

**DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA TEBING TINGGI**



Laporan

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup



BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**#bangga
melayani
bangsa**

**IKLH
IKA IKU IKL
2024**

KATA PENGANTAR

Laporan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi Tahun 2024 merupakan publikasi resmi Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi yang menggambarkan tentang kondisi lingkungan hidup yang ditunjukkan dengan nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Melalui laporan yang diterbitkan sekali setahun ini kita dapat mengetahui seberapa jauh kondisi dan status lingkungan hidup dalam wilayah pemantauan. Bahkan dengan analisis perbandingan deret waktu, kita dapat mengetahui tren kualitas lingkungan hidup dalam beberapa tahun terakhir.

Aspek kualitas lingkungan hidup diukur melalui berbagai parameter pada pemantauan kualitas air, kualitas udara, dan kualitas lahan yang berada dalam wilayah administratif Kota Tebing Tinggi. Setiap parameter kualitas lingkungan hidup dilakukan analisis dan perhitungan menyeluruh melalui pemantauan pada titik lokasi yang ditentukan dari hulu hingga ke hilir, mewakili karakteristik wilayah. Perhitungan Indeks Kualitas Air (IKA) mengalami perubahan secara nasional pada tahun 2019, namun untuk beberapa daerah menyusul mengikuti perubahan secara bertahap. Sehingga mulai tahun 2021 sampai 2024 ini Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi sudah menerapkan perhitungan IKA yang sesuai digunakan secara nasional. Perubahan perhitungan juga terjadi cukup drastis pada penentuan nilai IKLH menyusul ditetapkannya secara nasional pada tahun 2021 melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Melalui peraturan tersebut dilakukan perhitungan yang lebih rinci mengenai penentuan Indeks Kualitas Lahan (IKL). Adapun untuk perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) tidak mengalami perubahan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Namun koefisien perkalian masing-masing komposit di atas juga berubah seluruhnya untuk menghasilkan nilai IKLH. Oleh karena itu, terjadi perbedaan nilai IKLH yang cukup signifikan untuk tahun ini dibandingkan nilai IKLH tahun sebelumnya. Dalam laporan ini dijelaskan lebih rinci hal dimaksud.

Akhir kata, perkenankan kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang berkontribusi terhadap penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat digunakan untuk memandu pembangunan berkelanjutan kota kita: Tebing Tinggi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Landasan Hukum	4
1.4. Ruang Lingkup Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Kegiatan	5
1.5. Sistematika Laporan	5
BAB II GAMBARAN UMUM	
2.1. <i>Overview</i> Kota Tebing Tinggi	6
2.1.1. Letak Geografis dan Batas Wilayah Administrasi	6
2.1.2. Klimatologi dan Suhu	7
2.1.3. Hidrologi	8
2.1.4. Penggunaan Lahan	8
2.1.5. Luas Wilayah dan Kependudukan	9
2.1.6. Fasilitas Sosial Kesehatan	10
2.1.7. Transportasi	11
2.1.8. Usaha/Kegiatan	12
2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)	13
2.2.1. Penyelenggaraan Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup	13
2.2.2. Perencanaan dan Pelaksanaan Perhitungan IKLH	13
2.3. Indeks Respon Lingkungan Hidup (IRLH)	15
BAB III METODOLOGI	
3.1. Pemantauan Kualitas Air	17

3.1.1. Pemilihan Lokasi Pemantauan Kualitas Air	17
3.1.2. Metode Pengambilan Data Pemantauan Kualitas Air	18
3.1.3. Perhitungan Indeks Kualitas Air (IKA)	20
3.2. Pemantauan Kualitas Udara	23
3.2.1. Pemilihan Lokasi Pemantauan Kualitas Udara	23
3.2.2. Metode Pengambilan Data Pemantauan Kualitas Udara	25
3.2.3. Perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU)	25
3.3. Pemantauan Kualitas Lahan	27
3.3.1. Pemilihan Lokasi Pemantauan Kualitas Lahan	27
3.3.2. Metode Pengambilan Data Pemantauan Kualitas Lahan	27
3.3.3. Perhitungan Indeks Kualitas Lahan (IKL)	28
3.4. Metode Perhitungan IKLH	31
3.5. Metode IRLH	34
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1. IKA Kota Tebing Tinggi	38
4.1.1. Kualitas Air Sungai Padang	39
4.1.2. Kualitas Air Sungai Bahilang	44
4.1.3. Kualitas Air Sungai Kelembah	48
4.1.4. Kualitas Air Sungai Sibarau	52
4.1.5. Kualitas Air Sungai Kota Tebing Tinggi	53
4.2. IKU Kota Tebing Tinggi	55
4.3. IKL Kota Tebing Tinggi	64
4.4. IKLH Kota Tebing Tinggi	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Saran	71
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Lokasi dan Keadaan Geografis Kota Tebing Tinggi	6
Tabel 2.2.	Rata-rata Jumlah Curah Hujan setiap Bulan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023	7
Tabel 2.3.	Luas Lahan Kota Tebing Tinggi Menurut Penggunaan pada Tahun 2019	8
Tabel 2.4.	Persentase Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023	9
Tabel 2.5.	Persentase Penduduk dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023	10
Tabel 2.6.	Jumlah Kasus 10 Penyakit terbanyak di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023	11
Tabel 2.7.	Banyaknya Kendaraan Bermotor yang Mendaftar menurut Jenis Kendaraan di Kota Tebing Tinggi, 2018-2023	12
Tabel 2.8.	Rekapitulasi Perusahaan di Kota Tebing Tinggi menurut Bentuk Badan Hukum	12
Tabel 3.1.	Transformasi IP ke dalam Nilai IKA	23
Tabel 3.2.	Metode Pemantauan Kualitas Udara Ambien	25
Tabel 3.3.	Rumus Perhitungan IKLH	31
Tabel 4.1.	Lokasi Pemantauan Kualitas Air Sungai Kota Tebing Tinggi 2024	38
Tabel 4.2.	Data Sungai Padang Bagian Hulu Jembatan Kelurahan Pabatu (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	39
Tabel 4.3.	Data Sungai Padang Bagian Hulu Jembatan Kelurahan Pabatu (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	40

Tabel 4.4.	Data Sungai Padang Bagian Tengah Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	41
Tabel 4.5.	Data Sungai Padang Bagian Tengah Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	41
Tabel 4.6.	Data Sungai Padang Bagian Hilir Jembatan Jl. H.M. Yamin (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	42
Tabel 4.7.	Data Sungai Padang Bagian Hilir Jembatan Jl. H.M. Yamin (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	42
Tabel 4.8.	Nilai IKA Sungai Padang Tahun 2024	43
Tabel 4.9.	Data Sungai Bahilang Bagian Hulu Jembatan Gang Pinang Persiakan (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	44
Tabel 4.10.	Data Sungai Bahilang Bagian Hulu Jembatan Gang Pinang Persiakan (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	44
Tabel 4.11.	Data Sungai Bahilang Bagian Tengah Jembatan Gang Kolam (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	45
Tabel 4.12.	Data Sungai Bahilang Bagian Tengah Jembatan Gang Kolam (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	45
Tabel 4.13.	Data Sungai Bahilang Bahilang Bagian Hilir Jembatan Jalan Tenggiri (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	46
Tabel 4.14.	Data Sungai Bahilang Bahilang Bagian Hilir Jembatan Jalan Tenggiri (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	46
Tabel 4.15.	Nilai IKA Sungai Bahilang Tahun 2024	47

Tabel 4.16.	Data Sungai Kelembah Bagian Hulu Jembatan Jalan Swadaya (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	48
Tabel 4.17.	Data Sungai Kelembah Bagian Hulu Jembatan Jalan Swadaya (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	48
Tabel 4.18.	Data Sungai Kelembah Bagian Tengah Jembatan Jalan Gatot Subroto (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	49
Tabel 4.19.	Data Sungai Kelembah Bagian Tengah Jembatan Jalan Gatot Subroto (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	49
Tabel 4.20.	Data Sungai Kelembah Bagian Hilir Jembatan Jalan K.F. Tendean (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	50
Tabel 4.21.	Data Sungai Kelembah Bagian Hilir Jembatan Jalan K.F. Tendean (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	50
Tabel 4.22.	Nilai IKA Sungai Kelembah Tahun 2024	51
Tabel 4.23.	Data Sungai Sibarau Jembatan Jalan Pramuka (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024	52
Tabel 4.24.	Data Sungai Sibarau Jembatan Jalan Pramuka (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024	52
Tabel 4.25.	Nilai IKA Sungai Sibarau Tahun 2024	53
Tabel 4.26.	Nilai IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2024	54
Tabel 4.27.	Rekapitulasi Data Nilai IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	54
Tabel 4.28.	Lokasi Pemantauan Kualitas Udara Kota Tebing Tinggi 2024	57

Tabel 4.29.	Data Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien Kota Tebing Tinggi Tahun 2024 dengan Metode Manual Pasif	57
Tabel 4.30.	Nilai IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2024	62
Tabel 4.31.	Target IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	62
Tabel 4.32.	Rekapitulasi Data Nilai IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2017-2024	63
Tabel 4.33.	Kategori Indeks Kualitas Udara	63
Tabel 4.34.	Rekapitulasi Data Nilai IKL Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	67
Tabel 4.35.	Target IKL Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	67
Tabel 4.36.	Target IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	68
Tabel 4.37.	Rekapitulasi Data Nilai IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	69
Tabel 4.38.	Kategori Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Tahapan Penghitungan IKLH	34
Gambar 3.2.	Alur Proses DPSIR	35
Gambar 4.1.	Grafik Nilai Capaian dan Target IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	49
Gambar 4.2.	Grafik Nilai Capaian dan Target IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	58
Gambar 4.3.	Grafik Nilai Capaian dan Target IKL Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	61
Gambar 4.4.	Grafik Nilai Capaian dan Target IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024	64

DAFTAR SINGKATAN

APL	= Area Penggunaan Lain
BOD	= <i>Biological Oxygen Demand</i>
BT	= Bujur Timur
COD	= <i>Chemical Oxygen Demand</i>
DAS	= Daerah Aliran Sungai
DKK	= Dampak Kanal dan Kebakaran
DLH	= Dinas Lingkungan Hidup
DO	= <i>Dissolved Oxygen</i>
DPSIR	= <i>Driver Pressure State Impact Response</i>
GPS	= <i>Global Positioning System</i>
Ha	= Hektar
IEU	= Indeks <i>European Union</i>
IKA	= Indeks Kualitas Air
IKAL	= Indeks Kualitas Air Laut
IKEG	= Indeks Kualitas Ekosistem Gambut
IKL	= Indeks Kualitas Lahan
IKLH	= Indeks Kualitas Lingkungan Hidup
IKTL	= Indeks Kualitas Tutupan Lahan
IKU	= Indeks Kualitas Udara
IP	= Indeks Pencemar
IRLH	= Indeks Respon Lingkungan Hidup
ISPA	= Infeksi Saluran Pernapasan Akut
KLHK	= Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Larh	= Luas Area Rehabilitasi Hutan
Lbapl	= Luas Belukar APL
Lbh	= Luas Belukar Hutan

Lrth	= Luas Ruang Terbuka Hijau
LTL	= Luas Tutupan Lahan
LU	= Lintang Utara
LW	= Luas Wilayah
<i>pH</i>	= <i>power of Hydrogen</i>
PTPN	= Perseroan Terbatas Perkebunan Nusantara
RPJMN	= Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RTH	= Ruang Terbuka Hijau
<i>TDS</i>	= <i>Total Dissolved Solvent</i>
TL	= Tutupan Lahan
<i>TSS</i>	= <i>Total Suspended Solid</i>
Wbb	= Wilayah Belukar Budi Daya
Wbl	= Wilayah Belukar Lindung
Wkb	= Wilayah Kanal Budi Daya
Wkl	= Wilayah Kanal Lindung

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam upaya mencapai target tujuan pembangunan berkelanjutan, peran serta masyarakat menjadi sangat krusial karena tanpa partisipasi masyarakat, program-program yang direncanakan tidak akan pernah berhasil dengan maksimal. Untuk mendukung partisipasi masyarakat ini, maka diperlukan tersedianya informasi mengenai kondisi lingkungan. Informasi lingkungan yang tersedia selanjutnya harus dapat diakses dan mudah dimengerti oleh berbagai lapisan masyarakat.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Pemerintah Kota Tebing Tinggi menyusun laporan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kota Tebing Tinggi 2024 untuk memberikan potret utuh kondisi lingkungan hidup di Kota Tebing Tinggi sehingga menjadi dasar bagi berbagai pihak untuk menilai, meneliti, dan menghasilkan kebijakan yang mempertimbangkan aspek lingkungan sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan. Laporan ini berisi kualitas lingkungan hidup Kota Tebing Tinggi yang disusun berdasarkan kualitas air, kualitas udara, dan kualitas lahan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, bahwa IKLH adalah nilai yang menggambarkan kualitas lingkungan hidup dalam suatu wilayah pada waktu tertentu, yang merupakan nilai komposit dari indeks kualitas air, indeks kualitas udara, indeks kualitas lahan, dan indeks kualitas air laut. Untuk wilayah yang daratannya tidak berbatasan langsung dengan wilayah lautan (tidak memiliki wilayah lautan) maka indeks kualitas air laut tidak termasuk dalam pemenuhan indeks kualitas lingkungan hidup.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.2. Maksud dan Tujuan

1.3. Landasan Hukum

1.4. Ruang Lingkup Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup

1.5. Sistematika Laporan

Indeks Kualitas Air (IKA) adalah suatu nilai yang menggambarkan kondisi kualitas air yang merupakan nilai komposit parameter kualitas air dalam suatu wilayah pada waktu tertentu. IKA merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah untuk menyusun dan melaporkan status dan kondisi lingkungan hidup sebagaimana yang diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Perhitungan IKA Kota dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Tebing Tinggi dengan melakukan pemantauan di beberapa titik pada 4 (empat) aliran sungai besar dan kecil yang melintasi kota, yaitu Sungai Padang, Bahilang, Kelembah dan Sibarau.

Indeks Kualitas Udara (IKU) adalah ukuran yang menggambarkan kualitas udara yang merupakan nilai komposit parameter kualitas udara dalam suatu wilayah pada waktu tertentu. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan berpengaruh terhadap kesehatan manusia, makhluk hidup, dan unsur lingkungan hidup lainnya dan yang dimaksud dengan pencemaran udara adalah masuk atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lainnya ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu udara ambien yang telah ditetapkan. Dalam upaya menjaga mutu udara ambien agar dapat memberikan daya dukung bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal, maka dilakukan pencegahan dan/atau penanggulangan pencemaran udara serta pemulihan mutu udara.

Indeks Kualitas Lahan (IKL) mengalami perubahan yang cukup signifikan sejak tahun 2021. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualias Lingkungan Hidup, bahwa IKL adalah nilai yang menggambarkan kualitas lahan yang terdiri dari Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) dan Indeks Kualitas Ekosistem Gambut (IKEG).

Pemantauan kualitas tutupan lahan meliputi wilayah tutupan hutan, tutupan belukar/rawa di kawasan hutan, tutupan belukar/rawa pada kemiringan lereng dengan kelas lebih besar sama dengan 25% (dua puluh lima persen) yang berada di sempadan perairan pada areal penggunaan lain, ruang terbuka hijau, lahan dari kegiatan rehabilitasi kawasan hutan, dan lahan di areal penggunaan lain (vegetasi non hutan).

Wilayah tutupan hutan sebagaimana dimaksud di atas adalah meliputi hutan lahan kering, hutan rawa primer, hutan mangrove primer, hutan lahan kering sekunder, hutan rawa sekunder, hutan mangrove sekunder, dan hutan tanaman. Adapun ruang terbuka hijau meliputi kebun raya, taman kehati, hutan kota, taman kota, taman hutan raya, media jalan, sabuk hijau, jalur di bawah tegangan tinggi listrik, sempadan sungai, daerah penyangga, kebun binatang, arboterum, taman rekreasi, dan/atau pepohonan lainnya yang relevan.

1.2. Maksud dan Tujuan

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) tingkat Kota dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara umum atas pencapaian kinerja program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pada tingkat kota, dengan maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Sebagai informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat Pusat maupun Daerah yang berkaitan dengan bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup;
2. Sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada publik tentang pencapaian target kinerja program perlindungan dan pengelolaan

lingkungan hidup yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah; dan

3. Sebagai instrumen indikator keberhasilan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dalam mengelola dan mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

1.3. Landasan Hukum

Dasar hukum penyusunan pengujian kualitas udara ambien ini ditinjau dari aspek hukum legalitas adalah :

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
3. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;.
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.
6. Peraturan Daerah Kota Tebing Tinggi Nomor 4 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tebing Tinggi Tahun 2013-2023.

1.4. Ruang Lingkup Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup

1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup pemantauan kualitas lingkungan hidup meliputi pemantauan kualitas air, kualitas udara, dan kualitas lahan di Kota Tebing Tinggi. Pengambilan sampel air dilakukan pada 10 (sepuluh) titik yang mewakili area hulu sampai hilir aliran sungai Padang, Bahilang, Kelembah,

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.2. Maksud dan Tujuan

1.3. Landasan Hukum

1.4. Ruang Lingkup Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup

1.5. Sistematika Laporan

dan Sibarau. Pengambilan sampel udara dilakukan pada 12 (dua belas) titik yang mewakili daerah padat transportasi, kawasan industri, pemukiman penduduk dan kawasan perkantoran/komersil yang tidak terpengaruh langsung transportasi. Pemantauan kualitas lahan dilakukan dengan memperhitungkan luas area ruang terbuka hijau dan tutupan vegetasi.

1.4.2. Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan pemantauan kualitas lingkungan hidup di Kota Tebing Tinggi meliputi kegiatan:

1. perencanaan jadwal;
2. penentuan lokasi;
3. metode sampling;
4. pelaksanaan analisis laboratorium;
5. perekaman data;
6. perhitungan indeks; dan
7. penyusunan laporan.

1.5. Sistematika Laporan

Untuk mempermudah dan memperoleh gambaran yang jelas dan lengkap, maka isi dari laporan ini, disajikan dalam 5 (lima) bab dengan garis besar isi setiap bab dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

BAB II GAMBARAN UMUM

BAB III METODOLOGI

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

LAMPIRAN

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Overview Kota Tebing Tinggi

2.1.1. Letak Geografis dan Batas Wilayah Administrasi

Posisi Kota Tebing Tinggi berada di bagian Utara Propinsi Sumatera Utara dan secara geografis Kota Tebing Tinggi terletak diantara 3° 19' - 3° 21' Lintang Utara dan 98° 9' - 98° 11' Bujur Timur. Wilayah administratif Kota Tebing Tinggi dikelilingi oleh beberapa perkebunan besar milik negara (BUMN) dengan batas-batas administrasi sebagaimana yang tercantum pada **Tabel 2.1.** di bawah ini.

Tabel 2.1. Lokasi dan Keadaan Geografis Kota Tebing Tinggi

1	Letak Tebing Tinggi <i>Geographical of Tebing Tinggi</i>	3°19'00"-3°21'00" LU / <i>North Lat.</i> 98°11'-98°21' BT / <i>East Long.</i>
2	Luas wilayah / <i>Area</i>	38,438 km ² (termasuk perluasan wilayah sebesar 59,9 Ha di Kec. Rambutan)
3	Ketinggian di atas permukaan laut <i>Heights above sea level</i>	18 – 34 m
4	Batas – Batas / <i>Borders</i>	
	Sebelah Utara / <i>Northern</i>	PTPN III Kebun Rambungan Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai
	Sebelah Timur / <i>Eastern</i>	PT.Socfindo Kebun Tanah Besih Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai
	Sebelah Selatan / <i>Southern</i>	PTPN III Kebun Pabatu Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai
	Sebelah Barat / <i>Western</i>	PTPN III Kebun Bandar Bejambu Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Sedang Bedagai

Sumber : - Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Bagian Pemerintahan Kota Tebing Tinggi

Berdasarkan Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka (TTDA) 2024 yang dipublikasi oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tebing Tinggi, hingga Desember 2023, Kota Tebing Tinggi terdiri dari 5 kecamatan dan 35 kelurahan dengan luas wilayah 38,438 km². Kecamatan Padang Hilir merupakan kecamatan yang terluas dengan luas 11,441 km² atau 29,76 persen dari luas Kota Tebing Tinggi. Sebagian besar (45,55 persen) lahan di Kota Tebing Tinggi digunakan sebagai lahan pertanian. Kota Tebing Tinggi terletak di dataran rendah Pulau Sumatera dengan ketinggian 18-34 m di atas permukaan laut.

2.1.2. Klimatologi dan Suhu

Selama tahun 2023 Kota Tebing Tinggi mengalami hari hujan sebanyak 104 hari dengan curah hujan berkisar antara 16-224 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret dengan curah hujan 224 mm. Hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Desember yaitu selama 17 hari.

Tabel 2.2. Rata-rata Jumlah Hujan Curah Hujan setiap Bulan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023

Bulan Month	Hari Hujan Rainfall	Curah Hujan Rainy Days
(1)	(2)	(3)
Januari / <i>January</i>	10	81
Februari / <i>February</i>	5	16
Maret / <i>March</i>	11	224
April / <i>April</i>	4	40
Mei / <i>May</i>	8	87
Juni / <i>June</i>	8	101
Juli / <i>July</i>	8	47
Agustus / <i>August</i>	13	172
September / <i>September</i>	14	76
Oktober / <i>October</i>	15	129
November / <i>November</i>	13	111
Desember / <i>December</i>	17	161
Rata-rata / Average	11	104

Sumber : - Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Stasiun Hujan No. 140 PTPN 3 Kebun Rambutan

2.1.3. Hidrologi

Kota Tebing Tinggi merupakan lintas 4 (empat) aliran sungai dari daerah sekitarnya, sungai tersebut terdiri dari Sungai Padang, Sungai Bahilang, Sungai Sibarau, dan Sungai Kelembah. Tinjauan hidrologi di Kota Tebing Tinggi perlu dilakukan pembahasan guna melihat sumber dan kuantitas yang ada di dalam tanah serta pemanfaatannya. Sungai-sungai tersebut digunakan sebagai sumber air untuk memenuhi kebutuhan masyarakatnya, seperti mandi dan mencuci.

2.1.4. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan yang ada di Kota Tebing Tinggi terdiri dari permukiman, sosekbud, perhubungan, pertanian, industri, semak belukar dan lainnya. Pada umumnya di Kota Tebing Tinggi didominasi oleh penggunaan lahan untuk pemukiman. Pada Buku TTDA 2024 belum ada data terbaru terkait luas penggunaan lahan.

Tabel 2.3. Luas Lahan Kota Tebing Tinggi Menurut Penggunaan pada Tahun 2019

	Kecamatan Subdistrict (1)	Luas Lahan	
		Ha (2)	% (3)
1	Pemukiman <i>Residences</i>	1589,00	40,04
2	Sarana Sosekbud <i>Social, Economy, Culture Facilities</i>	139,90	3,54
3	Perhubungan (Jalan Umum & Kereta Api) <i>Transportations</i>	-	-
4	Pertanian (sawah, tegalan/kebun) <i>Agriculture</i>	234,45	5,94
5	Industri <i>Industries</i>	42,53	1,05
6	Semak Belukar <i>Underbrush</i>	150,18	4,03
7	Lain-lain (termasuk rawa-rawa) <i>Others (including swamps)</i>	-	-
Jumlah / Total		2146,06	54,60

Sumber : Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2021

2.1.5. Luas Wilayah dan Kependudukan

Penduduk Kota Tebing Tinggi pada tahun 2023 sebanyak 178.914 jiwa yang terdiri atas 89.025 jiwa penduduk laki-laki dan 89.889 jiwa penduduk perempuan. Sementara itu besarnya angka rasio jenis kelamin tahun 2023 penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 99,04.

Kepadatan penduduk di Tebing Tinggi tahun 2023 mencapai 4,65 ribu jiwa/km² dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 5 orang. Kepadatan Penduduk di 5 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di kecamatan Tebing Tinggi Kota dengan kepadatan sebesar 6,86 ribu jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Padang Hilir sebesar 3,60 ribu jiwa/km².

Tabel 2.4. Persentase Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023

Kecamatan <i>Subdistrict</i>	Penduduk (jiwa) <i>Population (people)</i>	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2022-2023 <i>AnnualPopulationGrowthRate(%)</i> 2022-2023
(1)	(2)	(3)
Padang Hulu	33858	1,39
Tebing Tinggi Kota	23826	-0,46
Rambutan	39826	1,41
Bajenis	40130	1,06
Padang Hilir	41274	2,00
Kota Tebing Tinggi	178914	1,21

Sumber:

- Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara
- Laju Pertumbuhan penduduk dihitung berdasarkan penduduk tahun 2020 (September) dibandingkan dengan penduduk tahun 2021 (Juni)

Tabel 2.5. Persentase Penduduk dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023

Kecamatan <i>Subdistrict</i>	Persentase Penduduk <i>Percentage of Total Population</i>	Kepadatan Penduduk per km ² <i>Population Density per sq.km</i>
(1)	(2)	(3)
Padang Hulu	18,92	3978,15
Tebing Tinggi Kota	13,32	6860,35
Rambutan	22,26	6710,36
Bajenis	22,43	4420,58
Padang Hilir	23,07	3607,55
Kota Tebing Tinggi	100,00	4654,61

Sumber: - Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara
- Laju Pertumbuhan penduduk dihitung berdasarkan penduduk tahun 2020 (September) dibandingkan dengan penduduk tahun 2021 (Juni)

2.1.6. Fasilitas Sosial Kesehatan

Guna melayani kebutuhan masyarakat di bidang kesehatan, di Kota Tebing Tinggi terdapat 48 unit fasilitas kesehatan dan 565 orang tenaga medis dan 124 tenaga non medis. Kapasitas tempat tidur yang tersedia pada rumah sakit, puskesmas, dan klinik di Kota Tebing Tinggi sebanyak 953 tempat tidur.

Selama tahun 2023, dari kasus 10 penyakit terbanyak, kasus penyakit ISPA merupakan kasus tertinggi yang ditangani yaitu sebanyak 4.766 kasus, diikuti dengan penyakit penyakit lainnya sebanyak 3.680 kasus serta penyakit tekanan darah tinggi 1.709 kasus.

Tabel 2.6. Jumlah Kasus 10 Penyakit terbanyak di Kota Tebing Tinggi Tahun 2023

Jenis Penyakit <i>Kind of Desease</i>	Jumlah <i>Number of</i>
(1)	(2)
ISPA / ARI	4766
Peny. Kulit dan Jar. Sub. Kutan <i>Skin Desease and Tissue</i>	1481
Peny. Infeksi pada Usus <i>Infection of the Intestine</i>	1530
Diabetes Melitus <i>Desease of the Joints</i>	925
Peny. Rongga Mulut <i>Desease of the Oral Cavity</i>	1676
Peny. Tekanan Darah Tinggi <i>High Blood Pressure</i>	1709
Peny. Pada Telinga Mastoid	1046
Penyakit Lain pada Saluran	831
Penyakit Virus	528
Penyakit lainnya	3680

Sumber: Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024

2.1.7. Transportasi

Wilayah Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu daerah perlintasan yang harus dilalui bagi kendaraan bermotor yang hendak keluar masuk ke Kota Medan. Panjang jalan di Kota Tebing Tinggi tahun 2023 mencapai 249,79 Km, terdiri dari Jalan Negara 19,04 Km, Jalan Provinsi 7,70 Km, dan Jalan Kota 223,05 Km. Banyaknya kendaraan bermotor di kota Tebing Tinggi berjumlah 49.858. Jenis kendaraan terbanyak adalah sepeda motor berjumlah 37.288 buah.

Tabel 2.7. Banyaknya Kendaraan Bermotor yang Mendaftar menurut Jenis Kendaraan di Kota Tebing Tinggi, 2018-2023

Keadaan Condition	2018	2019	2020	2021	2022	2023
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Sedan	304	307	289	286	279	267
Jeep	784	789	821	859	888	879
Bus	6312	6881	7013	7781	8297	8329
Pick up/Truck	2913	2767	2755	2837	3086	3095
Alat Berat/Besar	1	1	-	-	-	-
Sepeda Motor	43661	41094	39428	37301	39034	37232
Lainnya	271	217	124	88	71	56
Jumlah/Total	54246	52056	50430	49152	51655	49858

Sumber: - Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Samsat Kota Tebing Tinggi

2.1.8. Usaha/Kegiatan

Pada tahun 2023, terdapat 2.338 perusahaan di Kota Tebing Tinggi. Jumlah perusahaan tersebut didominasi oleh perusahaan perorangan sebesar 2.221 perusahaan.

Tabel 2.8. Rekapitulasi Perusahaan di Kota Tebing Tinggi menurut Bentuk Badan Hukum

Badan Hukum	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
PT	22	66	84	47	38	38	23
CV/Firma	84	67	157	61	78	56	55
Koperasi	-	5	8	4	1	8	5
Perorangan	272	146	468	3478	744	2118	2221
Lainnya	-	-	75	17	13	12	34
Jumlah	378	284	792	3616	874	2234	2338

Sumber: - Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka 2024
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu

2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)

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. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) adalah nilai yang menggambarkan kualitas lingkungan hidup dalam suatu wilayah pada waktu tertentu, yang merupakan nilai komposit dari indeks kualitas air, indeks kualitas udara, indeks kualitas lahan, dan indeks kualitas air laut.

2.2.1. Penyelenggaraan Pemantauan Kualitas Lingkungan Hidup

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup bahwa menteri menyelenggarakan pemantauan kualitas lingkungan hidup dengan menugaskan Direktorat Jenderal melalui koordinasi dengan pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota untuk melakukan perhitungan IKLH.

2.2.2. Perencanaan dan Pelaksanaan Perhitungan IKLH

Perhitungan IKLH dilaksanakan dengan tahapan perencanaan dan pelaksanaan. Perencanaan mencakup pembinaan dan tata kelola perhitungan IKLH (rincian metode akan dijelaskan pada bab selanjutnya).

Direktur Jenderal melakukan pembinaan kepada pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota dalam melakukan penghitungan IKLH. Pembinaan dilakukan pada aspek :

- a. pemilihan lokasi pemantauan;
- b. metode pengambilan data; dan
- c. perhitungan kualitas lingkungan hidup.

Pemilihan lokasi pemantauan dilakukan dengan mempertimbangkan keterwakilan atas kualitas media lingkungan hidup yang meliputi air, udara ambien, air laut, dan lahan.

Lokasi pemantauan kualitas air harus memenuhi kriteria:

- a. mewakili sumber pencemar;
- b. pada outlet daerah aliran sungai utama;
- c. pada *outlet* daerah aliran sungai utama;
- d. pada titik *intake* pengolahan air minum, pada danau, waduk atau situ; dan/atau
- e. pada aliran badan air kawasan hulu yang belum terpengaruh aktivitas manusia.

Lokasi pemantauan kualitas udara ambien harus memenuhi kriteria:

- a. daerah padat transportasi yang meliputi jalan utama dengan lalu lintas padat;
- b. daerah atau kawasan industri;
- c. pemukiman padat penduduk; dan
- d. kawasan perkantoran yang tidak terpengaruh langsung transportasi.

Lokasi pemantauan kualitas air laut harus memenuhi kriteria:

- a. muara sungai utama;
- b. lokasi yang berpotensi terdampak dari kegiatan daratan atau lautan; dan/atau
- c. ekosistem penting, berupa:
 1. mangrove;
 2. terumbu karang;
 3. padang lamun;
 4. estuari; dan/atau
 5. ekosistem penting lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan peraturan perundang-undangan.

Lokasi pemantauan kualitas Tutupan Lahan meliputi:

- a. kawasan hutan; dan
- b. areal penggunaan lain.

Lokasi pemantauan kualitas Ekosistem Gambut meliputi:

- a. Ekosistem Gambut dengan fungsi lindung; dan
- b. Ekosistem Gambut dengan fungsi budi daya.

Metode pengambilan data kualitas lingkungan hidup harus memenuhi ketentuan waktu dan frekuensi pengambilan data dan parameter yang akan dijelaskan pada bab selanjutnya secara rinci dan spesifik untuk Kota Tebing Tinggi.

2.3. Indeks Respon Lingkungan Hidup (IRLH)

Untuk meningkatkan peranan pemerintah daerah, maka pada tahun 2020 mulai dikembangkan indikator yang dapat menggambarkan respon pemerintah daerah dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yaitu: Indeks Respon Kualitas Lingkungan Hidup Daerah dalam bentuk profil respon pemerintah provinsi dan kabupaten/kota dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan, yang selanjutnya disebut *Profil Indeks Respon*. Penyusunan Profil Indeks Respon dilaksanakan dengan melakukan penilaian terhadap Pemerintah Daerah dalam merespon capaian IKLH melalui Program Langit Biru, Program Kali Bersih, Program Indonesia Hijau, Program Gambut Lestari, dan Program Pantai Lestari.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 telah melimpahkan kewenangan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (PPLH) yang mencakup pencegahan, penanggulangan, pemulihan, dan/atau pengawasan lingkungan ke Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota. Dalam melakukan Analisa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan evaluasi kebijakan pemerintah daerah dilakukan dengan metode pendekatan DPSIR (*Driver-Pressure-State-Impact-Response*). DPSIR merupakan sebuah kerangka untuk mengorganisir sebuah informasi dan data tentang kondisi lingkungan

hidup. Konsep ini pertama kali ditemukan dan dikembangkan oleh Badan Lingkungan Eropa (*European Environmental Agency/EEA*) pada tahun 1999.

Sejak tahun 2022, Ditjen PPKL telah mengembangkan Indeks Respon Daerah yang dinilai berdasarkan kriteria :

- a. **Kebijakan dan Peraturan:** kebijakan dan peraturan mengenai pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan;
- b. **Struktur dan Pengembangan Kompetensi:** personal dan kapasitas SDM yang menangani pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan;
- c. **Perencanaan:** alokasi anggaran dalam pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan;
- d. **Implementasi:** aktualisasi pelaksanaan dalam pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan;
- e. **Pelibatan Pemangku Kepentingan:** kolaborasi dalam pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan;
- f. **Publikasi:** penyebaran informasi status dan upaya perbaikan lingkungan hidup;
- g. **Inovasi:** pengembangan upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan.

BAB III

METODOLOGI

3.1. Pemantauan Kualitas Air

3.1.1. Pemilihan Lokasi Pemantauan Kualitas Air

Dasar pertimbangan yang digunakan dalam penentuan lokasi prioritas pemantauan merupakan:

- pada aliran sungai kawasan hulu yang dianggap belum terpengaruh aktivitas manusia;
- pada *outlet* daerah aliran sungai (DAS) utama;
- pada titik *intake* pengolahan air minum;
- mewakili sumber pencemar (*point* dan *non point source*); dan/atau
- penetapan jumlah titik sampling harus representatif mewakili hulu, tengah, hilir pada wilayah administrasi.

Badan Air yang telah ditetapkan akan dipantau perlu dideskripsikan secara jelas dan rinci, yang meliputi batasan:

- lokasi pemantauan berdasarkan wilayah administratif;
- letak geografis (posisi koordinat menggunakan alat *Global Positioning System/GPS*);
- karakteristik lokasi air yang dipantau; dan
- lokasi pemantauan dilengkapi peta yang dilengkapi titik pemantauan.

Secara rinci penetapan lokasi sampling dilakukan dengan ketentuan:

- jumlah sungai yang dipantau harus merepresentasikan wilayahnya. Jika di wilayahnya terdapat 2 (dua) sungai maka dilakukan pemantauan terhadap 2 (dua) sungai tersebut. Jika terdapat lebih dari 2 (dua) sungai maka dilakukan pemantauan paling sedikit terhadap 50 (lima puluh) persen jumlah sungai;

- b. jumlah titik *sampling* pada aliran utama sungai yang dipantau paling sedikit 3 (tiga) titik yang mewakili hulu, tengah dan hilir di wilayah administrasi, ditambah masing-masing satu titik pantau pada tiap muara anak sungai yang akan masuk ke aliran utama sungai tersebut. Perlu diberi informasi yang jelas antara titik pantau di sungai utama atau pada muara anak sungai yang akan masuk pada sungai utama. Antar titik *sampling* diupayakan diketahui jaraknya dari muara sungai;
- c. penetapan jumlah titik pemantauan pada air sungai harus dapat mewakili daerah administrasi dan seimbang antara hulu, hilir dan tengah;
- d. lokasi pemantauan ada pada kondisi perairan yang homogen atau tidak pada zona pencampuran *outlet* industri dan *outlet* lainnya. Kondisi homogen ditentukan berdasarkan beberapa hal, misalnya lebar dan kedalaman, atau dengan melakukan pengukuran parameter lapangan misalnya Daya Hantar Listrik (DHL) menunjukkan nilai yang relatif sama. Kondisi homogen juga dapat diperoleh dengan memperhatikan karakteristik badan sungai misalnya arus dan alur sungai. Hindari penentuan titik *sampling* pada lokasi tepat di percampuran antara anak sungai dan outlet limbah yang masuk ke Badan Air tersebut;
- e. lokasi *sampling* harus sama setiap tahunnya untuk mendapatkan data series, kecuali jika lokasi tersebut mengalami perubahan secara signifikan;
- f. pemberian nama dan pengkodean pada lokasi *sampling* harus sama dengan pemantauan sebelumnya; dan
- g. mencantumkan titik koordinat dan wilayah administratif (kelurahan/desa, kecamatan dan kota/kabupaten) pada peta.

3.1.2. Metode Pengambilan Data Pemantauan Kualitas Air

Dalam melakukan pemantauan, jumlah dan jadwal pemantauan ditentukan berdasarkan karakteristik klimatologis. Berdasarkan

karakteristik tersebut, pemantauan kualitas air dilakukan paling sedikit 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun dengan ketentuan:

- a. mewakili musim kemarau (dengan asumsi debit air sungai rendah);
dan
- b. mewakili musim hujan (dengan asumsi debit air sungai tinggi).

Adapun parameter pemantauan yang ditetapkan sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup adalah sebagai berikut:

- 1) Parameter air sungai wajib untuk perhitungan IKA meliputi:
 - a. derajat keasaman (*pH*);
 - b. oksigen terlarut (*DO*);
 - c. kebutuhan oksigen biologi (*BOD*);
 - d. kebutuhan oksigen kimiawi (*COD*);
 - e. padatan tersuspensi total (*TSS*);
 - f. nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$);
 - g. total fosfat (*T-Phospat*); dan
 - h. *fecal coliform* (*Fecal coli*).
- 2) Parameter danau, waduk atau situ untuk perhitungan IKA meliputi:
 - a. derajat keasaman (*pH*);
 - b. oksigen terlarut (*DO*);
 - c. kebutuhan oksigen biokimiawi (*BOD*);
 - d. kebutuhan oksigen kimiawi (*COD*);
 - e. padatan tersuspensi total (*TSS*);
 - f. total fosfat (*T-Phosphat*);
 - g. kecerahan;
 - h. klorofil-a;
 - i. total nitrogen; dan
 - j. *fecal coliform* (*Fecal Coli*).

Pengambilan sampel mengacu pada Standar Nasional Indonesia atau standar lain yang setara yang mengatur tentang Metode Pengambilan Contoh Air Permukaan atau tentang Tata Cara Pengambilan Contoh dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air pada Suatu Daerah Pengaliran Sungai.

3.1.3. Perhitungan Indeks Kualitas Air (IKA)

Dalam perhitungan IKA dilakukan tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) melakukan kompilasi data hasil pemantauan kualitas air Badan Air yang meliputi sungai, danau, waduk atau situ yang merepresentasikan kondisi kualitas air Kabupaten/ Kota, Provinsi dan Nasional;
- 2) melakukan perhitungan status mutu air seluruh lokasi pemantauan untuk parameter seperti tersebut pada poin 2b. Perhitungan Status Mutu air menggunakan metode Indeks Pencemar dengan mengacu pada baku mutu air kelas II sesuai lampiran VI Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- 3) menentukan status mutu masing-masing lokasi dengan ketentuan:
 - a. $0 \leq IP_j \leq 1,0$: baik (memenuhi baku mutu)
 - b. $1,0 \leq IP_j \leq 5,0$: cemar ringan
 - c. $5,0 \leq IP_j \leq 10,0$: cemar sedang
 - d. $IP_j \geq 10,0$: cemar berat
- 4) menghitung jumlah masing-masing status mutu (baik, cemar ringan, cemar sedang dan cemar berat) untuk setiap data pemantauan seluruh lokasi;
- 5) menghitung persentase jumlah masing-masing status mutu terhadap jumlah total untuk masing-masing wilayah;
- 6) mentransformasikan nilai Indeks Pencemar (IP) ke dalam Indeks Kualitas Air (IKA) dilakukan dengan mengalikan bobot nilai indeks dengan persentase status mutu berdasarkan perhitungan di atas;
- 7) pembobotan indeks diberikan batasan sebagai berikut:

- a. memenuhi baku mutu = 70
 - b. tercemar ringan = 50
 - c. tercemar sedang = 30
 - d. tercemar berat = 10
- 8) nilai IKA Provinsi atau Kabupaten/Kota diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian persentase setiap status mutu dengan bobotnya;
 - 9) nilai IKA Nasional diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian IKA Provinsi dengan faktor koreksi berupa proporsi luas wilayah dan jumlah penduduk masing-masing Provinsi dibandingkan dengan luas wilayah dan jumlah penduduk nasional.

Dalam menghitung nilai IKA sungai dilakukan langkah-langkah :

- 1) melakukan pemantauan kualitas air;
- 2) masing-masing titik pemantauan diasumsikan sebagai 1 (satu) data dan akan memiliki status mutu air. Sebagai contoh diambil titik pantau Sungai Musi pada periode III;
- 3) memilih 8 (delapan) parameter meliputi, (derajat keasaman (*pH*), oksigen terlarut (*DO*), kebutuhan oksigen biokimiawi (*BOD*), kebutuhan oksigen kimiawi (*COD*), padatan tersuspensi total (*TSS*), total fosfat (*T-Phosphat*), Nitrat dan *Fecal Coli*) yang akan dimasukkan ke dalam perhitungan IKA dan tentukan konsentrasinya dari masing-masing parameter;
- 4) membandingkan konsentrasi parameter yang telah dipilih dengan nilai kriteria mutu air kelas II tercantum dalam Lampiran VI Peraturan Pemerintah 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- 5) apabila nilai (*Ci/Lij*) hasil pengukuran lebih besar dari 1,0 maka digunakan nilai (*Ci/Lij*) baru;
- 6) setiap titik akan memiliki Indeks Pencemaran Air melalui persamaan;

$$IP_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_M + (C_i/L_{ij})^2_R}{2}}$$

dimana :

L_{ij} = Konsentrasi Baku Peruntukan Air (j)

C_i = Konsentrasi Sampel Parameter Kualitas Air (i)

IP_j = Pencemaran Bagi Peruntukan (j)

IP_j = $(C_1/L_{1j}, C_2/L_{2j}, \dots)$

$(C_i/L_{ij})_{\text{Maksimum}}$ = Nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

$(C_i/L_{ij})_{\text{Maksimum}}$ = Nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

- 7) menentukan status mutu masing-masing lokasi dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. $0 \leq IP_j \leq 1,0$: baik (memenuhi baku mutu)
 - b. $1,0 \leq IP_j \leq 5,0$: cemar ringan
 - c. $5,0 \leq IP_j \leq 10,0$: cemar sedang
 - d. $IP_j \geq 10,0$: cemar berat
- 8) menghitung jumlah masing-masing status mutu (baik, cemar ringan, cemar sedang dan cemar berat) untuk seluruh lokasi;
- 9) menghitung persentase dari jumlah masing-masing status mutu dengan jumlah totalnya; dan
- 10) mentransformasi nilai IP ke dalam Indeks Kualitas Air (IKA) dilakukan dengan mengalikan bobot nilai indeks dengan persentase pemenuhan baku mutu. Persentase pemenuhan baku mutu didapatkan dari hasil penjumlahan titik sampel yang memenuhi baku mutu terhadap jumlah sampel dalam persen. Sedangkan bobot indeks diberikan batasan sebagai berikut:
 - a. 70 (tujuh puluh) untuk memenuhi baku mutu;
 - b. 50 (lima puluh) untuk tercemar ringan; dan
 - c. 30 (tiga puluh) untuk tercemar sedang; dan
 - d. 10 (sepuluh) untuk tercemar berat.

Tabel 3.1. Transformasi IP ke dalam Nilai IKA

Mutu Air	Jumlah pemantauan yang memenuhi mutu air *	Persentase Pemenuhan Mutu Air **	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air ***
Memenuhi			70	
Cemar Ringan			50	
Cemar Sedang			30	
Cemar Berat			10	
Total				IKA =

Keterangan :

- * = Diisi dengan jumlah pemantauan yang sesuai dengan mutu air
 ** = Diisi dengan hasil perbandingan jumlah masing-masing mutu air dengan total pemantauan dalam satuan persen (%)
 *** = Diisi dengan hasil perkalian persentase mutu air dengan bobot indeks

3.2. Pemantuan Kualitas Udara

3.2.1. Pemilihan Lokasi Pemantuan Kualitas Udara

Penentuan lokasi pemantauan kualitas udara ambien mengacu pada Standar Nasional Indonesia yang mengatur tentang penentuan lokasi pengambilan contoh uji pemantauan kualitas udara ambien. Kriteria lokasi pemantauan kualitas udara ambien:

- daerah padat transportasi yang meliputi jalan utama dengan lalu lintas padat;
- daerah atau kawasan industri;
- pemukiman padat penduduk; dan
- kawasan perkantoran yang tidak terpengaruh langsung transportasi.

Secara umum kriteria penempatan alat pemantau kualitas udara ambien sebagai berikut:

- udara terbuka dengan sudut terbuka 120° (seratus dua puluh derajat) terhadap penghalang, antara lain bangunan dan pohon tinggi;
- ketinggian sampling *inlet* dari permukaan tanah untuk partikel dan gas paling sedikit 2 (dua) meter;

- c. jarak alat pemantau kualitas udara dari sumber emisi terdekat paling sedikit adalah 20 (dua puluh) meter; dan
- d. untuk industri, penetapan lokasi sampling mengacu pada peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang pengendalian pencemaran udara dari sumber tidak bergerak.

3.2.2. Metode Pengambilan Data Pemantauan Kualitas Udara

Metode pengambilan data kualitas udara ambien secara garis besar terdiri atas 2 (dua): metode manual dan metode otomatis. Metode manual dilakukan dengan cara pengambilan sampel udara terlebih dahulu lalu dianalisis di laboratorium. Metode manual ini dibedakan lagi menjadi metode pasif dan metode aktif. Perbedaan ini didasarkan pada ada tidaknya pompa untuk mengambil sampel udara.

Pada metode dengan alat manual aktif untuk mendapatkan data/nilai harian 24 (dua puluh empat) jam dilakukan perata-rataan aritmatik dari 4 (empat) kali hasil pemantauan (pagi, siang, sore, malam) dengan interval waktu seperti di bawah ini. Masing-masing interval waktu diukur 1 (satu) jam.

Interval waktu pengukuran adalah:

- a. interval waktu 06.00 – 10.00 (pagi);
- b. interval waktu 10.00 – 14.00 (siang);
- c. interval waktu 14.00 – 18.00 (sore); dan
- d. interval waktu 18.00 – 22.00 (malam).

Metode otomatis dilakukan dengan menggunakan alat yang dapat mengukur kualitas udara secara langsung sekaligus menyimpan datanya.

Tabel 3.2. Metode Pemantauan Kualitas Udara Ambien

No	Parameter	Metode Analisis/Pengukuran		
		Manual		Otomatis
		Pasif	Aktif	
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	<i>Impregnated filter</i>	<i>Pararosaniline</i>	a. <i>UV fluorescence</i> b. <i>Conductivity</i> c. <i>Elektrokimia</i>
2	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	<i>Impregnated filter</i>	<i>Saltzman</i>	a. <i>Chemiluminescence</i> b. <i>Fluorescence</i> c. <i>Elektrokimia</i>

3.2.3. Perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU)

Perhitungan IKU Kabupaten/Kota dan Provinsi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) melakukan perhitungan rata-rata masing-masing parameter Nitrogen Dioksida (NO₂), dan Sulfur Dioksida (SO₂) dari tiap periode pemantauan untuk masing-masing lokasi sampling sehingga didapat data rata-rata untuk area transportasi, industri, pemukiman/perumahan, dan perkantoran;
- 2) melakukan perhitungan rata-rata parameter Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂) untuk masing-masing kabupaten/kota sehingga menghasilkan nilai kualitas udara ambien rata rata tahunan kabupaten/kota;
- 3) melakukan perhitungan rata-rata parameter Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂) untuk provinsi yang merupakan perhitungan rata-rata nilai kualitas udara ambien rata rata tahunan kabupaten/kota;
- 4) melakukan perbandingan nilai rata-rata Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂) provinsi atau nilai rata-rata Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂) kabupaten/kota dengan baku mutu udara ambien Referensi EU untuk mendapatkan Indeks Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Indeks Sulfur Dioksida (SO₂). Rata-rata Indeks Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂)

menghasilkan Indeks Udara model EU (IEU) atau indeks antara sebelum dikonversikan ke Indeks Kualitas Udara IKU;

- 5) Indeks Udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi indeks IKU melalui persamaan sebagai berikut:

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} (I_{EU} - 0,1) \right)$$

$$I_{EU} = \frac{\text{Indeks NO}_2 + \text{Indeks SO}_2}{2}$$

$$\text{Indeks NO}_2 = \frac{\text{Rata - rata NO}_2}{\text{Baku Mutu E}_u}$$

$$\text{Indeks SO}_2 = \frac{\text{Rata - rata SO}_2}{\text{Baku Mutu E}_u}$$

Untuk perhitungan IKU Kab/Kota, maka :

- Rata-rata NO₂ = rata-rata hasil pengukuran NO₂ dari 4 lokasi
- Rata-rata SO₂ = rata-rata hasil pengukuran SO₂ dari 4 lokasi

Untuk perhitungan IKU Provinsi, maka :

- Rata-rata NO₂ = rata-rata hasil pengukuran NO₂ dari kab/kota
- Rata-rata SO₂ = rata-rata hasil pengukuran SO₂ dari kab/kota

Penjelasan untuk nilai IKU Kabupaten/Kota, IKU Provinsi dan IKU Nasional adalah sebagai berikut :

- a. Nilai IKU Kabupaten/Kota merupakan hasil rata-rata dari seluruh lokasi pemantauan udara pada wilayah administrasinya;
- b. Nilai IKU Provinsi merupakan hasil rata-rata dari IKU Kabupaten/Kota pada wilayah administrasinya;

- c. Nilai IKU Nasional merupakan rata-rata dari nilai IKU provinsi setelah dikalikan faktor luas wilayah dan jumlah penduduk masing-masing.

3.3. Pemantauan Kualitas Lahan

3.3.1. Pemilihan Lokasi Pemantauan

Lokasi pemantauan untuk pengambilan data dilakukan pada kawasan hutan dan areal penggunaan lain.

3.3.2. Metode Pengambilan Data Kualitas Lahan

Untuk keperluan penyusunan metode penghitungan Indeks Kualitas Lahan (IKL) yang dapat mewakili karakteristik wilayah perkotaan, hulu dan hilir daerah aliran sungai serta kepulauan, dapat diidentifikasi beberapa pendekatan yang dipergunakan untuk penyusunan metode penghitungan IKL:

- a. Kecukupan luas (kawasan hutan dan) penutupan hutan pada daerah aliran sungai dan/atau pulau sesuai kondisi eksisting.
- b. Kemampuan dan kesesuaian lahan pada karakteristik lahan tertentu yang membutuhkan Tutupan Lahan (TL) berupa pepohonan, seperti pada sempadan sungai, pantai dan sekitar danau/waduk, lahan kemiringan lereng >25% (lebih dari dua puluh lima persen). Karakteristik lahan tersebut juga dapat mewakili wilayah hulu dan hilir, dimana sempadan sungai, sekitar danau/waduk dan lahan kemiringan lereng >25% (lebih dari dua puluh lima persen) pada umumnya terdistribusi di bagian tengah hingga ke hulu, sedangkan sempadan pantai di bagian hilir.
- c. Berkaitan dengan arahan penggunaan lahan di wilayah perkotaan, paling sedikit 30% (tiga puluh persen) peruntukan lahannya berupa ruang terbuka hijau. Peruntukan sebagai ruang terbuka hijau tersebut dapat berupa hutan kota paling sedikit 10% (sepuluh persen) dari luas perkotaan, kebun raya, taman keanekaragaman hayati atau taman kota yang didominasi pepohonan.

d. Penggunaan data citra satelit *Landsat* dalam analisis Tutupan Lahan, terdapat keterbatasan khususnya pada wilayah perkotaan sehingga diperlukan pendetailan data untuk pelaksanaan pemantauan kondisi ruang terbuka hijau dan rehabilitasi hutan dan lahan.

3.3.3. Perhitungan Indeks Kualitas Lahan (IKL)

Perhitungan IKL dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$IKL = 100 - \left((84,3 - (TL \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - \left(\left(84,3 - \left(\left(\frac{LTL}{LW} - DKK \right) \times 100 \right) \right) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

TL dihitung dengan rumus :

$$TL = \frac{LTL}{LW}$$

$$TL = \frac{Lh + ((Lbh + Lbapl + Lrth) \times 0,6) + (Larh \times 0,6)}{LW}$$

$$DKK = \sum W \text{ dampak kanal} + W \text{ dampak terbakar}$$

$$DKK = \sum W_{kl} + W_{kb} + W_{bl} + W_{bb}$$

dimana,

IKL = Indeks Kualitas Lahan

TL = Tutupan Lahan

LTL = Luas Tutupan Lahan

LW = Luas Wilayah Kabupaten/Kota atau Provinsi

DKK = Dampak Kanal dan Kebakaran

Wkl = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak adanya
Kanal pada fungsi lindung Ekosistem Gambut

Wkb = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak adanya
Kanal pada fungsi budi daya Ekosistem Gambut

Wbl = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak
terjadinya pada fungsi lindung Ekosistem Gambut

Wbb = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak
terjadinya pada fungsi budi daya Ekosistem Gambut

Lh = Luas tutupan hutan

Lbh = Luas belukar di kawasan hutan

Lbapl = Luas belukar di APL

Lrth = Luas RTH

Larh = luas areal rehabilitasi hutan

Luas Tutupan Lahan (LTL) dihitung dari penjumlahan luas
sebagai berikut:

- 1) hutan lahan kering primer, hutan rawa primer, hutan mangrove primer, hutan lahan kering sekunder, hutan rawa sekunder, hutan mangrove sekunder, dan hutan tanaman.
- 2) semak/belukar dan semak/belukar rawa, yang berada di kawasan hutan, sempadan sungai, sekitar danau/waduk, sempadan pantai dan lahan kemiringan lereng >25% (lebih besar dari dua puluh lima persen), dikalikan 0,6 (nol koma enam).
- 3) ruang terbuka hijau, seperti hutan kota, kebun raya, taman keanekaragaman hayati, dikalikan 0,6 (nol koma enam).
- 4) rehabilitasi hutan dan lahan, dikalikan 0,0 – 0,6 (nol koma nol sampai nol koma enam).

Dalam melakukan penghitungan IKTL (Indeks Kualitas Tutupan Lahan), maka 4 (empat) data utama yang dibutuhkan:

1) Data Tutupan Hutan.

Nilai tersebut didapatkan dengan menjumlahkan nilai luas pada kelas Tutupan Lahan berupa hutan lahan kering primer, hutan rawa primer, hutan mangrove primer, hutan lahan kering sekunder, hutan rawa sekunder, hutan mangrove sekunder, dan hutan tanaman.

2) Data semak/belukar dan semak/belukar rawa yang berada pada fungsi lahan tertentu.

Nilai tersebut didapatkan dengan menjumlahkan nilai luas Tutupan Lahan berupa semak/belukar dan semak/belukar rawa pada:

- a. kawasan hutan; dan
- b. sempadan tubuh air (sungai, danau/waduk, pantai) dan berada pada kemiringan lereng $>25\%$ (lebih besar dari dua puluh lima persen) yang berada di luar kawasan hutan (areal penggunaan lain).

3) Data ruang terbuka hijau, seperti hutan kota, kebun raya, taman keanekaragaman hayati.

- a. Nilai tersebut didapatkan dengan menjumlahkan luas hutan kota, kebun raya, taman keanekaragaman hayati dan ruang terbuka hijau lainnya yang berupa pepohonan.
- b. Luas dari tutupan RTH (ruang terbuka hijau) yang diperhitungkan adalah wilayah RTH (ruang terbuka hijau) yang tidak berada pada data tutupan hutan, semak/belukar dan semak/belukar rawa sebagaimana angka 1 (satu) dan angka 2 (dua) di atas.

4) Data rehabilitasi hutan dan lahan.

- a. Nilai tersebut didapatkan dengan menjumlahkan nilai luas rehabilitasi hutan dan lahan.
- b. Luas dari rehabilitasi hutan dan lahan yang diperhitungkan adalah yang berada pada areal penggunaan lain.

3.4. Metode Perhitungan IKLH

Perhitungan IKLH dilakukan jika semua komponen indeks (IKA, IKU, IKL dan IKAL) telah dihitung dan diketahui nilainya. Komponen indeks yang harus dihitung dan diketahui nilainya untuk perhitungan IKLH berdasarkan level wilayah yaitu:

- a. IKLH nasional meliputi IKA, IKU, IKL dan IKAL;
- b. IKLH provinsi meliputi IKA, IKU, IKL dan IKAL; dan
- c. IKLH kabupaten/kota meliputi IKA, IKU, dan IKL

Selanjutnya setelah semua komponen indeks telah dihitung dan diketahui nilainya, maka perhitungan IKLH sesuai level wilayah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan IKLH.

IKLH dihitung dengan melakukan penjumlahan dari semua komponen indeks (IKA, IKU, IKL dan IKAL) yang dikalikan masing-masing bobot dengan menggunakan rumus perhitungan:

Tabel 3.3. Rumus Perhitungan IKLH

IKLH Kabupaten/ Kota	$IKLH = (0,376 \times IKA) + (0,405 \times IKU) + (0,219 \times IKL)$
IKLH Provinsi	$IKLH = (0,340 \times IKA) + (0,428 \times IKU) + (0,133 \times IKL) + (0,099 \times IKAL)$
IKLH Nasional	$IKLH = (0,340 \times IKA) + (0,428 \times IKU) + (0,133 \times IKL) + (0,099 \times IKAL)$

IKLH Kabupaten/Kota:

- 1) menghitung komponen indeks di kabupaten/kota, yang meliputi IKA, IKU, dan IKL;
- 2) menghitung IKLH dengan melakukan penjumlahan dari semua komponen indeks (IKA, IKU, dan IKL) yang dikalikan masing-masing bobot dengan menggunakan rumus perhitungan IKLH kabupaten/kota.

IKLH Provinsi:

- 1) menghitung rata-rata masing-masing komponen indeks semua kabupaten/kota, yang meliputi rata-rata IKA, rata-rata IKU, rata-rata IKL, dan rata-rata IKAL;
- 2) menghitung IKLH dengan melakukan penjumlahan dari semua rata-rata komponen indeks kabupaten/kota (IKA, IKU, IKL dan/atau IKAL) yang dikalikan masing-masing bobot dengan menggunakan rumus perhitungan IKLH provinsi.

IKLH Nasional:

- 1) menghitung masing-masing komponen indeks secara nasional, yang meliputi IKA, IKU, IKL, dan IKAL masing-masing provinsi dikalikan dengan bobot (koefisien) masing-masing provinsi, dan penjumlahan proporsi masing-masing komponen indeks di semua provinsi;
- 2) menghitung IKLH dengan melakukan penjumlahan dari semua komponen indeks (IKA, IKU, IKL dan/atau IKAL) yang dikalikan masing-masing bobot dengan menggunakan rumus perhitungan IKLH nasional.

Penghitungan IKLH diselenggarakan melalui koordinasi dengan pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota. Adapun tahapan penghitungan IKLH yang dilakukan secara berjenjang dari pemerintah daerah sampai tingkat pusat adalah sebagai berikut :

- 1) **Perencanaan.** Pada tahap ini dilaksanakan pembinaan persiapan IKLH, penetapan SK Tim Pelaksana (Pusat, Regional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota), penetapan titik IKLH, klarifikasi target IKLH, dan pengembangan aplikasi IKLH.
- 2) **Pemantauan Semester 1.** Pengambilan sampel/data kualitas lingkungan (air, udara, tutupan lahan, dan air laut) yang dilaksanakan pada bulan Januari-Juni.

- 3) **Input dan Validasi Data Semester 1.** Pelaporan data melalui aplikasi IKLH.
- 4) **Verifikasi Data Pemantauan Semester 1.** Verifikasi dilakukan dengan melakukan pengecekan terhadap kesesuaian persyaratan teknis berdasarkan peraturan perundangan. Data yang diverifikasi menjadi basis data dalam menentukan nilai IKLH dan komponennya sehingga dihasilkan nilai IKA, IKU, IKLH, IKAL, dan IKLH Semester 1.
- 5) **Ekspose Nilai IKLH Sementara.** Ekspose IKLH memaparkan hasil perhitungan berdasarkan jumlah data yang diverifikasi serta ketercapaiannya terhadap target yang sudah ditetapkan. Ekspose nilai IKLH sementara dilakukan agar pemerintah daerah memiliki Gambaran mengenai nilai hasil pemantauan kualitas lingkungan semester 1, sehingga dapat menyesuaikan upaya perbaikan lingkungan dalam mencapai target IKLH.
- 6) **Pemantauan Semester 2.** Pengambilan sampel/data kualitas lingkungan (air, udara, tutupan lahan, dan air laut) yang dilaksanakan pada bulan Juli-Desember.
- 7) **Input dan Validasi Data Semester 2.** Pelaporan data melalui aplikasi IKLH.
- 8) **Verifikasi Data Pemantauan.** Verifikasi data pemantauan secara keseluruhan selama setahun (semester 1 dan 2). Proses verifikasi data pemantauan dilakukan secara berjenjang. Untuk data pemantauan kabupaten/kota diverifikasi oleh Tim Pelaksana IKLH Provinsi dan Pusat, data pemantauan provinsi diverifikasi oleh Tim Pelaksana IKLH Regional dan Pusat, dan data pemantauan pusat diverifikasi oleh Tim Pelaksana IKLH Pusat. Hasil verifikasi pada tahap ini adalah merupakan nilai IKA, IKU, IKL, IKAL, dan IKLH final.

- 9) **Ekspose IKLH Final.** Ekspose final memaparkan hasil pemantauan yang dilakukan selama setahun.
- 10) **Klarifikasi dan Masa Sanggah.** Berdasarkan hasil ekspose final, pemerintah daerah yang juga telah melakukan perhitungan IKLH berhak melakukan klarifikasi selama masa sanggah berdasarkan ketentuan dalam Permen LHK Nomor 27 Tahun 2021.
- 11) **Penetapan Nilai IKLH.** Perhitungan nilai IKLH akhir yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal dari KLHK.
- 12) **Penyampaian Rapor IKLH.** Rapor IKLH disampaikan melalui aplikasi IKLH dan dapat dipublikasikan oleh Menteri/Gubernur/Bupati sesuai dengan kewenangannya melalui media cetak maupun media elektronik.

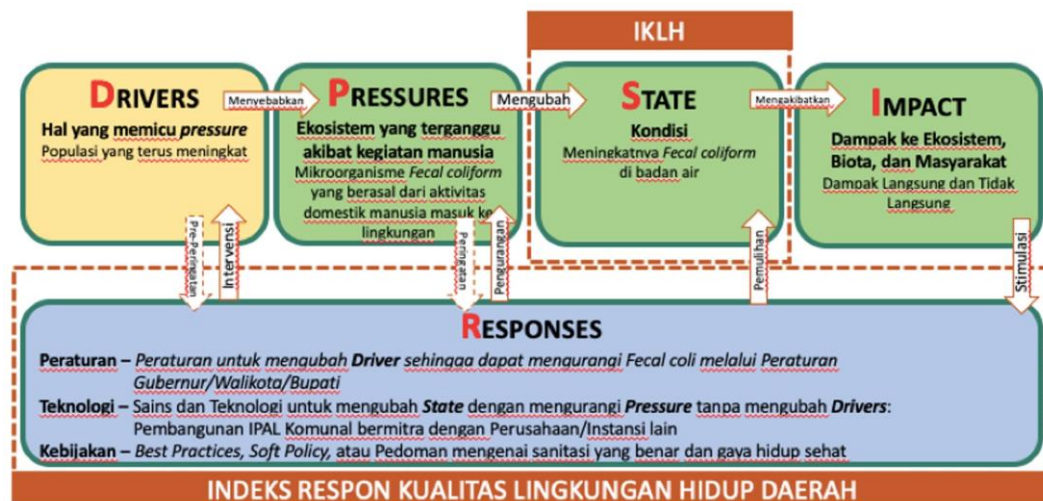


Gambar 3.1. Tahapan Penghitungan IKLH

3.5. Metode IRLH

Dalam melakukan Analisa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan evaluasi kebijakan pemerintah daerah dilakukan dengan metode pendekatan DPSIR (*Driver-Pressure-State-Impact-*

Response). Untuk menerapkan konsep ini, sejak 2013 Ditjen PPKL melaksanakan kegiatan program pemantauan kualitas lingkungan yang merepresentasikan “State” pada DPSIR, yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Menurut Permen LHK Nomor 27 Tahun 2021 tentang IKLH, IKLH dapat memberikan gambaran tentang kondisi atau “State” lingkungan hidup di setiap provinsi dan/atau kabupaten/kota dengan menyediakan informasi mengenai kualitas air, kualitas udara, kualitas air laut dan tutupan lahan serta kualitas lingkungan hidup Indonesia. Masing-masing provinsi dan kabupaten/kota telah menetapkan target IKLH sebagai target kualitas lingkungan di daerahnya.



Gambar 3.2. Alur Proses DPSIR

Dari gambar alur proses DPSIR dapat dilihat bagaimana hubungan kausalitik antara parameter yang dideskripsikan dari tanda panah dengan keterangan hubungannya. “Response” berupaya pengelolaan dan perlindungan lingkungan (kotak ungu) akan mempengaruhi dan dipengaruhi kondisi faktor-faktor pada aspek pendorong (*Driver*), tekanan (*Pressure*), kondisi lingkungan (*State*), dan dampak (*Impact*).

Dalam rangka menunjang pencapaian target IKLH atau memenuhi aspek “Response” maka diperlukan rumusan kriteria/indikator yang dapat menjadi acuan intervensi perbaikan kualitas lingkungan berdasarkan

“State”-nya. Sejak 2020, Ditjen PPKL mengembangkan kriteria/indikator yang dapat menggambarkan respon Pemerintah Daerah dalam melakukan pengelolaan lingkungan ditinjau melalui aspek manajemen dan aspek teknis yang disebut sebagai Indeks Respon Kualitas Lingkungan Hidup Daerah. Indeks Respon Kualitas Lingkungan Hidup Daerah dirumuskan dalam bentuk profil respon pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota dalam melakukan pengelolaan lingkungan melalui pengendalian kualitas udara, air, tutupan lahan, air laut, dan ekosistem gambut dalam mencapai target IKLH masing-masing daerah, atau yang selanjutnya disebut Profil Indeks Respon.

Profil Indeks Respon dilaksanakan dengan melakukan penilaian terhadap pemerintah daerah melalui :

- 1) pengendalian pencemaran udara (Program Langit Biru);
- 2) pengendalian pencemaran air (Program Kali Bersih);
- 3) pengendalian kerusakan lahan (Program Indonesia Hijau);
- 4) pengendalian kerusakan ekosistem gambut (Program Gambut Lestari); dan
- 5) pengendalian pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut (Program Pantai Lestari).

Pelaksanaan penyusunan Profil Indeks Respon dilakukan melalui Aplikasi IKLH dimana masing-masing pemerintah daerah menginput upaya pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan telah dilakukan berdasarkan aspek manajemen yang meliputi :

- 1) kebijakan dan peraturan;
- 2) sumber daya manusia;
- 3) perencanaan perbaikan kualitas lingkungan serta aspek teknis meliputi;
- 4) implementasi kegiatan;
- 5) pelibatan pemangku kepentingan;
- 6) publikasi; dan

7) inovasi.

Berdasarkan aspek di atas, dirumuskan penilaian dalam setiap program sehingga didapatkan Profil Indeks Respon dalam bentuk grafik *spider*. Grafik *spider* dapat mengelompokkan ke dalam populasi data tertentu sesuai kebutuhan.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. IKA Kota Tebing Tinggi

Pada tahun 2024, pemantauan kualitas air di Kota Tebing Tinggi dilakukan melalui pemantauan air sungai di 10 (sepuluh) titik pantau dalam satu tahun, dilakukan 2 (dua) kali periode pemantauan yang mewakili musim panas (asumsi debit air sungai rendah) dan musim hujan (asumsi debit air sungai tinggi).

Tabel 4.1. Lokasi Pemantauan Kualitas Air Sungai Kota Tebing Tinggi Tahun 2024

No	Nama Sungai	Lokasi Pemantauan	Latitude	Longitude
1	Padang	Jembatan Kelurahan Pabatu, Kec. Padang Hulu	3.300759	99.116266
2	Padang	Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti, Kec. Bajejis	3.335950	99.151300
3	Padang	Jembatan Jl. H.M. Yamin, Kel. Tanjung Marulak Hilir, Kec. Padang Hilir	3.341982	99.170803
4	Bahilang	Jembatan Gang Pinang, Kel. Persiakan, Kec. Padang Hulu	3.311866	99.150492
5	Bahilang	Jembatan Gang Kolam, Jl. Ahmad Yani, Kel. Mandailing, Kec. Tebing Tinggi Kota	3.323720	99.154154
6	Bahilang	Jembatan Jl. Tenggeri, Kel. Badak Bejuang, Kec. Tebing Tinggi Kota	3.331092	99.162718
7	Kelembah	Jembatan Jl. Swadaya, Kel. Pabatu, Kec. Padang Hulu	3.298359	99.128521
8	Kelembah	Jembatan Jl. Gatot Subroto, Kel. Lubuk Baru, Kec. Padang Hulu	3.311342	99.138286
9	Kelembah	Jembatan Jl. K.F. Tendean, Kel. Bulian, Kec. Bajejis	3.332465	99.143805
10	Sibarau	Jembatan Jl. Pramuka, Kel. Pinang Mancung, Kec. Bajejis	3.347220	99.134400

Masing-masing titik pemantauan diasumsikan sebagai 1 (satu) data pada tiap periode pemantauan dan akan memiliki status mutu air.

Kemudian konsentrasi parameter dibandingkan dengan baku mutu. Setelah didapat angka rata-rata dan maksimalnya dari suatu titik, kemudian diberikan status mutu air. Sehingga setiap titik akan memiliki Indeks Pencemaran Air melalui persamaan sebagai berikut:

$$IP_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_M + (C_i/L_{ij})^2_R}{2}}$$

dimana :

L_{ij} = Konsentrasi Baku Peruntukan Air (j)

C_i = Konsentrasi Sampel Parameter Kualitas Air (i)

IP_j = Pencemaran Bagi Peruntukan (j)

IP_j = (C_1/L_{1j} , C_2/L_{2j} , . . .)

$(C_i/L_{ij})_{\text{Maksimum}}$ = Nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

$(C_i/L_{ij})_{\text{Maksimum}}$ = Nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

4.1.1. Kualitas Air Sungai Padang

Tabel 4.2. Data Sungai Padang Bagian Hulu Jembatan Kelurahan Pabatu (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,5	6-9	0,0000	0,0000	0,4375	1,4846	1,0944	50
TSS	7,9	50	0,1580	0,1580				
Nitrat	1,01	10	0,1010	0,1010				
COD	20,66	25	0,8264	0,8264				
BOD	2,48	3	0,8267	0,8267				
DO	6,12	4	0,5000	0,5000				
Total Fosfat	0,25	0,2	1,2500	1,4846				
Fecal Coli	41	1000	0,0410	0,0410				

Tabel 4.3. Data Sungai Padang Bagian Hulu Jembatan Kelurahan Pabatu (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,7	6-9	-0,1333	-0,1333				
TSS	22,4	50	0,4480	0,4480				
Nitrat	2,05	10	0,2050	0,2050				
COD	45,66	25	1,8264	2,3080	0,9571	2,6622	2,0004	50
BOD	5,52	3	1,8400	2,3241				
DO	5,2	4	0,7170	0,7170				
Total Fosfat	0,43	0,2	2,1500	2,6622				
Fecal Coli	83	1000	0,0830	0,0830				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Padang bagian hulu pada titik pantau jembatan yang merupakan batas antara wilayah Kelurahan Pabatu, Kecamatan Padang Hulu, Kota Tebing Tinggi dan Desa Bah Sumbu Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai, dengan koordinat Lintang Utara 3,300759 dan Bujur Timur 99,116266 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.2.** dan **Tabel 4.3.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50 yaitu berstatus tercemar ringan. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter Total Fosfat. Nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,25 melewati baku mutu 0,2. Sementara pada periode pemantauan Semester II konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu adalah pada parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 45,66 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,52 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,43 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.4. Data Sungai Padang Bagian Tengah Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,78	6-9	-0,1867	-0,1867	0,7036	2,5588	1,8765	50
TSS	9,6	50	0,1920	0,1920				
Nitrat	1,21	10	0,1210	0,1210				
COD	31,45	25	1,2580	1,4984				
BOD	3,7	3	1,2333	1,4554				
DO	5,55	4	0,6344	0,6344				
Total Fosfat	0,41	0,2	2,0500	2,5588				
Fecal Coli	59	1000	0,0590	0,0590				

Tabel 4.5. Data Sungai Padang Bagian Tengah Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,82	6-9	-0,2133	-0,2133	1,0193	3,0749	2,2906	50
TSS	22,7	50	0,4540	0,4540				
Nitrat	3,11	10	0,3110	0,3110				
COD	47,11	25	1,8844	2,3759				
BOD	5,64	3	1,8800	2,3708				
DO	5,15	4	0,7288	0,7288				
Total Fosfat	0,52	0,2	2,6000	3,0749				
Fecal Coli	72	1000	0,0720	0,0720				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Padang bagian tengah pada titik pantau Jembatan Baru Kelurahan Bandar Sakti, Kecamatan Bajenis, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,33595 dan Bujur Timur 99,1513 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.4.** dan **Tabel 4.5.**, bobot nilai IKA semester I dan II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 31,45 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 3,7 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**3.1. IKA Kota Tebing Tinggi****3.2. IKU Kota Tebing Tinggi****3.3. IKL Kota Tebing Tinggi****3.4. IKLH Kota Tebing Tinggi**

Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,41 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 47,11 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,64 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,52 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.6. Data Sungai Padang Bagian Hilir Jembatan Jl. H.M. Yamin (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,9	6-9	-0,2667	-0,2667	0,5661	2,2764	1,6587	50
TSS	8,4	50	0,1680	0,1680				
Nitrat	1,11	10	0,1110	0,1110				
COD	26,08	25	1,0432	1,0918				
BOD	3,15	3	1,0500	1,1059				
DO	5,88	4	0,5566	0,5566				
Total Fosfat	0,36	0,2	1,8000	2,2764				
Fecal Coli	52	1000	0,0520	0,0520				

Tabel 4.7. Data Sungai Padang Bagian Hilir Jembatan Jl. H.M. Yamin (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,76	6-9	-0,1733	-0,1733	0,9091	2,6111	1,9550	50
TSS	20,65	50	0,4130	0,4130				
Nitrat	2,4	10	0,2400	0,2400				
COD	42,98	25	1,7192	2,1766				
BOD	5,14	3	1,7133	2,1692				
DO	5,36	4	0,6792	0,6792				
Total Fosfat	0,42	0,2	2,1000	2,6111				
Fecal Coli	66	1000	0,0660	0,0660				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Padang bagian hilir pada titik pantau jembatan Jalan H.M. Yamin, Kelurahan Tanjung Marulak Hilir, Kecamatan Padang Hilir, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,341982 dan Bujur Timur 99,170803 sebagaimana diketahui pada

Tabel 4.6. dan **Tabel 4.7.**, bobot nilai IKA semester I dan II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 26,08 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 3,15 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,36 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 42,98 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,14 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,42 melewati baku mutu 0,2.

Evaluasi Terhadap Indeks Pencemar (IP) :

$0 \leq IP \leq 1$	→	Memenuhi Baku Mutu
$1 \leq IP \leq 5$	→	Cemar Ringan
$5 \leq IP \leq 10$	→	Cemar Sedang
$IP > 10$	→	Cemar Berat

Tabel 4.8. Nilai IKA Sungai Padang Tahun 2024

Mutu Air	Jumlah Pemantauan yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Memenuhi	0	0 %	70	0
Ringan	6	100 %	50	50
Sedang	0	0 %	30	0
Berat	0	0 %	10	0
Nilai IKA Sungai Padang				50

4.1.2. Kualitas Air Sungai Bahilang

Tabel 4.9. Data Sungai Bahilang Bagian Hulu Jembatan Gang Pinang Persiakan (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,3	6-9	0,1333	0,1333	0,7955	2,7121	1,9985	50
TSS	12,5	50	0,2500	0,2500				
Nitrat	1,25	10	0,1250	0,1250				
COD	33,26	25	1,3304	1,6199				
BOD	4,06	3	1,3533	1,6570				
DO	5,65	4	0,6108	0,6108				
Total Fosfat	0,44	0,2	2,2000	2,7121				
Fecal Coli	51	1000	0,0510	0,0510				

Tabel 4.10. Data Sungai Bahilang Bagian Hulu Jembatan Gang Pinang Persiakan (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,7	6-9	-0,1333	-0,1333	0,9501	3,1162	2,3037	50
TSS	20,12	50	0,4024	0,4024				
Nitrat	1,85	10	0,1850	0,1850				
COD	42,15	25	1,6860	2,1343				
BOD	5,02	3	1,6733	2,1179				
DO	5,4	4	0,6698	0,6698				
Total Fosfat	0,53	0,2	2,6500	3,1162				
Fecal Coli	59	1000	0,0590	0,0590				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Bahilang bagian hulu pada titik pantau Jembatan Gang Pinang, Kelurahan Persiakan, Kecamatan Padang Hulu, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,311866 dan Bujur Timur 99,150492 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.9.** dan **Tabel 4.10.**, bobot nilai IKA semester I dan II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 33,26 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,06 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,44 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada

periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 42,15 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,02 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,53 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.11. Data Sungai Bahilang Bagian Tengah Jembatan Gang Kolam (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,5	6-9	0,0000	0,0000	0,6524	2,2152	1,6329	50
TSS	11,4	50	0,2280	0,2280				
Nitrat	1,15	10	0,1150	0,1150				
COD	28,97	25	1,1588	1,3200				
BOD	3,55	3	1,1833	1,3655				
DO	5,78	4	0,5802	0,5802				
Total Fosfat	0,35	0,2	1,7500	2,2152				
Fecal Coli	48	1000	0,0480	0,0480				

Tabel 4.12. Data Sungai Bahilang Bagian Tengah Jembatan Gang Kolam (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,6	6-9	-0,0667	-0,0667	0,9297	2,6622	1,9939	50
TSS	21	50	0,4200	0,4200				
Nitrat	1,92	10	0,1920	0,1920				
COD	43,8	25	1,7520	2,2177				
BOD	5,18	3	1,7267	2,1860				
DO	5,31	4	0,6910	0,6910				
Total Fosfat	0,43	0,2	2,1500	2,6622				
Fecal Coli	65	1000	0,0650	0,0650				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Bahilang bagian Tengah pada titik pantau jembatan Gang Kolam, Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Mandailing, Kecamatan Tebing Tinggi Kota, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,32372 dan Bujur Timur 99,154154 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.11** dan **Tabel 4.12.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada

periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 28,97 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 3,55 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,35 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 43,8 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,18 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,43 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.13. Data Sungai Bahilang Bagian Hilir Jembatan Jalan Tenggiri (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,9	6-9	-0,2667	-0,2667	0,8307	2,9458	2,1643	50
TSS	13,9	50	0,2780	0,2780				
Nitrat	1,47	10	0,1470	0,1470				
COD	36,41	25	1,4564	1,8164				
BOD	4,45	3	1,4833	1,8562				
DO	5,41	4	0,6675	0,6675				
Total Fosfat	0,49	0,2	2,4500	2,9458				
Fecal Coli	32	1000	0,0320	0,0320				

Tabel 4.14. Data Sungai Bahilang Bagian Hilir Jembatan Jalan Tenggiri (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,4	6-9	0,0667	0,0667	0,9326	3,0327	2,2436	50
TSS	19,25	50	0,3850	0,3850				
Nitrat	1,56	10	0,1560	0,1560				
COD	40,29	25	1,6116	2,0363				
BOD	4,76	3	1,5867	2,0024				
DO	5,38	4	0,6745	0,6745				
Total Fosfat	0,51	0,2	2,5500	3,0327				
Fecal Coli	40	1000	0,0400	0,0400				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Bahilang pada titik pantau jembatan Jalan Tenggiri, Kelurahan Badak Bejuang, Kecamatan Tebing Tinggi Kota, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,331092 dan Bujur Timur 99,162718 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.13.** dan **Tabel 4.14.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 36,41 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,45 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,49 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 40,29 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,76 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,51 melewati baku mutu 0,2.

Evaluasi Terhadap Indeks Pencemar (IP) :

$0 \leq IP \leq 1$	→	Memenuhi Baku Mutu
$1 \leq IP \leq 5$	→	Cemar Ringan
$5 \leq IP \leq 10$	→	Cemar Sedang
$IP > 10$	→	Cemar Berat

Tabel 4.15. Nilai IKA Sungai Bahilang Tahun 2024

Mutu Air	Jumlah Pemantauan yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Memenuhi	0	0 %	70	0
Ringan	6	50 %	50	50
Sedang	0	0 %	30	0
Berat	0	0 %	10	0
Nilai IKA Sungai Bahilang				50

4.1.3. Kualitas Air Sungai Kelembah

Tabel 4.16. Data Sungai Kelembah Bagian Hulu Jembatan Jalan Swadaya (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,1	6-9	0,2667	0,2667	0,9590	3,1568	2,3329	50
TSS	15,1	50	0,3020	0,3020				
Nitrat	1,85	10	0,1850	0,1850				
COD	40,75	25	1,6300	2,0609				
BOD	4,45	3	1,4833	1,8562				
DO	5,15	4	0,7288	0,7288				
Total Fosfat	0,54	0,2	2,7000	3,1568				
Fecal Coli	300	1000	0,3000	0,3000				

Tabel 4.17. Data Sungai Kelembah Bagian Hulu Jembatan Jalan Swadaya (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,2	6-9	0,2000	0,2000	0,8135	2,3938	1,7877	50
TSS	16,7	50	0,3340	0,3340				
Nitrat	1,45	10	0,1450	0,1450				
COD	35,74	25	1,4296	1,7761				
BOD	4,25	3	1,4167	1,7563				
DO	5,5	4	0,6462	0,6462				
Total Fosfat	0,38	0,2	1,9000	2,3938				
Fecal Coli	70	1000	0,0700	0,0700				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Kelembah pada titik jembatan Jalan Swadaya, Kelurahan Pabatu, Kecamatan Padang Hulu, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,298359 dan Bujur Timur 99,128521 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.16.** dan **Tabel 4.17.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 40,75 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,45 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,54 melewati baku mutu

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**3.1. IKA Kota Tebing Tinggi****3.2. IKU Kota Tebing Tinggi****3.3. IKL Kota Tebing Tinggi****3.4. IKLH Kota Tebing Tinggi**

0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 35,74 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,25 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,38 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.18. Data Sungai Kelembah Bagian Tengah Jembatan Jalan Gatot Subroto (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,2	6-9	0,2000	0,2000	0,8135	2,3938	1,7877	50
TSS	16,7	50	0,3340	0,3340				
Nitrat	1,45	10	0,1450	0,1450				
COD	35,74	25	1,4296	1,7761				
BOD	4,25	3	1,4167	1,7563				
DO	5,5	4	0,6462	0,6462				
Total Fosfat	0,38	0,2	1,9000	2,3938				
Fecal Coli	70	1000	0,0700	0,0700				

Tabel 4.19. Data Sungai Kelembah Bagian Tengah Jembatan Jalan Gatot Subroto (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,12	6-9	0,2533	0,2533	0,7419	1,9517	1,4764	50
TSS	13,55	50	0,2710	0,2710				
Nitrat	1,43	10	0,1430	0,1430				
COD	34,55	25	1,3820	1,7025				
BOD	4,1	3	1,3667	1,6783				
DO	5,62	4	0,6179	0,6179				
Total Fosfat	0,31	0,2	1,5500	1,9517				
Fecal Coli	59	1000	0,0590	0,0590				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Kelembah pada titik jembatan Jalan Gatot Subroto, Kelurahan Lubuk Baru, Kecamatan Padang Hulu, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,311342 dan Bujur Timur 99,138286 sebagaimana diketahui pada **Tabel**

4.18. dan **Tabel 4.19.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 35,74 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,25 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,38 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 34,55 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,1 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,31 melewati baku mutu 0,2.

Tabel 4.20. Data Sungai Kelembah Bagian Hilir Jembatan Jalan K.F. Tende (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,2	6-9	-0,2000	-0,2000	0,9775	3,3856	2,4918	50
TSS	17,3	50	0,3460	0,3460				
Nitrat	1,92	10	0,1920	0,1920				
COD	46,33	25	1,8532	2,3396				
BOD	4,6	3	1,5333	1,9282				
DO	5,03	4	0,7571	0,7571				
Total Fosfat	0,6	0,2	3,0000	3,3856				
Fecal Coli	49	1000	0,0490	0,0490				

Tabel 4.21. Data Sungai Kelembah Bagian Hilir Jembatan Jalan K. F. Tende (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,29	6-9	-0,1400	-0,1400	0,8190	2,5588	1,8997	50
TSS	16,6	50	0,3320	0,3320				
Nitrat	1,5	10	0,1500	0,1500				
COD	37,4	25	1,4960	1,8747				
BOD	4,5	3	1,5000	1,8805				
DO	5,4	4	0,6698	0,6698				
Total Fosfat	0,41	0,2	2,0500	2,5588				
Fecal Coli	45	1000	0,0450	0,0450				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Kelembah pada titik jembatan Jalan Kapten F. Tendean, Kelurahan Bulian, Kecamatan Bajenis, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,332465 dan Bujur Timur 99,143805 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.20.** dan **Tabel 4.21.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 46,33 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,6 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,6 melewati baku mutu 0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 37,4 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 4,5 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,41 melewati baku mutu 0,2.

Evaluasi Terhadap Indeks Pencemar (IP) :

$0 \leq IP \leq 1$	→	Memenuhi Baku Mutu
$1 \leq IP \leq 5$	→	Cemar Ringan
$5 \leq IP \leq 10$	→	Cemar Sedang
$IP > 10$	→	Cemar Berat

Tabel 4.22. Nilai IKA Sungai Kelembah Tahun 2024

Mutu Air	Jumlah Pemantauan yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Memenuhi	0	0 %	70	0
Ringan	6	100 %	50	50
Sedang	0	0 %	30	0
Berat	0	0 %	10	0
Nilai IKA Sungai Kelembah				50

4.1.4. Kualitas Air Sungai Sibarau

Tabel 4.23. Data Sungai Sibarau Jembatan Jalan Pramuka (Baku Mutu Kelas II) Semester I Tahun 2024

Parameter	2024 Semester I	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	8,9	6-9	-0,9333	-0,9333	0,5099	1,9517	1,4264	50
TSS	11,25	50	0,2250	0,2250				
Nitrat	1,11	10	0,1110	0,1110				
COD	28,76	25	1,1504	1,3042				
BOD	3,5	3	1,1667	1,3347				
DO	5,89	4	0,5542	0,5542				
Total Fosfat	0,31	0,2	1,5500	1,9517				
Fecal Coli	42	1000	0,0420	0,0420				

Tabel 4.24. Data Sungai Sibarau Jembatan Jalan Pramuka (Baku Mutu Kelas II) Semester II Tahun 2024

Parameter	2024 Semester II	Baku Mutu (L)	IP Parameter	IP Baru	IP rata-rata	IP maks	IP	IKA
pH	7,89	6-9	-0,2600	-0,2600	1,0568	3,2742	2,4328	50
TSS	23	50	0,4600	0,4600				
Nitrat	3,45	10	0,3450	0,3450				
COD	48,14	25	1,9256	2,4228				
BOD	5,82	3	1,9400	2,4390				
DO	5,08	4	0,7453	0,7453				
Total Fosfat	0,57	0,2	2,8500	3,2742				
Fecal Coli	85	1000	0,0850	0,0850				

Data hasil pengujian kualitas air Sungai Sibarau pada titik jembatan yang melintasi Jalan Pramuka, Kelurahan Pinang Mancung, Kecamatan Bajenis, Kota Tebing Tinggi dengan koordinat Lintang Utara 3,34722 dan Bujur Timur 99,1344 sebagaimana diketahui pada **Tabel 4.23.** dan **Tabel 4.24.**, bobot nilai IKA semester I dan semester II adalah 50. Konsentrasi yang tidak memenuhi baku mutu pada periode pemantauan Semester I adalah parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 28,76 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 3,5 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,31 melewati baku mutu

0,2. Sementara konsentrasi yang melebihi baku mutu pada periode pemantauan Semester II adalah juga parameter COD, BOD, dan Total Fosfat. Nilai konsentrasi COD yang diperoleh adalah 48,14 melewati baku mutu 25, nilai konsentrasi BOD yang diperoleh adalah 5,82 melewati baku mutu 3, dan nilai konsentrasi Total Fosfat yang diperoleh adalah 0,57 melewati baku mutu 0,2.

Evaluasi Terhadap Indeks Pencemar (IP) :

$0 \leq IP \leq 1$ → Memenuhi Baku Mutu

$1 \leq IP \leq 5$ → Cemar Ringan

$5 \leq IP \leq 10$ → Cemar Sedang

$IP > 10$ → Cemar Berat

Tabel 4.25. Nilai IKA Sungai Sibarau Tahun 2024

Mutu Air	Jumlah Pemantauan yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Memenuhi	0	0 %	70	0
Ringan	2	100 %	50	50
Sedang	0	0 %	30	0
Berat	0	0 %	10	0
Nilai IKA Sungai Sibarau				50

4.1.5. Kualitas Air Sungai Kota Tebing Tinggi

Dengan menghitung rata-rata nilai IKA pada 4 (empat) sungai yang melintasi daerah kota sebagai titik pantau maka diperoleh nilai IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2024.

Tabel 4.26. Nilai IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2024

Mutu Air	Jumlah Pemantauan yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Memenuhi	0	0 %	70	0
Ringan	20	100 %	50	50
Sedang	0	0 %	30	0
Berat	0	0 %	10	0
Nilai IKA Kota Tebing Tinggi				50

Tabel 4.27. Rekapitulasi Data Nilai IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Indikator	Tahun				Target 2024
	2021	2022	2023	2024	
Indeks Kualitas Air (IKA)	55,56	63,33	52,22	50	54,01

Keterangan :

- Perhitungan IKA sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.
- Target IKA sesuai yang tertera pada aplikasi IKLH yang berdasarkan; (a) Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan, dan (b) usulan perubahan target IKLH sesuai Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi Nomor 660/0815/PLB3K/DLH-TT tanggal 16 Februari 2022 perihal Penyampaian Perubahan Target IKLH Tahun 2022-2024.

Nilai IKA Kota Tebing Tinggi tahun 2024 mencapai angka **50** dari maksimum 70. Nilai ini mengalami penurunan yang cukup signifikan jika dibandingkan tahun 2023. Capaian nilai IKA tahun 2024 berada di bawah target nilai IKA yang ditetapkan, dimana target untuk tahun 2024 adalah 54,01.



Gambar 4.1. Grafik Nilai Capaian dan Target IKA Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Perhitungan nilai IKA Kota Tebing Tinggi sejak tahun 2021 mengalami perubahan. Hal ini berpedoman pada perhitungan IKA terbaru yang telah dirilis oleh KLHK dengan perubahan bobot nilai indeks. Oleh karena itu nilai IKA sejak tahun 2021 sampai tahun 2024 ini tidak dapat dibandingkan secara linier dengan nilai IKA tahun-tahun sebelumnya.

IKA Kota Tebing Tinggi tahun 2024 yang memperoleh nilai 50 dari nilai maksimum 70 merupakan hasil sedang, belum baik namun juga tidak buruk, mengingat nilai tersebut berada di antara status tercemar ringan dan status memenuhi baku mutu ($50 \leq \text{IKA} \leq 70$) sesuai dengan status mutu yang tercantum pada Lampiran I Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 27 tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

4.2. IKU Kota Tebing Tinggi

IKU Kota Tebing Tinggi merupakan hasil pemantauan kualitas udara ambien yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Tebing Tinggi dengan menggunakan metode pasif (*manual passive*).

Metode ini digunakan sebagai dasar penentuan nilai IKU atas kerja sama dengan pihak Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dimana Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu wilayah yang mendapatkan kesempatan untuk dipantau langsung oleh pusat dalam hal pemantauan kualitas udara secara nasional. Selain kerja sama di atas, DLH Kota Tebing Tinggi juga menambah titik pemantauan dengan bekerja sama langsung ke laboratorium pengujian kualitas udara terakreditasi agar nilai indeks yang dihasilkan semakin merepresentasikan kualitas udara Kota Tebing Tinggi secara keseluruhan.

Pengujian kualitas udara ambien dengan metode pasif dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pada tahun 2024. Untuk 4 (empat) lokasi pemasangan alat *passive sampler* kerja sama DLH Kota Tebing Tinggi dan KLHK pengambilan contoh dilaksanakan pada tanggal 08 Juli 2024 s.d. 22 Juli 2024 untuk tahap I dan 03 September 2024 s.d. 17 September 2024 untuk tahap II sesuai dengan jadwal alat *passive sampler* diterima dari KLHK oleh petugas sampling. Sedangkan untuk 8 (delapan) lokasi pemasangan alat *passive sampler* yang kegiatannya merupakan dana mandiri APBD Kota Tebing Tinggi pengambilan contoh dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2024 s.d. 09 Juli 2024 untuk tahap I dan tanggal 13 Agustus 2024 s.d. 27 Agustus 2024 untuk tahap II. Adapun pengambilan contoh uji dilakukan pada sektor pemukiman, industri, transportasi, dan perkantoran/komersil.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**3.1. IKA Kota Tebing Tinggi****3.2. IKU Kota Tebing Tinggi****3.3. IKL Kota Tebing Tinggi****3.4. IKLH Kota Tebing Tinggi****Tabel 4.28.** Lokasi Pemantauan Kualitas Udara Kota Tebing Tinggi 2024

No	Peruntukan	Lokasi Pemantauan	Latitude	Longitude
1	Transportasi	[A] Jl. Yos Sudarso, Kel. Lalang, Kec. Rambutan	3.354527	99.181388
		[B] Jl. Gatot Subroto, Kel. Tualang, Kec. Padang Hulu	3.318548	99.148670
		[C] Jl. Letda Sujono, Kel. Bulian, Kec. Bajenis	3.332029	99.128736
2	Industri	[D] Jl. Setia Budi, Kel. Berohol, Kec. Bajenis	3.341111	99.126944
		[E] Jl. Imam Bonjol, Kel. Satria, Kec. Padang Hilir	3.355190	99.171201
		[F] Gang Intan, Kel. Tambangan, Kec. Padang Hilir	3.345184	99.180715
3	Pemukiman	[G] Pemukiman Penduduk Pabatu, Kel. Pabatu, Kec. Padang Hulu	3.299722	99.126944
		[H] Perumahan Citra Bagelen Kencana, Jl. Meranti, Kel. Bagelen, Kec. Padang Hilir	3.3121590	99.167572
		[I] Perum BTN Griya Bulian Permai, Kel. Pinang Mancung, Kec. Bajenis	3.340417	99.127340
4	Perkantoran/ Komersil	[J] Halaman Bank Sumut Syariah, Jl. Dr. Sutomo, Kel. Rambung, Kec. Tebing Tinggi Kota	3.326944	99.163888
		[K] Jl. Senangin, Kel. Badak Bejuang, Kec. Tebing Tinggi Kota	3.331104	99.161172
		[L] Jl. Rao, Kel. Mandailing, Kec. Tebing Tinggi Kota	3.324640	99.158088

Tabel 4.29. Data Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien Kota Tebing Tinggi Tahun 2024 dengan Metode Manual Pasif

No	Peruntukan		Tahap I Kadar	Tahap II	Tahap I Kadar	Tahap II
			NO ₂	Kadar NO ₂	SO ₂	Kadar SO ₂
			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
1	Transportasi	A	21,0	18,26	17,9	15,93
		B	7,97	13,0	<2,57	5,81
		C	3,69	11,60	7,94	8,54
2	Industri	D	17,9	12,48	18,6	11,27
		E	5,22	10,26	7,52	11,87
		F	4,26	8,55	11,37	5,77
3	Pemukiman	G	5,0	4,57	4,67	5,90
		H	2,83	3,33	4,87	2,55
		I	1,44	4,69	<2,57	3,86
4	Perkantoran	J	7,08	7,47	9,03	8,12
		K	3,49	7,82	6,27	5,00
		L	4,32	12,52	7,25	1,64
5	BLANK		<0,41	<0,099	<2,57	<1,44

Dari data yang diperoleh di atas maka dihitung rata-rata masing-masing parameter Nitrogen Dioksida (NO_2), dan Sulfur Dioksida (SO_2) dari tiap periode pemantauan untuk masing-masing lokasi sampling sehingga diperoleh data rata-rata untuk area transportasi, industri, pemukiman, dan perkantoran/komersil. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan perbandingan nilai rata-rata Nitrogen Dioksida (NO_2) dan Sulfur Dioksida (SO_2) kabupaten/kota dengan baku mutu udara ambien Referensi EU (Baku Mutu Kadar $\text{NO}_2 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Baku Mutu Kadar $\text{SO}_2 = 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) untuk mendapatkan Indeks Nitrogen Dioksida (NO_2) dan Indeks Sulfur Dioksida (SO_2). Rata-rata Indeks Nitrogen Dioksida (NO_2) dan Sulfur Dioksida (SO_2) menghasilkan Indeks Udara model EU (IEU) atau indeks antara sebelum dikonversikan ke Indeks Kualitas Udara.

a. Indeks NO_2

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Transportasi A} = \frac{21 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 18,26 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 19,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Transportasi B} = \frac{7,97 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 13,0 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 10,485 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Transportasi C} = \frac{3,69 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 11,60 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 7,645 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Industri D} = \frac{17,9 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 12,48 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 15,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Industri E} = \frac{5,22 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 10,26 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 7,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata } \text{NO}_2 \text{ untuk Industri F} = \frac{4,26 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 8,55 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 6,405 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Pemukiman G} = \frac{5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 4,57 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 4,785 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Pemukiman H} = \frac{2,83 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 3,33 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 3,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Pemukiman I} = \frac{1,44 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 4,69 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 3,065 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Perkantoran J} = \frac{7,08 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 7,47 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 7,275 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Perkantoran K} = \frac{3,49 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 7,82 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 5,655 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ untuk Perkantoran L} = \frac{4,32 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 12,52 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2}$$

$$= 8,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Rata-rata NO}_2 \text{ Kota} = \frac{(19,63 + 10,485 + 7,645 + 15,19 + 7,74 + 6,405 + 4,785 + 3,08 + 3,065 + 7,275 + 5,655 + 8,42) \mu\text{g}/\text{m}^3}{12}$$

$$= 8,28125 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\text{Indeks NO}_2 \text{ Kota} = \frac{\text{Rata-rata NO}_2 \text{ Kota}}{\text{Baku Mutu E}_u}$$

$$= \frac{8,28125 \mu\text{g}/\text{m}^3}{40 \mu\text{g}/\text{m}^3}$$

$$= 0,20703125$$

b. Indeks SO₂

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Transportasi A} &= \frac{17,9 \mu\text{g/m}^3 + 15,93 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{16,915 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Transportasi B} &= \frac{2,57 \mu\text{g/m}^3 + 5,81 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{4,19 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Transportasi C} &= \frac{7,94 \mu\text{g/m}^3 + 8,54 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{8,24 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Industri D} &= \frac{18,6 \mu\text{g/m}^3 + 11,27 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{14,935 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Industri E} &= \frac{7,52 \mu\text{g/m}^3 + 11,87 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{9,695 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Industri F} &= \frac{11,37 \mu\text{g/m}^3 + 5,77 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{8,57 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Pemukiman G} &= \frac{4,67 \mu\text{g/m}^3 + 5,90 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{5,285 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Pemukiman H} &= \frac{4,87 \mu\text{g/m}^3 + 2,55 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{3,71 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Pemukiman I} &= \frac{2,57 \mu\text{g/m}^3 + 3,86 \mu\text{g/m}^3}{2} \\ &= \mathbf{3,215 \mu\text{g/m}^3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Perkantoran J} &= \frac{9,03 \mu\text{g/m}^3 + 8,12 \mu\text{g/m}^3}{2}\end{aligned}$$

$$= 8,575 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Perkantoran K} &= \frac{6,27 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 5,00 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2} \\ &= 5,635 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata SO}_2 \text{ untuk Perkantoran J} &= \frac{7,25 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 1,64 \mu\text{g}/\text{m}^3}{2} \\ &= 4,445 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata SO}_2 \text{ Kota} &= \frac{(16,915 + 4,19 + 8,24 + 14,935 + 9,695 + 8,57 + 5,285 + 3,71 + 3,215 + 8,575 + 5,635 + 4,445) \mu\text{g}/\text{m}^3}{12} \\ &= 7,78416667 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks SO}_2 \text{ Kota} &= \frac{\text{Rata-rata SO}_2 \text{ Kota}}{\text{Baku Mutu E}_u} \\ &= \frac{7,78416667 \mu\text{g}/\text{m}^3}{20 \mu\text{g}/\text{m}^3} \\ &= 0,38920833 \end{aligned}$$

c. IKU Kota

$$\begin{aligned} I_{EU} &= \frac{\text{Indeks NO}_2 + \text{Indeks SO}_2}{2} \\ &= \frac{0,20703125 + 0,38920833}{2} \\ &= \frac{0,59623958}{2} \\ &= 0,29811979 \end{aligned}$$

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} (I_{EU} - 0,1) \right)$$

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} (0,29811979 - 0,1) \right)$$

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1. IKA Kota Tebing Tinggi

3.2. IKU Kota Tebing Tinggi

3.3. IKL Kota Tebing Tinggi

3.4. IKLH Kota Tebing Tinggi

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} (0,19811979) \right)$$

$$IKU = 100 - (11,00665509)$$

$$IKU = 88,99334491$$

$$IKU = 88,99 \text{ (pembulatan maksimal dua angka desimal)}$$

Tabel 4.30. Nilai IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2024

No	Peruntukan		Rata-rata NO ₂ µg/m ³	Rata-rata SO ₂ µg/m ³	NO ₂ Kota	SO ₂ Kota	Indeks NO ₂	Indeks SO ₂	I _{EU}	IKU Kota
1	Transportasi	A	19,63	16,92	8,28	7,78	0,21	0,39	0,30	88,99
		B	10,49	4,19						
		C	7,65	8,24						
2	Industri	D	15,19	14,94						
		E	7,74	9,70						
		F	6,41	8,57						
3	Pemukiman	G	4,79	5,29						
		H	3,08	3,71						
		I	3,07	3,22						
4	Perkantoran	J	7,28	8,58						
		K	5,66	5,64						
		L	8,42	4,45						

Catatan : - Data dalam tabel sudah dilakukan pembulatan maksimal dua angka desimal.

Nilai IKU **88,99** sudah jauh melampaui target yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, dimana target nilai IKU Kota Tebing Tinggi untuk tahun 2024 adalah **75,74**.

Tabel 4.31. Target IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Tahun	2021	2022	2023	2024
Target IKU	75,47	75,56	75,65	75,74

Sumber: Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 Tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan.

Tabel 4.32. Rekapitulasi Data Nilai IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2017-2024

Indikator	Tahun							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Indeks Kualitas Udara (IKU)	84,87	83,57	77,6	78,16	84,67	81,51	87,60	88,99

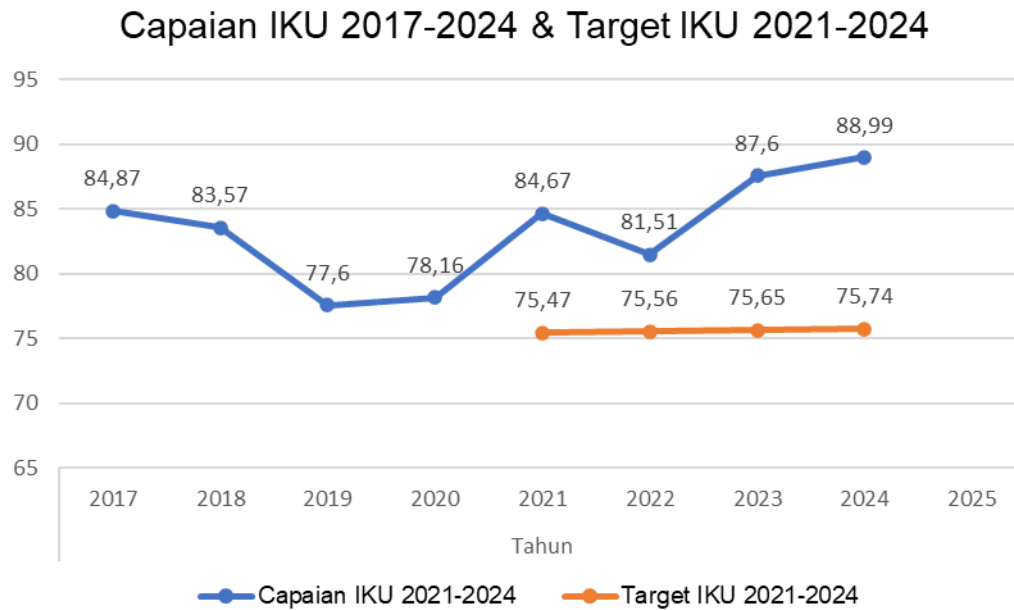
Capaian nilai IKU Kota Tebing Tinggi tahun 2024 mengalami peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, bahkan merupakan capaian nilai tertinggi sejak pertama kali IKU dihitung dengan metode yang sama mulai tahun 2017. Hal ini mengindikasikan peningkatan kinerja pemantauan kualitas udara yang lebih baik di Kota Tebing Tinggi, dimana sejak tahun 2023 sampai tahun 2024 ini merupakan penyebaran pemantauan titik lokasi terbanyak dibandingkan tahun-tahun sebelumnya yaitu 12 (dua belas) titik lokasi pemantauan. Sehingga nilai indeks yang diperoleh pada tahun ini semakin merepresentasikan kondisi kualitas udara di Kota Tebing Tinggi, tentu saja didukung dengan kualitas udara Kota yang lebih baik.

Tabel 4.33. Kategori Indeks Kualitas Udara

No	Kategori	Angka Rentang
1	Sangat Baik	$90 \leq x \leq 100$
2	Baik	$70 \leq x < 90$
3	Sedang	$50 \leq x < 70$
4	Kurang	$25 \leq x < 50$
5	Sangat Kurang	$0 \leq x < 25$

Sumber : Lampiran VII Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Nilai IKU Kota Tebing Tinggi 2023 yang mencapai 88,99 merupakan hasil yang **baik**, bahkan semakin mendekati predikat sangat baik. Predikat baik ini diperoleh sesuai dengan kategori dan angka rentang yang ditetapkan oleh KLHK,



Gambar 4.2. Grafik Nilai Capaian dan Target IKU Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

4.3. IKL Kota Tebing Tinggi

Nilai IKL merupakan fungsi dari Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) dan Indeks Kualitas Ekosistem Gambut (IKEG). Kualitas Ekosistem Gambut sangat dipengaruhi oleh keberadaan Kanal dan kejadian kebakaran. Terjadinya kebakaran dan pembangunan Kanal akan mengurangi luas Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologis Gambut baik yang berada pada fungsi lindung maupun fungsi budi daya. Kondisi tersebut menjadi satu variabel yang harus dipertimbangkan dalam menghitung Tutupan Lahan. Memperhatikan hal tersebut, maka variabel data dalam IKEG merupakan faktor koreksi dalam menghitung nilai IKL. Faktor koreksi tersebut selanjutnya disebut dengan DKK yaitu luas tutupan hutan dan tutupan belukar yang terdampak kanal dan kebakaran di kesatuan hidrologis Gambut baik yang berada pada fungsi lindung maupun fungsi budi daya.

Indeks Kualitas Lahan (IKL) yang merupakan salah satu komponen dari Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) digunakan untuk mewakili

isu hijau dalam penilaian kebijakan pengelolaan kualitas lingkungan hidup. Pada tahun 2024, metode perhitungan yang digunakan adalah metode yang sudah disempurnakan sejak tahun 2021 yang mengelaborasi beberapa parameter kunci yang menggambarkan adanya aspek konservasi, aspek rehabilitasi dan karakteristik wilayah secara spasial, namun dapat disajikan secara sederhana dan mudah dipahami. Metode ini tertuang pada Lampiran VI Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Luas Wilayah (LW) kota merupakan parameter paling utama dalam memperhitungkan nilai Tutupan Lahan (TL). Luas wilayah Kota Tebing Tinggi yang tercantum pada Buku Kota Tebing Tinggi Dalam Angka Tahun 2024 adalah 38,438 km² atau 3843,8 hektar (ha), sedangkan luas wilayah Kota Tebing Tinggi yang diinput oleh pihak Pemerintah Pusat pada aplikasi IKLH adalah 3916,96857111105 ha. Adapun data luas wilayah yang digunakan dalam perhitungan IKLH ini adalah luas wilayah Kota Tebing Tinggi yang telah diinput dan diverifikasi langsung oleh pihak Pemerintah Pusat pada aplikasi IKLH.

Nilai pemantauan lainnya yang menjadi bagian dari perhitungan Luas Tutupan Lahan (LTL) di sini adalah luas Ruang Terbuka Hijau (RTH), luas Tutupan Vegetasi Relevan Lainnya, dan luas Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) dari APBN.

Untuk luas RTH dan tutupan vegetasi dihitung dan diinput secara mandiri oleh DLH Kota Tebing Tinggi melalui prosedur yang sudah ditentukan oleh KLHK melalui aplikasi IKLH dan harus diverifikasi oleh pihak provinsi, regional, dan pusat sehingga diperoleh nilai pemantauannya. Adapun luas RHL dari APBN dihitung dan diinput oleh pihak KLHK.

Luas Wilayah Kota Tebing Tinggi (LW) = 3916,96857111105 ha

Luas RTH (Lrth) = 71,91545299999999 ha

Luas Tutupan Vegetasi Relevan Lainnya (Lbapl) = 85,83821999999998 ha

Luas RHL = 7,62771206858 ha

a. Luas Tutupan Lahan (LTL)

$$LTL = Lh + ((Lbh + Lbapl + Lrth) \times 0,6) + (Larh \times 0,6)$$

$$LTL = 0 + ((0 + 85,83821999999998 + 71,91545299999999) \times 0,6) + (7,62771206858 \times 0,6)$$

$$LTL = 0 + 94,652203799999987 + 4,576627241148$$

$$LTL = 99,22883104114787 \text{ ha}$$

b. Tutupan Lahan (TL)

$$TL = \frac{LTL}{LW}$$

$$TL = \frac{99,22883104114787 \text{ ha}}{3916,96857111105 \text{ ha}}$$

$$TL = 0,0253330679681715$$

c. Indeks Kualitas Lahan (IKL)

$$IKL = 100 - \left((84,3 - (TL \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - \left((84,3 - (0,02533306796817151 \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - \left((84,3 - (2,533306796817151)) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - \left((81,76669320318285) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - \left((81,652) \times \frac{50}{54,3} \right)$$

$$IKL = 100 - 75,29161436757168$$

$$IKL = 24,70838563242832$$

$$IKL = 24,71$$

Nilai IKL **24,71** masih belum memenuhi target yang ditetapkan, dimana target nilai IKL Kota Tebing Tinggi untuk tahun 2024 adalah 25,2.

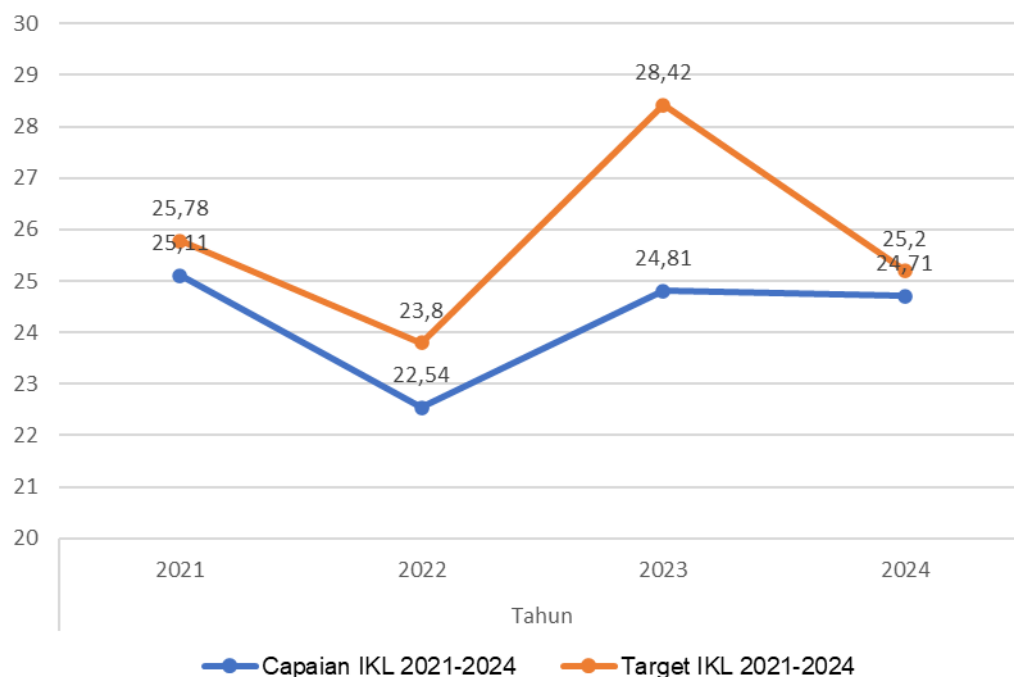
Tabel 4.34. Rekapitulasi Data Nilai IKL Kota Tebing Tinggi 2021-2024

Indikator	Tahun			
	2021	2022	2023	2024
Indeks Kualitas Lahan (IKL)	25,11	22,54	24,81	24,71

Tabel 4.35. Target IKL Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Tahun	2021	2022	2023	2024
Target IKL	25,78	23,8	28,42	25,2

- Perhitungan IKL sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.
- Target IKL sesuai yang tertera pada aplikasi IKLH yang berdasarkan; (a) Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan, dan (b) usulan perubahan target IKLH sesuai Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi Nomor 660/0815/PLB3K/DLH-TT tanggal 16 Februari 2022 perihal Penyampaian Perubahan Target IKLH Tahun 2022-2024.

Capaian dan Target IKL 2021-2024**Gambar 4.3.** Grafik Nilai Capaian dan Target IKL Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

4.4. IKLH Kota Tebing Tinggi

Perhitungan IKLH Kota Tebing Tinggi dilakukan jika semua komponen indeks tingkat wilayah kota (IKA, IKU, dan IKL) telah dihitung dan diketahui nilainya.

Rumus perhitungan IKLH dilakukan berdasarkan Surat Dirjen PPKL Kemen LHK Nomor S-318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 tanggal 4 Desember 2020 tentang Metode Perhitungan IKLH 2020-2024 dan ditetapkan kembali oleh Permen LHK Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

$$\begin{aligned}
 \text{IKLH Kota} &= (0,376 \times \text{IKA}) + (0,405 \times \text{IKU}) + (0,219 \times \text{IKL}) \\
 &= (0,376 \times 50) + (0,405 \times 88,99334491) + (0,219 \times 24,7083856) \\
 &= 18,8 + 36,04230468855 + 5,411136453501802 \\
 &= 60,253441420518 \\
 &= \mathbf{60,25}
 \end{aligned}$$

Target IKLH Kota Tebing Tinggi berpedoman pada Lampiran Surat Edaran Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan. Berdasarkan surat edaran tersebut, nilai IKLH Kota Tebing Tinggi tahun 2024 sudah melampaui target yang ditetapkan.

Tabel 4.36. Target IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

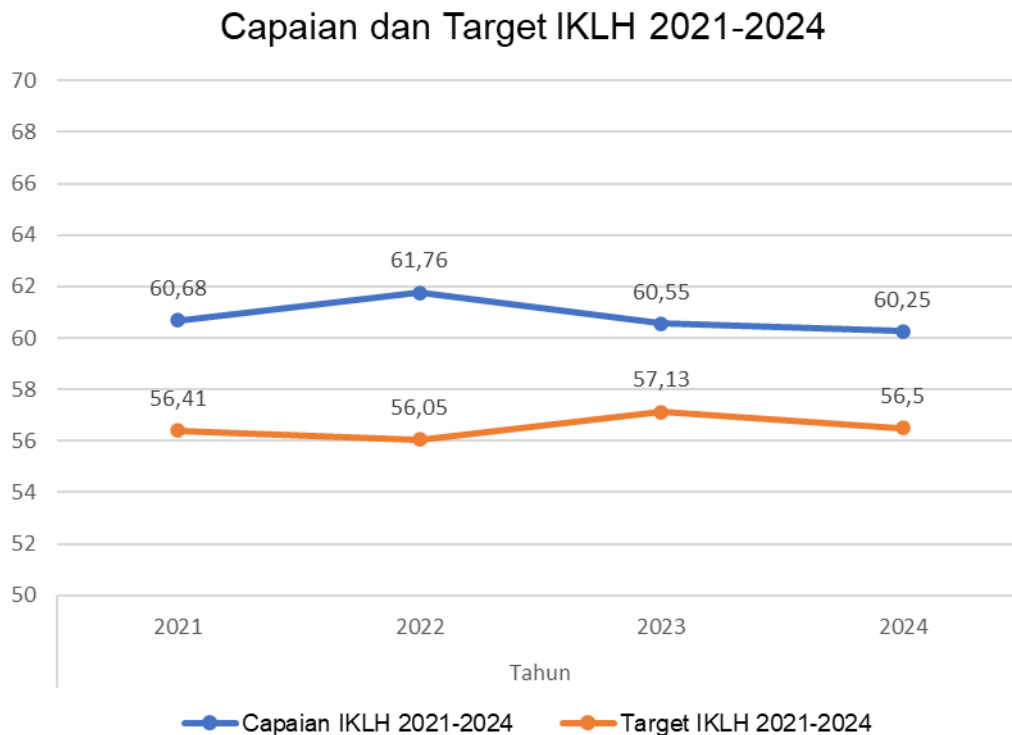
Tahun	2021	2022	2023	2024
Target IKLH	56,41	56,05	57,13	56,50

Catatan : Target IKLH sesuai yang tertera pada aplikasi IKLH yang berdasarkan; (a) Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan, dan (b) usulan perubahan target IKLH sesuai Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi Nomor 660/0815/PLB3K/DLH-TT tanggal 16 Februari 2022 perihal Penyampaian Perubahan Target IKLH Tahun 2022-2024.

Tabel 4.37. Rekapitulasi Data Nilai IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Indikator	Tahun				Target IKLH 2024
	2021	2022	2023	2024	
IKLH	60,68	61,76	60,55	60,25	56,50

Nilai IKLH Kota Tebing Tinggi yang diperoleh pada tahun 2024 jika dibandingkan dengan tahun 2023 mengalami sedikit penurunan, yaitu dari 60,55 menjadi 60,25. Nilai IKLH dari 2021 sampai 2023 cenderung sedikit fluktuatif, sempat sedikit meningkat pada tahun 2022 namun menurun kembali pada tahun 2023. Penurunan pada tahun 2024 jika dibandingkan dengan tahun 2023 adalah disebabkan karena penurunan pada nilai IKA. Perhitungan nilai IKLH Kota Tebing Tinggi rentang tahun 2017-2020 dan 2021-2023 tidak dapat dibandingkan secara linier, hal ini dikarenakan mulai tahun 2021 perhitungan nilai IKLH sudah mengalami perubahan yang cukup signifikan, terutama pada setiap koefisien perkalian untuk masing-masing IKA, IKU dan IKL yang menjadi dasar perhitungan IKLH. Oleh karena itu penulis sudah tidak mencantumkan lagi data yang tidak dapat dibandingkan tersebut pada laporan ini.



Gambar 4.3. Grafik Nilai Capaian dan Target IKLH Kota Tebing Tinggi Tahun 2021-2024

Nilai IKLH Kota Tebing Tinggi berada pada kategori **sedang**. Predikat ini diperoleh berdasarkan kategori dan angka rentang yang sudah ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebagaimana yang tercantum pada **Tabel 4.38**.

Tabel 4.38. Kategori Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

No	Kategori	Angka Rentang
1	Sangat Baik	$90 \leq x \leq 100$
2	Baik	$70 \leq x < 90$
3	Sedang	$50 \leq x < 70$
4	Kurang	$25 \leq x < 50$
5	Sangat Kurang	$0 \leq x < 25$

Sumber : Lampiran VII Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan gambaran atau indikasi awal yang memberikan kesimpulan cepat dari suatu kondisi lingkungan hidup pada lingkup dan periode tertentu. Perolehan nilai IKLH mencerminkan kondisi lingkungan hidup yang diperkuat dengan peningkatan kapasitas pengelolaan lingkungan dan penegakan hukum lingkungan. Nilai IKLH Kota Tebing Tinggi tahun 2024 adalah 60,25. Berdasarkan Lampiran VII Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021` tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup capaian nilai IKLH pada nilai tersebut di atas berada pada kategori sedang. Adapun nilai IKLH ini merupakan hasil dari capaian nilai IKA (50), IKU (88,99), dan IKL (24,71).

5.2. Saran

Saran strategi untuk menopang keberhasilan pemerintah untuk program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan instrumen keberhasilan pemerintah dalam pengelolaan dan pengendalian pencemaran lingkungan perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan penilaian predikatnya. Adapun sarannya sebagai berikut:

1. Strategi perbaikan kualitas lingkungan hidup dimaksudkan untuk memperbaiki indikator kualitas lingkungan hidup (IKA, IKU, dan IKL) agar berada pada kondisi baik dan waspada dengan memfokuskan pada perbaikan pada indikator strategis, yaitu IKA dan IKU; dan
2. Agar diperoleh data yang lebih valid dan representatif tentang kualitas lingkungan hidup, maka sangat direkomendasikan untuk:

(a) melakukan perencanaan percepatan pemantauan kualitas lingkungan dengan tujuan menghindari kondisi cuaca ekstrim yang sudah dapat diprediksi secara periodik, misalnya periode musim hujan ekstrim pada akhir tahun yang mengakibatkan debit air sangat tinggi bahkan menyebabkan banjir dari hulu, dan (b) meningkatkan intensitas pemantauan kualitas lingkungan pada lokasi yang semakin merepresentasikan Kota Tebing Tinggi dan tetap mempertahankan jangkauan pemantauan yang telah dilaksanakan.



LAMPIRAN



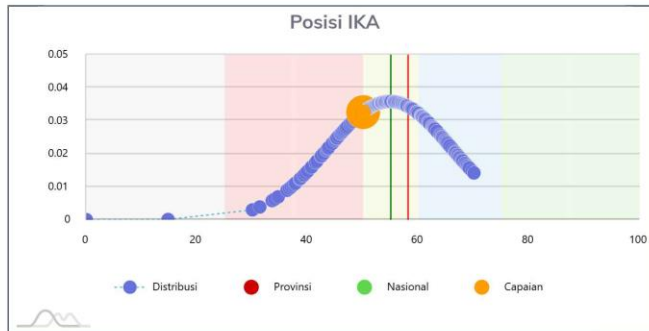
PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
Kota Tebing Tinggi
 Provinsi Sumatera Utara
 2024



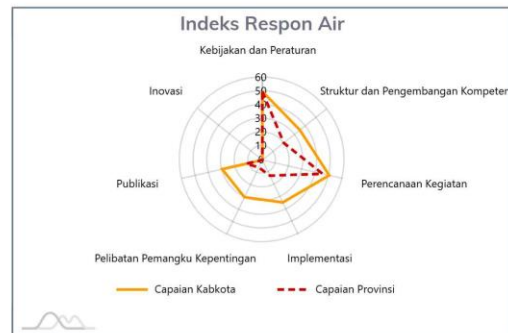
IKA
50.00
 SEDANG

Indeks Respon IKA
35.71

Peringkat
 Nasional : 197 dari 514 Kabupaten/Kota
 Provinsi : 20 dari 33 Kabupaten/Kota



Data Pemantauan			
	Titik Pantau	Data Masuk	Data Terverifikasi
PUSAT	0	0	0
P3E	0	0	0
PROVINSI	1	1	1
KAB/KOTA	13	20	20
TOTAL	14	21	21



Sebaran Titik Pemantauan

Rekomendasi

"1. Menambahkan Target IKA dalam Dokumen Perencanaan Pemerintah Daerah 2. Meningkatkan Pelatihan pegawai terkait pengendalian pencemaran air 3. Meningkatkan anggaran pengendalian pencemaran air 4. Meningkatkan pengawasan dan pembinaan terhadap usaha skala kecil 5. Meningkatkan pelibatan pemangku kepentingan 6. Meningkatkan upaya publikasi 7. Meningkatkan upaya inovasi"



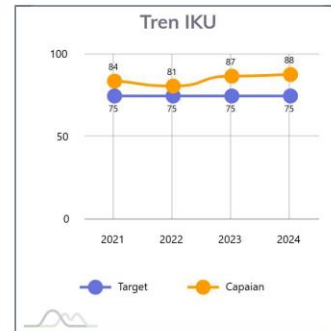
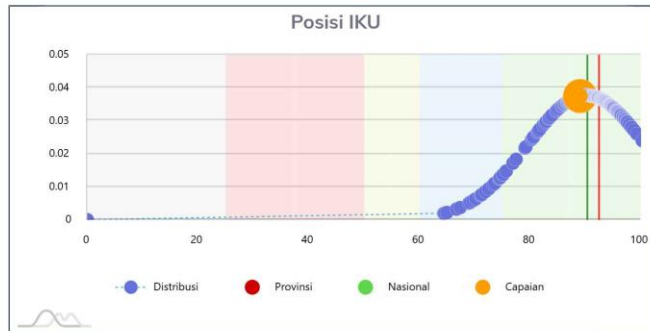
PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
Kota Tebing Tinggi
 Provinsi Sumatera Utara
 2024



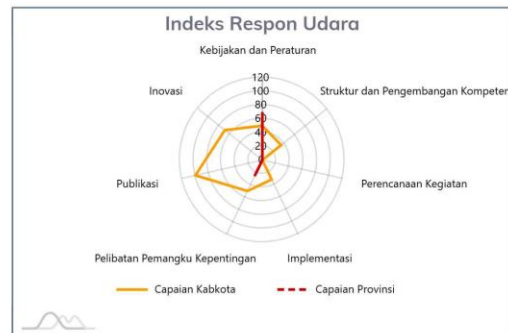
IKU
88.99
 BAIK

Indeks Respon IKU
39.57

Peringkat
 Nasional : 307 dari 514 Kabupaten/Kota
 Provinsi : 27 dari 33 Kabupaten/Kota



Data Pemantauan			
	Titik Pantau	Data Masuk	Data Terverifikasi
PUSAT	4	8	8
P3E	0	0	0
PROVINSI	0	0	0
KAB/KOTA	8	16	16
TOTAL	12	24	24



Rekomendasi

Capaian IKU tahun 2024 sebesar 88,99 sudah memenuhi target yang ditetapkan, yakni 75,74. Diperlukan langkah sebagai berikut untuk dapat mempertahankan/meningkatkan nilai IKU : - Menyusun kebijakan tentang pengendalian pencemaran udara dan menetapkan target IKU kedalam RPJMD. - Menambah dan meningkatkan kompetensi SDM di bidang pengendalian pencemaran udara - Menyiapkan anggaran APBD khusus untuk kegiatan pengendalian pencemaran udara. - Melakukan pemantauan kualitas udara dengan penggunaan APBD dan meningkatkan pengawasan ke sumber pencemar - Meningkatkan peran serta Masyarakat dan stakeholder dalam program pengendalian pencemaran udara. - Meningkatkan inovasi dan publikasi ke media



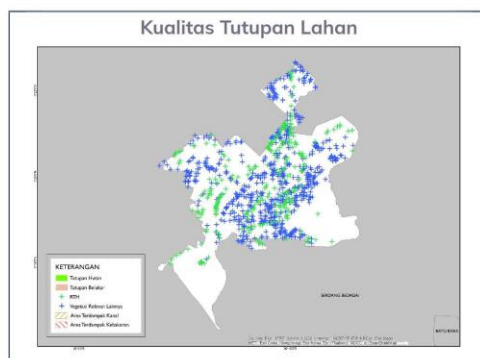
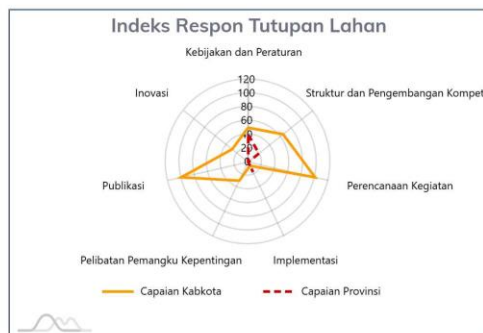
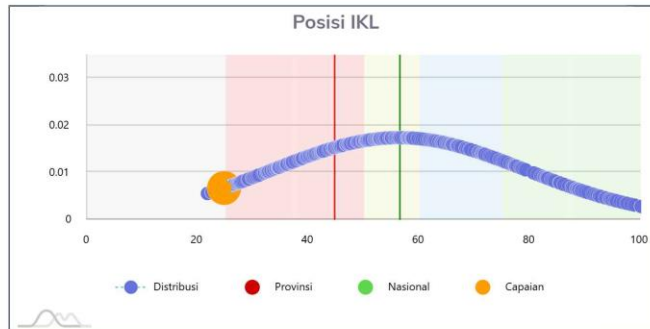
PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
Kota Tebing Tinggi
 Provinsi Sumatera Utara
 2024



IKL
24.71
 SANGAT KURANG

Indeks Respon IKL
43.40

Peringkat
 Nasional : 445 dari 514 Kabupaten/Kota
 Provinsi : 30 dari 33 Kabupaten/Kota



Rekomendasi

Perlunya peningkatan pengelolaan RTH dan Tutupan Vegetasi Relevan lainnya yang sudah ada dan di Deliniasi, serta melakukan identifikasi dan pemertaan kondisi eksisting RTH melalui citra satelit. Pentingnya peningkatan peran serta para pemangku kepentingan. Mempertahankan tutupan hutan dan belukar melalui pengawasan dan intervensi kebijakan alih fungsi lahan dalam kawasan. Melakukan pengayaan dan pemeliharaan tutupan hutan pada APL. Merumuskan inovasi program penanaman terutama pada area berfungsi lindung (sempadan sungai dengan kemiringan >25%),



PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
Kota Tebing Tinggi
 Provinsi Sumatera Utara
 2024



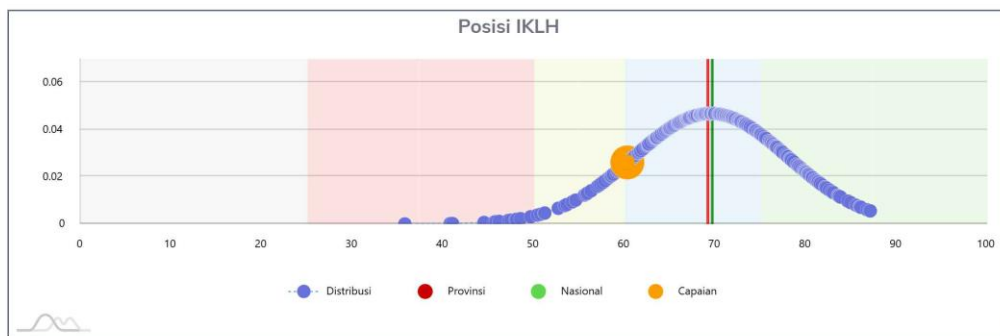
Kepala : Pj. WALI KOTA TEBING TINGGI Dr. MOETTAQIEN
 Daerah : HASRIMI, S.STP, M.Si.
 Luas : - Km²
 Wilayah :
 Populasi : 182226 Jiwa

Kepala DPRD : SAKTI KHADDABI NASUTION
 Kategori Daerah : TIDAK TERTINGGAL
 Pendapatan Per Kapita : -

IKLH
60.25
 SEDANG

Indeks Respon
39.56

Peringkat
 Nasional : 405 dari 514 Kabupaten/Kota
 Provinsi : 31 dari 33 Kabupaten/Kota



Data Pemantauan			
	Titik Pantau	Data Masuk	Data Terverifikasi
UDARA	12	24	24
AIR	14	21	21
LAHAN	0	1	1
TOTAL	26	46	46

