

## DETERMINASI INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI DI PULAU JAWA TAHUN 2017-2022

Nimas Kartika<sup>1</sup>, Purwiyanta<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis UPN "Veteran" Yogyakarta

e-mail coresspondensi: [nimaskartika67@gmail.com](mailto:nimaskartika67@gmail.com)

### ABSTRACT

*Environmental damage such as global warming, ozone layer depletion, the greenhouse effect, and acid rain are of global concern. To ensure human survival, this issue must be taken seriously. The Environmental Quality Index (EQI) is a number that shows the environmental quality in an area at a certain time, resulting from a combination of the Water Quality Index, Air Quality Index, Land Quality Index and Sea Water Quality Index. The EQI value for Java Island is the lowest compared to other islands in Indonesia. It is necessary to analyze the determining variables that influence the low EQI value. This research aims to determine the effect of economic growth, Human Development Index (HDI), and population on the Environmental Quality Index (EQI) in 6 provinces on the island of Java from 2017 to 2022. Estimates were carried out using panel data regression using the Eviews program 10. The appropriate estimation model in this research is the Fixed Effect Model (FEM). The results of this research show that partially the variables economic growth and population have a negative and significant effect on the Environmental Quality Index (EQI). Meanwhile, the HDI variable has a positive and significant effect on the Environmental Quality Index (EQI). Furthermore, economic growth, HDI and population together influence the Environmental Quality Index (EQI) on Java Island from 2017 to 2022.*

**Kata kunci:** *Economic Growth, Human Development Index (HDI), Population, Environmental Quality Index (EQI)*

### ABSTRAK

Kerusakan lingkungan hidup seperti pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, dan hujan asam menjadi perhatian dunia. Untuk memastikan kelangsungan hidup manusia, masalah ini harus ditangani dengan serius. 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. Nilai IKLH Pulau Jawa paling rendah dibandingkan pulau lainnya di Indonesia. Perlu dilakukan analisis variabel determinasi yang mempengaruhi rendahnya nilai IKLH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan jumlah penduduk terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) pada 6 Provinsi di Pulau Jawa selama tahun 2017 hingga 2022. Estimasi dilakukan dengan menggunakan regresi data panel yang menggunakan program Eviews 10. Model estimasi yang tepat pada penelitian ini yaitu *Fixed Effect Model (FEM)*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel pertumbuhan ekonomi, dan jumlah penduduk berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Sedangkan, variabel IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Selanjutnya, pertumbuhan ekonomi, IPM, dan jumlah penduduk secara bersama-sama mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022.

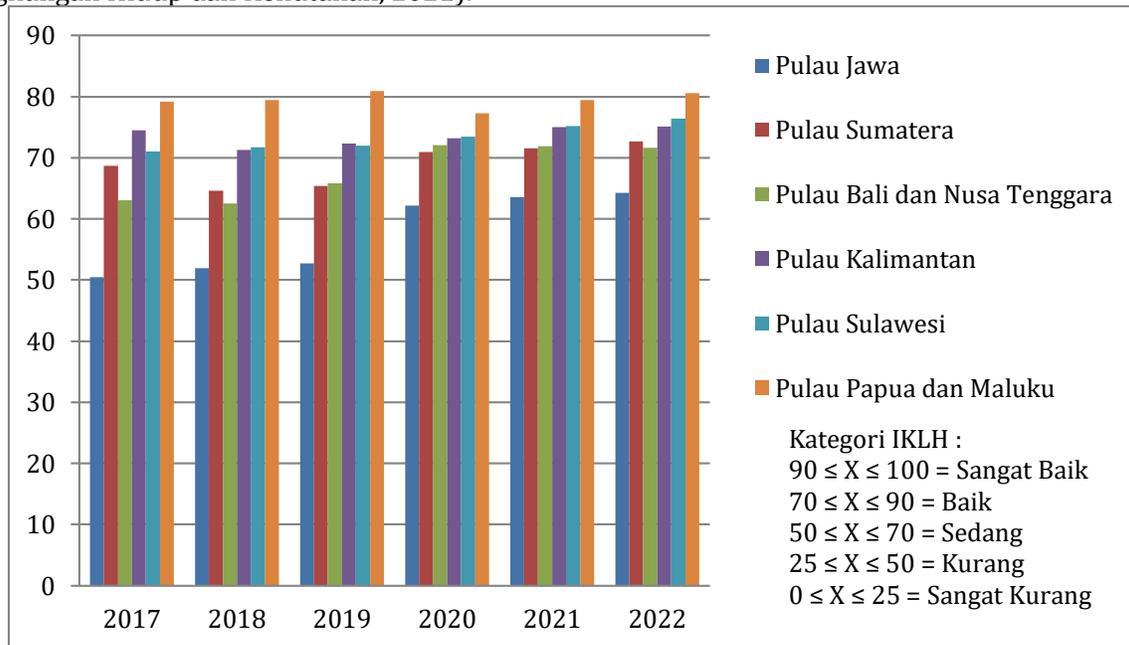
**Kata kunci:** *Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Jumlah Penduduk, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)*

### PENDAHULUAN

Pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, dan hujan asam adalah beberapa masalah lingkungan hidup yang menjadi perhatian dunia. Untuk memastikan kelangsungan hidup

manusia, masalah ini harus ditangani dengan serius (Peter, 2021). Dalam laporan *Environmental Performance Index (EPI) 2022*, Indonesia termasuk negara yang buruk dalam pelestarian lingkungan pada skala global maupun se-Asia Pasifik (Wolf et al, 2022). Diketahui Indonesia menerima skor 28,2 dari skala 0-100. Dari 180 negara yang diperiksa, Indonesia berada di peringkat ke-164. Posisi Indonesia juga berada di jajaran bawah dalam skala regional. Dari 25 negara di Asia Pasifik dan 10 negara ASEAN, Indonesia berada di peringkat ke-8 (Ahdiat, 2022).

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 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021).



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023, data diolah

**Gambar 1. Rata-rata IKLH Pulau di Indonesia Tahun 2017-2022**

Skor *Environmental Performance Index* Indonesia yang rendah dinilai negara lebih memprioritaskan pertumbuhan ekonomi daripada kelestarian lingkungan. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi merupakan capaian dalam upaya meningkatkan taraf hidup masyarakat suatu negara. Dalam upaya meningkatkan pertumbuhannya, negara dapat mengabaikan aspek lingkungan, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (Phimphanthavong, 2013). Produk Domestik Bruto merupakan salah satu indikator dalam menilai pertumbuhan ekonomi suatu negara. Namun, pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa dan keberhasilan pembangunan pilar ekonomi tidak sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan. (Handayani, 2019). Konsep pembangunan berkelanjutan mempertimbangkan aspek penting lingkungan hidup selama proses pembangunan. Tujuan pembangunan berkelanjutan yaitu perlindungan lingkungan, pembangunan sosial, dan pembangunan ekonomi yang ditetapkan pada tahun 2005 oleh Konferensi Tingkat Tinggi Dunia (Permana, 2021).

Selain itu, indikator yang digunakan untuk menilai proses pembangunan ekonomi suatu negara adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menggambarkan bagaimana orang-orang di suatu wilayah dapat mengakses hasil pembangunan melalui akses ke pendapatan, kesehatan, pendidikan, dan sumber daya lainnya (Badan Pusat

Statistik, 2019). Tingkat pendidikan dan kesehatan yang tinggi menentukan kemampuan untuk menyerap dan mengelola sumber-sumber pertumbuhan ekonomi, baik dalam hal teknologi maupun kelembagaan, yang penting untuk meningkatkan tingkat kesejahteraan penduduk itu sendiri, yang semuanya berujung pada tindakan (Syofya, 2018). Beberapa penelitian terdahulu mempunyai pendapat yang berbeda terkait kontribusi IPM terhadap IKLH. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pambudi (2020), Ramadhantle et al. (2021), dan Purjayanto (2022) menyebutkan bahwa variabel IPM berpengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan kerusakan lingkungan atau IKLH. Sedangkan, pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Fitria (2022) dan Haris et al. (2023) menunjukkan hasil berbeda yaitu IPM berpengaruh positif terhadap IKLH. Begitu juga pada penelitian Esther & Suparyati (2023) yang menghasilkan bahwa IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH.

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. 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 (Bidarti, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel determinasi yaitu, pertumbuhan ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan jumlah penduduk terhadap IKLH. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh masing-masing variabel pertumbuhan ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan jumlah penduduk terhadap IKLH. Maka, disusunlah penelitian yang berjudul "**Determinasi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi di Pulau Jawa Tahun 2017-2022**".

## TINJAUAN LITERATUR

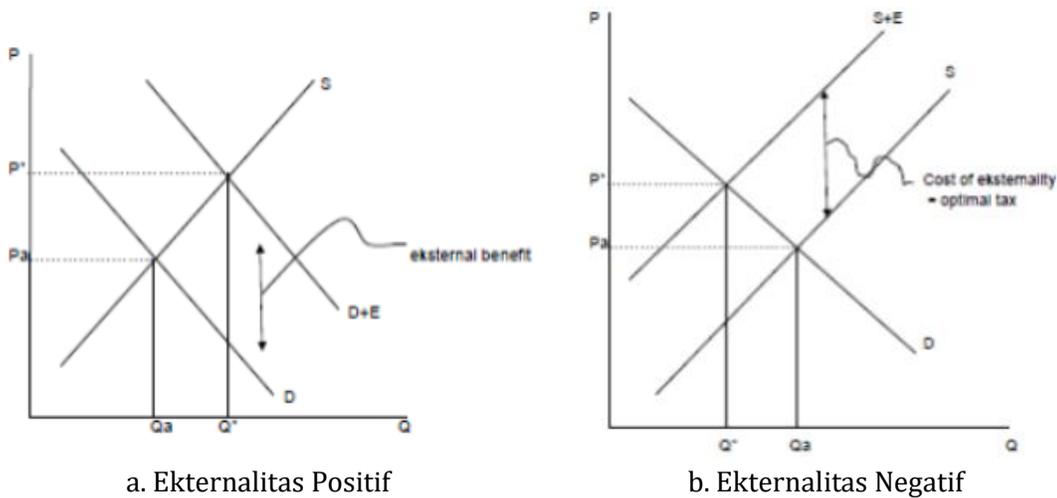
Penelitian tentang kualitas lingkungan oleh Pribadi & Kartiasih (2020) fokus pada faktor-faktor seperti pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, pertumbuhan penduduk miskin, dan tingkat melek huruf. Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi, kemiskinan, kepadatan penduduk, dan tingkat melek huruf memiliki dampak negatif terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Penelitian oleh Pertiwi et al. (2021) berjudul "*Effects of Poverty, Income Inequality and Economic Growth to Environmental Quality Index (EQI) in 33 Province in Indonesia 2014-2019*". Hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan memiliki dampak negatif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), sementara kemiskinan tidak memiliki pengaruh terhadap IKLH. Penelitian oleh Febriana et al. (2019) tentang "*Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Provinsi Jawa Timur*". Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan kausalitas dua arah antara sektor transportasi dan pertanian terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), serta hubungan kausalitas satu arah pada sektor industri. Meskipun hampir semua variabel bebas memberikan pengaruh negatif dalam jangka pendek maupun jangka panjang, dampaknya tergolong kecil.

Penelitian mengenai kualitas lingkungan juga dilakukan oleh Pambudi (2020) dengan judul "*Analisis Keterkaitan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Sulawesi Selatan*". Hasilnya menunjukkan bahwa IPM berpengaruh negatif terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Dewi & Fitria (2022) dengan judul "*Analisis Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di DKI Jakarta Tahun 2019-2021*". Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan, dimana IPM berpengaruh positif terhadap IKLH, sementara kepadatan penduduk, perumahan, dan transportasi darat berpengaruh negatif terhadap IKLH. Esther & Suparyati (2023) meneliti "*Pengaruh Kinerja Perekonomian Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia*," menemukan bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Namun, variabel lain seperti

pertumbuhan ekonomi, rasio pengeluaran konsumsi, dan tingkat kemiskinan tidak signifikan memengaruhi IKLH. Terakhir, Kustanto (2020) dalam penelitian "Dinamika Pertumbuhan Penduduk dan Kualitas Air di Indonesia" menyimpulkan bahwa jumlah penduduk dan pekerja industri kecil menengah berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Air (IKA), sementara variabel lain seperti jumlah air bersih, sanitasi, PDRB per kapita, dan investasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap IKA. Tinjauan teori lainnya, yaitu:

**a. Eksternalitas**

Perekonomian modern, setiap aktivitas saling terkait, dan semakin modern perekonomian tersebut, semakin kompleks keterkaitannya dengan kegiatan lain. Jika semua keterkaitan diatur melalui mekanisme pasar atau sistem tertentu, tidak ada masalah. Namun, banyak keterkaitan antarkegiatan yang tidak melibatkan mekanisme pasar, yang dapat menimbulkan masalah, disebut sebagai eksternalitas. Eksternalitas dapat bersifat positif atau negatif. Eksternalitas positif terjadi ketika tindakan seseorang memberikan manfaat kepada orang lain tanpa kompensasi, sedangkan eksternalitas negatif merugikan pihak yang tidak terlibat. Contohnya, polusi industri dapat menyebabkan dampak negatif, seperti pencemaran air dan udara, yang berdampak pada kesehatan dan lingkungan sekitar. Polusi udara juga dipengaruhi oleh pembakaran lahan pertanian dan sawah, menimbulkan konsekuensi bagi penduduk sekitar. (Mangkoesobroto, 2018; Parkin, 2013).

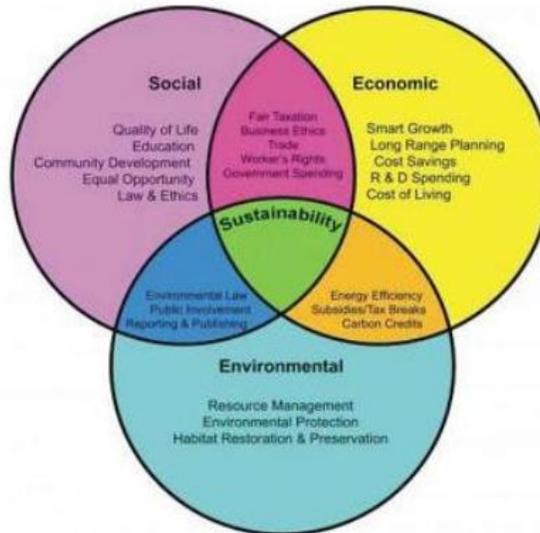


Sumber: Parkin (2013)

**Gambar 2. Eksternalitas Lingkungan**

**b. Pembangunan Berkelanjutan**

Pandangan Todaro (2000) seperti yang diutarakan oleh Handayani (2019) menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia saat ini tanpa mengorbankan kepentingan generasi mendatang. Ini berarti setiap tindakan pembangunan saat ini akan memberikan dampak pada lingkungan, yang kemudian diwariskan kepada generasi berikutnya untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan sosial mereka. Pembangunan berkelanjutan melibatkan tiga komponen utama yang saling berinteraksi: keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, dan kelestarian lingkungan. Keberlanjutan ekonomi melibatkan keputusan jangka panjang yang adil dan finansial. Keberlanjutan sosial mencakup sistem yang memastikan pemerataan dan penyediaan layanan sosial seperti kesehatan dan pendidikan. Kelestarian lingkungan melibatkan kemampuan untuk menjaga kestabilan sumber daya dan mencegah eksploitasi lingkungan (Permana, 2021).



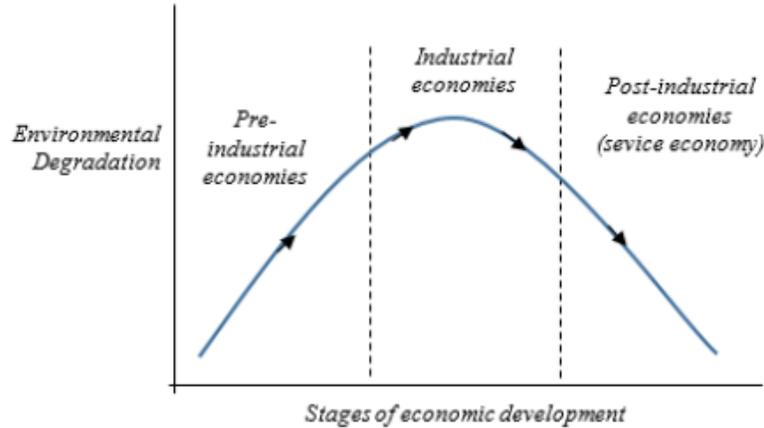
Sumber: Permana (2021)

**Gambar 3. Pembangunan Berkelanjutan**

**c. *Environmental Kuznet Curve* (EKC)**

Teori *Environmental Kuznet Curve* (EKC) pertama kali diperkenalkan oleh Grossman dan Krueger pada tahun 1995, dan awalnya dikembangkan dalam makalah tahun 1991 oleh Gene M. Grossman dan Alan B. Krueger, yang mengkaji dampak lingkungan dan efektivitas pembentukan NAFTA. EKC membahas hubungan antara perekonomian dan lingkungan, dengan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan degradasi lingkungan seiring dengan pertumbuhan pendapatan, tetapi pada suatu titik kritis, dampak pendapatan tersebut berubah, menyebabkan penurunan tingkat degradasi lingkungan.

EKC berbentuk kurva U terbalik, menggambarkan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak selalu konsisten dalam memberikan dampak negatif terhadap lingkungan sepanjang tahap pembangunan. Pada tahap awal pembangunan, kerusakan lingkungan disebabkan oleh sektor pertanian, tetapi pada tahap industri, pertumbuhan ekonomi cepat diikuti oleh peningkatan kerusakan lingkungan karena pergeseran ke sektor industri yang menghasilkan limbah. Kemudian, pada tahap *post-industrial*, dengan perubahan struktural ke sektor jasa, terjadi peningkatan pendapatan diikuti oleh penurunan tingkat kerusakan lingkungan. Pada tahap ini, sektor jasa, yang berfokus pada inovasi dan nilai tambah tanpa wujud, memiliki dampak lingkungan yang lebih tidak jelas. Teori ini juga menunjukkan bahwa pada tahap awal pembangunan, masyarakat lebih fokus pada peningkatan pendapatan tanpa mempertimbangkan dampak lingkungan, namun dengan meningkatnya kesadaran lingkungan dan regulasi pemerintah, perhatian terhadap masalah lingkungan meningkat. Dengan demikian, teori ini memberikan landasan untuk pemahaman bahwa hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kerusakan lingkungan tidak bersifat linier, dan perubahan struktural dalam perekonomian dapat membawa pada perbaikan kondisi lingkungan di tahap tertentu pembangunan. (Nikensari et al., 2019; Panayotou, 2003; Handayani, 2019; Mason, 2002).



Sumber: Panayotou (2003)

**Gambar 4. Environmental Kuznet Curve**

**d. Teori Malthus**

Menurut Malthus dalam bukunya "Essay on the Theory of Population", berpendapat bahwa hukum alam mempengaruhi atau mengatur pertumbuhan populasi; kecuali ada hambatan moral seperti epidemi atau bencana alam, dia meramalkan bahwa pertumbuhan penduduk akan selalu melebihi produksi pangan (Bidarti, 2020). Teori Malthus menekankan pentingnya keseimbangan pertumbuhan jumlah penduduk menurut deret karena pertumbuhan ketersediaan bahan makanan mengikuti deret hitung sedangkan pertumbuhan penduduk mengikuti deret ukur. Dalam kasus seperti ini, masalahnya adalah bahwa peningkatan jumlah penduduk tidak diiringi dengan peningkatan ketersediaan bahan makanan atau pangan, sehingga keseimbangan ini tidak menguntungkan. Fokus utama teori ini adalah daya tampung dan daya dukung lingkungan (Raharto, 2020).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan jumlah penduduk terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Penjelasan variabel yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

**Tabel 1. Definisi Operasional Variabel**

No.	Variabel Dependen	Definisi	Satuan
1.	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)	IKLH mendefinisikan indikator dalam mengukur keberhasilan dan pemeriksaan program perubahan kualitas lingkungan.	Skala 1-100
No.	Variabel Independen	Definisi	Satuan
1.	Pertumbuhan Ekonomi	Pertumbuhan ekonomi ( $X_1$ ) mendefinisikan hasil pengukuran kondisi perekonomian suatu wilayah dengan cara menghitung Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun sekarang dikurangi PDRB tahun sebelumnya, dibagi PDRB tahun sebelumnya, kemudian dikalikan 100 persen.	Persen
2.	IPM	IPM ( $X_2$ ) mendefinisikan hasil pengukuran dalam menilai keberhasilan indikator pembangunan manusia yang terdiri dari umur harapan hidup, kesehatan yang baik, pendidikan tinggi, dan standar kualitas hidup yang pantas	Skala 1-100

3.	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk ( $X_3$ ) mendefinisikan semua orang yang berdomisili di wilayah teritorial Indonesia, mencakup Warga Negara Indonesia (WNI) dan Warga Negara Asing (WNA) yang telah menetap selama satu tahun	Ribu jiwa
----	-----------------	--	-----------

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dari website Badan Pusat Statistik. Data yang digunakan yaitu jenis data panel yang menggabungkan data runtut waktu dan data silang tempat. Metode analisis yang digunakan yaitu regresi data panel dengan model analisis penelitian, sebagai berikut:

$$IKLH_{it} = \beta_0 + \beta_1 PE_{it} + \beta_2 IPM_{it} + \beta_3 PDDK_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

IKLH : Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

$\beta_1 - \beta_3$  : Koefisien regresi

i : *Cross Section*

t : *Time Series*

PE : Pertumbuhan Ekonomi

IPM : Indeks Pembangunan Manusia

PDDK : Jumlah Penduduk

e : *Error terms*

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji pemilihan model estimasi data panel, melalui uji Chow diperoleh nilai probabilitas *Chi-square* sebesar  $0,0000 < \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang dapat digunakan paling baik adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Selanjutnya, hasil dari Uji Hausman dimana nilai probabilitas *cross-section* sebesar  $0,0000 < \alpha = 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka disimpulkan bahwa model yang tepat yang dapat digunakan adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Adapun hasil estimasi dari *Fixed Effect Model* disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Estimasi Data Panel *Fixed Effect Model***

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	<b>-483.1617</b>	69.46665	-6.955305	0.0000
PE	<b>-0.712721</b>	0.196244	<b>-3.631814</b>	<b>0.0012</b>
IPM	<b>8.229939</b>	1.130326	<b>7.281033</b>	<b>0.0000</b>
PDDK	<b>-0.002830</b>	0.001234	<b>-2.293187</b>	<b>0.0299</b>
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.869884	Mean dependent var	57.51972	
Adjusted R-squared	<b>0.831331</b>	S.D. dependent var	8.562114	
S.E. of regression	3.516398	Akaike info criterion	5.565070	
Sum squared resid	333.8566	Schwarz criterion	5.960949	
Log likelihood	-91.17125	Hannan-Quinn criter.	5.703242	
F-statistic	<b>22.56344</b>	Durbin-Watson stat	1.805349	
Prob(F-statistic)	<b>0.000000</b>			

Sumber: Olah data Eviews 10 (2023)

Berdasarkan hasil estimasi terpilih, dirumuskan model persamaan regresi, sebagai berikut:

$$IKLH = -483,1617 - 0,712721 PE + 8,229939 IPM - 0,002830 PDDK + e_{it}$$

Hasil Uji Asumsi Klasik, disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas karena nilai koefisien korelasi masing-masing variabel bebas kurang dari 0,85 sehingga penelitian ini terbebas dari gejala multikolinearitas. Selanjutnya, hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan Uji

Glejser, diperoleh nilai probabilitas koefisien pertumbuhan ekonomi sebesar  $0,8926 \geq 0,05$ , nilai probabilitas koefisien IPM sebesar  $0,7137 \geq 0,05$ , dan nilai probabilitas koefisien jumlah penduduk sebesar  $0,2341 \geq 0,05$ . Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas tersebut disimpulkan bahwa varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, sehingga tidak terjadi masalah heteroskedastisitas. Jadi, penelitian ini lolos uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil estimasi *Fixed Effect Model*, untuk uji F diperoleh nilai F-statistik dari hasil regresi sebesar 22,56344 dan nilai Probabilitas F-statistik sebesar 0,000000. Sehingga didapatkan hasil bahwa nilai F-statistik ( $22,56344$ ) > F-tabel ( $2,90112$ ) dan nilai probabilitas F-statistik ( $0,000000$ ) < Taraf signifikansi ( $0,05$ ). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Pertumbuhan Ekonomi, IPM, dan Jumlah Penduduk secara simultan mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Sedangkan, untuk uji t diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Nilai t-statistik variabel pertumbuhan ekonomi yaitu sebesar 3,631814 dengan  $\alpha = 5\%$  ( $0,05$ ) maka nilai t-statistik ( $3,631814$ ) > t-tabel ( $2,036933$ ) dan nilai probabilitasnya sebesar ( $0,0012$ ) <  $0,05$ . Artinya, pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH.
- b. Nilai t-statistik variabel IPM yaitu sebesar 7,281133 dengan  $\alpha = 5\%$  ( $0,05$ ) maka nilai t-statistik ( $7,281133$ ) > t-tabel ( $2,036933$ ) dan nilai probabilitasnya sebesar ( $0,0000$ ) <  $0,05$ . Artinya, IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH.
- c. Nilai t-statistik variabel jumlah penduduk yaitu sebesar 2,293187 dengan  $\alpha = 5\%$  ( $0,05$ ) maka nilai t-statistik ( $2,293187$ ) > t-tabel ( $2,036933$ ) dan nilai probabilitasnya sebesar ( $0,0299$ ) <  $0,05$ . Artinya, jumlah penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH.

Berdasarkan hasil Estimasi Data Panel *Fixed Effect Model* diperoleh nilai *Adjusted R-squared* pada hasil pengujian sebesar 0,831331 yang menunjukkan bahwa variasi perubahan naik turunnya variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dapat dijelaskan oleh variabel Pertumbuhan Ekonomi, IPM, dan Jumlah Penduduk sebesar 83,13% sementara sisanya 18,87% dijelaskan oleh variabel lain.

Pembahasan akhir, berdasarkan hasil dari pengujian hipotesis secara statistik menunjukkan bahwa variabel Pertumbuhan Ekonomi berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap variabel IKLH di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022. Nilai koefisien regresi pertumbuhan ekonomi sebesar  $-0,712721$ , maka setiap kenaikan pertumbuhan ekonomi sebesar 1 persen akan menurunkan IKLH sebesar  $0,712721$ . Hal ini juga mendukung temuan empiris yang diteliti oleh Pribadi & Kartiasih (2020), Pertiwi et al. (2021), Finanda & Gunarto (2022), dan Esther & Suparyati (2023). Penelitian Thomas et al. (2001) dalam Pribadi & Kartiasih (2020) menerangkan *Environmental Kuznet Curve* (EKC), pertumbuhan ekonomi memengaruhi kualitas lingkungan, terutama di negara berkembang. Industrialisasi mendorong pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang, tetapi juga menghasilkan residu yang terlepas ke lingkungan, merusak lingkungan.

Variabel Indeks Pembangunan Manusia berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel IKLH di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022. Nilai koefisien regresi IPM sebesar 8,229939, maka setiap kenaikan IPM sebesar 1 akan menaikkan IKLH sebesar 8,229939. Hal ini juga mendukung temuan empiris yang diteliti oleh Dewi & Fitria (2022) dan Esther & Suparyati (2023). Nilai IPM yang tinggi berarti suatu masyarakat mempunyai nilai yang tinggi pada masing-masing indikator IPM: pendidikan, kesehatan, dan pendapatan. Tingkat pendidikan yang tinggi akan menciptakan masyarakat yang melek intelektual dan memiliki gaya hidup yang mempengaruhi konsumsi produk ramah lingkungan (Esther & Suparyati, 2023).

Variabel jumlah penduduk terhadap IKLH di Pulau Jawa menunjukkan bahwa jumlah penduduk memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH di Pulau Jawa selama tahun 2017 hingga 2022. Nilai koefisien regresi jumlah penduduk sebesar  $-0,00283$ , maka setiap kenaikan jumlah penduduk sebesar 1 ribu jiwa akan menurunkan IKLH sebesar  $0,00283$ . Hasil yang demikian juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Kustanto (2020), Maizunati & Arifin (2017), dan

Santi & Sasana (2020). Hasil regresi ini sesuai dengan teori Malthus bahwa ketika pertumbuhan penduduk menurun maka IKLH meningkat sehingga berdampak negatif.

Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh data lapangan mengenai pengaruh per tahun dari masing-masing variabel pertumbuhan ekonomi, IPM, dan jumlah penduduk terhadap IKLH di Pulau Jawa tahun 2017 hingga 2022. Pemerintah provinsi di Pulau Jawa dapat meningkatkan lagi nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup melalui variabel determinasi pada penelitian ini mengingat IKLH Pulau Jawa yang masih rendah. Berdasarkan hasil pembahasan juga diperoleh data lapangan mengenai pengaruh per tahun dari masing-masing variabel pertumbuhan ekonomi, IPM, dan jumlah penduduk terhadap IKLH di Pulau Jawa tahun 2017 hingga 2022, sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Pembahasan Data Lapangan (per Tahun)**

No	Variabel Independen	IKLH
1	Rata-rata pertumbuhan ekonomi meningkat 3,9217 persen	Menurun 2,7951
2	Rata-rata IPM meningkat 0,3450	Meningkat 2,8393
3	Total jumlah penduduk meningkat 1,0182 juta jiwa	Menurun 2,8814
Total perubahan IKLH dalam penelitian per tahun		Menurun 2,8372

Sumber: Olah data Excel (2024)

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, yaitu:

- Pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif terhadap IKLH di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022.
- IPM berpengaruh positif terhadap IKLH di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022.
- Jumlah penduduk berpengaruh negatif terhadap IKLH di Pulau Jawa pada tahun 2017 hingga 2022.
- Secara bersama-sama variabel pertumbuhan ekonomi, IPM, dan jumlah penduduk berpengaruh terhadap IKLH.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran dalam penelitian ini, yaitu :

- Pemerintah provinsi di Pulau Jawa, pertama dapat mengembangkan teknologi hijau untuk kegiatan perekonomian di daerahnya yaitu teknologi terbarukan seperti panel surya, turbin angin, tenaga air, dan biomassa; penghemat energi; transportasi hijau; *smart grid*; teknologi daur ulang; *green building*; agrikultur berkelanjutan; dan sebagainya, kedua peningkatan transmigrasi dari Pulau Jawa, dan ketiga meningkatkan pendidikan lingkungan hidup. Hal ini guna mendukung peningkatan IKLH melalui variabel determinasi dalam penelitian ini.
- Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperpanjang dimensi waktu yang digunakan dalam penelitian dan menggunakan data dari tahun terbaru, dapat meneliti daerah lain di Indonesia guna mengetahui dan mengevaluasi kualitas lingkungan hidup yang terjadi di daerah lain di Indonesia, serta dapat menggunakan variabel penelitian lainnya sesuai dengan kondisi daerah penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, Adi. (2022) Pelestarian Lingkungan Indonesia Tergolong Buruk di Asia Pasifik. <https://databoks.katadata.co.id/>.
- Arsyad, Lincolin. (2010). *Ekonomi Pembangunan* (Ed. 5). UPP STIM YKPN, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Statistik Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Jakarta.

- Bella Kusuma, Dewi; Laila, F. (2022). Analisis Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di DKI Jakarta Tahun 2019-2021. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(8.5.2017), 2003–2005.
- Bidarti, Agustina. (2020). *Teori Kependudukan*. Penerbit Lindan Bestari, Bogor.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. (2020). Statistik 2020. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Esther, Astrid M., & Agustina, S. (2023). Pengaruh Kinerja Perekonomian Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Media Ekonomi*, 31(1), 29-44.
- Febriana, S., Herman, C. D., & Nanik, I. (2019). Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>.
- Handayani, P. W. (2019). Pengaruh Perkembangan Kegiatan Sektor Ekonomi terhadap Peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) di Pulau Jawa Tahun 2010-2017. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Haris, Andi T. L. P. L. et al. (2023). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Jurnal Ganec Swara*, 17(3), 1149-1153.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2021. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kustanto, A. (2020). Dinamika Pertumbuhan Penduduk dan Kualitas Air di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 20(1), 12–20.
- Maizunati, Nur A., & Mohamad Zaenal Arifin. (2017). Pengaruh Perubahan Jumlah Penduduk Terhadap Kualitas Air di Indonesia. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 15(2). <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v15i2.417>
- Mangkoesoebroto, G. (2018). *Ekonomi Publik* (3rd ed.). BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mason, Jennifer. (2002). *The Challenge of Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Nikensari, S. I., Sekar, D., Siti, N. (2019). Study of Environmental Kuznets Curve in Asia: Before and After Millennium Development Goals. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 27(2), 11-25. <http://dx.doi.org/10.14203/JEP.27.2.2019.11-25>.
- Pambudi, A. S. (2020). Analysis of the relationship between human development index toward environmental quality index in South Sulawesi. *Monas: Jurnal Inovasi Aparatur*, 2(1), 109–123. <https://doi.org/10.54849/monas.v2i1.14>.
- Panayotou, Theodore. (2003). *Economic Growth and The Environment*. Makalah disajikan dalam Seminar Musim Semi Komisi Ekonom PBB untuk Eropa-Jeewa, 3 Maret.
- Parkin, M. (2013). *Economics* (D. Battista (ed.); 10th ed.) Addison Wasley.
- Permana, Meiki. (2021). *Degradasi Lingkungan: Pendekatan Kajian Pembangunan yang Berkelanjutan*. Nas Media Indonesia.
- Pertiwi, A. B., Juwita, A. H., & Suryanto, S. (2021). Effects of Poverty, Income Inequality and Economic Growth to Environmental Quality Index (EQI) in 33 Province in Indonesia 2014-2019. *Ekulibrium : Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 16(2), 154–163. <https://doi.org/10.24269/ekulibrium.v16i2.2021.pp154-163>.
- Peter, Ramot. (2021). Kerusakan Lingkungan Global. <https://binus.ac.id>.
- Phimphanthavong, Hatthachan. (2013). The Impacts of Economic Growth on Environmental Conditions in Laos. *International Journal of Business Management and Economic Research*. University of Trento. Vol 4(5).
- Pribadi, W., & Kartiasih, F. (2020). Environmental Quality and Poverty in Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(1), 89–97. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.89-97>.
- Purjayanto, Y. (2022). Analisis Pengaruh Pembangunan Ekonomi, Kualitas Sumber Daya Manusia, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Kerusakan Lingkungan di Pulau Jawa. *BESTARI: Buletin Statistika dan Aplikasi Terkini*. III. 21-27.
- Raharto, A. (2020). Penanggulangan Covid-19 dalam Kerangka Teori Kependudukan Malthus. *Jurnal Kependudukan Indonesia*. 1-6.
- Ramadhantie, S., Miftahul, J. R., & Mike A. (2021). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap

- Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia Menggunakan Regresi Data Panel. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 21(1), 35-43.
- Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Santi, R., & Hadi, Sasana. (2020) Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Penduduk, Foreign Direct Investment (FDI), Energy Use/Consumption dan Krisis Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Ditinjau dari Tingkat Carbon Footprint di ASEAN 8. *Diponegoro Journal of Economics*, 10(2), 1.
- Soekirno, S. (2015). *Makroekonomi Teori Pengantar* (Ed. 3). Rajawali Pers.
- Syofya, H. (2018). Pengaruh Tingkat Kemiskinan dan Pertumbuhan Ekonom Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 15(2), 177-185. Doi: 10.32849/jieb.v15i2.1153.
- Wolf, M. J., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. (2022). Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. <https://epi.yale.edu/>.