

**PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH, PENDUDUK KOTA,
PENDAPATAN PERKAPITA DAN INVESTASI LANGSUNG ASING
TERHADAP EMISI KARBON DIOKSIDA DI INDONESIA**



Skripsi Oleh:

Nurlaila Ainiasa

01021181924003

Ekonomi Pembangunan

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Ekonomi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS EKONOMI

2023

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF

“PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH, PENDUDUK KOTA,
PENDAPATAN PER KAPITA DAN INVESTASI LANGSUNG ASING
TERHADAP EMISI KARBON DIOKSIDA DI INDONESIA”

Disusun oleh :

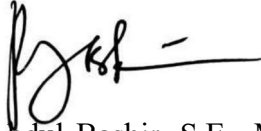
Nama : Nurlaila Ainiasa
NIM : 01021181924003
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Keuangan Daerah

Disetujui untuk digunakan dalam ujian komprehensif.

TANGGAL PERSETUJUAN

DOSEN PEMBIMBING

Tanggal : 08 Agustus 2023


Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP. 1671021206850012

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH, PENDUDUK KOTA,
PENDAPATAN PERKAPITA DAN INVESTASI LANGSUNG ASING
TERHADAP EMISI KARBON DIOKSIDA DI INDONESIA**

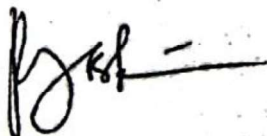
Disusun oleh :

Nama : Nurlaila Ainiasa
NIM : 01021181924003
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Keuangan Daerah

Telah diuji dalam ujian komprehensif pada tanggal 15 November 2023 dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Panitia Ujian Komprehensif
Indralaya, 17 November 2023
Dosen Penguji

Dosen Pembimbing



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP. 1671021206850012



Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si
NIP. 196903142014092001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si
NIP. 197304062010121001

ASLI

JUR. EK. PEMBANGUNAN 20-11-2023
FAKULTAS EKONOMI UNSRI

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurlaila Ainiasa
NIM : 01021181924003
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Keuangan Daerah
Fakultas : Ekonomi

Menyatakan dengan yang sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, Penduduk Kota, Pendapatan Perkapita dan Investasi Langsung Asing terhadap Emisi Karbon Dioksida di Indonesia.

Pembimbing : Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si

Tanggal Ujian : 15 November 2023

Adalah benar hasil karya sendiri. Dalam skripsi ini tidak ada kutipan hasil karya orang lain yang tidak disebutkan sumbernya.

Demikianlah hasil pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaaan.

Indralaya, 16 November 2023
Pembuat Pernyataan,



Nurlaila Ainiasa
01021181924003

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN 20-11-2023
FAKULTAS EKONOMI UNSRI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

I Trust Allah and I'll always be okay.

“Berdoalah kepada-Ku, niscaya akan aku perkenankan bagimu...”

(Q.S Ghafir : 60)

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- *Allah subhanahu wa ta'ala*
- **Kedua orang tua**
- **Keluarga besar**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “*Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, Penduduk Kota, Pendapatan Per Kapita dan Investasi Langsung Asing terhadap Emisi Karbon Dioksida di Indonesia*”. Skripsi ini disusun dalam rangka sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Ekonomi Program Strata Satu (S-1) Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.

Selama proses penulisan dan pelaksanaan skripsi ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam beberapa komponen. Oleh sebab itu, penulis berharap diberi kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sehingga penyempurnaan pada skripsi ini dapat dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Indralaya, 16 November 2023
Penulis,

Nurlaila Ainiasa
01021181924003

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses penyelesaian skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak sekali kendala yang dialami. Kendala tersebut dapat diatasi berkat bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Bukhori dan Mama Khotimah yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan cinta serta kasih sayangnya sehingga penulis sampai pada tahap saat ini.
2. Kepada kakak tercinta Arif Baihaqi dan Nur Hayati serta adik-adik Zainal Murtadho, Mawaddah Al-Nina, Mawaddah Al-Naini, Maghfira Alya Mukbita serta keponakan tercinta Zahira Ramadhani Baihaqi yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.
3. Bapak Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan wawasan untuk membimbing serta memberikan saran agar skripsi ini dapat lebih baik lagi.
4. Ibu Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan wawasan untuk membimbing serta memberikan saran agar skripsi ini dapat lebih baik lagi.
5. Bapak Dr. Sukanto, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan mengenai akademik selama proses perkuliahan berlangsung.

6. Bapak Prof. Dr. Mohammad Adam, S.E, M.Si selaku dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Dr. Mukhlis, S.E., M.Si dan Dr. Sukanto, S.E., M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Sriwijaya.
8. Para dosen di lingkungan Jurusan Ekonomi Pembangunan yang telah bersedia memberikan pemahaman materi saat menjalani proses perkuliahan dan para staf yang sudah membantu proses belajar mengajar selama kuliah maupun dalam penyelesaian skripsi.
9. Mba Iin selaku administrator Jurusan Ekonomi Pembangunan yang banyak membantu penulis dalam mengurus seluruh administrasi dan kepentingan lainnya saat menjalani proses penyelesaian perkuliahan.
10. Para sahabat tercinta Nadya Nur Aisyah, Haida Maykari, Seri Dewi Murtasiah, Triyana Oktavia, Sofiah Maharani, Suci Fitriani, Angel Girlani, Rista Anggela, Elsa Nova Farindri yang selalu memberikan bantuan, doa dan semangat kepada penulis.
11. Mba Pini Julistiana, S.E, Mba Khoirunnisa Az-Zahra, S.E, dan Mba Lisdayanti Hidayat, S.E yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
12. Kepada seluruh teman angkatan 2019 Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Sriwijaya
13. Seluruh orang yang terlibat yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

14. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT.

Indralaya, 16 November 2023
Penulis,

Nurlaila Ainiasa
01021181924003

ABSTRAK

PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH, PENDUDUK KOTA, PENDAPATAN PERKAPITA DAN INVESTASI LANGSUNG ASING TERHADAP EMISI KARBON DIOKSIDA DI INDONESIA

Oleh :

Nurlaila Ainiasa; Abdul Bashir

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengeluaran pemerintah, penduduk kota, pendapatan perkapita dan investasi langsung asing terhadap emisi karbon dioksida di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data *time series* tahun 2000-2020. Data tersebut diperoleh dari Bank Dunia dari tahun 2000-2020. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear berganda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel GOV berpengaruh negatif dan signifikan terhadap emisi karbon dioksida. variabel URB dan GDP berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan variabel FDI berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap emisi karbon dioksida di Indonesia.

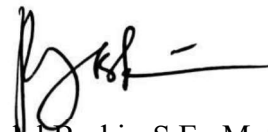
Kata kunci : *Pengeluaran Pemerintah, Penduduk Kota, Pendapatan Perkapita, Investasi Langsung Asing, Emisi Karbon Dioksida*

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M. Si
NIP. 197304062010121001

Dosen Pembimbing



Dr. Abdul Bashir, S.E., M. Si
NIP. 1671021206850012

ABSTRACT

THE IMPACT OF GOVERNMENT EXPENDITURE, URBAN POPULATION, PERCAPITA INCOME, AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON CARBON DIOXIDE EMISSIONS IN INDONESIA

By :

Nurlaila Ainiasa; Abdul Bashir

The study aims to analyze the influence of government expenditure, urban population, percapita income, and foreign direct investment on carbon dioxide emissions in Indonesia. The data used in this study consists of secondary data in the form of a time series from 2000 to 2020. This data was obtained from the World Bank for the years 2000 to 2020. The analytical method employed in this research is multiple linear regression. The results of this study indicate that the GOV variable has a negative and significant effect on carbon dioxide emissions. The URB and GDP variables have a positive and significant impact, whereas the FDI variable has a positive but not significant effect on carbon dioxide emissions in Indonesia.

Keywords : *Government Expenditure, Urban Population, Percapita Income, Foreign Direct Investment, Carbon Dioxide Emissions.*

Approved by,
Head of Development Economics Program

Chairman



Dr. Mukhlis, S.E., M. Si
NIP. 197304062010121001



Dr. Abdul Bashir, S.E., M. Si
NIP. 1671021206850012

DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
	Nama	Nurlaila Ainiasa
	NIM	01021181924003
	Tempat, tanggal lahir	Jambi, 21 Desember 2000
	Alamat	Jl. Abd. Muis RT. 13 NO. 14, Kota Jambi.
	Handphone	089694675276
Agama	Islam	
Jenis Kelamin	Perempuan	
Status Perkawinan	Belum Menikah	
Kewarganegaraan	Indonesia	
Tinggi Badan	158 cm	
Berat Badan	50 kg	
Email	nurlailaasa21@gmail.com	
PENDIDIKAN FORMAL		
2007 – 2013	SD Negeri 207 Kota Jambi	
2013 – 2016	SMP Negeri 2 Kota Jambi	
2016 – 2019	SMA Swasta Unggul Sakti Kota Jambi	
2019 – 2023	S-1 Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya	
BEASISWA		
2021 - 2022	Beasiswa Bank Indonesia	
2022 - 2023	Beasiswa Skill Academy Bootcamp	
PENGALAMAN ORGANISASI		
2019 – 2020	Staff Departemen Muslim Media Center (MMC) LDF Ukhuwah Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya	
2020 – 2021	Sekretaris Departemen Kaderisasi LDF Ukhuwah Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya	
2021 – 2022	Staff Divisi Kesehatan Masyarakat Generasi Baru Indonesia Sumatera Selatan	
2022 -2023	Sekretaris Departemen Kestari LDK Nadwah Universitas Sriwijaya	

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.4.1 Manfaat Akademis	10
1.4.2 Manfaat Praktis	11
BAB II STUDI PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Teori Eksternalitas	12
2.1.2 Teori Neo-Malthusian	15
2.1.3 Teori Pengeluaran Pemerintah	16
2.1.4 Kurva Lingkungan Kuznets (EKC).....	19
2.1.5 Pollution Haven Hypothesis.....	21
2.1.6 Pollution Halo Hypothesis	22
2.1.7 STIRPAT MODEL	22

2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Kerangka Pikir	26
2.4 Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	29
3.2 Jenis dan Sumber Data	29
3.3 Teknik Analisis Data.....	29
3.3.1 Uji Asumsi Klasik	31
3.3.2 Uji Hipotesis.....	32
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	33
3.4.1 Pengeluaran Pemerintah (GOV)	33
3.4.2 Penduduk Kota (URB)	33
3.4.3 Pendapatan Perkapita (GDP).....	33
3.4.4 Investasi Langsung Asing (FDI)	34
3.4.5 Emisi Karbon Dioksida (CO2).....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Perkembangan Emisi Karbon Dioksida di Indonesia.....	35
4.1.2 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah di Indonesia	38
4.1.3 Perkembangan Penduduk Kota di Indonesia.....	41
4.1.4 Perkembangan Pendapatan perkapita di Indonesia	43
4.1.5 Perkembangan Investasi Langsung Asing di Indonesia.....	44
4.1.6 Hasil Estimasi Regresi Linear Berganda.....	47
4.1.6.1 Uji Asumsi Klasik	48
4.1.6.2 Uji Hipotesis.....	52
4.2 Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Total Emisi Karbon Dioksida Indonesia	3
Gambar 1.2 Pengeluaran Pemerintah (Triliun Rupiah).....	4
Gambar 1.3 Jumlah Penduduk Kota Indonesia (juta) tahun 2016-2020	6
Gambar 1.4 Pendapatan perkapita (US\$) Indonesia tahun 2017-2021	7
Gambar 1.5 Investasi Langsung Asing <i>Net Inflows</i> (BoP current US\$)	9
Gambar 2.1 Eksternalitas Produksi Negatif.....	14
Gambar 2.2 Eksternalitas Konsumsi Negatif.....	15
Gambar 2.3 Kurva Lingkungan Kuznets (EKC).....	20
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	27
Gambar 4.1 Perkembangan Emisi Karbon Dioksida Indonesia 2000-2020.....	37
Gambar 4.2 Pengeluaran Pemerintah Indonesia Tahun 2000-2020.....	40
Gambar 4.3 Penduduk kota Indonesia (juta) jiwa Tahun 2000-2020	42
Gambar 4.4 Pendapatan perkapita Indonesia Tahun 2000-2020.....	44
Gambar 4.5 Investasi Langsung Asing Indonesia Tahun 2000-2020	46
Gambar 4.6 Hasil Uji Normalitas.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Estimasi Regresi Linear Berganda	47
Tabel 4. 2 Hasil Uji Multikolinearitas.....	50
Tabel 4.3 Hasil Uji Heteroskedastisitas	51
Tabel 4.4 Hasil Uji Autokorelasi	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penelitian Terdahulu.....	69
Lampiran 2. Hasil Estimasi Regresi Linear Berganda	80
Lampiran 3. Hasil Uji Normalitas	80
Lampiran 4. Hasil Uji Autokorelasi	81
Lampiran 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas	82
Lampiran 6. Hasil Uji Multikolinearitas	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim yang dirasakan dalam beberapa dekade terakhir saat ini sudah menjadi masalah serius yang harus dihadapi oleh dunia. Isu perubahan iklim dan penurunan kualitas lingkungan sudah menjadi bagian dari pembahasan di seluruh dunia yang sudah diakui. Selama tahun 1880-2022, suhu permukaan bumi mencapai 0,89 derajat Celcius dibandingkan suhu rata-rata tahunan periode 1951-1980 (NASA, 2022). Peningkatan suhu tersebut dikarenakan adanya peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) meliputi, nitrus oksida (N_2O), karbondioksida (CO_2), methane (CH_4), dan gas lainnya yang berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca (Yuniarti, 2019). Diantara berbagai kandungan tersebut, yang memberikan sumbangsih paling besar terhadap gas rumah kaca adalah emisi karbondioksida (CO_2). Emisi karbondioksida merupakan penyebab utama dari pemanasan global yang terjadi (*World Meteorological Organization*, 2017).

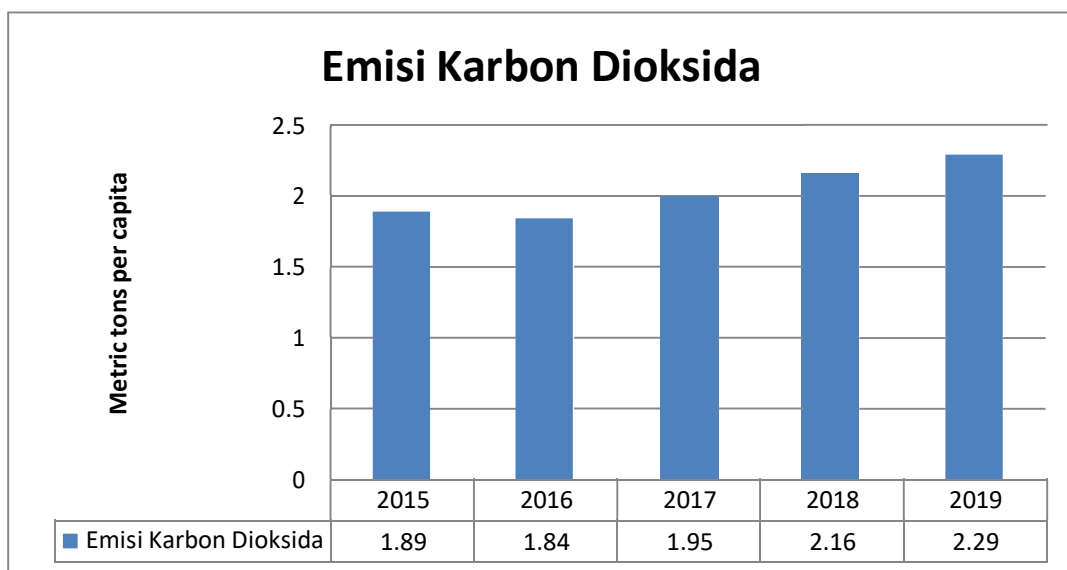
Peningkatan suhu bumi tidak hanya diakibatkan oleh gas rumah kaca, namun juga dapat disebabkan karena adanya eksternalitas negatif yang dilakukan oleh setiap negara dalam melakukan kegiatan ekonomi yang tidak secara berkelanjutan. Kegiatan ekonomi yang dilakukan secara tidak berkelanjutan di seluruh dunia juga dapat memicu perubahan iklim. Dampak dari eksternal negatif seperti perubahan iklim yang diakibatkan oleh emisi karbon dioksida dapat menurunkan kesejahteraan total apabila mencapai kenaikan suhu pada tingkat

tertentu (Tol, 2012). Apabila suatu negara hanya berfokus pada pembangunan ekonomi yang tinggi dan mengabaikan dampak dari pembangunan tersebut maka pembangunan akan menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan. Menurunnya kualitas lingkungan juga dapat memicu masalah kesehatan pada masyarakat (Landrigan, 2017). Studi lain juga menyebutkan bahwa emisi karbondioksida dapat berpengaruh buruk terhadap kesehatan manusia (Gunawan & Budi, 2017).

Emisi karbon dioksida meningkat juga diakibatkan karena adanya kegiatan manusia, terutama oleh konsumsi bahan bakar fosil seperti batubara, minyak dan gas, manufaktur, alat transportasi, serta konsumsi barang dan jasa yang berhubungan dengan pertumbuhan ekonomi (Nikensari *et al.* 2019). Hal tersebut ada hubungan yang sistematis antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan yang kemudian dikenal dengan Environment Kuznet Curve (EKC) yang berbentuk kurva U-terbalik. Dalam teorinya pada tahap awal pembangunan akan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan meningkat karena kesadaran terhadap lingkungan masih rendah (Panayotou, 1994). Hal tersebut menyebabkan tingkat kerusakan lingkungan semakin meningkat dan diikuti oleh pendapatan yang juga meningkat. Namun, saat pendapatan bergerak pada titik tertentu, masyarakat memiliki kesadaran terhadap lingkungan yang semakin baik. Hal ini menandai dimulainya fase transisi menuju pembangunan ekonomi yang mengutamakan kelestarian lingkungan.

Berdasarkan *Indonesia Climate Watch Data* (2019), Indonesia mengeluarkan 1.959,71 juta ton setara dengan CO₂ yang mewakili 3,94% emisi

global terbesar. Peningkatan gas emisi karbon dioksida diakibatkan oleh adanya penggunaan bahan bakar yang tidak dapat diperbarui diantaranya, minyak bumi, gas alam, dan batu bara. Adapun terdapat juga bahan yang dapat diperbarui seperti transportasi, manufaktur, serta barang dan jasa yang dikonsumsi. Peningkatan emisi karbon dioksida di Indonesia dapat ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Total Emisi Karbon Dioksida Indonesia

Sumber : *World Bank*

Berdasarkan Gambar 1.1 bahwa emisi karbon dioksida terus meningkat setiap tahunnya. Emisi yang dihasilkan pada tahun 2019 merupakan emisi terbesar yang dihasilkan dari tahun sebelumnya yakni menghasilkan 2,29 ton yang dihasilkan setiap manusia. Emisi karbon dioksida membawa dampak negatif pada pernapasan manusia, sehingga pemerintah harus turut serta dalam meningkatkan pengeluaran terutama dalam bidang kesehatan (Murthy *et al.*, 2021).

Pengeluaran pemerintah yang digunakan untuk kesejahteraan masyarakatnya meliputi pengeluaran dalam bidang pendidikan, kesehatan, transfer sosial lainnya (subsidi langsung ke rumah tangga), perlindungan lingkungan, penelitian dan pengembangan (R&D), penciptaan pengetahuan dan difusi serta barang publik konvensional, seperti institusi, hukum dan ketertiban (Palacios, 2011). Pengeluaran pemerintah yang digunakan dalam sektor infrastruktur atau pembangunan berdampak kepada lingkungan. Adanya aktivitas produksi dan konsumsi menyebabkan timbulnya limbah yang akan berdampak kepada lingkungan. Keberhasilan suatu pembangunan negara tidak hanya diukur mengenai pesatnya pelayanan publik, namun dapat dilihat pada kemajuan manusia dan lingkungan yakni pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) (Yuniarti, 2019). Berikut ini merupakan total pengeluaran pemerintah yang ditunjukkan oleh Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Pengeluaran Pemerintah (Triliun Rupiah)

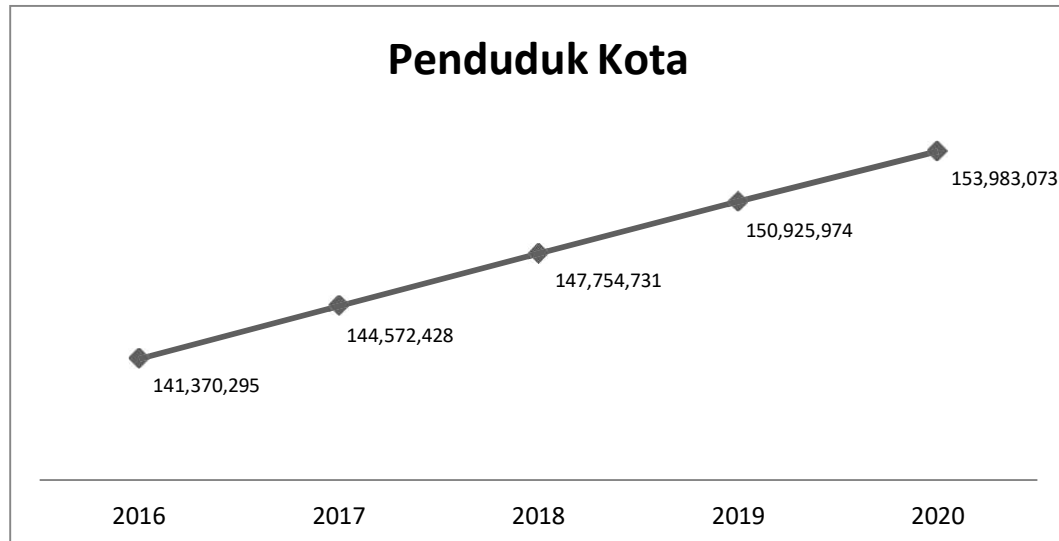
Sumber : Kementerian Keuangan

Berdasarkan Gambar 1.2 menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah terus meningkat setiap tahunnya. Penelitian Yilanci, Pata (2022) menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah dan pajak bukan hanya mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, namun juga mempengaruhi konsumsi energi dan pencemaran lingkungan. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Sasana *et al.* (2019) yang menunjukkan bahwa emisi karbon dioksida berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengeluaran pemerintah bidang kesehatan. Sedangkan, terdapat penelitian yang bertentangan yakni Halkos & Paizanos (2012), López *et al.* (2011), Palacios (2011) menunjukkan bahwa efek langsung dari pengeluaran pemerintah berpengaruh negatif terhadap emisi karbon dioksida (CO₂) dan sulfur dioksida (SO₂). Pengeluaran pemerintah mempunyai dua efek pada lingkungan yaitu sebagai pendorong kerusakan lingkungan yang meningkat atau menurunkan kerusakan lingkungan (López *et al.* 2011).

Dietz & Rosa (1997) menjelaskan bahwa faktor pendorong emisi karbon dioksida terjadi karena beberapa faktor antropogenik, seperti (1) penduduk, (2) kegiatan ekonomi, (3) teknologi, (4) politik dan lembaga ekonomi, (5) sikap dan keyakinan. Dari beberapa faktor yang sudah disebutkan terdapat faktor yang dianggap sebagai pendorong utama emisi karbon dioksida adalah penduduk, pendapatan dan teknologi.

Menurut *World Bank*, Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terbesar ke empat di dunia. Penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan cenderung lebih besar daripada di desa. Jumlah penduduk perkotaan mencapai 56,7% dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya (Badan

Pusat Statistik, 2020). Peningkatan jumlah penduduk kota dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut ini.



Gambar 1. 3 Jumlah Penduduk Kota Indonesia (juta) tahun 2016-2020

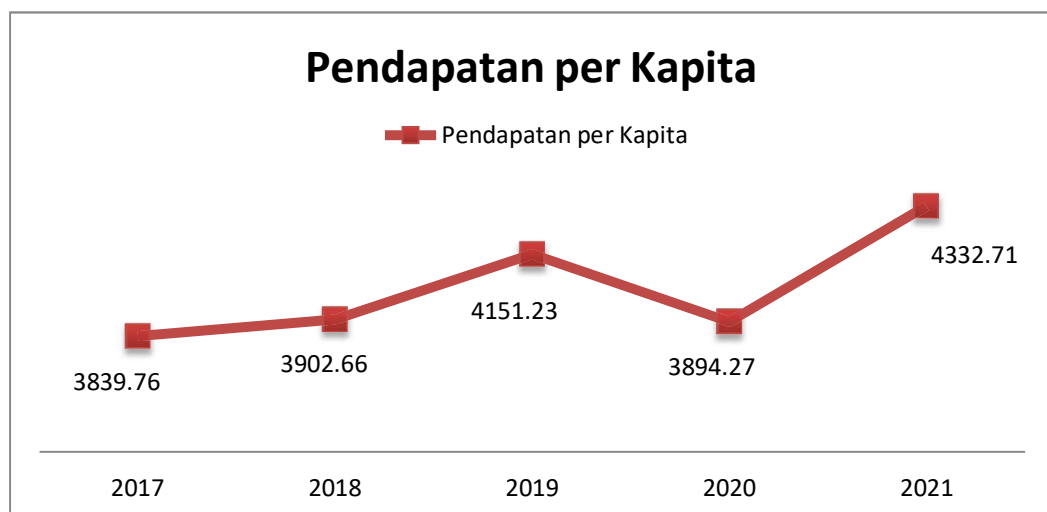
Sumber : *World Bank*

Berdasarkan Gambar 1.3 pertumbuhan penduduk perkotaan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pertumbuhan penduduk yang pesat di wilayah perkotaan menyebabkan masalah timbul seperti polusi udara dan masalah wilayah (Prasetyawati, 2019). Peningkatan jumlah penduduk kota dapat meningkatkan wilayah permukiman sehingga menyebabkan wilayah perkotaan menjadi luas dan dapat mengancam lahan-lahan untuk dikonversi sehingga lahan-lahan hijau yang menyebabkan lahan untuk ruang terbuka hijau (RTH) semakin sempit (Prasetyawati, 2019).

Suparmoko (1997) jumlah penduduk yang meningkat dapat menimbulkan permintaan pada barang dan komoditas yang meningkat artinya ada proses produksi yang menghasilkan polusi sehingga dapat meningkatnya pencemaran terhadap lingkungan. Tak hanya itu, permintaan terhadap sumber daya alam pun

akan semakin meningkat yang akan berdampak pada ketersediaan sumber daya alam yang semakin menipis (Widyawati *et al.*, 2021). Penelitian Zarco-Periñán *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa semakin tinggi kepadatan kota, semakin besar total konsumsi energi dan panasnya sehingga dapat menyebabkan besarnya total emisi karbon yang dihasilkan.

Faktor pendorong ketiga emisi karbon dioksida yakni pendapatan perkapita. Indonesia sebagai negara berpendapatan menengah ke bawah dan berkembang memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi yang terus meningkat, hal tersebut dapat dibuktikan pada pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita setiap tahunnya. Gambar 1.3 menunjukkan bahwa adanya peningkatan pendapatan perkapita setelah pandemi Covid-19 di tahun 2021. Berikut ini merupakan data pendapatan perkapita Indonesia dari tahun 2017-2021 yang ditunjukkan oleh Gambar 1.4.



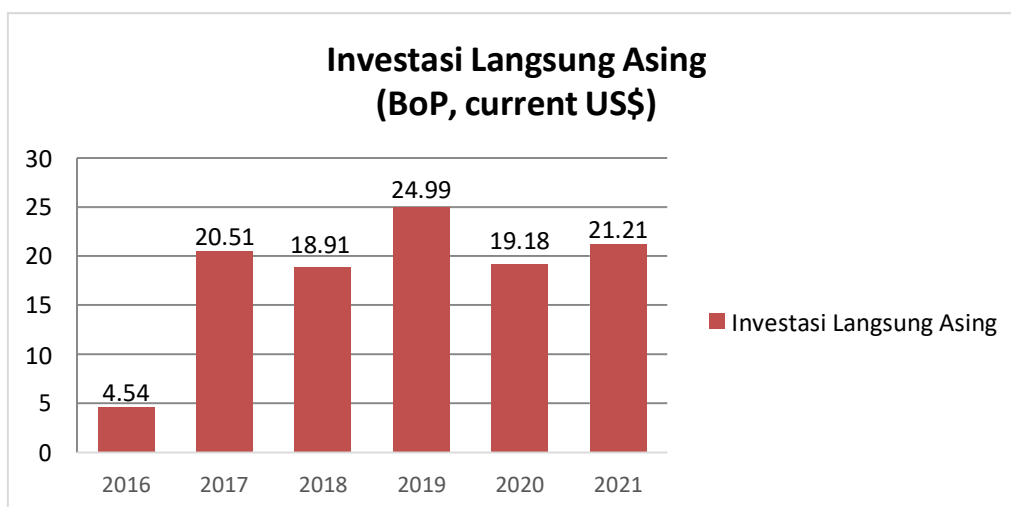
Gambar 1. 4 Pendapatan pekapita (US\$) Indonesia tahun 2017-2021

Sumber : *World Bank*

Berdasarkan Gambar 1.4 pendapatan perkapita pada tahun 2021 menunjukkan pemulihan setelah ekonomi akibat wabah Covid-19. Pertumbuhan ekonomi pada tahun 2021 mencapai angka sebesar 3,69% naik sebesar 5,76% dari tahun 2020. Pada tahun 2022 sektor yang memberikan kontribusi terbesar PDB adalah sektor industri, perdagangan, pertanian, pertambangan, dan konstruksi. Peningkatan GDP suatu negara dapat menimbulkan dampak negatif pada kualitas lingkungan dengan ditandai oleh meningkatnya emisi karbon dioksida (Rizki *et al.*, 2022). Hal tersebut karena adanya aktivitas dari proses produksi yang akan berdampak pada penggunaan energi dan sumber daya alam yang banyak, selain itu aktivitas dari proses produksi juga akan menghasilkan polusi dan limbah yang meningkat sehingga akan berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan.

Penelitian Kartiasih (2020) bahwa meningkatnya PDB per kapita akan diiringi dengan meningkatnya emisi karbon dioksida dan hipotesis EKC tidak berlaku di Indonesia. Hal tersebut mencerminkan bahwa peningkatan PDB tidak diikuti dengan penurunan emisi karbon dioksida dan pembangunan yang dilakukan belum memperhatikan kualitas lingkungan.

Faktor pendorong emisi karbon dioksida yang terakhir adalah investasi langsung asing. Di negara berkembang aliran FDI berkontribusi dalam pembangunan melalui dua cara, pertama, total investasi di negara tuan rumah ditingkatkan dan kedua, meningkatkan teknologi yang berguna untuk meningkatkan produktivitas. Berikut ini merupakan total investasi langsung asing Indonesia selama kurun waktu enam tahun.



Gambar 1. 5 Investasi Langsung Asing *Net Inflows* (BoP current US\$)

Sumber : *World Bank*

Berdasarkan Gambar 1.5 investasi langsung asing menunjukkan peningkatan secara fluktuatif setiap tahunnya. Indonesia menjadi sorotan bagi para investor asing karena melihat indikator sumber daya alam dan sumber daya manusia yang melimpah. Selama pandemi Covid-19, Indonesia merupakan negara yang memiliki penanaman modal terbaik (Wahyu *et al.*, 2022).

FDI memiliki peran penting dalam sebuah negara, melalui FDI pertumbuhan ekonomi dapat ditingkatkan (Silvia *et al.*, 2021). Namun, selain dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, FDI juga berpengaruh terhadap emisi karbon dioksida (Yu & Xu, 2019). Penelitian Silvia *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa variabel investasi langsung asing memiliki hubungan yang positif terhadap variabel degradasi lingkungan sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya FDI dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Penelitian lain yang berbeda pendapat adalah Rahma *et al.*, (2022) dimana

menjelaskan bahwa peningkatan FDI di negara ASEAN Plus Six dapat membantu menurunkan tingkat emisi karbon dioksida.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka judul penelitian ini adalah “Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, Penduduk Kota, Pendapatan Perkapita, dan Investasi Langsung Asing terhadap Emisi Karbon Dioksida di Indonesia.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, Penduduk Kota, Pendapatan perkapita dan Investasi Langsung Asing terhadap Emisi Karbon Dioksida di Indonesia?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin disampaikan berdasarkan rumusan masalah yakni untuk mengetahui pengaruh pengeluaran pemerintah, penduduk kota, pendapatan perkapita dan investasi langsung asing terhadap emisi karbon dioksida di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- a. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi akademis dalam proses perkembangan ilmu pengetahuan
- b. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan atau referensi dalam penelitian yang berkaitan.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan memiliki implikasi teoritis bagi pembuat kebijakan di pemerintahan atau bidang terkait yang dapat menggunakannya sebagai dasar untuk mempertimbangkan bagaimana penduduk kota, pendapatan perkapita, investasi langsung asing dan pengeluaran pemerintah memengaruhi emisi karbon dioksida di Indonesia.
- b. Bagi pemerintah atau bidang terkait diharapkan bisa memberikan pengetahuan dan informasi mengenai variabel dalam penelitian ini.
- c. Dapat memberikan dan menambah pemahaman tentang penduduk kota, pendapatan perkapita, investasi langsung asing dan pengeluaran pemerintah memengaruhi emisi karbon dioksida di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamu, T. M., Ul Haq, I., & Shafiq, M. (2019). Analyzing the impact of energy, export variety, and FDI on environmental degradation in the context of environmental Kuznets curve hypothesis: A case study of India. *Energies*, *12*(6). <https://doi.org/10.3390/en12061076>
- Ade Ulfa Zulaicha, Hadi Sasana, Y. S. (2018). *Analisis Determinasi Emisi Co 2 Di Indonesia Tahun 1990-2018*. *123*, 487–500.
- Adeleye, B. N., Osabohien, R., Lawal, A. I., & de Alwis, T. (2021). Energy use and the role of per capita income on carbon emissions in African countries. *PLoS ONE*, *16*(11), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259488>
- Anugrah, A. (2011). Implementasi Foreign Direct Investment (FDI) di Indonesia (Sebelum dan Setelah diundangkannya Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 Tentang Penanaman Modal). *Pandecta Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, *6*(2).
- Ayona, I. Y., Afiuddin, A. E., & Hardiyanti, F. (2018). Inventarisasi Emisi CO2 Berdasarkan Penggunaan Energi pada Industri Galangan Kapal. *Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya*, *2623*, 35–38.
- Bachri, A. A., & Normelani, E. (2020). FDI, income, and environmental pollution in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *10*(6), 383–389. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10537>
- Dietz, T., & Rosa, E. A. (1997). Effects of population and affluence on CO2 emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *94*(1), 175–179. <https://doi.org/10.1073/pnas.94.1.175>
- Dyah Nirmala Arum Janir, S.E., M. S. (2012). Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan spss. In *Semarang University Press* (Issue April 2012).
- Enhanced Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia*. (2022). *4*(1), 88–100.
- Fakhrizal, Mulyadi, A. (2023). Pengaruh Investasi Asing Langsung, Tenaga Kerja dan Pengeluaran Pemerintah terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *JIM (Jurnal Ilmiah Mahasiswa)*, *5*(April), 1–20.
- Fitri Kartiasih, A. S. (2020). *Aplikasi Error Correction Mechanism Dalam Analisis Dampak Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Dan Perdagangan Internasional Terhadap Emisi Co2 Di Indonesia*. *13*(1), 104–115. <https://doi.org/10.14710/medstat.13.1.104-115>
- Gunawan, H., & Budi, G. S. (2017). Kajian Emisi Kendaraan di Persimpangan Surabaya Tengah dan Timur serta Potensi Pengaruh terhadap Kesehatan Lingkungan Setempat. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, *5*(2), 113.

- Hadi, S., Retno, S., & Yuliani, S. (2018). The Impact of Foreign Direct Investment to the Quality of the Environment in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 73, 1–5. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187310025>
- Halkos, G. E., & Paizanos, E. A. (2012). Munich Personal RePEc Archive The impact of government expenditure on the environment: An empirical investigation The impact of government expenditure on the environment: An empirical investigation. *Department of Economics University of Thessaly*, 39957, 1–33.
- Hasni, D. A., & Azhar Zul. (2021). Pengaruh Investasi, Kepadatan Penduduk, dan Jumlah Transportasi Terhadap Degradasi Lingkungan di Indonesia. *Perbandingan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka Di Indonesia Sebelum Dan Sesaat Pandemi Covid-19* 1, 03(04), 73–88. <http://103.216.87.80/students/index.php/epb/article/view/7724>
- Hergert, M., & Marton, C. (2017). *The Effects of FDI on Renewable Energy Consumption*.
- IEA. (2022). An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia. *An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia*. <https://doi.org/10.1787/4a9e9439-en>
- Indraswari, M. D., & Hayati, B. (2016). *Analisis Hubungan Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi dan Emisi CO2 Serta Peramalan Permintaan Energi di Indonesia*. 6(1), 17–35. <https://repofeb.undip.ac.id/3710/>
- Jamil, P. C., & Hayati, R. (2020). Penanaman Modal Asing di Indonesia. *Jurnal Ekonomi KIAT*, 31(2), 1–4. <https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat>
- Jufri, A., & Bahri. (2022). Pengaruh investasi asing langsung terhadap emisi CO2 dan produk domestik bruto di Malta. *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*, 3(2), 94–101. <https://doi.org/10.37631/ebisma.v3i2.524>
- Kastratović, R. (2019). Impact of foreign direct investment on greenhouse gas emissions in agriculture of developing countries. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 63(3), 620–642. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12309>
- Landrigan, P. J. (2017). Air pollution and health. *The Lancet Public Health*, 2(1), e4–e5. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30023-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30023-8)
- 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>

- Mahadevan, R., & Sun, Y. (2020). Effects of foreign direct investment on carbon emissions: Evidence from China and its Belt and Road countries. *Journal of Environmental Management*, 276(September), 111321. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111321>
- Maharanny Diwid Prasetyawati. (2019). How Foreign Direct Investment And Urbanization Affect The Environment Of Indonesia. *Progress in Retinal and Eye Research*, 561(3), S2–S3.
- Mendoza, A., Garret T. Reyes, K. D., D. Soriano, P. A., & Cabauatan, R. (2021). The Impact of CO2 Emissions on the GDP per Capita, Employment Rate and Energy Consumption of China, Korea and Japan. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(11), 315–333. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i11.1134>
- Murthy, U., Shaari, M. S., Mariadas, P. A., & Abidin, N. Z. (2021). The Relationships between CO2 Emissions, Economic Growth and Life Expectancy. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 801–808. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0801>
- Nguyen, A. T. (2019). The Relationship between Economic Growth, Energy Consumption and Carbon Dioxide Emissions: Evidence from Central Asia. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 12(24), 1–15. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2019.024.01>
- Nikensari, S. I., Destilawati, S., & Nurjanah, S. (2019). Studi Environmental Kuznets Curve Di Asia: Sebelum Dan Setelah Millennium Development Goals. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 27(2), 11–25. <https://doi.org/10.14203/jep.27.2.2019.11-25>
- Otim, J., Mutumba, G., Watundu, S., Mubiinzi, G., & Kaddu, M. (2022). The Effects of Gross Domestic Product and Energy Consumption Carbon Dioxide Emission in Uganda (1986-2018). *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(1), 427–435. <https://doi.org/10.32479/ijeep.12552>
- Palacios, R. L. and A. (2011). “Have Government Spending and Energy Tax Policies Contributed to make Europe Environmentally Cleaner?” *Journal of Gender, Agriculture and Food Security*, 1(3), 1–22.
- Panayotou, T. (1994). Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development. In *Pacific and Asian Journal of Energy* (Vol. 4, Issue 1).
- Paramita, R. (2020). Pengaruh Masuknya Penanaman Modal Asing Langsung Terhadap Pendapatan Pajak Indonesia Periode 1972-2018. *Jurnal Budget*, 5(No.1), 114–129.
- Perwithosuci, W., Mafruhah, I., & Gravitiyani, E. (2020). The Effect of Population, GDP, Oil Consumption, and FDI on CO2 Emissions in ASEAN 5

Developing Countries. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 4(06), 211–220. www.ijebmr.com

- Putri, A. R., Gunarto, T., Emalia, Z., & Murwiati, A. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Penduduk Dan Konsumsi Energi Terhadap Degradasi Lingkungan Di Indonesia. *Suparyanto Dan Rosad (2015, 21(3)*, 12–13.
- Rahma, L., Firmansyah, R., & Revindo, M. D. (2022). Hubungan Antara Penanaman Modal Asing, Pendapatan Per Kapita, Konsumsi Energi, Trade Openness, Dan Emisi Karbon Dioksida: Analisis Data Panel ASEAN Plus Six. *Jurnal Kajian Wilayah*, 11(2), 141.
- Rahmadani, F. (2021). “Pengaruh Pengeluaran Rutin dan Pengeluaran Pembangunan Dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Tanah Datar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Tanah Datar.” 3(2), 6.
- Ribeiro, H. V., Rybski, D., & Kropp, J. P. (2019). Effects of changing population or density on urban carbon dioxide emissions. *Nature Communications*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11184-y>
- Rizki, C. A., Anggaeni, P. W., Perbankan, K., & Ekonomi, F. (2022). *Jdess 01.04.2022. 1(4)*, 529–538.
- Sasana, H., Kusuma, P., & Setyaningsih, Y. (2019). The Impact of CO2 Gas Emissions on Government Expenditure of Health Sector in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 125(2019), 2–5. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912504004>
- Silvia, M., Astuti, W., & Rahmayani, D. (2021). Analisis Pengaruh Investasi Asing Langsung dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Degradasi Lingkungan di Negara ASEAN Berpendapatan Menengah. *Seminar Nasional Fakultas Ekonomi Universitas Tidar, September*, 25–32.
- Surgawati, I. (2020). Pengeluaran Pemerintah dan Pertumbuhan Ekonomi: Hipotesis Keynes Versus Teori Wagner. *WELFARE Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(1), 25–34. <https://doi.org/10.37058/wlfr.v1i1.1474>
- Tol, R. S. J. (2012). On the Uncertainty About the Total Economic Impact of Climate Change. *Environmental and Resource Economics*, 53(1), 97–116. <https://doi.org/10.1007/s10640-012-9549-3>
- Wahyu, D., Pratama, P., Surakarta, U. M., Setyowati, E., Surakarta, U. M., & Info, A. (2022). *Studi Analisis Faktor Pengaruh Pertumbuhan Foreign Direct Investment Di Indonesia Tahun 2010-2020. 11(3)*.
- Wang, Q., & Zhang, Q. (2022). Foreign Direct Investment and Carbon Emission Efficiency: The Role of Direct and Indirect Channels. *Sustainability*

(Switzerland), 14(20). <https://doi.org/10.3390/su142013484>

- Widyawati, R. F., Hariani, E., Ginting, A. L., & Nainggolan, E. (2021). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Populasi Penduduk Kota, Keterbukaan Perdagangan Internasional Terhadap Emisi Gas Karbon Dioksida (CO₂) Di Negara ASEAN. *Jambura Agribusiness Journal*, 3(1), 37–47. <https://doi.org/10.37046/jaj.v3i1.11193>
- Yasir, M. (2021). Pencemaran Udara Di Perkotaan Berdampak Bahaya Bagi Manusia, Hewan, Tumbuhan dan Bangunan. *Jurnal OSF.Oi*, 1–10. <https://doi.org/10.31219/osf.io/nc5rg>
- Yazdi, S. K., & Khanalizadeh, B. (2017). Air pollution, economic growth and health care expenditure. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 30(1), 1181–1190. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1314823>
- Yilanci, V., & Pata, U. K. (2022). On the interaction between fiscal policy and CO₂ emissions in G7 countries: 1875–2016. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 11(2), 196–217. <https://doi.org/10.1080/21606544.2021.1950575>
- Yu, Y., & Xu, W. (2019). Impact of FDI and R&D on China's industrial CO₂ emissions reduction and trend prediction. *Atmospheric Pollution Research*, 10(5), 1627–1635. <https://doi.org/10.1016/j.apr.2019.06.003>
- Yuliara, I. M. (2016). Modul Regresi Linier Berganda. *Universitas Udayana*, 18.
- Yuniarti, D. (2019). Eksternalitas Lingkungan. *Ahmad Dahlan University, April*, 1–15.
- Yusril Izha Mahendra, Marselina, Heru Wahyudi, & Ukhti Ciptawati. (2022). Pengaruh Populasi Penduduk, FDI dan Control of Corruption terhadap Emisi CO₂ di 9 Negara ASEAN. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(10), 3741–3753. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i10.1462>
- Zarco-Periñán, P. J., Zarco-Soto, I. M., & Zarco-Soto, F. J. (2021). Influence of population density on co₂ emissions eliminating the influence of climate. *Atmosphere*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/atmos12091193>