

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin

Volume 3, Nomor 6, July 2025, P. 484-492

E-ISSN: 2986-6340

Licensed by CC BY-SA 4.0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15984260>

Pengaruh Akses Sanitasi Layak, Kemiskinan dan Jumlah Penduduk Terhadap IKLH di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022

Syafira Falatansya^{1*}, Sukma Amalia Sabrina², Puspa Wulandari³, Elang Permana⁴,
Agus Purwoto⁵

^{1,2,3,4,5}Politeknik Statistika STIS

*Email korespondensi: 112313389@stis.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh akses sanitasi layak, kemiskinan, dan jumlah penduduk terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Sumatera selama periode 2018–2022. Permasalahan lingkungan hidup di wilayah ini dipengaruhi oleh faktor sosial-ekonomi dan demografi, seperti rendahnya akses sanitasi, tingkat kemiskinan, serta pertumbuhan penduduk yang tidak merata. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model regresi data panel *Fixed Effect Model*, yang dipilih berdasarkan hasil uji Chow dan Hausman. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik, diolah untuk menghasilkan gambaran fluktuasi IKLH, akses sanitasi, kemiskinan, dan jumlah penduduk di sepuluh provinsi di Pulau Sumatera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses sanitasi layak berpengaruh positif terhadap IKLH, sedangkan kemiskinan dan jumlah penduduk memiliki pengaruh negatif. Provinsi Aceh mencatat IKLH tertinggi, sementara Lampung terendah, dengan variasi yang dipengaruhi oleh ketimpangan infrastruktur dan kesejahteraan. Luaran penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar kebijakan untuk meningkatkan kualitas lingkungan melalui perbaikan akses sanitasi, pengentasan kemiskinan, dan pengelolaan pertumbuhan penduduk yang berkelanjutan.

Kata kunci: *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, akses sanitasi layak, kemiskinan, jumlah penduduk, Pulau Sumatera*

Abstract

This study aims to analyze the influence of access to proper sanitation, poverty, and population on the Environmental Quality Index (IKLH) on Sumatra Island during the period 2018–2022. Environmental problems in this region are influenced by socio-economic and demographic factors, such as low access to sanitation, poverty levels, and uneven population growth. The study uses a quantitative approach with a Fixed Effect Model panel data regression model, selected based on the results of the Chow and Hausman test. Data used are sourced from the Central Statistics Agency (BPS), processed to produce a picture of fluctuations in the IKLH, sanitation access, poverty, and population in ten provinces on Sumatra Island. The results show that access to proper sanitation has a positive effect on the IKLH, while poverty and population have a negative effect. Aceh Province recorded the highest IKLH, while Lampung recorded the lowest, with variations influenced by infrastructure and welfare inequality. The output of this study is expected to form the basis for policies to improve environmental quality through improving sanitation access, poverty alleviation, and managing sustainable population growth.

Keywords: *Environmental Quality Index, access to proper sanitation, poverty, population, Sumatra Island*

Article Info

Received date: 20 June 2025

Revised date: 30 June 2025

Accepted date: 10 July 2025

PENDAHULUAN.

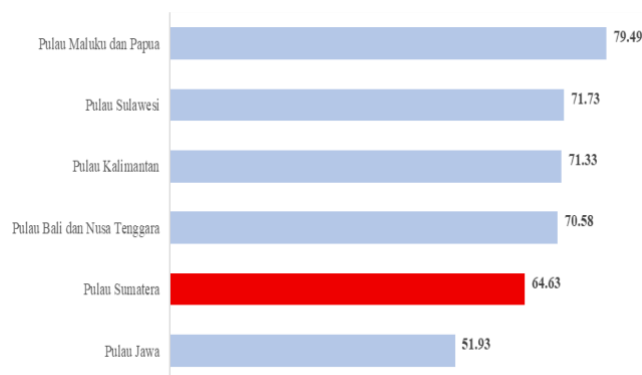
Lingkungan hidup yang sehat merupakan komponen krusial dalam menunjang keberlangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Kondisi lingkungan yang baik tidak hanya memengaruhi aspek kesehatan dan kenyamanan, tetapi juga mencerminkan keberhasilan dalam perencanaan pembangunan berkelanjutan. Untuk memantau kualitas lingkungan hidup secara kuantitatif, pemerintah Indonesia menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) sebagai alat evaluasi nasional yang menilai efektivitas pengelolaan lingkungan di berbagai wilayah.



Gambar 1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2018 - 2022

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diolah

Dalam lima tahun terakhir, tren IKLH nasional menunjukkan arah yang positif, artinya nilai IKLH nasional terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), nilai IKLH Indonesia mengalami peningkatan dari 65,14 pada tahun 2018 menjadi 72,42 pada tahun 2022, yang dikategorikan dalam kondisi “baik” (KLHK, 2023). Capaian ini mencerminkan adanya kemajuan dalam pengelolaan lingkungan secara umum. Namun, jika ditelusuri lebih lanjut berdasarkan wilayah geografis, masih terdapat kesenjangan signifikan antara pulau besar di Indonesia.



Gambar 2 Rata-rata IKLH Menurut Pulau di Indonesia Tahun 2018 - 2022

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diolah

Berdasarkan enam wilayah kepulauan besar di Indonesia, ditemukan bahwa Pulau Sumatera mencatatkan rata-rata IKLH sebesar 64,63 selama periode 2018–2022, menempatkannya sebagai wilayah dengan nilai IKLH terendah kedua setelah Pulau Jawa sebesar 51,93. Nilai ini masih berada di bawah ambang target IKLH nasional, yakni minimal 70, yang menunjukkan bahwa kualitas lingkungan hidup di Sumatera masih membutuhkan perhatian dan perbaikan serius. Kondisi ini cukup ironis mengingat Sumatera merupakan pulau dengan kekayaan ekologi yang luar biasa, mencakup kawasan hutan hujan tropis, keanekaragaman hayati yang tinggi, serta potensi sumber daya alam yang melimpah.

Meskipun tren IKLH di Sumatera secara umum meningkat, ketimpangan antarprovinsi masih tampak jelas. Provinsi Aceh menjadi provinsi dengan nilai IKLH tertinggi, sedangkan Sumatera Selatan, Bengkulu, dan Lampung cenderung memiliki nilai yang stagnan atau bahkan lebih rendah dari rata-rata wilayah. Ketimpangan ini menandakan bahwa perbaikan kualitas lingkungan hidup di Sumatera belum merata dan masih sangat dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi, kependudukan, serta infrastruktur dasar lingkungan.

Berbagai studi menyebutkan bahwa terdapat faktor-faktor sosial ekonomi yang erat kaitannya dengan penurunan kualitas lingkungan hidup. Salah satu aspek krusial yang memengaruhi kualitas lingkungan adalah akses sanitasi yang layak. Di wilayah dengan tingkat urbanisasi tinggi dan infrastruktur yang terbatas, sistem sanitasi sering kali menjadi persoalan utama. Sanitasi yang tidak

memadai dapat menyebabkan pencemaran air tanah dan permukaan, serta meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan.

Menurut laporan WHO (2021), negara-negara dengan akses sanitasi terbatas mengalami beban lingkungan yang lebih besar, terutama dalam bentuk pencemaran air dan penurunan kualitas kesehatan masyarakat. Selain sanitasi, kemiskinan menjadi variabel penting dalam dinamika lingkungan hidup. Penduduk miskin, karena keterbatasan ekonomi, cenderung tinggal di kawasan yang tidak layak huni dan memiliki akses terbatas terhadap layanan dasar seperti air bersih dan pengelolaan sampah. Dalam jangka panjang, hal ini memperkuat siklus kerusakan lingkungan dan kesenjangan sosial. Studi oleh Setyowati dan Anshori (2019) menegaskan bahwa kemiskinan memiliki keterkaitan erat dengan degradasi lingkungan, di mana kelompok miskin lebih rentan terhadap pencemaran dan bencana ekologis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh akses sanitasi layak, kemiskinan, dan jumlah penduduk terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Sumatera pada tahun 2018–2022. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris yang bermanfaat bagi pemerintah dan pemangku kebijakan dalam merumuskan strategi pembangunan yang ramah lingkungan dan inklusif, terutama di kawasan yang memiliki tekanan ekologis tinggi seperti Sumatera.

METODE

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH adalah indikator komposit yang digunakan untuk mengukur kondisi lingkungan hidup, yang terdiri dari tiga komponen utama: Indeks Kualitas Udara, Indeks Kualitas Air, dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan.

Akses Sanitasi Layak

Akses Sanitasi Layak merujuk pada penggunaan fasilitas Buang Air Besar (BAB) yang digunakan sendiri, bersama rumah tangga tertentu (terbatas), atau di MCK komunal, dengan jenis kloset leher angsa dan tempat pembuangan akhir berupa tangki septik, Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), atau lubang tanah di wilayah perdesaan (BPS, 2019).

Kemiskinan

Kemiskinan adalah suatu kondisi ketidakmampuan secara ekonomi untuk memenuhi standar hidup rata-rata masyarakat di suatu daerah. Kondisi ketidakmampuan ini ditandai dengan rendahnya kemampuan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan pokok baik berupa pangan, sandang, maupun papan.

Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk merupakan banyaknya individu yang tinggal di suatu wilayah geografis tertentu pada waktu tertentu. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), penduduk adalah semua orang yang berdomisili di wilayah Indonesia selama satu tahun atau lebih, atau yang berdomisili kurang dari satu tahun tetapi memiliki niat untuk menetap. Oleh karena itu, data jumlah penduduk dihitung berdasarkan hasil sensus penduduk, proyeksi demografis, atau registrasi kependudukan resmi.

Cakupan Penelitian

Penelitian ini mencakup seluruh wilayah Pulau Sumatra, yaitu 10 provinsi, dengan menggunakan data tahun 2018 hingga 2022. Variabel yang dianalisis meliputi Akses Sanitasi Layak, Kemiskinan, dan Jumlah Pendidikan.

Sumber Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi resmi dan situs web Badan Pusat Statistik (BPS) serta Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Metode Analisis

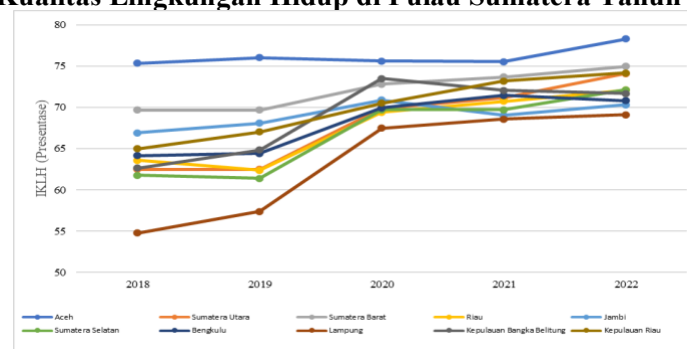
Pada penelitian ini digunakan dua metode analisis, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Sumatra pada tahun 2018 hingga 2022, serta variabel-variabel yang diduga memengaruhinya, yaitu akses sanitasi layak, tingkat kemiskinan, dan jumlah penduduk. Selanjutnya, analisis inferensial menggunakan metode regresi data panel yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh akses sanitasi layak, tingkat kemiskinan, dan jumlah penduduk terhadap IKLH di Pulau Sumatra pada tahun 2018 hingga 2022.

Adapun tahapan dalam analisis regresi data panel adalah sebagai berikut:

1. Penentuan variabel penelitian
Variabel independen dalam penelitian ini adalah akses sanitasi layak, tingkat kemiskinan, dan jumlah penduduk. Sedangkan variabel dependen adalah Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).
2. Pemilihan model terbaik
Tiga model regresi yang dipertimbangkan adalah Common Effects Model (CEM), Fixed Effects Model (FEM), dan Random Effects Model (REM). Pemilihan model dilakukan melalui tahapan berikut:
 - a. Uji Chow: untuk menentukan apakah model yang tepat adalah CEM atau FEM.
 - b. Jika CEM terpilih, dilanjutkan dengan uji Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (BP-LM) untuk memilih antara CEM dan REM.
 - c. Jika FEM terpilih, langsung dilanjutkan ke uji Hausman untuk menentukan antara FEM dan REM.
 - d. Jika REM terpilih dari BP-LM, maka dilanjutkan lagi ke uji Hausman.
3. Penentuan metode estimasi
 - a. Jika model yang terpilih adalah CEM, maka metode estimasi yang digunakan adalah Ordinary Least Square (OLS).
 - b. Jika REM terpilih, digunakan metode Feasible Generalized Least Square (FGLS).
 - c. Jika FEM terpilih, maka perlu dianalisis struktur varians-kovarians residual terlebih dahulu. Jika residual bersifat heteroskedastik dan tidak terdapat korelasi antar unit cross-section, digunakan metode FGLS dengan bobot cross-sectional dan Seemingly Unrelated Regressions (SUR). Jika residual bersifat homoskedastik, digunakan OLS.
4. Pemeriksaan asumsi model.
 - a. Jika metode estimasi yang digunakan adalah OLS (baik pada CEM maupun FEM), maka dilakukan uji asumsi klasik: normalitas, homoskedastisitas, non-autokorelasi, dan non-multikolinieritas.
 - b. Jika estimasi dilakukan dengan FGLS, maka cukup diuji normalitas dan non-multikolinieritas.
 - c. Jika terdapat asumsi klasik yang tidak terpenuhi, maka perlu dilakukan transformasi data dan pemilihan model ulang.
5. Pengujian keberartian model.
Tahap akhir adalah pengujian signifikansi model, yang dilakukan melalui uji simultan (F-test), uji parsial (t-test), dan pengujian koefisien determinasi (R^2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022



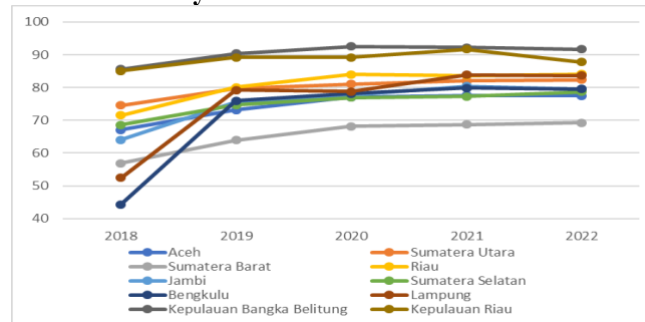
Gambar 4 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Menurut Provinsi di Pulau Sumatera tahun 2018-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah

Secara umum, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Sumatera menunjukkan fluktuasi selama periode 2018–2022. Provinsi Aceh consistently mencatat nilai IKLH tertinggi, sedangkan Lampung terendah. Variasi ini dipengaruhi oleh faktor sosial, pertumbuhan penduduk, aktivitas ekonomi, serta ketersediaan infrastruktur dasar seperti sanitasi dan air bersih. Meskipun beberapa wilayah menunjukkan perbaikan, tantangan masih terjadi terutama di daerah padat penduduk dan minim layanan dasar. Oleh karena itu, perbaikan kualitas lingkungan memerlukan pendekatan

terpadu melalui peningkatan akses sanitasi, pengurangan kemiskinan, dan pengelolaan pertumbuhan penduduk yang berkelanjutan.

Gambaran Umum Akses Sanitasi Layak di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022

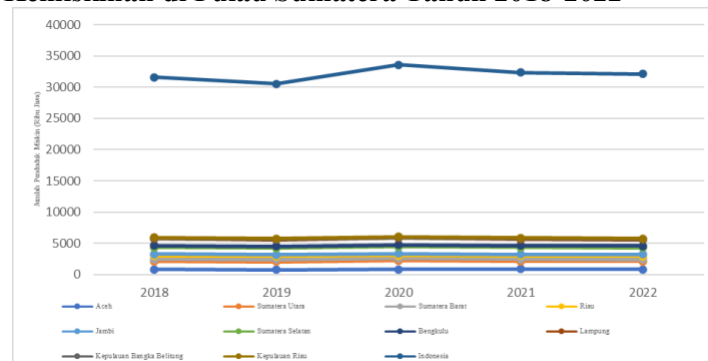


Gambar 4 Akses Sanitasi Layak Menurut Provinsi di Pulau Sumatera tahun 2018-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah

Sanitasi layak merupakan indikator penting kualitas hidup dan pembangunan suatu wilayah. Di Pulau Sumatera, tantangan geografis, kepadatan penduduk, serta kapasitas daerah dalam penyediaan layanan publik menyebabkan ketimpangan akses sanitasi antarprovinsi. Meski demikian, data BPS 2018–2022 menunjukkan tren peningkatan di sebagian besar provinsi, terutama pada 2019. Aceh dan Bengkulu mencatat perbaikan signifikan, sementara Lampung dan Kepulauan Bangka Belitung konsisten berada di atas 90 persen sejak 2019. Di sisi lain, pertumbuhan akses di Riau, Kepulauan Riau, dan Sumatera Selatan cenderung lambat. Ketimpangan ini menegaskan perlunya intervensi lebih terarah guna mewujudkan sanitasi layak yang merata dan berkelanjutan.

Gambaran Umum Kemiskinan di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022

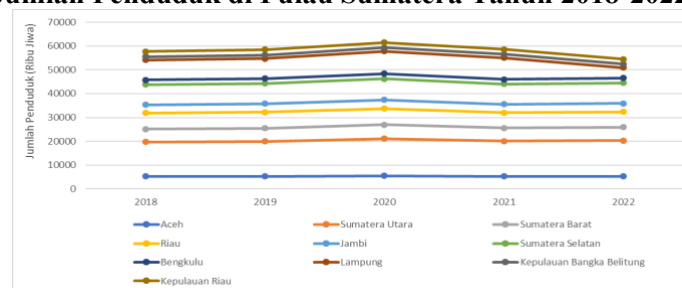


Gambar 4 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Menurut Provinsi di Pulau Sumatera tahun 2018-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah

Jumlah penduduk miskin di Indonesia secara nasional jauh lebih tinggi dibandingkan provinsi-provinsi di Pulau Sumatera. Selama 2018–2022, trennya relatif stabil, dengan lonjakan pada 2020 akibat pandemi COVID-19. Sumatera Utara dan Lampung mencatat angka kemiskinan tertinggi, sementara Kepulauan Riau, Bangka Belitung, dan Bengkulu berada di posisi terendah. Perbedaan ini mencerminkan ketimpangan kesejahteraan antar wilayah dan pentingnya kebijakan penanggulangan kemiskinan yang berbasis wilayah dan kontekstual.

Gambaran Umum Jumlah Penduduk di Pulau Sumatera Tahun 2018-2022



Gambar 5 Jumlah Penduduk Menurut Provinsi di Pulau Sumatera tahun 2018-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah

Data jumlah penduduk per provinsi di Pulau Sumatera dari 2018 hingga 2022 menunjukkan variasi yang menarik. Aceh dan Sumatera Utara mempertahankan populasi stabil di kisaran 14.000-15.000 ribu jiwa, sementara Kepulauan Riau konsisten dengan angka lebih rendah sekitar 2.000 ribu jiwa. Lampung mengalami penurunan signifikan dari 10.000 ribu jiwa pada 2020 menjadi 4.000 ribu jiwa pada 2022, yang mungkin terkait migrasi atau perubahan demografi. Provinsi lain seperti Sumatera Barat, Jambi, dan Bengkulu menunjukkan tren relatif stabil di kisaran 6.000-8.000 ribu jiwa, dengan fluktuasi kecil sepanjang periode tersebut.

Model penelitian

Variabel bebas dan variabel terikat pada model penelitian yang diajukan ditransformasi ke dalam bentuk logaritma natural, sehingga model regresi data panel yang diajukan dalam penelitian, sebagai berikut:

$$\ln IKLHit = \beta_0 + \beta_1 \ln(X1)it + \beta_2 \ln(X2)it + \beta_3 \ln(X3)it + uit$$

Keterangan:

IKLHit : Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) provinsi ke-i pada tahun ke-t

X1it : Akses Sanitasi Layak

X2it : Kemiskinan

X3it : Jumlah Penduduk

β_0 : Intercept

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi masing-masing variabel bebas

uit : Komponen error pada provinsi ke-i dan tahun ke-t

i : Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Kepulauan Riau

t : Periode waktu dari tahun 2018-2022

Pemilihan Model Terbaik

Untuk memilih model terbaik dalam penelitian ini dilakukan dengan dua uji, yaitu Uji Chow dan Uji Hausman. Uji Chow dilakukan untuk mengetahui model mana yang lebih baik antara *common effect* dan *fixed effect*. Uji Hausman dilakukan untuk mengetahui model mana yang lebih baik antara *random effect* dan *fixed effect*.

Tabel 1. Uji Chow dan Hausman

Uji	Statistik Hitung	df	Titik Kritis	<i>p-value</i>	Keputusan	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chow	6.477835	(9,37)	2.204	0.0000	Tolak H_0	FEM Terbaik
Hausman	7.948187	3	7.815	0.0471	Tolak H_0	FEM Terbaik

Uji chow yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai statistik hitung sebesar 6,477835 (kurang dari titik kritis 2,204), sehingga secara statistik H_0 ditolak dan menerima H_a , maka model estimasi yang tepat digunakan pada regresi data panel adalah *Fixed Effect Model*. Uji Hausman yang ditampilkan pada tabel di atas, mendapat nilai statistik hitung sebesar 7,948187 (lebih dari 7,815) sehingga secara statistik H_0 ditolak dan menerima H_a , sehingga model terbaik yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

Pengujian Struktur Varian-Kovarians

Pengujian varians-kovarians residual digunakan untuk melihat metode estimasi yang digunakan dalam model.

Tabel 2. Uji Struktur Varians-Kovarians Residual

Uji	Statistik Hitung	df	Titik Kritis	<i>p-value</i>	Keputusan	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

LM	6,5616	9	16,919	0,6843	Gagal Tolak H ₀	Homoskedastisitas
----	--------	---	--------	--------	----------------------------	-------------------

Pengujian struktur varians-kovarians residual dilakukan dengan menggunakan *uji Lagrange Multiplier* (LM) untuk mendeteksi adanya perbedaan varians (heteroskedastisitas). Berdasarkan hasil uji LM yang disajikan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians residual, sehingga residual bersifat homoskedastis. Oleh karena itu, metode estimasi yang paling tepat digunakan dalam model ini adalah Ordinary Least Squares (OLS).

Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji Jarque-Bera. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah error berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji Jarque-Bera yang didapatkan yaitu gagal tolak hipotesis nol dengan *p-value* yang lebih besar dari tingkat signifikansi lima persen. Dengan demikian pada tingkat signifikansi lima persen, terbukti bahwa error berdistribusi normal, sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

Tabel 3. Uji Normalitas

Uji	Statistik Hitung	df	Titik Kritis	<i>p-value</i>	Keputusan	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Jarque-Bera	0.537913	2	5.991	0.7642	Gagal Tolak H ₀	Residu Berdistribusi Normal

2. Uji Non-multikolinearitas

Asumsi yang kedua yaitu uji non multikolinieritas yang digunakan untuk melihat kondisi adanya korelasi atau hubungan linier, baik sempurna maupun tidak sempurna antara beberapa atau semua variabel independen di dalam model. Uji multikolinieritas yang digunakan menggunakan nilai variance inflation factor (VIF).

Tabel 4. Uji Non-multikolinearitas

Variabel	VIF
(1)	(2)
Ln Akses Sanitasi Layak	1.145
Ln Kemiskinan	6.097
Ln Jumlah Penduduk	5.762

Berdasarkan nilai VIF didapatkan bahwa tidak terdapat variabel independen yang memiliki nilai lebih besar dari 10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antar variabel independen, sehingga asumsi non-multikolinieritas terpenuhi.

Pengujian Keberartian Model

Pengujian keberartian model dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga cara. Cara yang digunakan adalah dengan koefisien determinasi, uji simultan, dan uji parsial. Hasil estimasi menunjukkan bahwa uji F menghasilkan *p-value* sebesar 0,000022, lebih kecil dari tingkat signifikansi 5%, sehingga H₀ ditolak. Artinya, secara simultan terdapat minimal satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).

Uji t menunjukkan bahwa dua dari tiga variabel independen, yaitu Akses Sanitasi Layak dan Kemiskinan, berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH, sementara Jumlah Penduduk tidak

signifikan. Nilai adjusted R-squared sebesar 0,5322 mengindikasikan bahwa sekitar 53,22% variasi dalam IKLH dapat dijelaskan oleh ketiga variabel tersebut, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

Persamaan Model

$$\ln IKLH_{it} = 0,388954 + 0,341953 \ln ASL_{it} + 0,545794 \ln JPM_{it} - 0,111096 \ln JP_{it}$$

Keterangan:

i : individu ke-i

t : waktu

Tabel. 5 Tabel Efek Individu

Provinsi	Effect
Aceh	-0.2436683
Bengkulu	0.114472
Jambi	0.199732
Kepulauan Bangka Belitung	0.795213
Kepulauan Riau	0.495215
Lampung	-0.517739
Riau	-0.082396
Sumatera Barat	0.223701
Sumatera Selatan	-0.474120
Sumatera Utara	-0.510394

Berdasarkan model regresi log-linier, akses sanitasi layak (ASL) dan jumlah penduduk miskin (JPM) berpengaruh positif signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), sementara jumlah penduduk (JP) berpengaruh negatif. Dengan menyamakan kondisi sosial-ekonomi seluruh provinsi di Sumatera, perbedaan kualitas lingkungan antarwilayah tercermin dari efek individu masing-masing. Empat provinsi menunjukkan efek individu positif, yakni Kepulauan Bangka Belitung, Sumatera Barat, Jambi, dan Bengkulu menandakan kualitas lingkungan hidup mereka lebih baik dari rata-rata. Sebaliknya, enam provinsi memiliki efek negatif, dengan Lampung dan Sumatera Utara terendah, menunjukkan kualitas lingkungan hidup lebih buruk dalam kondisi sosial-ekonomi yang setara.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa akses sanitasi layak dan kemiskinan secara signifikan memengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Sumatera selama periode 2018–2022. Sedangkan Jumlah Penduduk tidak memengaruhi secara signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Sumatera selama periode 2018–2022. Provinsi Aceh menunjukkan kinerja lingkungan terbaik, sementara Lampung menghadapi tantangan terbesar akibat tingginya angka kemiskinan dan keterbatasan infrastruktur. Untuk meningkatkan IKLH, disarankan agar pemerintah daerah fokus pada peningkatan akses sanitasi layak, pengentasan kemiskinan melalui kebijakan berbasis wilayah, serta pengendalian pertumbuhan penduduk yang berkelanjutan guna mendukung pembangunan lingkungan yang lebih baik.

REFERENSI

- Aida, M., Rahmawati, I., & Nurhasanah, N. (2022). Kepadatan penduduk dan dampaknya terhadap sanitasi dan lingkungan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1), 30–40.
- Aldilla, R., Restiatun, R., & Afrizal, A. (2023). Faktor–faktor yang mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia [Skripsi, Universitas Tanjungpura]. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/370934937>
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Persentase rumah tangga menurut provinsi, tipe daerah, dan sanitasi layak*.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2022*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil kemiskinan di Indonesia September 2022*. <https://www.bps.go.id/publication>

- F.A. Rohman, & Suryanto. (2023). Analisis hubungan kemiskinan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 15(2), 112–125. <https://doi.org/10.1234/jel.2023.15.2.112>
- Indrasetianingsih, N. R., & Wasik, A. (2020). *Analisis regresi data panel: Teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2018–2022*. Jakarta: Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan.
- Setyowati, D. L., & Anshori, M. Y. (2019). Kemiskinan dan lingkungan: Sebuah perspektif pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Sosial Humaniora*, 10(1), 1–12.