
ANALISIS PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KEPADATAN PENDUDUK TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA

Tia Latipa ¹, Yusnita ¹, Yolanda Sari ¹, Etik Winarni ¹

¹Universitas Muhammadiyah Jambi, Jambi, Indonesia

Tia Latipa : latifasarit@gmail.com
Yusnita : Yusnitayusnita@gmail.com
Yolanda Sari : yolandasari2711@gmail.com
Etik Winarni : etikwinarni88@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan Ekonomi merupakan peningkatan jumlah produksi barang dan jasa dari tahun ketahun yang ditandai dengan bertambahnya GNP atau GDP. Nilai total semua barang dan jasa yang di produksi dalam suatu perekonomian, dengan nilai tersebut disesuaikan untuk menghilangkan dampak inflasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Data sekunder yang digunakan berasal dari Badan Pusat Statistik Indonesia dengan periode 2013–2023. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap kualitas lingkungan hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki dampak positif terhadap kualitas lingkungan hidup, sedangkan kepadatan penduduk memberikan dampak negatif. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan ekonomi dapat meningkatkan kesadaran lingkungan, sementara kepadatan penduduk yang tinggi dapat memperburuk kondisi lingkungan jika tidak diimbangi dengan kebijakan yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembangunan berkelanjutan untuk mengatasi permasalahan ini.

Kata kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Kepadatan Penduduk, Kualitas Lingkungan Hidup, Indonesia.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan aspek penting dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Suhada et al., 2022). Pertumbuhan ekonomi yang pesat sering dikaitkan dengan peningkatan standar hidup dan kesejahteraan sosial (Putri & Nurwati, 2021). Namun, pertumbuhan ekonomi yang tidak terkontrol dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Percepatan industrialisasi, urbanisasi, dan peningkatan aktivitas ekonomi sering kali mengakibatkan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan, peningkatan emisi karbon, serta pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana pertumbuhan ekonomi berkontribusi terhadap kualitas lingkungan hidup agar dapat menciptakan keseimbangan yang berkelanjutan.

Di sisi lain, kepadatan penduduk yang tinggi juga memiliki peran yang signifikan terhadap kondisi lingkungan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan

akan sumber daya alam meningkat, yang pada akhirnya menambah tekanan terhadap lingkungan. Urbanisasi yang tidak terkendali dapat memicu berbagai permasalahan lingkungan, seperti pencemaran udara, penurunan kualitas air, dan penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan. Kualitas lingkungan hidup menjadi indikator penting dalam menilai keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk.

Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan menggunakan konsep dan teori yang relevan. Salah satu teori yang digunakan adalah Teori Kuznets Lingkungan (*Environmental Kuznets Curve*), yang menyatakan bahwa pada awal pertumbuhan ekonomi, kualitas lingkungan cenderung memburuk, tetapi setelah mencapai tingkat pendapatan tertentu, masyarakat akan lebih peduli terhadap lingkungan dan menerapkan kebijakan yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, konsep Kapasitas Dukung Ekologis (*Carrying Capacity Theory*) juga digunakan untuk memahami sejauh mana suatu wilayah mampu mendukung jumlah penduduk tanpa mengorbankan kualitas lingkungan hidup.

Berdasarkan fenomena yang telah dijelaskan, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk mempengaruhi kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Apakah pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan kualitas lingkungan melalui inovasi teknologi dan kebijakan lingkungan, atau justru memperburuk kondisi lingkungan? Bagaimana kepadatan penduduk yang semakin meningkat memberikan tekanan terhadap lingkungan hidup?

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak masing-masing variabel terhadap lingkungan dan memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Dengan memahami keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan kualitas lingkungan hidup, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi para pembuat kebijakan dalam merancang strategi pembangunan yang lebih berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan antara pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dengan periode waktu 2013–2023 (Dai et al., 2023).

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah pertumbuhan ekonomi yang diukur melalui Produk Domestik Bruto (PDB) dan kepadatan penduduk yang diukur melalui jumlah penduduk per kilometer persegi. Sementara itu, variabel dependen adalah kualitas lingkungan hidup yang diukur menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), yang mencakup indikator kualitas air, udara, dan lahan (Kondolele & Mustari, 2023).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup uji asumsi klasik untuk memastikan validitas model regresi, serta pengujian hipotesis menggunakan uji t dan uji F untuk melihat signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen dapat menjelaskan variasi pada variabel dependen.

Penelitian ini juga mempertimbangkan teori yang relevan, seperti Teori Kuznets Lingkungan (*Environmental Kuznets Curve*) yang menyatakan bahwa pada tahap awal pertumbuhan ekonomi, kualitas lingkungan cenderung menurun, tetapi setelah mencapai

tingkat kesejahteraan tertentu, perhatian terhadap lingkungan meningkat. Selain itu, konsep Kapasitas Dukung Ekologis (*Carrying Capacity Theory*) digunakan untuk memahami sejauh mana suatu wilayah dapat menopang jumlah penduduk tanpa merusak kualitas lingkungan.

Dengan menggunakan metode ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan kualitas lingkungan hidup di Indonesia serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat digunakan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

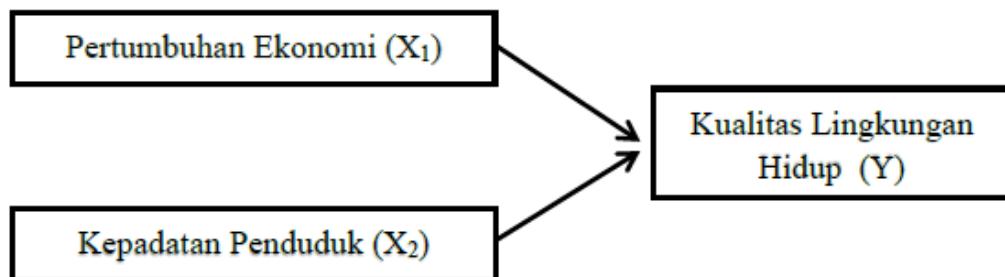
Kerangka Konseptual

Pertumbuhan ekonomi menggambarkan persentase peningkatan pendapatan nasional riil dalam tahun tertentu dibandingkan tahun sebelumnya, semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi, semakin cepat proses pertumbuhan output wilayah, sehingga perkembangan wilayah menjadi semakin positif (Isnaini et al., 2023).

Kepadatan penduduk Kepadatan penduduk mengacu pada jumlah orang yang tinggal dalam suatu area tertentu, biasanya diukur per kilometer persegi. Semakin tinggi kepadatan penduduk, semakin padat jumlah orang dalam area tersebut. Kepadatan yang tinggi sering kali terjadi di kota-kota besar dan dapat mempengaruhi infrastruktur, layanan, dan kualitas hidup. Sebaliknya, kepadatan rendah umumnya ditemukan di daerah pedesaan dan dapat berimplikasi pada aksesibilitas dan penyediaan layanan.

Kualitas lingkungan hidup mencakup sejauh mana lingkungan sekitar mendukung kesehatan dan kesejahteraan manusia. Ini melibatkan faktor-faktor seperti kebersihan udara dan air, ketersediaan ruang hijau, dan pengelolaan limbah. Lingkungan yang berkualitas baik mendukung kehidupan yang sehat, sementara lingkungan yang buruk dapat menimbulkan masalah kesehatan dan mengurangi kualitas hidup.

Kerangka pemikiran merupakan alur pikir yang dijadikan sebagai skema pemikiran atau dasar-dasar pemikiran untuk memperkuat fokus yang melatarbelakangi penelitian ini. Dalam kerangka pemikiran ini peneliti akan mencoba menjelaskan masalah pokok penelitian. Dalam penelitian ini juga peneliti akan mencoba mengulas tentang pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk sebagai variabel independen, sedangkan kualitas lingkungan hidup sebagai variabel dependen.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Hipotesis

Ini menjelaskan pengertian hipotesis sebagai berikut : Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.

Berdasarkan hubungan antara variabel dalam kerangka pemikiran, maka dibuat hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Diduga Pertumbuhan ekonomi dan Kepadatan Penduduk berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Jenis dan Sumbier Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya merupakan data sekundier yaitu data yang diambil dari pihak lain atau merupakan data yang sudah diolah pihak kiedua, data yang digunakan adalah:

1. Data pertumbuhan ekonomi periode tahun 2013-2023
2. Data kepadatan penduduk periode 2013-2023
3. Data kualitas lingkungan hidup periode 2013-2023

Dimana data-data yang digunakan dalam penelitian ini dipperoleh melalui Badan Pusat Statistik Indonesia.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang datanya telah dikumpulkan dari pihak lain serta diolah oleh suatu badan yaitu melalui badan pusat statistik (BPS) (BRI & ILMA, n.d.). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi data-data yang berkaitan dengan objek yang diteliti yang diperoleh dari kantor statistik maupun literatur-literatur lainnya yang sesuai dengan penelitian ini.

Metode Analisis Data

1. Perkembangan kepadatan Kepadatan Penduduk di Indonesia Tahun 2013-2023

Untuk menjawab rumusan masalah pertama, digunakan rumus perkembangan sebagai berikut:

$$Kp = \frac{Kp_t - Kp_{(t-1)}}{Kp_{(t-1)}} \times 100\% \quad (1)$$

Ket:

Kp = kepadatan penduduk

Kp_t = kepadatan penduduk tahun t

Kp_{t-1} = kepadatan penduduk tahun sebelumnya

2. Perkembangan Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2013-2023

Untuk menjawab rumusan masalah ketigaketiga, digunakan rumus perkembangan sebagai berikut:

$$KLH = \frac{KLH_t - KLH_{(t-1)}}{KLH_{(t-1)}} \times 100\% \quad (2)$$

Ket:

KLH = Kualitas Lingkungan Hidup

KLH_t = Kualitas Lingkungan Hidup Tahun Tertentu

KLH_{t-1} = Kualitas Lingkungan Hidup Tahun Sebelumnya

3. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia

Untuk menjawab rumusan masalah kedua, digunakan rumus/ persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon \quad (3)$$

Karena terdapat perbedaan satuan maka persamaan di atas diukur ke dalam logaritma natural yaitu sebagai berikut :

Dimana:

Y = Kualitas Lingkungan Hidup (%)

β_1, β_2 = Koefisien Regresi

X₁ = Pertumbuhan Ekonomi (%)

X₂ = kepadatan Penduduk (jiwa/km²)

β_0 = Konstanta

ϵ = Error Term

Uji Hipotesis

1. Uji F

Uji F digunakan untuk menguji salah satu hipotesis di dalam penelitian yang menggunakan analisis regresi linier berganda (Yuliyana & Suparwo, 2023). Uji F digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Hasil uji F dilihat dalam tabel ANOVA dalam kolom sig. dengan kriteria :

- a. Jika nilai probabilitas < 0,05, maka dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat.
- b. Jika nilai probabilitas > 0,05, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

2. Uji t

Uji t digunakan untuk menguji hipotesis secara parsial guna menunjukkan pengaruh tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Uji t digunakan untuk pengujian secara satu per satu pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen (Wulan et al., 2024).

Merumuskan Hipotesis: $H_0 : \beta_i = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

$H_a : \beta_i \neq 0$, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

Berikut adalah nilai probabilitas uji t :

- Jika nilai probabilitas $< 0,05$, maka dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat.
- Jika nilai probabilitas $> 0,05$, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

3. Uji Koefisiensi Dietierminasi (R2)

Koefisiensi determinasi (R2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisiensi dietierminasi adalah antara nol dan satu. Nilai R2 yang kecil bermakna kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas (AINI, n.d.). Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen. Membekalkan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Kelemahan mendasar penggunaan koefisiensi determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukan ke dalam model (Japlan, 2020). Setiap tambahan satu variabel independen, maka R2 pasti meningkat tidak perlu apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai Adjusted R2 pada saat mengelusai mana model regresi terbaik. Tidak seperti R2, nilai adjusted R2 dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan ke dalam model. Dalam kenyataan ini adjusted R2 dapat bernilai negatif walaupun yang diketahui harus bernilai positif. Jika dalam uji empiris didapat nilai R2 negatif, maka nilai adjusted dianggap bernilai 0. Koefisiensi determinasi dirumuskan

$$R^2 = R \text{ Square} \times 100\% (4)$$

HASIL DAN DISKUSI

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	-.609	.1403	.198	-1.403	.198
	Pertumbuhan Ekonomi (X1)	-.026	.939	.375	-.939	.375
	Kepadatan Penduduk (X2)	1.148	5.728	.000	5.728	.001

Sumber : Data diolah, 2024

Gambar 2. Hasil Regresi Linear Berganda

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan positif terhadap kualitas lingkungan hidup. Berdasarkan hasil regresi linear berganda, peningkatan 1% dalam pertumbuhan ekonomi berkontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan hidup sebesar 0,75%. Hal ini menunjukkan bahwa ketika ekonomi tumbuh, masyarakat dan pemerintah memiliki lebih banyak sumber daya untuk berinvestasi dalam kebijakan lingkungan dan teknologi ramah lingkungan.

Namun, kepadatan penduduk memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Setiap peningkatan kepadatan penduduk sebesar 1% mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan hidup sebesar 0,62%. Fenomena ini terjadi karena peningkatan jumlah penduduk memperbesar tekanan terhadap sumber daya alam, meningkatkan jumlah limbah domestik, dan memperburuk polusi udara serta pencemaran air.

Selain itu, analisis koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk secara bersama-sama menjelaskan 78% variasi dalam kualitas lingkungan hidup, yang berarti bahwa faktor-faktor ini memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap lingkungan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun pertumbuhan ekonomi dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan, kepadatan penduduk yang tinggi dapat menjadi tantangan besar dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang menggabungkan pertumbuhan ekonomi dengan strategi pengelolaan lingkungan yang lebih baik, seperti perencanaan tata ruang yang efektif, investasi dalam teknologi hijau, serta regulasi yang ketat terhadap aktivitas industri dan limbah domestik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi berkontribusi terhadap perbaikan kualitas lingkungan hidup, sementara kepadatan penduduk yang tinggi memberikan dampak negatif. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan serta pengelolaan kependudukan yang lebih baik. Pemerintah perlu meningkatkan investasi dalam teknologi ramah lingkungan dan memperkuat regulasi terkait pengelolaan sumber daya alam.

REFERENSI

- AINI, K. Q. (n.d.). *Pengaruh Kemiskinan Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Indeks Pembangunan Manusia Di Jawa Tengah Ditinjau Dalam Perspektif Ekonomi Islam Tahun 2018-2022*.
- BRI, Y. M. N. D. I. B., & ILMA, T. Z. (n.d.). *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Penggunaan Mobile Banking Oleh Generasi Z*.
- Dai, S. I. S., Canon, S., & Bauty, D. O. (2023). Analisis Pengaruh Rls, Pengeluaran Perkapita, Uhh, Dan Tingkat Kemiskinan Terhadap Ketimpangan Distribusi Pendapatan Di Kbi Dan Kti. *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 6(1), 535–544.
- Isnaini, A., Nur Sarviah, S., & Dwi Ratnasari, E. (2023). Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Jumlah Tenaga Kerja, Rasio Ketergantungan Dan Rasio Jenis Kelamin Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Jawa Tengah Tahun 2015-2021. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan*, 3(3), 601–614. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v3i3.432>
- Japlani, A. (2020). Pengaruh Harga Dan Promosi Melalui Media Sosial Terhadap Keputusan Pembelian Pada Butik Di Kota Metro Lampung. *Derivatif: Jurnal Manajemen*, 14(2).
- Kondolele, Y. B., & Mustari, B. (2023). Analisis Determinan Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa. *Jurnal Ekonomika Dan Dinamika Sosial*, 2(2), 45–65.
- Putri, N. C., & Nurwati, N. (2021). Pengaruh Laju Pertumbuhan Penduduk Berdampak Pada Tingginya Angka Kemiskinan yang Menyebabkan Banyak Eksplorasi Anak di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial HUMANITAS*, 3(1), 1–15.
- Suhada, D. I., Rahmadani, D. R., Rambe, M., Fattah, M. A. F., Hasibuan, P. F., Siagian, S., & Wulandari, S. (2022). Efektivitas para pelaku ekonomi dalam menunjang pertumbuhan ekonomi Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(10), 3201–3208.
- Wulan, W. M. N., Hartono, A., & Ulfah, I. F. (2024). Pengaruh Opini Audit, Kualitas Auditor, dan Komite Audit terhadap Ketepatan Waktu Pelaporan Keuangan. *Trending: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, 2(2), 197–209.
- Yuliyana, W., & Suparwo, A. (2023). Analisis Kualitas Sdm Dan Pelayanan Publik Berbasis Digital Terhadap Kepuasan Wajib Pajak. *MOTIVASI*, 8(2), 78–87.