

**Pengaruh PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan terhadap
Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia**

SKRIPSI



Oleh:

Nama : Aulia Wafa
NIM : 20313059
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
2024

**Pengaruh PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan terhadap
Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir

Guna memperoleh gelar Sarjana jenjang strata 1

Program Studi Ekonomi Pembangunan

Pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Universitas Islam Indonesia

Oleh :

Nama : Aulia Wafa

Nomor Mahasiswa : 20313059

Jurusan : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
YOGYAKARTA

2024

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti dimaksud dalam pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 14 Maret 2024

Penulis,



Aulia Wafa

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**Pengaruh PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan terhadap
Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia**

SKRIPSI

Nama : Aulia Wafa
Nomor Mahasiswa : 20313059
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 13 Maret 2024
telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing,



(Prof. Drs. Agus Widarjono, M.A., Ph.D)

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Pengaruh PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia

Disusun oleh : AULIA WAFA

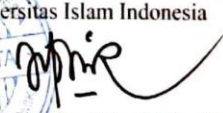
Nomor Mahasiswa : 20313059

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus
pada hari, tanggal: Rabu, 27 Maret 2024

Penguji/Pembimbing Skripsi : Prof. Agus Widarjono, SE., MA., Ph.D

Penguji : Rindang Nuri Isnaini Nugrohowati, SE., MEK.



Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. 



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alam, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, karunia-Nya, dan memberi kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Segala perjuangan yang telah saya jalani melalui proses yang begitu indah dan lancer, saya persembahkan skripsi ini sebagai karya terakhir saya di jenjang perkuliahan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menemani, menerima, dan menjadi penyemangat saya di saat proses menyelesaikan skripsi ini.

1. Kepada kedua orang tua, Papa Hayumi dan Mama Umi Kulsum sebagai orang terhebat yang senantiasa sabar mendidik, merawat, dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang. Terima kasih sudah menjadi orang tua yang selalu *support* apapun keadaan saya hingga hingga bias berada di tahap ini.
2. *The one and only for my brother* Muhammad Rizqi Hanif, terima kasih sudah selalu mendukung dan menghibur walaupun menyebalkan selama ini.
3. Kepada teman-teman yang senantiasa berjuang bersama dan selalu menyemangati satu sama lain.
4. Kepada diri sendiri yang telah berjuang dan tidak menyerah dalam mewujudkan impian yang ingin dicapai. Tetap semangat dan terus berjuang untuk fase selanjutnya!

MOTTO

“Pakai Allah, andalkan Allah, berserahlah kepada Allah dalam urusan kita, sesepele apapun itu.”

(Ustadz Hanan Attaki)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(Q.S Al-Baqarah: 216)

“Bersyukurlah dari hal terkecil hingga apa yang kamu syukuri itu menjadi besar.”

(Aulia)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillahil Rabbi 'Alamiin, asholaatu wassalamu 'alaa Asyrafil-Ambiyai wal-Mursalin Sayyidina wa Maulana Muhammadin SAW. Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan ridhi-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang memiliki judul **“Pengaruh PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan di Indonesia”**. Tak lupa shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan banyak pelajaran dalam kehidupan dan kita nantikan syafaatnya di Yaumul Akhir nanti. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang wajib dipenuhi sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana jenjang Strata 1 (S1) pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Jurusan Ekonomi pembangunan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam proses penyelesaian skripsi, penulis sadari bahwa terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan baik dari segi isi maupun cara menyajikan. Namun berkat bantuan, arahan, dan masukan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini terselesaikan dengan baik dan maksimal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Abdul Hakim, S.E., M.Ec., Ph. D. selaku Ketua Prodi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Prof. Drs. Agus Widarjono, S.E., M.A., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing pada skripsi ini yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, dan solusi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Selama proses bimbingan banyak ilmu serta pembelajaran yang penulis dapatkan.
4. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan pengalaman dan ilmu selama masa perkuliahan ini.
5. Motivator sejati yaitu Papa tercinta Hayumi dan Mama tersayang Umi Kulsum serta Adik tercinta M. Rizqi Hanif yang selalu memberikan doa restu dan dukungannya baik secara moral maupun material yang tiada henti sehingga penulis dapat berada pada titik saat ini.

6. Teman teman satu bimbingan (Alfinda, Farah, Fade, Gita, Jauharil, Kamal, Nabila, Oktaria, Oktavia, dan Tegar) yang telah berjuang bersama dan saling membantu dalam setiap proses penulisan skripsi.
7. Lufiar Artya Negita yang telah menjadi teman dari semester 2 perkuliahan sampai dengan sekarang selalu bareng. *Finally, we can do it!*
8. Rizka Amalia, Alya Zahira Zahra, Alma Nur Haliza, dan Nabilah Amanah Cendrakasih terima kasih atas kehadiran, memberikan semangat dan canda tawa yang selalu membersamai penulis.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Terimakasih atas segala dukungan dan arahan yang diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis terbuka untuk menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Yogyakarta, 9 Maret 2024

Aulia Wafa

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.4 Sistematika Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Lingkungan Hidup.....	11
2.2.2 Environmental Kuznets Curve.....	13
2.2.3 PDRB.....	14
2.2.4 Industri.....	15
2.2.5 Pendidikan.....	16
2.2.6 Anggaran lingkungan.....	17
2.3 Kerangka Pemikiran.....	17
2.4 Hipotesis.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Jenis dan Sumber Data.....	19
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	19
3.2.1 Variabel Dependen (Y).....	19
3.2.2 Variabel Independen (X).....	19
3.3 Metode Analisis Data.....	20

3.3.1	Common Effect Model (CEM)	21
3.3.2	Fixed Effect Model (FEM).....	21
3.3.3.	Random Effect Model (REM)	21
3.4	Penentuan Model Estimasi Regresi Data Panel.....	22
3.4.1	Uji Chow	22
3.4.2	Uji Lagrange Multiplier (LM)	22
3.4.3	Uji Hausman	23
3.5	Pengujian Statistik	23
3.5.1	Koefisien Determinasi (R ²).....	23
3.5.2	Uji F-Statistik.....	23
3.5.3	Uji t-Statistik	24
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Deskripsi Data Penelitian.....	25
4.2	Estimasi Regresi Data Panel.....	26
4.2.1	Common Effect Model.....	26
4.2.2	Fixed Effect Model.....	27
4.2.3	Random Effect Model.....	27
4.3	Pemilihan Model.....	28
4.3.1	Uji Chow	28
4.3.2	Uji Lagrange Multiplier	28
4.3.3	Uji Hausman	29
4.4	Model regresi Terbaik	29
4.5	Analisis Regresi	29
4.5.1	Koefisien Determinasi (R ²).....	29
4.5.2	Uji F-Statistik (Uji Kelayakan Model)	30
4.5.3	Uji t-Statistik (Uji Parsial)	30
4.6	Interpretasi Hasil dan Analisis	31
4.6.1	Perbedaan Intercept.....	31
4.6.2	Pembahasan Hasil.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		35
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 EPI Asia Pasifik 2022.....	3
Tabel 4. 1 Hasil Statistik Deskriptif.....	25
Tabel 4. 2 Hasil Uji Common Effect Model	26
Tabel 4. 3 Hasil Uji Fixed Effect Model	27
Tabel 4. 4 Hasil Uji Random Effect Model.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Regresi Uji Chow.....	28
Tabel 4. 6 Hasil Regresi Uji Lagrange Multiplier	28
Tabel 4. 7 Hasil Regresi Uji Hausman.....	29
Tabel 4. 8 Hasil Uji Fixed Effect Model	29
Tabel 4. 9 Hasil Uji T.....	30
Tabel 4. 10 Koefisien Fixed Effect.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perkembangan IKLH (poin) dan PDRB (ribu rupiah) di Indonesia.....	4
Gambar 1. 2 Perkembangan IKLH (poin) dengan Jumlah Industri (unit) di Indonesia	5
Gambar 1. 3 Perkembangan IKLH (poin) dengan Pendidikan (tahun) di Indonesia.....	5
Gambar 1. 4 Perkembangan IKLH (poin) dengan Anggaran Lingkungan (triliun) di Indonesia ...	6
Gambar 2. 1 Environmental Kuznets Curve	13
Gambar 2. 2	18

ABSTRAK

Dalam kualitas lingkungan hidup terdapat indikator untuk melihat kualitas lingkungan hidup tersebut dengan menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Pada dua tahun terakhir Indonesia berada di peringkat 4 terbawah di Asia Pasifik dalam hal pelestarian lingkungan, dengan itu Indonesia memiliki kualitas lingkungan hidup yang masih perlu ditingkatkan lagi. Kualitas lingkungan hidup dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti PDRB, jumlah industri, pendidikan, dan anggaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh PDRB, jumlah industri, pendidikan, dan anggaran lingkungan terhadap kualitas lingkungan di Indonesia. Terdapat variabel dependen pada penelitian ini adalah kualitas lingkungan Provinsi di Indonesia, selain itu variabel independennya adalah PDRB, jumlah industri, pendidikan, dan anggaran lingkungan. Terdapat tempat dan waktu dari penelitian ini yaitu 34 Provinsi di Indonesia dari tahun 2016-2022. Selanjutnya pada metode analisis yang dilakukan dengan menggunakan regresi data panel, setelah itu hasil dari estimasi menggunakan metode *fixed effect* yang dimana menunjukkan variabel dari PDRB, pendidikan, dan anggaran lingkungan berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan variabel industri berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Kata Kunci: Kualitas Lingkungan Hidup, PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, Anggaran Lingkungan, Data Panel, Fixed Effect.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan hidup menjadi bagian penting dan strategis dalam kehidupan makhluk hidup, khususnya dalam kehidupan manusia karena dapat menunjang berbagai kepentingan manusia untuk tetap hidup di suatu tempat tertentu dan meningkatkan kesejahteraannya (Effendie, 2016). Lingkungan dan manusia mempunyai keterkaitan yang erat dan mempunyai dampak yang signifikan satu sama lain, dimana manusia secara aktif mempengaruhi lingkungan, sedangkan lingkungan secara pasif mempengaruhi manusia. Oleh karena itu, lingkungan yang baik akan memberikan kontribusi terhadap kualitas hidup yang baik bagi masyarakat yang tinggal di suatu daerah, begitu pula sebaliknya (Hidayati & Zakianis, 2022). Lingkungan hidup yang berkualitas dapat dicirikan oleh keadaan unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berinteraksi, saling ketergantungan kehidupan antara satu sama lain, keselarasan antara unsur-unsur atau komponen-komponen lingkungan, memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam keanekaragaman, unsur-unsur atau komponen-komponen lingkungan menjalankan fungsinya masing-masing, terdapat keberlanjutan lingkungan hidup. Sehingga, lingkungan hidup yang berkualitas dapat dikatakan jika kondisi lingkungan menunjang kehidupan yang layak, nyaman, serta memenuhi kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya (Ikhtiar, 2017).

Indeks diperlukan untuk melihat atau mengukur kondisi lingkungan hidup apakah berkualitas atau tidak. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) adalah gambaran atau indikator awal yang dapat digunakan untuk menyimpulkan secara cepat tentang suatu kondisi lingkungan hidup pada suatu lokasi dan jangka waktu tertentu. Sesuai dengan Kementerian Lingkungan Hidup (2012), IKLH berfungsi untuk mengevaluasi efektivitas kinerja sebuah program perbaikan kualitas lingkungan hidup, menyediakan informasi untuk membantu perumusan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dan untuk mempermudah komunikasi dengan public berkaitan dengan keadaan lingkungan. *Virginia Commonwealth University* (VCU) menciptakan *Environmental Quality Index* (EQI) pada tahun 2000. Indeks ini pada dasarnya mengukur atau memberikan gambaran kondisi lingkungan berdasarkan sejumlah indikator seperti media (air, udara, tanah), beban polutan, perkembangan keanekaragaman, dan pertumbuhan penduduk. Pada skala Amerika, konsep EQI diterapkan.

Environmental Performance Index (EPI) dibuat pada tahun 2008 oleh *Yale University* dan *Columbia University* yang berkolaborasi dengan *World Economic Forum* dan *Joint Research Center of the European Commission*. EPI adalah indikator yang menunjukkan seberapa dekat suatu negara dalam memenuhi target kebijakan lingkungan hidup yang ditetapkan pada tingkat nasional. Indikator EPI

menawarkan cara untuk memahami hasil dan mengidentifikasi praktik kebijakan yang optimal, melacak tren, mengidentifikasi masalah, menetapkan target, kualitas udara, sanitasi dan air minum, logam berat, pengelolaan limbah, keanekaragaman hayati dan habitat, jasa ekosistem, perikanan, pertanian, emisi polusi, sumber daya air, dan perubahan iklim adalah 11 kategori masalah yang diambil oleh EPI dalam 40 indikator (Martin et al., 2022). Pada skala dunia, konsep EPI diterapkan.

Konsep *Environmental Quality Index* (EQI) dan konsep *Environmental Performance Index* (EPI) digabungkan untuk menghasilkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Tiga indikator kualitas lingkungan hidup berupa kualitas air sungai, kualitas udara dan kualitas tutupan lahan, termasuk dalam konsep IKLH yang dikembangkan oleh BPS dan digunakan di Indonesia. Setiap indikator mempunyai bobot perhitungan yang berbeda-beda. Indikator tutupan lahan mempunyai bobot perhitungan paling tinggi sebesar 40%. Sedangkan indikator kualitas air sungai dan udara mempunyai bobot perhitungan yang sama sebesar 30%. Tetapi pada tahun 2020, indikator kualitas lingkungan bertambah menjadi empat indikator yaitu kualitas air, kualitas udara, kualitas lahan, dan kualitas air laut (KLHK, 2022). Cara untuk mendapatkan indeks di tingkat nasional, IKLH sendiri dapat dihitung berdasarkan tingkat provinsi dan tingkat kabupaten/kota berbeda perhitungan dengan tingkat provinsi. IKLH membantu peneliti dalam meneliti kondisi lingkungan hidup saat ini.

Kerusakan lingkungan kini menjadi hal yang lumrah dan menjadi masalah penting yang perlu ditangani dengan tepat. Semua pihak baik pemerintah maupun masyarakat mempunyai tugas dan kewajiban untuk mengatasi permasalahan ini melalui pengendalian lingkungan hidup sesuai dengan UU No. 32 Tahun 2009 yang mengatur tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Kehidupan semua makhluk hidup, termasuk manusia, berada pada risiko besar akibat kerusakan lingkungan hidup. Contohnya polusi udara, tanah, dan air, banjir, perubahan iklim, dan cuaca ekstrim yang dapat mengganggu aktivitas manusia. Meskipun Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan Sumber Daya alam (SDA) yang melimpah baik dari segi hayati maupun non hayati, namun kekayaan ini tidak diimbangi dengan pertimbangan kualitas lingkungan hidup (Maddiansyah et al., 2018). Tingginya eksploitasi SDA untuk memenuhi kebutuhan ekonomi mengakibatkan kerusakan lingkungan sehingga berdampak pada penurunan kualitas lingkungan hidup (Pujayanti, 2016). Pelestarian lingkungan hidup di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Menurut statistik dari laporan EPI 2022, negara Indonesia berada di peringkat 164 dari 180 negara dan berada di peringkat 4 terbawah di Asia Pasifik.

Tabel 1. 1 EPI Asia Pasifik 2022

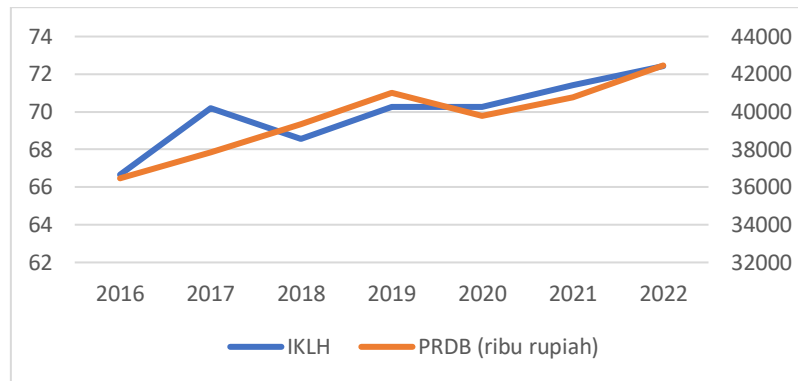
Negara	Skor / Nilai	Ranking
Jepang	57.2	1
Singapura	50.9	2
Kiribati	49	3
Korea Selatan	46.9	4
Brunei Darussalam	45.7	5
Taiwan	45.3	6
Tonga	43.8	7
Thailand	38.1	8
Micronesia	37.4	9
Vanuatu	36.9	10
Samoa	36.4	11
Marshall Islands	36.2	12
Timor Leste	35.1	13
Malaysia	35	14
Solomon Islands	35	15
Fiji	31.3	16
Laos	30.7	17
Kamboja	30.1	18
Mongolia	29.6	19
Filipina	28.9	20
China	28.4	21
Indonesia	28.2	22
Papua New Gini	24.8	23
Vietnam	20.1	24
Myanmar	19.4	25

Sumber: Environmental Performance Index

Tidak mungkin memisahkan berbagai persoalan lingkungan yang ada di Indonesia dari penyebab utamanya. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sejumlah factor termasuk pertumbuhan ekonomi, angka kelahiran dan kematian, kebijakan politik negara, investasi asing, transportasi dan konsumsi energi, dapat mempengaruhi kualitas lingkungan di negara-negara berkembang (Fakher, 2019). Faktor pertumbuhan ekonomi akan menimbulkan kegiatan ekonomi yang dapat memberikan dampak positif dan negatif terhadap kualitas lingkungan hidup, oleh karena itu unsur-

unsur yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi sangat penting dalam menentukan kondisi kualitas lingkungan saat ini. Dengan menggunakan Produk Domestik Regional bruto (PDRB), pertumbuhan ekonomi dapat diukur. Ketika aktivitas pemanfaat SDA berkelanjutan dibarengi dengan peningkatan PDRB di suatu wilayah, maka kualitas lingkungan pun akan meningkat (Irzy, 2023).

Gambar 1. 1 Perkembangan IKLH (poin) dan PDRB (ribu rupiah) di Indonesia

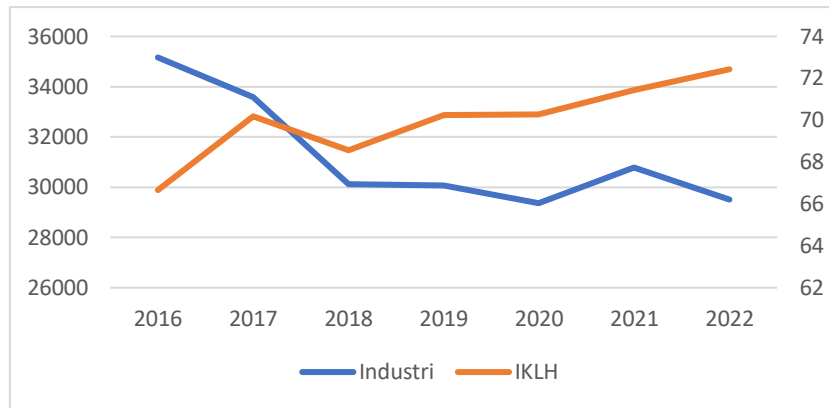


Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan BPS

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa PDRB dan IKLH mengalami fluktuasi dimana pada tahun 2021 PDRB mulai mengalami peningkatan sebesar 40.780 yang diikuti dengan IKLH sebesar 71,43. Hal ini menandakan bahwa peningkatan PDRB menyebabkan terjadinya peningkatan pada kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Jumlah industri juga menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan di Indonesia, hal ini dikarenakan limbah yang dihasilkan oleh industri akan berdampak pada lingkungan sekitarnya, banyaknya jumlah industri di Indonesia juga berdampak pada kualitas lingkungan. Tanpa penegakan hukum yang memadai, peningkatan jumlah industri akan mengakibatkan kerusakan lingkungan, menimbulkan ancaman bagi masyarakat dengan mencemari lingkungan dan menghasilkan polusi. Dampak negatif industri dapat berkurang jika dikelola dengan baik dan menggunakan teknologi ramah lingkungan. Sebagai upaya untuk menjaga kualitas lingkungan, pemerintah harus memberlakukan undang-undang yang ketat guna membatasi jumlah industri yang berkembang (Erawaty, 2011).

Gambar 1. 2 Perkembangan IKLH (poin) dengan Jumlah Industri (unit) di Indonesia

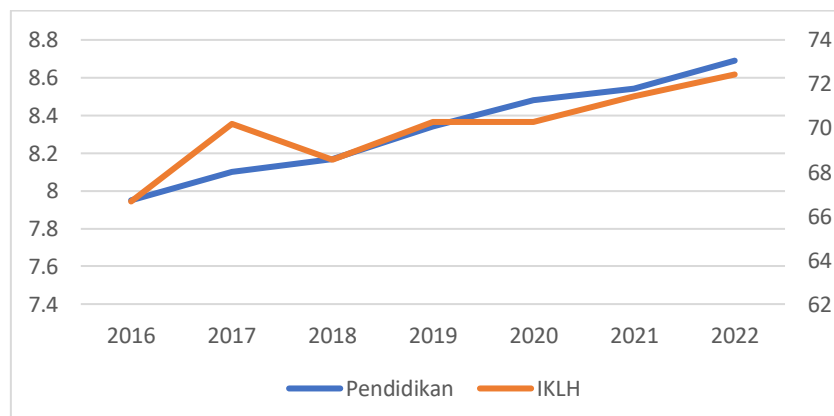


Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan BPS

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa pada tahun 2020 jumlah industri berada pada titik terendah sebesar 29.363 dimana IKLH mengalami peningkatan sebesar 1 poin. Hal ini menandakan bahwa penurunan jumlah industri menyebabkan peningkatan kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Jika jumlah industri sedikit, maka pencemaran lingkungan dan polusi yang membahayakan masyarakat sekitar akan menurun, berarti kualitas lingkungan hidup meningkat.

Selain jumlah industri, pendidikan juga menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan hidup. Masyarakat menjadi lebih peduli terhadap isu lingkungan dengan lebih sadar akan keadaan lingkungan melalui pendidikan. Masyarakat yang sadar lingkungan biasanya mengurangi dampak berbahaya terhadap lingkungan dan akan lebih fokus pada pengaruh aktivitasnya terhadap lingkungan. Derajat perilaku kebersihan lingkungan akan meningkat seiring dengan meningkatnya pendidikan masyarakat (Salma et al., 2022). Kebijakan pemerintah dalam pengambilan keputusan dipengaruhi oleh pendidikan yang baik.

Gambar 1. 3 Perkembangan IKLH (poin) dengan Pendidikan (tahun) di Indonesia



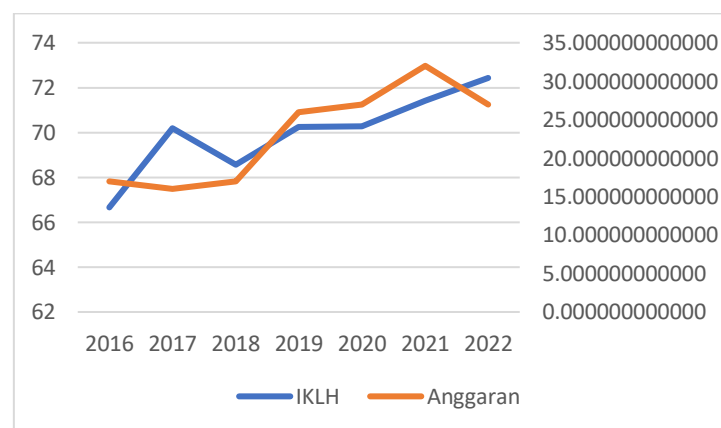
Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan BPS

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa pendidikan terus mengalami peningkatan di setiap tahunnya. Sejak tahun 2019 sampai 2022 Iklh mengalami peningkatan secara konsisten

sebesar 70,26 sampai 72,43 yang diikuti oleh peningkatan pendidikan. Jika semakin banyak masyarakat yang berpendidikan, maka akan semakin banyak pula langkah-langkah perlindungan lingkungan yang diambil, seperti memahami penyebab degradasi lingkungan dan strategi serta kebijakan yang akan diambilnya (Pujiati et al., 2013).

Faktor terakhir yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan hidup adalah anggaran lingkungan. Anggaran berbasis lingkungan hidup atau disebut juga dengan *green budgeting* adalah konsep yang mengutamakan faktor kelestarian lingkungan hidup ketika merencanakan, mengimplementasikan, mengawasi, dan mengevaluasi dalam pendapatan dan belanja pemerintah (Puspita et al., 2023). Anggaran yang berorientasi pada lingkungan adalah alat yang ampuh dalam mengendalikan perilaku para pelaku ekonomi sehingga anggaran ini memiliki peran yang penting dalam lingkungan hidup. Dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan mendukung kelestarian lingkungan, pemerintah harus berinvestasi atau membelanjakan uang pada sektor industri yang ramah lingkungan ketika menerapkan anggaran yang berfokus pada lingkungan (*Green Budgeting*, 2018).

Gambar 1. 4 Perkembangan IKLH (poin) dengan Anggaran Lingkungan (triliun) di Indonesia



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Keuangan

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa pada tahun 2018 IKLH mengalami penurunan sebesar 68,55. Kemudian pada tahun-tahun selanjutnya terjadi peningkatan yang cukup signifikan hingga 72,43 di tahun 2022. Hal tersebut tidak terlepas dari peranan pemerintah dalam mengelola lingkungan, dimana pada tahun 2018 anggaran lingkungan sebesar 17 triliun yang kemudian terus mengalami kenaikan sampai sebesar 27 triliun di tahun 2022. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika anggaran lingkungan meningkat, maka kualitas lingkungan juga akan meningkat.

Meskipun penelitian ini sangat penting dalam upaya memulihkan kondisi lingkungan dari kondisi sebelumnya, namun penelitian mengenai indeks kualitas lingkungan hidup yang memiliki kombinasi variabel PDRB, jumlah industri, pendidikan, dan anggaran lingkungan masih sedikit yang meneliti di Indonesia dan perlu adanya pembaharuan tahun penelitian. Oleh karena itu,

peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian ini agar dapat menjadi referensi yang berguna untuk masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan sebuah permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh PDRB terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022?
2. Bagaimana pengaruh jumlah industri terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022?
3. Bagaimana pengaruh pendidikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022?
4. Bagaimana pengaruh anggaran lingkungan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh PDRB terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022.
2. Menganalisis pengaruh jumlah industri terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022.
3. Menganalisis pengaruh pendidikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022.
4. Menganalisis pengaruh anggaran lingkungan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2016-2022.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi bahan kajian atau referensi bagi penelitian selanjutnya dengan lebih baik.
2. Bagi pemerintah, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengevaluasi atau membuat kebijakan di Indonesia dalam hal kualitas lingkungan hidup sehingga dapat mengurangi risiko kerusakan lingkungan.

1.4 Sistematika Penelitian

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka dan Landasan Teori

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai kajian pustaka yang didapatkan dari pendokumentasian dan pengkajian hasil penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan, dan penjelasan mengenai landasan teori yang terdiri dari teori pendukung sebagai dasar dalam penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan mengenai jenis dan cara pengumpulan data, definisi variable operasional, metode analisis yang digunakan, dan persamaan model penelitian.

Bab IV Hasil Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan mengenai penjelasan dari hasil analisis data berdasarkan data-data yang sudah diperoleh dan dikumpulkan sebelumnya.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Kajian Pustaka berisi penjabaran mengenai penelitian terdahulu yang digunakan penulis sebagai bahan referensi saat melakukan penelitian, pembandingan dari sisi kelebihan atau kekurangan demi validitas hasil analisis yang ada. Selain itu, kajian pustaka juga digunakan untuk memperluas sumber kajian dan dalam penyusunan kerangka pemikiran penelitian ini. Penelitian yang disebutkan berupa:

Patra Yuda & Idris (2022) meneliti mengenai “Analisis Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas lingkungan Hidup di Indonesia”. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel pada 32 provinsi di Indonesia dengan periode 2012-2019. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis regresi data panel dengan tiga variabel berupa Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi, dan Anggaran Lingkungan sebagai variabel independen, Kualitas Lingkungan Hidup menjadi variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan penduduk berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup, pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Sedangkan pada variabel anggaran lingkungan, menunjukkan bahwa adanya pengaruh negative dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Puspitasari & Yuliawan (2023) meneliti mengenai “Pengaruh Aspek Ekonomi serta Peran Pemerintah terhadap Kualitas Lingkungan di Indonesia”. Penelitian ini menggunakan data panel dengan variabel penelitian kepadatan penduduk, PDRB sector industri, dan anggaran lingkungan sebagai variabel independen dan IKLH sebagai variabel dependen dengan data pada periode tahun 2018-2021 pada 34 provinsi di Indonesia. Metode penelitian menggunakan *Panel Least Square* (PLS). Hasil menunjukkan bahwa variabel kepadatan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Sedangkan, PDRB sektor industri dan anggaran lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup.

Finanda & Gunarto (2022) meneliti mengenai “Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Penduduk, serta Tingkat kemiskinan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup”. Terdiri dari variabel dependen berupa IKLH dan variabel independen meliputi pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan penduduk, serta tingkat kemiskinan. Data dalam penelitian menggunakan data panel pada Pulau Sumatera dengan periode tahun 2011-2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap IKLH, variabel pertumbuhan penduduk berpengaruh positif dan tidak signifikan, dan variabel tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan.

Aminah & Yusriyadi (2018) meneliti mengenai “Implementasi Program Industri Hijau dalam Rangka Kebijakan Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca”. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Hasil menunjukkan adanya industri hijau yang sudah terlaksana sejak tahun 2010 belum signifikan untuk dapat menurunkan konsentrasi gas rumah kaca (lingkungan hidup).

Prasetianto & Kustiwan (2023) meneliti mengenai “Pengaruh Pembangunan Ekonomi-Sosial dan Desentralisasi Fiskal terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia”. Variabel dependen adalah IKLH dan variabel independen berupa PDRB, IPM, tingkat kemiskinan, transfer fiskal, PAD, dan variabel kontrol berupa belanja pemerintah, industri manufaktur, serta urbanisasi. Data dalam penelitian ini menggunakan data panel di 33 provinsi dengan periode tahun 2010-2020. Penelitian ini menggunakan metode estimasi Generalized Method of Moments (GMM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa IPM, tingkat kemiskinan, belanja pemerintah, industri manufaktur berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan. Sedangkan, PAD, PDRB, transfer fiskal dan urbanisasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan.

Luhung & Yuniasih (2023) meneliti mengenai “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia, 2017-2021”. Terdiri dari beberapa variabel independen berupa PDRB per kapita, PDRB sektor industri pengolahan, PDRB per kapita kuadrat, penduduk perkotaan, IP-TIK, serta perkembangan finansial dengan variabel dependen berupa IKLH. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data panel dengan provinsi-provinsi di Indonesia pada tahun 2017-2021. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan analisis inferensial berupa analisis regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel PDRB per kapita dan PDRB sektor industri pengolahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH, sedangkan PDRB per kapita kuadrat, penduduk perkotaan, IP-TIK, serta perkembangan finansial berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH.

Özbay & Duyar (2022) meneliti mengenai “Exploring the Role of Education on Environmental Quality and Renewable Energy: Do Education Levels Really Matter?”. Terdiri dari variabel dependen berupa kualitas lingkungan hidup dan energi terbarukan, variabel independen berupa PDRB dan pendidikan. Data yang digunakan adalah data panel pada 20 negara OECD dengan periode tahun 1997-2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pendidikan yang tinggi dan PDRB dapat menurunkan emisi secara signifikan, variabel emisi dan PDRB berpengaruh negatif dan signifikan terhadap energi terbarukan.

Terdapat persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini. Pada penelitian terdahulu beberapa menggunakan metode, data serta variabel yang sama sehingga menunjukkan adanya hubungan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Sedangkan, terdapat perbedaan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti saat ini yaitu pada pembaharuan tahun dan hasil penelitian, dimana penelitian terdahulu melakukan penelitian hanya sampai tahun 2021 sedangkan penulis melakukan penelitian sampai tahun 2022. Hal ini mengakibatkan kondisi data yang berbeda dan hasil penelitian pada variabel tertentu pun berbeda dengan penelitian yang dilakukan penulis. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan variabel PDRB berpengaruh negative dan signifikan terhadap IKLH namun pada penelitian ini menunjukkan pada variabel PDRB berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia. Selain itu, pada penelitian terdahulu belum ada yang menggabungkan variabel PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan dalam suatu penelitian yang berpengaruh terhadap IKLH.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup menurut Munadjat Danusaputro (1985) mendefinisikan sebagai semua benda dan daya serta kondisi, termasuk di dalamnya manusia dan tingkah perbuatannya yang terdapat dalam ruangan di mana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia dan jasad-jasad hidup lainnya. Menurut Otto Soemarwoto (1997) lingkungan hidup adalah ruang yang ditempati suatu makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan benda tidak hidup di dalamnya. Berdasarkan pengertian tersebut, lingkungan hidup terdiri dari dua unsur yaitu unsur makhluk hidup (biotik) dan unsur makhluk tak hidup (abiotik). Sedangkan menurut L.L Bernard (1926) lingkungan hidup terbagi menjadi 4 macam yaitu lingkungan fisik (anorganik), lingkungan biologi (organik), lingkungan sosial, dan lingkungan komposit.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana tertera dalam Pasal 1 Ayat (1), pengertian lingkungan hidup adalah suatu kesatuan ruang yang mencakup seluruh benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang kesemuanya mempunyai dampak terhadap alam, kelangsungan hidup, dan kesejahteraan masyarakat, baik manusia maupun makhluk hidup lainnya. Dalam konteks ini, kesatuan ruang adalah keadaan yang berada dalam suatu ruang (udara, darat, dan laut) yang sama sehingga membentuk suatu system, artinya setiap ruang mempengaruhi ruang lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan hidup diibaratkan sebagai sebuah wadah yang menampung benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia. Bumi yang terdiri dari gunung, sungai, laut, danau, dan ciri-ciri alam lainnya merupakan suatu benda dalam lingkungan hidup. Energi adalah sesuatu yang memberikan daya dalam lingkungan hidup sehingga dapat mempengaruhi keadaan lingkungan. Hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme merupakan contoh makhluk hidup. Sejak umur bumi kurang lebih 4 milyar tahun dahulu, tidak ada makhluk hidup lain yang memiliki kemampuan untuk mengubah alam

seperti yang dimiliki manusia. Oleh karena itu, pengertian manusia berbeda dengan makhluk hidup meskipun beberapa abad terakhir, perubahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia telah menimbulkan dampak buruk, salah satunya adalah perubahan iklim (Utomo, 2024).

Dampak buruk yang ditimbulkan akibat aktivitas manusia perlu ditangani dan diatur menggunakan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 13 yang menyatakan bahwa pengendalian pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup. Pengendalian ini terdiri atas pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan yang dikerjakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan penanggung jawab sesuai peran masing-masing. Instrumen yang diterapkan dalam pencegahan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup yaitu KLHS, tata ruang, baku mutu lingkungan hidup, kriteria baku kerusakan lingkungan, amdal, UKL-UPL, perizinan, instrumen ekonomi lingkungan hidup, peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup, anggaran berbasis lingkungan hidup, analisis risiko lingkungan hidup, audit lingkungan hidup, dll.

2.2.1.1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menetapkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) sebagai indikator efektivitas pengelolaan lingkungan hidup nasional, yang menyediakan data untuk membantu perumusan keputusan kebijakan terkait pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup. IKLH merupakan suatu indikator pengelolaan lingkungan hidup yang memadukan gagasan Environmental Quality Index (EQI) dan Environmental Performance Index (EPI). IKLH sendiri mempunyai beberapa indikator untuk menghitung kualitas lingkungan, yaitu:

1. Indeks Kualitas Udara (IKU)

Parameter NO₂ yang mewakili emisi kendaraan bermotor berbahan bakar bensin, dan parameter SO₂ yang mewakili emisi industri dan kendaraan berbahan bakar solar dan sulfur dapat digunakan untuk menghasilkan Indeks Kualitas Udara (IKU).

2. Indeks Kualitas Air (IKA)

Daerah Aliran Sungai (DAS) yang dilihat dengan menggunakan parameter SS, pH, DO, NO₃, COD, Fecal Coli, BOD, dan Total Fosfat dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menghitung Indeks Kualitas Air (IKA) dengan menggunakan indeks pencemar.

3. Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL)

Saat mengevaluasi pengelolaan kualitas lingkungan, Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) dapat mewakili isu hijau. Luas tutupan hutan dan semak pada kawasan fungsi hutan dan kawasan fungsi lindung dapat digunakan untuk menghitung IKTL.

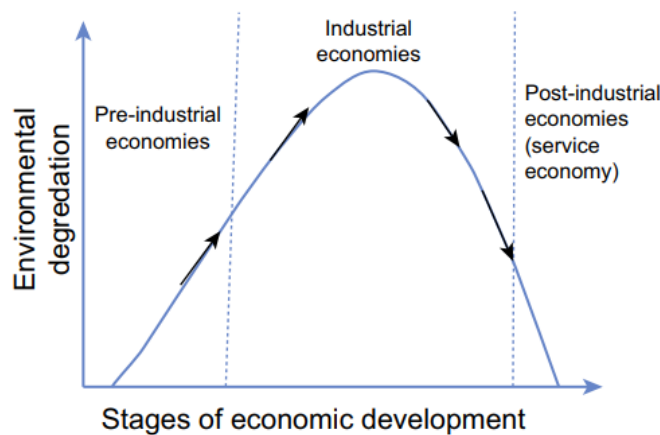
4. Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)

Indikator baru untuk menghitung Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) diperkenalkan pada tahun 2020 yang disebut dengan Indeks Kualitas Air Laut (IKAL). Parameter TSS, DO, Minyak dan Lemak, Amonia Total, dan Orto-Fosfat digunakan untuk mengukur IKAL.

2.2.2 Environmental Kuznets Curve

Para peneliti telah mengeksplorasi dan memperdebatkan hubungan antara aktivitas ekonomi khususnya pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan secara luas. Environmental Kuznets Curve (EKC) merupakan teori yang dihasilkan dari penelitian ini. Grossman dan Kruger pertama kali mengajukan hipotesis EKC pada tahun 1995, ketika berbicara tentang bagaimana ekspansi ekonomi mempengaruhi lingkungan. Menurut Grossman dan Kruger, kemajuan teknologi dan inovasi dapat mengimbangi dampak negative ekspansi ekonomi terhadap lingkungan. Hipotesis EKC membuat asumsi bahwa ketika suatu negara mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi yang sesuai atau meningkat, maka kemungkinan besar akan meningkatkan kinerja lingkungan hidup. Sementara itu, seiring dengan pertumbuhan ekonomi suatu negara, pada awalnya kebutuhan akan alam semakin besar, namun akan ada saatnya dimana ekspansi ekonomi yang lebih besar akan mengurangi beban terhadap lingkungan. Menurut teori Kuznets berbentuk U terbalik, pencemaran lingkungan dapat dipahami sebagai fungsi dari pendapatan per kapita.

Gambar 2. 1 Environmental Kuznets Curve



Sumber: (Özcan & Öztürk, 2019)

Tahap pertama *pre-industrial economies*, tahap kedua *industrial economies*, dan tahap ketiga *post-industrial economies* merupakan tiga fase pembangunan ekonomi dalam kaitannya dengan kualitas lingkungan. Tingkat kerusakan lingkungan akan meningkat sepanjang tahap *pre-industrial economies*, dan pendapatan per kapita akan mencapai titik kritis dalam perekonomian industri, karena masyarakat berjuang untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka, terdapat banyak polusi, peraturan lingkungan masih belum memadai, dan masyarakat tidak mampu mendapatkan solusi untuk

mengurangi pencemaran lingkungan Pada titik ini, gajinya rendah. Seiring dengan kemajuan ekonomi industri pada tahap *industrial economies*, kepedulian masyarakat terhadap kenyamanan lingkungan tumbuh seiring dengan meningkatnya kesejahteraan mereka, dan badan pengawas menjadi lebih mahir dalam memitigasi kerusakan lingkungan. Ketika negara bergerak menuju perekonomian yang lebih berbasis informasi dan teknologi serta meningkatnya kebutuhan akan kualitas lingkungan hidup, tahap *post-industrial economies* telah terlihat dan mengarah pada perbaikan lingkungan (Panayotou, 2003).

2.2.3 PDRB

Pada dasarnya pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan nilai dan jumlah produksi barang atau jasa yang dihitung menggunakan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), PDRB merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. PDRB dapat dihitung melalui 3 pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan Produksi

Pada pendekatan produksi PDRB adalah total nilai tambah seluruh komoditas dan jasa yang diperoleh dari berbagai sektor produksi ekonomi. Beberapa sektor tersebut antara lain, yaitu: 1) Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; 2) Pertambangan dan Penggalian; 3) Industri Pengolahan; 4) Pengadaan Listrik dan Gas; 5) Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang; 6) Kontruksi; 7) Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor; 8) Transportasi dan Pergudangan; 9) Penyediaan Akomodasi dan Makanan Minuman; 10) Informasi dan Komunikasi; 11) Jasa Keuangan dan Asuransi; 12) Real Estat; 13) Jasa Perusahaan; 14) Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib; 15) Jasa Pendidikan; 16) Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial; 17) Jasa Lainnya.

2. Pendekatan Pendapatan

Pada pendekatan pendapatan, pendapatan diperoleh dari seluruh komponen produksi yang berperan dalam proses produksi dijumlahkan untuk menentukan PDRB. Upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal, dan laba sebelum dipotong pajak merupakan contoh pendapatan dalam pendekatan ini.

3. Pendekatan Pengeluaran

Pada pendekatan pengeluaran PDRB dapat dihasilkan dengan besaran nilai output untuk digunakan sebagai konsumsi akhir oleh rumah tangga, pemerintah, dan lembaga non-profit.

2.2.4 Industri

Industri menurut BPS (2017) adalah suatu unit atau unit produksi yang terletak pada suatu lokasi tertentu untuk melakukan kegiatan seperti mengubah bahan mentah menjadi produk baru dengan tangan atau menggunakan mesin kimia, atau mengubah barang bernilai rendah menjadi barang berharga dalam suatu waktu. Upaya untuk membawa produk supaya lebih dekat ke konsumen akhir. Industri adalah suatu usaha atau kegiatan proses produksi yang melibatkan pengolahan bahan mentah atau bahan setengah jadi yang diperoleh secara langsung ataupun tidak langsung untuk menghasilkan komoditas yang mempunyai nilai tambah guna meningkatkan keuntungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Terdapat tiga kategori yang diakui oleh Kementerian Perindustrian, yaitu industri dasar, aneka industri, dan industri kecil. Sedangkan, BPS membagi industri berdasarkan banyaknya tenaga kerja menjadi empat kategori, yaitu industri besar dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih, industri sedang sebanyak 20-90 orang, industri kecil sebanyak 5-19 orang, dan industri rumah tangga sebanyak 1-4 orang.

Seiring dengan perkembangan zaman, masyarakat agraris mengalami perubahan menjadi masyarakat industri atau yang sering disebut sebagai industrialisasi. Industrialisasi merupakan bagian salah satu efek dari munculnya modernisasi yang melibatkan perubahan pada aspek ekonomi (pekerjaan yang lebih bervariasi, pendapatan lebih tinggi) dan pada aspek sosial yang berkaitan dengan inovasi. Adanya industrialisasi ini mempunyai dampak positif seperti terbukanya lapangan kerja, kebutuhan masyarakat yang terpenuhi, peningkatan pada pendapatan dan kesejahteraan, menghemat devisa negara, dan meningkatkan masyarakat dalam berpikiran mau. Dampak negative yang dihasilkan dari industrialisasi yaitu terjadinya pencemaran lingkungan, tingkat konsumsi tinggi, dan terjadinya urbanisasi.

2.2.4.1 Teori Eksternalitas

N Gregory Mankiw berpendapat mengenai eksternalitas sebagai dampak dari tindakan seseorang atau suatu pihak terhadap kesejahteraan atau kondisi pihak lain yang tidak tergambarkan dalam harga pasar atau biaya yang dikeluarkan kepada pelaku tersebut. Dalam konteks ini, terdapat dua dampak yang ditimbulkan seperti eksternalitas negatif jika berdampak merugikan pihak lain dan eksternalitas positif jika berdampak menguntungkan pihak lain. Eksternalitas negative mencakup hal-hal seperti polusi udara, penurunan kualitas tanah dan air akibat limbah padat dan cair, gangguan kesehatan, polusi suara, kemacetan lalu lintas, dan sebagainya. Sedangkan, eksternalitas positif dapat berupa peningkatan produktivitas dan efisiensi, peningkatan kualitas jaringan informasi, terbukanya lapangan pekerjaan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Pihak-pihak yang terlibat langsung dalam perusahaan dapat merasakan manfaat (*benefit to society*) maupun beban (*cost to society*) akibat adanya kegiatan produksi dan konsumsi, namun demikian, kelompok lain yang tidak terlibat dalam kegiatan dan perusahaan tersebut dapat merasakan dampak yang sama (Zunita, 2019). Teori eksternalitas menekankan pada pentingnya menginternalisasi dampak eksternal. Hal ini termasuk memperhitungkan dampak-dampak ketika mengambil keputusan dan memperhitungkan biaya serta manfaat dalam perhitungan ekonomi yang dapat dilakukan dengan regulasi pemerintah yaitu pajak atau insentif ekonomi, transaksi pasar yang melibatkan dampak eksternal (Irzy, 2023).

2.2.5 Pendidikan

Ki Hadjar Dewantara (2001) mengemukakan bahwa pendidikan merupakan tuntunan segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak agar dapat menjadi manusia dan anggota masyarakat yang mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Pendidikan merupakan sebuah proses humanime atau biasa yang dikenal dengan memanusiakan manusia. Segala pengalaman belajar sepanjang hayat dalam segala lingkungan dan keadaan yang berdampak positif terhadap perkembangan setiap orang dapat dipahami secara umum sebagai pendidikan (Annisa, 2022). Pendidikan sangatlah penting dalam memerangi buta huruf, kemiskinan di negara, meningkatkan taraf hidup masyarakat, dan menjaga harkat dan martabat negara dan bangsa. Hal inilah yang menyebabkan pemerintah begitu fokus dalam meningkatkan standar pendidikan mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Menurut BPS, terdapat delapan indikator pendidikan yaitu Angka Partisipasi Sekolah (APS), Angka Partisipasi Kasar (APK), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Angka Melek Huruf (AMH), Angka Buta Huruf (ABH), Tingkat Penyelesaian Sekolah, dan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD).

2.2.5.1 Environmental Literacy Theory

Memahami proses di permukaan bumi dan kemampuan mengidentifikasi berbagai organisme adalah dua aspek dari literasi lingkungan. Di sisi lain, literasi lingkungan dapat diartikan sebagai kesadaran, kepedulian, dan tindakan terhadap lingkungan (Chuan, 2000). Pada tahun 1992, Roth memperkenalkan Teori Keterampilan Lingkungan atau yang sering dikenal dengan *Environmental Literacy Theory*, yang mendefinisikan literasi lingkungan sebagai pengetahuan tentang lingkungan dan tingkat kesadaran lingkungan seseorang. Sementara itu, literasi lingkungan didefinisikan oleh Disinger dan Roth, (1992) sebagai kemampuan untuk memahami dan mengevaluasi kesehatan relative system lingkungan dan mengambil keputusan yang akan melestarikan, memulihkan, dan meningkatkan kesehatannya. Manusia memiliki dampak yang signifikan terhadap bumi dalam memahami dan menyelesaikan masalah lingkungan, literasi lingkungan sangat penting untuk meningkatkan interaksi manusia dengan lingkungan (North

American Association for Environmental Education (NAEE), 2011). Pada teori ini, pendidikan memiliki peran penting dalam meningkat pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat mengenai isu-isu lingkungan serta keterlibatan aktif dalam inisiatif untuk melindungi dan mengelola lingkungan. Memahami sistem lingkungan, pengetahuan isu-isu lingkungan terkait, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan mengambil tindakan untuk melindungi lingkungan adalah beberapa keterampilan dalam teori ini.

2.2.6 Anggaran lingkungan

Anggaran Berbasis Lingkungan Hidup atau biasa disebut sebagai *green budgeting* merupakan sebuah konsep yang menekankan pada pemanfaatan anggaran dan peningkatan prioritas dalam rangka pelestarian lingkungan. Dengan memasukkan pertimbangan lingkungan hidup ke dalam seluruh kebijakan pemerintah, *green budgeting* berupaya mewujudkan pemerintahan yang sadar lingkungan, transparan, dan akuntabel. Selain itu, membantu mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan yang dituangkan dalam dokumen kebijakan yang mengikuti prinsip keberlanjutan secara ekonomi, social, dan lingkungan (Waluyo, 2021).

Anggaran Berbasis Lingkungan Hidup (ABLH) sudah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 pada Pasal 45, yang menyatakan bahwa “Pemerintah dan DPRRI serta pemerintah daerah dan DPRD wajib mengalokasikan anggaran yang memadai untuk membiayai kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; dan program pembangunan yang berwawasan lingkungan hidup”. Ketika faktor kelestarian lingkungan hidup menjadi prioritas utama dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penilaian terhadap pendapatan dan belanja pemerintah, maka terjadilah ABLH. ABLH mengamanatkan bahwa inisiatif pemerintah yang didanai APBN atau APBD harus dapat mengurangi produksi sampah, konsumsi sumber daya dengan efektif dan efisien, mengurangi efek gas rumah kaca, dan menurunkan kesenjangan social (Faqih, 2017).

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan hidup, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2. 2



2.4 Hipotesis

Berdasarkan identifikasi masalah dan landasan teori yang telah disebutkan di atas, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

1. Produk Domestik Regional Bruto Domestik (PDRB) berpengaruh positif terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia.
2. Jumlah industri berpengaruh negatif terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia.
3. Pendidikan berpengaruh positif terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia.
4. Anggaran lingkungan berpengaruh positif terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan jenis data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka (numerik) atau data kualitatif yang diangkakan (Gani & Amalia, 2018). Sumber data penelitian yang digunakan untuk mengestimasi yaitu menggunakan data sekunder yang bersumber pada Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dan Kementerian Keuangan (KemenKeu).

3.2 Definisi Operasional Variabel

Operasional variabel merupakan penjelasan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian dan dapat memberikan informasi tentang bagaimana mengukur suatu variabel.

3.2.1 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen (Y) dalam penelitian ini yaitu kualitas lingkungan hidup yang dihitung menggunakan data Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) pada 34 Provinsi di Indonesia serta rentang waktu tahun 2016-2022 dengan menggunakan satuan poin. Menurut KLHK, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan gambaran atau indikator awal suatu kondisi lingkungan hidup. IKLH dapat berfungsi untuk menilai program kualitas lingkungan hidup apakah mengalami perbaikan atau tidak dan berfungsi sebagai pemberi informasi dalam proses penetapan kebijakan perlindungan, konservasi, serta pengelolaan lingkungan hidup. Penggolongan predikat nilai IKLH yaitu: $IKLH \geq 90$ tergolong sangat baik, $70 \leq IKLH < 90$ tergolong baik, $50 \leq IKLH < 70$ tergolong sedang, $25 \leq IKLH < 50$ tergolong buruk, dan $IKLH < 25$ tergolong sangat buruk.

3.2.2 Variabel Independen (X)

Terdapat empat variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain adalah:

1. Produk Domestik Regional Bruto (X1)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah jumlah dari nilai output bersih suatu perekonomian yang disebabkan oleh seluruh kegiatan ekonomi pada wilayah serta kurun waktu tertentu. Data yang digunakan PDRB Atas Dasar harga Konstan (ADHK) 2010 setiap provinsi di Indonesia dengan periode waktu 2016-2022. Data diperoleh dari BPS yang dinyatakan dalam satuan juta rupiah.

2. Industri (X2)

Industri merupakan aktivitas ekonomi dalam mengolah bahan mentah, bahan baku, bahan setengah jadi, dan/atau barang jadi menjadi barang yang memiliki nilai guna lebih tinggi, serta meliputi kegiatan perancangan dan rekayasa industri. Data yang

digunakan adalah jumlah industri setiap provinsi di Indonesia dengan periode waktu 2016-2022. Data diperoleh dari publikasi BPS yang dinyatakan dalam satuan unit.

3. Pendidikan (X3)

Pendidikan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik (Hasunah et al., 2019). Data yang digunakan adalah rata-rata lama sekolah setiap provinsi di Indonesia dengan periode waktu 2016-2022. Data diperoleh dari publikasi BPS yang dinyatakan dalam satuan tahun.

4. Anggaran Lingkungan (X4)

Menurut Waluyo (2021), anggaran lingkungan merupakan salah satu bentuk instrumen penting untuk mendukung dalam aksi pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Data yang digunakan adalah APBD fungsi lingkungan setiap provinsi di Indonesia dalam periode waktu 2016-2022. Data diperoleh dari KemenKeu yang dinyatakan dalam satuan milyar rupiah.

3.3 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini, penulis menggunakan regresi data panel untuk menganalisis data penelitian. Regresi data panel adalah mengkombinasikan data *time series* yaitu pada periode waktu tahun 2016-2022 dengan data *cross section* di 34 Provinsi di Indonesia. Menurut Widarjono (2018), terdapat keuntungan yang diperoleh jika menggunakan data panel dibandingkan hanya memilih menggunakan salah satu data *time series* atau data *cross section* saja. Data panel dapat menyajikan lebih banyak data sehingga mengakibatkan *degree of freedom* lebih besar. Informasi yang didapatkan dari data *time series* dan data *cross section* dalam data panel dapat mengatasi masalah yang muncul tentang penghilangan variabel.

Proses awal pengolahan data kuantitatif yaitu penyusunan data panel menggunakan alat bantu Microsoft Excel terkait data PDRB (X1), industri (X2), pendidikan (X3), anggaran lingkungan (X4), dan IKLH (Y). Selanjutnya data tersebut diolah dengan menggunakan alat bantu E-Views 12 untuk mengetahui pengaruh dari setiap variabel independen terhadap variabel dependen. Model ekonomi pada penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = f(X1, X2, X3, X4) \quad (3.1)$$

Dimana, Y = Indeks Kualitas lingkungan Hidup, X1 = Produk Domestik Regional Bruto, X2 = Industri, X3 = Pendidikan, dan X4 = Anggaran Lingkungan.

Persamaan model regresi sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e_{it} \quad (3.2)$$

Keterangan:

β_0 : Konstanta

i : Observasi (Provinsi)

t : Periode Tahun

e_{it} : Error Regresi

Terdapat tiga pendekatan yang diperlukan dalam proses mengestimasi regresi data panel, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

3.3.1 Common Effect Model (CEM)

Common Effect Model merupakan model untuk mengestimasi data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan dimensi individu, sehingga dapat diasumsikan bahwa perilaku pada individu sama dalam berbagai kurun waktu. Persamaan regresi pada *common effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e_{it} \quad (3.3)$$

3.3.2 Fixed Effect Model (FEM)

Nama lain dari *fixed effect model* yaitu teknik *Least Squares Dummy Variables* (LSDV) merupakan model yang dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antar Provinsi (perbedaan intersep) sedangkan slopenya tetap sama. Dengan kata lain, model ini mengasumsikan terdapat perbedaan antar perilaku objek yang dapat dilihat menggunakan variabel dummy. Cara untuk mendapatkan variabel dummy yaitu dengan rumus k-1. Persamaan regresi pada *fixed effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \theta_1 D_{1i} \dots + \theta_{33} D_{33i} + e_{it} \quad (3.4)$$

Dimana:

D_{1i} : 1 untuk IKLH1 dan 0 untuk IKLH lainnya.

D_{2i} : 1 untuk IKLH2 dan 0 untuk IKLH lainnya.

D_{33i} : 1 untuk IKLH33 dan 0 untuk IKLH lainnya.

3.3.3. Random Effect Model (REM)

Pada *random effect model* mencakup variabel dummy dengan maksud untuk mewakili hal-hal yang tidak diketahui terkait dengan model sebenarnya. Namun, hal ini berdampak pada penurunan kebebasan (*degree of freedom*) yang dapat membuat parameter menjadi kurang efisien. Adanya variabel gangguan (*error terms*) dapat mengatasi permasalahan tersebut, dengan itu metode yang dilakukan untuk mengestimasi pada model ini adalah dengan metode *Generalized Least Squares* (GLS). Metode GLS dapat berfungsi untuk mengatasi masalah autokorelasi. Persamaan regresi pada *random effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \theta_1 D_{1i} \dots + \theta_{33} D_{33i} + v_{it} \quad (3.5)$$

3.4 Penentuan Model Estimasi Regresi Data Panel

Terdapat tiga model yang sudah dijelaskan di atas untuk mengestimasi regresi data panel, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Dari tiga model tersebut, selanjutnya akan dipilih supaya mendapatkan model terbaik untuk menganalisis data. Terdapat tiga cara untuk menguji model terbaik, yaitu uji chow, uji larger multiplier, dan uji hausman.

3.4.1 Uji Chow

Uji Chow dilakukan dengan menguji apakah terdapat perbedaan antar perilaku objek. Uji ini bertujuan untuk memertimbangkan dan menentukan model mana yang terbaik antara *common effect model* dan *fixed effect model*. Adapun hipotesis penelitian pada uji chow adalah:

Ho : *Common effect model* lebih baik dibandingkan dengan *Fixed effect model*

Ha : *Fixed effect model* lebih baik dibandingkan dengan *Common effect model*

Dapat diasumsikan bahwa:

1. Jika probabilitas $> \alpha$ (alpha) maka keputusan yang diambil adalah menolak Ha atau menerima Ho yang dapat diartikan bahwa *common effect model* lebih baik dan tepat untuk digunakan.
2. Jika probabilitas $< \alpha$ (alpha) maka keputusan yang diambil adalah menolak Ho atau menerima Ha yang dapat diartikan bahwa *fixed effect model* lebih baik dan tepat untuk digunakan dan harus melanjutkan ke uji hausman.

3.4.2 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji Lagrange Multiplier (LM) dikembangkan oleh Breusch-Pagan untuk mengetahui dan melihat apakah *random effect model* (GLS) lebih baik dibandingkan dengan *common effect model* (OLS) dalam menganalisis data. Uji LM ini dilandaskan pada distribusi *chi-square* dengan derajat kebebasan sebesar banyaknya variabel independen. Adapun hipotesis penelitian pada uji LM adalah:

Ho : *Common effect model* (OLS) lebih baik dari *Random effect model* (GLS)

Ha : *Random effect model* (GLS) lebih baik dari *Common effect model* (OLS)

Dapat diasumsikan bahwa:

1. Jika nilai LM statistik $>$ nilai kritis statistik *chi-square*, maka keputusan yang diambil adalah menolak Ho yang dapat diartikan bahwa estimasi yang tepat untuk meregresi data panel yaitu dengan menggunakan *random effect model* (GLS).
2. Jika nilai LM statistik $<$ nilai kritis statistik *chi-square*, maka keputusan yang diambil adalah menolak Ha dan menerima Ho yang dapat diartikan bahwa estimasi yang tepat untuk meregresi data panel yaitu dengan menggunakan *common effect model* (OLS).

3.4.3 Uji Hausman

Setelah melakukan uji chow dan uji LM, untuk melihat dan menentukan model antara *fixed effect model* (OLS) dan *random effect model* (GLS) dilakukan Uji Hausman. Adapun hipotesis yang digunakan pada uji hausman adalah:

Ho : *Random effect model* (GLS) lebih baik dibandingkan dengan *Fixed effect model* (OLS)

Ha : *Fixed effect model* (OLS) lebih baik dibandingkan dengan *Random effect model* (GLS)

Dapat diasumsikan bahwa:

1. Jika probabilitas $> \alpha$ (alpha) maka keputusan yang diambil adalah menolak Ha atau menerima Ho yang dapat diartikan bahwa *random effect model* lebih baik dan tepat untuk digunakan.
2. Jika probabilitas $< \alpha$ (alpha) maka keputusan yang diambil adalah menolak Ho atau menerima Ha yang dapat diartikan bahwa *fixed effect model* lebih baik dan tepat untuk digunakan.

3.5 Pengujian Statistik

Pengujian statistic digunakan untuk mengevaluasi tambahan mengenai hasil regresi yang terdiri dari koefisien determinasi (R^2), Uji F (uji Kelayakan Model), dan Uji 'T' (uji Parsial) yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.5.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen dapat menjelaskan perubahan atau variasi dari variabel dependen atau dengan arti lain bahwa koefisien determinasi menjelaskan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen dalam suatu model. Nilai dari koefisien determinasi berupa presentase dalam rentang antara 0 dan 1, jika nilai yang diperoleh mendekati angka 1, maka variasi variabel independen yang digunakan dapat menjelaskan variabel dependen. Begitupun sebaliknya, jika nilai yang diperoleh mendekati angka 0, maka variasi variabel yang digunakan tidak dapat menjelaskan variabel dependen.

3.5.2 Uji F-Statistik

Uji F dilakukan untuk menguji apakah terdapat pengaruh secara simultan dari variabel independen terhadap variabel dependen, dengan membandingkan nilai F hitung dan F kritis. Adapun hipotesis dari uji F-statistik sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, secara simultan tidak ada pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$, secara simultan ada pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Dari hipotesis di atas dapat diambil keputusan, jika $F_{hitung} > F_{kritis}$, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 atau menerima H_a , dengan begitu dapat diartikan bahwa secara simultan terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen, berlaku sebaliknya. Nilai uji F-statistik didapatkan dengan melihat probabilitas F-statistik yang dibandingkan dengan α (alpha) = 1%, 5%, 10%. Jika probabilitas F-statistik $< \alpha$ (alpha) = 1%, 5%, 10%, maka secara simultan variabel independen berpengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Begitupun sebaliknya, jika nilai probabilitas F-statistik $> \alpha$ (alpha) = 1%, 5%, 10%, maka secara simultan variabel independen tidak berpengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.5.3 Uji t-Statistik

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh dan tingkat signifikansi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dengan membandingkan t hitung dan t kritis atau dengan melihat α (alpha) pada p-value. Adapun hipotesis dari uji t-Statistik sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = 0$, secara parsial variabel independen tidak signifikan terhadap variabel dependen.

$H_0: \beta_1 < 0$, secara parsial variabel independen berpengaruh negatif terhadap variabel dependen.

$H_0: \beta_1 > 0$, secara parsial variabel independen berpengaruh positif terhadap variabel dependen.

Pengambilan keputusan dilihat setelah membandingkan t hitung dan t kritis. Jika nilai t hitung $> t_{kritis}$, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 atau menerima H_a , dengan begitu dapat diartikan bahwa secara parsial variabel independen signifikan mempengaruhi variabel dependen, berlaku sebaliknya. Nilai uji t-statistik didapatkan dengan membandingkan probabilitas dengan α (alpha) = 1%, 5%, 10%. Jika probabilitas $< \alpha$ (alpha) = 1%, 5%, 10%, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 atau menerima H_a , dengan begitu dapat diartikan bahwa secara parsial variabel independen signifikan mempengaruhi variabel dependen. Begitupun sebaliknya jika probabilitas $> \alpha$ (alpha) = 1%, 5%, 10%, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_a atau menerima H_0 , dengan begitu dapat diartikan bahwa secara parsial variabel independen tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data penelitian mencakup analisis mengenai pengaruh Produk Regional Domestik Bruto (PDRB), jumlah industri, pendidikan dan anggaran lingkungan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia dengan rentang waktu 2016 sampai 2022. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Badan Pusat Statistik (BPS), dan Kementerian Keuangan (KemenKeu) dengan menggunakan jenis data panel. Data panel adalah gabungan antara data *time series* yaitu tahun 2016-2022 dan data *cross section* yaitu pada 34 provinsi di Indonesia. Alat bantu yang digunakan untuk menganalisis data yaitu dengan menggunakan *Eviews* 12. Tabel 4.1. menyajikan statistic deskriptif penelitian ini.

Tabel 4. 1 Hasil Statistik Deskriptif

Variabel	Mean	Maximum	Minimum	Std. Dev.
IKLH (Poin)	70.82332	84.22000	42.58000	6.328443
PDRB (Juta Rupiah)	42400.45	182908.7	11468.79	31717.17
Jumlah Industri (Unit)	886.6387	10099.00	11.00000	1888.513
Pendidikan (Tahun)	8.941849	11.30000	6.480000	0.866024
Anggaran Lingkungan (Milyar Rupiah)	1.89E+11	7.46E+12	1.14E+09	7.76E+11

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

Berdasarkan hasil analisis statistic deskriptif dengan jumlah obesrvasi 238 data, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. IKLH (Y)

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) sebagai variabel dependen memiliki nilai rata-rata sebesar 70,82 poin dengan standar deviasi sebesar 6,32. IKLH tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi Papua Barat dengan nilai 84,22 poin pada tahun 2022. Sedangkan, IKLH terendah terjadi di Provinsi DKI Jakarta dengan nilai 42,58 poin pada tahun 2016.

2. PDRB (X1)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebagai variabel independen memiliki nilai rata-rata sebesar 42400,45 juta rupiah dengan standar deviasi sebesar 31717,17. PDRB tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 182908,7 juta rupiah pada

tahun 2022. Sedangkan, PDRB terendah terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 11468,79 juta rupiah pada tahun 2016.

3. Industri (X2)

Industri sebagai variabel independen memiliki nilai rata-rata sebesar 886,63 unit dengan standar deviasi sebesar 1888,51. Industri tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi Jawa Barat dengan jumlah 10099 unit pada tahun 2017. Sedangkan, industri terendah terjadi di Provinsi Sulawesi Barat dengan jumlah 11 unit pada tahun 2017.

4. Pendidikan (X3)

Pendidikan sebagai variabel independen memiliki nilai rata-rata sebesar 8,94 tahun dengan standar deviasi sebesar 0,86. Pendidikan tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 11,30 tahun pada tahun 2022. Sedangkan, pendidikan terendah terjadi di Provinsi Papua Barat sebesar 6,48 tahun pada tahun 2016.

5. Anggaran Lingkungan (X4)

Anggaran lingkungan sebagai variabel independen memiliki nilai rata-rata sebesar 1,89 milyar rupiah dengan standar deviasi sebesar 7,76. Anggaran lingkungan tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 7,46 milyar rupiah pada tahun 2019. Sedangkan, anggaran lingkungan terendah terjadi di Provinsi Bengkulu sebesar 1,14 milyar rupiah pada tahun 2021.

4.2 Estimasi Regresi Data Panel

Terdapat tiga pendekatan yang digunakan untuk mengestimasi regresi data panel, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Dari tiga model tersebut, selanjutnya akan dipilih supaya mendapatkan model terbaik untuk menganalisis data

4.2.1 Common Effect Model

Common Effect Model merupakan model untuk mengestimasi data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan dimensi individu, sehingga dapat diasumsikan bahwa perilaku pada data antar Provinsi sama dalam berbagai kurun waktu. Tabel 4.2 menyajikan hasil uji *common effect model*.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Common Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	76.12173	3.748032	20.30979	0.0000
PDRB	-6.38E-07	1.38E-05	-0.046219	0.9632
Jumlah Industri	-0.001557	0.000172	-9.070926	0.0000
Pendidikan	-0.372135	0.443019	-0.839999	0.4018

Anggaran Lingkungan	-2.98E-12	5.06E-13	-5.880454	0.0000
F-statistic	41.50528	R-squared		0.4161
Prob(F-statistic)	0.000000	Adjusted R-squared		0.4060

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

4.2.2 Fixed Effect Model

Model ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antar Provinsi (perbedaan intersep) sedangkan slopenya tetap sama. Dengan kata lain, model ini mengasumsikan terdapat perbedaan antar perilaku objek yang dapat dilihat menggunakan variabel dummy. Tabel 4.3 menyajikan hasil uji *fixed effect model*.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Fixed Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.95504	6.061488	2.797175	0.0057
PDRB	0.000128	5.15E-05	2.487253	0.0137
Jumlah Industri	-6.06E-05	0.00061	-0.099271	0.9210
Pendidikan	5.408191	0.74942	7.216498	0.0000
Anggaran Lingkungan	7.06E-13	3.50E-13	2.017852	0.0449
F-statistic	44.61372	R-squared		0.8919
Prob(F-statistic)	0.000000	Adjusted R-squared		0.8719

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

4.2.3 Random Effect Model

Model yang didalamnya terdapat variabel gangguan (*error terms*) yang memungkinkan terdapat hubungan antar individu dan waktu. Tabel 4.4 menyajikan hasil uji *random effect model*.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Random Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44.56228	4.701926	9.477452	0.0000
PDRB	-6.10E-05	2.06E-05	-2.961189	0.0034
Jumlah Industri	-0.001302	0.000284	-4.591577	0.0000
Pendidikan	3.345002	0.557507	5.99993	0.0000
Anggaran Lingkungan	4.93E-13	3.35E-13	1.472467	0.1422
F-statistic	10.91955	R-squared		0.1579
Prob(F-statistic)	0	Adjusted R-squared		0.1434

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

4.3 Pemilihan Model

4.3.1 Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk memertimbangkan dan menentukan model mana yang terbaik antara *common effect model* dan *fixed effect model*. Tabel 4.5 menampilkan hasil regresi Uji Chow.

Tabel 4. 5 Hasil Regresi Uji Chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	26.68733	33,200	0.0000
Cross-section Chi-square	401.5131	33	0.0000

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

Berdasarkan hasil uji chow yang terdapat pada tabel 4.5 di atas, diperoleh nilai probabilitas *Cross-section Chi-Square* sebesar $0.0000 < \alpha 0.01$, sehingga dapat diambil keputusan bahwa menolak H_0 dan menerima H_1 . Disimpulkan bahwa model terpilih dari hasil regresi uji chow adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

4.3.2 Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier (LM) dilakukan untuk menentukan model mana yang terbaik antara *common effect model* dan *random effect model* dengan melihat *Breusch-Pagan*. Tabel 4.6 menampilkan hasil regresi Uji LM.

Tabel 4. 6 Hasil Regresi Uji Lagrange Multiplier

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects			
Null hypotheses: No effects			
Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives			
	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	169.5196	85.05666	254.5763
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

Berdasarkan hasil uji Lagrange Multiplier (LM) diperoleh nilai *cross section Breusch-Pagan* sebesar $0.00000 < \alpha 0.01$, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dan menerima H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa model terpilih dari hasil regresi uji LM adalah *Random Effect Model* (REM). Langkah selanjutnya akan dilakukan uji Hausman untuk menentukan model terbaik yang akan digunakan.

4.3.3 Uji Hausman

Pada Uji LM yang sudah dilakukan model terbaik yang digunakan dalam regresi adalah *random effect* sehingga untuk melihat dan menentukan model antara *fixed effect model* dan *random effect model* dilakukan Uji Hausman. Tabel 4.7 menampilkan hasil Uji Hausman.

Tabel 4. 7 Hasil Regresi Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	110.530248	4	0.0000

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

Berdasarkan hasil uji hausman yang terdapat pada tabel 4.6 di atas, diperoleh nilai probabilitas sebesar $0.0000 < \alpha 0.01$, sehingga dapat diambil keputusan bahwa menolak H_0 dan menerima H_1 . Disimpulkan bahwa model data panel terbaik dari hasil analisis adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

4.4 Model regresi Terbaik

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan model terbaik yang dapat digunakan untuk melakukan analisis adalah *fixed effect model*.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Fixed Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.95504	6.061488	2.797175	0.0057
PDRB	0.000128	5.15E-05	2.487253	0.0137
Jumlah Industri	-6.06E-05	0.00061	-0.099271	0.9210
Pendidikan	5.408191	0.74942	7.216498	0.0000
Anggaran Lingkungan	7.06E-13	3.50E-13	2.017852	0.0449
F-statistic	44.61372	R-squared		0.8919
Prob(F-statistic)	0.000000	Adjusted R-squared		0.8719

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

4.5 Analisis Regresi

Pada analisis regresi berisikan evaluasi tambahan mengenai hasil regresi yang terdiri dari koefisien determinasi (R^2), Uji F (uji Kelayakan Model), dan Uji T (uji Parsial). Dengan dilakukannya evaluasi tambahan ini dapat mengetahui dan menentukan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

4.5.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen PDRB, Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan dapat menjelaskan perubahan atau variasi dari variabel dependen IKLH. Hasil regresi pada tabel 4.7 didapatkan nilai R-squared

sebesar 0,8919, berarti bahwa 89,19% IKLH secara simultan dapat disebabkan oleh empat variabel independen: PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan. Sedangkan sisanya sebesar 10,81% dapat dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

4.5.2 Uji F-Statistik (Uji Kelayakan Model)

Uji F dilakukan untuk menguji apakah terdapat pengaruh secara simultan dari variabel independen terhadap variabel dependen. Dari tabel 4.8 nilai F-statistik adalah 44,61372 dengan nilai probabilitasnya sebesar $0,000000 < \alpha 0,01$ yang memiliki arti secara bersamaan variabel PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan dan Anggaran Lingkungan berpengaruh signifikan terhadap IKLH di Indonesia.

4.5.3 Uji t-Statistik (Uji Parsial)

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh dan tingkat signifikansi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Berikut hasil uji t pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 9 Hasil Uji T

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.	Keterangan
PDRB	0.000128	2.487253	0.00685	Signifikan
Jumlah Industri	-6.06E-05	-0.099271	0.4605	Tidak Signifikan
Pendidikan	5.408191	7.216498	0.0000	Signifikan
Anggaran Lingkungan	7.06E-13	2.017852	0.02245	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 12

1. Variabel PDRB (X1) terhadap IKLH (Y)

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh, didapatkan nilai koefisien variable PDRB sebesar 0,000128 dengan nilai t-statistik sebesar 2,487253, dan probabilitas sebesar $0,0137/2 = 0,00685 < \alpha 0,01$. Hal ini mengartikan bahwa PDRB mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variable IKLH di Indonesia.

2. Variabel Jumlah Industri (X2) terhadap IKLH (Y)

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh, didapatkan nilai koefisien variable industri sebesar -6,06E-05 dengan nilai t-statistik sebesar -0,099271, dan probabilitas sebesar $0,9210/2 = 0,4605 > \alpha 0,10$. Sehingga dapat diartikan dengan secara statistik industri berpengaruh negative dan tidak berpengaruh signifikan terhadap variable IKLH di Indonesia.

3. Variabel Pendidikan (X3) terhadap IKLH (Y)

Pada variabel pendidikan diperoleh nilai koefisien adalah 5,408191, dan uji t-statistik adalah 7,216498, sedangkan probabilitasnya adalah $0,0000 < \alpha 0,01$. Artinya variabel pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia.

4. Variabel Anggaran Lingkungan (X4) terhadap IKLH (Y)

Didapatkan nilai koefisien variabel anggaran lingkungan sebesar $7,06E-13$, dan uji statistic untuk variabel tersebut adalah $2,017852$, sedangkan probabilitasnya adalah $0,0449/2 = 0,02245 < \alpha 0,05$. Artinya anggaran lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia.

4.6 Interpretasi Hasil dan Analisis

4.6.1 Perbedaan Intercept

Pada Tabel 4.10 menunjukkan koefisien *fixed effect* dari Provinsi di Indonesia, yang menjelaskan variabel PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan dengan pengaruh yang berbeda terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) pada setiap Provinsi di Indonesia.

Tabel 4. 10 Koefisien Fixed Effect

PROVINSI	Konstanta Provinsi	C	Intercept
Aceh	3.918368	16.95504	20.873408
Sumatera Utara	-4.468708	16.95504	12.486332
Sumatera Barat	1.42411	16.95504	18.37915
Riau	-7.398572	16.95504	9.556468
Jambi	1.41358	16.95504	18.36862
Sumatera Selatan	2.602963	16.95504	19.558003
Bengkulu	1.765064	16.95504	18.720104
Lampung	0.512406	16.95504	17.467446
Kep. Bangka Belitung	5.856095	16.95504	22.811135
Kep. Riau	-10.54345	16.95504	6.41159
DKI Jakarta	-50.98408	16.95504	-34.02904
Jawa Barat	-7.949767	16.95504	9.005273
Jawa Tengah	2.980347	16.95504	19.935387
DI Yogyakarta	-9.024106	16.95504	7.930934
Jawa Timur	0.875677	16.95504	17.830717
Banten	-10.55396	16.95504	6.40108
Bali	-0.521573	16.95504	16.433467
Nusa Tenggara Barat	5.619445	16.95504	22.574485
Nusa Tenggara Timur	9.371683	16.95504	26.326723
Kalimantan Barat	8.557384	16.95504	25.512424
Kalimantan Tengah	4.491769	16.95504	21.446809

Kalimantan Selatan	1.712513	16.95504	18.667553
Kalimantan Timur	-11.34899	16.95504	5.60605
Kalimantan Utara	-0.061434	16.95504	16.893606
Sulawesi Utara	-1.725269	16.95504	15.229771
Sulawesi Tengah	3.034311	16.95504	19.989351
Sulawesi Selatan	6.190982	16.95504	23.146022
Sulawesi Tenggara	3.319345	16.95504	20.274385
Gorontalo	11.95668	16.95504	28.91172
Sulawesi Barat	10.37937	16.95504	27.33441
Maluku	1.647439	16.95504	18.602479
Maluku Utara	6.198297	16.95504	23.153337
Papua Barat	1.741135	16.95504	18.696175
Papua	19.01095	16.95504	35.96599

Sumber: Hasil pengolahan Eviews 12

Dari 34 Provinsi di Indonesia, terdapat 33 Provinsi yang menunjukkan adanya *intercept* positif dan satu Provinsi yang mempunyai *intercept* negatif yaitu Provinsi DKI Jakarta dengan *intercept* sebesar -34.02904. *Intercept* Provinsi Papua sebesar 35.96599, maka apabila semua variabel PDRB, Jumlah Industri, Pendidikan, dan Anggaran Lingkungan bernilai 0 maka IKLH di Provinsi Papua 35.96599 (poin). Jika diurutkan wilayah yang memberikan pengaruh terhadap IKLH di Indonesia yaitu posisi tiga terbaik pada Provinsi Sulawesi Barat dengan nilai *intercept* sebesar 27.33441, Provinsi Gorontalo dengan nilai *intercept* sebesar 28.91172, dan Provinsi Papua dengan nilai *intercept* sebesar 35.96599. Sedangkan, posisi tiga terburuk pada Provinsi DKI Jakarta dengan nilai *intercept* sebesar -34.02904, Provinsi Kalimantan Timur dengan nilai *intercept* sebesar 5.60605, dan Provinsi Banten nilai *intercept* sebesar 6.40108.

4.6.2 Pembahasan Hasil

1. Analisis Pengaruh PDRB Terhadap IKLH

Berdasarkan hasil estimasi data, diketahui bahwa variabel PDRB berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia yang ditandai dengan nilai koefisien sebesar 0.000128. Dapat diartikan bahwa apabila PDRB meningkat sebesar 1 juta rupiah maka akan meningkatkan IKLH sebesar 0.000128 poin dan begitupun sebaliknya. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan PDRB berpengaruh positif terhadap IKLH dan sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yuda dan Idris (2022), yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini sesuai dengan Teori *Environmental Kuznets Curve*, pada teori ini menjelaskan terdapat tiga

fase dimana pertumbuhan ekonomi mempengaruhi kualitas lingkungan, yaitu; fase Pra-industri ekonomi, fase Industri ekonomi, dan fase Pasca-industri ekonomi. Pada fase pasca industri ini pertumbuhan ekonomi sedang mengalami perbaikan lingkungan dengan alasan meningkatkan permintaan kualitas lingkungan dan perubahan struktural menuju industri yang berbasis informasi dan teknologi yang lebih efisien.

2. Analisis Pengaruh Jumlah Industri Terhadap IKLH

Berdasarkan hasil estimasi data, diketahui bahwa variabel industri tidak berpengaruh signifikan terhadap IKLH di Indonesia yang ditandai dengan nilai koefisien sebesar $-6.06E-05$. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa jumlah industri berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia. Hal ini dikarenakan beberapa tahun terakhir Indonesia telah menerapkan industri hijau yang berorientasi pada efektivitas dan efisiensi pemakaian sumber daya secara *sustainability* dalam proses produksi. Terdapat enam upaya dalam melaksanakan industri hijau, berupa: penyerapan produksi bersih, konservasi energy, efisiensi sumber daya, *eco-design*, daur ulang dan teknologi rendah karbon, dengan adanya upaya tersebut dapat menyebabkan efisiensi bahan baku, energy dan air, sehingga dapat meminimalkan penghasil limbah dan emisi, serta proses produksi juga menjadi lebih efisien (Aminah & Yusriadi, 2018).

3. Analisis Pengaruh Pendidikan Terhadap IKLH

Berdasarkan hasil estimasi data, diketahui bahwa variabel pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia yang ditandai dengan nilai koefisien sebesar 5.408191. Dapat diarti bahwa apabila pendidikan terjadi kenaikan sebesar 1 tahun maka akan berdampak pada kenaikan IKLH sebesar 5.408191 tahun dan begitupun sebaliknya. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa pendidikan berpengaruh positif terhadap IKLH dan sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ozbay dan Ibrahim Duyar (2022), hasil penelitiannya menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang tinggi akan berdampak paling signifikan terhadap pemantauan energy terbarukan dan dapat meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

4. Analisis Pengaruh Anggaran Lingkungan Terhadap IKLH

Berdasarkan hasil estimasi data, diketahui bahwa variabel anggaran lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH di Indonesia yang ditandai dengan nilai koefisien sebesar $7.06E-13$. Dapat diartikan bahwa apabila anggaran lingkungan mengalami peningkatan sebesar 1 milyar rupiah maka akan meningkatkan IKLH sebesar $7.06E-13$ milyar rupiah. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan anggaran lingkungan berpengaruh positif terhadap IKLH. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Puspitasari & Yuliawan (2023), yang menyatakan bahwa peningkatan belanja pemerintah di berbagai sektor dapat mengurangi degradasi lingkungan dan meningkatkan kualitas lingkungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), industri, pendidikan dan anggaran lingkungan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia pada tahun 2016-2022. Sehingga, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan menggunakan regresi data panel dengan metode analisis Fixed Effect Model (FEM), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan penulis menunjukkan bahwa secara simultan, kualitas lingkungan hidup di Indonesia dipengaruhi oleh PDRB, industri, pendidikan, dan anggaran lingkungan.
2. Variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. Hal tersebut mengartikan bahwa ketika PDRB mengalami peningkatan, maka akan berpengaruh pada kualitas lingkungan hidup yang meningkat.
3. Variabel jumlah industri berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan pada beberapa tahun terakhir banyak industri di Indonesia sudah menerapkan industri hijau, dimana industri tersebut mendukung kebijakan permasalahan perubahan iklim dan kelestarian lingkungan, sehingga kualitas lingkungan hidup dapat meningkat seiring dengan pengembangan industri hijau.
4. Variabel pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. Apabila pendidikan mengalami peningkatan, maka kualitas lingkungan hidup juga akan meningkat karena pendidikan dapat memberikan ilmu untuk menjaga serta melestarikan lingkungan hidup dan pendidikan dapat menghasilkan SDM yang sadar akan lingkungan hidup.
5. Variabel anggaran lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. Hal tersebut mengartikan bahwa ketika anggaran lingkungan mengalami peningkatan, maka akan berpengaruh pada kualitas lingkungan hidup yang meningkat.
6. Berdasarkan 34 Provinsi di Indonesia, kualitas lingkungan hidup yang paling baik berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan yang paling buruk berada di Provinsi DKI Jakarta.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dan kesimpulan yang sudah dijelaskan, maka terdapat beberapa saran yang dapat diambil dari hasil penelitian ini diantaranya :

1. Berdasarkan hasil yang sudah didapat, variabel PDRB telah meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan tetap penting untuk memastikan bahwa kerusakan lingkungan tidak disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi. Pemerintah dapat mengeluarkan lebih banyak sumber daya untuk mengawasi pelanggaran lingkungan dan menerapkan pembatasan polusi dan standar emisi yang lebih tinggi.
2. Menurut penelitian ini, variabel jumlah industri masih memberikan pengaruh buruk terhadap keadaan lingkungan. Untuk mengatasi hal ini, teknologi produksi bersih perlu digunakan, sehingga semua industri dapat beralih ke teknologi yang ramah lingkungan. Industri hijau perlu ditingkatkan dan dikembangkan lagi. Dalam penerapan aturan pencemaran, limbah produksi, dan lain-lain, pemerintah harus tegas.
3. Variabel pendidikan perlu lebih ditingkatkan karena berdampak baik terhadap lingkungan. Agar masyarakat dapat melestarikan dan menjaga lingkungan, pendidikan harus diperluas ke daerah-daerah terpencil di Indonesia.
4. Pada variabel anggaran lingkungan, pemerintah harus lebih mengalokasikan anggarannya pada lingkungan karena dapat memperbaiki atau meningkatkan kualitas lingkungan hidup.
5. Diharapkan lebih banyak penelitian untuk mengungkapkan variabel-variabel yang tidak tercakup dalam penelitian ini yang mungkin mempengaruhi kualitas lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- . A., & . Y. (2018). Upaya Pemenuhan Komitmen Penurunan Gas Rumah Kaca Melalui Industri Hijau. *Bina Hukum Lingkungan*, 3(1), 63–80. <https://doi.org/10.24970/jbhl.v3n1.5>
- Annisa, D. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Chuan, G. K. (2000). *ERA-AME-AMIC Joint Conference, Singapore, 4-6 September 2000. September*, 4–6.
- Disinger, J. F. and Roth, C. E. (1992). Environmental literacy. In *Environmental literacy* (ED 351201). ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.
- Effendie. (2016). *Ekonomi Lingkungan* (Pertama, p. 27). UPP STIM YKPN.
- Erawaty, R. (2011). Penegakan Hukum Lingkungan di Kawasan Industri Ditinjau Dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Studi Pada Kawasan Industri Kota Dumai). *Risalah Hukum*, 7, 54–70.
- Fakher, H. (2019). Investigating the Determinant Factors of Environmental Quality (Based on Ecological Carbon Footprint Index). *Environ Sci Pollut Res*, 10276–1029.
- Faqih, A. F. (2017). *MODEL KEBIJAKAN ANGGARAN BERBASIS LINGKUNGAN (GREEN BUDGETING) DI PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH*. Universitas Diponegoro.
- Finanda, N., & Toto, G. (2022). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Penduduk, serta Tingkat Kemiskinan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 2.
- Gani, I., & Amalia, S. (2018). *Alat Analisis Data* (M. Bendata (ed.); p. 306). CV Andi Offset.
- Green Budgeting*. (2018). LPEM FEB UI Penganggaran Hijau. <https://greenbudgeting.lpem.org/id/konsep-penganggaran-hijau/>
- Hasunah, Arina Restian, R. W. (2019). *Pengantar Pendidikan* (Cetakan Ke). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Hidayati & Zakianis, A. Z. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Di Indonesia Tahun 2017-2019. *Jurnal Medika Utama*, 03(01), 2327–2340. <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/456>
- Ikhtiar, M. (2017). *Analisis Kualitas Lingkungan* (Issue July).
- Indonesian Ministry of Environment and Forestry. (2020). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2019. *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kebutuhan Republik Indonesia*, 1–62.
- Irzy, F. (2023). *Pengaruh PDRB, Tingkat Pendidikan, Kepadatan Penduduk, dan Jumlah Industri Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Lima Provinsi Pulau Kalimantan Tahun 2013-2022*.

- Luhung, S. U. A., & Yuniasih, A. F. (2023). Faktor-faktor yang Memengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia, 2017-2021. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2023(1), 787–796. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2023i1.1850>
- Maddiansyah, A. et all. (2018). Penyuluhan Manajemen Pemanfaatan Sumber Daya Alam untuk Meningkatkan Perekonomian Kampung Ciboleger Lebak Banten. *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana*, 1.1, 71–80.
- Martin, J. Wolf., et all. (2022). Environmental Performance Index 2022. In *Economic and Political Weekly* (Vol. 57, Issue 25).
- Özbay, F., & Duyar, I. (2022). Exploring the role of education on environmental quality and renewable energy: Do education levels really matter? *Current Research in Environmental Sustainability*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100185>
- Özcan, B., & Öztürk, I. (2019). Environmental Kuznets Curve (EKC): A Manual. In *Environmental Kuznets Curve (EKC): A Manual*. <https://doi.org/10.1016/C2018-0-00657-X>
- Patra Yuda, M. A., & Idris, I. (2022). Analisis Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 4(2), 53. <https://doi.org/10.24036/jkep.v4i2.13362>
- Prasetianto, A., & Kustiwan, I. (2023). Pengaruh Pembangunan Ekonomi-Sosial dan Desentralisasi Fiskal Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Bappenas Working Papers*, 6(3), 274–298. <https://doi.org/10.47266/bwp.v6i3.222>
- Pujayanti, A. (2016). Inter-Parliamentary Union (Ipu) Dan Lingkungan Hidup *. *Politica*, 3(1), 111–133.
- Pujiati, A., Santosa, P. B., Sarungu, J. J., & Soesilo, A. M. (2013). The Determinants of Green and Non Green City : An Empirical Research in Indonesia. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(8), 83–94.
- Puspita, Ni Putu Yuliana, dkk. (2023). Anggaran Hijau (Green Budgeting) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Hijau Pada Sektor Kehutanan di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 11(2), 344–357.
- Puspitasari, A., & Yulawan, D. (2023). Pengaruh Aspek Ekonomi Serta Peran Pemerintah Terhadap Kualitas Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(01), 239–246. <https://sinta.kemdikbud.go.id/>
- Salma, D., Nurmalitasari, D., Khamdi, I. M., Romadhona, N. S., & Agustiningsih, W. (2022). Penyuluhan Pentingnya Pendidikan Tinggi Melalui Kegiatan Kerja Bakti di Kelurahan Kepel. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(6), 769–776. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.816>

- Utomo, W. N. M. (2024). *Definisi dari Lingkungan Hidup*. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman. <https://dlh.slemankab.go.id/memahami-definisi-dari-lingkungan-hidup/>
- Waluyo. (2021). *Green Budgeting: Konsep Anggaran Keuangan Daerah Berbasis Isu Lingkungan Hidup Menuju Local Sustainable Goals*.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews* (Edisi Keli). UPP STIMN YKPN.
- Zunita, N. R. (2019). *Analisis Eksternalitas Peternakan Burung Puyuh Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Perspektif Ekonomi Islam (Studi Kasus Dusun Jegles Desa Keling Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri)*.

LAMPIRAN

Lampiran I. Data Penelitian yang Digunakan

Provinsi	Tahun	PDRB	Industri	Pendidikan	Anggaran	IKLH
		(Ribu Ruriah)	(Unit)	(Tahun)	(Milyar Rupiah)	(Poin)
Aceh	2016	22835.29	43	9.36	30,461,900,000	70.62
Aceh	2017	23362.90	43	9.42	33,515,966,402	78.32
Aceh	2018	24013.79	54	9.46	61,528,892,051	75.3
Aceh	2019	24842.30	64	9.59	17,772,044,360	77.39
Aceh	2020	25018.28	63	9.71	15,109,367,551	75.61
Aceh	2021	25357.70	58	9.77	13,367,186,130	75.54
Aceh	2022	26063.50	62	9.79	14,015,000,000	78.29
Sumatera Utara	2016	32885.09	1545	9.46	42,996,969,000	65.4
Sumatera Utara	2017	34183.58	1460	9.55	52,953,598,016	68.24
Sumatera Utara	2018	35570.50	1256	9.61	69,823,399,392	69.84
Sumatera Utara	2019	36853.59	1290	9.71	81,645,667,595	68.4
Sumatera Utara	2020	36175.16	1185	9.83	79,091,319,233	69.9
Sumatera Utara	2021	36666.20	1185	9.88	24,413,110,630	71.15
Sumatera Utara	2022	37943.83	1760	9.99	12,086,697,517	74.11
Sumatera Barat	2016	28164.93	204	8.97	31,339,428,379	65.91
Sumatera Barat	2017	29312.17	182	9.02	21,745,764,861	73.02
Sumatera Barat	2018	30470.80	192	9.10	37,115,667,865	72.23
Sumatera Barat	2019	31427.29	200	9.22	21,089,566,432	73.03
Sumatera Barat	2020	30696.21	192	9.34	19,413,268,006	72.79
Sumatera Barat	2021	31360.79	197	9.46	20,962,887,727	73.58
Sumatera Barat	2022	32377.51	222	9.51	12,169,050,045	74.98
Riau	2016	70569.36	250	8.97	41,117,182,516	60.16
Riau	2017	70740.43	369	9.06	117,489,939,812	70.98
Riau	2018	70736.77	351	9.11	135,571,071,755	71.59
Riau	2019	72509.14	366	9.35	151,927,464,301	70.59
Riau	2020	76884.74	360	9.47	163,655,218,662	69.41
Riau	2021	77995.51	251	9.52	140,581,550,571	70.72

Riau	2022	80057.79	251	9.54	140,727,992,237	72.1
Jambi	2016	37728.80	134	8.55	17,779,230,736	70.84
Jambi	2017	38833.87	163	8.61	28,802,919,346	70.81
Jambi	2018	40025.52	163	8.70	15,844,114,805	75.26
Jambi	2019	41812.35	161	8.86	24,234,540,334	72.48
Jambi	2020	41926.04	176	8.97	17,778,139,493	70.87
Jambi	2021	42906.66	167	9.03	11,646,766,780	69.04
Jambi	2022	44536.39	167	9.07	9,674,076,255	70.32
Sumatera Selatan	2016	32699.50	284	8.32	8,627,142,000	67.84
Sumatera Selatan	2017	34059.71	308	8.41	13,511,413,206	71.71
Sumatera Selatan	2018	35659.82	281	8.48	18,128,126,000	70.97
Sumatera Selatan	2019	37125.75	286	8.60	24,101,223,000	71.59
Sumatera Selatan	2020	37323.24	245	8.68	118,547,569,000	69.71
Sumatera Selatan	2021	38172.97	274	8.78	297,545,819,931	70.79
Sumatera Selatan	2022	39676.95	274	8.82	13,658,675,000	72.12
Bengkulu	2016	21039.84	41	8.82	21,961,674,291	70.77
Bengkulu	2017	21751.64	48	8.91	41,258,064,388	71.97
Bengkulu	2018	22494.84	48	8.94	63,110,664,964	69.55
Bengkulu	2019	23504.53	66	9.08	58,738,816,171	70.5
Bengkulu	2020	23105.92	60	9.20	56,359,945,617	69.93
Bengkulu	2021	23539.17	66	9.26	1,140,000,000	71.46
Bengkulu	2022	24230.02	66	9.28	2,218,500,000	70.82
Lampung	2016	25568.57	466	8.10	14,794,184,000	62.49
Lampung	2017	26614.88	412	8.19	12,589,684,000	64.4
Lampung	2018	27736.26	448	8.29	12,409,684,000	64.83
Lampung	2019	28894.50	360	8.36	11,306,411,900	68.23
Lampung	2020	26746.64	358	8.51	12,758,661,887	67.46
Lampung	2021	27193.59	380	8.56	708,981,486,743	68.56
Lampung	2022	28064.39	403	8.61	1,362,718,087,440	69.1
Kep. Bangka Belitung	2016	34132.87	94	8.04	49,927,849,544	67.21
Kep. Bangka Belitung	2017	34933.52	98	8.13	26,322,155,244	75.69
Kep. Bangka Belitung	2018	35762.04	88	8.24	14,563,655,812	72.76
Kep. Bangka Belitung	2019	37173.14	85	8.35	25,503,529,350	75.08

Kep. Bangka Belitung	2020	36307.61	102	8.49	14,576,846,146	73.5
Kep. Bangka Belitung	2021	37585.50	97	8.54	7,075,596,904	72.05
Kep. Bangka Belitung	2022	38674.15	97	8.57	9,304,008,253	71.67
Kep. Riau	2016	80295.60	636	9.90	27,665,009,244	67.31
Kep. Riau	2017	79743.68	620	10.00	18,039,960,247	74.36
Kep. Riau	2018	81206.20	469	10.01	27,843,768,200	71.01
Kep. Riau	2019	81138.52	425	10.13	28,615,030,375	73.03
Kep. Riau	2020	85012.58	554	10.22	27,282,076,492	70.51
Kep. Riau	2021	85425.89	554	10.38	4,533,383,242	73.19
Kep. Riau	2022	87238.26	615	10.46	4,369,097,558	74.13
DKI Jakarta	2016	149831.90	1323	10.92	2,074,202,395,217	42.58
DKI Jakarta	2017	157636.60	2582	10.97	1,345,093,204,319	44.44
DKI Jakarta	2018	165768.99	2118	11.06	2,565,807,673,707	48.99
DKI Jakarta	2019	174812.51	2791	11.11	7,462,669,906,121	52.73
DKI Jakarta	2020	170089.02	1654	11.17	6,019,840,240,414	52.98
DKI Jakarta	2021	174941.72	1654	11.20	4,063,992,823,948	54.43
DKI Jakarta	2022	182908.69	1683	11.30	3,213,638,811,670	54.65
Jawa Barat	2016	26923.51	6864	8.41	64,980,025,900	58.8
Jawa Barat	2017	27970.92	10099	8.46	17,710,387,533	58.53
Jawa Barat	2018	29160.06	9470	8.61	128,955,504,134	55.47
Jawa Barat	2019	30413.37	8724	8.79	229,466,064,875	59.31
Jawa Barat	2020	30180.54	8215	8.96	311,277,330,237	59.4
Jawa Barat	2021	30907.59	8203	9.03	95,298,223,729	62.68
Jawa Barat	2022	32182.15	8116	9.14	40,174,430,001	64.52
Jawa Tengah	2016	24959.49	5225	7.70	59,411,284,000	62.36
Jawa Tengah	2017	26088.91	4933	7.77	59,411,284,000	69.23
Jawa Tengah	2018	27285.25	4378	7.84	221,627,676,000	67.58
Jawa Tengah	2019	28695.92	4372	8.03	221,627,676,000	66.65
Jawa Tengah	2020	26483.68	4259	8.19	236,305,032,000	67.62
Jawa Tengah	2021	27144.18	4198	8.26	223,818,542,000	66.27
Jawa Tengah	2022	28362.24	4226	8.38	203,332,986,000	66.77
DI Yogyakarta	2016	23565.68	586	9.62	33,084,260,004	69.34
DI Yogyakarta	2017	24533.80	433	9.68	28,638,094,402	61.67

DI Yogyakarta	2018	25776.31	425	9.73	50,997,418,865	64.68
DI Yogyakarta	2019	27008.68	390	9.83	73,883,327,372	58.83
DI Yogyakarta	2020	27754.47	393	9.95	573,875,560,862	66.65
DI Yogyakarta	2021	28918.82	485	10.04	85,237,223,388	65.66
DI Yogyakarta	2022	30011.22	507	10.07	172,408,807,853	65.96
Jawa Timur	2016	35970.78	6756	7.78	57,110,760,000	65.34
Jawa Timur	2017	37724.29	6756	7.87	31,327,133,000	66.53
Jawa Timur	2018	39579.95	5495	7.93	24,597,992,000	65.2
Jawa Timur	2019	41512.20	5878	8.11	58,132,593,563	65.93
Jawa Timur	2020	39686.19	5818	8.31	55,619,499,924	67.07
Jawa Timur	2021	40821.89	5783	8.37	3,816,228,188,660	68.29
Jawa Timur	2022	42717.44	6000	8.50	32,321,609,386	69.92
Banten	2016	31781.56	1862	8.79	41,086,100,000	59.88
Banten	2017	32947.60	2515	8.87	67,850,703,750	59.75
Banten	2018	34183.75	2430	8.93	57,454,915,000	55.73
Banten	2019	35913.90	2927	9.07	51,074,455,000	57.68
Banten	2020	37165.16	3291	9.22	56,738,855,000	59.36
Banten	2021	38217.80	3399	9.29	55,050,719,240	64.14
Banten	2022	39515.38	3794	9.46	50,747,171,000	63.41
Bali	2016	32689.09	282	8.84	21,186,220,195	70.76
Bali	2017	34129.84	382	8.93	13,019,876,808	71.78
Bali	2018	35896.35	348	9.00	12,526,622,222	67
Bali	2019	37297.50	358	9.19	16,648,496,353	71.38
Bali	2020	34216.52	371	9.31	16,024,942,385	71.99
Bali	2021	32975.85	371	9.45	29,900,175,984	70.7
Bali	2022	34160.65	365	9.74	29,900,175,984	70.89
Nusa Tenggara Barat	2016	19305.79	175	7.57	15,285,814,300	60.69
Nusa Tenggara Barat	2017	19091.26	168	7.64	139,598,000,688	70.54
Nusa Tenggara Barat	2018	18020.50	159	7.69	133,270,663,032	64.89
Nusa Tenggara Barat	2019	18219.11	157	7.98	69,001,348,757	66.98
Nusa Tenggara Barat	2020	17583.11	169	8.08	85,619,578,846	70.82
Nusa Tenggara Barat	2021	17706.47	169	8.13	12,436,427,119	69.89
Nusa Tenggara Barat	2022	18648.19	210	8.31	33,036,688,982	70.56

Nusa Tenggara Timur	2016	11468.79	36	7.54	12,056,777,000	63.04
Nusa Tenggara Timur	2017	11863.41	36	7.62	10,796,530,000	67.96
Nusa Tenggara Timur	2018	12273.85	30	7.70	10,278,131,000	69.32
Nusa Tenggara Timur	2019	12761.98	32	7.98	13,545,138,000	73.2
Nusa Tenggara Timur	2020	12960.95	32	8.09	127,447,385,302	73.28
Nusa Tenggara Timur	2021	13092.81	73	8.20	180,033,962,632	74.97
Nusa Tenggara Timur	2022	13298.85	73	8.25	5,720,959,120	73.49
Kalimantan Barat	2016	24308.85	198	7.49	9,696,538,200	67.88
Kalimantan Barat	2017	25198.01	179	7.57	9,696,538,200	72.95
Kalimantan Barat	2018	26110.57	189	7.65	5,135,064,200	71.2
Kalimantan Barat	2019	27199.78	191	7.80	2,299,448,500	70.21
Kalimantan Barat	2020	24953.61	201	7.90	146,087,001,700	70.07
Kalimantan Barat	2021	25811.97	225	8.00	834,074,989,169	72.9
Kalimantan Barat	2022	26774.75	234	8.10	5,204,623,652	71.9
Kalimantan Tengah	2016	32899.58	137	8.52	18,308,866,947	70.89
Kalimantan Tengah	2017	34370.63	115	8.59	11,519,963,303	74.65
Kalimantan Tengah	2018	35548.43	124	8.66	14,237,247,854	71.3
Kalimantan Tengah	2019	37870.47	130	8.83	15,194,708,104	74.75
Kalimantan Tengah	2020	37148.73	141	8.95	13,732,754,648	72.74
Kalimantan Tengah	2021	37925.62	141	9.03	15,066,880,000	75.11
Kalimantan Tengah	2022	39799.98	148	9.03	6,760,059,581	76.62
Kalimantan Selatan	2016	28540.05	168	8.28	39,500,209,800	65.61
Kalimantan Selatan	2017	29578.79	167	8.37	87,301,843,600	68.77
Kalimantan Selatan	2018	30614.85	157	8.45	56,480,350,000	67.95
Kalimantan Selatan	2019	31611.46	182	8.59	90,752,080,150	70.16
Kalimantan Selatan	2020	32212.30	157	8.69	206,463,783,051	68.43
Kalimantan Selatan	2021	32849.02	171	8.74	153,219,142,597	71.03
Kalimantan Selatan	2022	34035.52	194	8.89	323,402,908,893	71.97
Kalimantan Timur	2016	125385.50	297	9.55	40,215,040,000	71.4
Kalimantan Timur	2017	126625.19	259	9.62	14,621,580,000	76.76
Kalimantan Timur	2018	127354.19	188	9.63	16,584,591,000	74.29
Kalimantan Timur	2019	134410.55	186	9.88	27,772,196,000	78.39
Kalimantan Timur	2020	125764.53	193	9.99	29,852,970,240	76.45

Kalimantan Timur	2021	127208.24	243	10.09	30,539,266,900	75.06
Kalimantan Timur	2022	131136.62	279	10.13	21,724,554,250	74.46
Kalimantan Utara	2016	76635.46	47	9.01	34,783,812,000	74.45
Kalimantan Utara	2017	78918.57	36	9.10	17,481,295,001	77.53
Kalimantan Utara	2018	80204.84	25	9.18	12,864,491,148	75.28
Kalimantan Utara	2019	88299.52	29	9.24	8,118,844,448	76.5
Kalimantan Utara	2020	86823.59	28	9.30	11,992,343,323	78.49
Kalimantan Utara	2021	88510.41	32	9.40	15,059,117,125	80.85
Kalimantan Utara	2022	91424.16	32	9.45	7,566,862,883	80.67
Sulawesi Utara	2016	30679.97	64	9.31	10,015,494,529	68.51
Sulawesi Utara	2017	32297.08	64	9.40	18,640,638,300	73.76
Sulawesi Utara	2018	33911.61	111	9.51	11,588,335,109	72.22
Sulawesi Utara	2019	35687.44	108	9.63	12,402,310,000	71.08
Sulawesi Utara	2020	33670.44	100	9.74	9,724,626,760	70.69
Sulawesi Utara	2021	34787.33	111	9.83	54,124,217,320	72.38
Sulawesi Utara	2022	36385.08	107	9.87	59,930,239,067	72.37
Sulawesi Tengah	2016	31151.08	83	8.56	20,676,450,658	70.07
Sulawesi Tengah	2017	32860.48	97	8.64	14,440,119,717	71.29
Sulawesi Tengah	2018	39049.35	58	8.74	16,805,440,622	72.65
Sulawesi Tengah	2019	42054.50	60	8.98	15,109,010,327	73.97
Sulawesi Tengah	2020	45052.32	68	9.09	13,162,315,544	70.7
Sulawesi Tengah	2021	49587.96	82	9.18	9,452,836,220	77.78
Sulawesi Tengah	2022	56285.05	91	9.17	3,927,228,025	78.66
Sulawesi Selatan	2016	31302.53	333	8.31	17,722,766,295	70.44
Sulawesi Selatan	2017	33234.11	422	8.42	30,893,929,886	74.72
Sulawesi Selatan	2018	35243.64	416	8.45	22,551,592,326	72.9
Sulawesi Selatan	2019	37474.29	436	8.73	22,551,592,326	79.87
Sulawesi Selatan	2020	36246.26	419	8.86	18,364,250,088	77.53
Sulawesi Selatan	2021	37572.54	414	8.95	1,546,357,632	73.23
Sulawesi Selatan	2022	39115.98	458	9.09	36,503,286,634	74.17
Sulawesi Tenggara	2016	30476.39	72	8.86	13,309,670,600	69.25
Sulawesi Tenggara	2017	31894.42	92	8.93	6,140,908,450	79.11
Sulawesi Tenggara	2018	33278.66	92	9.03	16,664,879,250	75.31

Sulawesi Tenggara	2019	35309.90	77	9.25	13,897,917,240	73.92
Sulawesi Tenggara	2020	35708.60	103	9.41	10,828,102,800	72.82
Sulawesi Tenggara	2021	36581.67	132	9.52	160,568,704,624	74.97
Sulawesi Tenggara	2022	37998.09	160	9.59	30,635,001,982	76.88
Gorontalo	2016	20427.46	44	7.71	30,367,449,328	72.77
Gorontalo	2017	21477.78	30	7.77	35,916,624,083	74.16
Gorontalo	2018	22538.55	27	7.83	32,200,895,496	73.85
Gorontalo	2019	24167.56	27	8.11	30,640,951,988	75.14
Gorontalo	2020	24313.38	29	8.26	32,829,013,868	75.31
Gorontalo	2021	24649.73	31	8.32	19,860,465,213	77.32
Gorontalo	2022	25392.40	31	8.39	11,288,551,485	79.79
Sulawesi Barat	2016	21067.91	12	7.76	37,796,651,352	68.92
Sulawesi Barat	2017	22001.01	11	7.84	11,515,341,381	75.93
Sulawesi Barat	2018	22953.08	18	7.94	8,433,769,550	73.68
Sulawesi Barat	2019	24163.56	20	8.22	10,213,546,066	75.12
Sulawesi Barat	2020	22666.22	23	8.33	8,813,605,418	73.61
Sulawesi Barat	2021	22896.20	26	8.39	16,725,466,984	75.72
Sulawesi Barat	2022	23073.25	26	8.47	26,506,278,634	76.77
Maluku	2016	15321.18	23	9.69	16,670,336,669	69.34
Maluku	2017	15942.45	30	9.74	41,117,586,745	71.68
Maluku	2018	16607.02	30	9.78	25,644,316,199	73.77
Maluku	2019	17556.86	30	10.03	7,458,112,620	77.48
Maluku	2020	16688.12	26	10.20	17,378,555,218	75.98
Maluku	2021	17020.46	31	10.25	17,378,555,218	78.23
Maluku	2022	17708.13	36	10.37	24,502,344,118	77.69
Maluku Utara	2016	18177.30	30	8.96	10,045,394,000	72.07
Maluku Utara	2017	19192.97	30	9.00	7,702,787,000	76.12
Maluku Utara	2018	20309.45	30	9.07	8,190,903,000	76.65
Maluku Utara	2019	21524.99	29	9.32	16,995,989,000	77.26
Maluku Utara	2020	21915.03	27	9.42	14,863,583,000	74.71
Maluku Utara	2021	25199.92	31	9.51	12,672,600,116	77.45
Maluku Utara	2022	30506.50	36	9.60	36,319,405,550	78.84
Papua Barat	2016	61242.01	29	9.57	32,623,543,000	79.03

Papua Barat	2017	62169.96	37	9.67	100,637,880,483	78.24
Papua Barat	2018	64499.45	43	9.73	19,892,424,592	76.24
Papua Barat	2019	64418.52	40	9.92	26,793,483,105	79.28
Papua Barat	2020	54487.70	43	10.00	99,729,595,537	78.65
Papua Barat	2021	52980.01	42	10.03	54,748,763,627	81.8
Papua Barat	2022	52833.61	42	10.14	60,385,045,136	84.22
Papua	2016	44342.14	16	6.48	21,108,337,613	75.69
Papua	2017	45577.05	21	6.58	18,648,760,000	79.77
Papua	2018	48069.41	29	6.66	19,516,247,000	73.91
Papua	2019	40203.42	29	6.85	13,029,794,000	77.14
Papua	2020	32108.51	40	6.96	4,736,615,644	79.75
Papua	2021	36431.25	39	7.05	765,892,929,902	80.23
Papua	2022	39131.31	43	7.31	6,603,802,484	81.46

Lampiran II. Hasil Estimasi Regresi Data Panel dengan Common Effect Model

Dependent Variable: Y

Method: Panel Least Squares

Date: 11/27/23 Time: 22:45

Sample: 2016 2022

Periods included: 7

Cross-sections included: 34

Total panel (balanced) observations: 238

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	76.12173	3.748032	20.30979	0.0000
PDRB	-6.38E-07	1.38E-05	-0.046219	0.9632
Jumlah Industri	-0.001557	0.000172	-9.070926	0.0000
Pendidikan	-0.372135	0.443019	-0.839999	0.4018
Anggaran Lingkungan	-2.98E-12	5.06E-13	-5.880454	0.0000
Root MSE	4.825725	R-squared		0.416071
Mean dependent var	70.82332	Adjusted R-squared		0.406046
S.D. dependent var	6.328443	S.E. of regression		4.877229
Akaike info criterion	6.027816	Sum squared resid		5542.454
Schwarz criterion	6.100763	Log likelihood		-712.3101
Hannan-Quinn criter.	6.057215	F-statistic		41.50528

Durbin-Watson stat	0.572215	Prob(F-statistic)	0.000000
--------------------	----------	-------------------	----------

Lampiran III. Hasil Estimasi Regresi Data Panel dengan Fixed Effect Model

Dependent Variable: Y

Method: Panel Least Squares

Date: 11/27/23 Time: 22:46

Sample: 2016 2022

Periods included: 7

Cross-sections included: 34

Total panel (balanced) observations: 238

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.95504	6.061488	2.797175	0.0057
PDRB	0.000128	5.15E-05	2.487253	0.0137
Jumlah Industri	-6.06E-05	0.00061	-0.099271	0.9210
Pendidikan	5.408191	0.74942	7.216498	0.0000
Anggaran Lingkungan	7.06E-13	3.50E-13	2.017852	0.0449
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Root MSE	2.076006	R-squared	0.891933	
Mean dependent var	70.82332	Adjusted R-squared	0.871941	
S.D. dependent var	6.328443	S.E. of regression	2.264656	
Akaike info criterion	4.618097	Sum squared resid	1025.733	
Schwarz criterion	5.172493	Log likelihood	-511.554	
Hannan-Quinn criter.	4.841528	F-statistic	44.61372	
Durbin-Watson stat	1.93631	Prob(F-statistic)	0	

Lampiran IV. Hasil Estimasi Regresi Data Panel dengan Random Effect Model

Dependent Variable: Y

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 11/27/23 Time: 22:46

Sample: 2016 2022

Periods included: 7

Cross-sections included: 34

Total panel (balanced) observations: 238

Swamy and Arora estimator of component variances

	Std.			
Variable	Coefficient	Error	t-Statistic	Prob.
C	44.56228	4.701926	9.477452	0.0000
PDRB	-6.10E-05	2.06E-05	-2.961189	0.0034
Jumlah Industri	-0.001302	0.000284	-4.591577	0.0000
Pendidikan	3.345002	0.557507	5.99993	0.0000
Anggaran Lingkungan	4.93E-13	3.35E-13	1.472467	0.1422
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			3.361238	0.6878
Idiosyncratic random			2.264656	0.3122
Weighted Statistics				
Root MSE	2.704911	R-squared		0.157866
Mean dependent var	17.47777	Adjusted R-squared		0.143409
S.D. dependent var	2.95377	S.E. of regression		2.733779
Sum squared resid	1741.337	F-statistic		10.91955
Durbin-Watson stat	1.233718	Prob(F-statistic)		0
Unweighted Statistics				
		Mean dependent		
R-squared	0.04937	var		70.82332
Sum squared resid	9023.059	Durbin-Watson stat		0.238092

Lampiran V. Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: FIXEDXLOG

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	26.687327	33,200	0.0000
Cross-section Chi-square	401.513148	33	0.0000

Lampiran VI. Hasil Uji Lagrange Multiplier

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects

Null hypotheses: No effects

Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided
(all others) alternatives

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	169.5196	85.05666	254.5763
	0.00000	0.00000	0.00000
Honda	13.01997	9.222617	15.72788
	0.000000	0.000000	0.000000
King-Wu	13.01997	9.222617	13.59043
	0.00000	0.00000	0.00000
Standardized Honda	14.21654	10.20298	12.88649
	0.000000	0.000000	0.000000
Standardized King-Wu	14.21654	10.20298	11.52951
	0.00000	0.00000	0.00000
Gourieroux, et al.	--	--	254.5763
			0.00000

Lampiran VII. Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: RANDOMXLOG

Test cross-section random effects

	Chi-Sq.		
Test Summary	Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	110.530248	4	0.0000