



PEMERINTAH KABUPATEN BELITUNG TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOMPLEK PERKANTORAN TERPADU MANGGARAWAN
Jalan Raya Manggar-Gantung Telp/Fax : 0719-9220080 Kode Pos 33511
email: dlh@belitungtimurkab.go.id



RINGKASAN EKSEKUTIF
PENYUSUNAN INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN BELITUNG TIMUR
TAHUN 2023

DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN BELITUNG TIMUR



RINGKASAN EKSEKUTIF

**PENYUSUNAN INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN BELITUNG TIMUR
TAHUN 2023**

**DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN BELITUNG TIMUR**

PENDAHULUAN

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Indeks Kualitas Lingkungan Hidup merupakan ukuran atau nilai yang memberikan gambaran kondisi lingkungan hidup pada lingkup spasial dan periode tertentu. Pada periode sebelum IKLH, untuk mengukur kualitas lingkungan umumnya dilakukan secara parsial berdasarkan media, yaitu kualitas air, udara, dan lahan. Sehingga sulit untuk masyarakat luas menilai kondisi lingkungan hidup suatu wilayah dari waktu ke waktu secara garis besar. Salah satu cara untuk melakukan penarikan kesimpulan dari banyak data dan informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami masyarakat luas adalah dengan mengkonsolidasikannya dalam bentuk indeks.

Untuk pemenuhan target indeks kualitas lingkungan hidup yang ditargetkan oleh pemerintah pusat yakni Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan yang tertuang di dalam Surat Edaran Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SE.4/Menlhk /Setjen/KUM.1/4/2021 tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan. Berikut Target Indeks Kualitas Lingkungan Hidup untuk wilayah Kabupaten yang ditetapkan oleh Kementerian LHK Tahun 2021 – 2024:

Tabel. Target Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Belitung Timur

Tahun 2021 – 2024

Kabupaten	Target 2021				Target 2022				Target 2023				Target 2024			
	IKU	IKA	IKL	IKLH												
Belitung Timur	93,86	56,41	45,46	69,18	93,97	56,51	47,48	69,70	94,08	56,61	49,49	70,23	94,19	56,71	51,51	70,75

Sumber: SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021

METODOLOGI

Pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia dapat diukur menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang merupakan perpaduan dengan konsep *Environmental Performance Index* (EPI) yang dikembangkan oleh Yale University. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) berfungsi sebagai bahan informasi mengenai kondisi lingkungan untuk mendukung pengambil kebijakan

terkait dengan proses perlindungan, pengelolaan lingkungan dan analisis risiko lingkungan.

Penghitungan IKLH dimulai dengan Penghitungan pada tingkat kabupaten/kota/provinsi sehingga dapat menghasilkan indeks kualitas lingkungan hidup tingkat nasional. Kriteria yang digunakan dalam penentuan indeks lingkungan hidup mencakup tiga indikator yaitu (1) Kualitas Air, (2) Kualitas Udara, dan (3) Kualitas tutupan lahan. Ketiga kriteria tersebut memiliki metode Penghitungan dan parameter tersendiri. Berikut merupakan tabel bobot persentase pada setiap kriteria dalam menentukan indeks kualitas lingkungan hidup sesuai dengan metode perhitungan IKLH 2021 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Dalam Peraturan Menteri Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Tabel Kriteria dan Indikator IKLH Kabupaten/ Kota

No.	Indikator	Parameter	Bobot
1	Kualitas Air	Derajat keasaman (pH)	37,60%
		Oksigen terlarut (DO)	
		Kebutuhan oksigen biologi (BOD)	
		Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	
		Padatan tersuspensi total (TSS)	
		Nitrat (NO ₃ -N)	
		Total fosfat (T-Phosphat)	
		Fecal coliform (Fecal Coli)	
2	Kualitas Udara	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	40,50%
		Sulfur Dioksida (SO ₂)	
3	Kualitas Tutupan Lahan	Tutupan Vegetasi Hutan	21,90%
		Tutupan Vegetasi Non Hutan	

Sumber: Peraturan Menteri LHK Nomor 27 Tahun 2021

Penghitungan IKLH untuk setiap Kabupaten dilakukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut

$$\text{IKLH Kabupaten} = (\text{IKA} \times 0,376) + (\text{IKU} \times 0,405) + (\text{IKL} \times 0,219)$$

Keterangan :

- IKA : Indeks Kualitas Air
- IKU : Indeks Kualitas Udara
- IKL : Indeks Kualitas Lahan

Perhitungan nilai Indeks Lingkungan Hidup pada Tahun 2022 Mengacu atau berpedoman pada metode perhitungan IKLH yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Perhitungan nilai Indeks Lingkungan Hidup tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, selanjutnya menjadi pedoman yang digunakan dalam penghitungan nilai IKLH di Belitung Timur Tahun 2022. Dalam permen tersebut dijelaskan tentang tata cara pemilihan lokasi pemantauan, metode pengambilan data dan perhitungan.

Indeks Kualitas Air

Metode perhitungan Indeks Kualitas Air mengacu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Menggunakan Indeks Pencemaran sebagai dasar menentukan klasifikasi IKA Provinsi. Nilai Indeks Pencemar (IPj) dihitung menggunakan rumusan sebagai berikut:

$$PI_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{ij_M}\right)^2 + \left(\frac{C_j}{ij_R}\right)^2}{2}}$$

Setelah itu, nilai IP ditransformasikan kedalam indeks kualitas air (IKA) dengan Mengalikan bobot nilai indeks dengan persentase pemenuhan baku criteria mutu air.' Bobot indeks diberikan batasan sebagai berikut :

- a. Memenuhi baku mutu= 70
- b. Tercemar ringan=50
- c. Tercemar sedang=3
- d. Tercemar berat=10

1. PEMILIHAN LOKASI PEMANTAUAN

Dasar pertimbangan yang digunakan dalam penentuan lokasi prioritas pemantauan merupakan:

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

Badan Air yang telah ditetapkan akan dipantau perlu dideskripsikan secara jelas dan rinci, yang meliputi Batasan.

- a. lokasi pemantauan berdasarkan wilayah administrative.
- b. letak geografis (posisi koordinat menggunakan alat Global Positioning System/GPS).
- c. karakteristik lokasi air yang dipantau, dan
- d. lokasi pemantauan dilengkapi peta yang dilengkapi titik pemantauan.

Secara rinci penetapan lokasi sampling dilakukan dengan ketentuan:

- a. 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 dminist atau tidak pada zona pencampuran outlet dminist dan outlet lainnya. Kondisi dminist ditentukan berdasarkan beberapa hal, misalnya lebar dan kedalaman, atau dengan melakukan pengukuran parameter lapangan misalnya Daya Hantar Listrik (DHL) menunjukan nilai yang dminist sama. Kondisi dminist 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 administrasi (kelurahan/desa, kecamatan dan kota/kabupaten) pada peta.

2. METODE PENGAMBILAN DATA

- a. 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:
 1. mewakili musim kemarau (dengan asumsi debit air sungai rendah); dan
 2. mewakili musim hujan (dengan asumsi debit air sungai tinggi).
- b. Parameter pemantauan ditetapkan 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 (NO3-N);
 - g. total fosfat (T-Phosphat);
 - 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;
 - j. fecal coliform (Fecal Coli).
 - c. Pengambilan sampel mengacu pada Standar Nasional Indonesia atau standar lain yang setara yang mengatur tentang Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan atau tentang Tata Cara Pengambilan Contoh dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air pada Suatu Daerah Pengaliran Sungai.

Indeks Kualitas Udara

Tahapan perhitungan dan persamaan yang digunakan pada perhitungan nilai IKU merujuk pada PermenLHK No 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan. Menghitung indeks udara model EU (IEU) dan kemudian dikonversikan menjadi indeks IKU melalui persamaan sebagai berikut:

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

$$I_{EU} = \frac{\text{Indeks } NO_2 + \text{Indeks } SO_2}{2}$$

$$IndeksNO_2 = \frac{Rata-rataNO_2}{BakuMutuE_u}$$

$$IndeksSO_2 = \frac{Rata-rataSO_2}{BakuMutuE_u}$$

Keterangan:

Baku mutu udara ambient RefEU untuk SO2 adalah 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan NO2 adalah 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nilai IKU dapat diklasifikasikan sesuai kategori nilai berikut:

Sangat baik	$90 \leq x \leq 100$
Baik	$70 \leq x < 90$
Sedang	$50 \leq x < 70$
Kurang	$25 \leq x < 50$
Sangat kurang	$0 \leq x < 25$

1. PEMILIHAN LOKASI PEMANTAUAN

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:

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

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

- a. udara terbuka dengan sudut terbuka 120° (seratus dua puluh derajat) terhadap penghalang, antara lain bangunan dan pohon tinggi.
- b. 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.

2. METODE PENGAMBILAN DATA

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)
- d. interval waktu 18.00 – 22.00 (malam).

Indeks Kualitas Tutan Lahan

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Untuk mendapatkan nilai IKTL, terlebih dahulu menghitung ITL, dengan rumus yang digunakan ialah:

$$ITL = \frac{(\sum LuasTLHx1) + (\sum LuasTLNx0,6)}{LWil}$$

dimana:

TLH = Tututan Lahan Vegetasi Hutan

- TLNH = Tutupan Lahan Vegetasi Non Hutan
LWil = Luas Wilayah Administrasi

1. PEMILIHAN LOKASI PEMANTAUAN

untuk perhitungan nilai Indeks Kualitas Lahan dihitung berdasarkan parameter Tutupan lahan yakni terdiri dari Tutupan Vegetasi Hutan dan Non Hutan / kawasan hutan dan areal penggunaan lain.

Berikut merupakan klasifikasi jenis lahan yang termasuk kedalam parameter:

1. Tutupan Vegetasi Hutan

- Hutan Lahan Kering Primer (HLKP)
- Hutan Lahan Kering Sekunder (HLKS)
- Hutan Mangrove Primer (HMP)
- Hutan Mangrove Sekunder/Bekas Tebangan (HMS)
- Hutan Rawa Primer (HRP)
- Hutan Rawa Sekunder/Bekas Tebangan (HRS)
- Hutan Tanaman

2. Tutupan Vegetasi Non Hutan

- Belukar dan Belukar Rawa pada kawasan hutan dan fungsi lindung Lahan dengan kemiringan >25%, sempadan sungai, pantai dan danau
- RTH yang terdiri dari Kebun Raya, Taman Kehati, Hutan Kota, Taman Kota
- Rehabilitasi Hutan dan Lahan (di APL)

2. METODE PENGAMBILAN DATA

Untuk keperluan penyusunan metode penghitungan IKTL yang dapat mewakili karakteristik wilayah perkotaan, hulu dan hilir daerah aliran sungai serta kepulauan, dapat diidentifikasi beberapa pendekatan yang dipergunakan untuk penyusunan metode penghitungan IKTL:

- 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 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.

❖ Penghitungan IKTL dengan rumus sebagai berikut:

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

dimana,

IKTL = Indeks Kualitas Tutupan Lahan

TL = Tutupan Lahan

TL dihitung dengan rumus:

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

dimana,

LTL = Luas Tutupan Lahan

LW = Luas Wilayah Kabupaten/Kota atau Provinsi

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

Keterangan

TL = Tutupan Lahan

Lh = Luas tutupan hutan

Lb = Luas belukar di kawasan hutan

Lbapl = Luas belukar di APL

Lrth = Luas RTH

Larh = luas areal rehabilitasi hutan

LW = Luas Wilayah (kab/kota atau Provinsi)

$$TL = \frac{(Luas tutupan hutan) + ((belukar kawasan hutan + belukar di APL + luas RTH) \times 0,6) + (luas areal rehabilitasi hutan \times 0,6)}{Luas Wilayah kab/kota atau Provinsi} =$$

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
 - 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.

❖ Penghitungan IKL dengan rumus sebagai berikut:

Nilai Indeks Kualitas Tutupan Lahan selanjutnya dihitung dengan menggunakan persamaan Perhitungan IKL sebagai berikut :

Perhitungan IKL dilakukan, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

di mana:

84,3 = Persentase tutupan hutan tertinggi di Papua

50 dan 54, 3 = Konstanta

LTL = luas Tutupan Lahan

LW = luas Wilayah Kabupaten/Kota atau Provinsi

DKK = dampak Kanal dan kebakaran di Kesatuan Ekosistem Gambut

Hasil bagi LTL dengan LW adalah nilai Tutupan Lahan (TL).

DKK di hitung dari penjumlahan luasan tutupan hutan dan tutupan belukar di kesatuan hidrologis Gambut baik yang berada pada fungsi lindung maupun fungsi budi daya yang terdampak Kanal dan kebakaran. Tata cara penghitungan DKK dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$DKK = \sum W_{dampak\ kanal} + W_{dampak\ terbakar}$$

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

Keterangan

DKK = Dampak Kanal dan Kebakaran

W_{kl} = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak adanya Kanal pada fungsi lindung Ekosistem Gambut

W_{kb} = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak adanya Kanal pada fungsi budi daya Ekosistem Gambut

W_{bl} = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak terjadinya kebakaran pada fungsi lindung Ekosistem Gambut

W_{bb} = Luas tutupan hutan dan belukar yang terdampak terjadinya kebakaran pada fungsi budi daya Ekosistem Gambut

$$W_{Kanal\ di\ lindung} = 0,2 \times 0,6 \times 0,6 \times \frac{TH\ FLG\ Kanal + (BH\ FLG\ Kanal + BL\ FLG\ Kanal) * 0,6}{Luas\ FLEG}$$

$$W_{Kanal\ di\ budi\ daya} = 0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times \frac{TH\ FBG\ Kanal + (BH\ FBG\ Kanal + BL\ FBG\ Kanal) * 0,6}{Luas\ FBEG}$$

$$W_{terbakar\ di\ lindung} = 0,2 \times 0,4 \times 0,6 \times \frac{TH\ FLG\ Bakar + (BH\ FLG\ Bakar + BL\ FLG\ Bakar) * 0,6}{Luas\ FLEG}$$

$$W_{terbakar\ di\ budi\ daya} = 0,2 \times 0,4 \times 0,4 \times \frac{TH\ FBG\ Bakar + (BH\ FBG\ Bakar + BL\ FBG\ Bakar) * 0,6}{Luas\ FBEG}$$

Tabel. Klasifikasi nilai IKTL sesuai dengan kategori nilai

No.	Kategori	Angka
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	$0 \leq x < 25$

JENIS DAN SUMBER DATA INPUTAN

KUALITAS AIR

Pada tahun 2021 data yang di gunakan untuk Analisa kualitas air adalah data pemantauan kualitas air sungai yang dilakukan pada tiga sungai di Kabupaten Belitung Timur, yaitu Sungai Manggar, Sungai Lenggang dan Sungai Pala. Pemantauan di lakukan di tiga titik untuk setiap sungai. Satu titik di tempatkan di hulu sungai, area tengah sungai, area hilir sungai. Secara temporal, selama tahun 2021 pemantauan di lakukan dua periode. Analisis kualitas air dilakukan di laboratorium yang meliputi analisis fisik, kimia, dan biologi. Untuk perhitungan IKA, tidak semua nilai parameter dari data pemantauan kualitas air akan dipergunakan. Sesuai dengan persamaan perhitungan IKA, parameter yang akan digunakan untuk menghitung IKA adalah

1. pH (Power of Hydrogen) adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman
2. Dissolved Oxygen (DO). Parameter ini menggambarkan jumlah oksigen yang terlarut di dalam air.
3. Biochemical Oxygen Demand (BOD). Menggambarkan jumlah oxygen yang diperlukan untuk mengurai sebagian bahan organik yang terkandung di dalam air
4. Chemical Oxygen Demand (COD). Menggambarkan jumlah oxygen yang diperlukan untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung di dalam air.

5. Total Suspended Solid (TSS). Parameter ini menggambarkan total padatan yang tidak terlaurn dalam air, dan tidak dapat mengendap langsung pada dasar larutan.
6. nitrat (NO₃-N), merupakan ion anorganik alami bagian dari siklus senyawa nitrogen dengan rumus molekul NO₃- dan massa molekul 62,0049 g/mol . Kandungan nitrogen di alam banyak ditemukan dengan berbagai macam senyawa organik
7. Total Fosfat (PO₄-P)
8. Fecal Coli. Parameter ini mengindikasikan jumlah bakteri coliform yang terkandung di dalam air.

KUALITAS UDARA

Data yang di gunakan untuk Analisa kualitas udara di Kabupaten Belitung adalah data pemantauan kualitas udara pada tahun 2021 dilakukan di empat lokasi yaitu :

Tabel 3.1 Lokasi Titik Pemantauan Udara

No	Titik Pantau	Peruntukan	Alamat Titik Pantau	Latitude (Y)	Longitude (X)
1	Kawasan Perkantoran	Perkantoran	Perkantoran DLH Kab. Belitung Timur	108,238686	-2,88442
2	Kawasan Pemukiman	Pemukiman	Pemukiman padat penduduk Kampung Baru, manggar	108,295059	-2,851768
3	Kawasan Perkotaan	Transportasi	Jl. Jendrak Sudirman Persimpangan Dispensasi, Manggar (depan pos polisi)	108,286529	-2,857372
4	kawasan industri	Industri	Kawasan Perumahan, Perusahaan sawit PT. SWP	108,066353	-2,724195

Penggunaan nilai rata-rata kondisi udara pada tahun 2023 digunakan sebagai gambaran pada dari Kawasan perkotaan / transportasi, industri, pemukiman, dan perkantoran di Kabupaten Belitung Timur. Pengukuran kualitas udara ambien menggunakan metode passive sampler Analisis kualitas udara dilakukan di laboratorium yang meliputi analisis kandungan Sulfur dikosida (SO₂), dan Nitrogen dioksida (NO₂).

KUALITAS LAHAN

Untuk mengetahui kualitas lahan data yang di butuhkan dala perhitungan IKL berupa data Penggunaan lahan dan data luas wilayah Kabupaten. Data Penggunaan lahan dikategorikan jenis lahan dengan tutupan vegetasi hutan dan vegetasi non hutan. Untuk data penggunaan lahan ini diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Belitung Timur, berupa data Penggunaan Lahan Kabupaten Belitung Timur Kondisi 2023.

HASIL PERHITUANGAN

Setelah didapatkan nilai IKA, IKL, IKU maka dapat dihitung nilai IKLH. Nilai IKLH didapatkan dengan pembobotan nilai Indeks Kualitas Air dengan bobot sebesar 34% , Indeks Kualitas Udara dengan bobot sebesar 42.8 % dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan dengan bobot sebesar 13.3%. Setelah dilakukan pembobotan, didapatkan nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Belitung Timur Tahun 2023 adalah **71,33** dengan rincian sebagai berikut.

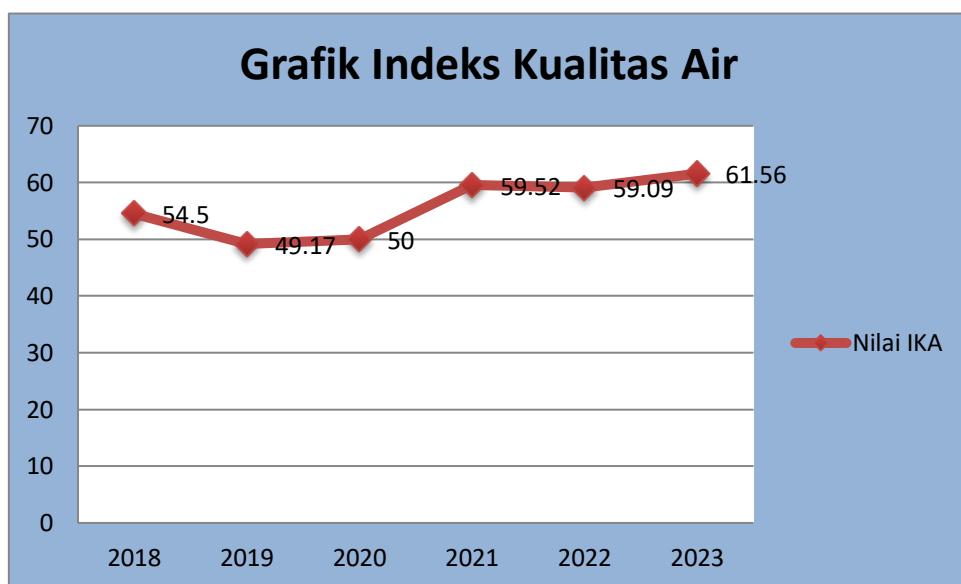
Wilayah	IKU	IKA	IKL	IKLH	Kategori
Belitung Timur	95.23	61.56	43.89	71.33	Baik
TARGET 2023	94.08	56.61	49.49	70.23	

Sumber : [IKLH \(menlhk.go.id\)](http://IKLH (menlhk.go.id))

ANALISIS KECENDERUNGAN

Analisis Kecenderungan Indeks Kualitas Air

Pada tahun 2023 Indeks Kualitas Air mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya, nilai Indeks Kualitas Air (IKA) 61,56 yang masuk Kategori Sedang. Jika dibandingkan dengan target IKA Tahun 2023 sebesar 56,61 maka hasil yang didapat sudah melampaui dari target yang ditetapkan.



Nilai Indeks Kualitas Air Kabupaten Belitung Timur mengalami peningkatan sejak Tahun 2020. Adapun beberapa faktor yang menyebabkan peningkatan Nilai Indeks Kualitas Air (IKA) yaitu :

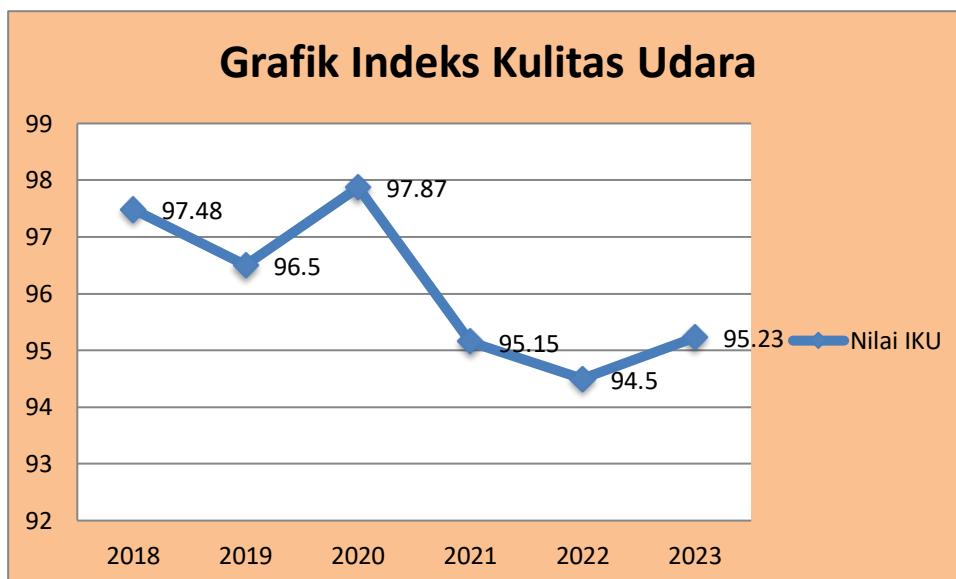
1. Jumlah titik pemantauan akan mempengaruhi hasil dan gambaran kondisi kualitas air Sungai di Kabupaten Belitung Timur. Pemantauan kualitas air sungai dilakukan di tiga lokasi yaitu Sungai Manggar, Sungai Lenggang dan Sungai Pala.
2. Peningkatan kondisi kualitas air sungai juga dapat disebakan faktor curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menjadi media pengakut polutan dari permukaan seperti bakteri dan mikroorganisme lain serta kontaminan yang berada dipermukaan tanah ke sungai sehingga berdampak pada jumlah zat pencemar yang masuk ke sungai melalui limpasan permukaan oleh air hujan.

Analisis Kencendrungan Indeks Kualitas Udara

Pada tahun 2023 Pemantauan kualitas udara Kabupaten Belitung Timur dilakukan dengan metode passive sampler dengan mengukur parameter NO2 dan SO2. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dilaboratorium untuk mendapatkan nilai dari NO2 dan SO2 yang di dapatkan oleh passive sampler.

Nilai Indeks Kualitas Udara yang rendah tentunya akan mempengaruhi nilai akumulasi pada Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Jika dilihat pada kondisi eksisting selama tahun 2023, Kabupaten Belitung Timur termasuk kedalam Kabupaten dengan kualitas udara yang baik karena jumlah industri dan transportasi masih dalam batas aman. Hal ini berdasarkan data dari Accuweather yang menyebutkan bahwa untuk parameter SO2 dan NO2 termasuk kategori bagus sekali.

Nilai Indeks Kualitas Udara Kabupaten Belitung Timur pada Tahun 2023 adalah 95,23 (Baik). Berdasarkan target capaiannya, nilai IKU pada Tahun 2023 telah melebihi sebesar 94,08.



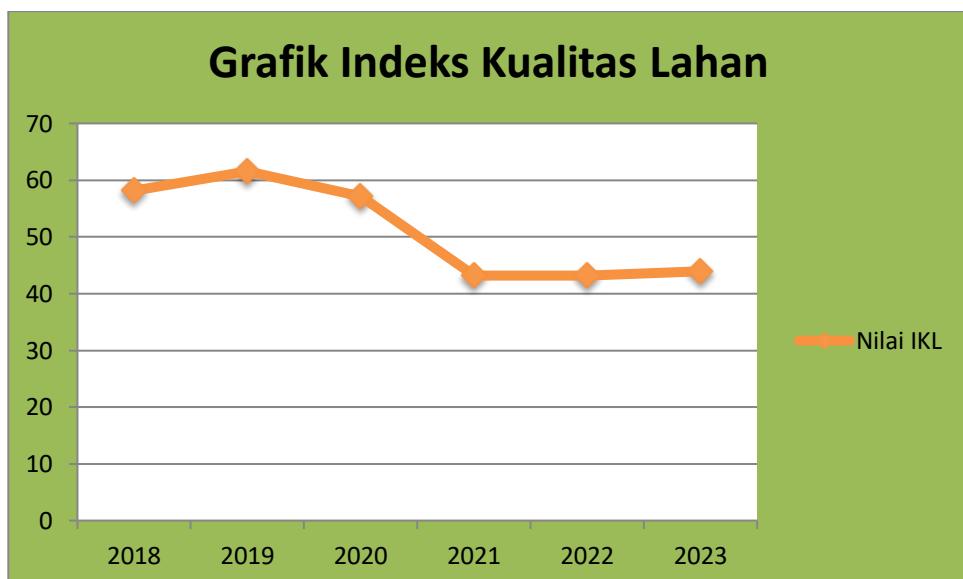
Analisis Kencendrungan Indeks Kualitas Lahan

Pentingnya melakukan perhitungan terhadap nilai Indeks Kualitas Lahan (IKL) karena hutan memiliki beberapa fungsi penting dalam ekosistem, mulai dari penjaga tata air, mencegah terjadinya erosi , sumber ekonomi, habitan flora dan fauna sampai pada hutan sebagai paru-paru dunia. Memiliki peran yang sangat penting bagi kelangsungan mahluk hidup, tentunya membuat pemanfaatan hutan harus memperhatikan kelestariannya. Agar pemanfaatan kawasan hutan oleh masyarakat lebih teratur, Kementerian Kehutanan memberikan pedoman dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Kehutanan No. P.47/Menhut-II/2013 tentang pedoman, kriteria dan standar pemanfaatan hutan di wilayah tertentu pada kesatuan pengelolaan hutan lindung dan kesatuan pengelolaan hutan produksi. Untuk mendukung segala kegiatan pemanfaatan hutan, diperlukan informasi mengenai indeks kualitas tutupan lahan. Berikut merupakan hasil perhitungan luasan lahan berdasarkan hasil interpretasi dan analisis citra dengan pengolahan GIS.

Tabel Data Tutupan lahan Kabupaten Belitung Timur 2023

No	KELAS	LUAS (ha)
1	Hutan lahan kering sekunder / bekas tebangan	31.572,67
2	Hutan mangrove primer	2.106,50
3	Hutan mangrove sekunder / bekas tebangan	6.633,60
4	Hutan rawa sekunder / bekas tebangan	3.918,28
5	Lahan terbuka	1.917,61
6	Perkebunan / Kebun	56.938,16
7	Permukiman / Lahan terbangun	5.731,56
8	Pertambangan	38.430,27
9	Pertanian lahan kering	3.650,71
10	Pertanian lahan kering campur semak/kebun campur	49.891,01
11	Rawa	4.626,57
12	Savanna / Padang rumput	4.669,56

13	Sawah	587,87
14	Semak belukar	38.182,00
15	Semak belukar rawa	12.572,79
16	Transmigrasi	374,34
17	Tubuh air	920,59
	Total	262.724,10



Dari hasil perhitungan Indeks Kualitas Lahan (IKL), diperoleh nilai Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Belitung Timur 2023 sebesar 43,89. Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Belitung Timur 2023 dikategorikan "Kurang".

Analisis Kencendrungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Dengan Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten Belitung Timur Tahun 2023 sebesar 71,33 artinya Untuk pemenuhan target indeks kualitas lingkungan hidup yang ditargetkan sebesar 70,23 oleh pemerintah pusat yakni Kementiran Lingkungan Hidup Dan Kehutanan yang tertuang di dalam Surat Edaran Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SE.4/Menlhk /Setjen/KUM.1/4/2021 Tentang penetapan rancangan pembangunan jangka menengah daerah berwawasan lingkungan sudah terpenuhi

Tabel Kategori Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

No.	Kategori	Angka
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: Permen LHK 27/2021

REKOMENDASI

Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKA

Beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan untuk peningkatan kualitas air permukaan :

1. Penertiban titik-titik pembuangan air limbah

Pemerintah dapat mengatur titik pembuangan khususnya merelokasi *non-point source* menjadi *point-source* yang disertakan dengan fasilitas pengolahan limbah.

2. Peningkatan Fasilitas Pengelolaan Cemaran Domestik

Berdasarkan hasil analisis, perlu adanya peningkatan fasilitas pengolah limbah domestik melalui peningkatan pelaksanaan pembangunan baik melalui sistem IPAL komunal dengan perpipaan maupun dengan interceptor yang berlokasi di pemukiman sebelum mengalir ke sungai. Melalui hal ini, diharapkan dapat lebih meningkatkan kondisi kualitas air sungai.

3. Edukasi kegiatan penambangan, perkebunan serta usaha dan/atau kegiatan lain yang menimbulkan dampak.

Mengingat kegiatan ekonomi yang banyak berada disektor tambang, perkebunan dan kegiatan lainnya maka besaran dampak negatif juga tidak dapat dihindari, adanya kesadaran dan kegiatan yang berorientasi lingkungan untuk menjadikan lingkungan yang tetap lestari.

Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKAL

1. Perketatan pengawasan pembuangan air limbah kebadan air

Perlu melakukan identifikasi sumber pencemar di perairan sungai yang untuk parameter pencemar termasuk limbah berbahaya seperti buangan obat-obatan (limbah medis dan logam) yang akan bermuara di perairan laut .

2. Pembatasan penggunaan kendaraan bermotor

Laut menyerap 30-40% gas CO₂ di bumi, secara kontinu dapat menyebabkan asidifikasi dan penurunan O₂ di dalam air laut.

3. Menyiapkan fasilitas pengukuran kualitas secara realtime

Khususnya pada Suhu, Oksigen, Phosfat, Nitrat, Sedimentasi. Pemantauan suhu dan oksigen diperlukan memantau risiko adanya peningkatan kesuburan perairan dan potensi alga blooming. Alga blooming sangat berisiko terhadap ikan dan biota air lainnya serta manusia. Sedangkan deoksigenasi menjadi indikator kelayakan hidup biota air

4. Memperkuat koordinasi antar daerah

Memperkuat koordinasi dan kerjasama antar Kabupaten dalam pengawasan terhadap bahan pencemar yang akan masuk ke badan air.

Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKU

1. Peningkatan kualitas transportasi publik

Transportasi publik yang nyaman dan cepat dapat meningkatkan minat masyarakat untuk beralih dari penggunaan trasnportasi pribadi.

2. Perketatan penggunaan kendaraan bermotor layak

Pada pelaksanaan Uji Emisi, perlu dipertimbangkan sistem pengukuran emisi dalam keadaan kendaraan berjalan,serta pengukuran kualitas udara ambient di sekitar lokasi pengukuran. Termasuk pembatasan umur kendaraan >10 tahun yang tidak memenuhi hasil uji emisi.

Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKTL

1. Program pengadaan lahan untuk difungsikan sebagai RTH Publik.

2. Program penanaman pohon;

Perlu dilakukan untuk menambah area bervegetasi atau mengganti pohon yang sudah tua dan rawan tumbang. Kegiatan penanaman pohon pun dapat dilakukan ditingkat komunitas masyarakat, instansi pemerintah, program CSR perusahaan, atau gabungan diantaranya.

3. Menyusun skema insentif bagi pihak swasta yang menyediakan RTH privat maupun publik.

4. Melakukan pemeliharaan RTH Publik dengan menambah jenis tanaman keras yang kuat.

Daftar Pustaka

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *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*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup*. Jakarta: Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia.

Pemerintah Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140. Sekretariat Negara. Jakarta.

Pemerintah Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32. Sekretariat Negara. Jakarta.

**Lampiran Bukti Hasil Perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Sesuai dengan
Perhitungan Aplikasi [IKLH \(menlhk.go.id\)](http://IKLH.menlhk.go.id)**



**PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP
Kabupaten Belitung Timur**
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
2023



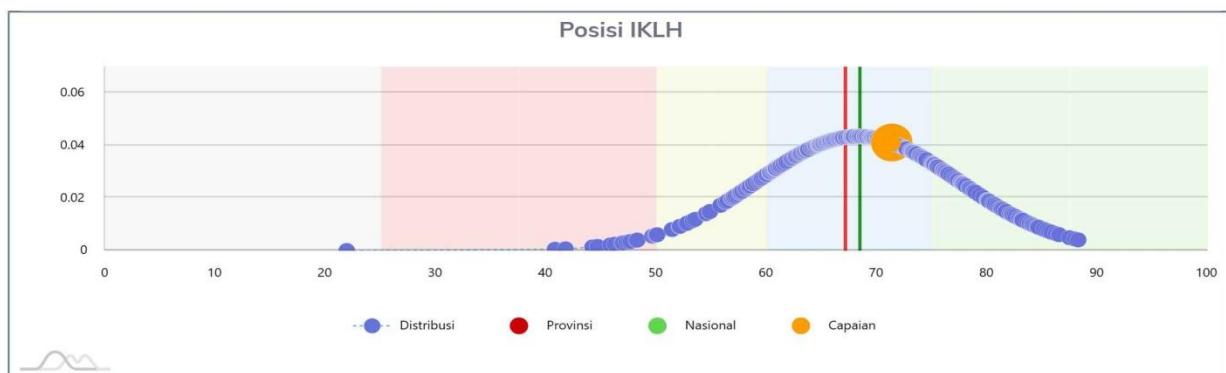
Kepala Daerah :Drs. BURHANUDIN
Luas Wilayah :258840,294644568 Km²
Populasi :128564 Jiwa

Kepala DPRD :FEZZI UKTOLSEJA, SE., MM
Kategori Daerah :TIDAK TERTINGGAL
Pendapatan Per Kapita :Rp 69,103,528 .-

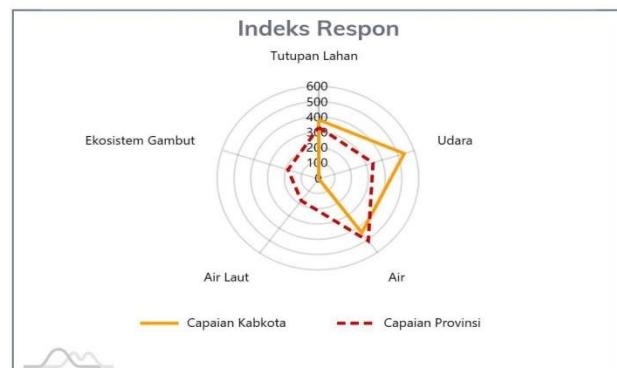
**IKLH
71.33**
BAIK

**Indeks Respon
42.79**

Peringkat
Nasional: 172 dari 514 Kabupaten/Kota
Provinsi :1 dari 7 Kabupaten/Kota



Data Pemantauan			
	Titik Pantau	Data Masuk	Data Terverifikasi
UDARA	4	12	8
AIR	19	45	45
LAHAN	0	1	1
TOTAL	23	58	54





PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP Kabupaten Belitung Timur

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung



2023



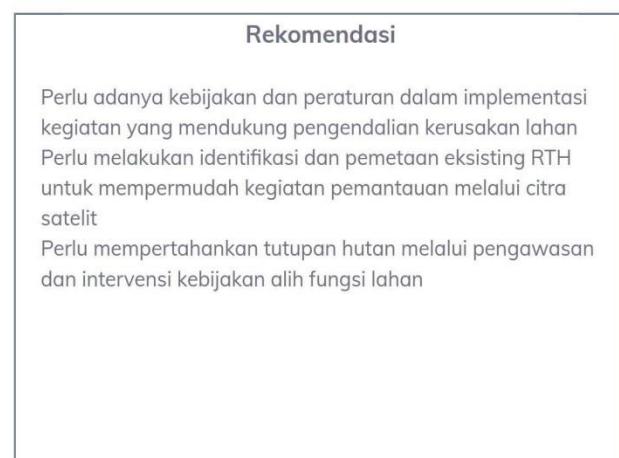
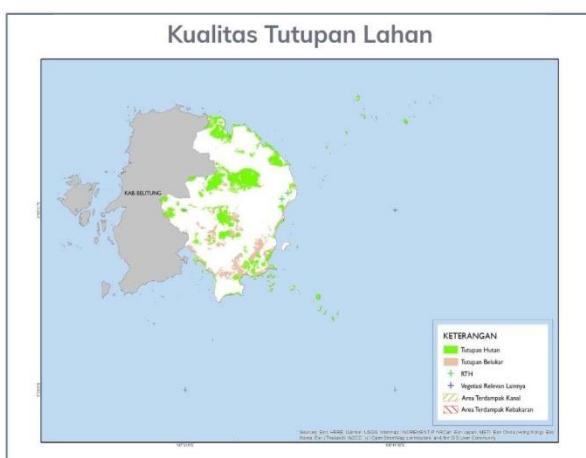
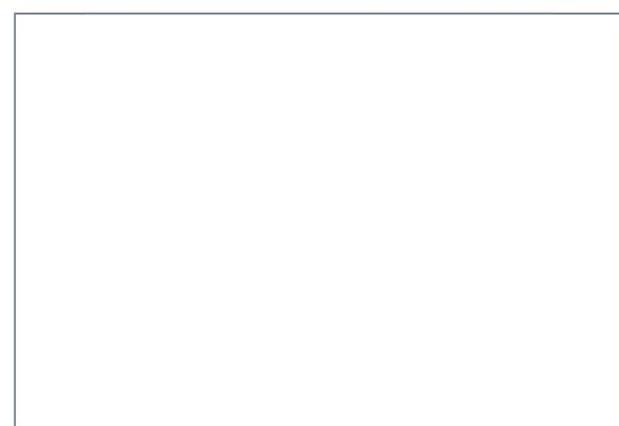
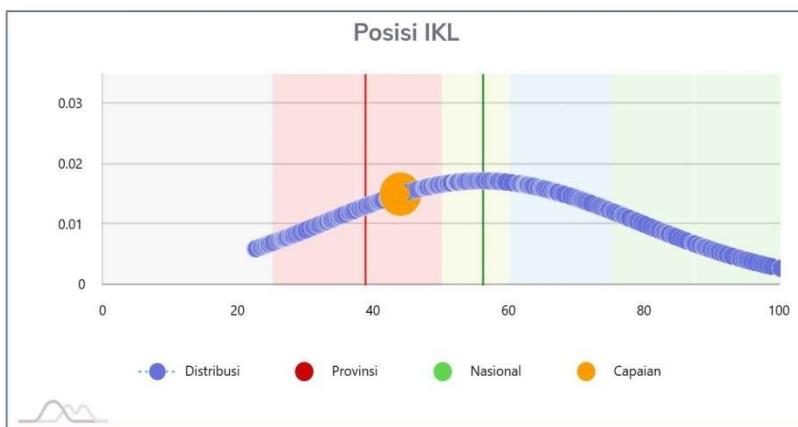
IKL
43.89

KURANG

Indeks Respon IKL
37.00

Peringkat

Nasional : 283 dari 514 Kabupaten/Kota
Provinsi : 2 dari 7 Kabupaten/Kota





PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP Kabupaten Belitung Timur

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung



2023



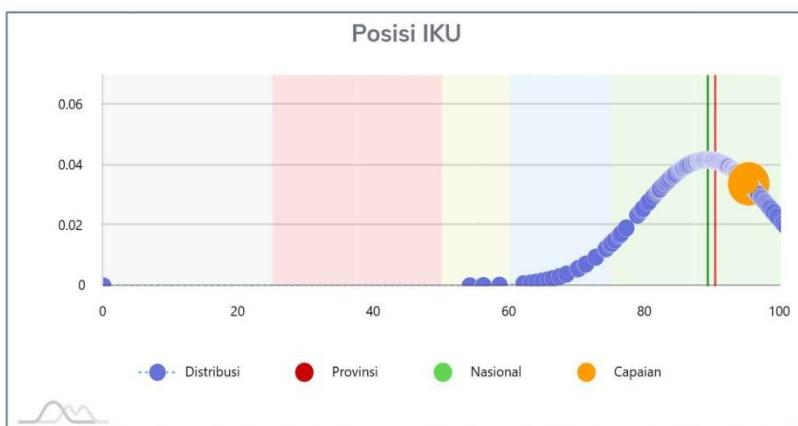
**IKU
95.23**

SANGAT BAIK

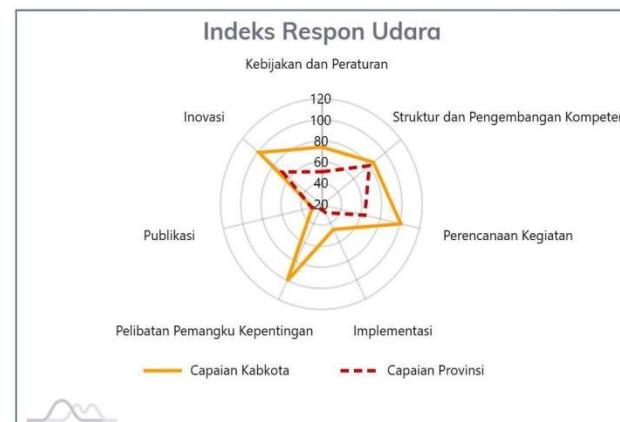
**Indeks Respon IKU
67.29**

Peringkat

Nasional : 69 dari 514 Kabupaten/Kota
Provinsi : 1 dari 7 Kabupaten/Kota



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



Rekomendasi

Diperlukan penetapan target IKU. Perlu peningkatan jumlah anggaran pengelolaan lingkungan untuk pengendalian pencemaran udara. Melakukan pemantauan kualitas udara dan menambah jumlah titik sampling dengan penggunaan APBD untuk menambah jumlah data dan lokasi pemantauan. Membuat program kegiatan inovasi lain untuk pengendalian pencemaran udara. Pencapaian IKU Tahun 2023 adalah 95,23 ; target IKU 2023 adalah 94,08 sehingga capaian IKU tahun 2023 sudah memenuhi target. Agar



PROFIL INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP Kabupaten Belitung Timur

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung



2023

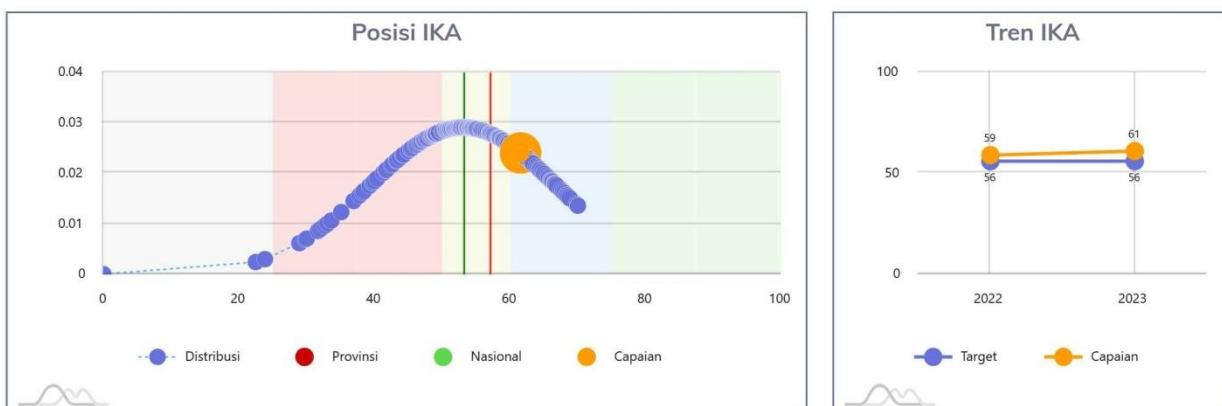


IKA
61.56
SEDANG

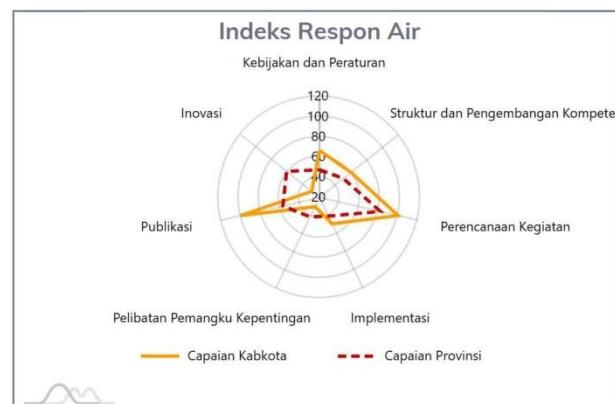
Indeks Respon IKA
61.72

Peringkat

Nasional : 44 dari 514 Kabupaten/Kota
Provinsi : 1 dari 7 Kabupaten/Kota



Data Pemantauan			
	Titik Pantau	Data Masuk	Data Terverifikasi
PUSAT	7	21	21
P3E	0	0	0
PROVINSI	0	0	0
KAB/KOTA	12	24	24
TOTAL	19	45	45



Rekomendasi

- 1 . Meningkatkan komitmen terhadap kegiatan pengendalian pencemaran air
- 2 . Meningkatkan peran dunia usaha dalam pelaksanaan pembuangan air limbah ke badan air sesuai dengan perizinan dengan mempertimbangkan alokasi beban pencemar
- 3 . Meningkatkan penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik dan USK khususnya untuk masyarakat
- 4 . Meningkatkan pengawasan terhadap pembuangan air limbah USK atau limbah domestik
- 5 . Meningkatkan pelibatan masyarakat, usaha dan/atau kegiatan, serta lembaga K/L lain terhadap usaha peningkatan kualitas air
- 6 . Meningkatkan koordinasi dalam perencanaan, penyediaan data dan upaya antara pusat dan daerah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, maka Laporan Akhir dari Pekerjaan "Penyusunan Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Belitung Timur Tahun 2023" ini dapat terselesaikan. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Belitung Timur pada dasarnya adalah informasi yang menggambarkan kondisi lingkungan hidup khususnya kondisi kualitas air, kualitas udara, dan kualitas tutupan lahan di Kabupaten Belitung Timur yang dapat digunakan untuk mengevaluasi secara umum kondisi lingkungan hidup yang selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh instansi dan masyarakat umum lainnya guna pengambilan kebijakan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan yang berorientasi pada lingkungan.

Dalam kesempatan ini tim penyusun mengucapkan terimakasih dan penghargaan dari berbagai pihak yang ikut berkontribusi, dukungan serta pengarahan dan bantuan dalam penyusunan laporan ini kepada Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Belitung Timur beserta seluruh staff atas segala bantuan dan kerjasamanya sehingga laporan ini dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik.

Demikian laporan akhir ini kami susun, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Manggar, Desember 2023

**KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN BELITUNG TIMUR,**



NOVIS EZUAR, ST., M.I.L

Pembina Tk.I, IV/b

NIP. 19801027 200604 1 005

