

**PENGARUH PDRB PERTANIAN, PDRB INDUSTRI PENGOLAHAN,  
KONSUMSI ENERGI, DAN INVESTASI TERHADAP  
PENCEMARAN UDARA DI PULAU JAWA**



Skripsi Oleh:

**HUMAIRA RIZKA RAMADHANTI**

**01021281924067**

**Ekonomi Pembangunan**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Ekonomi*

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS EKONOMI**

**2023**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS EKONOMI**  
**INDRALAYA**

**LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF**

**PENGARUH PDRB PERTANIAN, PDRB INDUSTRI PENGOLAHAN,  
KONSUMSI ENERGI, DAN INVESTASI TERHADAP PENCEMARAN  
UDARA DI PULAU JAWA**

Disusun Oleh:

Nama : Humaira Rizka Ramadhanti  
NIM : 01021281924067  
Fakultas : Ekonomi  
Jurusan : Ekonomi Pembangunan  
Bidang Kajian/Konsentrasi : Ekonomi Regional

Telah disetujui untuk digunakan dalam ujian komprehensif.

**TANGGAL PERSETUJUAN**

**DOSEN PEMBIMBING**

Tanggal: 15 – 09 - 2023



Ketua: Imelda, S.E., M.S.E

NIP. 197703092009122002

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENGARUH PDRB PERTANIAN, PDRB INDUSTRI PENGOLAHAN,  
KONSUMSI ENERGI, DAN INVESTASI TERHADAP  
PENCEMARAN UDARA DI PULAU JAWA**

Disusun Oleh:

Nama : Humaira Rizka Ramadhanti  
NIM 01021281924067  
Fakultas : Ekonomi  
Jurusan : Ekonomi Pembangunan  
Konsentrasi : Ekonomi Regional

Telah diuji dalam ujian komprehensif pada tanggal 19 Oktober 2023 dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Panitia Ujian Komprehensif

Palembang, 06 November 2023

Ketua



Imelda, S.E., M.S.E

NIP. 197703092009122002

Anggota



Mardalena, S.E., M.Si

NIP. 197804212014092004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si

NIP. 19730406201021001

**ASLI**

JUR. EK. PEMBANGUNAN 26-10-2023  
FAKULTAS EKONOMI UNSRI

## SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Humaira Rizka Ramadhanti

NIM : 01021281924067

Jurusan : Ekonomi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Regional

Fakultas : Ekonomi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

Pengaruh PDRB Pertanian, PDRB Industri Pengolahan, Konsumsi Energi, dan Investasi terhadap Pencemaran Udara di Pulau Jawa

Pembimbing : Imelda, S.E., M.S.E

Tanggal Ujian : 19 Oktober 2023

Adalah benar hasil karya saya sendiri, Dalam skripsi ini tidak ada kutipan hasil karya orang lain yang tidak disebutkan sumbernya. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan saya ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan.

Palembang, 06 November 2023



Humaira Rizka Ramadhanti

NIM. 01021281924067

## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini kupersembahkan kepada semua orang yang aku sayangi  
dan orang yang menyayangiku*

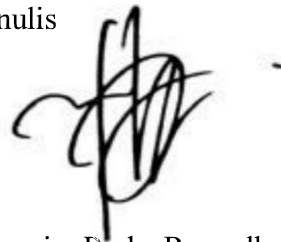
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hanturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat, Hidayah, dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh PDRB Pertanian, PDRB Industri Pengolahan, Konsumsi Energi, dan Investasi terhadap Pencemaran Udara di Pulau Jawa” sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Ekonomi Strata Satu (S-1) Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya.

Skripsi ini membahas mengenai hubungan PDRB Pertanian, PDRB Inudstri Pengolahan, Konsumsi Energi, dan Investasi terhadap Pencemaran Udara di Pulau Jawa tahun 2011-2021. Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak luput dari berbagai kendala dan hambatan. Akan tetapi, berkat dukungan, bimbingan, bantuan, dan saran yang tidak ternilai harganya dari berbagi pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Dengan demikian, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 06 November 2023

Penulis



Humaira Rizka Ramadhanti

NIM. 01021281924067

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai kendala. Kendala tersebut dapat diatasi berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Teristimewa dan terutama penulis sampaikan ucapan terimakasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya serta salam yang penuh hormat kepada pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan Terima Kasih kepada:

1. **Allah SWT Yang Maha Esa**, pencipta semesta alam yang telah melimpahkan Rahmat, taufiq, hidayah dan inayyah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktu yang tepat.
2. Sosok yang selalu memberikan segalanya, Papa **Ulil Azman, SH**. Entah kalimat apa yang harus aku tulis untuk mendeskripsikan bahwa aku sangat mengaguminya dan mencintainya. Beliau mampu mendidik penulis, memberikan semangat dan motivasi yang berupa sindiran sampai tiada akhirnya hingga saat ini penulis dapat menyelesaikan studi sampai sarjana.
3. Surgaku di dunia dan di akhirat, Mama **Rina Yulianti**. Masih sama, entah kalimat apa yang harus aku tulis untuk mendeskripsikan bahwa aku sangat menyayanginya. Tanpa nasihat, semangat, bantuan, serta doa yang beliau berikan mungkin penulis tidak dapat bertahan sampai di detik ini. Walaupun kita sering berdebat, tapi yang menjadi tempatku untuk pulang hanya mama, mamona.
4. Saudara-saudariku, Kakak **Shafira Rizki Ramdhayani, S.E** serta suaminya **Dr. Billy Darisma**, Abang **Hafzy Rahmat Alfitrah, S.H**, dan Adik **Hanif**

**Rahmat Alghifari.** Terima kasih untuk sudah membuang tenaga hanya untuk bertanya bagaimana kabar penulis. Terima kasih sudah menghibur penulis di kala penulis hanya bisa murung di dalam kamar sendirian. Mari tumbuh bersama menjadi versi yang paling keren.

5. Bapak **Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si** selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
6. Bapak **Prof. Dr. Mohammad Adam, S.E., M.E** selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
7. Bapak **Dr. Mukhlis, S.E., M.Si** selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
8. Ibu **Imelda, S.E., M.S.E** selaku Dosen Pembimbing saya. Terima kasih atas waktu yang sudah Ibu luangkan ditengah kesibukan Ibu yang luar biasa, kesabaran yang sangat besar ketika penulis harus memotong dan mengganggu waktu kerja ibu untuk ditemui dalam proses bimbingan serta ilmu-ilmu baru yang senantiasa Ibu berikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu **Mardalena, S.E., M.Si** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
10. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dan membagikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama penulis menjalankan perkuliahan.
11. Staf Tata Usaha dan Perpustakaan Universitas Sriwijaya atas segala bantuan yang telah diberikan selama penulis menempuh perkuliahan.



12. Teruntuk pejuang semester, **Erika Ratna Dewi Sirait, S.E, Ardika Rahmasiwi, dan Tasiyawati Junaidi**. Teman penulis dari semester satu yang telah banyak membantu dan membersamai proses penulis dari segala aspek. Terima kasih atas segala bantuan, waktu, dukungan, dan kebaikan yang telah diberikan ke penulis. *See you guys on top*, ayok kita kudu kuat.
13. Teruntuk sobat **Nadia Putri Salsabila, S.E, Gustina Anjani, S.E, Devi Patmala Sari, S.E**. Mungkin kalian merasa terganggu ketika penulis banyak bertanya kepada kalian, tapi percayalah skripsi ini tidak akan sempurna tanpa adanya kehadiran kalian.
14. **Berliana Lailia Haris, Alifia Dhiya Ulhaq, dan Azzahra Tri Kharisma**, sahabat penulis ketika kami masih duduk di bangku kelas 2 sekolah dasar sampai sekarang. Walau kita sudah berada di titik dewasa, penulis harap hal itu tidak akan menjadi penghalang untuk kita selalu bertukar cerita. Terima kasih atas waktu, doa yang senantiasa dilangitkan, dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
15. Sobat yoyoy, **M. Hadhif, Yoga Aji Saputra, dan Andika Rizky** yang tentu juga ikut berkontribusi atas doa yang dipanjatkan. Tentu terima kasih untuk memberikan suatu “senyuman” yang bisa penulis lakukan dikala hati tidak baik-baik saja.
16. Teman pengetahuanku, **Dian Apriani, S.Ikom, M. Razky Akbar, S.T, dan Sayyid Al-Hanif**. Ketidaksengajaan di dalam satu kesempatan membuat mereka menjadi teman yang senantiasa selalu ada di kala penulis butuh bantuan. Walaupun jarak antara kita jauh, hal ini tentu tidak membuat kita

untuk mengambil kesempatan untuk melupakan satu sama lain. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis dalam hal apapun itu. walau penulis tergolong keras kepala, tapi penulis bertepuk tangan untuk mereka.

17. Sahabat SMA, yang nama grup selalu berubah, **Malikha Syawal Fadilla, S.E, Fathia Rizki Putri, Fatimah Syahira Shahab, Gita Fahira, Lilis Mei Sandi, Khoirotun Nisah Al-Adillah, M. Amar, M. Sofian, Septriansyah, Kevin Al-Kahfi.** Banyak sekali, bukan? Percayalah mereka sahabat penulis yang tidak perlu diuji lagi dalam mata pelajaran “kesetiaan”. Banyak sekali hal menarik yang telah kita lalui, mari kita buat moment indah, lagi dan lagi.
18. Seluruh teman-teman Fakultas Ekonomi angkatan 2019 yang banyak berperan memberikan pengalaman dan pembelajaran selama di bangku kuliah ini.
19. Semua pihak yang memberikan bantuan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat, dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
20. *Last but not least*, terima kasih untuk diriku sendiri. Terima kasih sudah banyak bertahan sampai detik ini. Penulis bekerja keras siang dan malam untuk menyelesaikan skripsi ini. Kamu keren dan kyuti, omay.

Palembang, 06 November 2023

Penulis,



Humaira Rizka Ramadhanti  
NIM. 01021281924067

## ABSTRAK

# PENGARUH PDRB PERTANIAN, PDRB INDUSTRI PENGOLAHAN, KONSUMSI ENERGI, DAN INVESTASI TERHADAP PENCEMARAN UDARA DI PULAU JAWA

Oleh:

**Humaira Rizka Ramadhanti**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh PDRB pertanian, PDRB industri pengolahan, konsumsi energi, dan investasi terhadap pencemaran udara di Pulau Jawa. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data panel yang terdiri dari data 6 provinsi di Pulau Jawa, yaitu DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur selama periode 2011-2021. Teknik analisis yang digunakan adalah Uji Regresi Berganda meliputi Uji Chow, Uji Hausman, Uji Asumsi Klasik, dan Uji Hipotesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PDRB pertanian dan konsumsi memiliki hubungan yang positif terhadap pencemaran udara, lalu PDRB industri pengolahan dan investasi memiliki hubungan yang negatif terhadap pencemaran udara.

**Kata Kunci:** *Regresi Berganda, PDRB Pertanian, PDRB Industri Pengolahan, Konsumsi Energi, Investasi, Pencemaran Udara*

Mengetahui

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.S.i

NIP.197304062010121001

Dosen Pembimbing



Imerda S.E., M.S.E

NIP.197703092009122002

***ABSTRACT***

**THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL GRDP, PROCESSING INDUSTRY  
GRDP, ENERGY CONSUMPTION AND INVESTMENT ON AIR  
POLLUTION IN JAVA ISLAND**

***Written By:***

**Humaira Rizka Ramadhanti**

This research aims to analyze the influence of agricultural GRDP, processing industry GRDP, energy consumption and investment on air pollution on the island of Java. The data used in this research is panel data consisting of data from 6 provinces on the island of Java, namely DKI Jakarta, Banten, West Java, Central Java, DI Yogyakarta and East Java during the 2011-2021 period. The analysis technique used is the Multiple Regression Test including the Chow Test, Hausman Test, Classical Assumption Test, and Hypothesis Test. The results of this research show that agricultural GRDP and consumption have a positive relationship to air pollution, then processing industry GDP and investment have a negative relationship to air pollution.

***Keywords:*** *Multiple Regression, Agricultural GRDP, Processing Industry GRDP, Energy Consumption, Investment, Air Pollution*

Knowing.

Head of Economic Development Program



Dr. Mukhlis, S.E., M.S.i

NIP.197304062010121001

Advice



Imelda S.E., M.S.E

NIP. 197703092009122002

## SURAT PERNYATAAN ABSTRAK

Kami Dosen Pembimbing Skripsi menyatakan bahwa abstraksi skripsi dari mahasiswa:

Nama : Humaira Rizka Ramadhanti  
NIM : 01021281924067  
Jurusan : Ekonomi Pembangunan  
Mata Kuliah : Ekonomi Regional  
Judul Skripsi : Pengaruh PDRB Pertanian, PDRB Industri Pengolahan, Konsumsi Energi, dan Investasi terhadap Pencemaran Udara di Pulau Jawa

Telah kami periksa penulisan, grammar, maupun susunan tenses-nya dan kami setuju untuk ditempatkan pada lembar abstrak.

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.S.i

NIP.197304062010121001

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Imelda S.E., M.S.E

NIP. 197703092009122002

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama Mahasiswa : Humaira Rizka Ramadhanti  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/Tanggal Lahir : Batam, 08 November 2002  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Alamat Rumah : Jl. Prof. Dr. Soepomo No. 1159 RT. 17 RW. 04 Kec.  
Kemuning Kel. Pahlawan, Kebun Jeruk 30128,  
Palembang, Sumatera Selatan  
Alamat Email : [humairarizkaramadhanti@gmail.com](mailto:humairarizkaramadhanti@gmail.com)

### **PENDIDIKAN FORMAL**

Tahun 2008 : TK Aidil Fitri Palembang  
Tahun 2009-2014 : SD Negeri 179 Palembang  
Tahun 2014- 2016 : SMP Negeri 3 Palembang  
Tahun 2016-2019 : SMA Negeri 15 Palembang  
Tahun 2019-2023 : Universitas Sriwijaya

### **PENGALAMAN ORGANISASI**

- Kepala Divisi Achievement Development Entrepreneur In Team FE UNSRI (2021-2022)

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
SURAT PERNYATAAN ABSTRAK .....	xii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	13
1.3    Tujuan Penelitian.....	13
1.4    Manfaat Penelitian .....	13
1.4.1    Manfaat Teoritis.....	13
1.4.2    Manfaat Praktis.....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
2.1    Landasan Teori.....	14
2.1.1    Environmental Kuznet Theory .....	14
2.1.2    Teori Kutukan Sumber Daya Alam/ <i>Dutch Disease</i> .....	16
2.1.3    Teori Eksternalitas .....	17
2.1.4    Teori Pertumbuhan Ekonomi .....	20

2.1.5	Teori Investasi Harrod-Domar .....	23
2.2	Telaah Konseptual .....	24
2.3	Penelitian Terdahulu .....	26
2.4	Kerangka Pikir.....	29
2.5	Hipotesis .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>32</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	32
3.2	Jenis dan Sumber Data.....	32
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.4	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel .....	32
3.5	Teknik Analisis.....	33
3.5.1	Analisis Regresi dengan Data Panel.....	35
3.5.2	Pemilihan Model Terbaik .....	35
3.5.3	Pengujian Asumsi Klasik.....	36
3.5.4	Pengujian Hipotesis .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>40</b>
4.1	Hasil .....	40
4.1.1	Perkembangan Variabel .....	40
4.1.1.1	Perkembangan Indeks Kualitas Udara di Pulau Jawa.....	40
4.1.1.2	Perkembangan PDRB Pertanian di Pulau Jawa.....	43
4.1.1.3	Perkembangan PDRB Industri Pengolahan di Pulau Jawa .....	46
4.1.1.4	Perkembangan Konsumsi Energi di Pulau Jawa.....	50
4.1.1.5	Perkembangan Investasi di Pulau Jawa .....	54
4.1.2	Pengujian Model Regresi .....	58
4.1.2.1	Uji Pemilihan Model.....	59
4.1.2.2	Uji Asumsi Klasik.....	63
4.1.2.3	Uji Hipotesis.....	66
4.2	Pembahasan .....	68
4.2.1	Hubungan antara PDRB Pertanian terhadap Pencemaran Udara .....	68
4.2.2	Hubungan antara PDRB Industri Pengolahan terhadap Pencemaran Udara .....	70



4.2.3	Hubungan antara Konsumsi Energi terhadap Pencemaran Udara.....	72
4.2.4	Hubungan antara Investasi terhadap Pencemaran Udara.....	75
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>78</b>
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>80</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>89</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Enviromental Kuznet Curve .....	14
Gambar 2.2 Eksternalitas Positif .....	18
Gambar 2.3 Eksternalitas Negatif .....	19
Gambar 2.4 Kerangka Pikir .....	29
Gambar 4.1 Perkembangan Kualitas Udara di Pulau Jawa .....	40
Gambar 4.2 Perkembangan PDRB Pertanian di Pulau Jawa.....	43
Gambar 4.3 Perkembangan PDRB Industri Pengolahan di Pulau Jawa.....	47
Gambar 4.4 Perkembangan Konsumsi Energi di Pulau Jawa .....	51
Gambar 4.5 Perkembangan Investasi di Pulau Jawa .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Indeks Kualitas Udara di Pulau Jawa Tahun 2011-2021 .....	2
Tabel 2.1 Kategori Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU).....	26
Tabel 4.1 Hasil Estimasi Regresi Data Panel .....	58
Tabel 4.2 Hasil Uji Chow .....	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Hausman .....	60
Tabel 4.4 Hasil Regresi Metode Fixed Effect Model.....	61
Tabel 4.5 Hasil Intersep Provinsi di Pulau Jawa .....	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas.....	64
Tabel 4.7 Hasil Uji Multikolinearitas .....	65
Tabel 4.8 Hasil Uji Heterokedastisitas .....	65
Tabel 4.9 Hasil Uji Autokorelasi.....	66
Tabel 4.10 Hasil Uji F .....	66
Tabel 4.11 Hasil Uji-t.....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data.....	89
Lampiran 2: Uji Common Effect Model .....	90
Lampiran 3: Uji Fixed Effect Model .....	91
Lampiran 4: Uji Chow.....	92
Lampiran 5: Uji Random Effect Model.....	92
Lampiran 6: Uji Hausman .....	93
Lampiran 7: Uji Normalitas.....	94
Lampiran 8: Uji Multikolinearitas .....	94
Lampiran 9: Uji Heterokedastisitas .....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan ekonomi berwawasan lingkungan saat ini merupakan pembangunan yang tidak hanya berorientasi untuk hasil saja, tetapi juga berorientasi pada masa depan dengan titik fokus pada keberlangsungan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, demi keberlanjutan kehidupan perlu diterapkannya pembangunan ekonomi yang berwawasan lingkungan demi menjamin keberlanjutan eksistensi alam dan lingkungan hidup. Dampak negatif bagi alam dan masyarakat akan dirasakan jika pembangunan ekonomi hanya ditunjukkan untuk memperoleh keuntungan tanpa memperhatikan alam dan lingkungan. Penurunan kualitas lingkungan adalah perihal yang saat ini sangat diperhatikan oleh dunia. Penurunan kualitas lingkungan ini salah satunya disebabkan oleh fenomena dari berkembangnya pertumbuhan ekonomi yang menyebabkan perubahan iklim dan pemanasan global. Santi & Sasana (2021) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa penurunan dari kualitas lingkungan saat ini menjadi perhatian bagi negara-negara di seluruh dunia.

Salah satu dari penurunan kualitas lingkungan yaitu emisi gas rumah kaca terutama karbon dioksida yang semakin meningkat yang menyebabkan polusi udara dan tidak ramah lingkungan. Turunnya kualitas lingkungan bermula ketika kondisi lingkungan mulai tercemar oleh polusi yang muncul akibat aktivitas manusia yang menyebabkan polusi udara (Zuhri, 2014). Polusi udara bisa mengakibatkan

rusaknya lapisan atmosfer dan tercemarinya oksigen yang dibutuhkan oleh manusia (Amelia, 2014). Tabel 1.1 menunjukkan bahwa untuk kualitas udara tertinggi yakni ditempati oleh provinsi DI Yogyakarta. Sedangkan indeks terendah ditempati oleh provinsi DKI Jakarta. Tingginya polusi di Provinsi DKI Jakarta dikarenakan banyaknya kawasan industri dan masyarakat yang menggunakan kendaraan berbahan bakar minyak sehingga dapat memperburuk kualitas udara.

**Tabel 1.1 Indeks Kualitas Udara di Pulau Jawa Tahun 2011-2021**

Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DKI Jakarta	47,21	44,31	41,51	46,28	78,78	56,4	53,5	66,57	67,97	66,69	66,52
Banten	74,05	53,13	57,79	53,15	50,65	58,8	75,36	71,63	74,98	72,83	74,14
Jawa Barat	71,03	65,53	65,56	59,24	74,63	78,6	77,85	72,8	74,93	78,46	79,34
Jawa Tengah	81,93	79,27	79,43	82,64	81,32	77,3	83,91	82,97	84,81	84,73	84,6
DI Yogyakarta	78,51	83,65	86,04	82,01	90,58	87,6	88,08	84,25	85,19	89,55	88,59
Jawa Timur	73,84	68,88	72,45	73,2	89,21	83,2	85,49	81,8	83,06	84,06	83,2

*Sumber: IKLH, diolah*

Coxhead (2003) dalam penelitiannya mengatakan peningkatan ekonomi dapat memprediksi intensitas kerusakan lingkungan yang berarti semakin tinggi pendapatan per kapita sebuah wilayah, maka kerusakan lingkungan akan semakin tinggi karena akan disebabkan semakin banyaknya wilayah industri, penggunaan mesin-mesin yang mengeluarkan emisi karbon dioksida serta semakin banyak orang-orang mengkonsumsi energi yang belum terbarukan.

Pertumbuhan ekonomi dari sebuah wilayah mendorong penggunaan energi dan sumber daya alam yang intensif dengan dampak lebih banyak meninggalkan residu seperti limbah yang dibuang dan akan merusak lingkungan seperti contoh pelepasan

karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari berbagai macam industri manufaktur, kendaraan bermotor, minyak, batu bara dan industri lainnya yang menggunakan energi terbatas (Hossain 2012). Industrialisasi yang tumbuh dengan pesat memang bermanfaat agar dapat menopang kegiatan ekonomi secara umum, termasuk industri, pertumbuhan industrialisasi yang besar berfokus untuk memajukan perekonomian dan menyerap tenaga kerja (Was'an, 2012). Namun, Panayotou (1993) dalam Hutabarat (2010) menyatakan bahwa suatu lingkungan akan mengalami degradasi ketika struktur ekonomi beralih dari desa ke kota, dari sektor pertanian ke sektor industri. Ini artinya peningkatan sektor industri dapat menyebabkan polusi di negara berkembang semakin meningkat (Helda et al, 2018). Pembangunan ekonomi berwawasan lingkungan juga merupakan pembangunan yang tidak hanya berorientasi untuk hasil saat ini, tetapi juga berorientasi pada masa depan dengan titik fokus pada keberlangsungan pelestarian lingkungan.

Indonesia merupakan negara agraria yang mayoritas penduduknya bekerja di pertanian, kehutanan dan perikanan. Pertanian merupakan sektor lahan usaha yang banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Haryo (2022) mengatakan pertumbuhan nasional pada tahun 2022 salah satunya disumbang oleh pertanian yang termasuk 3 sektor penyumbang peningkatan perekonomian nasional. Sebesar 12,98% sektor pertanian turut andil dalam pertumbuhan nasional dan sangat berpengaruh pada pendapatan masyarakat dan ketahanan pangan. Pertumbuhan daerah dapat dilihat berdasarkan pada PDRB yang didapatkan (Pratiwi, 2021). Pulau Jawa memiliki banyak sekali lahan yang dikelola untuk sektor pertanian

dikarenakan kecakapan masyarakatnya dan lahan yang baik untuk menumbuhkan tanaman pangan.

Salah satu alat ukur indikator perekonomian suatu wilayah adalah PDRB. PDRB menunjukkan nilai bersih barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh berbagai kegiatan ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode (Andjar, 2016). Perhitungan PDRB salah satunya menggunakan pendekatan nilai tambah atau produksi, yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya alam (Riza dan Mutiah, 2016). Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya alam dan faktor produksi sangat bergantung menjadi besaran PDRB yang dihasilkan oleh masing-masing daerah tersebut. Besaran PDRB ini bervariasi antar daerah karena adanya keterbatasan dalam pengelolaan sumber daya alam dan penyediaan faktor-faktor lainnya. Namun, saat ini sumber daya alam mengalami penurunan yang cepat tanpa adanya pengganti yang memadai. Daya dukung alam semakin menurun, membuat pertumbuhan perekonomian masyarakat terganggu kestabilannya (Pratiwi, 2021).

Pada umumnya ketika suatu negara melakukan pertumbuhan ekonomi pasti akan diikuti oleh perusakan lingkungan, begitu juga di sektor industri pengolahan dan pertanian. Sektor ini menyebabkan peningkatan produksi barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan dasar penduduk. Industri diklaim sebagai penyebab kerusakan lingkungan, mengingat aktivitas manusia dalam berekonomi tidak hanya bergelut di dunia manufaktur, namun juga; transportasi, perdagangan, pariwisata, juga pertanian (Ali, 2021). Sebaliknya, perekonomian yang ramah lingkungan menjadi stigma bagi industri pertanian, sebagaimana pernyataan Hutabarat (2010),



bahwa kerusakan lingkungan di mulai ketika sektor pertanian digantikan oleh industri sebagai tumpuan roda ekonomi.

Pertumbuhan sektor industri di Indonesia memberikan sumbangan pendapatan dan pertumbuhan ekonomi bagi negara. Seiring bertambahnya pembangunan perusahaan, sumber-sumber daya alam di Indonesia semakin banyak dieksploitasi sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan dan akhirnya mengganggu kehidupan manusia. Dengan demikian, pertumbuhan ekonomi berdampak jangka panjang terhadap kerusakan lingkungan dan menyebabkan penurunan sumber daya alam serta menyebabkan kerusakan lingkungan melalui pengaruh eksternal dari proses produksi dan konsumsi. Adanya tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi juga membuat penggunaan ataupun konsumsi energi digunakan tanpa ragu. Semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu daerah, maka semakin tinggi pula kegiatan ekonomi yang mengkonsumsi energi.

Salah satu penyumbang polusi udara juga disebabkan oleh penggunaan mesin-mesin, pupuk ataupun proses produksi yang berkaitan dengan pertanian. Semakin luasnya lahan pertanian yang perlu untuk diolah, maka akan semakin banyak pula penggunaan mesin-mesin pertanian seperti traktor untuk membajak sawah dan penggunaan pupuk kimia yang diperlukan. Pembuatan pupuk kimia juga memiliki pengaruh secara tidak langsung terhadap polusi udara (Guntoro, 2011). Limbah yang dibuang langsung ke udara akan memberikan potensi berbahaya terhadap pekerja dan masyarakat sekitar pabrik karena keberadaan gas amonia yang menimbulkan bau yang menyengat dan berbahaya bagi pernapasan.

Gas amonia yang dilepaskan dapat mengakibatkan iritasi pada sistem pernapasan dan menyebabkan peradangan serius hingga menyebabkan kanker. Penelitian yang dilakukan oleh Candra (2018) menyatakan bila PDRB sebuah wilayah mengalami peningkatan maka kecenderungan untuk adanya kerusakan lingkungan. Dengan meningkatnya industri pertanian di Indonesia, dapat pula meningkatkan risiko polusi udara karena penggunaan bahan-bahan pertanian serta mesin pertanian untuk mengolah lahan panen. Hal tersebut dapat diindikasikan melalui peningkatan PDRB maka akan semakin tinggi pula risiko pencemaran lingkungan khususnya polusi udara. Rahman (2017), Setiawan & Primandhana (2022) dan Anastasya & Suwandana (2022) dalam penelitiannya yang dilakukan membuktikan dampak PDRB, penggunaan energi, ekspor dan kepadatan penduduk dapat memperburuk kualitas lingkungan dalam jangka panjang dimana PDRB memiliki memiliki pengaruh secara tidak langsung terhadap kerusakan lingkungan diakibatkan melalui kebijakan-kebijakan penting dalam pengembangan industri dan usaha di wilayah tertentu serta kurangnya kepedulian terhadap lingkungan dan hanya berorientasi pada keuntungan. Sistem pertanian di Indonesia saat ini masih belum banyak menggunakan sistem yang modern dan ramah lingkungan yang berakibat pada pencemaran lingkungan khususnya polusi di udara (Mediana 2021).

Pencemaran udara juga selalu berkorelasi dengan peningkatan penggunaan energi dimana dapat menyebabkan efek rumah kaca. Umum diketahui, energi sangat diperlukan dalam menjalani aktivitas perekonomian, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk aktivitas produksi di berbagai sektor perekonomian. Sektor energi berperan sebagai penyebab utama terjadinya polusi dan

memburuknya kualitas udara. Sebagai sumber daya alam energi harus dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran masyarakat dan pengelolaannya harus mengacu pada asas pembangunan berkelanjutan. Namun, eksplorasi sumber daya energi lebih banyak dilakukan pada energi yang bersifat *unrenewable resources* sedangkan energi yang bersifat *renewable resources* relatif belum banyak dimanfaatkan. Kondisi ini tentu menyebabkan ketersediaan energi yang bersifat *unrenewable resource* khususnya minyak mentah yang semakin langka (Elinur dalam Apriliana, 2011).

Energi sangat diperlukan untuk di seluruh aktivitas masyarakat sehingga dapat mempermudah pekerjaan yang sedang dilakukan. Harris & Roach (2021) menyatakan energi merupakan input utama dalam sistem ekonomi dimana kegiatan ekonomi saat ini masih sangat bergantung dengan bahan bakar. Sektor energi berperan sebagai penyebab utama terjadinya polusi dan memburuknya kualitas udara. Saat ini sumber daya energi lebih banyak diciptakan oleh energi yang bersifat tidak dapat diperbarui dan energi yang ramah lingkungan sangat minim diterapkan di Indonesia. Penyebab peningkatan permintaan konsumsi energi fosil dikarenakan belum adanya pengganti penggunaan bahan bakar fosil dalam jumlah yang banyak (Zulaicha et.al, 2018). Walaupun penggunaan bahan bakar fosil dalam produksi listrik dan konsumsi energi memiliki efek yang merugikan pada lingkungan (Baek & Kim, 2013). Namun penggunaan energi akan memiliki efek jangka panjang dari meningkatnya tingkat pencemaran udara yang merugikan lingkungan (Lin & Wesseh Jr., 2014). Kemajuan teknologi juga telah mengubah perilaku masyarakat menjadi lebih konsumtif (Firmansyah, et al. 2007).

Saat ini kebutuhan tenaga listrik dan minyak di Pulau Jawa semakin meningkat dan sumber daya yang dibutuhkan semakin sulit untuk didapatkan. Tingginya kebutuhan penggunaan energi ini dapat membuat kerusakan pada lingkungan terutama polusi udara, dimana semakin banyak pengguna energi tidak terbarukan maka akan semakin tinggi pula karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dilepaskan akibat proses pembakaran. Semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu daerah, maka semakin tinggi pula kegiatan ekonomi yang mengonsumsi energi. Tingkat konsumsi energi tidak terbarukan meningkat lebih cepat daripada produksi energi itu sendiri dan akan berkontribusi pada emisi CO<sub>2</sub> (Mirzaei & Bekri, 2017). Hal tersebut dikarenakan belum siapnya kebijakan yang ada serta masih besarnya ketergantungan Indonesia pada bahan bakar tidak terbarukan seperti batu bara, minyak dan gas bumi yang saat ini juga masih banyak digunakan di pembangkit listrik di Pulau Jawa. Meningkatnya kebutuhan energi listrik seperti penggunaan *Air Conditioner* dapat meningkatkan emisi *Chlorofluorocarbon* (CFC) terlepas ke udara yang berdampak pada efek rumah kaca.

Pertumbuhan sektor industri di Indonesia juga memberikan sumbangan yang besar bagi kerusakan lingkungan dimana akan semakin banyak energi yang diperlukan sehingga sumber-sumber daya alam semakin banyak dieksploitasi sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan dan berdampak pada polusi yang semakin meningkat pula akibat limbah industri. Sebaliknya, pada negara maju yang telah mengalami transisi dari industrialisasi menuju sektor jasa mengakibatkan polusi yang bersumber dari penggunaan energi pada negara maju akan lebih rendah pertumbuhannya (Hayami & Godo, 2005). Mardani et.al (2019), Anser et.al (2021)

dan Wen et.al (2021) menunjukkan hasil dalam penelitiannya bahwa konsumsi energi berpengaruh positif secara signifikan terhadap emisi gas CO<sub>2</sub>.

Semakin meningkatnya perekonomian negara juga dipengaruhi oleh investasi yang terus masuk dalam penguatan industri di Indonesia. Investasi membangun perekonomian yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi baik disuatu negara maupun wilayah diperlukan penanaman modal untuk mendukung lajunya pertumbuhan agar berkembang menjadi lebih baik. Tentu hal ini memegang peranan penting dalam perkembangan perekonomian di Indonesia. Namun isu lain yang juga tidak kalah pentingnya adalah isu lingkungan. Tidak diragukan lagi bahwa peningkatan kegiatan ekonomi pasti akan memberikan tekanan yang lebih besar pada lingkungan. Kegiatan ekonomi membutuhkan bahan baku dari alam dan menghilangkan residu yang dapat merusak alam. Salah satu residu kegiatan ekonomi adalah pencemaran udara sehingga masalah pencemaran menjadi masalah lingkungan utama di banyak negara dengan kegiatan industri yang tinggi.

Pada umumnya ketika suatu negara melakukan pertumbuhan ekonomi pasti akan diikuti oleh perusakan lingkungan. Investasi pada sektor industri akan memberikan manfaat pada pertumbuhan ekonomi yang semakin baik yang memerlukan modal untuk mendukung terlaksananya program-program pembangunan daerah. Namun isu lingkungan harus tetap dipertimbangkan dalam setiap strategi ekspansi industri. Tidak diragukan lagi bahwa peningkatan kegiatan ekonomi pasti akan memberikan tekanan yang besar pada risiko perusakan lingkungan. Meningkatnya investasi di beberapa sektor seperti industri makanan, industri bahan kimia, akomodasi, perdagangan, konstruksi, transportasi dan lainnya

dapat merubah peralihan fungsi lahan hijau menjadi lahan usaha yang dibangun gedung-gedung maupun pabrik (Salain, 2020).

Semakin besar investasi yang diberikan terhadap industri-industri besar di pulau Jawa, dapat meningkatkan risiko polutan di udara akibat aktivitas-aktivitas produksi. Perusahaan perlu untuk lebih mementingkan dampak lingkungan agar memiliki kualitas yang lebih baik. Walaupun dalam pelaksanaannya membutuhkan biaya yang besar, namun dalam jangka waktu tertentu hal tersebut dapat memberikan peluang lebih besar terhadap keberlangsungan lingkungan dan manusia. Dengan demikian, diperlukan tanggung jawab sosial dari pihak pengelola investasi untuk memikirkan keberlangsungan hidup masyarakat melalui perlindungan lingkungan sehingga mengurangi dampak kerusakan lingkungan dan citra perusahaan semakin baik di mata masyarakat (Paramita & Chariri, 2015). Namun banyak perjanjian dalam investasi yang tidak mempertimbangkan masalah lingkungan (Pazienza, 2015). Clarkson et.al (2019) dan Behera & Dash (2017) membuktikan dalam penelitiannya bahwa investasi cenderung lebih membuka peluang besar terhadap perusakan lingkungan bila tidak selaras dengan kebijakan yang kuat dalam penanganan permasalahan lingkungan.

Pemilihan wilayah untuk Pulau Jawa sendiri dilakukan karena adanya pertimbangan keragaman dan sangat dinamis, yakni dikarenakan Pulau Jawa merupakan pulau terpadat di Indonesia yang sehingga segala aktivitas pemerintahan semua terpusat di Jawa. Tentunya membuat kegiatan perekonomian juga terfokus di Jawa. Membuat pembangunan tidak merata baik dari sisi ekonomi, teknologi, investasi, dan sebagainya dikarenakan terpusat di Jawa. Selain itu Jawa juga

berkembang dengan pesat dan menjadikannya penyumbang utama kekuatan ekonomi bagi Indonesia. Berbagai perihal tersebut menjadi daya tarik bagi penduduk di daerah lain untuk menetap di Jawa dengan berbagai alasan.

Selanjutnya, terdapat salah satu permasalahan yang diyakini ikut berkontribusi menyumbang pencemaran udara, yakni jumlah penduduk. Dampak dari peningkatan jumlah penduduk ini salah satunya adalah berkurangnya ketersediaan udara bersih. Penumpukan sampah menjadi hal penyumbang pencemaran dikarenakan pembakaran sampah seringkali terjadi pada sumber dan lokasi pengumpulan, terutama jika terjadi penundaan proses pengangkutan sehingga kapastias tempat terlampaui dan asap yang ditimbulkan sangat potensial menimbulkan gangguan bagi pencemaran udara.

Meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan sektor pertanian, industri, konsumsi energi, dan juga investasi sehingga akan mengalami pencemaran udara dan tentu ini menurunkan kualitas lingkungan. Pertambahan penduduk ini menimbulkan akibat yang serius terhadap keseimbangan sumber daya alam. Setiap manusia mempunyai bermacam-macam kebutuhan yang dimana semua kebutuhan ini diperlukan oleh manusia yang sangat banyak dan juga tidak terbatas. Namun jika angka pertumbuhan penduduk melewati batas jumlah cadangan sumber-sumber kebutuhan maka pada saatnya akan terjadi suatu masa krisis dimana pertumbuhan penduduk yang cepat akan menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan terhadap sumber daya alam.

Perpindahan penduduk ke suatu wilayah (urbanisasi) juga akan menyebabkan bertambahnya jumlah penduduk di wilayah tujuannya. Hal ini sudah pasti akan menyebabkan jumlah penduduk di daerah perkotaan meningkat. Semakin banyaknya jumlah penduduk tentu juga menyebabkan peningkatan kebutuhan udara bersih. Dikatakan demikian karena sumber penyedia udara bersih di daerah perkotaan juga berkurang akibat lahan hijau yang banyak dialihfungsikan sebagai pemukiman.

Saat ini untuk negara berkembang juga mengalami urbanisasi yang tentu ini menimbulkan polusi udara (Chen, Wang, dkk, 2020) dan menurut Marshall, dkk (2005) mengatakan bahwa kepadatan penduduk perkotaan semakin meningkat sering kali memperburuk kemacetan lalu lintas, meningkatkan emisi gas berbahaya yang berdampak kepada pencemaran lingkungan. Begitupun menurut Engelke (2005) bahwa peningkatan populasi perkotaan, kepadatan penduduk akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan transportasi, yang mana akan menyebabkan polusi udara. Dengan demikian bahwa peningkatan jumlah penduduk dapat menyebabkan berkurangnya ketersediaan udara bersih atau mempertinggi pencemaran udara.

Diambilnya Pulau Jawa sebagai objek penelitian pada penelitian ini untuk melihat pengaruh dari faktor-faktor yang menyebabkan polusi udara dan menganalisis dampak dari pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa terhadap peningkatan polusi. Berdasarkan pada penjelasan latar belakang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh PDRB Pertanian,



PDRB Industri Pengolahan, Konsumsi Energi, dan Investasi Terhadap Pencemaran Udara di Pulau Jawa”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan melihat dari latar belakang penelitian, maka rumusan masalah yakni bagaimana pengaruh PDRB pertanian, PDRB industri pengolahan, konsumsi energi, dan investasi terhadap pencemaran udara di Pulau Jawa.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh PDRB pertanian, PDRB industri pengolahan, konsumsi energi, dan investasi terhadap pencemaran udara di Pulau Jawa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Mendapatkan pengetahuan serta memperluas wawasan serta lebih memahami pelajaran sewaktu proses kuliah seperti teori-teori yang berhubungan dengan ekonomi regional dan mencakup ekonomi sumber daya alam dan lingkungan, khususnya pada yang mengaitkan terhadap pencemaran udara.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Diharapkan dapat berguna untuk menambah informasi dan wawasan tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pencemaran udara pada Pulau Jawa dan diharapkan penelitian ini berguna dan bermanfaat sebagai bahan literatur dan referensi bagi pembaca dan penelitian sejenis di masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jauhari, Abas. 2021. "Kata Pengantar." *Dialog* 44(2):i–Vi. doi: 10.47655/dialog.v44i2.507.
- Aminata, Jaka, and Veromita. 2019. "Analisis Permintaan Listrik Di Jawa Tengah 2014 – 2016." *Diponegoro Journal of Economics* 1(1):95–104.
- Anastasya, Nukke, and Endan Suwandana. 2022. "Efek Pertumbuhan Ekonomi, Kependudukan Dan Transportasi Terhadap Kualitas Udara Sumatera Selatan." *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan* 5(2):89–97.
- Anser, Muhammad Khalid, Muhammad Usman, Danish Iqbal Godil, Malik Shahzad Shabbir, Arshian Sharif, Mosab I. Tabash, and Lydia Bares Lopez. 2021. "Does Globalization Affect the Green Economy and Environment? The Relationship between Energy Consumption, Carbon Dioxide Emissions, and Economic Growth." *Environmental Science and Pollution Research* 28(37):51105–18. doi: 10.1007/s11356-021-14243-4.
- Arief, Muchammad. 2016. "Pengaruh Produk Domestik Bruto Per Kapita Terhadap Emisi Karbon Dioksida Di Indonesia Pada Periode 1961-2011." 1–12.
- Atmawinata, Achidayat. 2012. "Efisiensi Dan Efektivitas Dalam Implementasi Industri Hijau." *Jurnal Pendalaman Struktur Industri Kemenperin* 1–136.
- Bank Indonesia. 2014. *Kajian Ekonomi Regional Jawa Timur Triwulan I - 2014*.
- Bank Indonesia. 2020. "Laporan Perekonomian Provinsi DI Yogyakarta (Februari 2020)."

- Bank Indonesia, Perwakilan Provinsi Jambi. 2015. "Kajian Ekonomi Dan Keuangan Regional Provinsi Jambi." *Jurnal Manajemen Sistem Informasi* 2(2):104.
- Badan Pusat Statistik. 2022. "BPS Provinsi DKI Jakarta." *Badan Pusat Statistik* (November).
- Bank Indonesia. 2014. "Kajian Ekonomi Regional Jawa Timur Triwulan I - 2014." (4).
- Bank Indonesia. 2017. *Laporan Perkembangan Perekonomian Daerah Istimewa Yogyakarta Triwulan III 2017*.
- Bank Indonesia. 2018. "Kajian Ekonomi Dan Keuangan Regional Provinsi Jawa Barat Agustus 2018." *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*. 4(2).
- Bank Indonesia. 2020. "Laporan Perekonomian Provinsi DI Yogyakarta (Februari 2020)."
- Bank Indonesia. 2021. "Laporan Perekonomian Provinsi Banten Periode Mei 2021." 142.
- BI. 2022. "Laporan Perekonomian Global." *Bank Indonesia* 1–33.
- BPS Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. 2019. *Daerah Istimewa Yogyakarta*. Vol. 06.
- Behera, Smruti Ranjan, and Devi Prasad Dash. 2017. "The Effect of Urbanization, Energy Consumption, and Foreign Direct Investment on the Carbon Dioxide Emission in the SSEA (South and Southeast Asian) Region." *Renewable and*

*Sustainable Energy Reviews* 70(32):96–106. doi: 10.1016/j.rser.2016.11.201.

BI Provinsi Banten. 2022. “Laporan Perekonomian Provinsi Banten Februari 2022.”

Bodin, Amelia. 2022. “The Relationship Between Economic Growth And Environmental Degradation: Comparing the Environmental Kuznets Curve in European Countries.”

Candra, Kurnia Adi. 2018. “Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Penanaman Modal Asing Terhadap Emisi Karbondioksida Di Delapan Negara Asean Periode 2004-2013.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 2(2):1–12.

Clarkson, Peter M., Yue Li, Gordon D. Richardson, and Florin P. Vasvari. 2019. “Does It Really Pay to Be Green? Determinants and Consequences of Proactive Environmental Strategies.” *Journal of Accounting and Public Policy* 30(2):122–44. doi: 10.1016/j.jaccpubpol.2010.09.013.

Departemen Kebijakan Ekonomi dan Moneter, Bank Indonesia. 2018. “Kajian Ekonomi Dan Keuangan Regional.” *Laporan Nusantara* 13(4).

Ekonomi, Kajian, and Visi Misi. 2019. “Keuangan Regional Provinsi Dki Jakarta.” (November).

Ekonomi, Kajian, and Regional Provinsi. 2012. “Kajian Ekonomi Regional Banten Triwulan II 2012.” 1–87.

Engel. 2020. “Laporan Perekonomian Daerah Istimewa Yogyakarta.” *Paper*

*Knowledge . Toward a Media History of Documents* 1–6:1–101.

Efendi, Elfin. 2016. “Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan Dalam Mendukung Produksi Pertanian.” *Jurnal Warta* 47:1689–99.

Februari, Sumatera Utara. 2019. “Februari 2019 1.” (30):1–12.

Ghozali, I. 2017. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.

Gujarati, D. N. 2013. *Dasar-dasar Ekonometrika*, Edisi Kelima. Mangunsong, R. C. penerjemah. Jakarta: Salemba Empat.

Handayani, Rizky, and Ismadiyah Purwaning Astuti. 2022. “Determinan Penanaman Modal Asing Di Pulau Jawa.” *Tirtayasa Ekonomika* 17(2):191. doi: 10.35448/jte.v17i2.14699.

Hardimanto, Zein. 2023. “Determinan Sektor Ekonomi Utama Terhadap Degradasi Lingkungan Di Indonesia.” *SeNaSPU: Seminar Nasional Sekolah Pascasarjana* 1(1):10–18.

Harris, Jonathan M., and Brian Roach. 2021. *Environmental and Natural Resource Economics*. 5th Ed. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

He, Pan, Jing Liang, Yueming (Lucy) Qiu, Qingran Li, and Bo Xing. 2020. “Increase in Domestic Electricity Consumption from Particulate Air Pollution.” *Nature Energy* 5(12):985–95. doi: 10.1038/s41560-020-00699-0.

Helda, N. P., Jamal, A., & Dawood, T. C. 2018. “The Influence of Urbanization, GDP Growth in The Industrial Sector and GDP Growth in The Transportation

- Sector on Environmental Pollution in Indonesia.” *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia* 5(2):168–83.
- Hossain, Sharif. 2012. “An Econometric Analysis for CO<sub>2</sub> Emissions, Energy Consumption, Economic Growth, Foreign Trade and Urbanization of Japan.” *Low Carbon Economy* 03(03):92–105. doi: 10.4236/lce.2012.323013.
- Josep, Hari Kunanto, and M. Agus Priyanto. 2023. “Pembelajaran Pandemi Covid-19 Di Daerah Istimewa Yogyakarta.”
- Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Banten. 2022. “Laporan Perekonomian Provinsi Banten Agustus 2022.” *Bank Indonesia* 1–33.
- Mardani, Abbas, Dalia Streimikiene, Fausto Cavallaro, Nanthakumar Loganathan, and Masoumeh Khoshnoudi. 2019. “Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Emissions and Economic Growth: A Systematic Review of Two Decades of Research From 1995 to 2017.” *Science of The Total Environment* 6(4):31–49. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.08.229.
- Mediana, Hilda. 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).” *Jurnal Ilmiah* 2017(3):1–15.
- Mirzaei, Maryam, and Mahmoud Bekri. 2017. “Energy Consumption and CO<sub>2</sub> Emissions in Iran 2025.” *Environmental Research* 154(5):345–51. doi: 10.1016/j.envres.2017.01.023.

- Nikensari, Sri Indah, Sekar Destilawati, and Siti Nurjanah. 2019. "Studi Environmental Kuznets Curve Di Asia: Sebelum Dan Setelah Millennium Development Goals." *Jurnal Ekonomi Pembangunan* 27(2):11–25. doi: 10.14203/jep.27.2.2019.11-25.
- Noor, Muhamad Ameer, and Putu Mahardika Adi Saputra. 2020. "Emisi Karbon Dan Produk Domestik Bruto: Investigasi Hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC) Pada Negara Berpendapatan Menengah Di Kawasan ASEAN." *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan* 8(3):230–46. doi: 10.14710/jwl.8.3.230-246.
- Paramita, Silvia, and Anis Chariri. 2015. "Determinan Dan Konsekuensi Investasi Lingkungan: Studi Empiris Pada Perusahaan Yang Memperoleh Penilaian PROPER." *Diponegoro Journal of Accounting* 2(2):1–13.
- Patricia, Cisneros Ortega Sara. 2021. "Covariance structure analysis of health-related indicators for elderly people living at home, focusing on subjective sense of health" 3(2):6.
- Pazienza, Pasquale. 2015. "The Relationship Between CO2 and Foreign Direct Investment in the Agriculture and Fishing Sector of OECD Countries: Evidence and Policy Considerations." *Intellectual Economics* 9(1):55–66. doi: 10.1016/j.intele.2015.08.001.
- Perwakilan, Kantor, Bank Indonesia, and Provinsi Banten. 2017. "Kajian Ekonomi Dan Keuangan Regional Provinsi Banten Februari 2017."
- Prasurya, Rizky Adi. 2016. "Analisis Pengaruh PDRB Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Pulau Sumatera Tahun 2010-2014."

- Rahman, Mohammad Mafizur. 2017. "Do Population Density, Economic Growth, Energy Use and Exports Adversely Affect Environmental Quality in Asian Populous Countries?" *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 77:506–14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.041>.
- Ridwan, Ita Rustiati. 2016. "Dampak Industri Terhadap Lingkungan Dan Sosial." *Jurnal Geografi Gea* 7(2). doi: 10.17509/gea.v7i2.1716.
- Rosinta. 2018. Pengaruh NPM, DER, DPR, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Manajemen*. STIE Indonesia.
- Salain, Putu Rumawan. 2020. "Upaya Mengeleminir Dampak Investasi Terhadap Lingkungan Dan Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung." Universitas Udayana.
- Santoso, Kurniawan Budi, Lukman Hakim, Esya Racha Ningrum, and Wirastuti Widyatmanti. 2019. "Studi Temporal Pertumbuhan Ekonomi Dan Polusi Udara. Studi Kasus: Dki Jakarta, Semarang, Dan Surabaya Pada Tahun 2005-2015." *Jurnal Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika* 5(2):54–70. doi: 10.36754/jmkg.v5i2.59.
- Setiawan, Muhammad Roby, and Wiwin Priana Primandhana. 2022. "Analisis Pengaruh Beberapa Sektor PDRB Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia." *Kinerja: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen* 19(1):53–62. doi: 10.30872/jkin.v19i1.10830.
- Statistik, B. P. 2017. "Provinsi Banten." *Pengangguran Terbuka Menurut Pendidikan Tertinggi ...* (2):1–134.



- Statistik, Badan Pusat. 2021. “Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Tengah Februari 2021.” *Bank Indonesia* 1–33.
- Sugiyono, A. 2017. “Analisis Spasial Dari Pola Kebutuhan Listrik Di Provinsi Banten: Aplikasi Metodologi Berbasis Sistem Informasi Geografis.” *Seminar Nasional Integrasi Proses* (24).
- Suparyanto dan Rosad (2015. 2020. “Provinsi Jawa Barat.” *Suparyanto Dan Rosad* (2015 5(3):248–53.
- Syafrie, Hendrawan, and Dkk. 2015. “Provinsi Dki Jakarta.” 7(January):1–30.
- Timur, BI Provinsi Jawa. 2020. *Laporan Perekonomian Global*.
- Tim Perumusan dan Implementasi KEKDA. 2020. *Laporan Perekonomian Global*.
- Unggulan, Bidang, Kode Topik Penelitian, and Kode Rumpun Ilmu. 2018. “Februari 2018.” 2018.
- Tingkat, Pengaruh, and Pengangguran Dan. n.d. “Jurnal Sahmiyya | P-ISSN : 2963-2986 E-ISSN : 2963-8100.” 1(2):88–97.
- Tim Perumusan dan Implementasi KEKDA. 2020. *Laporan Perekonomian Global*.
- Triani. 2007. “Pencemaran Udara.” *Buletin Limbah* 11(1):242103.
- Wen, Jun, Nafeesa Mughal, Jin Zhao, Malik Shahzad Shabbir, Gniewko Niedbała, Vipin Jain, and Ahsan Anwar. 2021. “Does Globalization Matter for Environmental Degradation? Nexus Among Energy Consumption, Economic Growth, and Carbon Dioxide Emission.” *Energy Policy* 153(57):112230. doi: 10.1016/j.enpol.2021.112230.
- Wiyekti, Ndari. 2021. “Transition to a Green Economy, Relating to Environmental

Quality in the Era of Decentralization in Indonesia.” *JIKOSTIK – Jurnal Ilmiah Komputasi Dan Statistika* 1(1):2807–3657.

Zulaicha, Ade Ulfa, Hadi Sasana, and Yusirania Septiani. 2018. “Analisis Determinasi Emisi CO2 Di Indonesia Tahun 1990-2018.” *DInamic* 4(2):487–500.