

**PENGARUH KEPADATAN PENDUDUK, PDRB SEKTOR INDUSTRI
PENGOLAHAN, DAN ANGGARAN UNTUK LINGKUNGAN TERHADAP
KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA**

(Skripsi)

Oleh

ANGGI PUSPITASARI



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH KEPADATAN PENDUDUK, PDRB SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN, DAN ANGGARAN UNTUK LINGKUNGAN TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA

Oleh

ANGGI PUSPITASARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh Kepadatan Penduduk, PDRB Sektor Industri Pengolahan, dan Anggaran untuk Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data panel dengan metode terpilih yaitu *Fixed Effect Model* di 33 Provinsi di Indonesia selama tahun 2019-2021. Dengan variabel penelitian yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), Kepadatan Penduduk (KP), PDRB Sektor Industri Pengolahan dengan menggunakan indicator kontribusi sektor terhadap PDRB (PDRB), dan Anggaran Lingkungan dengan indicator anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya (AL_1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel Kepadatan Penduduk berpengaruh negatif signifikan terhadap kualitas lingkungan, Variabel PDRB Sektor Industri Pengolahan negatif dan tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan, dan Anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh positif signifikan terhadap kualitas lingkungan dan seluruh variabel secara bersama-sama signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Kata kunci: IKLH, Kepadatan Penduduk, PDRB sektor Industri Pengolahan,
Anggaran Lingkungan

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF POPULATION DENSITY, GRDP OF THE PROCESSING INDUSTRY SECTOR, AND THE ENVIRONMENTAL BUDGET ON ENVIRONMENTAL QUALITY IN INDONESIA

By

ANGGI PUSPITASARI

The purpose of this research is to analyze the effect of population density, GRDP of the Manufacturing Industry Sector, and the Budget for the Environment on the Quality of the Environment in Indonesia. The analytical method used in this study is the panel data analysis method with the selected method, namely the Fixed Effect Model in 33 Provinces in Indonesia during 2019-2021. With research variables namely Environmental Quality Index (IKLH), Population Density (KP), Manufacturing Industry Sector GRDP using sector contribution indicators to GRDP (PDRB), and Environmental Budget with environmental budget indicators in the previous year (AL_1). The results of this study indicate that the variable Population Density has a significant negative effect on environmental quality, the Manufacturing Industry Sector GRDP variable is negative and does not have a significant effect on environmental quality, and the budget for the environment in the previous year has a significant positive effect on environmental quality and all variables are jointly significant on the quality of the environment in Indonesia.

Keywords: *IKLH, Population Density, GRDP of the Processing Industry sector, Environmental Budget.*

**PENGARUH KEPADATAN PENDUDUK, PDRB SEKTOR INDUSTRI
PENGOLAHAN, DAN ANGGARAN UNTUK LINGKUNGAN TERHADAP
KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA**

Oleh

ANGGI PUSPITASARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

**PENGARUH KEPADATAN PENDUDUK,
PDRB SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN,
DAN ANGGARAN LINGKUNGAN
TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN
HIDUP DI INDONESIA**

Nama Mahasiswa

: *Anggi Puspitasari*

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1911021007

Jurusan

: Ekonomi Pembangunan

Fakultas

: Ekonomi dan Bisnis



Dr. Dedy Yuliawan, S.E., M.Si.
NIP. 197707292005011001

MENGETAHUI

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

[Handwritten Signature]
Dr. Neli Aida, S.E., M.Si.

NIP. 19631215 198903 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Dedy Yuliawan, S.E., M.Si.



Penguji I

: Dr. Marselina, S.E., MPM.



Penguji II

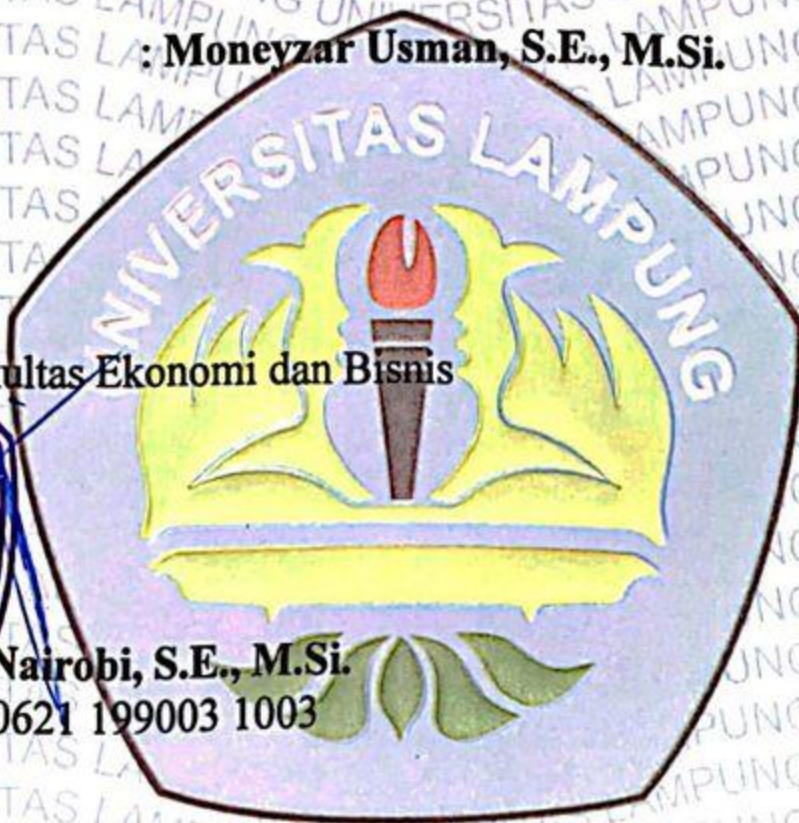
: Moneyzar Usman, S.E., M.Si.



Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si.

NIP. 19660621 199003 1003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 31 Mei 2023

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan bukan merupakan penjiplakan hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka, saya sanggup menerima hukuman/sanksi yang berlaku

Bandar Lampung, 31 Mei 2023

Penulis



Anggi Puspitasari

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Anggi Puspitasari yang lahir pada tanggal 24 September 2001 di Desa Suka Bhakti. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Supriyadi dan Ibu Mulyatining Tias. Penulis mengawali pendidikan di Taman kanak-kanak di TK Bratasena Adiwarna, Kecamatan Dente Teladas kabupaten Tulang Bawang. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 03 Suka Bhakti, Kecamatan Gedung Aji Baru Kabupaten Tulang Bawang pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2012. Pada jenjang selanjutnya, penulis menempuh pendidikannya di SMP Negeri 01 Tumijajar, Kecamatan Tumijajar kabupaten Tulang Bawang Barat pada tahun 2013 dan selesai pada tahun 2016. Selanjutnya pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tumijajar dan selesai tahun 2019.

Pada tahun 2019, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama kuliah, penulis ikut serta dalam berorganisasi di tingkat fakultas. Penulis ikut sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA). Pada tahun 2021, penulis telah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Gunung Katun Tanjung, Kecamatan Tulang Bawang Udik, kabupaten Tulang Bawang Barat. Pada bulan Agustus tahun 2022 penulis melaksanakan magang di PT. Asuransi Jasa Tania, Tbk (JASTAN) Kantor cabang Kota Bandar Lampung.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

“Ketika tuhan mengambil sesuatu dari genggamannya, Dia tidak menghukummu.
Namun hanya membuka tanganmu untuk menerima yang lebih baik”

(5 CM)

“Siapapun dirimu, jadilah yang terbaik menurut versimu”

(Anggi Puspitasari)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alaamiin

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat yang telah diberikan, ku persembahkan skripsi ini kepada: Diriku yang begitu hebat bisa sampai di titik ini.

Terkhusus untuk orang tuaku yang sangatku cintai dan sayangi, Bapak Supriyadi, dan Ibu Mulyatining Tias, serta adikku Aditya Azka Saputra yang tak pernah lelah memberi dukungan baik dukungan moril maupun materil. Penulis mengucapkan beribu-ribu terima kasih karena sudah menjadi penyemangat dalam mewujudkan cita-cita dan menyelesaikan studi hingga akhir.

Teruntuk keluarga, sahabat, dan teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, terima kasih atas dukungan serta do'a yang terus mengalir hingga mampu menyelesaikan skripsi ini, tanpa dukungan kalian penulis tidak akan kuat sampai di titik ini.

Teruntuk Dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.

Dan tak lupa almamater tercinta Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.

Semoga apapun yang kalian berikan dan do'akan akan berbalik pada kalian pula. Segala ketulusan dan keikhlasan kalian dibalas oleh Allah SWT, Aamiin...

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alaamiin, Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Ekonomi pada Jurusan Ekonomi Pembangunan. Skripsi ini berjudul "Pengaruh Kepadatan Penduduk, PDRB Sektor Industri Pengolahan, dan Anggaran untuk Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia". Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan penuh kasih dan sayang penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Neli Aida, S.E., M.Si selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Heru Wahyudi, S.E., M.Si selaku Sekertaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Dedy Yuliawan, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, arahan, serta ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi arahan selama masa perkuliahan.
6. Ibu Dr. Marselina, S.E., M.P.M selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan, saran, motivasi dan nasihat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Bapak Moneyzar Usman, S.E., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan, saran, motivasi dan nasihat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Arif Darmawan, S.E., M.A selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan, saran, motivasi dan nasihat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Ibu Ukhti Ciptawaty, S.E., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan, saran, motivasi dan nasihat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis khususnya Dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan yang telah memberikan ilmu dan pelajaran selama masa perkuliahan.
11. Seluruh Staf/Karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah membantu selama penulis menjadi mahasiswa di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.

12. Terkhusus dan tersayang Bapakku Supriyadi dan Ibuku Mulyatining Tias, terima kasih atas cinta dan kasih, dukungan, motivasi, serta do'a yang tiada henti. Ibuku tercinta, terimakasih sudah menjadi sosok yang begitu hebat dan menjadi sosok yang paling mengerti. Sosok yang selalu menjadi acuan semangat untuk diriku menyelesaikan skripsi ini.
13. Adikku Aditya Azka Saputra tercinta yang memberikan semangat, dan menjadi penyemangat agar menjadi yang terbaik dan membanggakan untuk keluarga. Semoga Azka bisa melakukan pencapaian yang lebih baik dari Mba.
14. Keluarga besarku tersayang, terimakasih atas segala nasihat, kebaikan, motivasi, serta do'a dan bantuan yang telah diberikan selama ini.
15. Saudara ku tersayang Ratna Pratiwi dan Mutia Yulisa Amanda yang telah menemaniku dan memberikan warna serta semangat untukku.
16. Sahabat tersayangku Ani serta grup Tayo, orang-orang yang sangat membantu dari awal perkuliahan sampai proses pengerjaan skripsi ini, Ulya, Puspa, Melani, Catherine, Vania, Cici, serta Wika. Terimakasih telah menerima semua kekuranganku dan segala kebaikan, waktu, kasih sayang, masukan, dan do'a yang tiada henti memberikan semangat untukku.
17. Sahabat seperjuangan seperbimbingan grup ceria. Terima kasih atas motivasi, nasihat, kebaikan, serta do'a yang telah diberikan selama ini.
18. Teman-teman KKN Gunung Katun Tanjungan, Kecamatan Tulang Bawang Udik, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Terima kasih telah berbagi suka dan duka serta berbagi pengalaman selama KKN.
19. Seluruh mahasiswa Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung Keluarga Cemara Angkatan 2019 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan telah menjadi teman-teman yang terbaik selama ini. Semoga pertemanan dan silaturahmi kita tetap terjaga.
20. Almamaterku tercinta, Universitas Lampung.
21. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
22. Dan terkhusus untuk diriku sendiri, Terimakasih sudah bertahan sampai detik ini banyak sekali cobaan maupun hambatan semoga kedepannya menjadi anggi dengan versi terbaik untuk semua orang.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak. Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan do'a yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Bandar Lampung, 31 Mei 2023

Penulis

Anggi Puspitasari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	7
A.Latar Belakang.....	7
B.Rumusan Masalah.....	11
C.Tujuan Penelitian	12
D.Manfaat Penelitian.....	12
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A.Landasan Teori	13
1. Peran Pemerintah	13
2. Kebijakan Pemerintah	14
3. Ekonomi Lingkungan.....	16
4. Pertumbuhan Ekonomi.....	17
5. <i>Environmental Kuznets Curve (EKC)</i>	20
6. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	22
7. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup	25
8. Kepadatan Penduduk	26
9. Anggaran Lingkungan	28
B.Penelitian Terdahulu	33
C.Kerangka Pemikiran	36
D.Hipotesis	37
III. METODE PENELITIAN.....	38
A.Ruang Lingkup Penelitian	38
B.Jenis Dan Sumber Data.....	38
C.Definisi Operasional Variabel	39

1. Indeks Kualitas Lingkungan	39
2. Kepadatan Penduduk	40
3. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Industri Pengolahan	40
4. Anggaran Lingkungan	41
D. Metode Analisis	42
1. Analisis Statistik Deskriptif	42
2. Analisis Regresi Data Panel	42
a. <i>Metode Common Effect Model (CEM)</i>	43
b. <i>Metode Fixed Effect Models (FEM)</i>	43
c. <i>Metode Random Effect Model (REM)</i>	44
3. Langkah Penentuan Model Panel	45
a. Uji Chow	45
b. Uji Hausman	46
c. <i>Uji Lagrange Multiplier (LM)</i>	46
4. Pengujian Asumsi Klasik	46
a. Uji Normalitas	47
b. Uji Heterokedastisitas	47
c. Uji Autokorelasi	48
d. Uji Multikolinieritas	49
5. Pengujian Hipotesis	49
a. Uji Koefisien Regresi Secara Individual (Uji t)	50
b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)	51
6. Uji Koefisien Determinasi (R^2)	51
7. Efek Individu atau <i>Individual effect</i>	52
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Analisis Statistik Deskriptif	53
B. Hasil Pengujian Regresi Data Panel	55
1. Uji Kriteria Pemilihan Model Regresi Data Panel	55
2. Hasil Estimasi Regresi Model Data Panel	57
C. Uji Asumsi Klasik	59
1. Uji Normalitas	59
2. Uji Heterokedastisitas	60
3. Uji Autokorelasi	61
4. Uji Multikolinieritas	61
D. Pengujian Hipotesis	62

1. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji <i>t</i>)	62
2. Uji Signifikasi Simultan (Uji F).....	64
E.Koefisien Determinasi (R^2).....	65
F.Pembahasan Hasil Penelitian	65
1. Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia	66
2. Pengaruh PDRB sektor Industri Pengolahan Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia.....	70
3. Pengaruh Anggaran Lingkungan tahun sebelumnya Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia.....	72
4. Efek Individu atau <i>Individual Effect</i>	75
V. PENUTUP	96
A.Simpulan.....	96
B.Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. 1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2019-2021.....	3
Gambar 1. 2 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (persen) & Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²) Indonesia 2019-2021	4
Gambar 1. 3 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup & Rata-Rata PDRB Sektor Industri Pengolahan Indonesia 2019-2021	6
Gambar 1. 4 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019-2021 & Rata-Rata Anggaran Untuk Lingkungan (Miliar Rupiah) 2018-2020.....	9
Gambar 2. 1 Kurva Kuznets.....	20
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3. 1 Daerah Keputusan Uji Durbin Watson (DW)	48
Gambar 4. 1 Hasil Uji Normalitas.....	59

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Rentang Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	25
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	33
Tabel 3. 1 Jenis dan Sumber Data	38
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian.....	53
Tabel 4. 2 Uji Chow	56
Tabel 4. 3 Uji Hausman	57
Tabel 4. 4 Hasil Regresi menggunakan metode Fixed Effect Model	58
Tabel 4. 5 Hasil Uji Heterokedastisitas Metode Glejser	60
Tabel 4. 6 Uji Durbin-Watson.....	61
Tabel 4. 7 Uji Multikolinieritas	62
Tabel 4. 8 Uji Parsial (Uji t).....	62
Tabel 4. 9 Hasil Uji Simultan (Uji F).....	64
Tabel 4. 10 Nilai Individual Effect Intersep 33 Provinsi di Indonesia.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data Variabel Dependen Dan Variabel Independen Provinsi Indonesia Tahun 2019-2021	105
Lampiran 2 Hasil Statistik Deskriptif Variabel Penelitian.....	108
Lampiran 3 Hasil Uji Chow	109
Lampiran 4 Hasil Uji Hausman.....	110
Lampiran 5 Hasil Estimasi <i>Common Effect Model</i>	111
Lampiran 6 Hasil Estimasi <i>Fixed Effect Model</i>	112
Lampiran 7 Hasil Estimasi Random Effect Model	113
Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas	114
Lampiran 9 Hasil Uji Multikolineritas Metode VIF	114
Lampiran 10 Hasil Uji Heterokedastisitas Metode Glejser.....	115
Lampiran 11 Hasil Individual effect	116
Lampiran 12 Nilai Individual Effect Intersep 33 provinsi di Indonesia	118
Lampiran 13 Hasil Regresi Data Panel tanpa Log	119
Lampiran 14 Hasil Regresi Data Panel Untuk 34 Provinsi.....	120

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki kekayaan alam baik dapat diperbaharui ataupun tidak dapat diperbaharui. Hal tersebut dapat memberi peran serta pembangunan ekonomi dalam suatu negara. Dalam upaya pelaksanaan pembangunan, pertumbuhan ekonomi merupakan suatu hal yang perlu dicapai, salah satu tanda keberhasilan pembangunan ekonomi adalah pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Keberhasilan perekonomian Indonesia sangat dipengaruhi oleh adanya sektor pendukung sebagai bagian dari peningkatan output daerah suatu provinsi secara terus menerus selama beberapa periode, yang mana akan mempercepat pertumbuhan ekonomi dan akan sangat mempengaruhi pencapaian perekonomian Indonesia. Baik dari pemerintah daerah maupun pusat salah satu tujuan yang ingin diraih dari pembangunan yaitu kemajuan pembangunan ekonomi dalam upaya mensejahterakan masyarakatnya (Yuliawan & Wanniatie, 2021). Sebagai pelaksana pembangunan, pemerintah harus mencari cara untuk mendorong pertumbuhan output daerah sehingga kesejahteraan penduduknya meningkat.

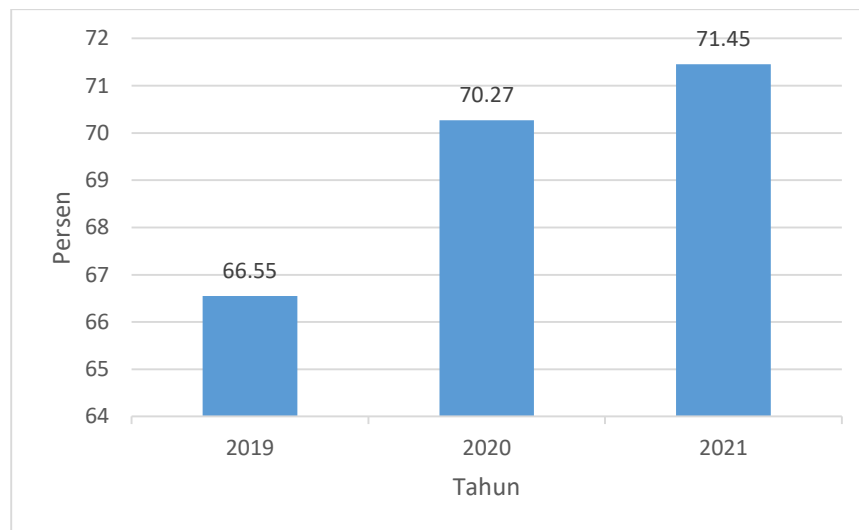
Masih terdapat persoalan krusial yang harus ditangani dari pertumbuhan ekonomi Indonesia, hal ini berkaitan dengan pertumbuhan output perekonomian daerah yang harus ditingkatkan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pada akhirnya proses pertumbuhan ini akan menimbulkan transformasi struktural, yang mana merupakan perpindahan menjadi sektor sekunder dari yang sebelumnya sektor primer dalam

pertumbuhan sektor produksi (Y. A. Rahman & Chamelia, 2015). Dalam upaya mencukupi keperluan rakyat secara keseluruhan, pertumbuhan ekonomi memerlukan peningkatan produksi baik barang atau jasa yang biasanya akan diikuti oleh kerusakan lingkungan. Pada kenyataannya kerusakan lingkungan jangka panjang dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi (Pujianti et al., 2013). Hal ini akan menimbulkan suatu eksternalitas dari konsumsi dan proses produksi yang mengakibatkan kerusakan lingkungan serta berkurangnya sumber daya alam sebagai akibat dari pertumbuhan ekonomi.

Sebagai akibat dari keterbatasan pengelolaan dan penyediaan sumber daya alam kuantitas dari PDRB di tiap provinsi berbeda-beda. Sumber daya alam saat ini menurun secara signifikan tanpa adanya alternatif lain yang memadai. Kemampuan alam untuk mendukung makin berkurang, dan berdampak pada terganggunya kestabilan pertumbuhan perekonomian pada masyarakat (Damayanti & Chamid, 2016). Begitu juga dalam penelitian (Gupito & Kodoatie, 2013) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang negatif antara persediaan sumber daya alam dengan pertumbuhan ekonomi selain itu, terdapat hubungan positif antara pertumbuhan ekonomi dengan kualitas dan kuantitas sumber daya alam. Menurut (Palupi, 2014) dalam (Suryani, 2018) kondisi lingkungan sekarang memperlihatkan penurunan yang cukup signifikan antara kemampuan lingkungan untuk mendukung dan kualitas lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan hidup akan makin rusak apabila kerusakan dan pencemaran terus terjadi.

Pada penilaian secara kuantitatif dari kualitas lingkungan di Indonesia, laporan tahunan mengenai indeks kualitas lingkungan (IKLH) berasal dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang menjadi dasar evaluasi kuantitatif kualitas lingkungan Indonesia. Menurut (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018) indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) merupakan generalisasi dari indeks kualitas lingkungan seluruh Kabupaten/Kota dan Provinsi di Indonesia, yang menggambarkan keadaan hasil pengelolaan lingkungan nasional. Sejak 2009, modifikasi dari

Environmental Performance Index (EPI) telah digunakan dan dikembangkan oleh IKLH berbasis provinsi berasal dari kualitas lingkungan hidup. Kerangka IKLH yang digunakan dikembangkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan *Virginia Commonwealth University (VCU)* (Rita et al., 2016). Adapun indikator penyusun indeks kualitas lingkungan hidup ialah indeks kualitas tutupan lahan (IKTL) dengan parameter yang diukur dengan luas tutupan lahan, indeks kualitas udara (IKU) yang memiliki dua parameter, SO^2 dan NO^2 dan indeks kualitas air (IKA) yang memiliki tujuh parameter antara lain TSS, DO, BOD, COD, Total Fosfat, *Fecal Coli*, dan *Total Coliform* (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018).

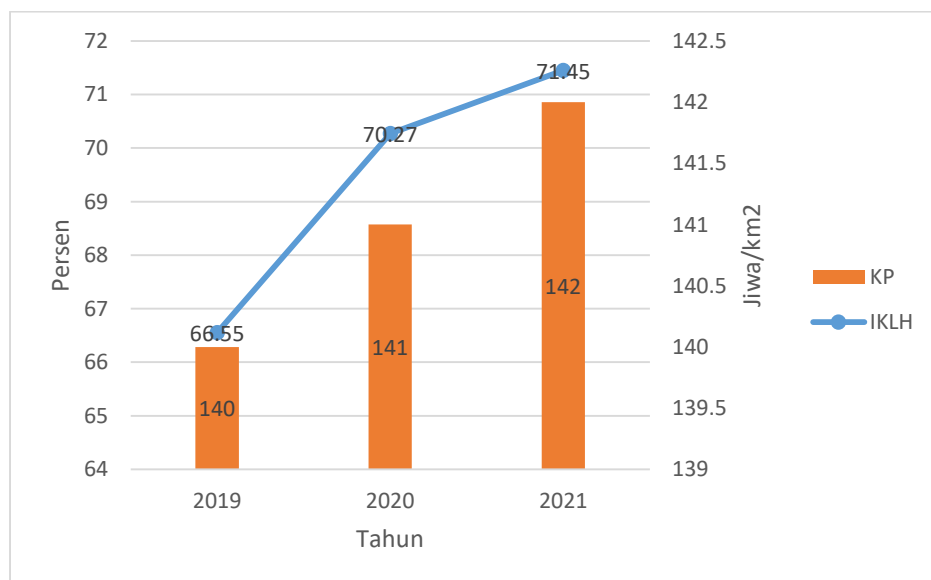


Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2022

Gambar 1. 1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2019-2021

Dari gambar diatas dapat disaksikan jika IKLH Indonesia tahun 2019 - 2021 mengalami kenaikan yang cukup signifikan di tahun 2021 sebesar 71,45. Sementara, pada tahun 2019 IKLH di Indonesia merasakan titik terendahnya yaitu 66.55 , karena kategori kurang dari 70 dan termasuk ke dalam kategori cukup. Kenaikan kualitas lingkungan tersebut terjadi karena berkurangnya aktivitas serta mobilitas masyarakat. Hal ini disebabkan pada tahun tersebut terjadi pandemi covid-19 yang mengharuskan masyarakat untuk bekerja dari rumah dan adanya pembatasan sosial.

Kepadatan penduduk ialah salah satu aspek yang berpengaruh ke kualitas lingkungan hidup. Kualitas lingkungan hidup di Indonesia yang berkurang dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang meningkat, meningkatnya kepadatan penduduk ini bersumber dari meningkatnya teknologi yang mana dapat meningkatkan angka kelahiran, serta berkurangnya angka kematian akibat dari teknologi hingga terjadinya migrasi ke daerah perkotaan. Hal ini akan menimbulkan permasalahan sosial yang serius, salah satunya terjadi krisis pangan, seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk maka ketersediaan pangan terhadap jumlah penduduk akan berkurang hal ini dikarenakan lahan pertanian berkurang karena bergeser dengan banyaknya pemukiman, selain itu juga berpengaruh pada cadangan air bersih, seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk ketersediaan air bersih berkurang dan tergantikan dengan air olahan dalam kemasan yang berujung pada menumpuknya limbah, selanjutnya terbatasnya lahan pemukiman dapat menyebabkan penduduk tinggal pada lahan yang tidak layak huni seperti di pingir sungai hingga di bawah jembatan yang menyebabkan pencemaran lingkungan.



Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2022; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020)

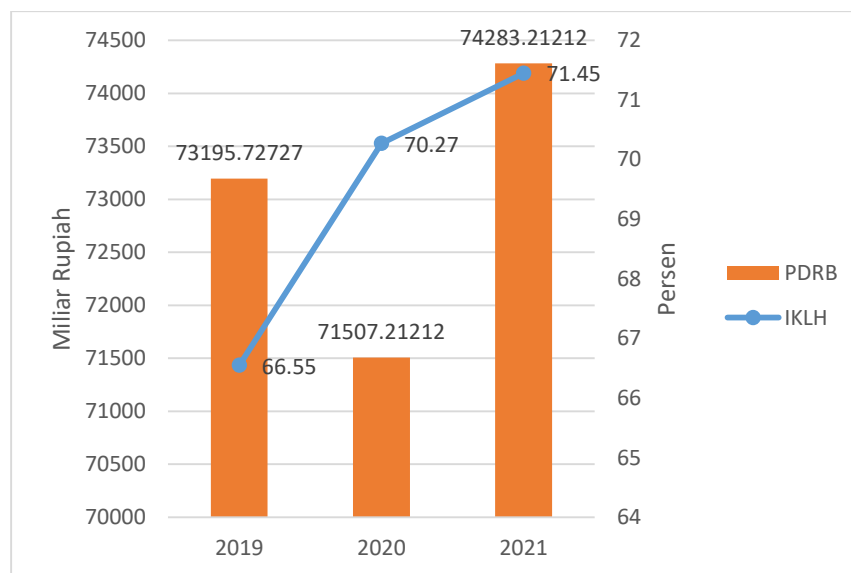
Gambar 1. 2 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (persen) & Kepadatan Penduduk (jiwa/km²) Indonesia 2019-2021

Melalui grafik tersebut dapat dilihat pada tahun 2019-2021 peningkatan kepadatan penduduk sebesar 0,71 persen setiap tahunnya dan pada tahun tersebut terjadi peningkatan kualitas lingkungan. Hal ini dikarenakan pada tahun 2019-2021 di wilayah seluruh Indonesia terjadi pandemi yang menyebabkan berkurangnya kegiatan masyarakat dalam beraktivitas serta berkurangnya jumlah konsumsi energi karena adanya pembatasan sosial yang menyebabkan kualitas lingkungan meningkat hingga berkurangnya peningkatan dari permintaan akan lahan. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat kepadatan di suatu wilayah maka kualitas lingkungan di suatu wilayah akan mengalami penurunan.

Ruang gerak sebuah wilayah akan berkurang karena kepadatan penduduknya. Hal tersebut disebabkan karena lingkungan dieksploitasi oleh manusia yang mana manusia ini merupakan bagian integral dari ekosistem. Permintaan akan sumber daya alam akan meningkat seiring dengan meningkatnya penduduk yang signifikan. Produktivitas sumber daya alam semakin menipis dikarenakan meningkatnya penduduk juga meningkatkan konsumsi. Ketika jumlah penduduk terus meningkat maka diikuti oleh permintaan akan lahan yang terus meningkat. Namun pada kenyataannya lahan tidak akan ikut bertambah, selain itu juga akan diikuti oleh meningkatnya kebutuhan akan energi yang digunakan pada sektor-sektor industri maupun transportasi yang menyebabkan emisi bahan fosil. Pada akhirnya, kualitas lingkungan hidup di sebuah daerah dipengaruhi oleh tingkat penduduk yang diimplikasikan dari kepadatan penduduk dalam suatu perekonomian (Ohlan, 2015).

Selain dari kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi juga dapat mempengaruhi kualitas lingkungan hidup, permasalahan kualitas lingkungan yang muncul misalnya persoalan ketersediaan air bersih yang tidak dapat mencukupi permintaan kebutuhan yang makin meningkat tiap tahunnya. Penurunan kualitas air disebabkan oleh limbah seperti limbah gas, cair, padat yang masing-masing berkontribusi berperan untuk mempengaruhi kualitas lingkungan hidup (Karlina, 2019). Selain indeks kualitas air, pencemaran udara

mempengaruhi kualitas udara dan salah satunya ialah sektor industri, banyaknya pabrik-pabrik yang melakukan kegiatan produksi barang hingga mobilitas kendaraan yang berasal dari kegiatan sektor industri menjadi salah satu penyebab tercemarnya udara. Kemudian kemampuan suatu wilayah untuk mendukung sistem kehidupannya bergantung pada indeks tutupan lahan. Konversi lahan yang terus dilakukan dengan eksploitasi secara berlebihan, konstruksi, penggalian berlebihan, dan penambangan merupakan salah satu masalah vital (Ardhana, 2010). Disisi lain, unsur-unsur tersebut dapat memperkuat perekonomian Indonesia, tetapi dapat mempengaruhi kelestarian serta melemahkan lingkungan tata guna lahan.



Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2022; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020)

Gambar 1. 3 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup & Rata-Rata PDRB Sektor Industri Pengolahan Indonesia 2019-2021

Melalui grafik tersebut dapat dilihat jika di tahun 2020 terjadi penurunan PDRB sektor industri sebesar -2,31 persen dan terjadi peningkatan kualitas lingkungan yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan selama tahun 2020 banyak sekali sektor industri yang mengurangi aktivitas ekonomi karena adanya pembatasan sosial berskala besar dan terjadi covid-19. Kemudian di 2021 terjadi peningkatan PDRB sektor industri 3,88 persen dan diikuti oleh

kualitas lingkungan. Hal ini disebabkan pada tahun 2021 pandemi covid-19 sudah mulai berkurang dan aktivitas ekonomi mulai meningkat. Dapat disimpulkan bahwa ketika PDRB sektor industri meningkat maka akan diikuti oleh kualitas lingkungan, hal ini disebabkan karena adanya kesadaran dalam menjaga kualitas lingkungan selain itu karena ada faktor lain salah satunya terjadi pandemi covid-19.

Teori *Environmental Kuznets Curve* (EKC) ialah salah satu metode yang digunakan dalam menganalisis masalah bagaimana pertumbuhan ekonomi mempengaruhi kualitas lingkungan. EKC menjabarkan ekonomi pada akhirnya dapat memperbaiki kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas ekonomi dalam jangka panjang. Mirip dengan hubungan antara ketimpangan pendapatan dengan pendapatan per kapita pada kurva Kuznets, hubungan antara tingkat kerusakan lingkungan dan pendapatan per kapita umumnya mengikuti pola bentuk U terbalik. Sampai pada titik tertentu, peningkatan kerusakan lingkungan dan peningkatan pendapatan per kapita akan terus meningkat. Padahal pada titik ini merupakan titik balik akibat permintaan atau tuntutan akan produk yang ramah lingkungan, yang nantinya kerusakan lingkungan akan berkurang dengan perlahan akibat iptek yang makin maju serta dapat memasukkan unsur lingkungan menjadi bagian dari kegiatan pembangunan.

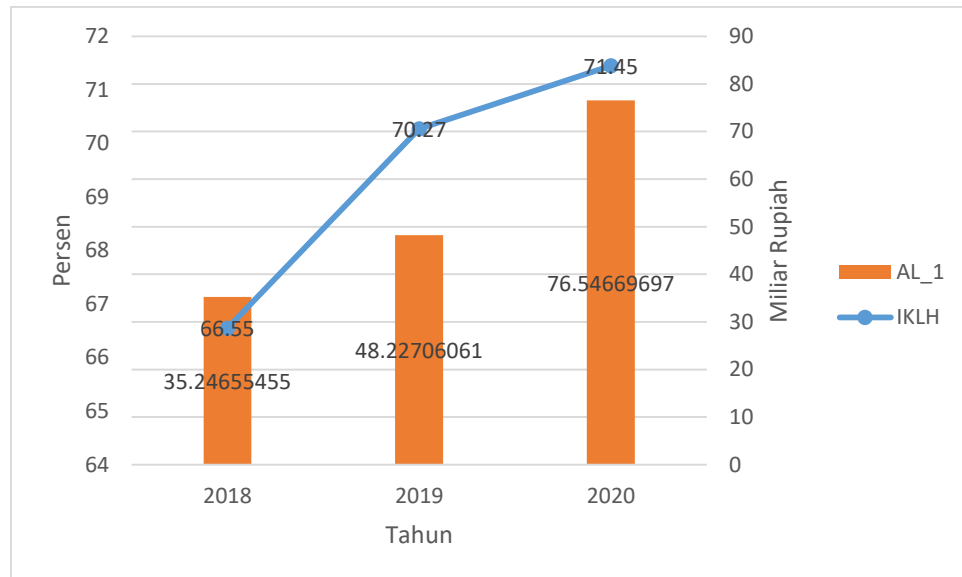
Hal ini didukung oleh (Ahmed & Long, 2013) yang berpendapat jika ada keterkaitan pertumbuhan ekonomi dengan kerusakan kualitas lingkungan dan mendukung hipotesis *Environmental Kuznet Curve* dalam jangka panjang yang berbentuk U terbalik antara kepadatan penduduk, keterbukaan perdagangan, konsumsi energi, dan pertumbuhan terhadap emisi karbon. Akan tetapi, temuan studi ini bertolak belakang dengan temuan (Idris, 2012) yang mengklaim bahwa dugaan kurva Kuznet, yang berpendapat bahwa ada bukti korelasi antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan. Hal ini terbukti dan terlihat bukan seperti U terbalik, tetapi seperti huruf U. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan PDRB per kapita pada tahap awal disertai

dengan penurunan IKLH hingga batas tertentu. Peningkatan PDRB per kapita setelah titik tertentu dicapai diikuti oleh IKLH yang meningkat.

Kemudian pada penelitian (Rahajeng, 2014) menyatakan jika ada korelasi signifikan dan positif antara kualitas lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini juga didukung oleh (Prasurya, 2016) yang menyatakan hal sama dimana secara umum aktivitas produksi dijalankan dengan *Business as Usual* (BAU) menyebabkan bidang industri pengolahan bersifat signifikan dan positif terhadap kualitas lingkungan hidup Sumatera. Hal ini juga didukung oleh (Mediana, 2021) yang menyatakan jika pada bidang industri pengolahan mempunyai dampak signifikan dan positif terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Dan didukung oleh (Gupito & Kodoatie, 2013) yang menyatakan jika bidang industri berdampak tidak signifikan dan negatif terhadap CO². Akan tetapi temuan studi (Damayanti & Chamid, 2016) berbeda yang mana PDRB makin tinggi maka kualitas lingkungannya makin rendah dan berimplikasi pada korelasi negatif antara kualitas lingkungan dengan persebaran PDRB.

Hubungan antara perekonomian dengan kerusakan lingkungan sangatlah besar, yang mana dijabarkan di studi oleh (Grossman & Krueger, 1991), yang menyatakan bahwa tuntutan akan lingkungan yang bersih didorong oleh pendapatan, dan sebagai hasilnya pemerintah akan berusaha menciptakan peraturan yang ramah lingkungan. Hal ini didukung oleh (Ali & de Oliveira, 2018) yang menyatakan bahwa tidak semua jenis pertumbuhan ekonomi dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan karena kesejahteraan manusia, ekonomi, dan lingkungan ialah permasalahan yang rumit. Permasalahan lingkungan sebenarnya juga dapat disebabkan oleh kurangnya pembangunan ekonomi dan dapat menjadi masalah besar di berbagai daerah di Indonesia. Maka dari itu, usaha dalam menghubungkan antara sumber daya alam dan pembangunan wajib bekerja secara seimbang guna pembangunan berkelanjutan yang tidak hanya berfokus ke alam tetapi juga untuk keberlanjutan kehidupan manusia. Tumbuhnya kesadaran masyarakat tentang permasalahan lingkungan memicu

usaha untuk dapat memahami penyebab akibat dari kerusakan lingkungan, dan mulai mengambil tindakan. Dengan demikian, guna meraih pembangunan berkelanjutan yang tidak hanya mengutamakan alam tetapi juga kelangsungan kehidupan manusia atau perekonomian hijau, upaya untuk mengaitkan pembangunan dan sumber daya alam haruslah seimbang.



Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2019; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020)

Gambar 1. 4 Hubungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019-2021 & Rata-Rata Anggaran Untuk Lingkungan (Miliar Rupiah) 2018-2020

Anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya digunakan untuk melihat peran serta pemerintah dalam mengelola lingkungan. Melalui grafik tersebut dapat disaksikan jika di 2019-2021, tahun 2018 tercatat memiliki nilai kualitas lingkungan yang cukup rendah sebesar 65,14. Kemudian pada tahun selanjutnya terjadi peningkatan yang cukup signifikan sebesar 71,45 di tahun 2021. Hal tersebut tidak terlepas dari peranan pemerintah mengelola lingkungan, dimana pada tahun sebelumnya yaitu tahun 2020 alokasi anggaran untuk lingkungan naik hingga 58,72 dari anggaran sebelumnya dan berdampak pada meningkatnya kualitas lingkungan hidup di tahun 2021. Dapat disimpulkan bahwa ketika anggaran lingkungan meningkat maka akan diikuti oleh peningkatan kualitas lingkungan.

Saat ini banyak tantangan dengan tuntutan yang harus dihadapi, termasuk prioritas pembangunan yang mengutamakan wawasan lingkungan. Juga, terdapat pola strategi pembangunan yang menghadirkan sejumlah tantangan dalam merumuskan regulasi eksplorasi terhadap lingkungan dan sumber daya alam. Hal ini pada akhirnya dapat mengakibatkan masalah lingkungan baru termasuk polusi yang meningkat, penurunan kandungan pangan, penurunan kualitas air, dan kekeringan yang berkepanjangan ialah efek nyata yang menuntut pertimbangan mendalam lebih lanjut. Pembangunan berkelanjutan adalah usaha terencana dan sengaja yang mengkombinasikan faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup ke dalam strategi pembangunan guna menjamin keutuhan lingkungan hidup dan mutu hidup, kesejahteraan, kemampuan, serta keselamatan generasi sekarang dan yang akan datang. Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Baik guna mencukupi keperluan manusia ataupun peningkatan kesejahteraan manusia ialah tujuan pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan umumnya bergantung pada konteks sosiokultural, lingkungan hidup, dan ekonomi. Maka dari itu, diperlukan pembangunan yang ramah lingkungan dan berwawasan lingkungan, jadi tidak hanya pertumbuhan ekonomi saja (Todaro & Smith, 2011).

Pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup ialah usaha terpadu dan sistematis yang dijalankan guna mencegah pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup dan melestarikan fungsi lingkungan hidup, yang mencakup penegakan hukum, pengawasan, pemeliharaan, pengendalian, pemanfaatan, dan perencanaan yang mana hal ini sesuai Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Untuk melaksanakan pendayagunaan sumber daya alam tanpa menimbulkan dampak yang merugikan bagi lingkungan dan manusia, pemerintah harus memprioritaskan pembangunan yang mengutamakan lingkungan. Dengan memaksimalkan fungsi anggaran lingkungan dan menggeser komposisi belanja pemerintah ke barang publik maka pemerintah dapat mengatasi permasalahan lingkungan melalui peningkatan alokasi khusus ini. Salah satu

pilar fundamental pembangunan berkelanjutan menurut Menurut (Antasari, 2020) ialah lingkungan berkelanjutan, khususnya dengan menjaga lingkungan agar dapat terjaga dari pencemaran dan emisi. Pemerintah berperan dalam menjaga dan mengelola kualitas lingkungan hidup, dengan lingkungan hidup menjadi salah satu prioritas utama negara. Pelaksanaan ekonomi hijau yang juga mencakup anggaran yang dipakai sebagai daya dukung lingkungan hidup memainkan salah satu peran kunci dalam mendorong lingkungan keberlanjutan.

Dalam studi ini, IKLH secara menyeluruh dipakai untuk mengukur kualitas lingkungan hidup. Dan fokus penelitian ini akan melihat bagaimana pengaruh dari kepadatan penduduk, PDRB Sektor Industri Pengolahan yang diprosikan ke dalam kontribusi sektor industry pengolahan terhadap PDRB hingga peran pemerintah yang tercermin dalam suatu anggaran untuk lingkungan dari APBD per provinsi pada tahun sebelumnya terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Oleh karena itu diambil judul yaitu “Pengaruh Kepadatan Penduduk, PDRB Sektor Industri Pengolahan, Dan Anggaran Lingkungan Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh kepadatan penduduk berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021?
2. Bagaimana tingkat kontribusi sektor Industri Pengolahan terhadap PDRB berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021?
3. Bagaimana anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021?
4. Bagaimana pengaruh kepadatan penduduk, PDRB sektor Industri Pengolahan, dan anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya

berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021 secara simultan?

C. Tujuan Penelitian

Dengan rumusan masalah yang sudah disebutkan, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa pengaruh kepadatan penduduk, kontribusi sektor Industri Pengolahan terhadap PDRB, dan anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021 secara parsial.
2. Menganalisa pengaruh kepadatan penduduk, kontribusi sektor Industri Pengolahan terhadap PDRB, dan anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia selama tahun 2019-2021 secara simultan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian mengenai kontribusi faktor ekonomi serta anggaran pemerintah terhadap kualitas lingkungan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Para peneliti untuk menjadi bahan rujukan dalam penelitian selanjutnya.
2. Masyarakat umum untuk lebih memahami pengaruh aktivitas ekonomi serta peran pemerintah terhadap lingkungan.
3. Pemerintah di wilayah Indonesia dalam menentukan kebijakan ekonomi sehingga lebih berwawasan lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Peran Pemerintah

Pemerintah mempunyai peranan yang besar dalam perekonomian di sebuah negara yang dibuktikan melalui banyaknya kebijakan yang berkaitan dengan sektor publik. Adam Smith mengemukakan teorinya mengenai tiga fungsi pemerintah yaitu (Mangkoesoebroto, 2018):

- a. Pemerintah berfungsi memelihara pertahanan dalam negeri dan keamanan
- b. Pemerintah berfungsi melaksanakan peradilan.
- c. Pemerintah berfungsi untuk menyediakan produk yang tidak disediakan oleh pihak swasta, seperti dam, jalan, dan sebagainya

Dalam perekonomian modern, pemerintah memiliki peran yang semakin besar dalam mengarahkan, memperbaiki, dan mengatur aktivitas sektor swasta sebab mereka tidak mengatasi semua permasalahan ekonomi yang ada, yang membuat tidak mungkin perekonomian diberikan sepenuhnya ke swasta. Peran pemerintah dapat diklasifikasikan kedalam tiga golongan besar yaitu (Mangkoesoebroto, 2018):

- a. Peran alokasi: Peran pemerintah dalam sektor alokasi yaitu dengan mengupayakan supaya penyediaan yang dilakukan terhadap sumber ekonomi diselenggarakan dengan efisien.
- b. Peran distribusi: Dalam hal pendapatan, pemerintah sebagai wakil rakyat menetapkan kebijakan fiskal hingga moneter agar distribusi pendapatan yang diinginkan masyarakat dapat terlaksana.
- c. Peran stabilisasi: perekonomian yang diberikan oleh sektor swasta akan sensitif terhadap guncangan kondisi yang dapat memunculkan masalah

perekonomian. Hal ini menjadi peran pemerintah sebagai alat stabilisasi perekonomian.

Menurut Ikhsan (2020) fungsi-fungsi pemerintah ialah:

- a) Fungsi Alokasi melalui *regulatory policies*, pemerintah melakukan fungsi alokasi yang mencakup penyediaan produk dan layanan yang diperlukan rakyat. Pemerintah mempunyai hak dalam memberlakukan peraturan perundang-undangan sesuai dengan yurisdiksinya. Kebijakan regulasi ini dibutuhkan guna menjamin jika sumber daya dapat dipakai seefektif mungkin guna menghasilkan barang dan jasa baik publik atau swasta yang dibutuhkan rakyat.
- b) Fungsi Distribusi, peran pemerintah dalam distribusi ialah berusaha mendistribusikan kekayaan dan pendapatan dengan adil. Kepemilikan faktor produksi (keahlian, modal, tenaga kerja) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah pendapatan.
- c) Fungsi stabilisasi, pemerintah menjalankan fungsi stabilisasi sebagai usaha mengurangi efek gangguan yang ada terhadap stabilitas perekonomian. Pemerintah juga menjalankan fungsi stabilisasi dengan sejumlah langkah yang diambilnya, antara lain kebijaksanaan moneter, fiskal, dll.
- d) Fungsi Regulasi, peran pemerintah dalam mengatur perekonomian melalui pembuatan peraturan perundang-undangan dikenal dengan fungsi regulasi. Tujuan peraturan perundang-undangan ialah untuk mengontrol sesuatu yang nyata untuk mengatasi permasalahan sosial. Ini berarti bahwa peraturan perundang-undangan, baik yang berbentuk perubahan, pencabutan, pengesahan, dan penetapan selalu dipakai sebagai alat kebijakan.

2. Kebijakan Pemerintah

Kebijakan publik ialah pilihan atau serangkaian keputusan yang dengan langsung mengatur bagaimana sumber daya alam, keuangan, dan manusia dikelola dan didistribusikan untuk kepentingan publik (Suharto, 2000). Untuk digunakan sebagai pondasi kegiatan dalam upaya meraih sesuatu yang sudah

diputuskan maka digunakanlah kebijakan yang merupakan seperangkat keputusan mendasar (Arsyad, 2008). Instrumen kebijakan publik dapat dijadikan sarana peningkatan kualitas lingkungan hidup. Secara teori, peran kebijakan fiskal mencakup fungsi kontrol dan fungsi penerimaan. Hal ini sejalan dengan kepedulian terhadap lingkungan, dimana tindakan pengendalian lingkungan hidup lebih diprioritaskan daripada tindakan manajemen risiko.

Untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, pemerintah dan masyarakat harus menjalin hubungan yang kuat, sesuai Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Peran pemerintah dalam pengelolaan sumber daya alam adalah: (1) mengatur dan membuat kebijakan dalam pengelolaan lingkungan hidup; (2) mengatur pengelolaan lingkungan hidup, penggunaan, peruntukan, penyediaan dan pemanfaatan kembali sumber daya alam, termasuk sumber daya genetik; (3) mengatur hubungan hukum dan perbuatan hukum antara orang dan/atau subjek hukum lainnya serta perbuatan hukum terhadap sumber daya alam dan buatan, termasuk sumber daya genetik; dan (4) mengontrol aktivitas yang memiliki dampak sosial; (5) Mengembangkan pendanaan untuk usaha pelestarian fungsi lingkungan hidup berdasar hukum positif.

Lalu mengenai kebijaksanaan nasional lingkungan hidup mengacu pada nilai-nilai dasar dalam pelestarian lingkungan, yaitu;

- 1) Pelestarian lingkungan diselenggarakan sesuai dengan gagasan pembangunan berkelanjutan, yaitu pembangunan yang dapat mencukupi keperluan dan cita-cita generasi sekarang dan yang akan datang. Pelestarian lingkungan hidup, dinamisme sosial, keseimbangan pertumbuhan ekonomi merupakan landasan pembangunan berkelanjutan dalam jangka pendek, menengah, dan panjang;
- 2) Demi kepentingan manusia, pelestarian fungsi lingkungan harus dilakukan dalam jangka pendek, menengah, dan panjang. Daya dukung lingkungan harus diperhitungkan saat membuat keputusan tentang pembangunan. Pengambilan keputusan terkendala oleh daya dukung

lingkungan, karenanya prinsip ini harus digunakan dengan konsekuen dan logis;

- 3) Generasi mendatang harus diperhatikan saat menggunakan sumber daya alam yang tidak terbarukan. Pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperbarui perlu menjaga daya pulihnya;
- 4) Setiap warga negara wajib menjaga lingkungan hidup dan berhak atas lingkungan hidup yang sehat dan aman. Maka dari itu, tiap warga negara berhak atas informasi lingkungan yang akurat, komprehensif, dan terkini;
- 5) Preventif lebih diutamakan daripada upaya pemulihan dan penanggulangan dalam pelestarian lingkungan hidup;
- 6) Kualitas lingkungan ditetapkan berdasarkan fungsinya. Perusakan dan pencemaran yang berkaitan dengan lingkungan harus dicegah; jika ada pihak yang melakukannya, pihak yang bertanggung jawab harus mengambil tindakan pemulihan dan penanggulangan;
- 7) Pelestarian lingkungan dilakukan dengan konsep pelestarian dengan pendekatan manajemen yang lain melalui sistem pertanggungjawaban.

3. Ekonomi Lingkungan

Kesatuan ruang dengan segala makhluk hidup, kondisi, daya, dan benda termasuk manusia dan perilakunya yang berpengaruh ke kesejahteraan manusia dan kelangsungan kehidupan adalah yang dimaksud dengan lingkungan hidup sebagaimana dalam Undang-Undang tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup No. 23 Tahun 1997. Selain itu, tugas utama lingkungan hidup ialah sebagai sumber bahan baku untuk produksi barang jadi atau untuk konsumsi langsung, juga berfungsi sebagai asimilator (sumber kesenangan dan pengelola limbah alami). Malthus menyatakan jika keterbatasan lingkungan membuat pertumbuhan ekonomi tidak dapat terjadi terus-menerus. Peningkatan eksploitasi sumber daya alam dan polusi atau limbah yang dilepaskan kembali ke lingkungan diperlukan apabila ingin meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Eksploitasi sumber daya alam akan menghancurkan sistem ekonomi (Teori Malthusian). Adam Smith secara sistematis menjelaskan proses pertumbuhan ekonomi jangka panjang dalam

bukunya *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Pertumbuhan output total dan peningkatan populasi ialah dua komponen fundamental dari pertumbuhan ekonomi. Menurut Smith ada tiga komponen dasar sistem produksi di suatu wilayah yang mempengaruhi pertumbuhan output total: ketersediaan persediaan barang modal, sumber daya manusia, dan sumber daya alam. Dia memandang sumber daya yang ada sebagai sesuatu paling mendasar dari proses produksi masyarakat. "Batas maksimum" untuk pertumbuhan ekonomi adalah jumlah sumber daya yang tersedia.

Peran serta fungsi lingkungan telah berubah dari waktu ke waktu sebagai akibat dari pembangunan yang semakin meluas untuk membuat kesejahteraan manusia meningkat. Kemampuan alam untuk menangani limbah juga menurun sebab ada lebih banyak limbah daripada yang dapat ditangani oleh lingkungan, dan juga kehilangan kemampuannya untuk membuat kita bahagia karena banyak sumber daya alam yang berubah fungsi atau karena polusi yang meningkat (M Suparmoko, 2000).

4. Pertumbuhan Ekonomi

Menurut Kuznets, (1971) dalam (Todaro & Smith, 2011) mendefinisikan pertumbuhan ekonomi sebagai kemampuan suatu tempat untuk memberikan berbagai fasilitas ekonomi kepada masyarakatnya dalam jangka panjang. Dengan perkembangan ideologis, kelembagaan, teknologi, kemampuan ini juga akan meningkat. Definisi ini didukung oleh tiga unsur vital, yaitu:

1. Kemampuan menghasilkan segala barang merupakan tanda kematangan ekonomi suatu daerah, sedangkan peningkatan output yang berkelanjutan merupakan bentuk pertumbuhan ekonomi.
2. Diperlukan keadaan teknologi yang maju dan berkembang untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan.
3. Penyesuaian ideologi, sikap, dan kelembagaan juga dibutuhkan untuk sepenuhnya memanfaatkan potensi pertumbuhan teknologi.

Menurut Smith (2011), mendefinisikan pertumbuhan ekonomi sebagai peningkatan keluaran masyarakat yang diakibatkan oleh kenaikan jumlah

unsur produksi yang dipakai dalam proses produksi masyarakat. Terdapat tiga hal vital dalam pertumbuhan ekonomi yaitu:

1. Akumulasi modal, terdiri dari seluruh jenis investasi baru yang dilakukan dalam real estat, mesin, sumber daya manusia, modal
2. Angkatan kerja akan meningkat sebagai akibat dari penambahan jumlah penduduk di masa yang akan datang.
3. Teknologi yang berkembang.

Menurut Romhadhoni, Faizah, and Afifah (2019) Romhadhoni, Faizah, and Afifah (2019) pertumbuhan ekonomi yang ditunjukkan dengan berubahnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di suatu daerah dapat dijadikan tolak ukur makro keberhasilan pelaksanaan pembangunan. Jumlah nilai jasa dan barang jadi yang dihasilkan oleh seluruh kegiatan ekonomi dalam suatu daerah atau jumlah nilai tambah bruto yang dibuat melalui unit-unit usaha dalam suatu daerah domestik adalah yang dimaksud dengan produk domestik regional bruto (PDRB) (Badan Pusat Statistik, 2022). Kegiatan ekonomi suatu wilayah akan semakin berhasil jika laju pertumbuhan ekonominya semakin besar. Dua komponen produk domestik regional bruto (PDRB) adalah sebagai berikut:

- a. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas Dasar Harga Berlaku ialah jumlah nilai output dari pengeluaran atau pendapatan yang dihitung dengan memakai harga yang berlaku pada tahun terkait.
- b. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas Dasar Harga Konstan ialah seluruh nilai produksi pengeluaran atau pendapatan suatu daerah yang diukur dengan menggunakan harga pasar yang "tetap" pada tahun dasar.

Ada tiga metode untuk menghitung angka Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yakni pendekatan pengeluaran, pendekatan pendapatan, dan pendekatan produksi.

a. Pendekatan Produksi

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) mengukur total nilai tambah jasa dan barang yang dihasilkan oleh segala unit produksi di suatu wilayah selama periode tertentu (biasanya 12 bulan).

b. Pendekatan Pendapatan

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) mengukur jumlah balas jasa yang didapatkan oleh komponen produksi yang terlibat di suatu daerah selama periode tertentu (biasanya 12 bulan).

c. Pendekatan Pengeluaran

Pengeluaran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:

1. Pengeluaran lembaga swadaya dan konsumsi rumah tangga.
2. Konsumsi pemerintah.
3. Pembentukan modal tetap domestik bruto.
4. Perubahan stok.
5. Ekspor neto (ekspor di kurangi impor).

Ketiga metode tersebut ditujukan guna menunjukkan keterkaitan yang erat antara ketiga gagasan tersebut yakni banyaknya jasa dan barang yang diproduksi, banyaknya pendapatan yang diperoleh, dan pemakaian pendapatan tersebut. Titik keseimbangan umum antara permintaan dan penawaran pada tingkat makro atau semi-makro (*general equilibrium*) ialah saat ketika ketiga aspek perilaku ini bertemu. Perbedaan antara kedua hal tersebut dapat dianggap sebagai defisit atau surplus sebuah wilayah.

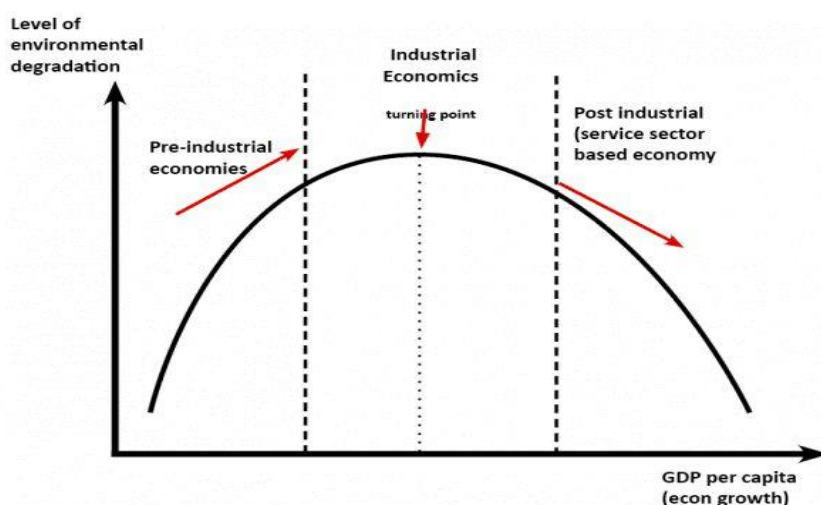
Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dengan Kualitas Lingkungan Hidup

Pembangunan ekonomi pada umumnya berusaha untuk menaikkan taraf hidup dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sejauh mana kebutuhan dasar terpenuhi dapat dilihat sebagai kualitas hidup. Tanpa mengambil langkah nyata untuk melestarikan bahan baku yang dipakai, kegiatan pembangunan ekonomi sering terfokus pada pemanfaatan sumber daya alam untuk kehidupan masyarakat. Masalah lingkungan akan cepat memburuk ketika suatu wilayah tumbuh secara signifikan. Untuk mencapai

pembangunan berkelanjutan, lingkungan perlu dikelola sedemikian rupa sehingga dengan percepatan pertumbuhan ekonomi, kualitas lingkungan dan kualitas hidup secara keseluruhan juga meningkat.

5. *Environmental Kuznets Curve (EKC)*

Kurva Kuznets adalah sumber untuk *Environmental Kuznets Curve (EKC)*. Simon Kuznets memperkenalkan kurva Kuznets untuk pertama kalinya pada tahun 1954 di *The American Economic Association*. Kurva Kuznets menunjukkan bagaimana ketimpangan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan saling berkorelasi, ketimpangan ekonomi akan naik pada awal pertumbuhan ekonomi dan turun begitu mencapai tingkat pertumbuhan tertentu (Kuznets, 1995). Kuznets mengamati pola yang sama (kurva berbentuk U terbalik) dalam korelasi antara kerusakan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi yang membuatnya mengembangkan *Environmental Kuznets Curve (EKC)*.



Sumber: *Tejvan Pettinger (2017)*

Gambar 2. 1 Kurva Kuznets

Suatu negara akan banyak mengeksploitasi sumber daya alam guna mendorong pertumbuhan ekonomi pada awal pembangunan atau yang disebut Kuznet sebagai tahap perkembangan ekonomi. Tingkat output akan meningkat jika inputnya semakin banyak. Pada tahapan ini terjadi sebelum

era industrialisasi suatu negara yang oleh Kuznet disebut dengan tahap *pre-industrialisasi*. Pada titik ini, struktur suatu negara biasanya didasarkan pada pertanian. Karena eksploitasi sumber daya alam yang agresif dilakukan untuk memacu pertumbuhan ekonomi, maka kerusakan lingkungan akan terjadi dengan signifikan dan masif. Negara akan mencapai titik tertentu setelah eksploitasi besar-besaran yang kemudian akan menghasilkan titik balik yang akan memunculkan *Turning point*, dimana pertumbuhan ekonomi tidak lagi dibarengi dengan kerusakan lingkungan. Dalam EKC, tahap ini disebut dengan tahap puncak/industrial *economies*. Penjabaran lebih lanjut tentang terjadinya U terbalik pada EKC ialah sebagai berikut:

1. Dorongan investasi asing telah menyebabkan perubahan transformasi ekonomi menjadi sektor industri dari yang sebelumnya sektor pertanian. Pendapatan industri masih rendah contohnya di wilayah yang berpendapatan rendah dan akan meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat pendapatan. Seiring pertumbuhan sektor industri, polusi juga meningkat. Namun, karena sektor jasa menggantikan sektor industri sebagai sektor ekonomi yang dominan, polusi akan turun seiring dengan naiknya pendapatan.
2. Dengan meningkatnya tingkat pendapatan, kebutuhan akan kualitas lingkungan juga meningkat. Perlindungan lingkungan pada awalnya merupakan tantangan bagi pemerintah karena pendapatan yang rendah. Orang-orang mulai mampu membayar kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan ekonomi segera setelah pendapatan mereka mulai meningkat. Orang-orang di tahap ini siap untuk melepaskan konsumsi barang mereka supaya dapat melestarikan lingkungan.

Pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan emisi, tetapi pertumbuhan ekonomi lebih lanjut dapat mengurangi kerusakan lingkungan menurut asumsi EKC dan kemajuan teknologi serta transisi ke ekonomi berbasis layanan adalah penyebabnya (Grossman and Krueger, 1991).

6. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

a. Definisi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) ialah kesimpulan data yang memuat keadaan lingkungan hidup selama periode tertentu, umumnya satu tahun, setelah itu angka indeksinya akan berubah menjadi baik atau sebaliknya. Semakin jauh nilai indeks dari 100, maka usaha mengelola dan melindungi lingkungan hidup haruslah makin ditekan. Indeks kualitas lingkungan ialah nilai yang diterjemahkan ke beberapa kelompok dan menilai seberapa berhasil sebuah negara dalam menerapkan undang-undang lingkungan atau seberapa sukses kebijakan lingkungan tersebut (Haberland, 2008). Pengukuran indeks kualitas lingkungan bertujuan guna meningkatkan keadaan keberhasilan dalam kebijakan lingkungan.

b. Indikator Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) terdiri atas tiga indikator, yaitu:

1. Indeks Kualitas Air

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 mengatur cara menentukan indeks kualitas air dengan metode indeks pencemaran air sungai. Untuk metrik *Fecal Coli*, *Total Coliform*, Total Fosfat, COD, BOD, DO, TSS, lokasi pemantauan pada waktu dan tempat pemantauan kualitas air sungai dianggap sebagai satu sampel.

2. Indeks Kualitas Udara

Polutan utama yang terdiri dari lima polutan, termasuk sulfur dioksida, nitrogen dioksida, bahan partikel, karbon monoksida, dan ozon di permukaan dipakai untuk menghitung indeks kualitas udara.

3. Indeks Kualitas Tutupan Lahan

Penjumlahan dari lima indeks tutupan lahan yaitu indeks kondisi habitat, indeks konservasi badan air, indeks kondisi tutupan tanah, *indeks performance* hutan, dan indeks tutupan lahan digunakan guna menghitung indeks kualitas tutupan lahan.

c. Pengukuran Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) *Environmental Quality Index* (EQI) yang dikembangkan oleh *Virginia Commonwealth University* (VCU) diadopsi oleh Indonesia sebagai konsep IKLH menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018). Untuk membuat IKLH di tingkat nasional, IKLH dihitung di tingkat provinsi. Tutupan hutan, kualitas udara, dan kualitas air sungai merupakan indikator yang dipakai dalam menyusun IKLH. Setiap indikator memiliki formulanya tersendiri sehingga dibutuhkan metode perhitungan untuk setiap indikator dalam menghitung IKLH provinsi secara keseluruhan. IKLH dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

1. Indeks Kualitas Air

Formula atau rumus dalam perhitungan Indeks Kualitas Air adalah sebagai berikut:

$$IP_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R^2}{2}}$$

Keterangan:

IP_j = Indeks pencemaran bagi peruntukan j

C_i = Konsentrasi parameter kualitas air i

L_{ij} = Konsentrasi parameter kualitas air i yang tercantum dalam buku peruntukan air j

M = Maksimum

R = Rerata

2. Indeks Kualitas Udara

Untuk menghitung Indeks Kualitas Udara, dibuat perbandingan antara nilai rata-rata tahunan dengan standar *European Union (EU) Directives*. Kualitas udara dikatakan melebihi standar EU jika nilai indeks lebih besar dari 1, dan memenuhi standar EU jika nilai indeks lebih besar dari

1. Model indeks udara Uni Eropa kemudian diubah menjadi indeks kualitas udara menggunakan persamaan berikut:

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} X (I_{EU} - 0,1)\right)$$

Rumus ini membuat asumsi bahwa data konsentrasi polutan merupakan data kualitas udara yang dihitung yang harus diubah dengan cara melakukan pengurangan dari 100%.

3. Indeks Kualitas Tutupan Lahan

Rumus dalam perhitungan Indeks Tutupan Lahan ialah:

$$IKTL = 0,23 ITH + 0,24 IPH + 0,30 IKT + 0,15 IKBA + 0,08 IKH$$

Keterangan:

IKTL	= Indeks Kualitas Tutupan Lahan
ITH	= Indeks Tutupan Lahan
IPH	= Indeks <i>Performance</i> Hutan
IKT	= Indeks Kondisi Tutupan Lahan
IKBA	= Indeks Konservasi Badan Air
IKH	= Indeks Kondisi Habitat

Kemudian, setelah menghitung angka indeks dari indikator IKLH maka rumus untuk menghitung IKLH ialah:

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

Keterangan:

IKLH_Provinsi	= Indeks Kualitas Lingkungan Hidup tingkat Provinsi
IKA	= Indeks Kualitas Air
IKU	= Indeks Kualitas Udara
IKTL	= Indeks Kualitas Tutupan Lahan

Setelah memperoleh hasil angka IKLH maka angka indeks dapat diambil simpulan menjadi sejumlah kategori berdasarkan rentang nilainya. Berikut ialah rentang IKLH.

Tabel 2. 1 Rentang Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH					
Unggul			X	>	90
Sangat Baik	82	<	X	≤	90
Baik	74	<	X	≤	82
Cukup	66	≤	X	≤	74
Kurang	58	≤	X	<	66
Sangat Kurang	50	≤	X	<	58
Waspada			X	<	50

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022

7. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup ialah kesatuan ruang yang meliputi semua makhluk hidup, keadaan, daya, dan benda, termasuk manusia dan tingkah lakunya yang berpengaruh terhadap kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lain, keberlangsungan kehidupan, dan alam itu sendiri menurut Peraturan Menteri Negara Bidang Peraturan Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah.

a. Daya Dukung Lingkungan

Kemampuan lingkungan dalam mendukung kehidupan manusia juga dapat diartikan sebagai daya dukung lingkungan. Daya dukung lingkungan hidup mengacu pada daya dukung lingkungan untuk mendukung kehidupan manusia dan makhluk lain, dan keseimbangan antara keduanya hal ini menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Rencana Tata Ruang Wilayah. Pelestarian daya dukung lingkungan merupakan serangkaian tindakan yang diambil dalam rangka memproteksi kemampuan lingkungan hidup guna menahan tekanan perubahan yang diakibatkan oleh sebuah aktivitas sehingga dapat terus mendukung kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Adapun batasan daya dukung ekosistem bergantung pada tiga aspek yaitu:

1. Jumlah sumber daya alam yang digunakan oleh setiap orang dalam suatu ekosistem.
2. Jumlah populasi.
3. Jumlah sumber daya alam yang terdapat dalam ekosistem tersebut.

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat diambil kesimpulan jika daya dukung lingkungan hidup ialah total populasi yang dapat didukung oleh kesediaan sumber daya yang ada di lingkungan hidup.

b. Daya Tampung Lingkungan

Daya tampung lingkungan hidup ialah kecakapan lingkungan hidup dalam menyerap energi, zat, dan komponen lain yang tergabung ke dalamnya menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah. Pelestarian daya dukung lingkungan merupakan serangkaian tindakan diambil untuk memproteksi kemampuan lingkungan dalam menyerap energi, zat atau komponen lain yang dibuang ke dalamnya. Asumsi ini menjelaskan bahwa lingkungan memiliki batas daya tampung maksimum untuk mendukung peningkatan jumlah penduduk menjadi dasar konsep daya tampung.

8. Kepadatan Penduduk

a. Definisi Kepadatan Penduduk

Menurut Sarwono (1992) ketika ada lebih banyak orang daripada ruang yang tersedia di lokasi tertentu merupakan situasi yang dinamakan dengan kepadatan. (Diby Soegimo, 2009), mendefinisikan kepadatan penduduk sebagai perbandingan rata-rata jumlah penduduk yang tinggal di suatu wilayah dengan luas wilayah yang diukur dalam kilometer persegi. Tekanan penduduk suatu daerah dapat ditentukan oleh kepadatan penduduknya. Jumlah orang per kilometer persegi mengukur seberapa padat penduduk suatu wilayah dibandingkan dengan luas lahan yang ditempatinya. Kepadatan penduduk ialah perbandingan jumlah penduduk dengan luas wilayahnya.

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk suatu wilayah}}{\text{Luas Wilayah (km}^2\text{)}}$$

Sebagai penyebut dapat berupa luas semua daerah, luas wilayah pedesaan, atau luas daerah pertanian. Sedangkan jumlah penduduk yang dipakai sebagai pembilang dapat seperti jumlah semua penduduk di daerah tersebut atau bagian penduduk tertentu misalnya penduduk yang bekerja di bidang pertanian atau penduduk di wilayah pedesaan. Kepadatan penduduk dapat digolongkan menjadi empat bagian:

1. Kepadatan penduduk ekonomi (*economical density of population*) ialah perbandingan jumlah seluruh penduduk dengan luas tanah menurut kapasitas produksinya.
2. Kepadatan Penduduk Agraris (*Agricultural Density*). Menampilkan jumlah penduduk petani per kilometer persegi lahan yang ditanami.
3. Kepadatan Penduduk Fisiologis (*Physiological Density*) jumlah penduduk yang hidup di setiap kilometer persegi lahan yang ditanami (*cultivable land*).
4. Kepadatan Penduduk Aritmatika (*Crude Population Density*) sering disebut dengan kepadatan penduduk kasar. Menunjukkan kepadatan penduduk per kilometer persegi wilayah.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kepadatan penduduk adalah sebuah kondisi dimana makin banyak individu yang terdapat pada sebuah wilayah tertentu. Dalam hal ini, luas wilayah tersebut tidak mampu memenuhi keperluan penduduk akan ruang permukiman. Pertumbuhan populasi yang tidak terkendali memiliki efek negatif terhadap lingkungan, termasuk kurangnya kurangnya lapangan pekerjaan, tidak terpenuhinya fasilitas kesehatan dan sosial, dan terbatasnya sumber daya pokok.

Hubungan Antara Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Lingkungan

Meningkatnya kepadatan penduduk ini bersumber dari meningkatnya teknologi yang mana dapat meningkatkan angka kelahiran, serta berkurangnya angka kematian akibat dari teknologi hingga terjadinya migrasi ke daerah perkotaan. Hal ini akan menimbulkan permasalahan sosial yang serius, salah satunya terjadi krisis pangan, seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk maka ketersediaan pangan terhadap jumlah penduduk akan berkurang hal ini dikarenakan lahan pertanian berkurang karena bergeser dengan banyaknya pemukiman, selain itu juga berpengaruh pada cadangan air bersih, selanjutnya terbatasnya lahan pemukiman dapat menyebabkan penduduk tinggal pada lahan yang tidak layak huni seperti di pingir sungai hingga di bawah jembatan yang menyebabkan pencemaran lingkungan.

Berbagai sudut pandang seperti perspektif kombinasi, ekonomi politik atau ketergantungan, ilmu pengetahuan alam, dan perspektif ilmu ekonomi neoklasik dapat diidentifikasi berdasarkan teori yang dibuat untuk membahas keterkaitan lingkungan dan kependudukan (Orians, C. E., & Skumanich, 1995). Studi ini memakai perspektif kombinasi dan berpendapat jika terdapat banyak faktor mendasar yang berkontribusi terhadap kerusakan lingkungan di suatu tempat. Contohnya teknologi yang tidak tepat, kebijakan politik, distorsi ekonomi, hubungan sosial, dan kemiskinan.

9. Anggaran Lingkungan

Anggaran lingkungan berasal dari pemerintah yang berbentuk anggaran berwawasan lingkungan yang mengutamakan unsur berkelanjutan. Anggaran lingkungan dilihat dari APBD lingkungan hidup. Salah satu instrumen vital ekonomi lingkungan ialah penganggaran daerah berbasis lingkungan yang mana ialah pengalokasian dari APBD Hijau. Menurut (Suwarli, 2015) pendekatan Kerangka Pengeluaran Jangka Menengah (KPJM) dapat

digunakan sebagai pendekatan penganggaran dalam APBD dalam konteks anggaran pemerintah daerah yang terbatas.

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup Pasal 27 menyatakan jika dana penanggulangan kerusakan atau pencemaran dan pemulihan lingkungan hidup berasal dari APBD, APBN, dan sumber dana lainnya yang legal dan tidak mengikat sesuai undang undang. Dimana sumber dana yang dimaksudkan dapat bersumber dari retribusi lingkungan hidup dan pajak. Kemudian dalam Permendagri Nomor 13 Tahun 2006 Pasal 32 ayat (2) menyatakan bahwa APBD anggaran lingkungan hidup merupakan salah satu klasifikasi belanja daerah menurut urusan wajib. Adapun klasifikasi belajar menurut urusan wajib komunikasi dan informatika, statistik, pemberdayaan desa dan masyarakat, kepegawaian, pemerintahan umum, kesatuan politik dan bangsa dalam negeri, pemuda dan olahraga, kebudayaan, penanam modal, koperasi dan UMKM, sosial, keluarga sejahtera dan keluarga berencana, pemberdayaan perempuan, catatan sipil dan kependudukan, pertanahan, lingkungan hidup, perhubungan, perencanaan pembangunan, penataan ruang, perumahan rakyat, pekerjaan umum, kesehatan, dan pendidikan. Kemudian dijelaskan kembali dalam pasal 33 dimana anggaran lingkungan hidup juga termasuk kedalam klasifikasi belanja menurut fungsi yang bertujuan untuk keterpaduan dan keselarasan dalam mengelola keuangan negara. Adapun klasifikasi belanja menurut fungsi yaitu perlindungan sosial, pendidikan, budaya dan pariwisata, kesehatan, fasilitas umum dan perumahan, lingkungan hidup, ekonomi, ketentraman dan ketertiban, dan pelayanan umum.

a. Instrumen Kebijakan

Instrumen kebijakan guna mengembalikan dan membiayai sebagian investasi pemerintah dalam pengelolaan lingkungan hidup dapat dibedakan menjadi:

- a) Kebijakan pemerintah subsidi dan insentif.
- b) Kebijakan retribusi, pajak, dan disinsentif.
- c) Kebijakan penentuan harga sumber daya alam.

Instrumen di atas ialah instrumen ekonomi yang biasanya dipakai untuk instrumen kebijakan keuangan negara. Menurut (M Suparmoko, 2000) Khusus dihubungkan dengan tujuan pengelolaan lingkungan, kebijakan tersebut memiliki tujuan:

1. Membebani pihak yang mendapat keuntungan dari pengelolaan lingkungan hidup di masyarakat dengan sebagian atau seluruh biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah.
2. Mengaplikasikan gagasan pencemar membayar (*polluter pays principles*) guna membatasi eksternalitas negatif yang disebabkan oleh perilaku perusahaan atau individu pada kelompok masyarakat lain.
3. Mendorong pemakaian sumber daya alam yang tidak terjadi pemborosan dan lebih efektif.

Instrumen kebijakan tersebut akan efektif dalam mempengaruhi perilaku masyarakat, khususnya pelaku usaha dan keterlibatannya dalam pembiayaan pengelolaan hutan dan lingkungan dengan penerapan instrumen pembiayaan yang didukung oleh kelembagaan dan administrasi yang tepat. Sejumlah kebijakan seperti pemungutan pajak untuk luaran (output) dan iuran (input) yang mencemari lingkungan atau masyarakat banyak berdampak tidak langsung pada pihak yang bersangkutan sementara retribusi dan kebijakan iuran sampah berdampak langsung pada pihak yang bersangkutan. Selain itu, penetapan harga sumber daya alam berdasarkan faktor ekonomi, seperti *replacement cost* atau *market pricing*, akan memaksa masyarakat untuk mengurangi konsumsinya.

Dalam sistem transfer publik/fiskal Indonesia, menurut (Halimatussadiah et al., 2021) sejumlah instrumen mengadaptasi prinsip transfer fiskal dalam upaya memperkuat kapasitas pemerintah daerah dalam pengelolaan lingkungan hidup dan diharapkan dapat membangun sistem pengendalian lingkungan hidup yang efisien dalam sistem transfer fiskal/publik di Indonesia.

- a. Dana Insentif Daerah (DID), Dana transfer fiskal yang dikenal sebagai dana insentif daerah (DID) diberikan sebagai imbalan atas pencapaian

atau peningkatan kinerja daerah di bidang-bidang yang meliputi kesejahteraan masyarakat, pelayanan dasar publik, pelayanan umum pemerintah, dan tata kelola keuangan daerah.

- b. Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dana Alokasi Khusus (DAK) khususnya di Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan, berpotensi untuk berkembang menjadi sistem transfer keuangan berdasarkan prinsip ekologis. Dana Alokasi Khusus (DAK) Lingkungan Hidup dan Kehutanan adalah APBN yang didistribusikan ke pemerintah daerah dengan tujuan membantu mereka dalam mencapai kebijakan lingkungan di daerah dan nasional. DAK Fisik Penugasan Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan adalah dana yang diperuntukkan bagi program khusus yang menjadi urusan daerah untuk mencapai sasaran prioritas nasional dengan pilihan dan lokus kegiatan yang dibatasi sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 2 Tahun 2022 tentang Petunjuk Operasional Penggunaan Dana Alokasi Khusus Fisik Penugasan Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun Anggaran 2022.
- c. Dana Bagi Hasil Dana Reboisasi (DBH-DR), Pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan (IUPHH) dari hutan alam berupa kayu dipungut uang sebagai bentuk dari dana reboisasi yang digunakan untuk rehabilitasi hutan dan reboisasi. Hasil penerimaan kembali dana akan disalurkan kembali ke daerah sebagai dana bagi hasil dana reboisasi (DBH DR) untuk membantu mendanai proyek-proyek pemulihan hutan dan penanaman kembali hutan. Sebanyak 40% dari total penerimaan dana reboisasi yang dikembalikan ke daerah penghasil sebagai dana reboisasi dan 60% ke pemerintah pusat. Tujuan rehabilitasi hutan dan lahan ialah untuk meningkatkan, mempertahankan, dan memulihkan fungsi hutan yang membuat peranan, produktivitas, dan daya dukung hutan dalam menyokong sistem kehidupan tetap. Sedangkan reboisasi adalah proses penanaman pohon pada kawasan hutan yang terdegradasi

dalam upaya mengembalikan fungsi hutan (Halimatussadiyah et al., 2021).

- d. Dana Desa (DD), Dana desa ialah transfer keuangan ke pemerintah daerah dari pusat yang dikelola mandiri oleh pemerintah daerah sesuai dengan prinsip tata kelola keuangan desa. Saat ini, alokasi kinerja, alokasi afirmasi, dan alokasi formula menjadi formula alokasi dana desa. Menurut Peraturan Menteri Keuangan (PMK), formula alokasi rentan berubah dari tahun ke tahun dan saat ini mengakibatkan penurunan dari alokasi dasar. Dengan perkembangan ini, dimungkinkan untuk memasukkan indikator ekologi yang terintegrasi atau baru ke dalam formula dana desa atau hanya menambahkannya ke salah satu alokasi. (Halimatussadiyah et al., 2021). Menurut Permendesa No. 11 Tahun 2019, salah satu prioritas utama pemakaian dana desa pada tahun 2020 ialah untuk penanggulangan dan kesiapsiagaan bencana, dan pelestarian lingkungan hidup, dimana REDD+ (*reducing emissions from deforestation and forest degradation*) memberikan program mitigasi, adaptasi, dan program kampung iklim (ProKlim) didukung oleh dana desa. Tujuan ini menunjukkan bahwa dana desa dapat dipakai untuk mendukung kegiatan lingkungan yang berpotensi berkembang menjadi Transfer Fiskal Ekologis.
- e. Transfer Anggaran Provinsi berbasis Ekologi (TAPE) dan Transfer Anggaran Kabupaten berbasis Ekologi (TAKE), Skema *Ecological Fiscal Transfer* (EFT) lain yang dapat dipakai daerah antara lain Transfer Anggaran Kabupaten Berbasis Ekologi (TAKE) dan Transfer Anggaran Provinsi berbasis Ekologi (TAPE) selain instrumen transfer lainnya ke daerah yang sudah (Putra et al., 2019) TAKE ialah dukungan dana yang diberikan untuk pemerintah desa oleh pemerintah kabupaten. Sedangkan, bantuan keuangan yang diperuntukkan khusus pemerintah kabupaten dari pemerintah provinsi disebut TAPE. Insentif kinerja yang ditawarkan oleh TAKE dan TAPE didasarkan pada lingkungan. Ada dua undang-undang yang mendasari Transfer Fiskal Ekologis di Indonesia. Undang-undang ini mengatur transfer fiskal antara

pemerintah dan aturan yang mengatur insentif dengan dasar ekologis yang berfungsi sebagai dasar untuk indikator ekologi dan pengembangan kriteria.

Hubungan Antara Anggaran Lingkungan Dengan Kualitas Lingkungan Hidup

Pengelolaan lingkungan hidup membutuhkan dana guna membiayai program ini. Dana yang dialokasikan digunakan guna mengurangi kerusakan lingkungan. Dengan kata lain, lingkungan hidup juga dipengaruhi oleh anggaran lingkungan. Pemerintah wajib bertanggung jawab mengelola lingkungan secara menyeluruh dan mengaturnya sedemikian rupa dengan bermacam mekanisme agar masyarakat dapat mengelola lingkungan dengan baik. Namun, untuk melakukannya dibutuhkan instrumen pengelolaan yang disebut “*command and control*”. Alat pengelolaan ini ditujukan untuk memberi kesadaran ke masyarakat agar dapat turut ikut serta dalam pengelolaan lingkungan, hal ini disebabkan karena pemerintah memiliki keterbatasan dalam pengelolaan lingkungan secara langsung tanpa keikutsertaan masyarakat (M Suparmoko, 2000).

B. Penelitian Terdahulu

Dibawah ini merupakan tabel yang menunjukkan ringkasan dari berbagai penelitian sebelumnya terkait Kepadatan Penduduk, PDRB sektor Industri Pengolahan, dan Anggaran Lingkungan pada tahun sebelumnya terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Neli Aida, Endri Hermawan, Ukhti Ciptawaty, 2022	<i>The Effect of GRDP, Foreign Investment and Population Density on Environmental</i>	<i>Panel Least Square (PLS) with Common Effects</i>	PDRB berdampak signifikan dan positif sedangkan variabel kepadatan penduduk dan penanaman modal asing berdampak

	<i>Quality in Java Island (2010-2019)</i>	<i>Model (CEM)</i>	negatif ke kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa tahun 2010 – 2019.	
2.	Dimnwobi, Stephen and Ekesiobi, Chukwunonso and Madichie, Chekwube and Asongu, Simplicé, 2021	<i>Population Dynamics and Environmental Quality in Africa</i>	<i>Regresi data panel</i>	Laju pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, umur penduduk, pertumbuhan PDB perkapita, konsumsi energi dan keterbukaan perdagangan meningkatkan degradasi lingkungan tetapi, Urbanisasi tidak berpengaruh signifikan terhadap degradasi lingkungan di negara-negara Afrika terpilih.
3.	Abdulloh Nashiruddin Wafiq and Suryanto, 2021	<i>The Impact of Population Density and Economic Growth on Environmental Quality: Study in Indonesia</i>	<i>Regresi data panel</i>	Bahwa korelasi antara pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk terhadap kualitas lingkungan tergolong sedang. Ini mempunyai dampak yang signifikan ke kualitas lingkungan.
4.	S Oktavilia, A	<i>Analysis of government</i>	<i>Regresi data panel</i>	Bahwa pengeluaran pemerintah berdampak

	Setyadharm a, I F S Wahyuning rum, N Damayanti, 2020	<i>expenditure and environmental quality: an empirical study using provincial data levels in Indonesia</i>		signifikan dan positif terhadap indeks kualitas lingkungan. Variabel output agregat ekonomi berdampak signifikan dan positif ke indeks kualitas lingkungan di Indonesia.
5.	Shah Saud, Songsheng Chen, Abdul Haseeb, Khalid Khan, Muhammad Imran., 2019	<i>The nexus between financial development, income level, and environment in Central and Eastern European Countries: a perspective on Belt and Road Initiative</i>	<i>Ordinary Least Square (OLS), dan the Dumitrescu- Hurlin panel causality</i>	Indeks pembangunan keuangan dan pendapatan berdampak negatif pada kualitas lingkungan; urbanisasi dan perdagangan keduanya meningkatkan kualitas lingkungan melalui pengurangan emisi karbon; dan hipotesis kurva Kuznets lingkungan didukung untuk negara-negara panel terpilih.
6.	Selly Febriana, Herman Cahyo Diartho, Nanik	Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di	<i>Vector Error Correction Models (VECM) dan</i>	Memperlihatkan jika hubungan kausal antara variabel pertumbuhan tingkat sektor industri terhadap Indeks Kualitas Hidup

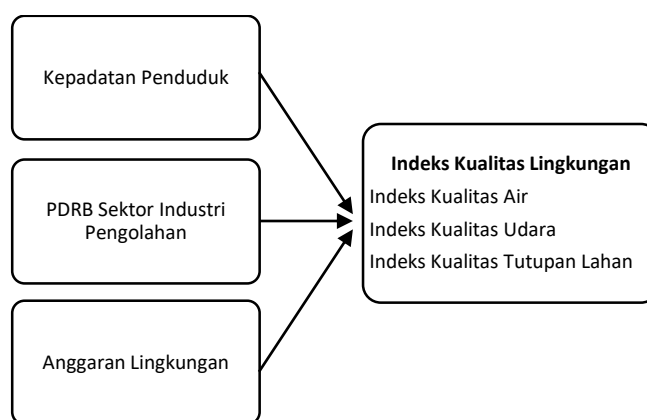
Istiyani., 2019	Provinsi Jawa Timur	<i>Granger Causality.</i>	Lingkungan dengan nilai signifikan. Sementara itu, hipotesis Lingkungan Kuznet Curve terbukti di Jawa Timur berbentuk U-inverse slope.
--------------------	------------------------	-------------------------------	---

Berdasarkan Tabel 2.2, dapat diketahui hal-hal yang menjadi antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Kualitas lingkungan di suatu wilayah salah satunya dipengaruhi oleh kepadatan penduduk (Aida et al., 2022; Dimnwobi et al., 2021; Wafiq & Suryanto, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Aida et al., 2022; Dimnwobi et al., 2021; Wafiq & Suryanto, 2021) menggunakan PDRB atau pertumbuhan PDB dan kepadatan penduduk. Keterbaruan dari penelitian ini menggunakan kontribusi sektor industri pengolahan terhadap PDRB dari tahun 2019-2021. Penggunaan variabel PDRB sektor industri pengolahan ini berdasar pada studi yang dijalankan oleh (Febriana et al., 2019). Selain itu, variabel independen yang menarik dari studi ini ialah anggaran untuk lingkungan yang bersumber dari pemerintah, hal ini didasarkan pada penelitian dari (Oktavilia et al., 2021; Saud et al., 2019). Menurut (Oktavilia et al., 2021) pengeluaran pemerintah berdampak signifikan dan positif ke IKLH. Penelitian ini ialah kombinasi gagasan penelitian terdahulu yang diperbarukan variabel bebas yang dipakai, waktu penelitian, dan tempat penelitian. Maka dari itu diambil judul “Pengaruh Kepadatan Penduduk, PDRB Sektor Industri pengolahan, dan Anggaran untuk lingkungan terhadap Kualitas lingkungan hidup di Indonesia”.

C. Kerangka Pemikiran

Cara berpikir ini pada dasarnya mencoba untuk menjelaskan bagaimana peneliti menggambarkan masalah dan objek yang diteliti, sehingga mengarah ke kerangka pikir yang disajikan di bawah ini dalam bentuk diagram dan sesuai

dengan topik penelitian. Pada kenyataannya, pertumbuhan ekonomi pada awalnya menyebabkan penurunan kualitas lingkungan, yang kemudian diikuti dengan fase peningkatan kualitas lingkungan hidup saat pendapatan meningkat (Grossman & Krueger, 1991). Peningkatan indeks kualitas lingkungan dapat dicapai dengan mengurangi kerusakan alam dan pencemaran lingkungan, serta dengan melibatkan pembuat kebijakan dalam mengatasi masalah ini menurut penelitian empiris sebelumnya. Peneliti sampai pada kesimpulan kerangka pikir berikut berdasarkan beberapa hasil penelitian empiris yang dibahas di atas:



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis

Berdasarkan teori serta hasil penelitian terdahulu, maka hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga kepadatan penduduk berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.
2. Diduga kontribusi dari sektor Industri Pengolahan terhadap PDRB berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.
3. Diduga anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.
4. Diduga kepadatan penduduk, PDRB sektor Industri Pengolahan, dan anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya sama-sama saling berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

III. METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini ialah penelitian deskriptif dan kuantitatif. Variabel bebas dan terikat menyusun penelitian ini. Variabel terikatnya ini ialah IKLH. Sementara untuk variabel bebas terdiri dari variabel kepadatan penduduk, PDRB sektor Industri Pengolahan yang diproksikan pada kontribusi sektor ondustri pengolahan terhadap PDRB, dan anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya. Ruang lingkup penelitian ini ialah 33 Provinsi di Indonesia selama periode 2019-2021.

B. Jenis Dan Sumber Data

Data sekunder merupakan jenis data yang dipakai di penelitian ini. Data yang dipakai ialah data panel yang menggabungkan data *cross section dan time series* dari tahun 2019-2021. Sedangkan data *cross section* yang digunakan mencakup 33 provinsi di Indonesia. Informasi yang dipakai dalam penelitian ini dikumpulkan dari sejumlah situs resmi, termasuk BPS, KLH (Kementerian Lingkungan Hidup), jurnal, buku referensi, dan internet untuk mempermudah penelitian ini, pengolahan data memakai Eviews 10 dan Microsoft Excel 2013.

Tabel 3. 1 Jenis dan Sumber Data

Indikator	Variabel	Simbol	Satuan	Sumber Data
Indeks Kualitas Lingkungan	Indeks Kualitas Lingkungan	IKLH	Indeks	KEMENLHK
Kepadatan Penduduk	Kepadatan Penduduk	KP	Jiwa/km ²	BPS
PDRB Sektor Industri	Kontribusi Sektor Industri	PDRB	Persen	BPS

Pengolahan Terhadap PDRB				
Anggaran	Anggaran	AL_1	Miliar	KEMENKEU
Lingkungan	Lingkungan Tahun Sebelumnya			

Pada Penelitian ini menggunakan data anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya yang bermaksud agar dapat menyaksikan berapa besar dampak dari anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya terhadap pengelolaan lingkungan dan bagaimana dampak atau hasilnya yang dapat dirasakan pada tahun setelahnya. Selain itu, pada penelitian ini menggunakan kontribusi sektor industry pengolahan terhadap PDRB yang mana akan melihat seberapa besar tingkat kontribusi sektor industry terhadap kualitas lingkungan.

Pada penelitian ini menggunakan 33 Provinsi karena kepadatan penduduk di wilayah DKI Jakarta cukup tinggi, dapat disaksikan pada gambar di bawah ini, dapat dilihat wilayah DKI Jakarta memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi mencapai 15.900 jiwa/km² dan cukup jauh dibandingkan dengan wilayah wilayah yang lainnya, oleh karena itu agar data lebih linear maka wilayah Provinsi DKI Jakarta tidak di ikut sertakan dalam penelitian ini.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi dari setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Indeks Kualitas Lingkungan

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang dikeluarkan setiap tahun oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menjadi ukuran kualitas lingkungan dalam kajian ini. IKLH merupakan generalisasi dari indeks kualitas lingkungan untuk seluruh kabupaten/kota dan provinsi di Indonesia yang menjadikan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional. Indeks ini dipakai guna menilai secara general trend pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia dan mutu lingkungan hidup yang diperlihatkan oleh kualitas lingkungan di 33 provinsi Indonesia. Pada penelitian ini menggunakan data Indeks Kualitas

Lingkungan Hidup (IKLH) per provinsi yang berbentuk indeks yang mana rentang nilai antara 0-100 dimana semakin tinggi menandakan kualitas lingkungan semakin baik.

2. Kepadatan Penduduk

Tekanan penduduk suatu daerah dapat ditentukan oleh kepadatan penduduknya. Perbandingan rata-rata terhadap luas yang dihitung per kilometer persegi dengan jumlah penduduk dikenal sebagai kepadatan penduduk. Jumlah orang per kilometer persegi mengukur seberapa padat suatu wilayah dibandingkan dengan luas lahan yang ditempatinya. Angka kepadatan penduduk yang diberikan oleh BPS menggambarkan rata-rata jumlah penduduk per kilometer persegi. Lokasi dikatakan semakin padat penduduknya jika semakin besar angka kepadatan penduduknya. Misalnya, Indonesia memiliki kepadatan penduduk 124 pada tahun 2009, yang berarti rata-rata 124 penduduk per kilometer persegi. Dalam studi ini, kepadatan penduduk diukur dalam satuan berupa jiwa per kilometer persegi untuk setiap provinsi.

3. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Industri Pengolahan

PDRB sektor industri pengolahan menggambarkan nilai total dari semua aktivitas ekonomi yang meliputi/pengubahan barang yang bernilai rendah menjadi bernilai tinggi atau pengubahan bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau jadi. Kegiatan ini meliputi pekerjaan perakitan dan jasa industri yang berasal dari sektor industri manufaktur dan dihitung dengan memakai harga yang berlaku pada tahun tertentu sebagai dasar.

Sektor industri pengolahan dalam PDRB tersusun atas 14 subsektor yaitu jasa pemasangan peralatan dan mesin, pengolahan lainnya, furniture, alat angkutan, semi trailer dan trailer, kendaraan bermotor, perlengkapan dan mesin, peralatan listrik, optik dan barang elektronik, komputer, bukan mesin dan peralatannya, barang logam, logam dasar, barang galian bukan logam, barang dari plastik dan karet, obat tradisional dan produk obat kimia,

farmasi, barang kimia dari bahan kimia dan bahan kimia, pengilangan minyak bumi dan produk dari batu bara, reproduksi media rekaman dan percetakan, barang dari kertas, rotan dan sejenisnya, barang anyaman bambu, gabus, dan barang dari kayu, alas kaki dan barang dari kulit, pakaian jadi, tekstil, pengolahan tembakau, minuman, dan makan. Perusahaan Industri Pengolahan dibagi dalam 4 golongan yaitu:

1. Industri Rumah Tangga (tenaga kerja 1-4 orang).
2. Industri Kecil (tenaga kerja 5-19 orang)
3. Industri Sedang (tenaga kerja 20-99 orang)
4. Industri Besar (tenaga kerja 100 orang atau lebih)

Dalam penelitian ini digunakan nilai kontribusi sektor industri pengolahan terhadap PDRB dan satuan perhitungannya adalah persen.

$$\text{kontribusi sektor industri} = \frac{\text{PDRB sektor industri pengolahan}}{\text{PDRB total}} \times 100$$

4. Anggaran Lingkungan

Anggaran lingkungan bersumber dari pemerintah pusat ataupun daerah yang berasal dari APBD/APBN yang mengutamakan unsur berkelanjutan dan merupakan anggaran berwawasan lingkungan. Dengan pilihan yang terbatas dan fokus penyelenggaraan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup dan kehutanan yang telah ditentukan, dana anggaran lingkungan dialokasikan untuk program khusus yang merupakan urusan daerah untuk mencapai sasaran prioritas nasional. Pada penelitian ini anggaran lingkungan yang dipakai adalah APBD untuk Lingkungan Hidup pada tahun sebelumnya. Anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya mencerminkan bahwa anggaran pada tahun sebelumnya akan memiliki dampak terhadap kualitas lingkungan di tahun setelahnya, dan satuan perhitungannya adalah dalam Miliar Rupiah.

$$\text{Anggaran Lingkungan Tahun Sebelumnya} = AL (t - 1)$$

Dimana:

AL = Anggaran Lingkungan

t = Periode

D. Metode Analisis

Metode kuantitatif merupakan metode analisis yang dipakai pada penelitian ini. Dalam menguji hipotesis yang telah ditetapkan merupakan tujuan dari penelitian kuantitatif (Sugiono, 2013). Metode kuantitatif didasarkan pada interpretasi terhadap hasil olahan yang telah diuji.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dijalankan dengan tujuan guna mengetahui gambaran umum dari setiap variabel yang digunakan pada penelitian ini. Analisis yang dihasilkan berupa tabel statistik deskriptif yang menunjukkan hasil pengukuran minimum, maksimum, rata-rata (*mean*) untuk semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

2. Analisis Regresi Data Panel

Saat kita menjalankan sebuah pengamatan perilaku unit-unit ekonomi seperti negara, perusahaan, dan rumah tangga, kita tidak hanya mengamati unit-unit ini pada saat yang sama, tetapi juga perilaku mereka bermacam-macam unit waktu (Widarjono, 2018). Misalnya, jika kita mengamati suatu industri, kita tidak hanya akan menilai besaran output, input, dan biaya dari beberapa perusahaan terdekat selama satu periode tetapi juga mengamatinya selama beberapa periode waktu.

Data panel merupakan kumpulan dari bermacam unit waktu dan unit pengamatan (*panel pooled data*). Penggunaan data panel memiliki beberapa keuntungan, seperti kemampuan untuk menghasilkan *degree of freedom* yang lebih tinggi dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah ketika ada omnited variabel. Tiga jenis pendekatan untuk pemilihan model terbaik dalam metode ini yaitu *Random Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Common Effect Model*.

a. Metode Common Effect Model (CEM)

Menggabungkan data *cross section* dan *time series* ialah metode paling sederhana untuk memperkirakan data panel. Kita dapat memperkirakan model data panel menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) dengan hanya menggabungkan data ini tanpa mempertimbangkan perbedaan individu dan antar waktu. Metode ini dikenal sebagai estimasi *Common Effect Model* (Widarjono, 2018). Dimensi individu ataupun temporal tidak diperhitungkan dalam metode ini, oleh karena itu perilaku perusahaan konsisten di beberapa waktu. Berikut persamaan untuk model CEM) (Gujarati, 2012)

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel terikat individu ke-i dan unit waktu ke-t

X_{1it} dan X_{2it} : Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t

β_0 : Konstanta (*intercept*)

β_1 dan β_2 : Koefisien regresi

ε_{it} : Residual (*error term*)

b. Metode Fixed Effect Models (FEM)

Model ini membuat asumsi bahwa perbedaan intersepnya dapat dipakai untuk memperhitungkan perbedaan individu model regresi ini disebut *Fixed Effect Model*. Menurut (Widarjono, 2018) adalah metode yang mengandaikan terdapatnya perbedaan intersep pada persamaan. Model diestimasi dengan menangkap perbedaan intersep dengan variabel *dummy*. Perbedaan ciri perusahaan di model ini semata-mata memperhitungkan asumsi bahwa intersep tetap antar waktu dan berubah antar individu. Hal ini dikenal dengan *Least Square Dummy* (LSDV) (Gujarati, 2012) Model pendekatan ini adalah sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 D_{1it} + \beta_4 D_{2it} + \beta_n D_{nit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it}	= Variabel terikat individu ke-i dan unit waktu ke-t
X_{1it} dan X_{2it}	= Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t
$D_1, D_2, D_3 \dots D_n$	= Variabel <i>dummy</i>
β_0	= Konstanta (<i>intercep</i>)
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots$	= Koefisien regresi
ε_{it}	= Residual (<i>error term</i>)

c. Metode *Random Effect Model* (REM)

Pendekatan variabel gangguan (*error term*) dipakai oleh metode *Random Effect Model* (REM) guna memastikan korelasi antara runtut waktu dan individu (Kuncoro, 2011). Pendekatan ini sering mendeteksi perubahan dari waktu ke waktu dan antar individu. Variabel *dummy* memiliki efek membatasi derajat kebebasan dalam model *Fixed Effect*, yang pada gilirannya membuat efisiensi parameter berkurang. Variabel gangguan dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini. Metode REM muncul guna menyempurnakan model FEM (Widarjono, 2018). Persamaan model REM sebagai berikut (Gujarati, 2012):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_{it}$$

Dengan menilai β_0 sebagai tetap (*fixed*), diasumsikan jika konstanta ialah variabel acak dengan nilai rata-rata β . Serta nilai konstanta untuk tiap unit antar orang (*cross section*) dapat dirumuskan dengan:

$$\beta_0 i + \varepsilon_i i = 1, 2, \dots N$$

Yang mana μ_{it} ialah *random error term* dengan rata-rata adalah 0 dan variasi ialah $\beta_0^2 \mu$ (konstan). Pada dasarnya, seluruh orang dalam sampel diambil dari populasi yang lebih besar dan mempunyai nilai konstanta rata-rata yang sama (β_0), dan bahwa error term (μ_i) akan menjelaskan setiap nilai konstanta dan perbedaan individu. Maka persamaan *Random Effect Model* (REM) awal dapat dirumuskan dengan:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + \varepsilon_i + \mu_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + W_{it}$$

Dimana,

$$W_{it} = \varepsilon_i + \mu_{it}$$

Karena itu, REM sering disebut sebagai model *error components model* (ECM). Saat memutuskan apakah akan menggunakan model efek tetap atau model efek acak, ada sejumlah faktor yang harus dipertimbangkan (Gujarati, 2012).

1. Apabila asumsi yang mendasari model *random effect* dapat dipenuhi, model *random effect* lebih efektif daripada *fixed effect mode* jika i lebih besar dari t .
2. Parameter yang dihasilkan dengan *random effect model* akan bias, sedangkan parameter yang didapatkan dengan *fixed model effect* tidak bias jika komponen *error individual* (ε_{it}) berkorelasi dengan variabel independen (X).
3. Hasil estimasi dari kedua pendekatan akan berbeda jauh jika i (jumlah unit *cross section*) lebih tinggi dari t (jumlah unit *time series*). Maka dari itu, disarankan untuk menggunakan *random effect model*.
4. Hasil model *random effect model* dan *fixed effect model* tidak jauh berbeda ketika t (jumlah unit *time series*) lebih besar dari i (jumlah unit *cross-section*), memungkinkan pemilihan metode yang lebih sederhana untuk dihitung, yaitu *fixed effect model*.

3. Langkah Penentuan Model Panel

a. Uji Chow

Dengan memeriksa jumlah *residual sum square*, uji Chow digunakan guna menentukan apakah teknik regresi panel digunakan dengan *fixed effect* dan *common effect*. Hasil uji Chow kemudian dibandingkan dengan F-tabel dengan α sebesar 5%. Jika F-tabel lebih kecil dari nilai α , H_0 ditolak. Sebaliknya, jika F-tabel melebihi nilai α , H_0 diterima. Metodologi berikut dipakai untuk melakukan perbandingan:

H_0 = menerima model *common effect*, jika nilai Uji Chow < F-tabel

H_a = menerima model *fixed effect*, jika nilai Uji Chow > F-tabel

b. Uji Hausman

Uji statistik yang disebut uji Hausman dipakai guna memilih antara memakai *Random Effect* atau model *Fixed Effect*. Heterogenitas antar individu dan hubungannya dengan variabel bebas mendasari dari uji Hausman. Statistik uji Hausman mengikuti penyebaran statistik Chi Square dengan derajat kebebasan sebanyak k dimana k ialah total variabel independen. Hipotesis yang dipakai untuk penelitian ini yakni:

H_0 = memilih *random effect* jika nilai Hausman < nilai chi square

H_a = memilih *fixed effect* jika nilai Hausman > nilai chi square

Penerimaan hipotesis 0 menunjukkan tidak adanya hubungan antara variabel penjelas dan efek individu atau kemampuan untuk menggunakan *random effect* untuk menghasilkan estimator yang lebih efisien. Demikian pula, jika hipotesis 0 ditolak, *random effect* tidak dapat dipakai sebab akan menghasilkan estimasi yang tidak konsisten dan bias.

c. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Guna mengetahui apakah model *random effect* lebih baik daripada metode *common effect* dipakai uji *Lagrange Multiplier* (LM). Hipotesis yang dipakai dalam Uji LM ialah:

H_0 = memilih *random effect* jika nilai LM > nilai chi square

H_a = memilih *common effect* jika nilai LM < nilai chi square

4. Pengujian Asumsi Klasik

Kondisi *Best Linear Unbiased and Estimated* (BLUE) harus dipenuhi oleh model regresi agar dianggap sah. Sangat penting untuk memeriksa asumsi klasik untuk menentukan apakah model yang akan dipakai dalam penelitian ini memenuhi persyaratan BLUE. Uji Normalitas, Multikolinearitas, Heteroskedastisitas, Autokorelasi, dan Linearitas ialah bagian dari uji

asumsi klasik yang dipakai dalam regresi Linear dengan teknik *Ordinary Least Square* (OLS). Dalam data panel uji yang digunakan hanya Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas. Menurut (Gujarati, 2012), Kelebihan lain ada di data panel yaitu data panel mempunyai implikasi tidak wajib dijalankan uji asumsi klasik. Dalam (Prawoto, 2017) disebutkan jika tidak seluruhnya pengujian asumsi klasik wajib dijalankan pada tiap model regresi Linear melalui pendekatan OLS, hal ini didasarkan:

- Karena diasumsikan jika model bersifat Linear, maka uji Linearitas hampir tidak pernah dijalankan pada tiap model regresi
- Uji normalitas pada dasarnya tidak menjadi syarat BLUE dan beberapa pendapat tidak mewajibkan persyaratan ini harus dipenuhi.
- Permasalahan autokorelasi hanya terjadi di data *time series*. Pengujian autokorelasi pada data selain data *time series* tidak dibutuhkan.
- Deteksi multikolinearitas harus dilaksanakan saat regresi linear memakai lebih dari satu variabel bebas.
- Permasalahan heteroskedastisitas umumnya hanya terjadi di data *cross section*, yang mana data panel lebih dekat dengan data *cross section* daripada *time series*.

a. Uji Normalitas

Tujuan dari model uji normalitas yakni guna mengetahui apakah variabel terikat, bebas, atau keduanya terdistribusi normal atau mutlak regresi yang baik. Distribusi uji residualnya untuk mendeteksi normalitas. Uji *Jarque bera* dapat dipakai guna menentukan apakah variabel dependen dan independen dalam model regresi terdistribusi normal atau relatif mendekati satu. Hipotesis:

H_0 : Residu tersebar normal

H_a : Tersebar tidak normal

b. Uji Heterokedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dipakai guna mengetahui apakah residual model yang dihasilkan konstan atau tidak. Jika tiap gangguan atau

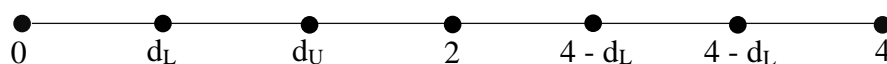
residualnya konstan mempunyai varian, maka model tersebut dianggap sangat baik. Ketika asumsi, atau ekspektasi eror tidak terpenuhi, hasilnya adalah heteroskedastisitas dimana varian kesalahan bervariasi terhadap waktu. Efek dari heteroskedastisitas adalah proses estimasi yang tidak efisien, tetapi hasil estimasi tetap reliabel dan konsisten. Selain itu, heteroskedastisitas menjadikan hasil uji-t dan uji-F tidak berharga. Hipotesis uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat heteroskedastisitas

H_a : terdapat heteroskedastisitas

c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi muncul sebab observasi yang berurutan sepanjang waktu dan berhubungan satu sama yang lain. Guna mendeteksi model apakah mengandung permasalahan autokorelasi dapat memakai uji Durbin Watson (DW) dan uji *Breusch – Godfrey Test* (BG) atau uji *Lagrange Multiplier* (LM). Apabila menggunakan pengujian DW maka untuk menentukan daerah keputusan dilakukan dengan melihat d-test. Penentuan daerah keputusan uji DW, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 1 Daerah Keputusan Uji Durbin Watson (DW)

Ketentuan keputusan:

$0 < d < d_L$	Maka menolak H_0 terdapat autokorelasi positif
$d_L < d < d_U$	Maka daerah keragu-raguan, tidak terdapat keputusan
$d_U < d < 4 - d_U$	Maka gagal Menolak H_0 , tidak terdapat autokorelasi positif/negatif
$4 - d_U < d < 4 - d_L$	Maka daerah keragu-raguan, tidak terdapat keputusan

$4 - d_L < d < 4$ Maka menolak H_0 terdapat autokorelasi negatif

Adapun hipotesis uji autokorelasi penelitian ini:

H_0 : Tidak ada Autokorelasi

H_a : Ada Autokorelasi

d. Uji Multikolinieritas

Menurut uji multikolinieritas, setiap koefisien regresi tidak dapat lagi diinterpretasikan dengan benar jika terdapat korelasi antara variabel independen. Seharusnya tidak ada hubungan antara variabel independen dalam model regresi. Namun, ini tidak berarti bahwa korelasi antar variabel independen dilarang sebaliknya, hanya kolinieritas sempurna yang diperbolehkannya. Terdapat beberapa upaya untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam model, yakni sebagai berikut: Nilai R^2 tinggi namun sedikit variabel bebas yang signifikan, Hubungan parsial antar variabel bebas, regresi auxiliary, metode deteksi klein, dan *Variance Inflation Factor dan Tolerance*. Dalam penelitian ini digunakan *Variance Inflation Factor dan Tolerance*. Berikut adalah ketentuan yang digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya masalah multikolinieritas dalam suatu model.

- Jika $VIF > 10$ menunjukkan kolinieritas tinggi.
- Jika $VIF 5 - 10$ menunjukkan kolinieritas sedang.
- Jika $VIF 1 - < 5$ menunjukkan kolinieritas rendah

Hipotesis Uji Multikolinieritas dalam penelitian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat multikolinieritas

H_a : terdapat multikolinieritas

5. Pengujian Hipotesis

Menurut Nachrowi & Usman (2006), menyatakan bahwa pengujian hipotesis sangat membantu untuk menentukan signifikansi koefisien regresi yang diperoleh. Yang berarti, koefisien regresi yang ditentukan secara

statistika tidak sama dengan 0, yang menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menyimpulkan bahwa variabel independen berdampak pada variabel dependen. Semua koefisien regresi harus diuji untuk alasan ini.

a. Uji Koefisien Regresi Secara Individual (Uji t)

Uji statistik t merupakan pengujian yang dilaksanakan guna mengetahui apakah tiap variabel bebas berdampak ke variabel terikat (Nachrowi & Usman, 2006). Dalam pengujian ini, hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

a. Kepadatan penduduk terhadap kualitas lingkungan

$H_0: \beta_1 = 0$ (kepadatan penduduk tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

$H_a: \beta_1 \neq 0$ (kepadatan penduduk berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

b. PDRB sektor Industri Pengolahan terhadap kualitas lingkungan

$H_0: \beta_2 = 0$ (PDRB sektor Industri Pengolahan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

$H_a: \beta_2 \neq 0$ (PDRB sektor Industri Pengolahan berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

c. Anggaran Lingkungan terhadap kualitas lingkungan

$H_0: \beta_3 = 0$ (Anggaran Lingkungan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

$H_a: \beta_3 \neq 0$ (Anggaran Lingkungan berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas lingkungan)

Kriteria pengujian:

- 1) H_0 ditolak apabila $t \text{ hitung} < t\text{-tabel}$, artinya variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) H_a diterima apabila $t \text{ hitung} > t\text{-tabel}$, artinya variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen

Cara memperoleh nilai t tabel melalui derajat kebebasan dengan signifikansi yang telah ditentukan yaitu:

$$Df = n - k$$

Keterangan:

Df : Derajat kebebasan

n : Jumlah observasi

k : Jumlah variabel independen

b. Uji Signifikasi Simultan (Uji F)

Pengujian hipotesis ini dilakukan guna mengetahui dampak secara bersama melalui variabel bebas di model analisis regresi yang dilakukan (Nachrowi & Usman, 2006). yang akan diuji adalah:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (seluruh variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan)

H_a : paling tidak ada satu koefisien regresi $\neq 0$ (seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan)

Kriteria pengambilan keputusan:

H_0 diterima bila nilai probabilitas F hitung $>$ F-tabel.

H_0 ditolak bila nilai probabilitas F hitung $<$ F-tabel.

Dalam memperoleh nilai F tabel melalui derajat kebebasan dengan signifikansi 0,05 maka perlu dihitung:

$$Df_1 = k-1$$

$$Df_2 = n-k$$

Keterangan:

Df : Derajat Kebebasan

n : Jumlah observasi

k : Jumlah variabel baik dependen dan independen

6. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen diukur dengan menggunakan uji koefisien determinasi (R^2) (Winarno, 2011). Ketika koefisien determinasi mendekati satu, berarti seluruh data yang diperlukan untuk memprediksi variabel dependen hampir lengkap (Ghozali, 2013). Koefisien determinasi majemuk (R^2), yang nilainya berkisar dari 0 hingga 1 menyatakan tingkat presisi regresi. Semakin dekat nilai Adjusted

R Square yang mendekati satu, semakin baik variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Dengan membandingkan besar kecilnya nilai koefisien determinasi atau R^2 , maka dapat ditentukan analisis regresi mana yang memiliki tingkat akurasi paling tinggi. Jika R^2 mendekati 1 (satu), model dianggap lebih akurat.

7. Efek Individu atau *Individual effect*

Individual effect ialah nilai individu dari tiap-tiap *cross-section* yang didapatkan melalui *fixed effect model* (FEM). Adapun perumusan dari individual effect yaitu:

$$C_i = C + \beta$$

Dimana:

C_i = *Individual Effect*

C = Konstanta

β = Koefisien dari masing-masing wilayah.

V. PENUTUP

A. Simpulan

Penelitian ini memiliki tujuan guna mendapatkan informasi terkait pengaruh kepadatan penduduk, PDRB Sektor Industri Pengolahan, dan anggaran untuk lingkungan tahun sebelumnya terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia tahun 2019-2021. Sampel penelitian ini adalah 33 provinsi dengan periode observasi selama 4 tahun. Berdasarkan pengujian dan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepadatan penduduk memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di 33 provinsi di Indonesia, dimana peningkatan kepadatan penduduk mempengaruhi kualitas tutupan lahan.
2. PDRB sektor industri pengolahan berpengaruh tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di 33 provinsi di Indonesia, dimana peningkatan PDRB Sektor Industri ini tidak diikuti oleh peningkatan kualitas lingkungan yang berdasarkan industri hijau.
3. Anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya berpengaruh positif signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di 33 provinsi di Indonesia, dimana peningkatan anggaran lingkungan pada tahun sebelumnya akan meningkatkan kualitas lingkungan. Terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan salah satunya terjadi pandemic covid-19 yang menyebabkan aktivitas masyarakat berkurang.
4. Hasil hitung uji koefisien regresi secara simultan menunjukkan bahwa variabel-variabel bebas yaitu kepadatan penduduk, PDRB sektor industri pengolahan, dan anggaran untuk lingkungan pada tahun sebelumnya secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di 33 provinsi di Indonesia.

B. Saran

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat mendorong penelitian-penelitian terkait yang lebih baik. Adapun sejumlah hal yang perlu dijadikan perhatian yaitu:

1. Perlu adanya perubahan tata ruang wilayah khususnya di wilayah yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dalam rangka memberdayakan dan memanfaatkan lahan efektif untuk penampungan komponen seperti SDA, infrastruktur, serta merelokasi kawasan yang padat dengan menggiatkan program transmigrasi.
2. Sosialisasi mengenai daur ulang limbah produksi oleh pihak terkait kepada pelaku industri harus lebih ditingkatkan kembali. Hal ini agar tercipta nilai tambah dari limbah sisa produksi yang dapat digunakan kembali sebagai sesuatu yang bermanfaat.
3. Dalam upaya mengurangi terkait masalah lingkungan, pemerintah harus memperhatikan anggaran lingkungan agar sesuai dengan kondisi lingkungan daerah tersebut dikarenakan provinsi yang memiliki kualitas lingkungan buruk justru memiliki anggaran yang relative kecil, sehingga anggaran tersebut harus ditingkatkan.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah atau menggunakan variabel diluar penelitian ini yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Patra Yuda, M., & Idris. (2022). Analisis Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 4(2), 53–62. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/epb/index>
- Ahmed, K., & Long, W. (2013). An empirical analysis of CO2 emission in Pakistan using EKC hypothesis. *Journal of International Trade Law and Policy*, 12(2), 188–200. <https://doi.org/10.1108/JITLP-10-2012-0015>
- Aida, N., Hermawan, E., & Ciptawaty, U. (2022). *The Effect of GRDP, Foreign Investment and Population Density on Environmental Quality in Java Island (2010-2019)*. <https://doi.org/10.4108/eai.7-10-2021.2316225>
- Antasari, D. W. (2020). Implementasi Green Economy Terhadap Pembangunan Berkelanjutan Di Kota Kediri. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 5(2), 80–88.
- Arsyad, A. (2008). *Media Pembelajaran* (A. Rahman (ed.); Ed. Revisi). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aye, G. C., & Edoja, P. E. (2017). Effect of economic growth on CO2 emission in developing countries: Evidence from a dynamic panel threshold model. *Cogent Economics and Finance*, 5(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1379239>
- Badan Pusat Statistik. (2019). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2019. In *Badan Pusat Statistik*.
- Badan Pusat Statistik. (2022a). *Kepadatan Penduduk Indonesia 2018-2021*. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2022b). *PDB Sektor Industri Pengolahan dan Sektor Pertanian di Indonesia 2018-2021*. <https://www.bps.go.id>
- Cunha, F. A. F. de S., Börner, J., Wunder, S., Cosenza, C. A. N., & Lucena, A. F. P. (2016). The implementation costs of forest conservation policies in Brazil. *Ecological Economics*, 130, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.007>
- Damayanti, R., & Chamid, M. S. (2016). Analisis Pola Hubungan PDRB Dengan Faktor Pencemaran Lingkungan Di Indonesia Menggunakan Pendekatan Geographically Weighted Regression (GWR). *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(1), 7–12. <http://repository.its.ac.id/51393/>

- Dimnwobi, S., Ekésiobi, Madichie, & Simplicé, A. (2021). *Munich Personal RePEc Archive Population Dynamics and Environmental Quality in Africa*. 110640.
- Febriana, S., Diartho, H. C., & Istiyani, N. (2019). Hubungan pembangunan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup di provinsi jawa timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58–70.
- Gatiningsih dan Sutrisno, E. (2017). Kependudukan dan ketenagakerjaan. In *Ipdn*. [http://eprints.ipdn.ac.id/2402/1/Buku GATI dan EKO Kependudukan LENGKAP.pdf](http://eprints.ipdn.ac.id/2402/1/Buku_GATI_dan_EKO_Kependudukan LENGKAP.pdf)
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North American free trade agreement. *National Bureau of Economic Research*, 3914.
- Gujarati, D. N. (2012). *Dasar-Dasar Ekonometrika (Kelima)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gupito, K. R., & Kodoatie, J. M. (2013). Keterkaitan Pdrb Perkapita Dari Sektor Industri, Transportasi, Pertanian Dan Kehutanan Terhadap Kualitas Lingkungan Diukur Dari Emisi Co Di Jawa Tengah. *Diponegoro Journal of Economics*, 2(1), 1–7. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jme>
- Haberland, T. (ed). (2008). Analysis of the Yale Environmental Performance Index (EPI). *Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy, Berlin, Research R*, 46. https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2015/kraemer_08_analysis_of_the_epi.pdf
- Halimatussadiyah, A., Saputra, W., Haryanto, J. T., & ... (2021). Kertas Kebijakan Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup dengan Transfer Fiskal Berbasis Ekologi di Indonesia. *Pdf.Usaid.Gov*, 31. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00XFQG.pdf
- Haryanto, J. T., & Nurkholis, A. (2014). Study for Mainstreaming Environmental and Climate Change Policy On The Development Planning Agenda in Indonesia. *Kajian Ekonomi Dan Keuangan*, 18(3), 181–196. <https://doi.org/10.31685/kek.v18i3.18>
- Hermawan, W. (2016). Analisis Kebijakan Fiskal Dan Implikasinya Kepada Perekonomian Indonesia: Analisis Keseimbangan Umum. *Quantitative Economics Journal*, 5(2), 75–88. <https://doi.org/10.24114/qej.v5i2.17483>
- Hutabart, L. & P. F. S. (2010). *Pengaruh PDB Sektor Industri Terhadap Kualitas Lingkungan Ditinjau Dari Emisi Sulfur Dan CO2 di Lima Negara Anggota ASEAN Periode 1980-2000*.
- Ikhsan, M. (2020). *Administrasi Keuangan Publik (3rd ed.)*. Universitas Terbuka. <http://repository.ut.ac.id/4629/1/MAPU5202-M1.pdf>
- Jain, A. (2018). Pengaruh Sektor Industri Pengolahan Dan Bangunan Terhadap

Kualitas Udara Kota Pekanbaru. *E-Conversion - Proposal for a Cluster of Excellence*, 1–16.

- Karlina, ananda devy. (2019). *Pengaruh Dana Dekonsentrasi Lingkungan Hidup, Kepadatan Penduduk, Perumahan, Transportasi Darat Dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2011-2017*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2017*. In *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019*. In *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*.
- KLH. (2011). *Indeks Kualitas Lingkungan hidup Indonesia 2010*. Kementerian Lingkungan Hidup. <http://ppid.menlhk.go.id/informasi-v2/22/informasi-berkala>
- Kuncoro, M. (2011). *Metode kuantitatif: Teori dan aplikasinya untuk bisnis dan ekonomi* (Empat). Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Kuznets, S. (1971). *Economics Growth of Nations*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kuznets, S. (1995). Economic growth and Income Inequality. *The American Economic Review*. <https://doi.org/10.2307/2118443>
- López, R., Galinato, G. I., & Islam, A. (2011). Fiscal spending and the environment: Theory and empirics. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(2), 180–198. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2011.03.001>
- Lubis, A. A. (2020). Analisis Dampak Sektor Industri Manufaktur, Kemiskinan Dan Belanja Pemerintah Bidang Lingkungan Terhadap Kualitas Air Di Indonesia. *Quantitative Economics Journal*, 4(2), 100–110. <https://doi.org/10.24114/qej.v4i2.17465>
- Luo, Y., Chen, H., Zhu, Q. U. A., Peng, C., Yang, G., Yang, Y., & Zhang, Y. (2014). Relationship between air pollutants and economic development of the provincial capital cities in China during the past decade. *PLoS ONE*, 9(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104013>
- M Suparmoko, M. R. S. (2000). *Ekonomi Lingkungan*. BPFE, Yogyakarta.
- Mangkoesoebroto, G. (2018). *Ekonomi Publik* (ketiga). BPFE-Yogyakarta.
- Mediana, H. (2021). *Analisis Pengaruh PDRB Sektor Pertanian, Sektor Industri Pengolahan, Sektor Transportasi Dan Pergudangan Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup tahun 2012-2017 (Studi Kasus 33 Provinsi Di Indonesia)*. 2017.
- Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2006). *Ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan : Pendekatan populer dan praktis*. Jakarta : Lembaga penerbit

Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

- Ohlan, R. (2015). economic growth and trade openness on CO 2 emissions. *Natural Hazards*. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1898-0>
- Oktavilia, S., Setyadharna, A., Wahyuningrum, I. F. S., & Damayanti, N. (2021). Analysis of government expenditure and environmental quality: An empirical study using provincial data levels in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 623(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/623/1/012071>
- Orchidea, M. D., Mulatsih, S., & Purnamadewi, Y. L. (2016). Effectiveness of Decentralization Budget Policy toward Environmental Quality Improvement. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 6(2), 200–210. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2016.6.2.200>
- Orians, C. E., & Skumanich, M. (1995). The population-environment connection: What does it mean for environmental policy? (Report issued under contract DE-AC06-76RLO 1830). Washington, DC: Futures Studies Unit, Environmental Protection Agency.
- Palupi, L. K. (2014). *Persepsi Masyarakat terhadap Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kecamatan Ngampilan Kota Yogyakarta*. [Universitas Negeri Yogyakarta]. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/23108%0A>
- Pettinger, T. (2017). *Cracking Economics*. Cassell, 2017.
- Pranoto, Agung Wahyu & Halim, A. (2016). Pengaruh Desentralisasi Fiskal, PDRB, Kepadatan Penduduk, dan Penanaman Modal Asing terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Studi pada Provinsi di Indonesia Periode 2009-2013). *Tesis Ekonomika Pembangunan Universitas Gadjah Mada*.
- Prasurya, R. A. (2016). Analisis Pengaruh PDRB Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Pulau Sumatera tahun 2004-2014. In *Fakultas Ekonomi dan Bisnis*. Universitas Lampung.
- Prawoto, A. T. B. & N. (2017). *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi* (Edisi Ke 1). Jakarta : Rajagrafindo persada.
- Pujianti, 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.
- Purnamadewi, Y. L., Orchidea, M. D., & Mulatsih, S. (2019). Fiscal policy and environmental quality in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 399(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012051>
- Putra, R. A. S., Muluk, S., Salam, R., Untung, B., & Rahman, E. (2019). *Mengenalkan Skema Insentif Fiskal Berbasis Ekologi di Indonesia: TAKE, TAPE, dan TANE*. 1–17. <https://programsetapak.org/wp-content/uploads/2020/01/Naskah-Kebijakan-EFT-FINAL-1.pdf>

- Rahajeng, A. (2014). Pertumbuhan Ekonomi dan Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2014: Modifikasi Kurva Kutznet. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Terapan SV UGM, 2014*(November), 762–766.
- Rahman, M. M. (2017). Do population density, economic growth, energy use and exports adversely affect environmental quality in Asian populous countries? *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 77*(September 2016), 506–514. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.041>
- Rahman, Y. A., & Chamelia, A. lintang. (2015). Faktor - faktor yang mempengaruhi PDRB kabupaten / kota jawa tengah tahun 2008-2012. *Journal of Economics and Policy, 8*(1), 88–99. <https://doi.org/10.15294/jejak.v8i1.3857>
- Rita, D. D. L., , Esrom Hamonangan, M. S., & Yulinawati, dan H. (2016). Kualitas Udara (PM10 dan PM2.5) Untuk Melengkapi Kajian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. *Ecolab, 10*(1), 1–7.
- Romhadhoni, P., Faizah, D. Z., & Afifah, N. (2019). Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Daerah terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Matematika Integratif, 14*(2), 113. <https://doi.org/10.24198/jmi.v14.n2.19262.113-120>
- Saka, A. (2014). Urban Population Growth and the Environment in China: An Investigation. *Advances in Management and Applied Economics, 4*(1), 137–149. http://www.scienpress.com/journal_focus.asp?main_id=55&Sub_id=IV%5C
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ecn&AN=1441039&site=ehost-live>
- Sarwono, S. (1992). *Psikologi Lingkungan*. Jakarta : Gramedia.
- Saud, S., Chen, S., Haseeb, A., Khan, K., & Imran, M. (2019). The nexus between financial development, income level, and environment in Central and Eastern European Countries: a perspective on Belt and Road Initiative. *Environmental Science and Pollution Research, 26*(16), 16053–16075. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05004-5>
- Setiawan, M. R., Primandhana, W. P., Ekonomi, F., Pembangunan, U., Veteran, N., & Timur, J. (2022). Analisis pengaruh beberapa sektor PDRB terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen, 19*(1), 53–62. <https://doi.org/10.29264/jkin.v19i1.10830>
- Sugiono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suharto, E. (2000). Modal Sosial dan Kebijakan Publik. In [http://www. policy. hu/suharto](http://www.policy.hu/suharto) (p. 4). www.policy.hu/suharto/.../MODAL_SOSIAL_DAN_KEBIJAKAN_SOSIA.pdf
- Suryani, A. S. (2018). Pengaruh kualitas lingkungan terhadap pemenuhan kebutuhan dasar di provinsi banten. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial,*

9(1), 34–62.

- Suwarli. (2015). APBD Hijau dan Politik Penganggaran Tata Ruang. *Pertemuan Ilmiah Tahunan Nasional Ke -2*, 3–4.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (A. Maulana & N. I. Sallama (ed.); Kesebelas). Erlangga.
- Wafiq, A. N. (2018). Analisis Pertumbuhan Ekonomi dan Kepadatan Penduduk terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2010-2016. *Skripsi Universitas Negeri Surakarta*.
- Wafiq, A. N., & Suryanto, S. (2021). The Impact of Population Density and Economic Growth on Environmental Quality: Study in Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 22(2), 301–312. <https://doi.org/10.18196/jesp.v22i2.10533>
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika: teori dan aplikasi untuk ekonomi dan bisnis* (Kelima). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Winarno, W. W. (2011). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (Ed. 3). Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Yuliawan, D., & Wanniatie, V. (2021). Analisis Covid-19 terhadap Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2020. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(3), 144–158. <https://doi.org/10.23960/jep.v10i3.300>
- Yunianto, D. (2021). Analisis pertumbuhan dan kepadatan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi. *Forum Ekonomi*, 23(4), 687–698. <http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/FORUMEKONOMI>