

Indeks Kualitas Udara Provinsi Banten

Frebhika Sri Puji.P¹, Tauny Akbari²

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Banten Jaya

Jalan Raya Ciwaru II No.73 Kota Serang

frebhikasripujipangesti@unbaja.ac.id

Abstract : Energy use and greenhouse gas emissions occur in large cities that have a fairly high population growth rate. Population density, traffic density, fuel use, and lack of green open space are some of the factors that can affect quality degradation air. Air pollution is a problem that is often faced in urban areas that require special attention because it will adversely affect public health. The impact of air pollution results in a decrease in health both in the short and long term. Efforts to manage and protect the environment are urgently needed so that people understand environmental conditions and the importance of environmental quality. Air quality index in Banten Province in 2018 is included in the good category range of 72.63, the number has decreased compared to 2017 which was 75.57 .

Keywords: Environmental quality index; air quality index; air pollution; greenhouse gases

Abstrak : Penggunaan energi dan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) terjadi di Kota –kota besar yang memiliki laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Kepadatan penduduk, kepadatan lalu lintas, penggunaan bahan bakar minyak, dan kurangnya ruang terbuka hijau merupakan beberapa faktor yang bisa mempengaruhi penurunan kualitas udara. Pencemaran udara merupakan permasalahan yang sering dihadapi di wilayah perkotaan yang memerlukan perhatian khusus karena akan berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat. Dampak dari polusi udara mengakibatkan penurunan kesehatan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Upaya pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup sangat diperlukan agar masyarakat memahami kondisi lingkungan dan pentingnya kualitas lingkungan hidup. Indeks kualitas udara di Provinsi Banten tahun 2018 termasuk dalam rentang kategori baik yaitu sebesar 72,63, angka tersebut mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2017 sebesar 75,57.

Kata kunci : Indeks Kualitas Lingkungan ; Indeks Kualitas Udara; Polusi Udara; Efek Rumah Kaca

PENDAHULUAN

Provinsi Banten mempunyai pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat, berbagai isu terkait pertumbuhan ekonomi yang pesat dibarengi dengan kerusakan lingkungan perlu mendapatkan perhatian yang serius. Kota Cilegon, Tangerang dan Kabupaten Serang termasuk kawasan industri yang ada di Provinsi Banten. Kegiatan industri dengan kondisi wilayah yang padat penduduk dan padat lalu lintas merupakan penyumbang pencemaran lingkungan khususnya kualitas udara. Polutan yang dikeluarkan oleh kendaraan

bermotor antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO₂), timah hitam (Pb) dan karbon dioksida (CO₂). Dari beberapa jenis polutan ini, karbon monoksida (CO) merupakan salah satu polutan yang paling banyak yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.

Udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfer yang berada di dalam suatu wilayah yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya. Baku mutu udara ambien nasional ditetapkan sebagai batas maksimum mutu udara ambien untuk mencegah terjadinya pencemaran udara sebagaimana terlampir dalam PP No 41 Tahun 1999. Pemerintah menetapkan Baku Mutu Udara Ambien Nasional untuk melindungi kesehatan dan kenyamanan masyarakat.

Penggunaan energi dan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) terjadi di Kota –kota besar yang memiliki laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Kepadatan penduduk, kepadatan lalu lintas, penggunaan bahan bakar minyak, dan kurangnya ruang terbuka hijau merupakan beberapa faktor yang bisa mempengaruhi penurunan kualitas udara. Pencemaran udara merupakan permasalahan yang sering dihadapi di wilayah perkotaan yang memerlukan perhatian khusus karena akan berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat. Upaya pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup sangat diperlukan agar masyarakat memahami kondisi lingkungan dan pentingnya kualitas lingkungan hidup.

METODE

Pemantauan kualitas udara dilakukan melalui metode Passive Sampler dilakukan di 4 lokasi, yaitu area transportasi, industri dan 2 titik area komersial, yaitu dalam hal ini perumahan dan perkantoran/perdagangan. Parameter yang digunakan mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep- 45/MENLH/10/1997 tentang Indeks Pencemar Udara.

Perhitungan nilai Indeks Pencemaran Udara (IPU) sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep- 45/MENLH/10/1997 tentang Indeks Pencemar Udara. dilakukan dengan formula sebagai berikut :

$$IPU = \frac{IP_{NO_2} + IP_{SO_2}}{2}$$

Keterangan:

IPU : Indeks Pencemaran Udara

IP NO₂ : Indeks Pencemar NO₂

IP SO₂ : Indeks Pencemar SO₂

Selanjutnya, dilakukan perhitungan indeks kualitas udara model EU, yaitu membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar EU Directives, apabila angkanya melebihi 1 (satu) maka berarti melebihi standar EU, begitu pula sebaliknya apabila sama dan dibawah 1 (satu) artinya memenuhi standar dan lebih baik.

Rata-rata hasil pemantauan untuk parameter SO₂ dan NO₂ dibandingkan dengan Referensi EU mendapatkan Index Udara Model (Ieu). Index Udara model EU dikonversikan menjadi indeks IKLH melalui persamaan sebagai berikut :

$$Indeks\ kualitas\ udara = 100 - \{50 / 0.9 \times ieu - 0.1\}$$

Nilai Indeks kualitas udara (IKU) tersebut selanjutnya dikategorikan sesuai nilai rentang IKLH

Tabel Rentang IKLH

Unggul		X	>	90
Sangat baik	82	<	X	≤ 90
Baik	74	<	X	≤ 82
Cukup	66	≤	X	≤ 74
Kurang	58	≤	X	< 66
Sangat Kurang	50	≤	X	< 58
Waspada		X	<	50

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas udara ambient di Provinsi Banten sangat dipengaruhi oleh kegiatan transportasi. Sumber pencemaran udara perkotaan berasal dari sumber bergerak yang sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan bakar dan pembakaran mesin. Polutan yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor berupa senyawa CO, HC, SO₂, NO₂ dan partikulat. Hal ini dikarenakan peningkatan jumlah kendaraan bermotor baik roda 2 maupun roda 4 di Banten.

Dalam rangka pengendalian pencemaran udara, Pemerintah Provinsi Banten melakukan Pemantauan kualitas udara yaitu pemantauan kualitas udara ambien yang mengacu pada PP RI 41 tahun 1999. Pemantauan dilakukan di 32 titik lokasi yang tersebar di Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Banten. Di setiap Kabupaten/Kota diambil 4 titik lokasi pengambilan sampel.

Data kualitas udara di Provinsi Banten didapatkan dari hasil pemantauan tetap yang mewakili dari pemukiman, industri, dan padat lalu lintas. Parameter yang digunakan dalam perhitungan Indeks Pencemaran Udara adalah konsentrasi NO₂ dan SO₂. Nilai konsentrasi tahunan adalah rata-rata dari nilai konsentrasi yang terpantau setiap bulan untuk selanjutnya dikonversikan menjadi nilai indeks dalam skala 0-100.

Tabel 1. Kualitas Udara Tahun 2017

Kab/Kota	Kadar NO ₂				Kadar SO ₂				Rata-rata	Rata-rata
	µg/Nm ³				µg/Nm ³				Kadar NO ₂	Kadar SO ₂
	A	B	C1	C2	A	B	C1	C2		
Kab.Pandeglang	23,35	7,6	11,15	12,67	5,185	6,97	11,33	10,09	13,69	8,39
Kab Lebak	2,34	9,65	7,5	10	7,45	11	7,14	10,94	7,37	9,13
Kab.Tangerang	49,15	33,2	15,05	14,4	10,18	12,32	7,77	3,83	27,95	8,52
Kab.Serang	38,15	22,5	17,85	18,9	14,85	15,18	7,55	11,38	24,35	12,24
Kota Serang	24,35	19,5	15,35	16,8	9,41	4,64	8,01	8,52	19	7,89
Kota Tangerang	49,15	33,2	15,05	14,4	13,11	10,36	6,87	20,24	9,89	12,64
Kota Cilegon	43,45	26,5	40,9	26,9	8,63	9,96	11,15	9,76	34,43	9,96
Kota Tangsel	27,95	34,25	35,6	24,7	5,54	58,56	11,90	5,65	30,62	20,41
Nilai Indeks Rata-rata									20,91	11,14

Sumber : DLHK Provinsi Banten,2017

Keterangan :

A: Transportasi

C1: Pemukiman

B: Industri /Agroindustri

C2: Perkantoran / komersial

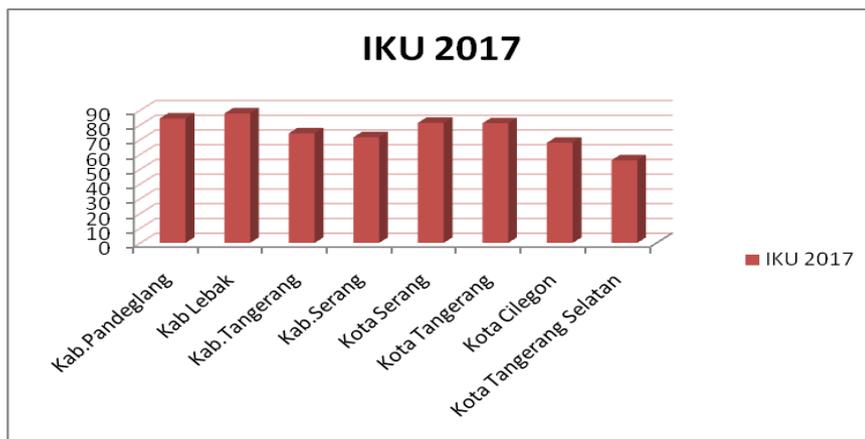
Tabel 2. Indeks Kualitas Udara Provinsi Banten Tahun 2017

Kab/Kota	Ieu Indeks	IKU
Kab.Pandeglang	0,3810	84,39
Kab Lebak	0,3205	87,75
Kab.Tangerang	0,5625	74,30
Kab.Serang	0,6104	71,64
Kota Serang	0,4346	81,41
Kota Tangerang	0,4398	81,12
Kota Cilegon	0,6774	67,92
Kota Tangerang Selatan	0,8913	56,03
Rata-rata	0,5396	75,36

Sumber : Analisis Data

Dari tabel Perhitungan Indeks Kualitas Udara Tahun 2017 di Provinsi Banten menunjukkan angka 75,57 yang berarti indeks kualitas udara Provinsi Banten berada pada kondisi 75 - 82 sehingga termasuk dalam kondisi baik. Pada tahun 2017 IKU terendah terdapat di Kota Tangerang Selatan yaitu sebesar 56,03, sedangkan Kabupaten Lebak memiliki IKU tertinggi yaitu sebesar 87,75.

Gambar 1. Grafik Indeks Kualitas Udara Tahun 2017



Tabel 3. Kualitas Udara Tahun 2018

Kab/Kota	Kadar SO ₂				Kadar NO ₂				Rata-rata	Rata-rata	IPU
	µg/Nm ³				µg/Nm ³				Kadar SO ₂	Kadar NO ₂	
	A	B	C1	C2	A	B	C1	C2	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³
Kab.Pandeglang	29,54	25,86	21,94	13,39	41,7	12,9	17,1	25,5	11,34	12,15	11,75
Kab Lebak	57,22	33,43	6,68	8,58	36	25	16,2	16,3	13,24	11,69	12,47
Kab.Tangerang	46,47	37,25	17,42	15,96	62,3	73,4	36,2	32	14,64	25,49	20,07
Kab.Serang	24,49	26,02	10,08	24,86	56,1	44,5	39,4	28	10,68	21,00	15,84
Kota Serang	25,49	24,64	35,76	62,97	35,5	44,09	18,8	35,02	18,61	16,68	17,65
Kota Tangerang	28,12	44,05	41,71	69,86	24,3	48,4	12,2	18,92	22,97	12,98	17,98
Kota Cilegon	26,14	24,54	27,56	37,66	38,2	44,22	34,98	40,98	17,76	18,02	17,89
Kota Tangsel	10,84	48,74	30,92	71,55	62,45	57	62,6	56,9	12,26	29,87	21,07
Nilai Indeks Rata-rata									15,19	18,49	16,84

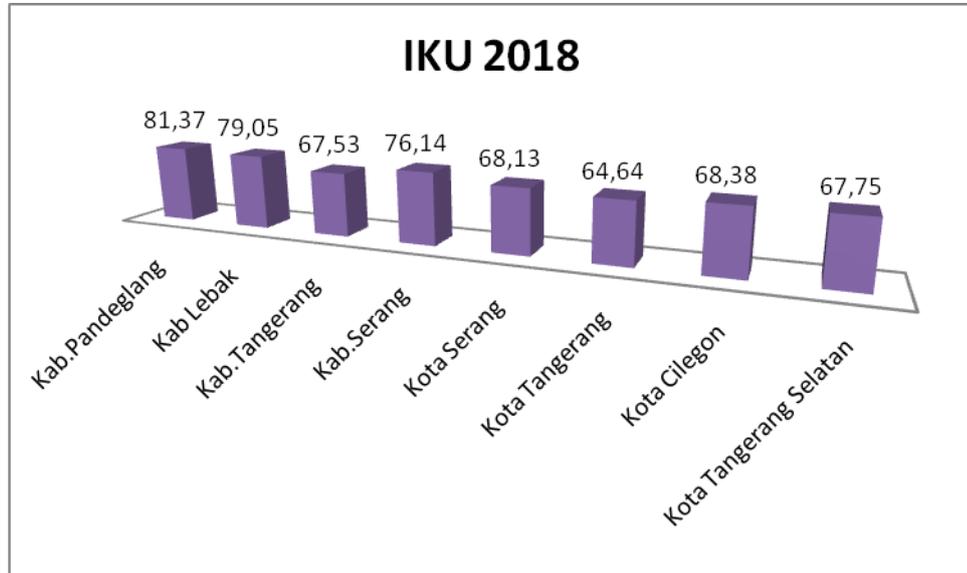
Sumber : Hasil Perhitungan, 2018

Tabel 4. Indeks Kualitas Udara Provinsi Banten Tahun 2018

Kab/Kota	Ieu Indeks	IKU
Kab.Pandeglang	0,4354	81,37
Kab Lebak	0,4770	79,05
Kab.Tangerang	0,6845	67,53
Kab.Serang	0,5295	76,14
Kota Serang	0,6736	68,13
Kota Tangerang	0,7364	64,64
Kota Cilegon	0,6691	68,38
Kota Tangerang Selatan	0,6797	67,75
Rata-rata	0,477	72,36

Sumber : Analisis Data

Gambar 2. Grafik Indeks Kualitas Udara 2018



Dari tabel Perhitungan Indeks Kualitas Udara Tahun 2018, indeks kualitas udara terendah ada di Kota Tangerang yaitu sebesar 64,64 , sedangkan indeks kualitas udara tertinggi berada di Kabupaten Pandeglang yaitu sebesar 81,37. Indeks Kualitas Udara di Provinsi Banten menunjukkan angka 72,63 yang berarti indeks kualitas udara Provinsi Banten berada pada kondisi baik. Kualitas udara yang sudah berada dalam kondisi baik ini harus dipertahankan dengan mengontrol peningkatan jumlah kegiatan transportasi, industri, perkantoran, dan perumahan yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap pencemaran udara seperti di Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang, dan Kota Cilegon, yang merupakan kawasan industri dan memiliki laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi, sehingga kepadatan lalu lintas juga tinggi.

KESIMPULAN

Indeks Kualitas Udara Tahun 2017 di Provinsi Banten menunjukkan angka 75,57 sedangkan Indeks Kualitas Udara Tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 72,63 yang berarti indeks kualitas udara Provinsi Banten berada pada kondisi 75 - 82 sehingga termasuk dalam kondisi baik. Beberapa wilayah Kota dan Kabupaten yang berada di Provinsi Banten

memiliki Indeks kualitas udara berada pada rentang cukup seperti di Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang dan Kota Cilegon, yang merupakan kawasan industri dan memiliki laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi, sehingga kepadatan lalu lintas juga tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik, 2017. *Banten Dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik. Provinsi Banten.
- Badan Pusat Statistik, 2018. *Banten Dalam Angka 2017*. Badan Pusat Statistik. Provinsi Banten
- Darmono, 2006. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran : Hubungan dengan toksikologi senyawa logam*. Jakarta. Universitas Indonesia Press
- Sugiarta, AAG. 2008. *Dampak Bising dan Kualitas Udara Pada Lingkungan Kota Denpasar*. Jurnal Bumi Lestari. Vol 8 No 2. Hal 162-167. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Bali.
- Prabhandari, Diah, 2014. *Analisis Status Kualitas Udara Lima Kota Metropolitan di Indonesia*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- KLHK Republik Indonesia, 2015. *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2014*. Kementerian Lingkungan Hidup. Indonesia
- Kep Men LH, 1997. *Indeks Kualitas Udara*. Kementerian Lingkungan Hidup. Indonesia.
- Nurul Inayah, Yasti. 2015. *Analisis Pemantauan Kualitas Udara Pada Kawasan Terminal Daya Di Kota Makassar*. Jurnal. Makassar: Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2005. No 19- 7119.6-2005 “*Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel Pemantauan Kualitas Udara Ambien*”
- Suyono. (2014). *Pencemaran Kesehatan Lingkungan*. Kedokteran EGC. Jakarta.