

KOMPARASI INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) BERDASARKAN PROVINSI DI JAWA DAN BALI TAHUN 2019-2023

Juniarto Widodo, ST, MM

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Accepted Mei 30, 2025

Keywords:

comparison, environment quality index, area density

Kata Kunci:

komparasi, indeks kualitas lingkungan hidup, kepadatan wilayah

ABSTRAK

Kajian kualitas lingkungan hidup di Indonesia umumnya dilakukan pada skala nasional atau lintas provinsi secara umum, tanpa fokus khusus pada wilayah bertekanan ekologis tinggi seperti Jawa dan Bali. Kondisi ini menimbulkan tekanan lingkungan yang signifikan terhadap kualitas udara, kualitas air, dan stabilitas tutupan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) per provinsi di Pulau Jawa dan Bali, serta hubungannya dengan kepadatan wilayah dan konsumsi energi listrik per provinsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren IKLH secara umum di seluruh provinsi Jawa dan Bali mengalami pola peningkatan. Beberapa provinsi, yaitu Jawa Tengah, DIY, dan Bali, mengalami sedikit penurunan pada masa pandemi Covid-19 tahun 2021 yang kemudian diikuti oleh peningkatan kembali. IKLH Provinsi Bali relatif berada di atas rata-rata IKLH provinsi di Jawa, sedangkan IKLH terendah ditemukan di Provinsi Banten. Berdasarkan kepadatan wilayah, terbentuk dua kelompok: kelompok kepadatan tinggi (Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Bali) dengan rata-rata IKLH 67,56, dan kelompok kepadatan rendah (Jawa Barat, DIY, dan Banten) dengan rata-rata IKLH 60,97. Berdasarkan konsumsi energi listrik, kelompok dengan konsumsi tinggi (Jawa Barat, Jawa Timur, dan Banten) memiliki rata-rata IKLH lebih rendah (62,59), sedangkan kelompok dengan konsumsi rendah (Jawa Tengah, DIY, dan Bali) memiliki rata-rata IKLH lebih tinggi (66,14). Secara statistik, kepadatan wilayah dan konsumsi energi listrik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kepadatan wilayah dan konsumsi energi listrik dapat menurunkan kualitas lingkungan hidup.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Koresponden

Juniarto Widodo,

Pusat pengembangan Sumberdaya Manusia, BMKG,

Jl. Perhubungan I No.5 Pondok Betung, Bintaro, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten 15221.

Email: juniarto.widodo@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Penurunan kualitas lingkungan telah menjadi masalah yang penting di berbagai negara dan membutuhkan perhatian yang serius. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 menjelaskan mengenai upaya meningkatkan lingkungan hidup, meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim, dan menerapkan pendekatan pembangunan karbon merupakan salah satu prioritas dalam RPJMN 2020-2024. Selain itu, isu peningkatan kualitas lingkungan juga merupakan bagian dari *Sustainable Development Goals* yaitu ketersediaan sumber air bersih dan berkelanjutan, memerangi perubahan iklim serta dampaknya, melestarikan keberlangsungan laut dan sumber daya

laut untuk perkembangan yang berkelanjutan, serta melindungi dan meningkatkan ekosistem yang ada di darat secara berkelanjutan [3].

Tuntutan di era global dengan sederetan tantangan yang dihadapi seperti isu prioritas pembangunan yang menekankan pada integrasi pembangunan berwawasan lingkungan. Adanya pola strategi pembangunan konvensional menjadi serangkaian tantangan bagi para pengambil kebijakan yang berkaitan dengan adanya eksplorasi besar-besaran terhadap sumber daya alam dan lingkungan. Eksplorasi ini dapat mengakibatkan ekstraksi yang dapat melebihi ambang batas daya dukung lingkungan. Pada gilirannya akan berujung pada masalah baru pada lingkungan itu sendiri, seperti; peningkatan polusi, kekeringan berkepanjangan, penurunan beban pada kandungan air, serta menurunnya kandungan pangan merupakan dampak nyata yang perlu diperhatikan lebih dalam [2].

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah antara lain mengamanatkan bahwa urusan lingkungan hidup merupakan salah satu urusan yang diserahkan kepada daerah. Dengan adanya indeks kualitas lingkungan, terutama yang berbasis daerah, diharapkan dapat menjadi masukan bagi para pengambil keputusan baik di tingkat pusat maupun daerah untuk menentukan arah kebijakan pengelolaan lingkungan di masa depan [1].

Kualitas lingkungan hidup di Indonesia dihitung menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 tahun 2021, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) adalah angka yang menunjukkan kualitas lingkungan dalam suatu wilayah pada waktu tertentu, yang dihasilkan dari kombinasi dari Indeks Kualitas Air, Indeks Kualitas Udara, Indeks Kualitas Lahan, dan Indeks Kualitas Air Laut. Semua provinsi di Pulau Jawa memiliki urutan terendah di Indonesia dalam Indeks Kualitas Lingkungan Hidup [4].

Penelitian mengenai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) telah berkembang pesat dalam satu dekade terakhir, seiring meningkatnya urgensi pengelolaan lingkungan di Indonesia. Namun dalam kajian IKLH ini, lebih mengkaji untuk provinsi-provinsi di Jawa dan Bali karena relevansi kedua pulau tersebut sebagai penyumbang proporsi terbesar aktivitas industri, energi, transportasi, pariwisata, dan konsumsi sumber daya alam di Indonesia sampai dengan saat ini.

Hasil sensus kependudukan Badan Pusat Statistik (2023) mengatakan persebaran penduduk di Indonesia mayoritas berada di Pulau Jawa. Jumlah penduduk yang terus meningkat dapat menciptakan masalah terhadap kualitas lingkungan hidup [15]. Hal ini menyangkut peningkatan kebutuhan masyarakat seperti kebutuhan lahan untuk tempat tinggal, sumber pangan, dan kebutuhan lainnya, seiring peningkatan jumlah penduduk. Kemudian, dalam jangka panjang akan mengurangi kualitas lingkungan hidup. Jumlah penduduk yang terus meningkat dapat menjadi masalah untuk daya dukung dan daya tampung lingkungan [5]. Berdasarkan laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang berupa Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Indonesia yang diterbitkan setiap tahun. Dalam laporan ini kualitas lingkungan hidup diindikasikan dengan tiga (3) kriteria, yaitu Indeks Kualitas Udara (IKU), Indeks Kualitas Air (IKA), dan Indeks Kualitas Tutupan Hutan/Lahan (IKTL).

Kajian IKLH Jawa-Bali bukan hanya relevan secara akademis, sehingga kontribusi yang diinginkan dalam penelitian ini adalah upaya strategis untuk mendukung pemerintah dalam merumuskan kebijakan pembangunan berkelanjutan berbasis bukti. Penelitian ini diharapkan dapat menutup celah riset dan memberikan kontribusi nyata bagi arah kebijakan lingkungan hidup di daerah dengan tingkat kerentanan ekologis terbesar di Indonesia. Oleh karena itulah perlu dilakukan penelitian tentang indeks kualitas lingkungan hidup khusus di wilayah yang secara populasi padat seperti di Pulau Jawa dan Bali, dengan harapan akan memberikan masukan sebagai dasar pembuatan kebijakan lingkungan dan pembangunan wilayah untuk kesejahteraan hidup masyarakat.

2. METODE

Metode analisis statistik deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman awal tentang pola perubahan kualitas lingkungan hidup antar provinsi dari waktu ke waktu dengan menggunakan ukuran pemusatan, penyebaran, dan visualisasi grafik. Dengan menggunakan statistik deskriptif, dapat ditemukan tren, variasi, dan anomali dalam data yang dikumpulkan.

Analisis statistik deskriptif adalah metode analisis data yang digunakan untuk menggambarkan, merangkum, dan menyajikan data sehingga pola atau karakteristik utama dapat diidentifikasi dengan jelas tanpa menguji hipotesis atau membuat kesimpulan inferensial. Ini memungkinkan analisis lebih lanjut menggunakan model panel atau spasial. Statistik deskriptif hanya menjelaskan hasil data, bukan alasan atau hubungan antarvariabel.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain [7]. Penelitian deskriptif kuantitatif menggambarkan data kuantitatif yang diperoleh menyangkut keadaan subjek atau fenomena dari sebuah populasinya. Penelitian ini juga melakukan interpretasi dan pengukuran atas data-data hasil penelitian yang berwujud angka-angka atau bilangan tertentu.

Kriteria Penggolongan IKLH oleh Kementerian Lingkungan Hidup yaitu: nilai IKLH >80 tergolong sangat baik, nilai $70 < \text{IKLH} \leq 80$ tergolong baik, nilai $60 < \text{IKLH} \leq 70$ tergolong cukup baik, nilai $50 < \text{IKLH} \leq 60$ tergolong kurang baik, nilai $40 < \text{IKLH} \leq 50$ tergolong sangat kurang baik, nilai $30 < \text{IKLH} \leq 40$ mendapatkan predikat waspada. Berikut rumus untuk menghitung Indeks Kualitas Lingkungan Hidup untuk tingkat provinsi sebagai berikut:

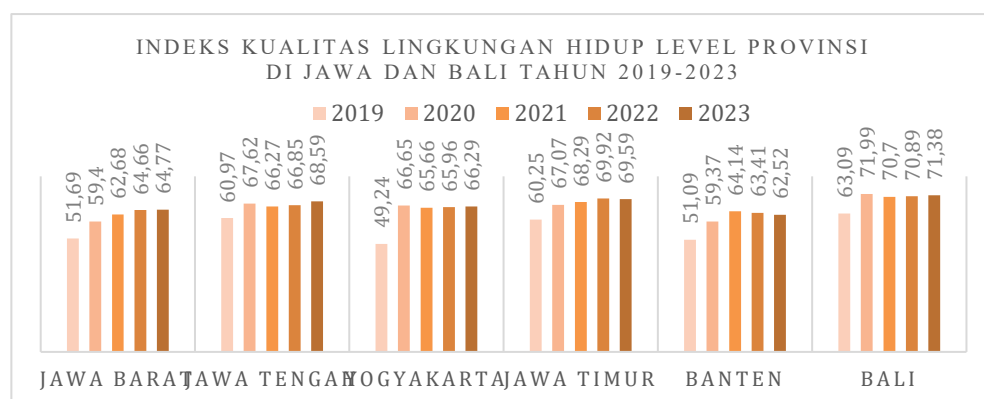
$$ILKH = (30\% \times IKA) + (30\% \times IKU) + (40\% \times IKTL)$$

Lokus data yang digunakan adalah data berbasis Provinsi yang ada di Pulau Jawa dan Bali yaitu sebanyak enam Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Banten dan Bali. Provinsi DKI tidak termasuk daerah penelitian karena wilayah DKI dianggap cukup ekstrim terkait kualitas lingkungan hidup disebabkan karena kepadatan penduduk yang paling tinggi dan kondisi wilayah yang paling rendah dalam luasan tutupan lahan hijau. Berikut disajikan tabel data IKLH per Provinsi dan grafik per Provinsi selama lima tahun 2019-2023.

Tabel 1. Rata-rata Indeks Kualitas Lingkungan Hidup per Provinsi Jawa dan Bali 2019-2023

Provinsi	Maksimum IKLH	Minimum IKLH	Rata-rata IKLH
Jawa Barat	64,77	51,69	60,64
Jawa Tengah	68,59	60,97	66,06
DIY	66,65	49,24	62,76
Jawa Timur	69,92	60,25	67,024
Banten	64,14	51,09	60,106
Bali	71,99	63,09	69,61

Tabel 1 menyajikan gambaran umum mengenai kondisi kualitas lingkungan di wilayah Jawa dan Bali melalui parameter Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) untuk memberikan pemahaman performa pengelolaan lingkungan terbaik maupun wilayah yang masih menghadapi tantangan ekologis yang cukup signifikan.



Gambar 1. Grafik Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi di Pulau Jawa dan Bali 2019-2023

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data IKLH per provinsi di Pulau Jawa dan Bali masih dibawah angka IKLH nasional sebesar 72,54%. Berdasarkan distribusi angka IKLH dalam Gambar 1, IKLH wilayah provinsi Bali relatif diatas rata-rata IKLH provinsi di wilayah Jawa. Tata ruang yang lebih disiplin adalah bagian penting dari upaya Bali untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup. Menurut Perda RTRW Bali, area konservasi, kawasan pertanian berkelanjutan, lahan sawah beririgasi Subak, dan kawasan suci adat tidak boleh diubah secara sembarangan. Sebagai contoh, sistem irigasi Subak, yang diakui sebagai Warisan Budaya Dunia oleh UNESCO, digunakan dengan pengawasan ketat untuk pelestarian lingkungan, dan karena urbanisasi yang cepat di Jawa, alih fungsi lahan di Bali lebih rendah daripada di Jawa.

Jika kita membandingkan nilai IKLH setiap provinsi di Jawa, Banten memiliki nilai IKLH yang paling rendah. Ini karena Banten memiliki banyak industri berat, yang merupakan sumber utama polusi. Pencemaran sungai Cisadane dan Ciujung sebagai dari sampah domestik dan limbah industri adalah faktor tambahan. Kualitas udara menurun karena partikel dan logam berat yang tertekan di kawasan industri Cilegon.

Hal ini didukung oleh rendahnya IKLH Provinsi Banten pada tahun 2016 adalah sebesar 60,00. Angka tersebut berada pada posisi 10 terendah dalam skala nasional [7]. Apabila dilihat dari korelasi antara IKLH tahun 2012 dengan kapasitas pengelolaan lingkungan hidup per provinsi, maka Provinsi Banten berada pada kuadran III (kapasitas rendah, kualitas lingkungan hidup juga rendah).

Dalam periode tahun 2019-2023, dimana pada tahun 2021 dan 2022 merupakan masa pandemi Covid-19, dimana pada masa pandemi tersebut dilakukan pembatasan mobilitas dan diterapkan PPKM secara luas. Dampak selama masa pandemi juga adanya penurunan produksi industri dan pembatasan jam operasional pabrik menurunkan volume emisi dan limbah industri. Dengan demikian pada kondisi pandemi secara normal akan berdampak meningkatkan IKLH pada semua provinsi. Namun bila diperhatikan trend IKLH relatif terjadi peningkatan. Bila dicermati dari enam provinsi Jawa dan Bali menunjukkan adanya peningkatan IKLH, namun beberapa provinsi seperti Jawa Tengah, DI. Yogyakarta dan Bali justru mengalami penurunan, walaupun relatif kecil.

Penurunan IKLH pada tahun 2021 di provinsi Jawa Tengah, DIY dan Bali dimana pandemi dimulai adalah disebabkan oleh karena ketiga provinsi tersebut merupakan provinsi yang data menunjukkan bahwa Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Provinsi Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Bali tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Kondisi ini berakar pada struktur ekologis, tekanan lingkungan, dan dinamika aktivitas masyarakat yang berbeda dengan wilayah industri besar seperti Jawa Barat dan Banten.

Ketiga provinsi tersebut—Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Bali—memiliki profil emisi dan polusi yang relatif stabil sebelum pandemi. Artinya, tidak terdapat lonjakan aktivitas industri berat yang dapat turun tajam saat pandemi. Pada daerah yang polusinya memang sudah rendah, penurunan mobilitas dan transportasi tidak menghasilkan dampak drastis pada kualitas udara. Sedangkan air dan tutupan lahan juga tidak mengalami perubahan besar karena aktivitas industri yang tetap berjalan pada level mendekati normal.

Berikut disajikan pada gambar 3, merupakan gambaran IKLH berdasarkan provinsi pada periode 2019-2023. Tren Tahunan per Provinsi ini menunjukkan arah kenaikan/penurunan IKLH tiap provinsi dari 2019 hingga 2023, sehingga dapat terlihat provinsi mana yang konsisten mengalami perbaikan atau penurunan kualitas lingkungan. Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui trend IKLH di setiap provinsi yang menunjukkan kesamaan trend yaitu makin meningkat nilai IKLH nya. Pola penurunan terjadi di tahun 2021 pada provinsi Jawa Tengah, DIY dan Bali. Kondisi penurunan IKLH saat itu dikarenakan memasuki masa pandemi Covid-19.



Gambar 3. Grafik Trend IKLH Propinsi di Pulau Jawa dan Bali 2019-2023

3.1. Kepadatan Penduduk (ribu/ha)

Secara umum, istilah kepadatan penduduk mengacu pada perhitungan aritmatik dari jumlah penduduk dalam suatu wilayah tertentu. Kepadatan penduduk identik dengan banyaknya penduduk atau rumah sebagai tempat tinggal yang padat atau rapat dalam satu wilayah yang sempit atau kurang memadai. Pertambahan penduduk yang cepat akan berpengaruh terhadap tingkat kepadatan penduduk di suatu wilayah tersebut. Hal ini terjadi karena penduduk bertambah sedangkan ruang atau wilayah sifatnya tetap sehingga akan mempengaruhi penurunan IKLH [8].

Tabel 2. Grafik Kepadatan penduduk dengan IKLH Provinsi di Pulau Jawa dan Bali

Provinsi	Kepadatan Penduduk (rb ha)	IKLH
Jawa Barat	1379,33	60,64
Jawa Tengah	1097,00	66,06
Yogyakarta	1194,33	62,76
Jawa Timur	845,67	67,024
Banten	1272,67	60,106
Bali	750,67	69,61

Secara umum, terdapat korelasi negatif antara kepadatan penduduk dan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Artinya, semakin tinggi kepadatan penduduk suatu wilayah, semakin besar tekanan terhadap lingkungan sehingga nilai IKLH cenderung lebih rendah. Sebaliknya, wilayah dengan kepadatan penduduk rendah biasanya memiliki IKLH yang lebih tinggi, fenomena ini dapat dijelaskan melalui beberapa aspek ekologis, sosial, dan tata ruang. Wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi cenderung menghasilkan lebih banyak limbah domestik, limbah cair, dan gas emisi. Setiap individu memiliki jejak ekologis (ecological footprint), seperti penggunaan energi, produksi sampah, dan mobilitas. Semakin banyak penduduk dalam ruang terbatas, maka semakin tinggi total output pencemar, disamping itu juga kualitas air akan merosot pada daerah yang padat penduduk.

Kepadatan penduduk menunjukkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan pada nilai kritis 5%. Artinya, peningkatan kepadatan penduduk sebesar 1% akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan sebesar 13,048 poin. Hasil ini sejalan dengan penelitian [9] yang mengungkapkan bahwa peningkatan kepadatan penduduk akan menurunkan kualitas lingkungan.

Peningkatan kepadatan penduduk merupakan proksi dari pertumbuhan penduduk dan urbanisasi. Di samping itu, kepadatan penduduk yang tinggi tentu akan meningkatkan permintaan penggunaan sarana transportasi yang berikutnya akan mempengaruhi kualitas lingkungan [11].

Berdasarkan data Tabel 2 di atas dapat dijabarkan bahwa terdapat dua kelompok kepadatan wilayahnya yaitu kelompok pertama Jawa Tengah, Jawa Timur dan Bali untuk kepadatan wilayah yang lebih tinggi dan kelompok kedua Jawa Barat, DIY dan Banten yang kepadatan penduduknya rendah. Dari dua kelompok tersebut membuktikan bahwa kelompok pertama nilai IKLH nya tinggi dengan nilai rata-rata 67,56. Sedangkan untuk kelompok kedua nilai IKLH nya rendah dengan rata-rata 60,97. Kepadatan penduduk memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap peningkatan dalam kepadatan penduduk dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan hidup.

3.2. Tingkat Konsumsi Listrik (GWH)

Kawasan Jawa-Bali merupakan pusat kegiatan ekonomi Indonesia dengan konsumsi energi listrik tertinggi secara nasional. Konsumsi listrik yang tinggi biasanya diasosiasikan dengan pertumbuhan ekonomi, peningkatan mobilitas, industrialisasi, dan intensifikasi kegiatan rumah tangga. Namun dalam konteks lingkungan, tingkat konsumsi listrik juga memiliki hubungan erat dengan penurunan kualitas udara, peningkatan limbah energi, dan perubahan tutupan lahan, sehingga mempengaruhi nilai IKLH (Indeks Kualitas Lingkungan Hidup) di setiap provinsi. Penelitian [12] mencoba mengeksplorasi hubungan antara polusi udara dan kepadatan penduduk di Jerman dari tahun 2005 hingga 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kepadatan penduduk akan meningkatkan NO₂ dan PM₁₀ yang merupakan proksi kualitas udara.

Secara umum, korelasi antara konsumsi energi listrik dan IKLH adalah negatif: semakin tinggi konsumsi energi listrik suatu daerah, semakin besar tekanan terhadap lingkungan yang berpotensi menurunkan IKLH. Namun, tingkat signifikansinya berbeda antara provinsi di Jawa dan Bali karena struktur energinya berbeda. Wilayah Jawa-Bali masih sangat bergantung pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batubara. PLTU tersebut menjadi kontributor utama emisi SO₂, NO₂, CO₂ dan PM_{2,5} serta PM₁₀. Polusi udara dari pembangkit menyebabkan turunnya nilai Indeks Kualitas Udara (IKU) yang merupakan komponen IKLH. Peradaban yang terus berkembang membutuhkan sumber daya seperti listrik untuk kehidupan yang lebih baik. Sementara itu, di Indonesia, sebagian besar pembangkit listrik menggunakan bahan bakar fosil batu bara. Sementara itu, emisi dari pembangkit listrik tenaga batu bara 12 kali lebih besar daripada panas bumi sebagai energi terbarukan [10].

Tabel 3. Konsumsi listrik per Provinsi di Pulau Jawa dan Bali terhadap IKLH

Provinsi	Konsumsi Listrik (GWH)	IKLH
Jabar	25.055,0	60,64
Jateng	8.487,5	66,06
DIY	269,4	62,76
Jatim	16.829,3	67,024
Banten	15.897,3	60,106
Bali	199,3	69,61

Berdasarkan data Tabel 3 di atas dapat dijabarkan bahwa terdapat dua kelompok konsumsi energi listrik yaitu kelompok pertama Jawa Barat, Jawa Timur dan Banten untuk kelompok konsumsi energi listrik yang besar dan kelompok kedua Jawa Tengah, DIY dan Bali yang konsumsi energi listriknya rendah. Dari dua kelompok tersebut membuktikan bahwa kelompok pertama yang konsumsi listriknya besar nilai IKLH nya rendah dengan nilai rata-rata 62,59. Sedangkan untuk kelompok kedua dengan konsumsi listrik yang rendah, nilai IKLH nya tinggi dengan rata-rata 66,14. Konsumsi energi listrik memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap peningkatan pemakaian energi listrik dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan hidup.

Lebih spesifik untuk Provinsi Jawa Barat dengan konsumsi energi listrik paling besar ternyata memiliki nilai IKLH yang kecil bila dibandingkan dengan Provinsi Jawa Timur. Mengapa IKLH Provinsi Jawa Barat sangat kecil, hal ini didukung dengan pernyataan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada 2017 [13]. Dalam skala nasional, Jawa Barat menempati posisi 32, dengan Kualitas Lingkungan Hidup (KLH) berada pada angka 52,26 atau pada level kurang baik. Dengan rincian indeks kualitas udara sebesar 77,36, indeks kualitas air sebesar 29,00 dan indeks kualitas tutupan lahan 42,50. Penyebab utama hal tersebut adalah perluasan-perluasan industri mendorong rusaknya atau tercemarnya kualitas air. Lalu pembangunan infrastruktur skala besar yang itu juga mengurangi luas tutupan lahan di Jawa Barat, termasuk juga bagaimana meningkatnya transportasi dan industri seperti PLTU yang bisa meningkatkan pencemaran udara. Karena banyak aktivitas pembangunan akibat dari tata ruang wilayah yang mengakomodasi aktivitas pembangunan dalam skala besar, akibatnya IKLH kita terus menurun.

Untuk Jawa Barat, kenyataan ini sesuai dengan realitas bahwa dengan tingginya konsumsi energi listrik maka IKLH nya paling rendah, kondisi ini berlawanan dengan Provinsi Bali yang konsumsi energi listriknya paling kecil akan menyebabkan nilai IKLH yang paling tinggi. Ketimpangan konsumsi energi listrik Jawa dan Bali disebabkan karena provinsi di Jawa mengonsumsi lebih dari 70% energi listrik nasional, sedangkan Bali hanya sekitar 3–4% [14]. Bali memiliki konsumsi energi listrik cukup besar karena sektor pariwisata (hotel, resort, restoran), yang dampaknya terhadap IKLH tidak setinggi industri manufaktur. Pada umumnya polusi udara akibat PLTU relatif rendah, industri di Bali tidak menghasilkan limbah cair setinggi di Jawa dan aktivitas ekonomi lebih banyak pada sektor jasa yang bersifat low pollution. Berikut data yang menguatkan argumen diatas.

Tabel 4. Karakter Konsumsi Listrik per Provinsi dan Dampaknya

Provinsi	Karakter Konsumsi listrik	Dampak terhadap IKLH
Banten	Industri berat dan PLTU besar	IKLH cenderung rendah
Jawa Barat	Industri dan perkotaan besar	IKLH menurun
Jawa Timur	Kawasan industri dan PLTU besar	Tekanan lingkungan tinggi
Jawa Tengah	Industri menengah dan PLTU besar	IKLH tidak menurun
DIY	Konsumsi rendah, dampak kecil	IKLH moderat
Bali	Konsumsi tinggi untuk pariwisata bukan industri	IKLH relatif tinggi

Sumber: Data PLN, 2021–2023

4. KESIMPULAN

Tren Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di seluruh provinsi Jawa dan Bali selama periode pengamatan menunjukkan kecenderungan meningkat. Beberapa provinsi seperti Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Bali mengalami penurunan ringan pada tahun 2021 saat pandemi Covid-19, namun kembali meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Secara umum, Bali konsisten memiliki nilai IKLH di atas rata-rata wilayah Jawa dan Bali, sedangkan Banten menunjukkan nilai IKLH terendah. Pola ini mengindikasikan bahwa upaya pengendalian pencemaran mulai menunjukkan hasil positif, meskipun masih terdapat perbedaan kualitas lingkungan yang cukup nyata antarprovinsi.

Perbandingan antarwilayah menunjukkan bahwa kualitas lingkungan tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk, tetapi juga oleh tata kelola ruang dan karakteristik pembangunan daerah. Kelompok provinsi dengan kepadatan wilayah relatif tinggi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Bali, memiliki rata-rata IKLH lebih tinggi dibandingkan Jawa Barat, DI Yogyakarta, dan Banten. Temuan ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk bukan faktor tunggal yang menentukan kualitas lingkungan. Wilayah dengan pengelolaan tata ruang yang baik masih mampu mempertahankan kualitas lingkungan meskipun menghadapi tekanan penduduk yang tinggi.

Sebaliknya, konsumsi energi listrik menunjukkan hubungan yang lebih konsisten dengan IKLH. Provinsi dengan konsumsi listrik tinggi, seperti Jawa Barat, Jawa Timur, dan Banten, memiliki rata-rata IKLH lebih rendah dibandingkan Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Bali yang konsumsi listriknya relatif lebih rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya penggunaan

energi, terutama yang masih bergantung pada sumber energi fosil, berpotensi meningkatkan emisi pencemar udara dan menurunkan kualitas lingkungan hidup.

Perbedaan tersebut juga mencerminkan pengaruh struktur ekonomi masing-masing provinsi. Wilayah dengan dominasi sektor industri cenderung menghadapi tekanan lingkungan yang lebih besar akibat emisi dan limbah industri, sedangkan wilayah yang bertumpu pada sektor jasa dan pariwisata memiliki tekanan lingkungan yang relatif lebih rendah. Bali menjadi contoh provinsi yang mampu mempertahankan kualitas lingkungan melalui pengelolaan ruang dan aktivitas ekonomi yang lebih berorientasi pada sektor jasa.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas lingkungan di Jawa dan Bali lebih dipengaruhi oleh struktur ekonomi, pola konsumsi energi, dan efektivitas tata kelola lingkungan dibandingkan oleh kepadatan penduduk semata. Oleh karena itu, kebijakan peningkatan IKLH perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing daerah, terutama melalui pengendalian emisi industri, percepatan penggunaan energi bersih, serta penguatan pengawasan tata ruang dan pengelolaan lingkungan

REFERENSI

- [1] D. Maulyani, "Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia," Kementerian Lingkungan Hidup, 2012. [Online]. Available: <https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/1147/230626135047IKLH%202011.pdf>
- [2] S. Febriana et al., "Hubungan pembangunan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup di Provinsi Jawa Timur," *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, vol. 2, no. 2, 2019. [Online]. Available: https://ejournal.undip.ac.id/index.php/dinamika_pembangunan/oai
- [3] S. U. A. Luhung, "Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas lingkungan hidup di Indonesia, 2017-2021," in *Proc. Seminar Nasional Official Statistics*, 2023, pp. 787-796.
- [4] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2021*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021.
- [5] A. Bidarti, *Teori Kependudukan*. Bogor, Indonesia: Penerbit Lindan Bestari, 2020.
- [6] N. Kartika and Purwiyanta, "Determinasi indeks kualitas lingkungan hidup provinsi di Pulau Jawa tahun 2017-2022," *Fakultas Ekonomi dan Bisnis, UPN "Veteran" Yogyakarta*, 2024.
- [7] A. S. Suryani, "Pengaruh kualitas lingkungan terhadap pemenuhan kebutuhan dasar di Provinsi Banten," *Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, vol. 9, no. 1, Jun. 2018.
- [8] F. Irzy, "Pengaruh PDRB, tingkat pendidikan, kepadatan penduduk, dan jumlah industri terhadap kualitas lingkungan hidup di lima provinsi Pulau Kalimantan tahun 2013-2022," *Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Ekonomi Pembangunan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*, 2023.
- [9] W. Dinilhaq and Z. Azhar, "Analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap degradasi lingkungan di Indonesia," *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*, vol. 1, no. 1, 2024.
- [10] M. I. Alhamid, Y. Daud, A. Surachman, A. Sugiyono, H. B. Aditya, and T. M. I. Mahlia, "Potential of geothermal energy for electricity generation in Indonesia: A review," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 53, pp. 733-740, 2016.
- [11] M. I. Ali and M. R. Abidin, "Pengaruh kepadatan penduduk terhadap intensitas kemacetan lalu lintas di Kecamatan Rappocini Makassar," in *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*, 2021, pp. 68-73.
- [12] R. Borck and P. Schrauth, "Population density and urban air quality," *Regional Science and Urban Economics*, vol. 86, art. no. 103596, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103596>
- [13] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2017*. Jakarta, Indonesia: Pusat Data dan Informasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018. [Online]. Available: <https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/1153/230626135941IKLH%202017.pdf>
- [14] PT PLN (Persero), *Statistik PLN 2023*. Jakarta, Indonesia: PT PLN (Persero), 2024. [Online]. Available: <https://web.pln.co.id/statics/uploads/2024/07/Laporan-Statistik-2023-Ind.pdf>
- [15] Badan Pusat Statistik, *Statistik Indonesia 2023*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik, 2023. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/18018f9896f09f03580a614b/statistik-indonesia-2023.html>