dan kualitasnya semakin menurun. Oleh karena peranannya tersebut, maka sangat layak jika kualitas air sungai dijadikan indikator kualitas lingkungan hidup.

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air, bahwa salah satu metode untuk menentukan indeks kualitas air digunakan metode indeks pencemaran air sungai (*Pollution Index* – PI). Indeks pencemaran air dapat digunakan untuk menilai kualitas badan air, dan kesesuaian peruntukan badan air tersebut. Informasi indeks pencemaran juga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas badan air apabila terjadi penurunan kualitas dikarenakan kehadiran senyawa pencemar.

Jika L_{ij} menyatakan konsentrasi parameter kualitas air yang dicantumkan dalam Baku Peruntukan Air (j), dan C_i menyatakan konsentrasi parameter kualitas air (i) yang diperoleh dari hasil analisis cuplikan air pada suatu lokasi pengambilan

cuplikan dari suatu alur sungai, maka PI_j adalah Indeks Pencemaran bagi peruntukan (j) yang merupakan fungsi dari C_i/L_{ij} .

$$PI_j = (C_1/L_{1j}, C_2/L_{2j}, \dots, C_i/L_{ij}) \dots \dots \dots (3.4)$$

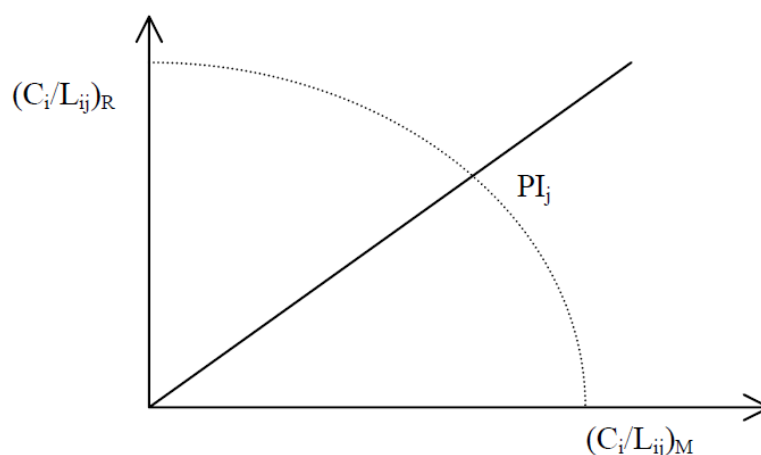
Tiap nilai C_i/L_{ij} menunjukkan pencemaran relatif yang diakibatkan oleh parameter kualitas air. Nisbah ini tidak mempunyai satuan. Nilai $C_i/L_{ij} = 1,0$ adalah nilai yang kritis, karena nilai ini diharapkan untuk dipenuhi bagi suatu Baku Mutu Peruntukan Air. Jika $C_i/L_{ij} > 1,0$ untuk suatu parameter, maka konsentrasi parameter ini harus dikurangi atau disisihkan, kalau badan air digunakan untuk peruntukan (j). Jika parameter ini adalah parameter yang bermakna bagi peruntukan, maka pengolahan mutlak harus dilakukan bagi air itu.

Pada model IP digunakan berbagai parameter kualitas air, maka pada penggunaannya dibutuhkan nilai rata-rata dari keseluruhan nilai C_i/L_{ij} sebagai tolok-ukur pencemaran, tetapi nilai ini tidak akan bermakna jika salah satu nilai C_i/L_{ij} bernilai lebih besar dari 1. Jadi indeks ini harus mencakup nilai C_i/L_{ij} yang maksimum.

$$PI_j = \{(C_i/L_{ij})_R, (C_i/L_{ij})_M\} \dots \dots \dots (3.5)$$

Dengan $(C_i/L_{ij})_R$: nilai C_i/L_{ij} rata-rata $(C_i/L_{ij})_M$: nilai C_i/L_{ij} maksimum

Jika $(C_i/L_{ij})_R$ merupakan ordinat dan $(C_i/L_{ij})_M$ merupakan absis maka PI_j merupakan titik potong dari $(C_i/L_{ij})_R$ dan $(C_i/L_{ij})_M$ dalam bidang yang dibatasi oleh kedua sumbu tersebut.



Gambar 3.2.
Pernyataan Indeks untuk suatu Peruntukan (j)

Perairan akan semakin tercemar untuk suatu peruntukan (j) jika nilai $(C_i/L_{ij})_R$ dan atau $(C_i/L_{ij})_M$ adalah lebih besar dari 1,0. Jika nilai maksimum C_i/L_{ij} dan atau nilai rata-rata C_i/L_{ij} makin besar, maka tingkat pencemaran suatu badan air akan makin besar pula. Jadi panjang garis dari titik asal hingga titik P_{ij} diusulkan sebagai faktor yang memiliki makna untuk menyatakan tingkat pencemaran.

$$PI_j = m \sqrt{(C_i/L_{ij})_M^2 + (C_i/L_{ij})_R^2} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana m = faktor penyeimbang

Keadaan kritik digunakan untuk menghitung nilai m

$PI_j = 1,0$ jika nilai maksimum $C_i/L_{ij} = 1,0$ dan nilai rata-rata $C_i/L_{ij} = 1,0$ maka

$$1,0 = m \sqrt{(1)^2 + (1)^2}$$

$m = 1/\sqrt{2}$, maka persamaan (3.6) menjadi

$$PI_j = \frac{\sqrt{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R^2}}{2} \dots\dots\dots(3.7)$$

Dimana:

$(C_i/L_{ij})_M$ adalah nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

$(C_i/L_{ij})_R$ adalah nilai rata-rata dari C_i/L_{ij}

PI_j adalah Indeks Pencemaran bagi peruntukan (j) yang merupakan fungsi dari C_i/L_{ij} , di mana C_i menyatakan konsentrasi parameter kualitas air ke i dan L_{ij} menyatakan konsentrasi parameter kualitas air i yang dicantumkan dalam baku mutu peruntukan air j. Dalam hal ini peruntukan yang digunakan adalah klasifikasi baku mutu air berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Metoda ini dapat langsung menghubungkan tingkat ketercemaran dengan dapat atau tidaknya sungai dipakai untuk penggunaan tertentu dan dengan nilai parameter-parameter tertentu.

Evaluasi terhadap nilai PI adalah :

$0 \leq PI_j \leq 1,0$: memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1,0 < PI_j \leq 5,0$: cemar ringan

$5,0 < PI_j \leq 10$: cemar sedang

$PI_j > 10$: cemar berat

B. Kualitas Udara

Pencemaran udara merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh beberapa wilayah perkotaan di dunia dan tidak terkecuali di Indonesia. Kecenderungan penurunan kualitas udara di beberapa kota besar di Indonesia telah terlihat dalam beberapa dekade terakhir yang dibuktikan dengan data hasil pemantauan khususnya partikel (PM₁₀, PM_{2.5}) dan oksidan/ozon (O₃) yang semakin meningkat. Selain itu kebutuhan akan transportasi dan energi semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Peningkatan penggunaan transportasi dan konsumsi energi akan meningkatkan pencemaran udara yang akan berdampak pada kesehatan manusia dan lingkungan. Penyusunan dan penghitungan indeks kualitas udara ditujukan:

- Sebagai pelaporan kualitas udara yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan informasi yang mudah dipahami kepada masyarakat tentang kondisi kualitas udara; dan
- Sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan pengelolaan kualitas udara yang tujuannya melindungi manusia dan ekosistem.

Indeks kualitas udara pada umumnya dihitung berdasarkan lima pencemar utama yaitu oksidan/ozon di permukaan, bahan partikel, karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂) dan nitrogen dioksida (NO₂). Namun pada saat ini penghitungan indeks kualitas udara menggunakan dua parameter yaitu NO₂ dan SO₂. Parameter NO₂ mewakili emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan SO₂ mewakili emisi dari industri dan kendaraan diesel yang menggunakan bahan bakar solar serta bahan bakar yang mengandung sulfur lainnya.

Pemantauan kualitas udara dilakukan melalui metode Passive Sampler dilakukan di 4 lokasi, yaitu area transportasi, industri dan 2 titik area komersial, yaitu dalam hal ini permukiman dan perkantoran. Dalam satu tahun umumnya dilakukan 2 (dua) kali periode pemantauan dengan durasi pemantauan masing-masing 2 minggu.

Perhitungan nilai Indeks Pencemaran Udara (IPU) dilakukan dengan formula sebagai berikut :

$$IPU = \frac{IP_{NO_2} + IP_{SO_2}}{2} \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan :

IPU : Indeks Pencemaran Udara

IP NO₂ : Indeks Pencemar NO₂

IP SO₂ : Indeks Pencemar SO₂

$$IP_{NO_2} = \{-0,2 \times (0,177 \times \text{Konsentrasi}_{NO_2})\} + 100$$

$$IP_{SO_2} = \{-0,2 \times (0,625 \times \text{Konsentrasi}_{SO_2})\} + 100$$

C. Tutupan Hutan

Hutan merupakan salah satu komponen yang penting dalam ekosistem. Selain berfungsi sebagai penjaga tata air, hutan juga mempunyai fungsi mencegah terjadinya erosi tanah, mengatur iklim, dan tempat tumbuhnya berbagai plasma nutfah yang sangat berharga bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, klasifikasi hutan terbagi atas hutan primer dan hutan sekunder. Hutan primer adalah hutan yang belum mendapatkan gangguan atau sedikit sekali mendapat gangguan manusia, sedangkan hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh melalui suksesi sekunder alami pada lahan hutan yang telah mengalami gangguan berat seperti lahan bekas pertambangan, peternakan, dan pertanian menetap.

Tutupan lahan merupakan kenampakan biofisik permukaan bumi. Penghitungan indeks tutupan lahan mengacu pada Klasifikasi Penutup Lahan (SNI 7645-2010). Berdasarkan SNI 7645-2010, penutup lahan didefinisikan sebagai tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati merupakan suatu hasil pengaturan, aktivitas, dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada penutupan tersebut.

Setiap luas lahan harus memiliki proporsi luas hutan yang sama untuk menjaga kelestarian lingkungan hidupnya. Dengan demikian, perhitungan indeks merupakan perbandingan luas hutan dibandingkan luas wilayah administrasinya.

Angka persentase yang diwajibkan adalah 30% berdasarkan UU 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Sebagai angka idealnya diambil 84,3%, yaitu luas tutupan hutan Papua pada tahun 1982. Dalam konteks peng-indeksan 30% mendapatkan 50 sedangkan angka ideal maksimal, 100 adalah ketika 84,3%.

Untuk menghitung indeks tutupan hutan yang pertama kali dilakukan adalah menjumlahkan luas hutan primer dan hutan sekunder untuk setiap wilayah.

$$TH = \frac{LTH}{LW} \dots\dots\dots(3.9)$$

Keterangan:

TH : Tutupan hutan

LTH : Luas tutupan hutan

LW : Luas wilayah

Selanjutnya dilakukan konversi persentase perbandingan Luas Tutupan ber-Hutan dengan Luas Wilayah Kabupaten untuk menghitung Indeks Tutupan Hutan, menggunakan persamaan berikut:

$$ITH = 100 - ((84,3 - (TH \times 100)) \times 50 / 54,3) \dots\dots\dots(3.10)$$

Keterangan:

ITH : Indeks Tutupan hutan

TH : Tutupan hutan

3.3. RUANG LINGKUP DAN UNIT ANALISIS

Ruang lingkup wilayah kajian penyusunan dokumen indeks kualitas lingkungan hidup ini meliputi wilayah administrasi Kabupaten Kotawaringin Barat yang secara geografis memiliki posisi astronomi diantara garis 1°19' - 3° 36' Lintang Selatan dan 110° 25' - 112° 50' Bujur Timur. Sesuai dengan skala dan cakupan area, unit analisis data yang akan digunakan dalam kajian adalah wilayah administrasi kabupaten yang meliputi 6 (enam) kecamatan.

3.4. BAHAN DAN ALAT

3.4.1. Bahan yang Digunakan :

1. Peta rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000 digunakan untuk pembuatan peta administrasi.
2. Peta Jaringan sungai untuk membuat titik lokasi pemantauan
3. Peta Tutupan Lahan
4. Reagen kimia

3.4.2. Alat yang Digunakan

1. GPS (*Global Position System*) gunanya untuk menentukan posisi pengambilan sampel air dan udara.
2. Timbangan analitik untuk mengukur kadar TSS
3. Oven untuk memanaskan uap air yang terkandung dalam TSS
4. *Spektrofotometer* gunanya untuk mengukur kadar total phosfat
5. Botol Winkler gunanya untuk mengukur kandungan DO dan BOD
6. Buret gunanya untuk mengukur kandungan COD
7. Inkubator gunanya untuk mengukur Coliform total dan Fecal Coliform
8. Botol sampel gunanya untuk menempatkan contoh air sungai
9. Impenjer untuk mengambil sampel udara (SO_x dan NO_x)

3.5. METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

Tahap pelaksanaan pekerjaan ini akan menguraikan mekanisme pelaksanaan pekerjaan sesuai metodologi pelaksanaan pekerjaan dan mencakup uraian tentang kegiatan yang akan dilakukan dalam tiap tahap pekerjaan dan keluaran yang diharapkan tiap tahap pekerjaan.

Metodologi pelaksanaan yang akan diperjelas oleh konsultan mencakup tahapan - tahapan pekerjaan yang akan dilakukan dari awal sampai akhir secara sistematis dan terstruktur sehingga tidak ada tumpang tindih pekerjaan. Berikut garis besar metodologi yang diajukan oleh konsultan :

3.5.1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan ini konsultan mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan proses penyelesaian pekerjaan, termasuk melakukan pengumpulan data sekunder berupa kebijakan, hasil studi, pedoman, standar teknis maupun laporan lain yang relevan sebagai acuan.

Pada tahap ini akan dilakukan seluruh kegiatan yang berkaitan dengan persiapan pelaksanaan pekerjaan termasuk persiapan data sekunder. Kegiatan yang dilakukan meliputi mobilisasi personil, pemantapan metodologi dan persiapan peralatan penunjang pekerjaan.

3.5.2. Tahap Survei Pengumpulan Data

Dalam tahap survei pengumpulan data teknis ini konsultan melakukan survei ke beberapa lokasi di kecamatan untuk mengetahui kondisi wilayah kajian, seperti cek lapangan mengenai tutupan lahan atau penggunaan lahan, selain itu juga untuk menentukan lokasi sampling kualitas air dan kualitas udara.

A. Sumber Data

- 1) Data bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil pengukuran pemantauan kualitas air dan kualitas udara. Data sekunder berasal dari hasil interpretasi satelit tutupan lahan liputan tahun 2017, demografi, dan luas wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017.
- 2) Data pengukuran kualitas air dan kualitas udara berasal dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2018.
- 3) Data tutupan lahan bersumber dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan Tahun 2017.
- 4) Data EVI dari MODIS MOD 13Q1 tahun 2015 dan 2016.
- 5) Data demografi dan luas wilayah bersumber dari BPS Tahun 2017.

B. Jenis Data

1) Kualitas Air

- a. Pemantauan kualitas air sungai dilakukan di sungai pada DAS Arut dan DAS Kumai yang merupakan sungai utama.

- b. Pemantauan kualitas air sungai dilakukan khususnya pada Sungai Prioritas (Dana APBN/Dekonsentrasi) dan Sungai dana APBD

2) Kualitas Udara

- a. Pemantauan kualitas udara ambien dilakukan pada 6 kecamatan.
- b. Pemantauan dilakukan pada lokasi-lokasi yang mewakili dampak pencemaran udara dari kawasan transportasi, kawasan perumahan, kawasan perkantoran dan kawasan industri.
- c. Pengukuran kualitas udara ambien menggunakan metode *passive sampler*

3) Tutupan Lahan

- a. Data penutupan lahan yang digunakan merupakan hasil interpretasi visual Landsat liputan tahun 2017
- b. Persentase perbandingan luas tutupan hutan dengan luas wilayah administrasi provinsi, yaitu tutupan hutan yang meliputi klasifikasi penutupan lahan:
 - Hutan lahan kering primer
 - Hutan lahan kering sekunder
 - Hutan mangrove primer
 - Hutan mangrove sekunder
 - Hutan rawa primer
 - Hutan rawa sekunder
 - Hutan tanaman
- c. Data EVI (*enhanced vegetation index*) dari citra MODIS MOD13Q1 sebanyak 46 data serial waktu tahun 2015 dan 2016 untuk wilayah Indonesia.

C. Penetapan Lokasi *Sampling*

Dalam studi peruntukan sungai diambil contoh /sampel air sungai yang dilakukan secara *purposive sampling* dengan memperhatikan anak-anak sungai dan atau sub – DAS yang membentuk penggalan – penggalan sungai. Beberapa pertimbangan yang digunakan dalam penetapan lokasi sampel adalah titik yang dianggap mewakili suatu kawasan yang ditinjau, bebas dari gangguan lokal, dan

dipilih kawasan campuran aktivitas serta kawasan yang relatif belum tercemar (hulu sungai) sebagai pembanding. Penentuan titik pengambilan kualitas air sungai dari hulu ke hilir. Langkah awal dalam menentukan lokasi pengambilan sampel air sungai adalah mengetahui keadaan sungai dan aktivitas disekitar daerah aliran sungai. Beberapa pertimbangan dalam penentuan titik sampling adalah sebagai berikut:

- 1) Daerah hulu atau sumber air alamiah, yaitu lokasi yang belum tercemar. Lokasi itu berperan untuk identifikasi kondisi awal sistem tata air.
- 2) Daerah pemanfaatan air sungai, yaitu lokasi di mana air sungai dimanfaatkan untuk bahan baku air minum, air untuk rekreasi, industri, perikanan, dan pertanian. Tujuannya adalah untuk mengetahui kualitas air sebelum dipengaruhi oleh suatu aktivitas.
- 3) Daerah yang potensi terkontaminasi, yaitu lokasi yang mengalami perubahan kualitas air oleh aktivitas industri, pertanian, dan domestik. Lokasi itu dipilih untuk mengetahui hubungan antara pengaruh aktivitas tersebut dan penurunan kualitas air sungai.
- 4) Daerah pertemuan dua sungai atau lokasi masuknya anak sungai. Lokasi itu dipilih apabila terdapat aktivitas yang mempunyai pengaruh terhadap penurunan kualitas air sungai.
- 5) Daerah hilir atau muara, yaitu daerah pasang surut yang merupakan pertemuan antara air sungai dan air laut. Tujuannya untuk mengetahui kualitas air sungai secara keseluruhan. Evaluasi perbandingan data hasil pengujian di daerah hilir dengan hulu dapat menjadikan bahan kebijakan pengelolaan air sungai secara terpadu.

Lokasi sampel pemantauan kualitas udara mewakili lingkungan transportasi, industri/agro industri, permukiman, dan perkantoran/komersial dan yang dianggap telah mewakili kualitas udara tahunan untuk masing-masing parameter. Nilai konsentrasi tahunan setiap parameter dapat diperoleh dari rata-rata dari nilai konsentrasi triwulanan. Selanjutnya nilai konsentrasi rata-rata tersebut dikonversikan menjadi nilai indeks dalam skala 0 – 100 untuk setiap Kabupaten/Kota maupun Provinsi.

3.5.3. Tahap Analisis Data

Teknik analisis dalam kegiatan Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup ini terdiri dari:

- 1) Analisis Data Dasar (Kondisi Topografi, Penggunaan Lahan dan Rencana Umum Tata Ruang Wilayah, data fisik dan lokasi sungai, kondisi kualitas air sungai, permasalahan lingkungan di DAS serta kepadatan penduduk).
- 2) Metode Indeks Pencemar untuk penghitungan status mutu air.

Perhitungan tingkat pencemaran menggunakan Metode Indeks Pencemaran seperti pada Kep – MENLH No. 115 tahun 2003. Indeks Pencemaran (IP) ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh badan air atau sebagian dari suatu sungai. Pengelolaan kualitas air atas dasar Indeks Pencemaran (IP) ini dapat memberikan masukan pada pengambilan keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan serta melakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas jika penurunan kualitas diakibatkan oleh kehadiran senyawa pencemar. Indeks pencemaran mencakup berbagai parameter kualitas yang independen dan bermakna. Perhitungan untuk parameter kualitas air, akan dihitung dengan menggunakan tujuh parameter, yaitu TSS, DO, COD, BOD, Phospat, Fecal Coli, Total Coliform.

- 3) Metode Indeks Pencemaran Udara : Perhitungan kualitas udara tetap menggunakan indeks pencemaran udara. Pada saat ini penghitungan indeks kualitas udara menggunakan dua parameter yaitu NO₂ dan SO₂.
- 4) Metode Indeks Tutupan Lahan : Setiap luas lahan harus memiliki proporsi luas hutan yang sama untuk menjaga kelestarian lingkungan hidupnya. Dengan demikian, perhitungan indeks merupakan perbandingan luas hutan dibandingkan luas wilayah administrasinya.

- 5) Penetapan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Perhitungan IKLH Kabupaten dilakukan dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{IKLH Kabupaten} = (\text{IPA} \times 30\%) + (\text{IPU} \times 30\%) + (\text{ITH} \times 40\%)$$

GAMBARAN UMUM

BAB 4

4.1. LETAK GEOGRAFIS DAN ADMINISTRASI

Kabupaten Kotawaringin Barat merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Kalimantan Tengah. Kotawaringin Barat berasal dari Kata “Kotawaringin” dan “Barat”. Kuta berarti Gapura, Waringin berarti Pohon Beringin yang bermakna Pengayoman, sedangkan Barat berasal dari pembagian tempat. Secara keseluruhan Kotawaringin Barat berarti “Gapura Pengayoman di Sebelah Barat”.

Kabupaten Kotawaringin Barat yang beribukota di Pangkalan Bun, berada di Propinsi Kalimantan Tengah dan terletak di daerah khatulistiwa diantara: 1°19' sampai dengan 3° 36' Lintang Selatan, 110° 25' sampai dengan 112° 50' Bujur Timur. Kotawaringin Barat (Kobar) berada di sebelah barat daya dari Provinsi Kalimantan Tengah dan terletak di antara 3 kabupaten yaitu Kabupaten Seruyan, Kabupaten Lamandau dan Kabupaten Sukamara. Adapun batas-batas administrasi Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu :

- Utara : Kabupaten Lamandau
- Timur : Kabupaten Seruyan
- Selatan : Laut Jawa
- Barat : Kabupaten Sukamara

Luas wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat tercatat 9.475 km². Dengan adanya pemekaran wilayah kabupaten sesuai dengan UU No. 5 tahun 2002, Kabupaten Kotawaringin Barat dimekarkan menjadi 3 kabupaten, yaitu Kabupaten Kotawaringin Barat, Kabupaten Sukamara dan Kabupaten Lamandau. Seiring dengan semakin berkembangnya Kabupaten Kotawaringin Barat maka sejak tahun 2003 sesuai dengan Peraturan Daerah No. 10 tahun 2003 terjadi pemekaran kecamatan dari 4 kecamatan menjadi 6 kecamatan. Kecamatan yang mengalami pemekaran adalah Kecamatan Kumai yaitu menjadi Kecamatan Kumai, Kecamatan Pangkalan Lada dan Kecamatan Pangkalan Banteng. Kecamatan Kumai merupakan kecamatan terluas dengan luas wilayah 1.909 km² (20 persen dari total luas kabupaten), dan Kecamatan Pangkalan Lada merupakan kecamatan yang terkecil dengan luas wilayah 881 km² (4 persen dari total luas kabupaten).

Tabel IV.1
Luas Wilayah di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Persentase
1	Kotawaringin Lama	1.909,66	20%
2	Arut Selatan	1.704,47	18%
3	Kumai	1.135,43	12%
4	Pangkalan Banteng	3.507,48	37%
5	Pangkalan Lada	881,31	9%
6	Arut Utara	337,52	4%
Total		9.475,88	100,00

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Tabel IV.2
Luas Wilayah, Jumlah Rumah Tangga, Desa/Kelurahan di Kabupaten Kotawaringin Barat Menurut Kecamatan, 2017

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Rumah Tangga	Kelurahan	Desa
1	Kotawaringin Lama	1.909,66	5.837	2	15
2	Arut Selatan	1.704,47	32.203	7	13
3	Kumai	1.135,43	13.191	3	15
4	Pangkalan Banteng	3.507,48	10.846	-	17
5	Pangkalan Lada	881,31	9.647	-	11
6	Arut Utara	337,52	5.671	1	10
Jumlah Total		9.475,88	77.395	13	81

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Jarak kecamatan yang paling dekat dengan pusat kota Pangkalan Bun adalah Kumai, sedangkan jarak yang paling jauh adalah Kecamatan Arut utara. Jarak

perjalanan antar ibukota kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.3
Jarak Perjalanan Antar Ibukota Kecamatan
di Kabupaten Kotawaringin Barat (km)

No	Kecamatan	Kotawaringin Lama	Arut Selatan	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	Arut Utara
1	Kotawaringin Lama	0	60	75	120	90	160
2	Arut Selatan	60	0	15	60	30	100
3	Kumai	75	15	0	75	45	115
4	Pangkalan Banteng	120	60	75	0	30	40
5	Pangkalan Lada	90	30	45	30	0	70
6	Arut Utara	160	100	115	40	70	0

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018







4.2. KONDISI FISIK WILAYAH

4.2.1. Topografi

Topografis Kabupaten Kotawaringin Barat digolongkan menjadi 4 bagian dengan ketinggian antara 0 - > 600 m dari permukaan laut dan kemiringan antara 0 – 40 persen, yaitu dataran, daerah datar berombak, daerah berombak berbukit dan daerah berbukit-bukit yang terdiri dari :

- Sebelah Utara adalah pegunungan dan macam tanah Lotosal tahan terhadap erosi
- Bagian Tengah terdiri dari tanah Podsolik Merah Kuning, juga tahan terhadap erosi
- Sebelah Selatan terdiri dari danau dan rawa Allupial/Organosol banyak mengandung air

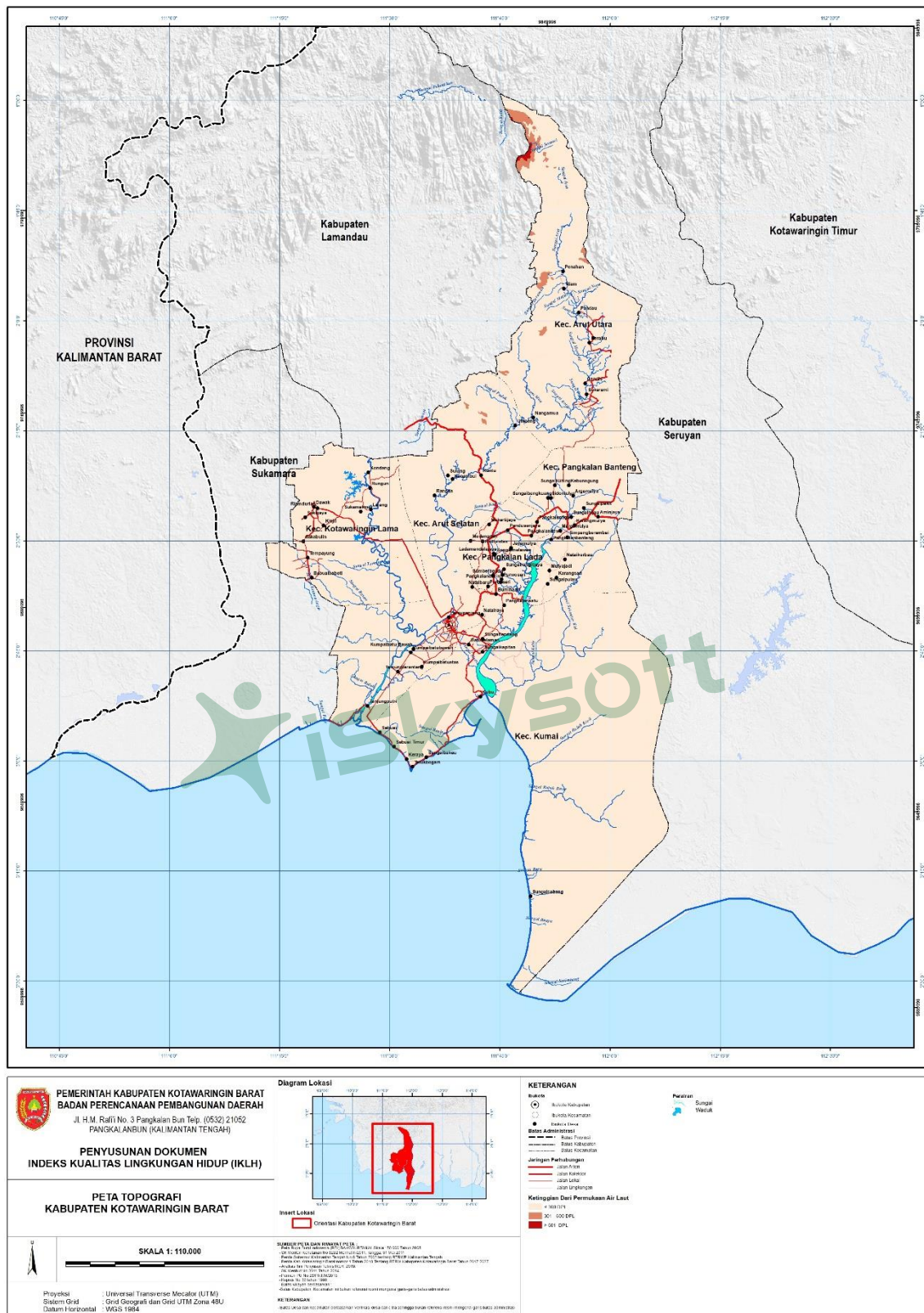
Wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat di sekitar aliran Sungai Kumai, Arut, dan Lamandau, mudah tergenang, berawa-rawa dan merupakan daerah endapan serta bersifat organik dan asam. Sebagian besar wilayahnya berupa daratan dengan ketinggian < 300 meter dari permukaan laut yang mempunyai areal sangat luas dan lokasinya menyebar seluas 940.696,92 Ha (99,27 % dari total luas wilayah). Wilayah ini mempunyai sifat datar dan dipengaruhi pasang surut. Wilayah dengan ketinggian > 601 m dari permukaan laut merupakan wilayah yang paling kecil yaitu 689,38 Ha (0,07 %) dan lokasinya hanya di Kecamatan Arut Utara. Sedangkan wilayah dengan ketinggian 301-600 meter dari permukaan laut seluas 6.201,25 (0,65 %) dari luas wilayah. Pada daerah ini sebagian besar merupakan daerah perbukitan hingga bergunung dengan kelerengan lebih dari 40 % sehingga berpotensi erosi.

Tabel IV.4

Topografi Menurut Kecamatan Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)

Kecamatan	Ketinggian			Total
	< 300 DPL	301 - 600 DPL	> 601 DPL	
Arut Selatan	190.570,33	395,79	-	190.966,12
Arut Utara	163.952,03	5.805,46	689,38	170.446,87
Kotawaringin Lama	113.543,49	-	-	113.543,49
Kumai	350.748,40	-	-	350.748,40
Pangkalan Banteng	88.130,87	-	-	88.130,87
Pangkalan Lada	33.751,80	-	-	33.751,80
Total	940.696,92	6.201,25	689,38	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017



Peta 4.3. Topografi Kabupaten Kotawaringin Barat

4.2.2. Kelerengan

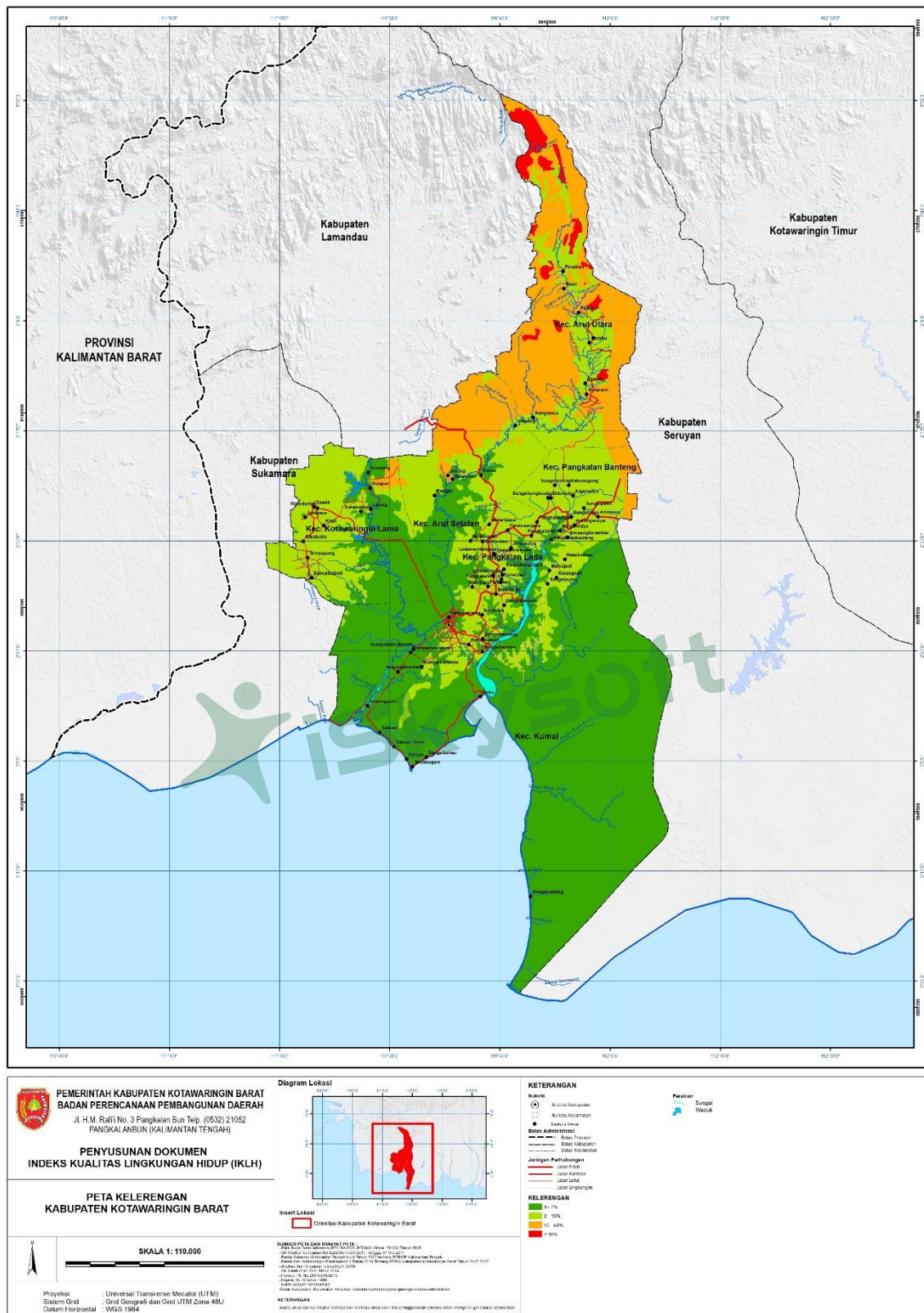
Persebaran kondisi kelerengan di Kabupaten Kotawaringin Barat cukup variatif. Kelerengan 0-2 % banyak terdapat di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat, yaitu seluas 499.950,67 Ha atau 53% dari total wilayah. Kemudian tipe kelerengan 2-15 % seluas 283.712,67 Ha dan tipe kelerengan 15-40 % sekitar 148.836,49 Ha serta lahan dengan kemiringan >40 % seluas 15.087,72 Ha (2 % dari luas wilayah).

Tabel IV.5
Luas Kemiringan Menurut Kecamatan (Ha)

No	Kecamatan	0 - 2%	2 - 15%	15 - 40%	> 40%	Total
1	Arut Selatan	100.096,68	58.730,77	32.138,68	-	190.966,12
2	Arut Utara	-	47.908,52	107.452,24	15.086,12	170.446,87
3	Kotawaringin Lama	44.186,12	66.606,69	2.750,68	-	113.543,49
4	Kumai	325.225,97	25.519,95	2,48	-	350.748,40
5	Pangkalan Banteng	22.840,66	58.802,98	6.487,23	-	88.130,87
6	Pangkalan Lada	7.374,47	26.377,33	-	-	33.751,80
	Jumlah	499.950,67	283.712,67	148.836,49	15.087,72	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017





Peta 4.4. Kelerengan Kabupaten Kotawaringin Barat

4.2.3. Klimatologi

Kabupaten Kotawaringin Barat terletak pada daerah beriklim panas dan lembab. Hal ini disebabkan karena secara geografis masih terletak di sekitar khatulistiwa dan bercurah hujan tinggi. Suhu udara maksimum berkisar antara 35,20°C – 33,00°C dan suhu minimum antara 23,00°C – 20,60°C dan rata-rata kecepatan angin maksimal 10 knot. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 379,20 mm, dengan jumlah hari hujan pada tahun 2017 tercatat 262 hari dan bulan Januari merupakan bulan dengan hari hujan terbanyak yaitu 29 hari.

4.2.4. Hidrologi

Potensi hidrologi Kabupaten Kotawaringin Barat cukup besar, terutama adanya aliran berupa sungai, seperti sungai Lamandau, Sungai Arut, Sungai Kumai dan beberapa sungai kecil lainnya.

Tabel IV.6

Nama-nama Sungai di Kotawaringin Barat Menurut Panjang yang dapat Dilayari dan Rata-rata Kedalaman

No	Nama Sungai	Panjang (Km)	Dapat dilayari (Km)	Rata-rata Kedalaman (m)	Rata-rata Lebar (m)
1	Sungai Kumai	175,00	100,00	6,00	300,00
2	Sungai Arut	250,00	190,00	4,00	100,00
3	Sungai Lamandau	300,00	250,00	6,00	200,00

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018

Sedangkan berdasarkan pembagian wilayahnya, Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Kotawaringin Barat dibagi menjadi 4 DAS yaitu DAS Kumai, DAS Jelai, DAS Pawan dan DAS Seruyan. Untuk lebih jelasnya mengenai wilayah pembagian DAS dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.7

Wilayah Pembagian DAS Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)

Nama DAS	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	Total
DAS Kumai	11.458,05	2.218,69	-	328.813,74	88.129,61	33.718,69	464.338,78
DAS Jelai	179.507,33	128.579,57	98.662,42	21.934,66	-	33,11	428.717,08
DAS Pawan	0,75	-	14.881,08	-	-	-	14.881,82
DAS Seruyan	-	39.648,61	-	-	1,26	-	39.649,88
Total	190.966,12	170.446,87	113.543,49	350.748,40	88.130,87	33.751,80	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017





4.2.5. Fisiografis

Fisiografis sering disebut juga geomorfologi (bentuk lahan). Fisiografis yaitu menjelaskan bentuk wilayah dilihat dari proses pembentukannya. Secara garis besar, satuan fisiografis yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat dikelompokkan ke dalam 5 satuan fisiografis, yaitu:

1. Daerah dataran alluvial merupakan dataran yang terbentuk oleh endapan sungai dan endapan laut akibat pengaruh pasang surut. Dataran ini dijumpai 2-5 km kiri kanan sepanjang Sungai Lamandau, Sungai Kumai dan sepanjang pantai. Daerah ini biasanya mempunyai drainase yang jelas.
2. Dataran Gambut atau *dome* terbentuk dari endapan bahan organik dalam kondisi drainase yang terhambat. Dataran ini dapat dijumpai di daerah Tanjung Putting, daerah belakang pantai dan daerah belakang gambut. Dataran gambut yang luas ditemukan diantara muara Sungai Lamandau dan Sungai Arut.
3. Daerah teras – teras ditemukan setelah dataran gambut dan daerah belakang pantai, terbentuk dari endapan tua dengan formasi material penyusun batuan pasir. Dataran ini banyak ditemukan pada sekitar pantai dan di daerah Tanjung Putting.
4. Daerah Dataran merupakan daerah peralihan antara dataran teras-teras dengan daerah perbukitan. Dataran ini banyak dijumpai mulai dari batas Tanjung Putting ke utara dan dari selatan Pangkalan Bun hingga utara di daerah Pangkut.
5. Daerah Perbukitan merupakan daerah patahan dan lipatan yang terbentuk dari batuan beku dengan material penyusun granit dan batuan pasir serta terbentuk dari endapan dengan bahan induk batuan liat, lempung dan pasir. Bentuk wilayah berbukit hingga bergunung. Daerah ini ditemukan sekitar jalan Runtu-Nanga Bulik dan sebelah utara Pangkut.

4.2.6. Geomorfologi

Geomorfologi adalah ilmu yang mempelajari tentang bentuk muka bumi, yang meliputi pandangan luas sebagai cakupan satu kenampakan sebagai bentang alam (*landscape*) sampai pada satuan terkecil sebagai bentuk lahan (*landform*).

Secara geomorfologi, wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat dikelompokkan kedalam 22 bentuk lahan. Dataran bergelombang dan bekas teras berpasir merupakan bentuk lahan yang paling besar yaitu 182.429,42 Ha dan bentuk lahan Bekas gunung api yang berlereng curam merupakan yang paling sedikit yaitu 25,72 Ha yang ada di Kecamatan Arut Utara.

Berikut persebaran dan luas masing-masing bentuk lahan yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat.

Tabel IV.8
Persebaran dan Luas Bentuk Lahan Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)

Bentuk Lahan	Kecamatan						Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Bekas gunung api yang berlereng curam	-	25,72	-	-	-	-	25,72
Bukit dan cekungan kecil di pesisir laut	-	-	-	10.394,77	-	-	10.394,77
Bukit-bukit berlereng curam dan punggung bukit semi-sejajar	16.463,21	7.493,84	-	-	-	-	23.957,05
Bukit-bukit non-sedimen yang tidak berorientasi	5.504,81	26.514,31	171,27	-	3,92	-	32.194,32
Dasar lembah kecil pada daerah berbukit	-	-	1.846,14	-	-	-	1.846,14
Dataran banjir berawa	10.825,45	-	64,92	-	-	-	10.890,37
Dataran banjir dari sungai besar dengan tanggul sungai lebar	-	-	6.921,60	-	-	-	6.921,60
Dataran banjir yang selalu basah	1.427,25	-	2.533,03	4.885,29	-	-	8.845,57
Dataran berbatu sedimen yang berombak sampai bergelombang	21.258,76	60.798,57	-	-	6.966,41	-	89.023,74
Dataran berbukit	9.599,82	38.410,34	2.571,54	-	-	-	50.581,71
Dataran bergelombang dan bekas teras berpasir	33.111,49	43,46	33.480,72	25.564,10	63.810,22	26.419,42	182.429,42
Dataran berlumpur berpasang-surut	3.031,84	-	-	11.383,84	6.497,53	5.039,29	25.952,50
Dataran muara dan sungai	27.330,10	-	2.244,35	38.631,82	1.821,17	294,10	70.321,53
Dataran non-sedimen berombak sampai bergelombang	3.921,62	24.382,80	17.138,35	-	-	-	45.442,77
Lembah terisi gambut	2.332,75	-	2.602,87	27.730,10	-	319,04	32.984,76
pegunungan	-	11.266,41	-	-	-	-	11.266,41

Bentuk Lahan	Kecamatan						Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Rawa gambut	34.180,55	-	27.010,26	92.143,44	-	-	153.334,25
Rawa gambut yang agak dangkal	8.645,12	-	511,10	17.212,88	-	1.679,95	28.049,05
Sistem punggung gunung berbatu granit	-	1.511,41	-	-	-	-	1.511,41
Teras berpasir yang basah	50,28	-	-	122.802,17	9.031,62	-	131.884,06
Teras sungai berpasir tertutup dengan gambut	12.768,57	-	306,67	-	-	-	13.075,25
Teras sungai berpasir yang berombak	514,49	-	16.140,66	-	-	-	16.655,14
Total	190.966,12	170.446,87	113.543,49	350.748,40	88.130,87	33.751,80	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Berikut penampakan peta geomorfologi di Kabupaten Kotawaringin Barat





4.2.7. Jenis Tanah

Jenis tanah di daerah selatan berbeda jenis tanah yang terdapat di daerah utara. Jenis tanah yang terbentuk erat hubungannya dengan bahan induk (geologi), iklim dan keadaan medannya. Secara garis besar, jenis tanah yang terdapat di kabupaten Kotawaringin Barat adalah sebagai berikut :

- **Podsolik Merah Kuning**, Tanah podsolik merah kuning merupakan jenis tanah yang sering dijumpai terletak menyebar di tengah sampai hulu sungai kecamatan Arut Utara, sedikit Arut Selatan dan Kecamatan Kumai. Tanah podsolik telah mengalami perkembangan lebih lanjut, bersolum dalam, terbentuk dari bahan induk batu liat, dengan bentuk wilayah berombak sampai agak berbukit. Warna tanah podsolik ini adalah warna merah kuning dengan tekstur halus sampai kasar, dan memiliki *drainase* baik dengan reaksi tanah masam.
- **Kompleks Podsolik (Podsolik Merah Kuning-Podsol)**, Tanah regosol podsol merupakan jenis tanah terletak menyebar di tengah Kecamatan Kumai, Arut Selatan dan sedikit Kotawaringin Lama. Tanah podsolik telah mengalami perkembangan lebih lanjut, bersolum dalam, terbentuk dari bahan induk batu liat, dengan bentuk wilayah berombak sampai agak berbukit. Warna tanah podsol ini adalah warna coklat dengan tekstur halus sampai kasar, dan memiliki *drainase* baik dengan reaksi tanah masam.
- **Kompleks Regosol (Podsol)**, dijumpai menyebar di bagian Timur Kecamatan Kumai, tanah ini bersolum dalam terbentuk dari bahan induk endapan pasir yang didominasi mineral kwarsa. Bentuk wilayahnya datar sampai berombak, dengan warna tanah coklat sampai kelabu muda, tekstur kasar, *drainase* baik dan reaksi tanah masam.
- **Aluvial**, jenis tanah ini terbentuk hasil endapan, banyak terdapat di sekitar daerah aliran sungai Lamandau, Arut, dan Kumai serta di daerah pantai sampai ke bagian tengah Kecamatan Kumai. Tanah tersebut relatif lebih subur jika dibandingkan dengan tanah-tanah yang mengalami perkembangan lanjut.
- **Organosol**, tanah ini terbentuk dari bahan organik yang tertimbun di tempat tersebut, menyebar di Kecamatan Kumai dan sedikit di Kecamatan Kotawaringin Lama dan Arut Selatan. Warna tanah ini hitam bersifat asam.

- **Oksisol (Lateritik)**, Jenis tanah oksilik (lateritik) terdapat bagian atas (hulu) kecamatan Arut Utara. Keadaan medan bergelombang, berbukit, dan bergunung dengan solum tanahnya dalam. Tanah jenis ini memiliki tekstur halus, berdrainase baik, hanya saja daerah ini curah hujan sangat tinggi. Warna tanah oksilik adalah kuning kemerahan dan termasuk jenis tanah yang telah lanjut mengalami perkembangan pelapukan.

Berikut luas masing-masing jenis tanah yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat dengan nomenklatur yang berbeda.

Tabel IV.9
Persebaran dan Luas Jenis Tanah Di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)

Jenis Tanah	Kecamatan						Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkajene Bontene	Pangkajene Lada	
Dystropepts, Tropudults, Paleudults	-	13.123,75	-	-	-	-	13.123,75
Paleudults, Tropudults	26.162,03	82.897,33	16.674,94	-	7.390,36	-	133.124,65
Placaquods, Tropopsament	12.978,55	-	15.210,79	34.197,61	9.153,37	-	171.540,33
Sulfaquents, Hydraquents	2.767,15	-	30,15	15.647,54	6.665,08	5.585,96	30.695,88
Tropohemist, Tropofibrists	32.408,40	-	27.898,60	92.903,11	-	-	153.210,12
Tropohemist, Troposaprists, Tropaquents	8.991,46	-	1.141,12	17.339,71	-	1.196,72	28.669,01
Tropohemists, Tropaquents, Tropaquepts, Fluvaquents	41.868,35	-	15.037,52	65.344,68	823,59	297,00	123.371,14
Tropudults, Dystropepts, Placaquods	33.870,28	19,53	34.594,83	25.315,75	64.060,80	26.672,11	184.533,30
Tropudults, Paleudults, Tropohumults, Dystropepts, Plintudults	31.919,91	74.406,27	2.955,53	-	37,67	-	109.319,38
Total	190.966,12	170.446,87	113.543,49	350.748,40	88.130,87	33.751,80	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017



4.2.8. Geologi

Susunan geologi yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat tersusun atas 7 formasi, yaitu :

1. Alluvium;
2. Batuan Gunungapi;
3. Endapan Rawa;
4. Formasi Dahor;
5. Granit Mandahan;
6. Granit Sukadana;
7. Tonalit Sepauk;

Rincian mengenai susunan geologi di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada table berikut.

Tabel IV.10
Formasi Geologi di Kabupaten Kotawaringin Barat (Ha)

Jenis Formasi	Kecamatan						Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Alluvium	9,30	-	-	7.259,01	-	-	7.268,30
Batuan Gunungapi	42.647,40	130.373,85	1.613,50	-	1.204,03	-	175.838,78
Endapan Rawa	108.242,40	0,05	51.320,79	259.035,99	50.463,86	6.479,94	475.543,03
Formasi Dahor	40.067,03	4.165,11	60.344,86	84.453,40	36.462,98	27.271,86	252.765,23
Granit Mandahan	-	657,29	264,34	-	-	-	921,62
Granit Sukadana	-	14.640,10	-	-	-	-	14.640,10
Tonalit Sepauk	-	20.610,49	-	-	-	-	20.610,49
Grand Total	190.966,12	170.446,87	113.543,49	350.748,40	88.130,87	33.751,80	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Berdasarkan tabel tersebut di atas terlihat bahwa formasi geologi terbanyak yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat adalah formasi endapan rawa dan formasi Dahor masing-masing seluas 475.543,03 Ha dan 252.765,23 Ha. Untuk lebih jelasnya mengenai persebaran susunan geologi yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat, dapat dilihat pada peta berikut.



4.2.9. Wilayah Rawan Bencana Alam

1) Kawasan Rawan Kebakaran

Kebakaran hutan merupakan salah satu dari realitas kondisi yang ada saat ini. Dampak dari kebakaran hutan berupa kabut asap tidak hanya dirasakan secara lokal namun juga secara regional (lintas wilayah/negara). Untuk itu perlu dilakukan suatu rencana yang mengakomodir kawasan rawan kebakaran hutan yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat. Adapun lokasi dari kawasan rawan kebakaran hutan adalah kawasan yang sebelumnya telah terjadi kebakaran (bekas kebakaran). Di Kabupaten Kotawaringin Barat terdapat 1.122 titik rawan atau seluas 205 km². Kawasan-kawasan yang perlu ditetapkan sebagai kawasan rawan kebakaran hutan adalah kawasan yang terletak di daerah pesisir, dekat pantai dan muara sungai. Menyingkapi masalah permasalahan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah, maka kegiatan pengendalian kebakaran yang meliputi kegiatan mitigasi, kesiagaan, dan pemadaman api.

2) Kawasan Rawan Gelombang Pasang

Kawasan rawan gelombang pasang yaitu kawasan yang berada di daerah pantaiterutama Tanjung Pengujan Sampai Tanjung Keluang, Teluk Pulai sampai Teluk Ranggau, Keraya dan Sebuai Kecamatan Kumai;

3) Kawasan Rawan Banjir

Kawasan rawan banjir meliputi daerah di Kecamatan Arut Selatan yaitu Desa Kumpai Batu Bawah, Rangda, Sulung Kenambui, Umpang, Tanjung Trantang. di Kecamatan Kotawaringin Lama yaitu Desa Lalang, Rungun dan Kondang;

4) Jalur Evakuasi Bencana

Jalur evakuasi bencana berada pda kawasan bandara baru di Kecamatan Kumai dan Desa Kumpai Batu Atas di Kecamatan Arut Selatan;



4.3. PENGGUNAAN LAHAN

Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki luas wilayah 9.475,88 km². Kecamatan Kumai merupakan kecamatan terluas dengan luas wilayah 3.507,48 km² (37 % dari total luas kabupaten) dan Kecamatan Pangkalan Lada merupakan kecamatan yang terkecil dengan luas wilayah 337,52 km² (4 % dari total luas kabupaten).

Tabel IV.11
Luas Kabupaten Kotawaringin Barat
Menurut Kecamatan Tahun 2017

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Kotawaringin Lama	1.909,66	20%
2	Arut Selatan	1.704,47	18%
3	Kumai	1.135,43	12%
4	Pangkalan Banteng	3.507,48	37%
5	Pangkalan Lada	881,31	9%
6	Arut Utara	337,52	4%
Luas Total		9.475,88	100%

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Penggunaan lahan di Kabupaten Kotawaringin Barat terdiri dari berbagai macam penggunaan lahan yaitu sebagai permukiman, pertanian, perkebunan, sawah dan fasilitas umum. Penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Kotawaringin Barat sebagai areal pertanian tanaman pangan berupa sawah banyak dijumpai Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Banteng. Sedangkan penggunaan lahan untuk pertanian tanaman jagung terdapat di Kecamatan Pangkalan Lada.

Selain sawah dan jagung, terdapat pula pertanian tanaman pangan berupa kacang tanah, kacang kedelai dan kacang hijau. Penggunaan lahan untuk tanaman buah buahan di Kabupaten Kotawaringin Barat diantaranya duku, durian, jambu biji, jambu air, jeruk siam, mangga, nangka, pisang, rambutan, sawo, melinjo, dan petai.

Penggunaan lahan untuk tanaman perkebunan di Kotawaringin Barat didominasi oleh kelapa sawit. Luas areal tanaman perkebunan rakyat menurut jenis tanaman setiap kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.12
Luas Areal Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut
Jenis Tanaman dan Kecamatan (Ha) Tahun 2017

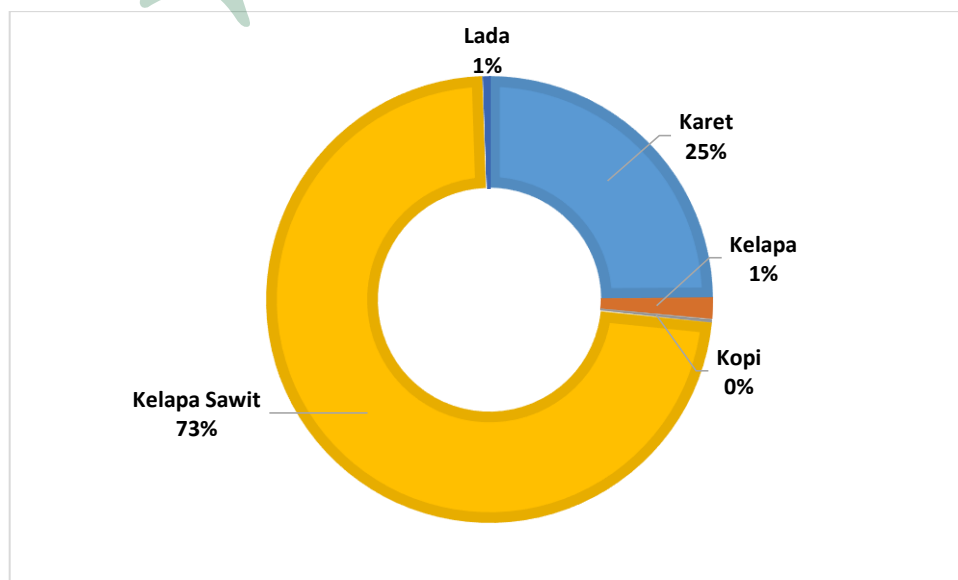
No	Kecamatan	Karet	Kelapa	Kopi	Lada	Kelapa Sawit
1	Kotawaringin Lama	1.521,00	92,00	32,75	130,36	18.672,38
2	Arut Selatan	2.378,50	91,25	23,00	-	4.293,81

No	Kecamatan	Karet	Kelapa	Kopi	Lada	Kelapa Sawit
3	Kumai	2.015,00	455,00	22,00	16,00	6.076,13
4	Pangkalan Banteng	6.638,00	128,00	38,88	86,24	1.556,00
5	Pangkalan Lada	1.890,99	136,00	36,88	80,30	13.269,78
6	Arut Utara	1.001,00	11,50	-	5,70	1.349,00
Luas Total 2016		15.444,49	913,75	153,51	318,60	45.217,10

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018

Berdasarkan tabel tersebut, jenis tanaman perkebunan rakyat yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu karet, kelapa, kopi, lada, kelapa sawit. Penggunaan lahan paling luas adalah perkebunan kelapa sawit yaitu 45.217,10 Ha. Total luasan lahan untuk tanaman perkebunan adalah 62.047,45 Ha dari luas total Kabupaten Kotawaringin Barat.

Perkebunan kelapa sawit memiliki presentase yang paling besar yaitu 73 % dari total luas areal penggunaan lahan untuk tanaman perkebunan rakyat yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat. Berdasarkan lahan untuk tanaman perkebunan yang ada, persentase luas areal penggunaan lahan untuk tanaman perkebunan rakyat menurut jenis tanaman di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada diagram berikut.



Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018 dan Hasil Olahan, 2018

Gambar 4.1
Diagram Luas Areal Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut
Jenis Tanaman di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017

Berikut data luasan penggunaan lahan secara lebih rinci yang dibagi masing-masing kecamatan.

Tabel IV.13
Penggunaan Lahan Di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017 (Ha)

Penggunaan Lahan	Kecamatan						Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Hutan	88.303,32	110.176,66	52.481,59	197.658,22	11.838,70	3.322,49	464.118,88
Hutan Mangrove	1.045,85	-	-	-	-	-	1.036,10
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	-	140,96	-	-	141,58
Perkebunan/Kebun	55.613,19	40.394,45	43.154,61	16.170,08	49.761,68	15.847,29	220.444,10
Permukiman	2.955,05	159,19	393,66	1.520,32	822,98	1.382,27	7.214,05
Rawa	1.229,51	525,49	1.846,02	17.622,16	39,11	27,93	21.356,02
Sawah	7.668,93	-	-	4.268,24	-	3.054,62	14.949,09
Semak Belukar	29.778,01	17.875,79	11.068,61	82.098,56	10.922,45	1.072,30	152.911,37
Tambak	9,97	-	-	387,17	-	-	398,76
Tanah Kosong/Gundul	35,11	567,51	119,11	4.169,39	1.650,65	134,42	6.690,23
Tegalan/Ladang	2.074,76	236,22	2.210,83	22.407,61	11.743,57	8.264,25	46.996,74
Tubuh Air	2.252,41	511,56	2.269,07	4.305,69	1.351,73	646,23	11.330,63
TOTAL	190.966,12	170.446,87	113.543,49	350.748,40	88.130,87	33.751,80	947.587,55

Sumber: Permendagri Nomor 38 Tahun 2017

Namun untuk melihat perubahan penggunaan lahan yang dirinci menurut kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat, dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel IV.14
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Arut Selatan Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	88.612,09	88.303,32	-308,77	-0,162%
Hutan Mangrove	1.045,85	1.045,85	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	55.222,86	55.613,19	390,33	0,204%
Permukiman	2.913,79	2.955,05	41,26	0,022%
Rawa	1.229,51	1.229,51	0,00	0,000%
Sawah	7.703,15	7.668,93	-34,22	-0,018%
Semak Belukar	29.859,57	29.778,01	-81,56	-0,043%
Tambak	9,97	9,97	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	35,11	35,11	0,00	0,000%
Tegalan/Ladang	2.081,81	2.074,76	-7,05	-0,004%
Tubuh Air	2.252,41	2.252,41	0,00	0,000%
Total	190.966,12	190.966,12		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap

Tabel IV.15
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Arut Utara Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	110.176,66	110.176,66	0,00	0,000%
Hutan Mangrove	-	-	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	40.611,75	40.394,45	-217,30	-0,127%
Permukiman	154,99	159,19	4,20	0,002%
Rawa	534,59	525,49	-9,10	-0,005%
Sawah	-	-	0,00	0,000%
Semak Belukar	17.653,59	17.875,79	222,21	0,130%
Tambak	-	-	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	567,51	567,51	0,00	0,000%
Tegalan/Ladang	236,22	236,22	0,00	0,000%
Tubuh Air	511,56	511,56	0,00	0,000%
Total	170.446,87	170.446,87		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap

Tabel IV.16
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Kotawaringin Lama Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	54.344,71	52.481,59	-1863,12	-1,641%
Hutan Mangrove	-	-	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	39.509,31	43.154,61	3645,30	3,210%
Permukiman	376,42	393,66	17,24	0,015%
Rawa	1.846,02	1.846,02	0,00	0,000%
Sawah	-	-	0,00	0,000%
Semak Belukar	12.850,79	11.068,61	-1782,18	-1,570%
Tambak	-	-	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	136,35	119,11	-17,24	-0,015%
Tegalan/Ladang	2.210,83	2.210,83	0,00	0,000%
Tubuh Air	2.269,07	2.269,07	0,00	0,000%
Total	113.543,49	113.543,49		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap

Tabel IV.17
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Kumai Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	201.754,63	197.658,22	-4096,42	-1,168%
Hutan Mangrove	-	-	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	140,96	140,96	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	15.469,65	16.170,08	700,43	0,200%
Permukiman	1.492,00	1.520,32	28,32	0,008%
Rawa	17.622,16	17.622,16	0,00	0,000%
Sawah	4.272,33	4.268,24	-4,09	-0,001%
Semak Belukar	78.702,58	82.098,56	3395,98	0,968%
Tambak	387,17	387,17	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	4.169,39	4.169,39	0,00	0,000%
Tegalan/Ladang	22.431,84	22.407,61	-24,23	-0,007%
Tubuh Air	4.305,69	4.305,69	0,00	0,000%
Total	350.748,40	350.748,40		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap

Tabel IV.18
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Pangkalan Banteng Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	12.837,90	11.838,70	-999,20	-1,134%
Hutan Mangrove	-	-	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	49.345,37	49.761,68	416,31	0,472%
Permukiman	721,51	822,98	101,47	0,115%
Rawa	39,11	39,11	0,00	0,000%
Sawah	-	-	0,00	0,000%
Semak Belukar	10.418,14	10.922,45	504,31	0,572%
Tambak	-	-	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	1.657,97	1.650,65	-7,32	-0,008%
Tegalan/Ladang	11.759,14	11.743,57	-15,56	-0,018%
Tubuh Air	1.351,73	1.351,73	0,00	0,000%
Total	88.130,87	88.130,87		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap

Tabel IV.19
Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Pangkalan Lada Tahun 2012 dan 2017

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan (Ha)*	Persentase Perubahan
	2012	2017		
Hutan	3.475,70	3.322,49	-153,21	-0,454%
Hutan Mangrove	-	-	0,00	0,000%
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	0,00	0,000%
Perkebunan/Kebun	15.507,48	15.847,29	339,81	1,007%
Permukiman	1.315,33	1.382,27	66,94	0,198%
Rawa	27,93	27,93	0,00	0,000%
Sawah	3.230,62	3.054,62	-175,99	-0,521%
Semak Belukar	1.149,85	1.072,30	-77,55	-0,230%
Tambak	-	-	0,00	0,000%
Tanah Kosong/Gundul	134,42	134,42	0,00	0,000%
Tegalan/Ladang	8.264,25	8.264,25	0,00	0,000%
Tubuh Air	646,23	646,23	0,00	0,000%
Total	33.751,80	33.751,80		

Sumber: Hasil Analisis Tim, 2019

* Negatif (-) artinya berkurang

*Positif (+) artinya bertambah/tetap







4.4. SOSIAL KEPENDUDUKAN

4.4.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk

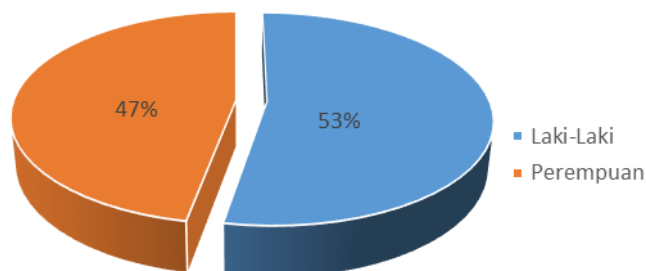
Jumlah Penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat pada tahun 2017 tercatat sebanyak 295.349 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 156.549 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 138.800 jiwa. Kecamatan Arut Selatan memiliki jumlah penduduk tertinggi sebanyak 121.566 jiwa, sedangkan Kecamatan Arut Utara memiliki jumlah penduduk terkecil sebanyak 19.760 jiwa.

Tabel IV.20
Banyaknya Rumah Tangga, Penduduk, Rasio Jenis Kelamin dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan, 2017

No	Kecamatan	Rumah Tangga	Penduduk (jiwa)			Rasio Jenis Kelamin	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan (jiwa/km ²)
			Laki-Laki	Perempuan	Jumlah			
1	Kotawaringin Lama	5.837	10.639	9.430	20.069	113	1.218	17
2	Arut Selatan	32.203	63.406	58.160	121.566	109	2.400	51
3	Kumai	13.191	29.828	27.146	56.974	110	2.921	20
4	Pangkalan Banteng	10.846	23.035	19.638	42.673	117	1.306	33
5	Pangkalan Lada	9.647	18.276	16.031	34.307	114	229	150
6	Arut Utara	5.671	11.365	8.395	19.760	135	2.685	7
Jumlah Total		77.395	156.549	138.800	295.349	113	10.759	28

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018

Berdasarkan tabel tersebut, jumlah penduduk laki-laki memiliki jumlah yang paling banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan, yaitu 53% dari total jumlah penduduk di Kabupaten Kotawaringin Barat. Sedangkan persentase penduduk perempuan sebesar 47 % dari total jumlah penduduk di Kabupaten Kotawaringin Barat. Diagram persentase penduduk laki-laki dan perempuan di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2017 dan Hasil Olahan, 2017

Gambar 4.2
Diagram Presentase Penduduk Laki-laki dan Perempuan di Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017

4.4.2. Struktur Penduduk

4.4.2.1. Penduduk Menurut Usia

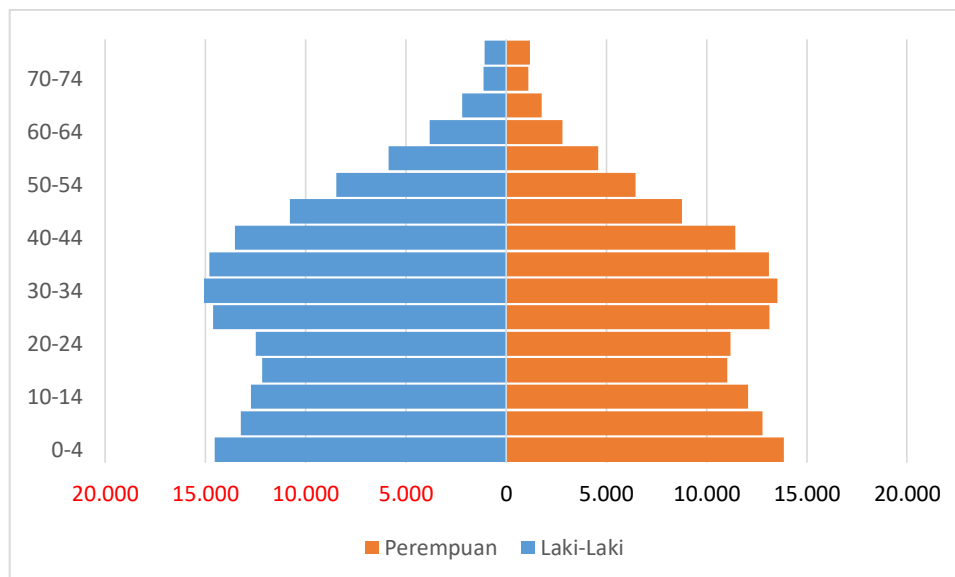
Jumlah penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Kotawaringin Barat dirinci menjadi 16 kelompok umur, dari umur 0 tahun sampai 75 tahun keatas. Jumlah penduduk menurut jenis kelamin di Kabupaten Kotawaringin Barat menunjukkan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan menurut kelompok umur. Berikut merupakan jumlah penduduk menurut umur dan jenis kelamin di Kabupaten Kotawaringin Barat.

Tabel IV.21
Penduduk Kotawaringin Barat Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin, 2017

Kelompok Umur	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
0-4	14.547	13.846	28.393
5-9	13.236	12.793	25.029
10-14	12.727	12.073	24.800
15-19	12.185	11.036	23.221
20-24	12.492	11.196	23.688
25-29	14.630	13.123	27.753
30-34	15.081	13.523	28.604
35-39	14.812	13.099	27.911
40-44	13.534	11.421	24.955
45-49	10.787	8.768	19.555
50-54	8.480	6.455	14.935
55-59	5.864	4.591	10.455
60-64	3.813	2.817	6.630
65-69	2.180	1.773	3.953
70-74	1.117	1.095	2.212
75+	1.064	1.191	2.255
Jumlah Total	156.549	138.800	295.349

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018

Piramida penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat menunjukkan bentuk piramida penduduk muda (*expansive*) karena jumlah penduduk terbanyak terletak pada kelompok usia produktif yakni umur 30-34 tahun dan 35-39 tahun.



Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018

Gambar 4.3
Piramida Penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat, 2017

4.4.2.2. Penduduk Menurut Agama

Kabupaten Kotawaringin Barat terdapat berbagai agama yang dianut oleh penduduknya. Sebagian besar penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat memeluk agama Islam yaitu sebanyak 225.533 jiwa. Sedangkan agama yang paling sedikit dianut adalah agama Konghucu sebanyak 29 jiwa.

Tabel IV.22
Banyaknya Pemeluk Agama Menurut Kecamatan, 2017

No	Kecamatan	Pemeluk Agama						
		Islam	Protestan	Khatolik	Hindu	Budha	Konghucu	Lainnya
1	Kotawaringin Lama	1.468	857	382	1.643	3	0	13
2	Arut Selatan	98.316	6.251	1.287	371	522	29	8
3	Kumai	47.299	354	81	27	139	0	0
4	Pangkalan Banteng	28.624	1170	2.801	72	11	0	1
5	Pangkalan Lada	31.911	907	226	20	21	0	0
6	Arut Utara	5.315	2.103	448	1.249	0	0	2
Jumlah Total		225.533	11.642	5.225	3.382	696	29	24

Sumber: Profil Perkembangan Kependudukan Kabupaten Kotawaringin Barat, 2017

4.4.2.3. Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Jumlah penduduk menurut mata pencaharian di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada Tabel IV.23. Penduduk di Kabupaten Kotawaringin Barat sebagian besar bermata pencaharian di bidang pertanian, pada tahun 2017 tercatat

sebanyak 43.171 jiwa. Sedangkan penduduk yang bermata pencaharian di bidang listrik, gas dan air memiliki jumlah paling sedikit dibandingkan bidang lainnya yaitu 270 jiwa.

Tabel IV.23
Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama, 2017

No	Lapangan Usaha	Jumlah		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Pertanian	32.566	10.605	43.171
2	Pertambangan dan penggalian	1.931	-	1.931
3	Industri pengolahan	11.858	5.316	17.174
4	Listrik, gas dan air bersih	270	-	270
5	Bangunan	9.764	230	9.994
6	Perdagangan, hotel dan restoran	18.427	19.947	37.924
7	Pengangkutan dan komunikasi	7.666	506	8.172
8	Keuangan, persewaan dan jasa perusahaan	1.300	193	1.493
9	Jasa-jasa servis	14.861	10.201	25.062
Jumlah Total		98.643	46.548	145.191

Sumber: Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2018



INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP **IKLH** KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

BAB 5

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) bertujuan dapat memberikan informasi mengenai kondisi lingkungan hidup yang sebenarnya di Kabupaten Kotawaringin Barat. Kondisi lingkungan hidup ini menggunakan kualitas air sungai, kualitas udara dan tutupan hutan sebagai indikator. Manfaat Indeks kualitas lingkungan hidup adalah untuk mengukur keberhasilan program - program pengelolaan lingkungan. Selain sebagai sarana untuk mengevaluasi efektifitas program-program pengelolaan lingkungan, indeks kualitas lingkungan hidup mempunyai peranan dalam hal membantu perumusan kebijakan, membantu dalam mendisain program lingkungan, mempermudah komunikasi dengan publik sehubungan dengan kondisi lingkungan. IKLH dapat membantu untuk mempertajam prioritas program dan kegiatan dalam peningkatan kualitas lingkungan hidup.

5.1. INDEKS KUALITAS AIR (IKA) KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Perhitungan indeks untuk indikator kualitas air sungai dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Indeks Pencemaran ditentukan dengan membandingkan data pemantauan terhadap bakumutu kualitas air (PP No 82/2001 kelas II). Kriteria klasifikasi indeks pencemaran disajikan pada Tabel V.1.

Tabel V.1
Klasifikasi Indeks Pencemaran

Skor	Kriteria
$0 \leq Pij \leq 1,0$	Memenuhi baku mutu / kondisi baik
$1 < Pij \leq 5,0$	Tercemar ringan
$5,0 < Pij \leq 10,0$	Tercemar sedang
$Pij > 10,0$	Tercemar berat

Pada prinsipnya nilai $PIj > 1$ mempunyai arti bahwa air sungai tersebut tidak memenuhi baku peruntukan air j, dalam hal ini mutu air kelas II. Penghitungan indeks kualitas air dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Setiap lokasi dan waktu pemantauan kualitas air sungai dianggap sebagai satu sampel;
- b. Hitung indeks pencemaran setiap sampel untuk parameter TSS, DO, BOD, COD, Fosfat, Fecal Coli dan Total Coliform;
- c. Hitung persentase jumlah sampel yang mempunyai nilai $PIj > 1$, terhadap total jumlah sampel pada tahun yang bersangkutan;
- d. Melakukan normalisasi dari rentang nilai 0% - 100% (terbaik - terburuk) jumlah sampel dengan nilai $PIj > 1$, menjadi nilai indeks dalam skala 0 - 100 (terburuk - terbaik).

Perhitungan indeks pencemaran menggunakan data sekunder hasil pemantauan kualitas air sungai di Kabupaten Kotawaringin Barat yang dilakukan di 2 sungai utama yaitu Sungai Arut dan Sungai Kumai oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat pada tahun 2016, 2017 (Bulan Maret dan September) dan tahun 2018 (bulan Maret dan Oktober). Koordinat dan titik lokasi pemantauan seperti ditunjukkan dalam Tabel V.2. dan Peta 5.1. Lokasi pemantauan masing-masing 5 titik di Sungai Arut dan 3 titik di Sungai Kumai, sebagai berikut :

1. Sungai Arut :

- Titik A.1 di Kelurahan Pangkut, Kecamatan Arut Utara;
- Titik A.2 di Jembatan Runtu, Desa Runtu, Kecamatan Arut Selatan;
- Titik A.3 di Jembatan Kotawaringin Lama, Kelurahan Baru, Kecamatan Arut Selatan;

- Titik A.4 di Hilir PT Korindo, Kelurahan Mendawai, Kecamatan Arut Selatan;
- Titik A.5 di Hilir Muara Sungai Arut.

2. Sungai Kumai :

- Titik K.1 di Kelurahan Kumai Hulu;
- Titik K.2 di muara Sungai Sekonyer;
- Titik K.3 di sekitar Pelabuhan Pertamina Ds Sei Kapitan, Kelurahan Kumai Hilir, Kecamatan Kumai.

Tabel V.2
Lokasi Titik Pemantauan Kualitas Air

Nama DAS	Kode Titik Sampling	Nama Titik Sampling (dari hulu ke hilir)	Koordinat					
			LS			BT		
			derajat	menit	detik	derajat	menit	detik
DAS Arut	A1	DAS Arut, Kel. Pangkut Kec. Arut Utara	2	11	10,6	111	55	8,7
DAS Arut	A2	DAS Arut, Ds. Runtu Kec. Arut Selatan	2	20	37	111	42	9,4
DAS Arut	A3	DAS Arut, Kel. Baru Kec. Arut Selatan	2	39	17,8	111	38	43,9
DAS Arut	A4	DAS Arut, Kel. Mendawai Kec. Arut Selatan	2	41	12,4	111	36	34,8
DAS Arut	A5	DAS Arut, Hilir Muara Sungai Arut	2	42	47,7	111	34	24,8
DAS Kumai	K1	DAS Kumai, Kel. Kumai Hulu, Kec. Kumai	2	43	35,8	111	44	26,9
DAS Kumai	K2	DAS Kumai, Muara Sungai Sekonyer	2	37	41,8	111	43	49,8
DAS Kumai	K3	DAS Kumai, Kel. Kumai Hilir, Kec. Kumai	2	45	8,1	111	43	15

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat

Parameter-parameter yang digunakan sebagai penentuan Indeks Kualitas Air adalah TSS, DO, BOD, COD, Fosfat, Fecal Coli dan Total Coliform. Berikut adalah gambaran parameter-parameter tersebut di lokasi pemantauan :

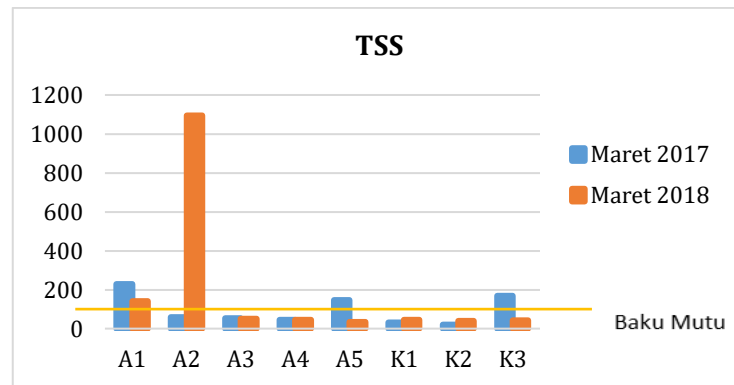


a. Padatan tersuspensi / Total Suspended Solid (TSS)

Total padatan tersuspensi adalah bahan-bahan tersuspensi (diameter $>1\mu\text{m}$) yang tertahan pada saringan millipore dengan diameter pori $0,45\mu\text{m}$. TSS terdiri atas lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik terutama yang disebabkan oleh kikisan tanah atau erosi yang terbawa ke dalam badan air. Materi yang tersuspensi mempunyai dampak buruk terhadap kualitas air karena mengurangi penetrasi matahari ke dalam badan air, kekeruhan air meningkat yang menyebabkan gangguan pertumbuhan bagi organisme produser.

Hasil pantauan kandungan TSS di 2 (dua) sungai utama (Sungai Arut dan Sungai Kumai) di Kabupaten Kotawaringin Barat periode I (Maret 2017) menunjukkan bahwa di Sungai Arut, masing-masing untuk lokasi Kelurahan Pangkut (A1), Jembatan Desa Runtu (A2), Jembatan Kotawaringin Lama Kelurahan Baru (A3) dan Muara Sungai Arut (A5) telah melampaui Baku Mutu Kelas II sebesar 50 mg/l seperti yang dipersyaratkan dalam PP 82 tahun 2001. Hanya di lokasi Kelurahan Mendawai (A4) yang masih di bawah Baku Mutu Kelas II. Adapun hasil pengukuran di periode I (Maret 2018), di lokasi Kelurahan Pangkut (A1) dan Jembatan Desa Runtu (A2) masih melebihi baku mutu, sedangkan di lokasi A3, A4 dan A5 berada di bawah baku mutu. Hasil pengukuran pada periode September-Oktober (periode II) pada tahun 2016, kadar TSS di semua lokasi berada di bawah ambang batas / baku mutu, sedangkan pada tahun 2017, di lokasi A2 masih berada di atas baku mutu dan pada tahun 2018, di lokasi A1 dan A2 nilai TSS masih melampaui baku mutu. Masih tingginya kadar padatan tersuspensi dimungkinkan terjadi karena tingginya pemanfaatan lahan, baik untuk pertambangan maupun pembukaan lahan perkebunan.

Hasil pemanatauan total padatan tersuspensi di Sungai Kumai untuk periode Maret 2017 dan 2018 dan periode September-Oktober 2016, 2017 dan 2018, untuk lokasi Titik K.1 di Kelurahan Kumai Hulu dan Titik K.2 di muara Sungai Sekonyer, nilai TSS berada di bawah baku mutu air kelas II sebesar 50 mg.l , sedangkan untuk lokasi Titik K.3 di sekitar Pelabuhan Pertamina Ds Sei Kapitan, Kelurahan Kumai Hilir, Kecamatan Kumai nilainya melebihi baku mutu untuk periode Maret 2017 dan Oktober 2018 (Gambar 5.1 dan 5.2).



Gambar 5.1.

Nilai TSS Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.2.

Nilai TSS Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

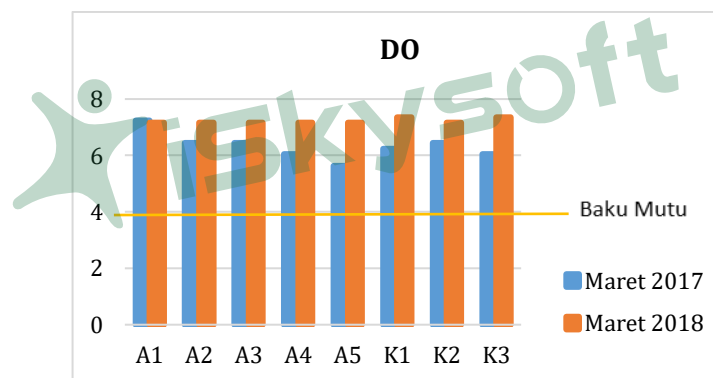
b. Dissolved Oxygen (DO)

Adanya oksigen terlarut dalam air sangat penting untuk kelangsungan kehidupan ikan dan organisme air lainnya yaitu untuk proses respirasi. Kemampuan air untuk membersihkan pencemaran secara alamiah banyak tergantung pada cukup tidaknya kadar oksigen terlarut. Adanya oksigen terlarut dalam air berasal dari udara dan dari proses fotosintesa tumbuhan air. Kelarutan oksigen dalam air, tergantung pada temperatur, tekanan atmosfer dan kandungan mineral dalam air.

Jika dilihat dari data hasil pemantauan, terlihat bahwa di semua lokasi, baik di Sungai Arut maupun Sungai Kumai untuk periode pengukuran bulan Maret 2017 berada pada kisaran 5,63 mg/l – 7,24 mg/l dan pada periode

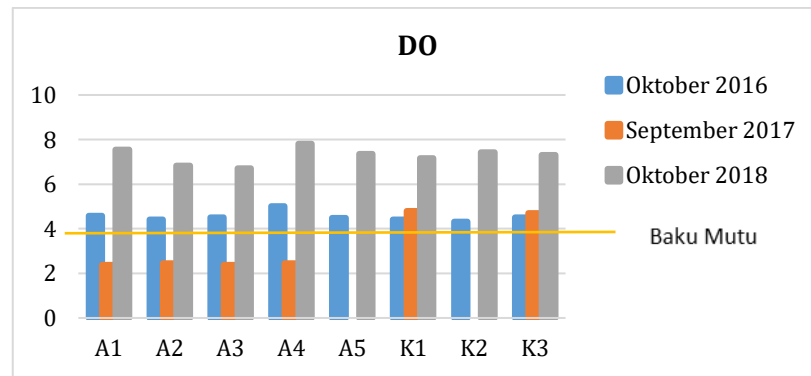
Maret 2018, nilai DO berada pada kisaran 7,16 – 7,36 mg/l. Nilai DO yang masih diatas baku mutu ini dapat menjadi *buffer* oksigen yang diperlukan apabila terjadi penambahan limbah organik yang berasal dari kegiatan yang ada di sekitar Sungai Arut dan Sungai Kumai.

Berbeda dengan kondisi hasil pantauan di periode Maret, untuk nilai DO pada pemantauan periode September-Oktober 2016-2018, menunjukkan nilai yang fluktuatif. Penurunan kandungan DO terdapat pada nilai hasil pantauan di tahun 2016 dan 2017 baik di Sungai Arut maupun Sungai Kumai. Kandungan DO yang rendah (antara 2,38 – 2,46 mg/l) terlihat di Sungai Arut yaitu di Lokasi Kelurahan Pangkut (A1), Jembatan Desa Runtu (A2), Jembatan Kotawaringin Lama Kelurahan Baru (A3) dan lokasi Kelurahan Mendawai (A4), pada pengukuran di tahun 2017. Kandungan DO yang rendah biasanya berkebalikan dengan kandungan BOD yang tinggi (telihat dari nilai BOD yang tinggi pada periode yang sama yaitu antara 7,63 – 15,6 mg/l / Gambar 5.6).



Gambar 5.3.
Nilai DO Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I
(Maret 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.4.
Nilai DO Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II
(September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)

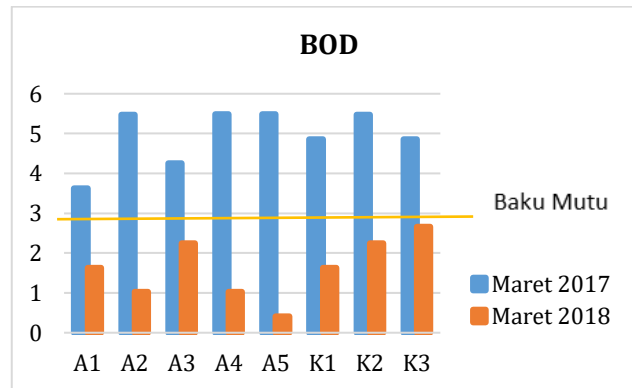
Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

c. *Biochemical Oxygen Demand (BOD)*

Angka BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) atau disebut juga Kebutuhan Oksigen Biokimiawi adalah suatu analisa empiris yang mencoba mendekati secara global proses-proses mikrobiologis yang sebenarnya terjadi di dalam air. Angka BOD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme aerobik untuk menguraikan hampir semua zat organik yang terlarut maupun yang tersuspensi di dalam air.

Kisaran nilai yang didapat untuk parameter ini di Sungai Arut dan Kumai pada periode Maret 2017 adalah 3,63-5,48 mg/L. Nilai ini menunjukkan kondisi di kedua sungai yang telah melebihi dari baku mutu Kelas II PP No. 82 Tahun 2001 yang ditentukan yaitu 3 mg/L. Namun demikian, untuk nilai BOD di semua titik lokasi baik Sungai Arut maupun Sungai Kumai mengalami penurunan pada pemantauan di periode yang sama tahun 2018. Untuk periode September-Oktober, pada tahun 2016 semua lokasi nilai BOD masih dibawah baku mutu, tetapi untuk tahun 2017, di Sungai Arut yaitu di Lokasi Kelurahan Pangkut (A1), Jembatan Desa Runtu (A2), Jembatan Kotawaringin Lama Kelurahan Baru (A3) dan lokasi Kelurahan Mendawai (A4) nilai BOD telah melampaui baku mutu, demikian pula di tahun 2018 untuk lokasi Kelurahan Pangkut (A1). Untuk Sungai Kumai, nilai BOD yang telah melampaui baku mutu terlihat dari hasil pantauan pada tahun 2018 (nilai BOD antara 4,94 – 5,3 mg/l). Parameter BOD secara umum banyak dipakai untuk menentukan tingkat pencemaran air buangan. Penentuan BOD sangat penting

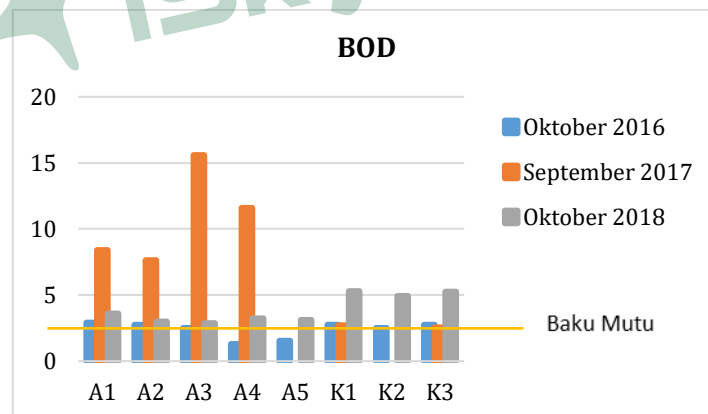
untuk menelusuri aliran pencemaran dari tingkat hulu ke muara (Salmin, 2005). Aktivitas masyarakat dalam bentuk buangan limbah domestik, pakan ikan dan industri di lokasi kajian dan sekitarnya mempengaruhi BOD perairan. Adapun fluktuasi parameter BOD di sepanjang Sungai Arut dan Sungai Kumai periode Maret 2017/2018 serta periode September-Oktober 2016-2018 tersaji pada gambar 5.5 dan 5.6 berikut ini.



Gambar 5.5.

Nilai BOD Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.6.

Nilai BOD Sungai Arut dan Sungai Kumai Periode II (September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)

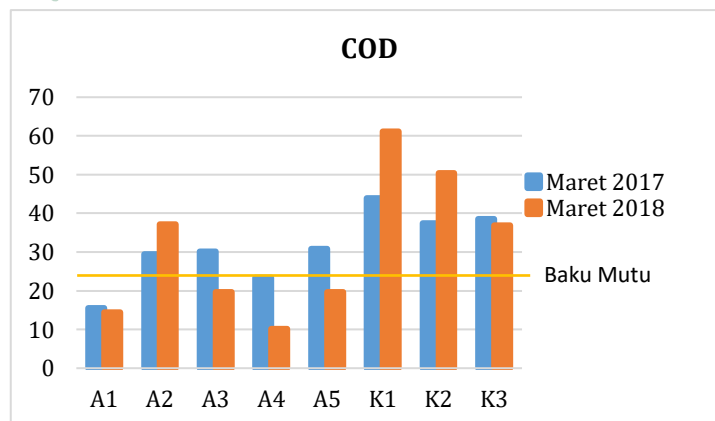
Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

d. Chemical Oxygen Demand (COD)

Angka COD (*Chemical Oxygen Demand*) atau Kebutuhan Oksigen Kimiawi adalah jumlah O_2 (mg) yang dibutuhkan untuk mengoksidasi total zat-zat organik yang terdapat dalam 1 liter sampel air. Angka COD merupakan ukuran

bagi pencemaran air oleh total zat-zat organik baik yang dapat diuraikan secara biologis, maupun yang hanya dapat diuraikan dengan proses kimia.

Hasil pengukuran COD di Sungai Arut periode Maret 2017 yaitu di Lokasi Kelurahan Pangkut (A1) dan lokasi Kelurahan Mendawai (A4) masih dibawah baku mutu, sedangkan untuk lokasi Jembatan Desa Runtu (A2), Jembatan Kotawaringin Lama Kelurahan Baru (A3) dan lokasi hilir Sungai Arut (A5) nilai COD telah melampaui baku mutu kelas II sesuai persyaratan PP 82 tahun 2001 yaitu sebesar 25 mg/l. Untuk hasil pemantauan periode Maret 2018, lokasi Jembatan Desa Runtu (A2) masih melebihi baku mutu, sedangkan lokasi A1, A3, A4 dan A5 berada di bawah baku mutu. Pada periode September-Oktober 2016-2018, lokasi yang nilai COD nya masih melebihi baku mutu adalah di lokasi Jembatan Kotawaringin Lama Kelurahan Baru (A3). Untuk Sungai Kumai, nilai COD yang telah melampaui baku mutu terlihat dari hasil pantauan pada periode Maret tahun 2017 dan 2018 (nilai COD antara 36,9 – 61,1 mg/l). Parameter COD di Sungai Kumai untuk periode Oktober 2016 dan September 2017 secara umum berada di bawah baku mutu, namun untuk periode pemantauan di tahun 2018 bulan Oktober nilainya melonjak jauh melebihi baku mutu (nilai COD antara 722 – 779 mg/l).



Gambar 5.7.

Nilai COD Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I (Maret 2017 dan 2018)

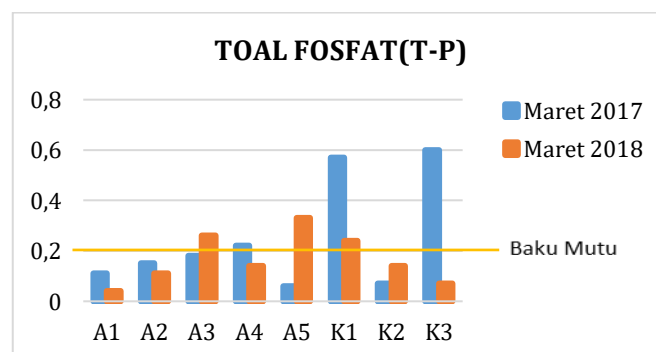
Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

e. Fosfat

Konsentrasi fosfat rata-rata di Sungai Arut pada periode pengukuran di bulan Maret 2017/2018 dan periode September – Oktober 2016-2018 berada pada rentang 0,06 mg/l – 0,33 mg/l. Jika dibandingkan dengan baku mutu air kelas II sesuai PP RI No. 82 Tahun 2001 yaitu sebesar 0,2 mg/l, maka untuk lokasi Kelurahan Mendawai (A4) di seluruh periode pengamatan nilai Fosfat telah melebihi baku mutu, demikian pula lokasi Kelurahan Pangkut (A1), untuk periode September 2017 dan Oktober 2018 nilai Fosfat juga telah melebihi baku mutu.

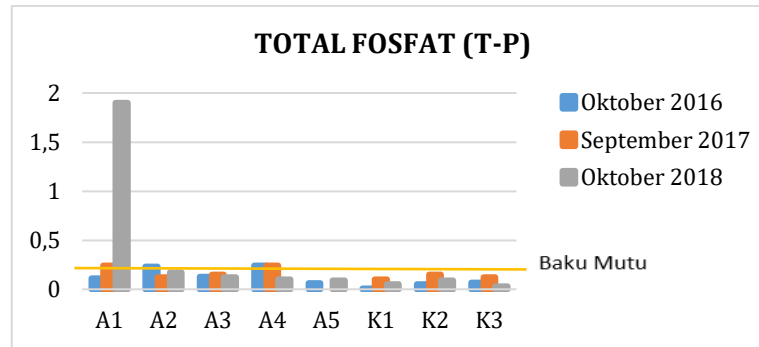
Kondisi konsentrasi parameter Fosfat yang melampaui baku mutu di Sungai Kumai terlihat di lokasi Titik K.1 di Kelurahan Kumai Hulu untuk pengamatan pada periode Maret 2017 dan 2018 dengan kisaran nilai antara 0,24 – 0,57 mg/l, sedangkan periode pengukuran di September-Oktober nilainya berada di bawah baku mutu. Untuk lokasi lain (K2 dan K3) secara keseluruhan hasil pantauan masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan.

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kadar fosfat tinggi di perairan adalah karena adanya limbah domestik yang mengandung deterjen. Deterjen dapat meningkatkan kadar fosfat karena ion fosfat merupakan salah satu komposisi penyusun deterjen (Tungka dkk, 2016). Kandungan fosfat dalam perairan tidak berdampak langsung kepada manusia ataupun hewan, tetapi jika dikonsumsi terus menerus akan berdampak kepada masalah pencernaan (Ismail, 2011).



Gambar 5.8.
Nilai Fosfat Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I
(Maret 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



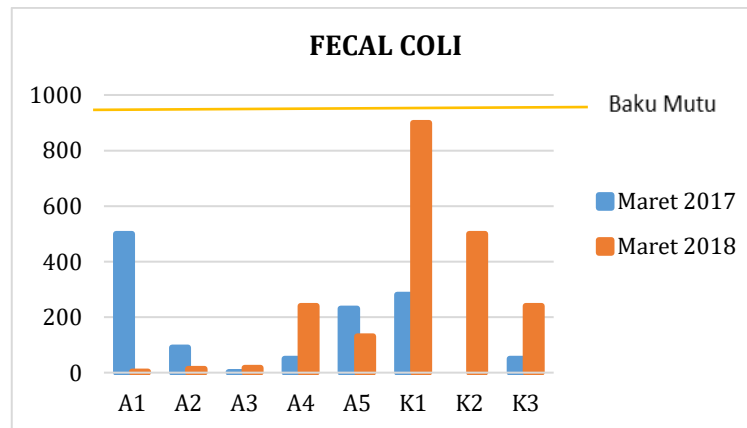
Gambar 5.9.
Nilai Fosfat Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II
(September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

f. Fecal Coli

Escherecia Coli adalah salah satu coliform total tidak berbahaya yang ditemukan dalam tinja manusia. Selain *Escherecia Coli*, bakteri patogen juga terdapat dalam tinja manusia. Keberadaan *E. Coli* di perairan secara berlimpah menggambarkan bahwa perairan tersebut tercemar oleh kotoran manusia, yang mungkin disertai dengan cemaran bakteri patogen. Fecal Coliform umumnya digunakan sebagai indikator untuk pencemaran yang berasal dari limbah rumah tangga, selain itu juga berasal dari aktivitas peternakan sapi dan unggas (Asdak, 2010).

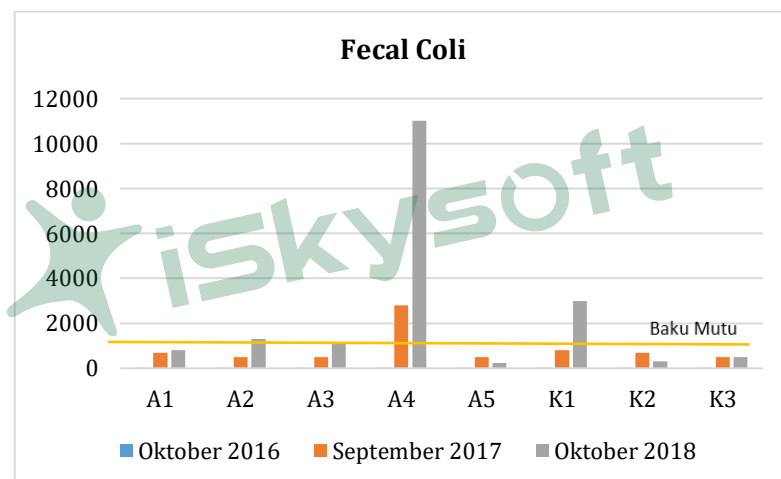
Secara umum untuk parameter Fecal Coliform di Sungai Arut dan Sungai Kumai untuk periode pengukuran Maret 2017 dan 2018 dan periode Oktober 2016 di semua lokasi berada di bawah baku mutu air kelas II menurut PP 82 tahun 2001 sebesar 1000 jml/100 ml. Adapun untuk pengukuran periode September 2017 terdapat satu lokasi di Sungai Arut yaitu lokasi A4 nilai Fecal Coli telah melampaui baku mutu. Pada periode Oktober 2018 terdapat 3 lokasi di Sungai Arut yaitu A2, A3 dan A4 serta di Sungai Kumai (lokasi K1) nilai Fecal Coli juga melampaui baku mutu.



Gambar 5.10.

**Nilai Fecal Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I
(Maret 2017 dan Maret 2018)**

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.11.

**Nilai Fecal Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II
(September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)**

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

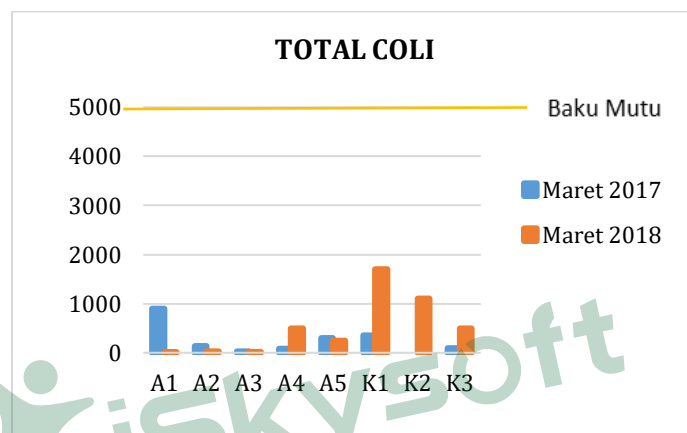
g. Total Coliform

Bakteri Coliform Total meliputi semua jenis bakteri aerobik, anaerobik fakultatif dan bakteri bentuk batang yang dapat memfermentasi laktosa dan menghasilkan gas dalam waktu 48 jam pada suhu 35°C. Kandungan bakteri Coliform total dalam tinja manusia sekitar 107 sel/g tinja (Effendi, 2003).

Secara umum untuk parameter Total Coliform di Sungai Arut untuk periode pengukuran Maret 2017 dan 2018 dan periode Oktober 2016 di

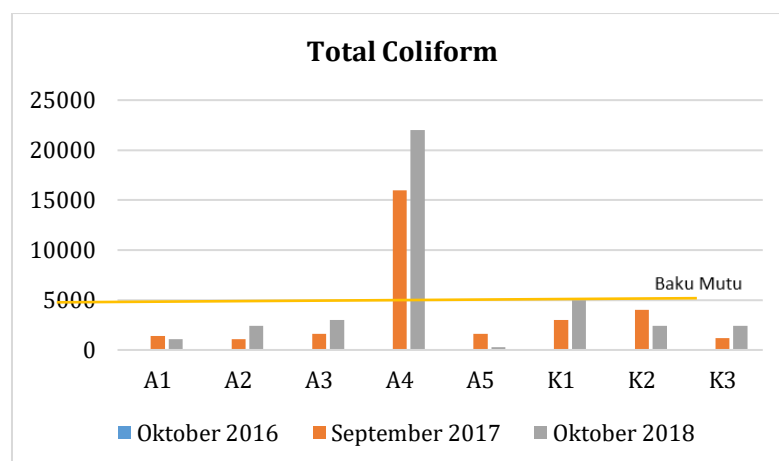
semua lokasi berada di bawah baku mutu air kelas II menurut PP 82 tahun 2001 sebesar 5000 jml/100 ml. Adapun untuk pengukuran periode September 2017 dan Oktober 2018 terdapat satu lokasi di Sungai Arut yaitu lokasi A4 nilai Total Coli telah melampaui baku mutu.

Untuk Sungai Kumai, pada seluruh periode pengukuran baik pada Maret 2017/2018 dan September-Oktober 2016-2018, di semua lokasi panataan nilai Total Coli masih berada di bawah baku mutu. Adapun kondisi nilai Total Coliform di Sungai Arut dan Sungai Kumai seperti tersaji pada gambar berikut ini.



Gambar 5.12.
Nilai Total Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode I
(Maret 2017 dan Maret 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.13.
Nilai Total Coli Sungai Arut dan Sungai Kumai periode II
(September-Oktober 2016, 2017 dan 2018)

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Berdasarkan data hasil pemantauan kualitas air kemudian dihitung indeks pencemaran (IP) yang ditunjukkan oleh Tabel V.3. Status mutu yang digunakan adalah Baku Mutu air Kelas II berdasarkan PP 82 tahun 2001. Di dalam Tabel V.3 menunjukkan data status pencemaran pada setiap titik pantau di Sungai Arut pada tahun 2016, 2017 dan 2018. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa Sungai Arut memiliki 3 status baik dan 2 status cemar ringan pada tahun 2016, sedangkan di tahun 2017 periode I semua titik pantau berstatus cemar ringan dan di periode II terdapat 1 status baik dan 6 status cemar ringan. Pada tahun 2018 Sungai Arut terdapat 1 status cemar sedang dan 4 status cemar ringan pada periode I, sedangkan pada periode II semua berstatus cemar ringan.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks pencemaran di Sungai Kumai (Tabel V.4), terlihat bahwa semua lokasi pemantauan mempunyai nilai indeks pencemar air (IPA) yaitu antara 0,8 sampai 6 dengan tingkat pencemaran baik, cemar ringan dan cemar sedang. Secara umum terlihat adanya peningkatan tingkat pencemaran dari kondisi Baik pada tahun 2016, kemudian pada tahun 2017 periode I dan periode II status cemar menjadi Cemar Ringan (kecuali periode II di titik K3 Kelurahan Kumai Hilir Kecamatan Kumai, status Baik). Pada tahun 2018 status pencemaran Sungai Kumai pada periode I termasuk Cemar Ringan tetapi pada periode II menjadi Cemar Sedang. Kondisi ini menunjukkan bahwa baik Sungai Arut maupun Sungai Kumai perlu dikelola dengan baik supaya kondisi/ status pencemarannya tidak semakin memburuk. Gambar 5.14 – 5.16 menunjukkan grafik Indeks Pencemaran tahun 2016 sampai tahun 2018.

Tabel V.3
Status Pencemaran Tiap Titik Pantau Di Sungai Arut

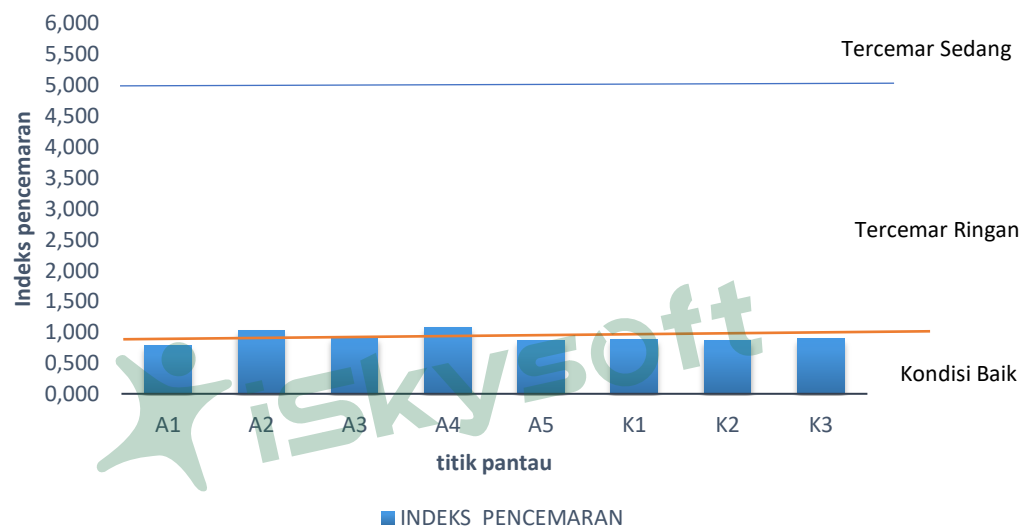
Lokasi	Titik pantau	Tahun 2016		Tahun 2017				Tahun 2018			
		IP	Tingkat cemar	Periode I		Periode II		Periode I		Periode II	
				IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar
DAS Arut, Kel Pangkut Kec. Arut Utara	A1	0,781	B	3,184	CR	2,418	CR	2,386	CR	4,429	CR
DAS Arut, Ds Runtu Kec. Arut Selatan	A2	1,018	CR	1,798	CR	2,480	CR	5,587	CS	2,134	CR
DAS Arut, Kel Baru Kec. Arut Selatan	A3	0,909	B	1,420	CR	3,349	CR	1,400	CR	1,341	CR
Mendawai Kec. Arut Selatan	A4	1,079	CR	1,776	CR	3,158	CR	1,344	CR	4,645	CR
DAS Arut Hilir, muara Sungai Arut	A5	0,861	B	2,525	CR	0,908	B	1,584	CR	1,995	CR

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Tabel V.4
Status Pencemaran Tiap Titik Pantau Di Sungai Kumai

Lokasi	Titik pantau	Tahun 2016		Tahun 2017				Tahun 2018			
		IP	Tingkat cemar	Periode I		Periode II		Periode I		Periode II	
				IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar	IP	Tingkat cemar
DAS Kumai, Kel. Kumai Hulu Kec. Kumai	K1	0,881	B	2,529	CR	1,034	CR	2,264	CR	6,172	CS
DAS Kumai, Muara Sungai Sekoyer	K2	0,861	B	1,758	CR	1,047	CR	1,929	CR	6,087	CS
DAS Kumai, Kel Kumai Hilir Kec. Kumai	K3	0,890	B	2,865	CR	0,943	B	1,444	CR	6,156	CS

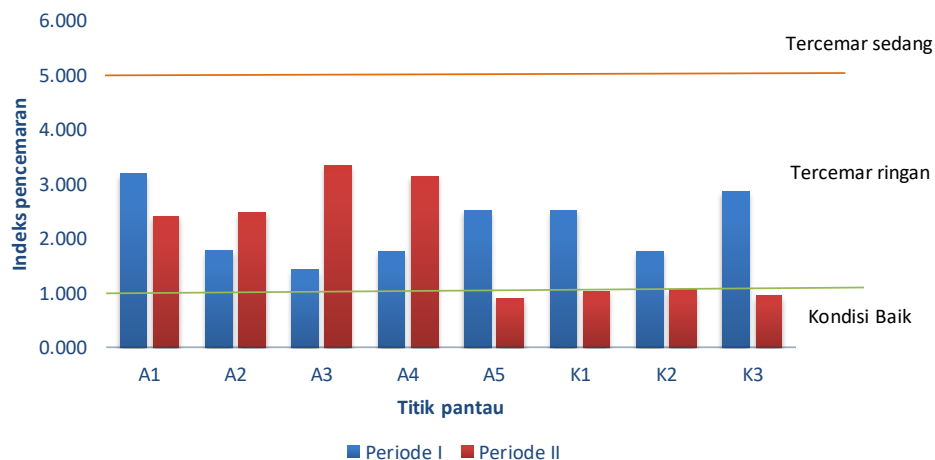
Sumber : Hasil Analisis, 2019



Gambar 5.14.

Grafik Indeks Pencemaran Perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai Tahun 2016

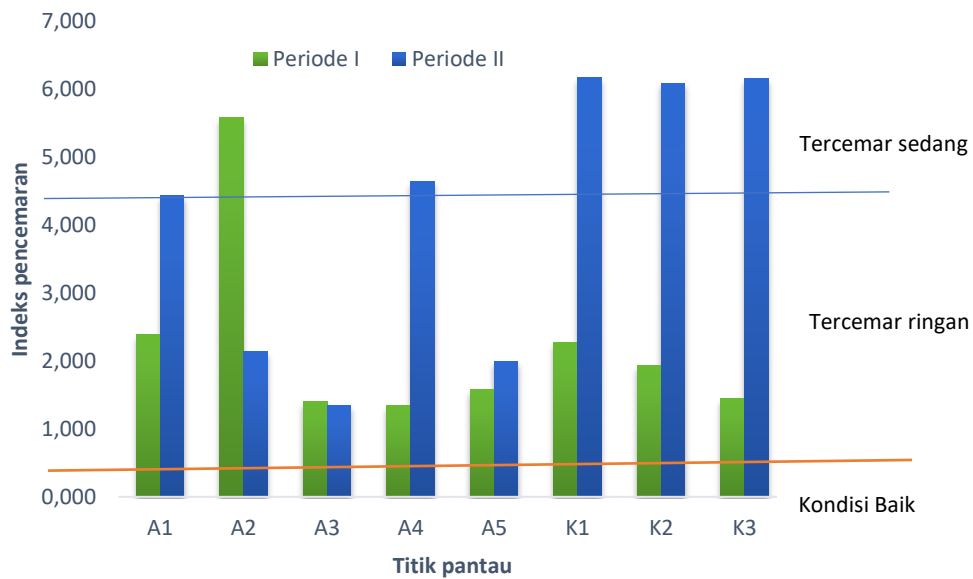
Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.15.

Grafik Indeks Pencemaran perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai Tahun 2017

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.16.

Grafik Indeks Pencemaran perairan Sungai Arut dan Sungai Kumai Tahun 2018

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Selanjutnya berdasarkan data status cemar, dapat diketahui nilai indeks kualitas air (IKA) Sungai Arut dan Sungai Kumai tahun 2016, 2017 dan 2018. IKA Kabupaten Kotawaringin Barat merupakan hasil rekapitulasi data sungai yang dipantau di DAS Arut (Sungai Arut) dan DAS Kumai (Sungai Kumai). Hasil perhitungan seperti ditunjukkan di Tabel V.5 sampai Tabel V.7.

Tabel V.5

Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2016

Mutu Air	Jumlah titik sampel yang memenuhi mutu air	Persentase pemenuhan mutu air	Bobot nilai Indeks	Nilai Indeks per mutu air
Memenuhi	6	75%	70	52.5
Cemar Ringan	2	25%	50	12.5
Cemar Sedang	0	0%	30	0
Cemar Berat	0	0%	10	0
Total	8	100%		65

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Indeks kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2016 yang diwakili oleh Sungai Arut dan Sungai Kumai memiliki bobot 65 dengan status 6 memenuhi dan 2 tercemar ringan dari 8 titik pemantauan. Parameter penyumbang status cemar ringan adalah fosfat.

Tabel V.6
Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017

Mutu Air	Jumlah titik sampel yang memenuhi mutu air	Persentase pemenuhan mutu air	Bobot nilai Indeks	Nilai Indeks per mutu air
Memenuhi	2	13%	70	8.75
Cemar Ringan	14	88%	50	43.75
Cemar Sedang	0	0%	30	0
Cemar Berat	0	0%	10	0
Total	16	100%		52.5

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Indeks kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017 yang diwakili oleh Sungai Arut dan Sungai Kumai memiliki bobot 52,5 / sangatt kurang (Tabel V.6). Dari 16 titik sampel (pengukuran), 2 termasuk memenuhi dari 16 titik pemantauan dan 14 cemar ringan dari 16 titik pantauan. Parameter penyumbang status cemar ringan adalah TSS, BOD, COD dan fosfat.

Tabel V.7
Indeks Kualitas Air Sungai Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2018

Mutu Air	Jumlah titik sampel yang memenuhi mutu air	Persentase pemenuhan mutu air	Bobot nilai Indeks	Nilai Indeks per mutu air
Memenuhi	0	0%	70	0
Cemar Ringan	12	75%	50	37.5
Cemar Sedang	4	25%	30	7.5
Cemar Berat	0	0%	10	0
Total	16	100%		45

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Indeks kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017 yang diwakili oleh Sungai Arut dan Sungai Kumai memiliki bobot 45 / waspada (Tabel V.7). Dari 16 titik sampel (pengukuran), 2 termasuk memenuhi dari 16 titik pemantauan dan 14

cemar ringan dari 16 titik pantauan. Parameter penyumbang status cemar ringan adalah TSS, BOD, COD dan fosfat.

5.2. INDEKS KUALITAS UDARA (IKU) KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Nilai Indeks kualitas udara didapatkan dari data sekunder yaitu hasil pemantauan yang dilakukan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Barat. pengambilan data dengan metode *passive sampler*. *Passive sampler* ini dilakukan 2 x dalam setahun selama 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Penentuan lokasi sampling dilakukan berdasarkan pembagian kategori yaitu transportasi, industri, pemukiman dan perkantoran. Hasil dari pemantauan kualitas udara ambien dengan metode *passive sampler* yang sudah dilakukan sejak tahun 2016 sampai dengan 2018 adalah sebagai berikut:

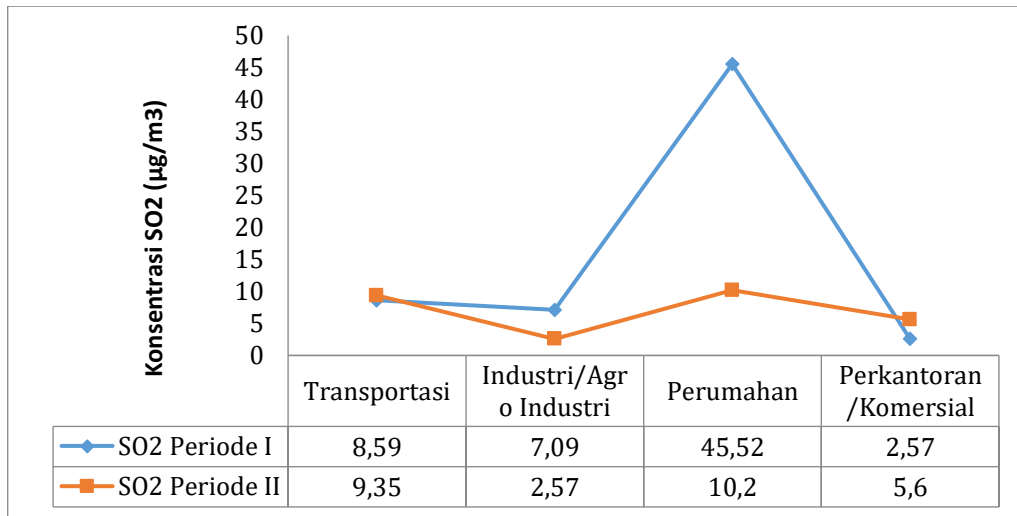
a. Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2016

Pemantauan kualitas udara ambien dengan *passive sampler* tahun 2016 dilakukan 2 (dua) tahap, yaitu Periode Sampling Maret dan September 2016. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa konsentrasi SO_2 baik pada periode I maupun II tertinggi adalah terdapat pada lokasi permukiman, yaitu masing-masing sebesar $45,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $10,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sedangkan konsentrasi terendah untuk periode I terdapat pada lokasi perkantoran/komersial sebesar $2,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan pada periode II di lokasi industri/agro industri sebesar $2,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Untuk konsentrasi NO_2 , lokasi perumahan pada periode I dan II merupakan lokasi dengan konsentrasi terendah, yaitu masing-masing sebesar $8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $5,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hasil pemantauan kualitas udara pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel V.8 serta Gambar 5.17 dan Gambar 5.18.

Tabel V.8
Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2016

Titik Pantau	$\text{SO}_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$		$\text{NO}_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	
	Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
Transportasi	8,59	9,35	11,4	5,8
Industri/Agro Industri	7,09	2,57	12	7,5
Perumahan	45,52	10,2	8,9	5,8
Perkantoran/Komersial	2,57	5,6	12	8,7

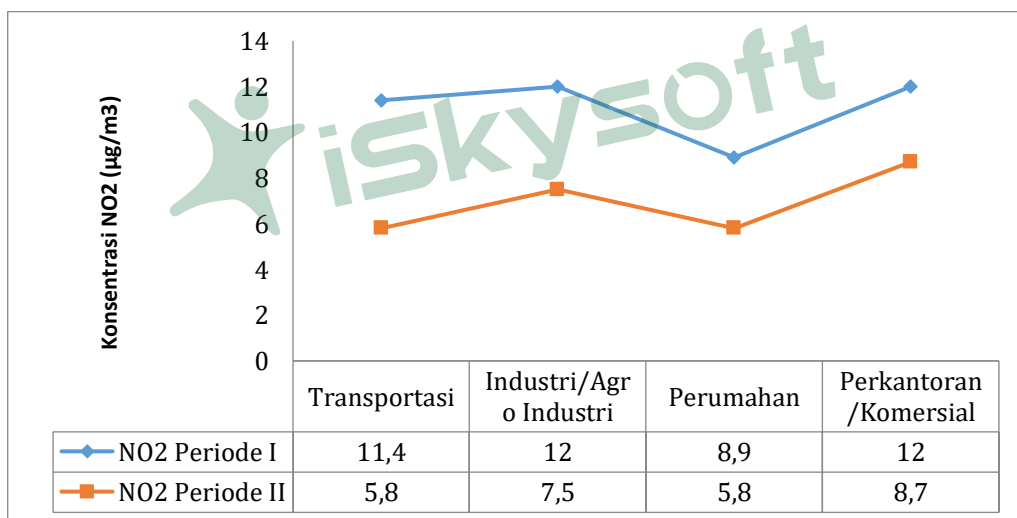
Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat



Gambar 5.17.

Grafik Konsentrasi SO₂ Tahun 2016

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.18.

Grafik Konsentrasi NO₂ Tahun 2016

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

b. Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2017

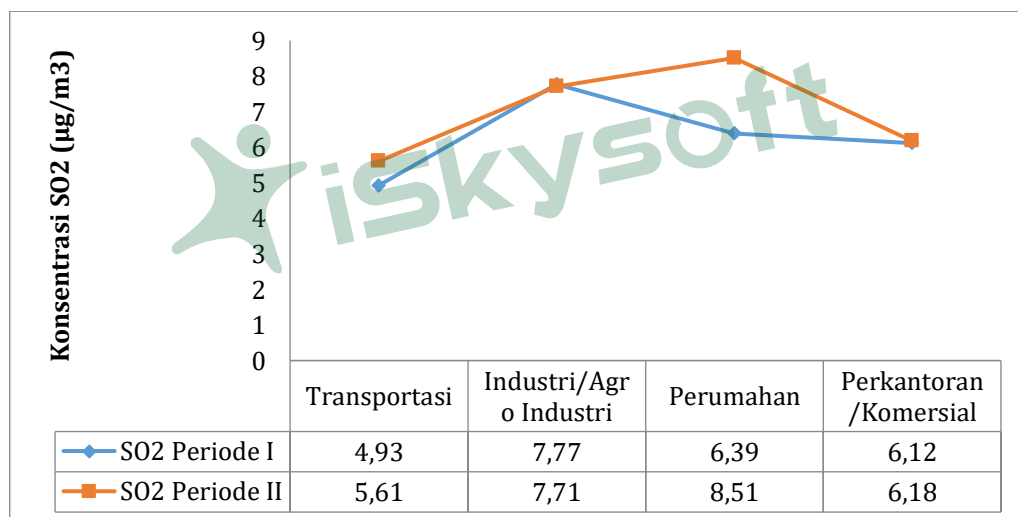
Hasil pemantauan kualitas udara ambien dengan *passive sampler* tahun 2017 menunjukkan bahwa konsentrasi SO₂ pada periode I tertinggi terdapat pada lokasi industri, yaitu sebesar 7,77 µg/m³ dan pada periode II terdapat di lokasi perumahan, yaitu sebesar 8,51 µg/m³, sedangkan konsentrasi terendah untuk periode I maupun II terdapat pada lokasi transportasi masing-masing sebesar 4,93 µg/m³ dan 5,61

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Untuk konsentrasi NO_2 , lokasi perumahan pada periode I dan II merupakan lokasi dengan konsentrasi terendah, yaitu masing-masing sebesar $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $2,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hasil pemantauan kualitas udara pada tahun 2017. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel V.9 serta Gambar 5.19 dan Gambar 5.20.

Tabel V.9
Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2017

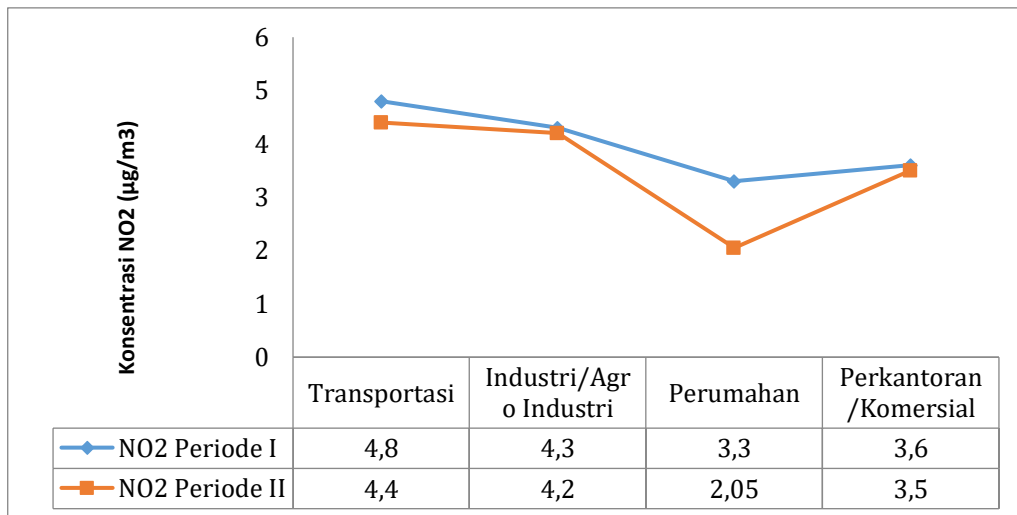
Titik Pantau	$\text{SO}_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$		$\text{NO}_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	
	Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
Transportasi	4,93	5,61	4,8	4,4
Industri/Agro Industri	7,77	7,71	4,3	4,2
Perumahan	6,39	8,51	3,3	2,05
Perkantoran/Komersial	6,12	6,18	3,6	3,5

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat



Gambar 5.19.
Konsentrasi SO_2 tahun 2017

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.20.
Konsentrasi NO₂ tahun 2017

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

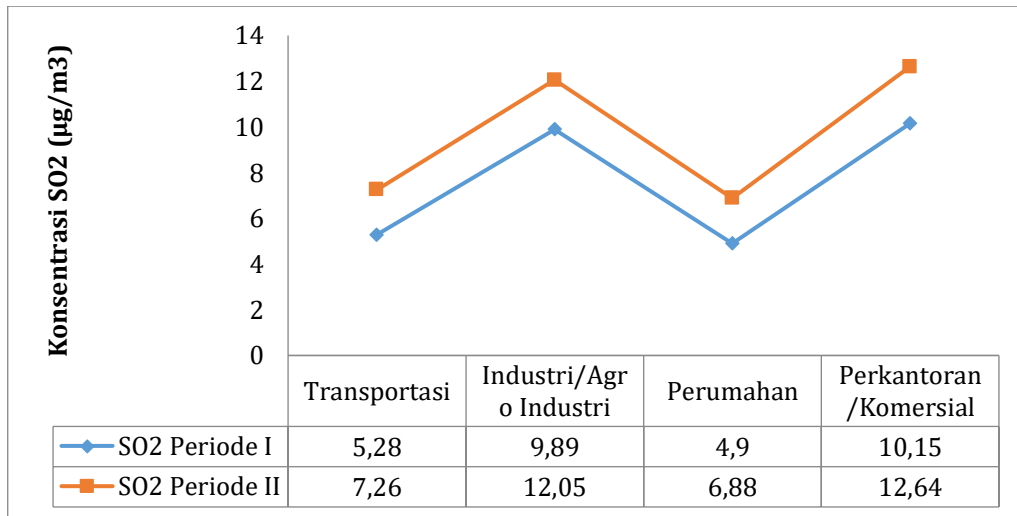
c. Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2018

Hasil pemantauan kualitas udara ambien dengan *passive sampler* tahun 2018 menunjukkan bahwa konsentrasi SO₂ baik pada periode I maupun II tertinggi adalah terdapat pada lokasi perkantoran, yaitu masing-masing sebesar 10,15 µg/m³ dan 12,64 µg/m³, sedangkan konsentrasi terendah untuk periode I maupun II terdapat pada lokasi perumahan masing-masing sebesar 4,9 µg/m³ dan 6,88 µg/m³. Untuk konsentrasi NO₂, pada periode I lokasi perumahan merupakan lokasi dengan konsentrasi NO₂ terendah yaitu sebesar 5,3 µg/m³ dan pada periode II perkantoran merupakan lokasi dengan konsentrasi terendah, yaitu masing-masing sebesar 0,31 µg/m³. Hasil pemantauan kualitas udara pada tahun 2018 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel V.10 serta Gambar 5.21 dan Gambar 5.22.

Tabel V.10
Hasil Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2018

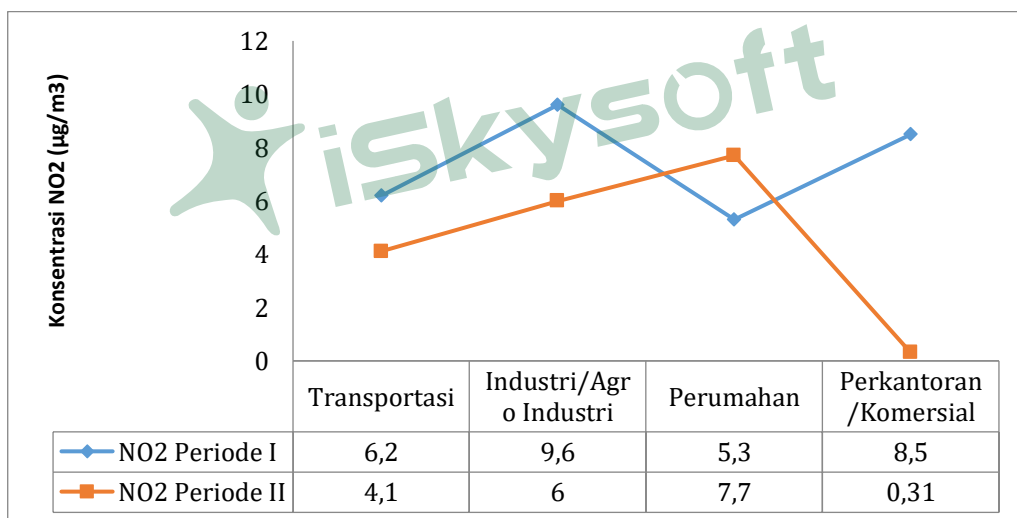
Titik Pantau	SO ₂ (µg/m ³)		NO ₂ (µg/m ³)	
	Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
Transportasi	5,28	7,26	6,2	4,1
Industri/Agro Industri	9,89	12,05	9,6	6
Perumahan	4,9	6,88	5,3	7,7
Perkantoran/Komersial	10,15	12,64	8,5	0,31

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat



Gambar 5.21.
Konsentrasi NO₂ tahun 2018

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019



Gambar 5.22.
Konsentrasi NO₂ tahun 2018

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Hasil data kualitas udara ambien dengan metode *passive sampler* ini selanjutnya dapat digunakan lebih lanjut sebagai bahan kajian pengukuran pendahuluan dalam rangka mengetahui gambaran umum kualitas udara serta sebagai data dasar dalam perencanaan pengelolaan kualitas udara di Kabupaten Kotawaringin Barat yang lebih komprehensif dan mendalam. Selain itu, data kualitas

udara ambien tersebut juga dapat diolah untuk digunakan dalam perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Kotawaringin Barat tiap tahunnya.

d. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kab. Kotawaringin Barat

Perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) mengadopsi *EU Directives* yaitu membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar *EU Directives*.

$$\text{Indeks Udara IKLH} = 100 - [50/0.9 \times (I_{\text{eu}} - 0.1)]$$

I_{eu} = rata rata (SO_2 hasil pemantauan dibagi SO_2 Ref EU, dan NO_2 hasil pemantauan dibagi NO_2 Ref EU)

Hasil perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Kotawaringin Barat untuk tahun 2016 s.d. 2018 dapat dilihat pada uraian di bawah ini.

Tabel V.11
Referensi EU untuk Kualitas Udara

Pollutant	Target Value / Limit Value
NO_2	Year average is $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	Year average is $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10} daily	Number of daily averages above $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is 35 days
Ozone	25 days with an 8-hour average value $\geq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{25}	Year average is $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
SO_2	Year average is $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	Year average is $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Sumber : Elshouf, Sef van den. (2012)

Tabel V.12
Kriteria Index Udara untuk IKLH

IKU IKLH	
Unggul	$X > 90$
Sangat Baik	$82 < X \leq 90$
Baik	$74 < X \leq 82$
Cukup	$66 \leq X \leq 74$
Kurang	$58 \leq X < 66$
Sangat Kurang	$50 \leq X < 58$
Waspada	$X < 50$

Sumber : IKLH Indonesia. (2014)

1. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2016

Dengan menghitung rata-rata dari data hasil pemantauan yang diperoleh pada tahun 2016 dan selanjutnya dimasukkan dalam rumus: Indeks Udara $IKLH = 100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$, maka akan diperoleh nilai IKU untuk tahun 2016 sebagai berikut:

Tabel V.13
Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2016

Titik Pantau	SO ₂ (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			Rerata Kabupaten		IPU
	Periode I	Periode II	Rerata	Periode I	Periode II	Rerata	SO ₂	NO ₂	
Transportasi	8,59	9,35	8,97	11,4	5,8	8,6	11,436	9,013	99,304
Industri/Agro Industri	7,09	2,57	4,83	12	7,5	9,75			99,305
Perumahan	45,52	10,2	27,86	8,9	5,8	7,35			99,048
Perkantoran/Komersial	2,57	5,6	4,085	12	8,7	10,35			99,281
Nilai indeks rerata									99,234

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Tabel V.14
Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2016

Parameter	Rerata pemantauan	Referensi EU	Indeks
SO ₂	11,436	40	0,286
NO ₂	9,013	20	0,451
Indeks Udara (Indeks Annual model EU-I _{eu})			0,368
Indeks Kualitas Udara (IKU)			85,096

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Dari hasil perhitungan di atas di ketahui bahwa nilai indeks kualitas udara Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2016 sebesar 85,096. Angka ini menunjukan bahwa kualitas udara di Kabupaten Kotawaringin Barat pada tahun 2016 **sangat baik** berdasarkan skala IKLH nasional. Walaupun titik pantau belum mewakili seluruh kecamatan, namun lokasi pemantauan yang berada pada pusat aktivitas masyarakat dianggap cukup mewakili kualitas udara kabupaten.

2. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2017

Dengan menghitung rata-rata dari data hasil pemantauan yang diperoleh pada tahun 2017 dan selanjutnya dimasukkan dalam rumus: Indeks Udara IKLH = $100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$, maka akan diperoleh nilai IKU untuk tahun 2016 sebagai berikut:

Tabel V.15
Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2017

Lokasi Sampling	SO ₂ (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			Rerata Kabupaten		IPU
	Periode I	Periode II	Rerata	Periode I	Periode II	Rerata	SO ₂	NO ₂	
Transportasi	4,93	5,61	5,27	4,8	4,4	4,6	6,653	3,769	99,619
Industri/Agro Industri	7,77	7,71	7,74	4,3	4,2	4,25			99,597
Perumahan	6,39	8,51	7,45	3,3	2,05	2,675			99,701
Perkantoran/Komersial	6,12	6,18	6,15	3,6	3,5	3,55			99,669
Nilai indeks rerata									99,647

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Tabel V.16
Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2017

Parameter	Rerata pemantauan	Referensi EU	Indeks
SO ₂	6,653	40	0,166
NO ₂	3,769	20	0,188
Indeks Udara (Indeks Annual model EU-I _{eu})			0,177
Indeks Kualitas Udara (IKU)			95,701

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Dari hasil perhitungan di atas di ketahui bahwa nilai indeks kualitas udara Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017 sebesar 95,701. Angka ini menunjukan adanya kenaikan dibandingkan nilai pada tahun 2016. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas udara di Kabupaten Kotawaringin Barat pada tahun 2017 **sangat baik** berdasarkan skala IKLH nasional.

3. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2018

Dengan menghitung rata-rata dari data hasil pemantauan yang diperoleh dan selanjutnya dimasukkan dalam rumus: Indeks Udara IKLH = $100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$, diperoleh:

Tabel V.17
Hasil Perhitungan Nilai IPU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2018

Lokasi Sampling	SO ₂ (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			Rerata		IPU
	Periode I	Periode II	Rerata	Periode I	Periode II	Rerata	SO ₂	NO ₂	
Transportasi	5,28	7,26	6,27	6,2	4,1	5,15	8,631	5,964	99,567
Industri/Agro Industri	9,89	12,05	10,97	9,6	6	7,8			99,318
Perumahan	4,9	6,88	5,89	5,3	7,7	6,5			99,489
Perkantoran/Komersial	10,15	12,64	11,395	8,5	0,31	4,405			99,523
Nilai indeks rerata									99,474

Sumber : Data diolah dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Kotawaringin Barat, 2019

Tabel V.18
Hasil Perhitungan Nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat Tahun 2018

Parameter	Rerata pemantauan	Referensi EU	Indeks
SO ₂	8,631	40	0,216
NO ₂	5,964	20	0,298
Indeks Udara (Indeks Annual model EU-Ieu)			0,257
Indeks Kualitas Udara			91,279

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa Indeks Kualitas Udara Kabupaten Kotawaringin Barat untuk tahun 2018 adalah 91,279 (termasuk kriteria **sangat baik**).

Secara ringkas, hasil perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Kotawaringin Barat sejak tahun 2016 s.d. 2018 diperoleh data sebagaimana terlihat pada Tabel V.19. Indeks Kualitas Udara (IKU) Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2016 s.d. 2018 memperlihatkan adanya perubahan, meskipun masih dalam kriteria yang sama yaitu tergolong kriteria **sangat baik**. Hal ini sangat dipengaruhi dari data hasil pengukuran kualitas udara ambien. Untuk Tahun 2016, jika dibandingkan IKU Kab. Kotawaringin Barat dengan IKU Provinsi Kalimantan Tengah maka diketahui bahwa nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat (85,096) masih dibawah IKU Provinsi Kalimantan Tengah yaitu sebesar 89,3, tetapi pada tahun nilai IKU Kab. Kotawaringin Barat untuk tahun 2017 dan 2018 sudah mengalami kenaikan. Meskipun demikian hal ini juga perlu menjadi catatan dalam rangka mendorong adanya kebijakan dan upaya-upaya pengendalian pencemaran udara di Kab. Kotawaringin Barat.

Tabel V.19
IKU Kab. Kotawaringin Barat tahun 2016 s.d 2018

TAHUN	Indeks Kualitas Udara (IKU)	KRITERIA
2016	85,096	Sangat Baik
2017	95,701	Sangat Baik
2018	91,279	Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Sampai saat ini titik pantau yang menggambarkan kualitas udara ambien di Kab. Kotawaringin Barat hanya berjumlah 4 (empat) titik. Untuk memperoleh hasil perhitungan yang akurat dan representatif menggambarkan kondisi Kab. Kotawaringin Barat maka perlu adanya penambahan jumlah titik pantau kualitas udara ambien yang tersebar di Kab. Kotawaringin Barat.

5.3. INDEKS TUTUPAN HUTAN (ITH) KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Hutan merupakan salah satu komponen yang penting dalam ekosistem, Hutan berfungsi sebagai penjaga air, mencegah terjadinya erosi tanah, mengatur iklim, dan tempat tumbuhnya berbagai plasma nutfah. Berdasarkan klasifikasinya, hutan terbagi menjadi hutan primer dan hutan sekunder. Hutan primer adalah hutan yang belum mengalami gangguan, sedangkan hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh melalui suksesi sekunder alami setelah mengalami gangguan seperti pertambangan, perkebunan, dan pertanian.

Untuk menghitung persentase tutupan hutan yang pertama kali dilakukan adalah menjumlahkan luas lahan yang bervegetasi hutan, kemudian dibagi dengan luas wilayah kabupaten. Nilai persentase tutupan hutan di Kabupaten Kotawaringin Barat dilakukan dengan menghitung luas hutan dibagi luas wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat. Luas lahan dengan vegetasi hutan yang dimaksud adalah:

- a. Hutan Primer
- b. Hutan mangrove primer
- c. Hutan Sekunder
- d. Hutan mangrove sekunder

Total luas 4 jenis hutan di atas yaitu 333.370,50 Ha. Jika di bagi luas wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat sebesar 947.587,55 ha, maka didapatkan nilai luas tutupan hutan sebesar 0,3518.

Tabel V.20
Tutupan Hutan Kab. Kotawaringin Barat tahun 2017

Komponen	Nilai (Ha)
Hutan primer	1.739,00
Hutan sekunder	331.631,50
Luas tutupan berhutan	333.370,50
Luas wilayah Kabupaten	947.587,55
Tutupan Hutan	0,3518

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Kemudian dari nilai tersebut data dihitung nilai ITH dengan menggunakan Rumus:

$$ITH = 100 - ((84,3 - (0,3518 \times 100)) \times 50 / 54,3)$$

Berdasarkan hasil perhitungan data tahun 2017, maka didapatkan nilai indeks tutupan hutan sebesar **54.7698**. Nilai ini menunjukkan bahwa kualitas tutupan hutan di Kabupaten Kotawaringin Barat dibawah nilai ITH Provinsi Kalimantan Tengah sebesar 67,84 dan Ekoregion Kalimantan sebesar 68,59 (data tahun 2016).

5.4. INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

Perhitungan IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat mengikuti rumus berikut :

$$IKLH \text{ Kabupaten} = (IKA \times 30\%) + (IKU \times 30\%) + (ITH \times 40\%)$$

Dari ketiga data indeks tersebut, bisa dihitung nilai IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu :

Tabel V.21
Nilai IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017

No	Indikator	Nilai	Bobot	Hasil
1	Indeks Kualitas Air	52,5	30%	15,750
2	Indeks Kualitas Udara	95,701	30%	28,710
3	Indeks Kualitas Tutupan Hutan	54,7698	40%	21,908
	IKLH KABUPATEN			66,368

Sumber : Data Pemantauan Kualitas Air dan Udara Kab Kotawaringin Barat 2017;
Data Penutupan Lahan Kalimantan; Rupa Bumi Indonesia, BIG 2017; diolah 2019

Dari hasil di atas diketahui bahwa nilai IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat adalah **66,368** Nilai ini selanjutnya dicari cakupan kategorinya dalam tabel berikut ini:

Tabel V.22
Rentang Nilai IKLH

Kategori IKLH	Nilai
Unggul	$x > 90$
Sangat Baik	$82 < x \leq 90$
Baik	$74 < x \leq 82$
Cukup	$66 \leq x \leq 74$
Kurang	$58 \leq x < 66$
Sangat Kurang	$50 \leq x < 58$
Waspada	$x < 50$

Sumber: KemenLHK Indonesia

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat masuk dalam kategori **CUKUP**.

PENUTUP

BAB 6

6.1. KESIMPULAN

1. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup ideal (IKLH) merupakan gambaran atau indikasi awal kondisi lingkungan secara garis besar dan secara cepat. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2017 sebesar 66,368 maka dapat disimpulkan bahwa Nilai Indeks Kualitas Lingkungan hidup Kabupaten Kotawaringin Barat masih dalam kategori **CUKUP**.
2. Apabila dilihat per media, indeks kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki angka 52,5, yang berarti berada dalam kondisi sangat kurang. Kondisi tutupan vegetasi / hutan juga mempunyai nilai yang sangat kurang, yaitu 54,7698. Kualitas udara Kabupaten Kotawaringin Barat mempunyai kategori unggul, dengan nilai 95,701. Pemberian status kualitas air, udara maupun hutan tersebut dilakukan berdasarkan Rentang nilai IKLH Nasional yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
3. Angka indikatif yang dihasilkan ini mungkin masih berada dalam ranah perdebatan namun Indeks Kualitas Lingkungan Hidup ini dapat menjadi acuan yang memberikan gambaran kualitas lingkungan secara umum. Oleh sebab itu masih diperlukan kajian yang lebih mendalam lagi untuk semakin

mendekati kondisi senyatanya yang dilihat dan dirasakan oleh publik. Namun demikian, IKLH sudah dapat dijadikan alat yang membantu proses pembuatan keputusan atau kebijakan. sehingga perlu disusun alternatif pengelolaan lingkungan agar terjadi peningkatan dan perbaikan pada kinerja pemerintah daerah.

6.2. SARAN

Beberapa saran serta alternatif kebijakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai IKLH diantaranya adalah:

a. Kualitas Air

1. Memperbaiki kebijakan dan regulasi terkait kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat.
2. Melakukan identifikasi dan analisis sumber pencemar sungai-sungai di Kabupaten Kotawaringin Barat.
3. Melakukan aksi/program kegiatan pengendalian pencemaran Air Limbah.
4. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan lingkungan melalui gerakan-gerakan yang mampu mengajak masyarakat untuk dapat peduli terhadap lingkungan.
5. Pembangunan IPAL Komunal untuk mengolah limbah rumah tangga sebelum dibuang ke badan air sungai.
6. Memperbaharui program dan kegiatan untuk menangani erosi sungai secara khusus di lokasi yang memiliki tingkat TSS yang tinggi.

b. Kualitas Udara

1. Melakukan Rencana Aksi Udara Bersih setiap tahun.
2. Menambah lokasi sampling udara agar dapat mewakili semua kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat.
3. Melakukan uji emisi kendaraan bermotor secara berkala terhadap kendaraan yang melewati Kabupaten Kotawaringin Barat.
4. Melakukan antisipasi terjadinya kebakaran hutan yang melibatkan berbagai *stakeholders*.

c. Tutupan Lahan

1. Mengingat indeks kualitas tutupan lahan di Kabupaten Kotawaringin Barat sangat kurang, maka peningkatan program kegiatan penanaman pohon untuk meningkatkan jumlah pohon serta rehabilitasi Kawasan hutan dan lahan kritis secara terpadu sangat diperlukan.
2. Data yang up to date dan representatif agar terus diupayakan agar IKLH dapat menggambarkan kondisi kualitas lingkungan hidup yang sesungguhnya.

6.3. INDIKASI PROGRAM

Menindaklanjuti kesimpulan dan saran tersebut di atas, maka perlu indikasi program untuk memberikan arahan program kegiatan dan pelaksanaannya serta OPD penanggung jawab pada masing-masing program. Sehingga IKLH Kabupaten Kotawaringin Barat bisa ditingkatkan lima tahun ke depan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.



TABEL VI.1
INDIKASI PROGRAM
INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT TAHUN 2019

No	Indikasi Program	Lokasi	Waktu Pelaksanaan					OPD Penanggung Jawab	OPD/Pihak Terkait
			2020	2021	2022	2023	2024		
A	KUALITAS AIR								
1	Perbaikan kebijakan dan regulasi terkait kualitas air di Kabupaten Kotawaringin Barat	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, PDAM, Dinas Kesehatan
2	Penyusunan peraturan daerah (perda) tentang peruntukkan air dan pengelolaan kualitas air sungai	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
3	Menginventarisasi, mengidentifikasi dan menganalisis sumber pencemar sungai-sungai di Kabupaten Kotawaringin Barat	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda, Dinas Kesehatan
4	Mengelola limbah yang terdiri dari limbah industri, limbah peternakan, limbah perkebunan, limbah domestik serta persampahan	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	
5	Penambahan frekuensi uji sampel air dan penambahan lokasi pemantauan sungai agar mewakili hulu-tengah-hilir	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda
6	Melakukan Bimbingan Teknis (BimTek) kepada seluruh pelaku industri, perkebunan dan peternakan skala industri terkait dengan Cleaner Production/ Produksi Bersih/ Green Production sehingga ada upaya untuk meminimalkan air limbah dan limbah ternak yang dibuang ke sungai oleh sektor industri.	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, Dinas Perindustrian, Perusahaan Sawit
7	Penyelenggaraan aksi/program kegiatan pengendalian pencemaran air limbah	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Kesehatan

No	Indikasi Program	Lokasi	Waktu Pelaksanaan					OPD Penanggung Jawab	OPD/Pihak Terkait
			2020	2021	2022	2023	2024		
8	Peningkatan kapasitas dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
9	Kampanye yang komprehensif dengan tujuan meningkatkan kesadaran publik dan perubahan perilaku masyarakat perihal Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)	Kabupaten Kotawaringin Barat							
6	Pengujian secara ketat dan berkala terhadap semua depo air minum yang menggunakan Sungai Arut dan Sungai Kumai sebagai air baku	Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Kumai						Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup, Labkesda, PDAM,
7	Pembangunan IPAL Komunal untuk mengolah limbah rumah tangga sebelum dibuang ke badan air sungai	Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Kumai						Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	Bappeda, Dinas PUPR, Dinas Pariwisata
8	Penyediaan MCK komunal untuk mengganti WC cemplung di Sungai Arut dan Sungai Kumai	Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Kumai						Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Bappeda, Dinas Perumahan Rakyat & Kawasan Permukiman
9	Pemantauan secara berkala kesehatan masyarakat pengguna air sungai	Kecamatan Arut Selatan dan Kecamatan Kumai						Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup
10	Penyediaan perangkat aturan bagi kegiatan peternakan hewan untuk tidak membuang kotoran ternaknya ke sungai	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan
11	Penyusunan aturan kebijakan dan program tentang pemanfaatan lahan perkebunan dan pertambangan untuk menangani erosi	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral
12	Pengawasan dan Penertiban Kegiatan Perusahaan Sawit yang berpotensi mencemari air sungai	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, Dinas Lingkungan Hidup

No	Indikasi Program	Lokasi	Waktu Pelaksanaan					OPD Penanggung Jawab	OPD/Pihak Terkait
			2020	2021	2022	2023	2024		
13	Pengawasan dan Penertiban Kegiatan Rakyat yang berpotensi mencemari air sungai	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, Dinas Lingkungan Hidup
14	Penataan Penguasaan, Pemilikan, Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (redundent)	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, DPMPTSP
B	KUALITAS UDARA								
1	Peningkatan kualitas udara	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup
2	Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH)	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
3	Penambahan lokasi (kategori) sampling udara tidak hanya 4 kategori (transportasi, Industri/agro industri, perumahan, perkantoran/komersial)	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda
4	Pengujian emisi kendaraan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Perhubungan	Dinas Lingkungan Hidup
5	Pengendalian Kebakaran Hutan	Kabupaten Kotawaringin Barat						Badan Nasional Penanggulangan Bencana Daerah	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, Bappeda, Basarnas, Dinas Satpol PP Dan Damkar
6	Kemitraan pembangunan dengan dunia usaha melalui pelaksanaan tanggungjawab sosial dan lingkungan perusahaan diarahkan untuk peningkatan fungsi lingkungan hidup	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Perusahaan Sawit, Dinas Sosial, Dinas Lingkungan Hidup

No	Indikasi Program	Lokasi	Waktu Pelaksanaan					OPD Penanggung Jawab	OPD/Pihak Terkait
			2020	2021	2022	2023	2024		
7	Peningkatan kapasitas dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup
C	TUTUPAN LAHAN								
1	Peningkatan program kegiatan penanaman pohon untuk meningkatkan jumlah pohon	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
2	Rehabilitasi kawasan hutan dan lahan kritis secara terpadu	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan, LSM, Green Peace
3	Pengendalian pemanfaatan ruang Daerah Aliran Sungai secara berkelanjutan	Kabupaten Kotawaringin Barat						Bappeda	Dinas Lingkungan Hidup
4	Pengawasan dan Pengendalian Pencemaran, Perusakan Lingkungan Hidup Dan Konservasi Sumber Daya Alam	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda
5	Penyediaan kelengkapan data sample air, udara danutupan lahan secara <i>up to date</i> dan lengkap	Kabupaten Kotawaringin Barat						Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda

Sumber: Penyusun, 2019

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018	
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2
													baru	baru	baru	baru	baru
1	TSS	43	59.5	144	1096	111	50	0.86	1.19	2.88	21.92	2.22	0.86	1.378	3.297	7.704	2.732
2	DO	4.42	6.44	2.46	7.16	6.83	4	1.105	1.61	0.615	1.79	1.708	0.215	1.61	0.126	1.79	1.708
3	BOD	2.76	5.47	7.63	1.02	3.01	3	0.92	1.823	2.543	0.34	1.003	0.92	2.304	3.027	0.34	1.007
4	COD	24.6	29.5	15	37.2	15.9	25	0.984	1.18	0.6	1.488	0.636	0.984	1.359	0.6	1.863	0.636
5	Total Fosfat	0.23	0.15	0.12	0.11	0.17	0.2	1.15	0.75	0.6	0.55	0.85	1.303	0.75	0.6	0.55	0.85
6	Fecal Coli	2	90	500	13	1300	1000	0.002	0.09	0.5	0.013	1.3	0.002	0.09	0.5	0.013	1.570
7	Total Coli	2	140	1100	30	2400	5000	0.0004	0.028	0.22	0.006	0.48	0.0004	0.028	0.22	0.006	0.48
										(Ci/Lij) Maksimum			1.303	2.304	3.297	7.704	2.732
										(Ci/Lij) Rata-rata			0.612	1.074	1.196	1.752	1.283
										Pij			1.018	1.798	2.480	5.587	2.134
										Pij Rata-rata			2.603	Cemar Ringan			

Lokasi : A3 – Sungau Arut, Kel. Baru Kec. Arut Selatan

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018			
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2		
													baru	baru	baru	baru	baru		
1	TSS	40	53	23	50	19	50	0.8	1.06	0.46	1	0.38	0.8	1.127	0.46	1	0.38		
2	DO	4.5	6.44	2.38	7.16	6.71	4	1.125	1.61	0.595	1.79	1.6775	1.125	1.61	0.385	1.79	1.6775		
3	BOD	2.51	4.25	15.6	2.25	2.89	3	0.837	1.417	5.200	0.750	0.963	0.837	1.756	4.580	0.750	0.963		
4	COD	23.5	30.2	30.9	19.7	19.2	25	0.94	1.208	1.236	0.788	0.768	0.94	1.410	1.460	0.788	0.768		
5	Total Fosfat	0.13	0.18	0.15	0.26	0.12	0.2	0.65	0.9	0.75	1.3	0.6	0.65	0.9	0.75	1.570	0.6		
6	Fecal Coli	2	2	500	17	1100	1000	0.002	0.002	0.5	0.017	1.1	0.002	0.002	0.5	0.017	1.207		
7	Total Coli	2	23	1600	22	3000	5000	0.0004	0.0046	0.32	0.0044	0.6	0.0004	0.0046	0.32	0.0044	0.6		
												(Ci/Lij) Maksimum		1.125	1.756	4.580	1.790	1.678	
												(Ci/Lij) Rata-rata		0.622	0.973	1.208	0.846	0.885	
												Pij		0.909	1.420	3.349	1.400	1.341	
												Pij Rata-rata		1.684	Cemar Ringan				

Lokasi : A4 - Sungai Arut, Kel. Mendawai Kec. Arut Selatan

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018			
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2		
													baru	baru	baru	baru	baru		
1	TSS	45	45	28	45	10.3	50	0.9	0.9	0.56	0.9	0.206	0.9	0.9	0.56	0.9	0.206		
2	DO	5.01	6.04	2.46	7.16	7.8	4	1.2525	1.51	0.615	1.79	1.95	1.2525	1.51	0.378	1.79	1.95		
3	BOD	1.3	5.48	11.6	1.02	3.25	3	0.433	1.827	3.867	0.340	1.083	0.433	2.308	3.937	0.340	1.174		
4	COD	8.5	23.4	35	10.1	20.4	25	0.34	0.936	1.4	0.404	0.816	0.34	0.936	1.731	0.404	0.816		
5	Total Fosfat	0.24	0.22	0.24	0.14	0.1	0.2	1.2	1.1	1.2	0.7	0.5	1.396	1.207	1.396	0.7	0.5		
6	Fecal Coli	2	50	2800	240	11000	1000	0.002	0.05	2.8	0.24	11	0.002	0.05	3.236	0.24	6.207		
7	Total Coli	2	80	16000	500	22000	5000	0.0004	0.016	3.2	0.1	4.4	0.0004	0.016	3.526	0.1	4.217		
												(Ci/Lij) Maksimum		1.396	2.308	3.937	1.790	6.207	
												(Ci/Lij) Rata-rata		0.618	0.990	2.109	0.639	2.153	
												Pij		1.079	1.776	3.158	1.344	4.645	
												Pij Rata-rata		2.401	Cemar Ringan				

Lokasi A5 Arut, Hilir Muara Sungai Arut

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018	
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2
													baru	baru	baru	baru	baru
1	TSS	50	146	42	35	107	50	1	2.92	0.84	0.7	2.14	1.000	3.327	0.84	0.7	2.652
2	DO	4.48	5.63	4.1	7.16	7.36	4	1.12	1.4075	1.025	1.79	1.84	1.12	1.4075	1.025	1.79	1.84
3	BOD	1.54	5.48	2.9	0.41	3.13	3	0.513	1.827	0.967	0.137	1.043	0.513	2.308	0.967	0.137	1.092
4	COD	10.3	30.9	24	19.7	10	25	0.412	1.236	0.96	0.788	0.4	0.412	1.460	0.960	0.788	0.4
5	Total Fosfat	0.06	0.06	0.16	0.33	0.09	0.2	0.3	0.3	0.8	1.65	0.45	0.3	0.3	0.8	2.087	0.45
6	Fecal Coli	2	230	500	130	240	1000	0.002	0.23	0.5	0.13	0.24	0.002	0.23	0.5	0.13	0.24
7	Total Coli	2	300	1600	240	300	5000	0.0004	0.06	0.32	0.048	0.06	0.0004	0.06	0.32	0.048	0.06
													(Ci/Lij) Maksimum	1.120	3.327	1.025	2.652
													(Ci/Lij) Rata-rata	0.478	1.299	0.773	0.811
													Pij	0.861	2.525	0.908	1.584
													Pij Rata-rata	1.575	Cemar Ringan		

Lokasi : K1 - Sungai Kumai, Kel. Kumai Hulu Kec. Kumai

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018	
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2
													baru	baru	baru	baru	baru
1	TSS	49	30.5	45	46	43.6	50	0.98	0.61	0.9	0.92	0.872	0.98	0.61	0.9	0.92	0.872
2	DO	4.42	6.24	4.8	7.36	7.16	4	1.105	1.56	1.2	1.84	1.79	1.105	1.56	1.2	1.84	1.79
3	BOD	2.76	4.86	2.7	1.63	5.3	3	0.920	1.620	0.900	0.543	1.767	0.920	2.048	0.900	0.543	3.25
4	COD	24.8	43.9	23.8	61.1	722	25	0.992	1.756	0.952	2.444	28.88	0.992	2.223	0.952	2.941	8.303
5	Total Fosfat	0.0060	0.57	0.1	0.24	0.05	0.2	0.03	2.85	0.5	1.2	0.25	0.03	3.274	0.5	1.396	0.25
6	Fecal Coli	2	280	800	900	3000	1000	0.002	0.28	0.8	0.9	3	0.002	0.28	0.8	0.9	3.386
7	Total Coli	2	350	3000	1700	5000	5000	0.0004	0.07	0.6	0.34	1	0.0004	0.07	0.6	0.34	1.000
													(Ci/Lij) Maksimum	1.105	3.274	1.200	2.941
													(Ci/Lij) Rata-rata	0.576	1.438	0.836	1.269
													Pij	0.881	2.529	1.034	2.264
													Pij Rata-rata	2.576	Cemar Ringan		

Lokasi : K2 – Sungai Kumai, Muara Sungai Sekoyer

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018		
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	
													baru	baru	baru	baru	baru	
1	TSS	41	19.5	35	39	43.5	50	0.82	0.39	0.7	0.78	0.87	0.82	0.39	0.7	0.78	0.87	
2	DO	4.33	6.44	4.8	7.16	7.44	4	1.0825	1.61	1.2	1.79	1.86	1.0825	1.61	1.2	1.79	1.86	
3	BOD	2.5	5.47	2.88	2.25	4.94	3	0.837	1.823	0.960	0.750	1.647	0.837	2.304	0.960	0.750	3.25	
4	COD	23.0	37.4	24	50.4	727	25	0.92	1.496	0.96	2.016	29.08	0.92	1.875	0.96	2.522	8.318	
5	Total Fosfat	0.05	0.07	0.15	0.14	0.09	0.2	0.25	0.35	0.75	0.7	0.45	0.25	0.35	0.75	0.7	0.45	
6	Fecal Coli	2	2	700	500	300	1000	0.002	0.002	0.7	0.5	0.3	0.002	0.002	0.7	0.5	0.3	
7	Total Coli	2	2	4000	1100	2400	5000	0.0004	0.0004	0.8	0.22	0.48	0.0004	0.0004	0.8	0.22	0.48	
												(Ci/Lij) Maksimum		1.083	2.304	1.200	2.522	8.318
												(Ci/Lij) Rata-rata		0.559	0.933	0.867	1.037	2.218
												Pij		0.861	1.758	1.047	1.929	6.087
												Pij Rata-rata		2.336	Cemar Ringan			

Lokasi : K3 – Sungai Kumai, Kel Kumai Hilir Kec. Kumai

No.	Parameter	2016	2017		2018		BM Kls II	2016	2017		2018		2016	2017		2018	
		Ci1	Ci2_1	Ci2_2	Ci3_1	Ci3_2	Lij	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2	Ci/Lij1	Ci/Lij2_1	Ci/Lij2_2	Ci/Lij3_1	Ci/Lij3_2
													baru	baru	baru	baru	baru
1	TSS	28.0	168	20	43	55.2	50	0.56	3.360	0.400	0.860	1.104	0.56	3.632	0.400	0.860	1.215
2	DO	4.5	6.04	4.7	7.36	7.32	4	1.125	1.510	1.175	1.840	1.830	1.125	1.510	1.175	1.840	1.125
3	BOD	2.76	4.86	2.55	2.66	5.24	3	0.920	1.620	0.850	0.887	1.747	0.92	2.048	0.850	0.887	2.211
4	COD	24.8	38.6	16	36.9	779	25	0.992	1.544	0.640	1.476	31.160	0.992	1.943	0.640	1.845	8.468
5	Total Fosfat	0.07	0.6	0.12	0.07	0.03	0.2	0.35	3.000	0.600	0.350	0.150	0.35	3.386	0.600	0.350	0.150
6	Fecal Coli	2	50	500	240	500	1000	0.002	0.050	0.500	0.240	0.500	0.002	0.050	0.500	0.240	0.500
7	Total Coli	2	90	1200	500	2400	5000	0.0004	0.018	0.240	0.100	0.480	0.0004	0.018	0.240	0.100	0.480
										(Ci/Lij) Maksimum			1.125	3.632	1.175	1.845	8.468
										(Ci/Lij) Rata-rata			0.564	1.798	0.629	0.875	2.021
										Pij			0.890	2.865	0.943	1.444	6.156
										Pij Rata-rata			2.460	Cemar Ringan			

Lampiran 2. Data Pemantauan Kualitas Udara Metode Passive Sampler Kabupaten Kotawaringin Barat

Tahun 2016

No.	Lokasi Sampling	Titik Koordinat (GPS)*							SO ₂ (µg/Nm ³)		NO ₂ (µg/Nm ³)	
		LS				BT			Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
		S/N	derajat	menit	detik	derajat	menit	detik				
1.	Transportasi	S	02	40	24.9	111	39	07,2	8.59	9.35	11.4	5.8
2.	Industri/Agro Industri	S	02	41	05,5	111	37	10.6	7.09	2.57	12	7.5
3.	Perumahan	S	02	42	58.6	111	38	46.4	45.52	10.2	8.9	5.8
4.	Perkantoran/Komersial	S	02	42	24.1	111	38	51.5	2.57	5.6	12	8.7

Tahun 2017

No.	Lokasi Sampling	Titik Koordinat (GPS)*							SO ₂ (µg/Nm ³)		NO ₂ (µg/Nm ³)	
		LS				BT			Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
		S/N	derajat	menit	detik	derajat	menit	detik				
1.	Transportasi	S	02	40	24.9	111	39	07,2	4.93	5.61	4.8	4.4
2.	Industri/Agro Industri	S	02	41	05,5	111	37	10.6	7.77	7.71	4.3	4.2
3.	Perumahan	S	02	42	58.6	111	38	46.4	6.39	8.51	3.3	2.05
4.	Perkantoran/Komersial	S	02	42	24.1	111	38	51.5	6.12	6.18	3.6	3.5

Tahun 2018

No.	Lokasi Sampling	Titik Koordinat (GPS)*							SO ₂ (µg/m ³)		NO ₂ (µg/m ³)	
		LS				BT			Periode I	Periode II	Periode I	Periode II
		S/N	derajat	menit	detik	derajat	menit	detik				
1.	Transportasi	S	02	40	24.9	111	39	07,2	5.28	7.26	6.2	4.1
2.	Industri/Agro Industri	S	02	41	05,5	111	37	10.6	9.89	12.05	9.6	6
3.	Perumahan	S	02	42	58.6	111	38	46.4	4.9	6.88	5.3	7.7
4.	Perkantoran/Komersial	S	02	42	24.1	111	38	51.5	10.15	12.64	8.5	0.31



Lampiran 2a. Data Luas Tutupan Lahan tiap Kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat

Tutupan Lahan	Luas tiap Kecamatan (ha)						Grand Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Hutan Mangrove Primer	934.89	-	-	212.41	-	-	1,149.00
Hutan Mangrove Sekunder	496.53	-	-	1,080.81	-	-	1,578.20
Hutan Primer	-	590.13	-	-	-	-	590.01
Hutan Sekunder	71,471.57	70,969.11	40,558.50	137,799.94	7,333.64	1,782.93	330,053.29
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	-	125.40	-	-	125.39
Perkebunan/Kebun	81,583.69	87,242.60	59,858.58	106,690.49	74,184.34	28,191.21	437,562.65
Permukiman	2,920.15	159.34	392.59	1,521.33	823.71	1,382.34	7,202.88
Rawa	996.04	214.59	1,395.93	14,742.55	37.28	24.35	17,414.22
Sawah	3,461.28	-	-	2,394.13	-	532.87	6,395.57
Semak Belukar	25,491.63	10,354.86	7,726.93	67,196.34	2,981.56	219.26	114,007.11
Tambak	9.87	-	-	383.41	-	-	393.28
Tanah Kosong/Gundul	30.81	450.09	101.56	1,095.28	821.91	44.44	2,539.01
Tegalan/Ladang	1,399.82	3.62	1,493.39	13,324.67	608.28	952.41	17,784.90
Tubuh Air	2,169.83	462.53	2,016.03	4,181.63	1,340.15	622.00	10,792.04
Grand Total	190,966.12	170,446.87	113,543.49	350,748.40	88,130.87	33,751.80	947,587.55

Lampiran 2b. Data Luas Tutupan Lahan tiap Kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat

Tutupan Lahan	Luas tiap Kecamatan (ha)						Grand Total
	Arut Selatan	Arut Utara	Kotawaringin Lama	Kumai	Pangkalan Banteng	Pangkalan Lada	
Hutan Mangrove Primer	934.89	-	-	212.41	-	-	1,149.00
Hutan Mangrove Sekunder	496.53	-	-	1,080.81	-	-	1,578.20
Hutan Primer	-	590.13	-	-	-	-	590.01
Hutan Sekunder	71,471.57	70,969.11	40,558.50	137,799.94	7,333.64	1,782.93	330,053.29
Pasir/Bukit Pasir Darat	-	-	-	125.40	-	-	125.39
Perkebunan/Kebun	81,583.69	87,242.60	59,858.58	106,690.49	74,184.34	28,191.21	437,562.65
Permukiman	2,920.15	159.34	392.59	1,521.33	823.71	1,382.34	7,202.88
Rawa	996.04	214.59	1,395.93	14,742.55	37.28	24.35	17,414.22
Sawah	3,461.28	-	-	2,394.13	-	532.87	6,395.57
Semak Belukar	25,491.63	10,354.86	7,726.93	67,196.34	2,981.56	219.26	114,007.11
Tambak	9.87	-	-	383.41	-	-	393.28
Tanah Kosong/Gundul	30.81	450.09	101.56	1,095.28	821.91	44.44	2,539.01
Tegalan/Ladang	1,399.82	3.62	1,493.39	13,324.67	608.28	952.41	17,784.90
Tubuh Air	2,169.83	462.53	2,016.03	4,181.63	1,340.15	622.00	10,792.04
Grand Total	190,966.12	170,446.87	113,543.49	350,748.40	88,130.87	33,751.80	947,587.55

Tutupan Lahan	APL	HL	HP	HPK	HPT	LAUT-AIR	SM	TN	TNL	TWA	Grand Total
Hutan Mangrove Primer	110.84	207.37	-	602.30	-	16.16	-	212.32	-	-	1,149.00
Hutan Mangrove Sekunder	86.20	19.86	-	387.57	-	34.39	-	1,050.19	-	-	1,578.20
Hutan Primer	-	-	-	-	590.01	-	-	-	-	-	590.01
Hutan Sekunder	31,444.59	-	101,004.42	56,576.25	1,676.61	710.73	24,193.13	112,934.58	156.13	1,356.86	330,053.29
Pasir/Bukit Pasir Darat	82.63	-	33.85	-	-	-	-	8.32	-	0.60	125.39
Perkebunan/Kebun	173,444.31	26.90	112,252.64	69,904.29	3,465.28	54.64	769.37	77,446.85	9.50	188.87	437,562.65
Permukiman	6,899.23	-	139.98	158.54	-	5.14	-	-	-	-	7,202.88
Rawa	435.33	-	1,775.67	1,270.47	-	42.32	416.58	13,321.42	-	152.43	17,414.22
Sawah	6,186.03	-	112.10	88.01	-	9.42	-	-	-	-	6,395.57
Semak Belukar	22,381.75	-	25,496.88	14,926.58	-	126.02	4,999.52	45,219.62	0.36	856.38	114,007.11
Tambak	306.15	-	87.13	-	-	-	-	-	-	-	393.28
Tanah Kosong/Gundul	956.02	-	376.12	698.21	-	9.10	-	499.55	-	-	2,539.01
Tegalan/Ladang	5,677.43	-	9,338.79	2,032.59	-	10.48	-	725.62	-	-	17,784.90
Tubuh Air	1,188.79	9.45	527.34	1,133.06	-	7,609.46	0.72	322.92	-	0.30	10,792.04
Grand Total	249,204.35	263.35	251,142.99	147,778.52	5,732.19	8,625.04	30,377.93	251,741.82	165.98	2,555.36	947,587.55