



**PEMERINTAH KOTA SAWAHLUNTO  
DINAS PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN,  
PERTANAHAN DAN LINGKUNGAN HIDUP**

Jl. Lubang Tembok Kel. Saringan Kec. Barangin Kota Sawahlunto, Telp./Fax. (0754) 61165-62166

# **LAPORAN INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) KOTA SAWAHLUNTO**

**TAHUN 2021**



## INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH)

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional dan menjadi acuan bersama bagi semua pihak dalam mengukur kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Penghitungan IKLH terdiri dari tiga komponen yaitu: Indeks Kualitas Air (IKA); Indeks Kualitas Udara (IKU); dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL).

Nilai IKLH merupakan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional, yang merupakan generalisasi dari indeks kualitas lingkungan hidup seluruh provinsi di Indonesia. Kriteria yang digunakan untuk menghitung IKLH adalah : (1) Kualitas Air, yang diukur berdasarkan parameter-parameter TSS, DO, BOD, COD, Total Fosfat, Fecal Coli; (2) Kualitas udara, yang diukur berdasarkan parameter-parameter : SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub>; dan (3) Kualitas tutupan lahan yang diukur berdasarkan luas tutupan lahan dan dinamika vegetasi

Rumus yang digunakan untuk IKLH Kota adalah :

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

Nilai IKLH Kota Sawahlunto dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Tabel IKLH Kota Sawahlunto Tahun 2021**

IKA	IKU	IKL	IKLH	RATING
50	87.65	36.95	62.39	SEDANG

### A. Indeks Kualitas Air (IKA)

Indeks pencemaran air dapat digunakan untuk menilai kualitas badan air, dan kesesuaian peruntukan badan air tersebut. Informasi indeks pencemaran juga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas badan air apabila terjadi penurunan kualitas dikarenakan kehadiran senyawa pencemar.

Berdasarkan surat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S.318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 Tanggal 4 Desember 2020 tata cara perhitungan IKA adalah sebagai berikut :

1. Melakukan kompilasi data hasil pemantauan kualitas air badan air yang meliputi sungai, danau, waduk dan situ yang mepersentasikan kondisi kualitas air Kota;
2. Melakukan perhitungan status mutu air pada seluruh lokasi pemantaian badan air sungai untuk 8 (delapan) parameter yaitu pH, DO, BOD, COD, TSS, Nitrat, Total Phosphat, dan Fecal Coliform menggunakan indeks (IP) sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan

Hidup dan Kehutanan Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air;

3. Kelas air yang digunakan adalah kelas 2 sesuai PP Nomor 22 Tahun 2021;
4. Hitung Indeks Pencemar (IP<sub>j</sub>) menggunakan rumusan sebagai berikut :

$$PI_j = \frac{\sqrt{\left(\frac{C_i}{L_{ijM}}\right)^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ijR}}\right)^2}}{2}$$

5. Dalam hal menggunakan Indeks Pencemar terhadap time series data, nilai Indeks Pencemaran untuk masing – masing waktu dirata-ratakan;
6. Tentukan 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.  $IP_j > 10,0$  : cemar berat
7. Hitung jumlah masing – masing status mutu (baik, cemar ringan, cemar sedang dan cemar berat) untuk seluruh lokasi’
8. Hitung persentase dari jumlah masing – masing status mutu dengan jumlah totalnya;
9. Transformasi nilai IP ke dalam Indeks Kualitas Air (IKA) dilakukan dengan mengalikan bobot nilai indeks dengan persentase pemenuhan baku kriteria mutu air kelas II berdasarkan PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Persentase pemenuhan baku mutu didapatkan dari hasil penjumlahan titik sampel yang memenuhi baku mutu terhadap jumlah sampel dalam persen;
10. Bobot indeks diberikan batasan sebagai berikut :
  - a. Memenuhi baku mutu : 70
  - b. Tercemar ringan : 50
  - c. Tercemar sedang : 30
  - d. Tercemar berat : 10
11. Hitung nilai IKA dengan ketentuan bahwa nilai IKA Kota merupakan hasil rerata dari IKA seluruh badan air pada wilayah administrasi

Data hasil pemantauan air Kota Sawahlunto Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 2. Dari hasil perhitungan nilai IKA untuk Kota Sawahlunto didapati ke-6 titik pemantauan air terindikasi mengalami pencemaran ringan dan didapatkan nilai IKA Kota Sawahlunto Tahun 2021 sebesar 50.

## **B. Indeks Kualitas Udara (IKU)**

Penyusunan dan penghitungan indeks kualitas udara ditujukan untuk hal berikut :

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

Pada saat ini penghitungan indeks kualitas udara menggunakan dua parameter yaitu NO dan SO Parameter NO mewakili emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan SO mewakili emisi dari industri dan kendaraan diesel yang menggunakan bahan bakar solar serta bahan bakar yang mengandung sulfur lainnya.

Pengukuran kualitas udara ambien di kabupaten/kota dilakukan pada 4 (empat) lokasi yang mewakili wilayah industri, pemukiman, transportasi, dan perkantoran dengan metode manual passive sampler dengan persyaratan dan kriteria yang telah ditetapkan. Pengumpulan data tersebut dilakukan melalui 2 (dua) mekanisme yaitu :

1. Pengukuran kualitas udara ambien dengan metode passive sampler yang dilakukan dengan APBN melalui mekanisme dekonsentrasi kepada provinsi;
2. Pengukuran kualitas udara ambien yang dilakukan oleh daerah dengan menggunakan APBD

Tata cara perhitungan nilai IKU berdasarkan surat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S.318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 Tanggal 4 Desember 2020 adalah sebagai berikut :

1. Verifikasi data hasil Analisa laboratorium dari pemantauan kualitas udara ambien yang memenuhi kriteria dan persyaratan;
2. Tabulasi data, terkait penyajian data dalam bentuk tabel sbb :  
Nama provinsi, nama kota, lokasi sampling : perkantoran, industry, permukiman, transportasi, titik koordinat, data kualitas udara ambien (rata-rata tahunan per lokasi sampling dengan satuan  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
3. Perhitungan IKU dengan langkah – langkah sebagai berikut :
  - a. Hitung rata-rata masing-masing parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> tiap lokasi pada setiap tahapan ( satu tahun terdiri dari 2 tahap)
  - b. Hitung rata-rata konsentrasi parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> kota tahunan dengan cara menghitung rata-rata parameter SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> pada keempat lokasi sampling ( transportasi, industry, pemukiman/ perumahan, dan perkantoran)
  - c. Menghitung indeks udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi indeks IKU melalui persamaan berikut :

$$\text{IKU} = 100 - [50/0.9 \times (\text{Ieu} - 0,1)]$$

Keterangan :

- Ieu adalah rata-rata dari konsentrasi SO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien SO<sub>2</sub> Refeu dan NO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien NO<sub>2</sub> Refeu
  - Baku mutu udara ambien Ref eu untuk SO<sub>2</sub> adalah 20 µg/m<sup>3</sup> dan NO<sub>2</sub> adalah 40 µg/m<sup>3</sup>
4. Verifikasi data hasil Analisa laboratorium dari pemantauan kualitas udara ambien yang memenuhi kriteria dan persyaratan;
  5. Tabulasi data, terkait penyajian data dalam bentuk tabel sbb :  
Nama provinsi, nama kota, lokasi sampling : perkantoran, industry, permukiman, transportasi, titik koordinat, data kualitas udara ambien (rata-rata tahunan per lokasi sampling dengan satuan µg/m<sup>3</sup>);
  6. Perhitungan IKU dengan langkah – langkah sebagai berikut :
    - d. Hitung rata-rata masing-masing parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> tiap lokasi pada setiap tahapan ( satu tahun terdiri dari 2 tahap)
    - e. Hitung rata-rata konsentrasi parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> kota tahunan dengan cara menghitung rata-rata parameter SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> pada keempat lokasi sampling ( transportasi, industry, pemukiman/ perumahan, dan perkantoran)
    - f. Menghitung indeks udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi indeks IKU melalui persamaan berikut :  

$$IKU = 100 - [50/0.9 \times (Ieu - 0,1)]$$
 Keterangan :
      - Ieu adalah rata-rata dari konsentrasi SO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien SO<sub>2</sub> Refeu dan NO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien NO<sub>2</sub> Refeu
      - Baku mutu udara ambien Ref eu untuk SO<sub>2</sub> adalah 20 µg/m<sup>3</sup> dan NO<sub>2</sub> adalah 40 µg/m<sup>3</sup>
  7. Klasifikasi nilai IKU sesuai kategori berikut :
    - a. Sangat baik       $X > 90$
    - b. Baik               $70 < X \leq 90$
    - c. Cukup              $50 \leq X \leq 70$
    - d. Kurang             $30 \leq X < 50$
    - e. Sangat Kurang     $X < 30$

Data hasil pemantauan kualitas udara Kota Sawahlunto Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 3 dan perhitungan Indeks Kualitas Udara Kota Sawahlunto dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 2. Hasil Pemantauan Air Kota Sawahlunto Tahun 2021**

NO	PEMANTAUAN	LATITUDE	LONGITUDE	KATEGORI	NILAI PEMANTAUAN							
					pH	BOD mg/L	COD mg/L	TSS mg/L	DO mg/L	NO <sub>3</sub> -N mg/L	TOTAL FOSFAT mg/L	FECAL COLIFOR M <sup>mg/L</sup>
1	Batang Ombilin Desa Rantih Kanagarian Sijantang Kec. Talawi 20 Mei 2021 ADA SHU	0,63444166666 66667	1,007,681,361,111,1 10	AIR SUNGAI	7.32	6.51	17.9	23.8	6.47	0.133	0.055	5200
2	Batang Ombilin Desa Salak Kanagarian Sijantang Kec. Talawi 20 Mei 2021 ADA SHU	0,61514722222 22222	10,076,057,777,777, 700	AIR SUNGAI	7.14	7.1	12.5	30.2	6.77	0.105	0.027	2800
3	Batang Ombilin Desa Salak Kanagarian Sijantang Kec. Talawi 20 Mei 2021 ADA SHU	0,61514722222 22222	10,076,057,777,777, 700	AIR SUNGAI	7.16	7.1	15.2	22.4	6.81	0.094	0.037	2200
4	Batang Ombilin Desa Talawi Mudiak Kanagarian Sijantang Kec Talawi 20 Mei 2021 ADA SHU	0,57214722222 22223	10,072,709,166,666, 600	AIR SUNGAI	7.2	7.89	9.69	20.1	7.16	0.111	0.049	1600
5	Sungai Batang Lasi Kelurahan Sawah Tambang Kecamatan Silungkang 22-Nov-21 ADA SHU	0,70805555555 55555	10,079,555,555,555, 500	AIR SUNGAI	8.02	3.69	22.2	7	7.11	-	0.058	500

NO	PEMANTAUAN	LATITUDE	LONGITUDE	KATEGORI	NILAI PEMANTAUAN							
					pH	BOD mg/L	COD mg/L	TSS mg/L	DO mg/L	NO <sub>3</sub> -N mg/L	TOTAL FOSFAT mg/L	FECAL COLIFOR M <sup>mg/L</sup>
6	Sungai Batang Lasi Kelurahan Silungkang Tigo, Kecamatan Silungkang 22-Nov-21 ADA SHU	0,7211111111111111	10,076,833,333,333,300	AIR SUNGAI	7.71	2.95	21.7	11	7.74	-	0.046	1600

**Tabel 3. Data Pemantauan Kualitas Udara Kota Sawahlunto Tahun 2021**

NO	PEMANTAUAN	LATITUDE	LONGITUDE	METODE PEMANTAUAN	PERUNTUKAN	KAB/KOTA	PROVINSI	NILAI PEMANTAUAN	
								NO <sub>2</sub> Âµg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Âµg/m <sup>3</sup>
1	Sawahlunto-4 Komplek Perkantoran BLH 10-Sep-21 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,67786111	1,007,775	Manual Passive	PERKANTORAN	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	4.74	5.19
2	Sawahlunto-3 Perumahan Tanah Lapang 10-Sep-21 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,67986111	10,077,927,778	Manual Passive	PEMUKIMAN	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	4.72	6.45
3	Sawahlunto-2 Sijantang Koto (Depan	-0,60827778	1,007,563,111	Manual Passive	INDUSTRI	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	3.5	18.26

NO	PEMANTAUAN	LATITUDE	LONGITUDE	METODE PEMANTAUAN	PERUNTUKAN	KAB/KOTA	PROVINSI	NILAI PEMANTAUAN	
								NO <sub>2</sub> Âµg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> Âµg/m <sup>3</sup> )
	PLTU Ombilin) 10-Sep-21 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU								
4	Sawahlunto-1 Jl. Jend. Sudirman (Depan DPRD Sawahlunto) 10-Sep-21 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,685722	100,779,194	Manual Passive	TRANSPORTASI	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	8.7	9.88
5	Sawahlunto-4 Komplek Perkantoran BLH 03 Juni 2021 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,67786111	1,007,775	Manual Passive	PERKANTORAN	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	5.86	3.13
6	Sawahlunto-3 Perumahan Tanah Lapang 03 Juni 2021 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,67986111	10,077,927,778	Manual Passive	PEMUKIMAN	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	6.23	6.07
7	Sawahlunto-2	-0,60827778	1,007,563,111	Manual Passive	INDUSTRI	Kota Sawah	Sumatera	4.98	19.06

NO	PEMANTAUAN	LATITUDE	LONGITUDE	METODE PEMANTAUAN	PERUNTUKAN	KAB/KOTA	PROVINSI	NILAI PEMANTAUAN	
								NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
	Sijantang Koto (Depan PLTU Ombilin) 03 Juni 2021 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU					Lunto	Barat		
8	Sawahlunto-1 Jl. Jend. Sudirman (Depan DPRD Sawahlunto) 03 Juni 2021 Durasi Pemantauan 14 Hari ADA SHU	-0,685722	100,779,194	Manual Passive	TRANSPORTASI	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	7.91	11.8

**Tabel 4. Perhitungan Indeks Kualitas Udara Kota Sawahlunto Tahun 2021**

Rataan Per Parameter		Indeks dibagi Baku Mutu		Rataan	IKU
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Indeks	
5.83	9.98	0.15	0.5	0.32	87.65

**C. Indeks Kualitas Lahan (IKL)**

Tata cara perhitungan nilai IKL berdasarkan surat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S.318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 Tanggal 4 Desember 2020 adalah sebagai berikut :

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

$$DKK = \sum \text{Rumus } W \text{ di Tutupan Hutan} + \text{Rumus } W \text{ di Tutupan Belukar}$$

Rumus di Tutupan Hutan :

$$W \text{ kanal di lindung} : 0,2 \times 0,6 \times 0,6 \times \frac{TH\_FLG\_Kanal}{Luas\ FLEG}$$

$$W \text{ kanal di budidaya} : 0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times \frac{TH\_FBG\_Kanal}{Luas\ FBEG}$$

$$W \text{ terbakar di Lindung} : 0,2 \times 0,4 \times 0,6 \times \frac{TH\_FLG\_Bakar}{Luas\ FLEG}$$

$$W \text{ terbakar di budidaya} : 0,2 \times 0,4 \times 0,4 \times \frac{TH\_FLG\_Bakar}{Luas\ FLEG}$$

Rumus di Belukar di Kawasan Hutan dan Fungsi Lindung :

$$W \text{ kanal di lindung} : 0,2 \times 0,6 \times 0,6 \times \frac{(BH\_FLG\_Kanal + BL\_FLG\_Kanal) \times 0,6}{Luas\ FLEG}$$

$$W \text{ kanal di budidaya} : 0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times \frac{(BH\_FBG\_Kanal + BL\_FBG\_Kanal) \times 0,6}{Luas\ FLEG}$$

$$W \text{ terbakar di Lindung} : 0,2 \times 0,4 \times 0,6 \times \frac{(BH\_FLB\_Bakar + BL\_FLG\_Bakar) \times 0,6}{Luas\ FLEG}$$

$$W \text{ terbakar di budidaya} : 0,2 \times 0,4 \times 0,4 \times \frac{(BH\_FBG\_Bakar + BL\_FBG\_Bakar) \times 0,6}{Luas\ FLEG}$$

Perhitungan nilai IKL Kota Sawahlunto Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Perhitungan Nilai IKL Kota Sawahlunto Tahun 2021**

PEMANTAUAN	KAB/KOTA	PROVINSI	NILAI PEMANTAUAN								
			Luas Wilayah <sup>HA</sup>	Luas Hutan <sup>HA</sup>	Luas Belukar Dalam Kawasan <sup>HA</sup>	Luas Belukar pada Fungsi Lindung <sup>HA</sup>	Kebun Raya (data LIPI) <sup>HA</sup>	RTH (Data Cipta Karya + DLH Prov) <sup>HA</sup>	Taman Kehati <sup>HA</sup>	RHL (Ruang Hutan dan Lahan) <sup>HA</sup>	DKK
11 Agustus 2021	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	12629.34	1472.79	577.71	181.31	0	13.132	5	100.0252167	0

Diketahui,

**KEPALA DINAS PKP2LH KOTA SAWAHLUNTO**

**ADRIUS PUTRA, S.Pt**  
NIP. 19670211 199002 1 003

**Tabel 5. Perhitungan Nilai IKL Kota Sawahlunto Tahun 2021**

PEMANTAUAN	KAB/KOTA	PROVINSI	NILAI PEMANTAUAN								
			Luas Wilayah <sub>HA</sub>	Luas Hutan <sub>HA</sub>	Luas Belukar Dalam Kawasan <sub>HA</sub>	Luas Belukar pada Fungsi Lindung <sub>HA</sub>	Kebun Raya (data LIPI) <sub>HA</sub>	RTH (Data Cipta Karya + DLH Prov) <sub>HA</sub>	Taman Kehati <sub>HA</sub>	RHL (Ruang Hutan dan Lahan) <sub>HA</sub>	DKK
11 Agustus 2021	Kota Sawah Lunto	Sumatera Barat	12629.34	1472.79	577.71	181.31	0	13.132	5	100.0252167	0

Diketahui,

**KEPALA BIDANG LINGKUNGAN HIDUP  
DINAS PKP2LH KOTA SAWAHLUNTO**

**HEANTOMAS, S.Si**  
NIP. 19840518 200902 1 003