

**DETERMINAN KERUSAKAN LINGKUNGAN DI NEGARA D-8
PERIODE TAHUN 2012-2023**



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR
SARJANA STRATA SATU DALAM ILMU EKONOMI ISLAM**

OLEH :

SHOFIINAA NGILMAN NAFINGAA

NIM : 21108010112

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2025

**DETERMINAN KERUSAKAN LINGKUNGAN DI NEGARA D-8
PERIODE TAHUN 2012-2023**



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR
SARJANA STRATA SATU DALAM ILMU EKONOMI ISLAM**

OLEH :

SHOFIINAA NGILMAN NAFINGAA

NIM : 21108010112

PEMBIMBING :

ACHMAD NURDANY, S.E.I., S.E., M.E.K.

NIP: 19900525 2020121007

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-961/Un.02/DEB/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : DETERMINAN KERUSAKAN LINGKUNGAN DI NEGARA D-8 PERIODE TAHUN 2012-2023

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SHOFIINAA NGILMAN NAFINGAA
Nomor Induk Mahasiswa : 21108010112
Telah diujikan pada : Selasa, 03 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Achmad Nurdany, S.E.I., S.E., M.E.K.
SIGNED

Valid ID: 6852416b9533c



Penguji I

Prof. Dr. H. Syafiq Mahmadah Hanafi, M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 684a5b1963979



Penguji II

Drs. Slamet Khilmi, M.SI.
SIGNED

Valid ID: 6852232a4abd2



Yogyakarta, 03 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA.
SIGNED

Valid ID: 685264382af15

HALAMAN PERSEETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi Saudari Shofiinaa Ngilman Nafingaa

Kepada,

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Shofiinaa Ngilman Nafingaa

NIM : 21108010112

Judul Skripsi : Determinan Kerusakan Lingkungan di Negara D-8 Periode Tahun 2012-2023

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Program studi Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Untuk itu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 05 Mei 2025

Pembimbing,



Acmad Nurdany, S.E.I., S.E., M.E.K.

NIP. 19900525 2020121007

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shofiinaa Ngilman Nafingaa

NIM : 21108010112

Jurusan/Program Studi : Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Determinan Kerusakan Lingkungan di Negara D-8 Periode Tahun 2012-2023” merupakan hasil penyusunan sendiri, bukan duplikasi karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dalam *body note* dan daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penulis.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Yogyakarta, 05 Mei 2025

Penyusun,



Shofiinaa Ngilman Nafingaa

NIM. 21108010112

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai salah satu civitas akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shofiinaa Ngilman Nafingaa
NIM : 21108010112
Program Studi : Ekonomi Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Hak bebas Royalti Non Eklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Determinan Kerusakan Lingkungan di Negara D-8 Periode Tahun 2012-2023”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UIN Sunan Kalijaga berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 05 Mei 2025

Penyusun,



Shofiinaa Ngilman Nafingaa

NIM. 21108010112

HALAMAN MOTTO

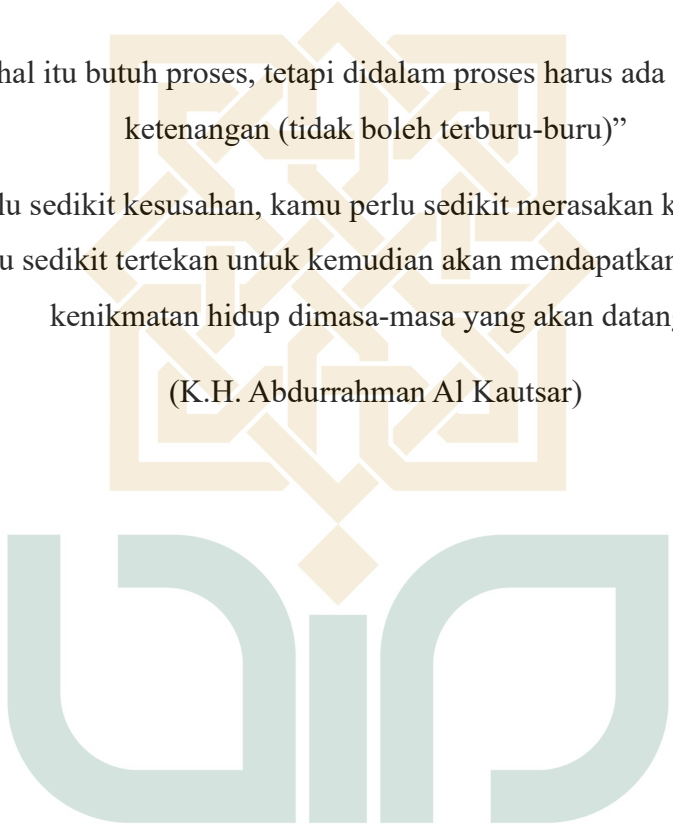
مَنْ جَدَّ وَجَدَ

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka akan berhasil”

“Setiap hal itu butuh proses, tetapi didalam proses harus ada ketabahan dan ketenangan (tidak boleh terburu-buru)”

“Kamu perlu sedikit kesusahan, kamu perlu sedikit merasakan ketidaknyamanan, kamu perlu sedikit tertekan untuk kemudian akan mendapatkan (ladzidal a'isy) kenikmatan hidup dimasa-masa yang akan datang”

(K.H. Abdurrahman Al Kautsar)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia, nikmat, rahmat dan hidayahnya. Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua, Bapak Chamid Aslam dan Ibu Siti Nangimah, kepada diri sendiri, dan kedua saudara , Chusana Aniiq dan Muhammad Afta Chifdzil Umam.



PEDOMAN LITERASI ARAB LATIN

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
أ	alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	ba'	b	be
ت	ta'	t	te
ث	ša'	š	es (dengan titik di atas)
ج	jim	j	je
ح	ḥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	kha	kh	ka dan ha
د	dal	d	de
ذ	žal	ž	zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	r	er
ز	zai	z	zet
س	sin	s	es
ش	syin	sy	es dan ye
ص	šad	š	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍaḍ	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa'	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik
غ	gain	g	ge

ف	fa'	f	ef
ق	qaf	q	qi
ك	kaf	k	ka
ل	lam	l	'el
و	mim	m	'em
ن	nun	n	'en
و	waw	w	w
ي	ha'	h	ha
ء	hamzah	'	apostrof
ي	ya'	y	ye

B. Konsonan Rangkap karena *Syaddah* ditulis Rangkap

متعددة	ditulis	<i>muta'addidah</i>
عدة	ditulis	'iddah

C. *Ta'marbutah* di Akhir Kata Ditulis *h*

Semua *ta'marbutah* ditulis *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang “al”). ketentuan ini tidak diperluksa bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam Bahasa Indonesia, seperti shalat zakat, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

حكمة	ditulis	<i>ḥikmah</i>
علة	ditulis	'illah
كرامة الأولياء زكاة الفطر	ditulis	<i>Karāmah al-auliya</i>

D. Vokal Pendek dan Penerapannya

َ	<i>fatḥah</i>	ditulis	<i>a</i>
---	---------------	---------	----------

فعل		ditulis	<i>fa'ala</i>
◌ِ	<i>kasrah</i>	ditulis	<i>i</i>
ذكر		ditulis	<i>žukira</i>
◌ُ	<i>ḍammah</i>	ditulis	<i>u</i>
يذهب		ditulis	<i>yazhabu</i>

E. Vokal Panjang

Fathah + alif	ditulis	<i>ā</i>
جاهلية	ditulis	<i>jāhiliyyah</i>
Fathah + ya' mati	ditulis	<i>ā</i>
تنسى	ditulis	<i>tansā</i>
Kasrah + ya' mati	ditulis	<i>i</i>
كريم	ditulis	<i>karīm</i>
ḍammah + wawu mati	ditulis	<i>ū</i>
فروض	ditulis	<i>furūḍ</i>

F. Vokal Rangkap

Fathah + ya' mati	ditulis	<i>ai</i>
بينكم	ditulis	<i>bainakum</i>
Fathah + wawu mati	ditulis	<i>au</i>
قول	ditulis	<i>qaul</i>

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

أَنْتُمْ	ditulis	<i>a'antum</i>
أَعَدَّتْ	ditulis	<i>u'iddat</i>
لَنْ شَكَرْتُمْ	ditulis	<i>la'in syakartum</i>

H. Kata Sandang Alif+Lam

1. Bila diikuti huruf *Qomariyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”

الْقُرْآن	ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
الْقِيَاس	ditulis	<i>al-Qiyās</i>

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis sesuai dengan huruf pertama *Syamsiyyah* tersebut.

السَّمَاء	ditulis	<i>as-Samā'</i>
الشَّمْس	ditulis	<i>as-Syam</i>

I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

ذَوِي الْفُرُوضِ	ditulis	<i>ẓawī al-furūd</i>
أَهْلُ السُّنَّةِ	ditulis	<i>ahl as-sunnah</i>

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan kita nikmat, rahmat, hidayah serta inayahNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Determinan Kerusakan Lingkungan di Negara D-8 Periode Tahun 2012-2023” dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi umatnya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu Program Studi Ekonomi Syariah pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang dengan ikhlas memberikan kontribusinya pada setiap proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam sekaligus Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan selama menempuh studi hingga terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Miftakhul Choiri, S.Sos.I., M.S.I., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.

4. Bapak Achmad Nurdany, S.E.I., S.E., M.E.K., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa sabar dan ikhlas dalam setiap prosesnya memberikan arahan dalam membimbing penulis selama menyusun skripsi ini dari awal hingga akhir.
5. Ibu Riris Budi Sekaringsih, M.Sc., selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan nasihat serta arahan selama proses perkuliahan.
6. Segenap Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Segenap Pegawai Tata Usaha Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
8. Dua orang terkasih penulis, Bapak Chamid Aslam dan Ibu Siti Nangimah yang selalu mendukung apapun keputusan positif penulis. Terima kasih karena selalu mendoakan, memberikan motivasi, serta memberikan dukungan baik moral maupun materi.
9. Ketiga saudara penulis, Chusana Aniiq, Muhammad Afta Chidzil Umam dan Muhammad Faiq yang selalu menghadirkan keceriaan dalam segala kesempatan.
10. Kepada Pakde (Alm) R. Abu Wahib dan Budhe Titik Muslihah, terima kasih telah memberikan dukungan, doa, dan dorongan kepada penulis untuk memasuki dunia perkuliahan dan memberikan semangat untuk menjalani prosesnya.

11. Kepada Zahrotu Farodisa terimakasih atas waktu, dukungan, dan hal-hal baru yang dibagikan kepada penulis selama perkuliahan.
12. Kepada teman-teman seperjuangan Ekonomi Syariah 21 yang saling memberikan doa dan saling melontarkan kata “semangat” disetiap pertemuannya.
13. Seluruh pihak yang turut membantu dalam menempuh studi sampai akhir yang tidak dapat menuliskan sebutkan satu persatu.
14. Terakhir, kepada diri penulis sendiri. Terima kasih karena telah bertahan sampai titik ini dan selalu berusaha melakukan yang terbaik untuk masa depan.

Akhir kata, semoga perbuatan seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini menjadi amal saleh. Menyadari adanya keterbatasan ilmu dan pengetahuan dalam penyusunan skripsi ini, maka besar harapan penulis atas kritik dan saran dari seluruh pembaca dan besar harapan penulis terhadap skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan pihak yang memerlukan, Amiin.

Yogyakarta, 05 Mei 2025

Penulis,



Shofiinaa Ngilman Nafingaa

DAFTAR ISI

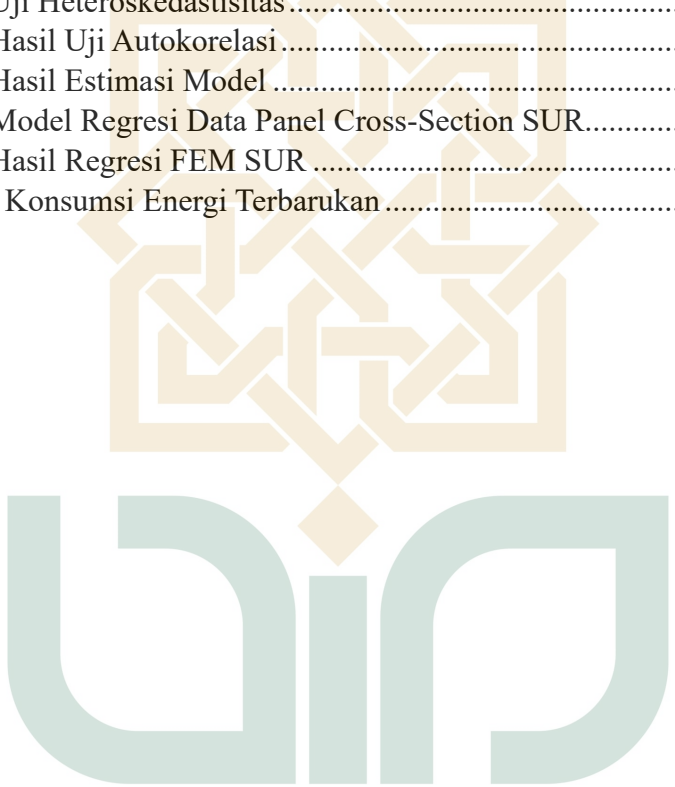
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSEETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PEDOMAN LITERASI ARAB LATIN	viii
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	16
C. Tujuan Penelitian.....	16
D. Manfaat Penelitian	17
E. Sistematika Penulisan	18
BAB II LANDASAN TEORI	20
A. Landasan Teori	20
B. Telaah Pustaka.....	40
C. Hipotesis.....	43
D. Kerangka Berpikir.....	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	49
A. Jenis Penelitian.....	49
B. Jenis dan Sumber Data	49
C. Populasi.....	50
D. Teknik Pengumpulan Data	51

E. Variabel dan Definisi Operasional	52
F. Metode Analisis Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	68
B. Analisis Statistik Deskriptif	69
C. Pemilihan Model Regresi Data Panel	71
D. Uji Asumsi Klasik	73
E. Hasil Estimasi Model	76
F. Pengujian Hipotesis.....	81
G. Pembahasan.....	84
BAB V PENUTUP.....	94
A. Kesimpulan	94
B. Keterbatasan Penelitian.....	95
C. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97


 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Definisi Operasional.....	54
Tabel 3. 2. Ketentuan Uji DW.....	63
Tabel 4. 1. Hasil Statistik Deskriptif.....	69
Tabel 4. 2. Chow-Test	71
Tabel 4. 3. Hausman-Test.....	72
Tabel 4. 4. Hasil Uji Multikolinearitas.....	74
Tabel 4. 5. Uji Heteroskedastisitas.....	75
Tabel 4. 6. Hasil Uji Autokorelasi.....	76
Tabel 4. 7. Hasil Estimasi Model	77
Tabel 4. 8. Model Regresi Data Panel Cross-Section SUR.....	78
Tabel 4. 9. Hasil Regresi FEM SUR	81
Tabel 4. 10. Konsumsi Energi Terbarukan.....	87



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Emisi Karbon Dioksida Negara D-8	3
Gambar 1. 2. Pertumbuhan Ekonomi Negara D-8	6
Gambar 1. 3. Industrialisasi Negara D-8.....	7
Gambar 1. 4. Urbanisasi Negara D-8	9
Gambar 2. 1 Environmental Kuznets Curve	26
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran	48
Gambar 4. 1. Objek Penelitian	68
Gambar 4. 2. Hasil Uji Normalitas.....	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	109
Lampiran 2. Hasil Uji Chow	112
Lampiran 3. Hasil Uji Hausman.....	112
Lampiran 4. Hasil Uji Multikolinearitas	113
Lampiran 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	113
Lampiran 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas SUR.....	113
Lampiran 7. Hasil Estimasi Model CEM.....	114
Lampiran 8. Hasil Estimasi Model REM.....	114
Lampiran 9. Hasil Estimasi Model FEM	115
Lampiran 10. Hasil Estimasi Model FEM SUR.....	115



ABSTRAK

Sejak dimulainya revolusi industri, kerusakan lingkungan global telah mengalami peningkatan. Hal itu dapat dilihat dari peningkatan emisi karbon dioksida sebagai penyebab utama perubahan iklim dan pemanasan global. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, industrialisasi, urbanisasi, dan *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap kerusakan lingkungan di negara-negara anggota D-8 periode 2012-2023. Penelitian ini menggunakan metode regresi data panel dengan pendekatan *fixed effect model* *Cross-section SUR*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel urbanisasi dan FDI berpengaruh positif signifikan terhadap kerusakan lingkungan. variabel pertumbuhan ekonomi yang diproksikan dengan GDP berpengaruh negatif signifikan dan GDP kuadrat berpengaruh positif signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Sedangkan industrialisasi tidak berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan.

Kata kunci : Kerusakan Lingkungan, Pertumbuhan Ekonomi, Industrialisasi, Urbanisasi, dan *Foreign Direct Investment* (FDI).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

Since the beginning of the industrial revolution, global environmental damage has increased. This can be seen from the increase in carbon dioxide emissions, which is a main cause of climate change and global warming. This research aims to analyze the impact of economic growth, industrialization, urbanization, and Foreign Direct Investment (FDI) on environmental damage in D-8 member countries during the period 2012-2023. This study uses panel data regression methods fixed-effect model approach with a Cross-section SUR. The results of this study indicate that the variables of urbanization and FDI have a positive significant effect on environmental damage. The economic growth variable, proxied by GDP has a significant negative effect and GDP squared has a significant positive effect on environmental damage. Meanwhile, industrialization does not have an impact on environmental damage.

Keywords: Environmental Damage, Economic Growth, Industrialization, Urbanization, and Foreign Direct Investment (FDI).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

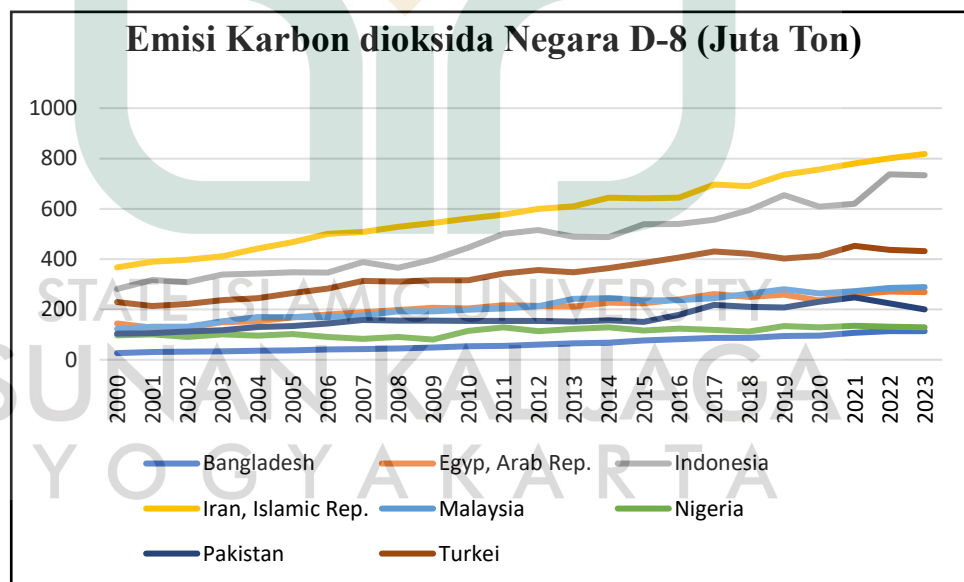
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kerusakan lingkungan merupakan permasalahan yang menjadi isu utama di seluruh dunia dan terus diantisipasi akan berlangsung selama beberapa generasi ke depan (Putra et al., 2024). Salah satu isu lingkungan yang terjadi dan menjadi perhatian saat ini adalah perubahan iklim global. Perubahan iklim global sangat memprihatinkan di abad ke 21 ini, ditandai dengan perubahan pola dan intensitas iklim dalam periode waktu yang sangat lama (Raihan et al., 2022). Beberapa dampak negatif yang ditimbulkan adanya perubahan iklim seperti perubahan ekosistem dan pengurangan, kenaikan permukaan air laut, kekeringan, dan banjir (Gusty et al., 2024). Merespon krisis iklim yang dirasakan oleh seluruh negara-negara di dunia, maka dibuatlah konvensi internasional yang digunakan sebagai upaya mitigasi perubahan iklim yang terjadi yaitu UNFCCC (*United Nation Framework Convention on Climate Change*) (Baroleh et al., 2023). Dengan adanya konvensi internasional tersebut maka aturan-aturan perubahan iklim dikemukakan, salah satunya perjanjian paris. Perjanjian paris dilaksanakan 30 November - 12 Desember 2015 dan dinegosiasikan oleh 196 negara, dengan tujuan utama menekan peningkatan suhu rata-rata global jauh dibawah 2°C di atas suhu pra-industri dan membatasi kenaikannya hingga 1,5 °C (UNFCCC, 2016).

Menurut Samidjo & Suharso (2017) Perubahan iklim yang terjadi disebabkan oleh pemanasan global, ditandai dengan naiknya suhu permukaan bumi sekitar 5°C pertahun. Menurut Velasquez (2006) Suhu global diperkirakan akan naik 1,5 – 4,5 °C hingga tahun 2100. Menurut data *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), rata-rata suhu permukaan bumi pada tahun 2011-2020 lebih tinggi sebesar 1,1°C dari tahun 1850-1900 dan diperkirakan pada abad 21 ini, peningkatan suhu global akan melebihi 1,5°C dan sulit untuk menekan di bawah 2°C (IPCC, 2023). Pemanasan global (*global warming*) yang terjadi disebabkan oleh peningkatan efek gas rumah kaca di atmosfer (Gusty et al., 2024). Gas Rumah Kaca merupakan gas yang berada di atas lapisan atmosfer dan terdiri dari unsur karbon dioksida, nitrogen oksida, metana, dan klorofluorokarbon (Samidjo & Suharso, 2017). Gas rumah kaca berfungsi untuk menahan sebagian panas matahari dan secara alami mampu menjaga suhu bumi sehingga memungkinkan kehidupan dapat berkembang dan berevolusi (Velasquez, 2006). Akan tetapi, saat ini aktivitas manusia seperti industri, pertanian, dan aktivitas lainnya terutama pembakaran bahan bakar fosil, seperti batubara, gas, dan minyak dapat meningkatkan gas-gas rumah kaca di atmosfer, sehingga menimbulkan efek rumah kaca yang berlebihan (Irma & Gusmira, 2024). Pada kuartal pertama abad ke-21 para ilmuwan mengatakan bahwa kandungan karbondioksida di atmosfer meningkat 40% dibandingkan ketika revolusi industri dimulai (Doğan & Saçlı, 2019).

Emisi karbon dioksida merupakan salah satu indikator kerusakan lingkungan yang menjadi sumber utama terjadinya pemanasan global dan percepatan perubahan iklim (Dinilhaq & Azhar, 2024). Kerusakan lingkungan di negara-negara berkembang lebih rentan terjadi karena ketahanan mereka kurang jika dibandingkan dengan negara maju (Abadiyah, 2023). Problematika kerusakan lingkungan di negara-negara berkembang akan menjadi ancaman terhadap upaya pembangunan ekonomi berkelanjutan. *Developing eight countries* (D8) merupakan kumpulan negara-negara berkembang terdiri dari Indonesia, Malaysia, Bangladesh, Mesir, Iran, Nigeria, Pakistan, dan Turki yang menjalin kerjasama di bidang ekonomi. Kerusakan lingkungan telah menjadi permasalahan mengemuka di negara D-8, hal itu dapat dilihat dari peningkatan total emisi CO₂.



Gambar 1. 1. Emisi Karbon Dioksida Negara D-8

Sumber : World in Data

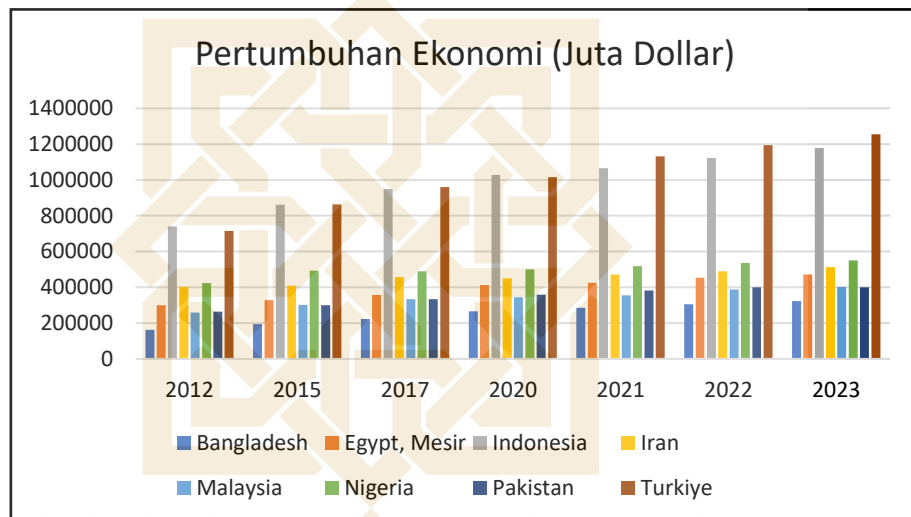
Berdasarkan pada gambar 1.1 total emisi karbon dioksida yang disebabkan oleh pembakaran fosil dalam rentang waktu 2000-2023 di Negara D-8, Iran menduduki peringkat pertama penghasil emisi CO₂ terbanyak dengan total 817,88 juta ton di tahun 2023, kemudian disusul Indonesia dengan total emisi CO₂ sebesar 733,22 juta ton. Lebih lanjut, berdasarkan data IQAir (2023) Negara Bangladesh pada tahun 2023 menduduki peringkat pertama negara terpolusi di dunia dunia dengan angka 79,9 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) dan disusul negara Pakistan dengan angka 73,3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) dan kemudian mesir pada peringkat ke sembilan dengan angka 42,4 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa kerusakan lingkungan di negara D-8 menjadi permasalahan yang serius dan perlu mendapatkan perhatian khusus. Sangatlah penting mencari tahu faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan lingkungan. Dengan diketahuinya faktor-faktor tersebut, diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan pertimbangan dalam penetapan kebijakan guna meminimalisir dan menanggulangi kerusakan lingkungan agar kedepannya tidak semakin parah.

Aktivitas ekonomi menjadi perhatian dalam kontribusinya terhadap kerusakan lingkungan. Industrialisasi dan pembangunan sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi menjadi ciri utama penyebab kerusakan lingkungan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas (Aye & Edoja, 2017). Tidak dapat dipungkiri jika negara berkembang berusaha untuk memajukan pertumbuhan ekonomi di negaranya, akan tetapi jika lingkungan tidak diperhatikan maka akan menjadi eksternalitas negatif seperti kerusakan

lingkungan. *Environment Kuznet Curve* (EKC) merupakan salah satu teori yang menjelaskan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan (Purjayanto, 2022). Dalam penelitian ini menggunakan GDP sebagai indikator pertumbuhan ekonomi. Catatan Grossman & Krueger (1995) menyatakan bahwa untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi maka dibutuhkan pula input yang besar guna memperbesar output, dengan demikian akan berdampak pada meningkatnya limbah dan emisi karbon dioksida yang dihasilkan melalui produksi kegiatan ekonomi. Kemudian munculnya konsep pembangunan berkelanjutan mendorong pemangku kebijakan untuk melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem global tanpa mengesampingkan pertumbuhan ekonomi, dengan kata lain memastikan pertumbuhan ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan (Siregar & Hasbi, 2023). SDGs yang dibentuk pada September 2015 merupakan agenda sebagai manifestasi komitmen pembangunan ekonomi secara global yang berkelanjutan.

Developing Eight Countries (D-8) yang didominasi oleh penduduk muslim memiliki potensi pertumbuhan ekonomi yang substansial dengan menerapkan pembangunan berkelanjutan (Abadiyah, 2023). Sesuai dengan strategi kerjasama negara D-8 yang menekankan pada pengembangan industri halal, menguatkan rantai pasokan halal serta memberikan prioritas proyek penemuan energi terbarukan sebagai implementasi pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Pada KTT ke-11 tahun 2024 di Kairo, Mesir Presiden Indonesia, Prabowo Subianto, menyampaikan bahwa negara D-8

menyimpan potensi yang sangat besar dalam mensejahterakan anggotanya, pada tahun 2023 negara D-8 mewakili pertumbuhan ekonomi terbesar ketiga secara global dengan gabungan PDB sebesar USD 4,81 triliun (BPKP, 2024)



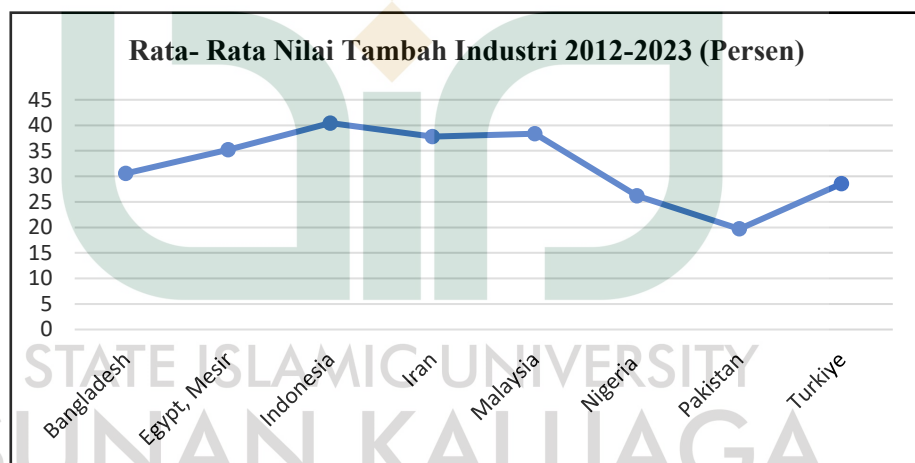
Gambar 1. 6. Pertumbuhan Ekonomi Negara D-8

Sumber: World Bank

Berdasarkan gambar 1.2 pertumbuhan ekonomi yang dihitung dari *Gross Domestic Product* didasarkan harga konstan tahun 2015 di Negara D-8 secara keseluruhan mengalami tren positif pada rentang tahun 2012-2023. Indonesia dan Turkiye memiliki GDP yang tinggi dibandingkan dengan negara lainnya. Peningkatan GDP tersebut juga diikuti oleh meningkatnya emisi karbon dioksida yang dihasilkan, pada gambar 1.1 menunjukkan bahwa Indonesia dan Turki berada pada peringkat 2 dan 3 penghasil emisi karbon dioksida di negara D-8.

Saat ini, pesatnya pertumbuhan ekonomi yang disertai pertumbuhan industri telah meningkatkan emisi karbon dioksida yang berpengaruh pada

pemanasan global dan penurunan kualitas lingkungan (Candra, 2018). Beralihnya sebagian tenaga kerja manusia menjadi mesin merupakan salah satu dampak dari revolusi industri. Pertumbuhan ekonomi yang didorong oleh kegiatan produksi secara masif akan bersifat *trade off* terhadap degradasi lingkungan. Menurut Susila (2018) industrialisasi merupakan suatu kondisi dimana sosial ekonomi di transformasikan dari pra industri ke tahap industri. Industrialisasi menjadi primadona dalam upaya pembangunan dan perbaikan kondisi ekonomi di negara berkembang khususnya di negara D-8. Hal itu dibuktikan berdasarkan konferensi KTT ke-9 pada tahun 2017 negara D-8 memprioritaskan enam area Kerjasama salah satunya adalah industri (FTA, 2023).



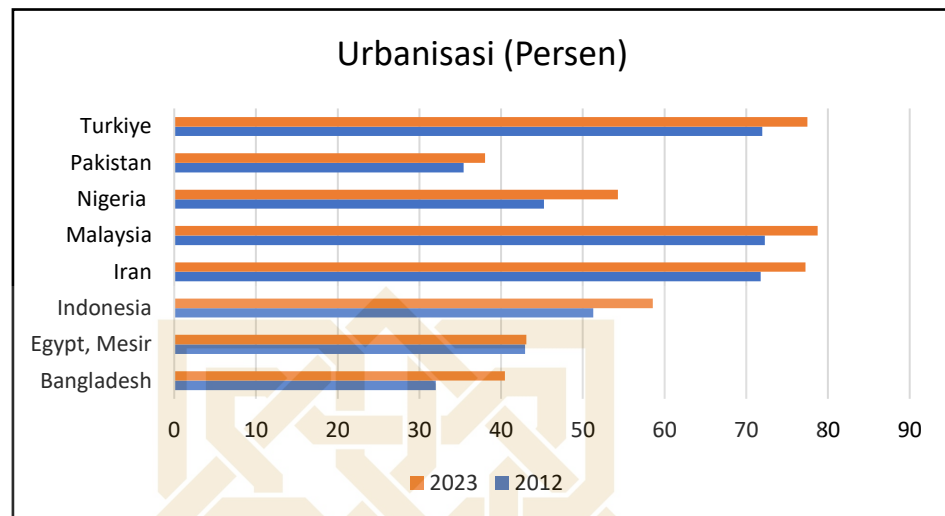
Gambar 1. 11. Industrialisasi Negara D-8

Sumber : World Bank

Industrialisasi pada gambar 1.3 di atas yang didasarkan pada persentase nilai tambah industri terhadap GDP yang menunjukkan bahwa Indonesia, Malaysia, dan Iran memiliki angka yang cukup tinggi diantara negara lainnya pada rentang tahun 2012-2023 dengan rata-rata 40,44%,

38,36%, dan 37,77%. Menurut Helda et al. (2018) industrialisasi merupakan faktor pendorong perekonomian dan berkontribusi menyerap tenaga kerja. Industrialisasi dicirikan sebagian besar tenaga kerja beralih dari pertanian ke industri, sebagian penduduk pedesaan berpindah ke kota, serta populasi perkotaan lebih besar dibandingkan populasi pedesaan (Luo et al., 2020)

Selain pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi, faktor yang dapat meningkatkan emisi karbon dioksida adalah urbanisasi. Proses perpindahan penduduk dari desa ke kota atau secara harfiah proses pengkotaan suatu wilayah merupakan definisi urbanisasi (Haris, 2015). Tujuan utama dari urbanisasi adalah memperbaiki perekonomian dan meningkatkan taraf hidup karena di perkotaan tersedia banyak lapangan pekerjaan (Gilbert & Gugler, 1996). Saat ini sebesar 55% populasi dunia bertempat tinggal di perkotaan dan pada tahun 2050 diperkirakan akan meningkat sebesar 68% (DESA, 2018). Menurut Sadorsky (2014) pertumbuhan urbanisasi di negara berkembang meningkat tiga kali lipat pada tahun 2025 jika dibandingkan dengan tahun 1950. Kerusakan lingkungan yang ditimbulkan pertumbuhan urbanisasi yang pesat akan menyebabkan buruknya kualitas udara di negara tersebut dan mengancam keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang.



Gambar 1. 16. Urbanisasi Negara D-8

Sumber : *World Bank*

Berdasarkan gambar 1.4 perbandingan tingkat urbanisasi pada tahun 2012 dan tahun 2023 menunjukkan bahwa semua negara anggota D-8 mengalami peningkatan. Peningkatan tertinggi terjadi di Nigeria sebesar 9,04%, hal itu sejalan dengan Laporan Divisi Populasi Departemen Urusan Ekonomi dan Sosial PBB (UN DESA) bahwa Nigeria akan menambah 189 juta penduduk perkotaan di tahun 2050. Meningkatnya urbanisasi akan mendorong aktivitas ekonomi di perkotaan yang mengakibatkan intensitas penggunaan energi yang lebih tinggi (Helda et al., 2018). Meningkatnya konsumsi energi dapat berdampak pada peningkatan emisi karbon dioksida terutama akibat pembakaran fosil. Dampak tersebut menyebabkan kota-kota bertanggung jawab hampir 70% emisi karbon dioksida secara global akibat konsumsi energi (Luqman et al., 2023).

Selain itu faktor yang menyebabkan kerusakan lingkungan adalah *Foreign Direct Investment* (FDI). Berdasarkan Teori *Pollution Haven Hypothesis* (PHH), FDI atau penanaman modal asing merupakan penggerak

pertumbuhan ekonomi yang sangat penting bagi negara berkembang karena menjadi sumber utama modal dan transfer teknologi (Dzikrullah & Desmawan, 2023). Secara fakta negara maju cenderung membangun bisnisnya di negara berkembang karena sumber daya dan biaya tenaga kerja yang cenderung lebih murah (Aslam & Rudatin, 2022). Produktivitas akan meningkat dengan adanya FDI karena membawa pengetahuan, manajemen dan teknologi yang canggih, serta jaringan ke negara yang dituju (Rahmadiani et al., 2023). Masuknya FDI dalam sebuah negara maka negara tersebut harus menghadapi *trade off* antara pertumbuhan ekonomi atau kerusakan lingkungan. Daya tarik negara berkembang terhadap FDI biasanya terkait kelonggaran peraturan yang diterapkan sehingga negara maju cenderung menanamkan modalnya di negara berkembang (Mert & Caglar, 2020). Dengan longgarnya peraturan tersebut pada akhirnya akan menyebabkan pengurangan biaya produksi terutama pada produksi yang padat polusi (Dzikrullah & Desmawan, 2023).

FDI merupakan salah satu pembahasan penting pada protokol Kyoto. Mekanisme pembangunan bersih adalah mekanisme yang paling efektif dalam perwujudan Protokol Kyoto dengan menawarkan *win-win solution* antara negara berkembang dan maju. Mekanisme tersebut dimaksudkan (1). Membantu negara industri/maju untuk menunaikan kewajibannya dalam menurunkan emisi GRK. (2). Mendukung negara berkembang dalam upaya menuju pembangunan berkelanjutan dengan mendorong penanaman modal dari negara maju ke proyek-proyek yang

berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan dan berkontribusi dalam pencapaian tujuan konvensi perubahan iklim (Fattah, 2015). Kemudian pentingnya investasi di negara berkembang sebagai upaya penurunan emisi GRK di negara maju juga menjadi poin penting dalam perjanjian paris. Hal itu dikuatkan dengan laporan COP 28 yang memberikan peringatan bahwa tujuan dari perjanjian paris terancam, jika tidak disertai percepatan investasi yang substansial di negara-negara berkembang (LSE, 2023).

Berdasarkan hasil dari KTT ke VI negara D-8 di kuala lumpur menghasilkan kesepakatan pembebasan visa bagi para pengusaha untuk masuk ke negara anggota D-8. Hal itu menjadi salah satu bukti bahwa negara-negara berkembang yang tergabung dalam D-8 memiliki kelonggaran akan peraturan sehingga akan memudahkan dalam masuknya FDI di negara-negara tersebut. Lebih lanjut presiden SBY menegaskan bahwa pentingnya peningkatan peran swasta dalam meningkatkan Kerjasama investasi di negara D-8 (Kemensetneg, 2008). Hal ini menjadi bukti bahwa penanaman modal asing sangat penting di negara D-8 dalam pertumbuhan ekonomi dan sebagai upaya memperkecil kesenjangan ekonomi diantara anggotanya.

Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan lingkungan yang diproksikan dengan emisi karbon dioksida sebelumnya sudah banyak dilakukan. Menurut Dzikrullah & Desmawan (2023) bahwa pertumbuhan ekonomi yang diproksikan dengan GDP di 5 negara ASEAN memiliki pengaruh yang signifikan terhadap degradasi lingkungan, arah

positif variabel GDP memberikan bukti bahwa GDP di 5 negara ASEAN memberikan pengaruh buruk terhadap kualitas lingkungan. kemudian hasil dari variabel GDP kuadrat menghasilkan arah negatif yang berarti terjadi titik balik dimana peningkatan GDP akan menurunkan degradasi lingkungan. Hal ini menunjukkan hipotesis EKC atau kurva U terbalik terjadi di 5 negara ASEAN. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shiddiq & Wau (2023) yang menyatakan hipotesis EKC terbukti di 57 negara anggota OKI. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Karunia et al. (2023) di Indonesia yang menyatakan bahwa hipotesis EKC tidak terbukti untuk rentang tahun 1980-2019 sehingga kurva berbentuk U yang berarti peningkatan GDP diikuti dengan peningkatan emisi karbon dioksida. Hasil yang sama juga dibuktikan dalam penelitian Halliru et al. (2020) yang menyatakan bahwa hipotesis EKC tidak valid untuk enam negara ECOWAS karena hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan emisi karbon menunjukkan pola berbentuk U di semua kuantil. Ini menandakan bahwa peningkatan pertumbuhan ekonomi akan merusak lingkungan dengan menghasilkan lebih banyak polusi. Beberapa penelitian di atas menunjukkan hasil yang tidak konsisten mengenai hipotesis EKC yang menggambarkan dampak pertumbuhan ekonomi terhadap kerusakan lingkungan.

Aktivitas dan kebutuhan manusia meningkatkan permintaan yang akan memberikan nilai tambah berupa keuntungan bagi perusahaan. Dengan demikian, perusahaan akan menambah produksi dan atau membuka peluang

bisnis baru yang menguntungkan guna memenuhi kebutuhan tersebut. Industri-industri tersebut akan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, akan tetapi juga berpengaruh buruk terhadap lingkungan karena meningkatnya emisi karbon dioksida. Hal itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajriani et al. (2023) yang menyatakan bahwa industrialisasi berpengaruh positif terhadap emisi karbon dioksida. Akan tetapi berbeda dengan hasil penelitian Pratama (2022) yang menunjukkan hasil negatif mengenai pengaruh industrialisasi terhadap emisi karbondiokasida baik dalam jangka pendek maupun jangka Panjang. Hal itu dikarenakan adanya upaya pemerintah dalam membangun industri yang ramah lingkungan. Sedangkan dalam penelitian Prinadi et al. (2022) industrialisasi tidak berpengaruh terhadap emisi karbon dioksida.

Peningkatan industrialisasi memicu peningkatan urbanisasi. Proses industrialisasi yang digambarkan pada peningkatan pabrik-pabrik di daerah perkotaan menciptakan permintaan yang tinggi akan tenaga kerja. Hal itu dapat mendorong pergeseran populasi pedesaan ke perkotaan, terlebih saat ini meningkatnya pusat-pusat industri teknologi di perkotaan menjadi daya tarik para pekerja dan berkontribusi terhadap urbanisasi (Boyle & Kvilhaug, 2024). Urbanisasi meningkatkan permintaan perumahan dan infrastruktur lainnya yang mengarah pada alih fungsi lahan dan berkurangnya lahan terbuka hijau untuk menunjang kehidupan tersebut. Permintaan akan transportasi kendaraan juga meningkat akibat meningkatnya urbanisasi. Kondisi tersebut akan meningkatkan emisi karbon dioksida yang dihasilkan

pemukiman kota. Hal itu sejalan dengan penelitian Madyan et al. (2022) yang menunjukkan dampak urbanisasi yang positif dan signifikan terhadap emisi karbon dioksida. Berbeda dengan penelitian Buana & Riyanto (2024) yang menghasilkan bahwa urbanisasi berpengaruh positif terhadap emisi karbon dioksida hanya pada jangka Panjang saja, sedangkan pada jangka pendek menunjukkan hasil negatif dan signifikan terhadap emisi karbon dioksida.

Penelitian mengenai *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap kerusakan lingkungan sebelumnya sudah diteliti oleh Shiddiq & Wau (2023) di 57 negara anggota OIC, penelitian tersebut menghasilkan bahwa FDI berpengaruh positif dan signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Hal ini berarti investasi asing langsung di negara-negara anggota OIC terus berlanjut maka akan memperburuk kerusakan lingkungan. Temuan penelitian ini sesuai dengan dengan teori *Pollution Haven Hypothesis* (PHH) dimana anggota negara OIC sebagian besar merupakan negara berkembang yang umumnya memiliki regulasi lingkungan yang kurang ketat, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahendra et al. (2022) di sembilan negara anggota ASEAN yang menyatakan hubungan positif dan signifikan FDI terhadap kerusakan lingkungan yang artinya semakin tinggi FDI akan berdampak pada peningkatan kerusakan lingkungan yang dilihat dari meningkatnya emisi karbon dioksida. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Arifah & Shahmi (2023) yang menyatakan bahwa FDI berpengaruh negatif dan signifikan terhadap emisi karbon dioksida di

Indonesia. Hal ini dikarenakan adanya program pemerintah mengenai *green economy* yang mendorong *green investment* sebagai upaya membangun bisnis yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga bertanggungjawab atas pelaksanaan mitigasi lingkungan. Sedangkan penelitian yang dilakukan Fajriani et al. (2023) di ASEAN menyatakan bahwa FDI tidak berpengaruh signifikan terhadap emisi karbon dioksida.

Penelitian yang dilakukan pada rentang tahun 2012-2023 ini didasarkan beberapa alasan. *Pertama*, Rentang waktu tersebut menunjukkan jangka yang panjang yang mencakup perubahan kondisi ekonomi yang diikuti dengan perubahan kualitas lingkungan. *Kedua*, adanya Perjanjian paris yang berisi komitmen negara-negara anggota PBB untuk menekan peningkatan suhu rata-rata global jauh dibawah 2°C dan membatasi suhu hingga 1,5 °C. *Ketiga*, dikemukakannya SDGs sebagai agenda manifestasi pembangunan berkelanjutan dengan memperhatikan lingkungan yang diterapkan di negara D-8. *Keempat*, pada rentang tahun tersebut terjadi pandemi covid 19 yang berdampak pada kualitas lingkungan dan kegiatan ekonomi. Penelitian ini menggunakan variabel pertumbuhan ekonomi, industrialisasi, urbanisasi, dan FDI secara bersamaan terhadap kerusakan lingkungan di negara D-8 yang belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dipaparkan, maka peneliti memberi judul **“Determinan Kerusakan Lingkungan di Negara D-8 Periode Tahun 2012-2023”**.

B. Rumusan Masalah

Kerusakan lingkungan yang diproksikan dengan emisi karbon dioksida merupakan penyebab perubahan iklim dan pemanasan global menjadi fokus penelitian ini dengan mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi. Faktor-faktor ekonomi yang identik dengan peningkatan emisi karbon dioksida adalah pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi, dengan meningkatnya industrialisasi akan meningkatkan urbanisasi yang tentunya akan meningkatkan konsumsi energi dan penggunaan bahan bakar fosil. Selain itu, adanya FDI sebagai bentuk kerjasama internasional juga akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Mengacu pada latar belakang di atas permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap kerusakan lingkungan di negara D-8?
2. Bagaimana pengaruh Industrialisasi terhadap kerusakan lingkungan di negara D-8?
3. Bagaimana pengaruh Urbanisasi terhadap kerusakan lingkungan di negara D-8?
4. Bagaimana pengaruh *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap kerusakan lingkungan di negara D-8?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut ini adalah tujuan dari penelitian:

1. Untuk Mengetahui Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kerusakan Lingkungan di Negara D-8.
2. Untuk Mengetahui Pengaruh Industrialisasi Terhadap Kerusakan Lingkungan di Negara D-8.
3. Untuk Mengetahui Pengaruh Urbanisasi Terhadap Kerusakan Lingkungan Di Negara D-8.
4. Untuk mengetahui (*Foreign Direct Investment*) FDI terhadap Kerusakan Lingkungan di negara D-8.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan temuan dari penelitian ini diharapkan memberikan wawasan dan memberikan pertimbangan terkait pemangku kepentingan dalam menetapkan kebijakan.

1. Bagi keilmuan, penelitian ini dapat meningkatkan wawasan dan pemahaman mengenai kerusakan lingkungan dengan indikator emisi karbon dioksida yang dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi seperti Pertumbuhan ekonomi, Industrialisasi, Urbanisasi, dan FDI. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Bagi praktisi, Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi salah satu pertimbangan pemangku kepentingan dalam menetapkan kebijakan mengenai perekonomian dan permasalahan lingkungan khususnya di negara D-8.

3. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi maupun landasan dalam penelitian yang serupa.

E. Sistematika Penulisan

Kepengulisan dalam tugas akhir terdiri dari 5 bab. Sistematika ini merupakan gambaran alur pemikiran peneliti dari awal hingga akhir. Adapun penjabarannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN berisi latar belakang penelitian yang mencakup fenomena, permasalahan penelitian, dan objek penelitian yang diperkuat dengan data pendukung. Pada bab ini juga menyebutkan rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian dan diakhiri dengan sistematika kepengulisan.

BAB II LANDASAN TEORI berfokus pada landasan teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian ini. Pada bab ini juga berisi literatur review dari penelitian terdahulu yang relevan, susunan kerangka hipotesis, dan kerangka penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN menjelaskan mengenai jenis penelitian yang digunakan, jenis dan sumber data, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data dan alat pengolahan datanya, variabel dan definisi operasional. Selain itu pada bab ini juga dijelaskan mengenai metode analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN menginterpretasikan hasil olah data melalui analisis deskriptif, uji asumsi klasik, serta pengujian hipotesis. Dalam bab ini juga berisi pembahasan yang mendalam terkait temuan penelitian dengan tujuan memberikan pemahaman mengenai hasil penelitian.

BAB V PENUTUP, Pada bab ini menjadi penutup dari penelitian ini, yang menyajikan ringkasan hasil penelitian serta pengujian hipotesis yang dilakukan pada bab sebelumnya. Dalam bab ini juga disampaikan mengenai kendala dan saran untuk beberapa pihak yang bersangkutan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Mengacu pada hasil dan pembahasan bab sebelumnya terkait determinan kerusakan lingkungan yang diukur dengan emisi karbon dioksida di negara D-8 pada periode 2012-2023 menggunakan analisis regresi data panel *fixed effect model* dengan penimbang *Cross-section Seemingly Unrelated Regression* (SUR) dapat disimpulkan :

1. Pertumbuhan ekonomi yang diproksikan dengan *Gross Domestic Product* (GDP) secara parsial berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Sedangkan GDP² berpengaruh positif signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Hal itu disebabkan adanya perbedaan potensi pertumbuhan ekonomi di setiap negara anggota D-8 dan kegiatan industri belum seaktif di negara maju. Dengan demikian, teori EKC tidak dapat dibuktikan.
2. Industrialisasi yang diproksikan dengan persentase nilai tambah industri terhadap GDP secara parsial tidak berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan. Hal itu selaras dengan tidak terbuktinya teori EKC yang disebabkan oleh kegiatan industri negara berkembang belum seaktif di negara maju serta perbedaan prioritas penunjang pertumbuhan ekonomi di negara-negara anggota D-8. Sehingga industrialisasi belum cukup berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan.

3. Urbanisasi yang diproksikan dengan persentase penduduk kota secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kerusakan lingkungan selama periode penelitian. Hal ini disebabkan oleh peningkatan penduduk kota yang akan meningkatkan deforestasi, penggunaan transportasi, serta konsumsi barang-barang intensif energi yang seringkali menggunakan bahan bakar fosil sehingga akan meningkatkan kerusakan lingkungan.
4. *Foreign Direct Investment* (FDI) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan oleh longgarnya regulasi lingkungan yang akan memudahkan industri-industri padat polusi masuk di negara D-8, sehingga pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan kerusakan lingkungan.

B. Keterbatasan Penelitian

Setelah dilakukannya penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dituliskan untuk dilakukan penyempurnaan pada penelitian selanjutnya sehingga diharapkan akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Adapun beberapa keterbatasan penelitian ini :

1. Penelitian dilakukan di negara D-8
2. Penelitian ini difokuskan pada satu variabel terikat yaitu emisi karbon dioksida dan empat variabel bebas diantaranya pertumbuhan ekonomi, industrialisasi, urbanisasi, dan FDI.
3. Penelitian dilakukan selama periode 2012-2023 (12 tahun).

C. Saran

1. Penelitian ini memberikan gambaran akan pentingnya kebijakan-kebijakan pemerintah untuk mengurangi dan memitigasi kerusakan lingkungan di negara-negara anggota D-8. Kebijakan-kebijakan yang perlu dirancang dan direalisasikan seperti meningkatkan penggunaan konsumsi energi terbarukan dalam aktivitas ekonomi, menekan laju urbanisasi dan tata kota yang berkelanjutan, serta kebijakan untuk meningkatkan investasi hijau yang ramah lingkungan.
2. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat keterbatasan dan perlu untuk dikembangkan, sehingga saran untuk penelitian selanjutnya:
 - a. Menambah periode penelitian sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.
 - b. Menggunakan model yang berbeda seperti GMM, VECM, ARDL, dan lain sebagainya.
 - c. Mempertimbangkan variabel bebas lainnya untuk menambah wawasan yang baru serta mengantisipasi variabel yang digunakan tidak sesuai fakta di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M. M. (2012). Islam, Tradisi dan Industrialisasi. *KARSA: Journal of Social and Islamic Culture*, 16(2), 18–24. <http://ejournal.stainpamekasan.ac.id/index.php/karsa/article/view/101>
- Abadiyah, F. (2023). Peran Pajak Lingkungan, Pembangunan Keuangan, dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Lingkungan Berkelanjutan di Negara D-8. *MUC Tax Journal*, 1(2), 70–84.
- Ahmad Zainal Abidin, F. M. (2020). *Tafsir Ekologis dan Problematika Lingkungan (Studi Komparatif Penafsiran Mujiyono Abdillah Dan Mudhofir Abdullah Terhadap Ayat-Ayat Tentang Lingkungan)*. 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.30762/qof.v4i1>
- Aini, A. F. (2022). Analisis Analisis Dampak Urbanisasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kota Surabaya. *Journal Economics and Strategy*, 3(2), 60–67. <https://doi.org/10.36490/jes.v3i2.425>
- Aquillas, N. A., Ngangnchi, F. H., & Mbella, M. E. (2024). Industrialization and environmental sustainability in Africa: The moderating effects of renewable and non-renewable energy consumption. *Heliyon*, 10(4), e25681. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25681>
- Ardiana, M. D., & Naylah, M. (2024). Business and Economic Analysis Journal. *Business and Economic Analysis Journal*, 4(1), 86–95. <https://doi.org/10.15294/beaj.v4i2.s3xb9b51>
- Arfina, N., Hidayat, M., & Nisa, K. (2020). Simpanan Karbon pada Tanah di Kawasan Geothermal Ie Brok Seulawah Agam Desa Meurah Kecamatan Seulimeum Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, C, 71–77.
- Arifah, L., & Shahmi, M. A. (2023). Pertumbuhan Ekonomi, Investasi Asing Langsung Dan Emisi Karbon Di Indonesia Periode 1990-2022. *Elastisitas - Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 5(1), 93–99. <https://doi.org/10.29303/e-jep.v5i1.79>
- Ariyani, W. H., & Heriqbaldi, U. (2023). Pengaruh Stringency, Korupsi, Dan Pajak Lingkungan Terhadap Foreign Direct Investment Inflow: Sebuah Pollution Heaven Hypothesis. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 7(4), 457–478. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2023.v7.i4.6104>
- Aslam, F. N., & Rudatin. (2022). Analisis determinan aliran Foreign Direct Investment (FDI) di kawasan ASEAN. *Jurnal Kebijakan Ekonomi Dan Keuangan*, 1(2), 205–211. <https://doi.org/10.20885/jkek.vol1.iss2.art7>
- 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).

<https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1379239>

- Azwardi. (2022). *Ekonomi Sumber Daya Alam Dan Lingkungan* (C. M.S (ed.); Pertama). Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Press.
- Baroleh, S. E., Massie, C. D., & Lengkong, N. L. (2023). Implementasi Konservasi Internasional Paris Agreement Tentang Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia. *Lex Privatum*, *XI*(5), 1–11.
- Basuki, A. T. (2021). *Analisis Data Panel Dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis*.
- Basuki, A. T., & Yuliadi, I. (2014). *Electronic data processing (SPSS 15 dan EVIEWS 7)*. (1st ed.). Danisa Media.
- Batubara, M., & Delima, B. (2023). Pertumbuhan Ekonomi Dalam Perspektif Islam. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, *3*(2), 6068–6079.
- Boyle, M. J., & Kvilhaug, S. (2024). *How Does Industrialization Lead to Urbanization?* Investopedia.
<https://www.investopedia.com/ask/answers/041515/how-does-industrialization-lead-urbanization.asp>
- BPKP. (2024). *Presiden Prabowo Tegaskan Pentingnya Persatuan dan Kolaborasi Ekonomi dalam KTT D-8*. Badan Pengawas Keuangan Dan Pembangunan.
www.bpkp.go.id/id/berita/zamL/presiden-prabowo-tegaskan-pentingnya-persatuan-dan-kolaborasi-ekonomi-dalam-ktt-d-8
- Buana, C. P., & Riyanto, W. H. (2024). *Dampak Pertumbuhan Ekonomi, Urbanisasi Dan Konsumsi Energi Listrik Terhadap Degradasi Lingkungan: Bukti dari Negara Asean-5*. *08*(01), 40–53.
- Cahyani, M. D., & Aminata, J. (2020). Peran Energi Terbarukan dan Energi Nuklir: Analisis Empiris Environmental Kuznets Curve Di Negara BRICS Periode 1996-2016. *Diponegoro Journal of Economics*, *9*(1), 142–155.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/download/31499/25649%0Ahttps://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/view/31499%0Ahttps://lens.org/142-642-451-217-684>
- Candra, K. A. (2018). Analysis of the Effect of Economic Growth and Foreign Investment on Carbon Dioxide Emissions in Eight ASEAN Countries for the Period 2004-2013. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, *7*(1), 2646–2661.
<https://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/2423/1910>
- Cherniwchan, J. (2012). Economic growth, industrialization, and the environment. *Resource and Energy Economics*, *34*(4), 442–467.
<https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2012.04.004>
- Cole, M. A. (2004). Trade, the pollution haven hypothesis and the environmental Kuznets curve: Examining the linkages. *Ecological Economics*, *48*(1), 71–81.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2003.09.007>

Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (1994). North-South Trade and the Environment
Author (s): Brian R . Copeland and M . Scott Taylor. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 755–787. <http://www.jstor.org/stable/2118421> .

D-8. (1997). *Sejarah Singkat D-8*. D-8 Organization For Economics Cooperation.
<https://developing8.org/about-d-8/brief-history-of-d-8/>

D-8. (2015). *Industrial Cooperation » Energy*. Developing Eight Countries.
<https://developing8.org/areas-of-cooperation/industrial-cooperation-energy/>

DESA, U. (2018). *68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN*. PBB. <https://www.un.org/uk/desa/68-world-population-projected-live-urban-areas-2050-says-un>

Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve hypothesis: A survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431–455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.02.011>

Dinilhaq, W., & Azhar, Z. (2024). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Degradasi Lingkungan di Indonesia. *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*.
<https://medrep.ppj.unp.ac.id/index.php/MedREP/login>

Djajadiningrat, S. T. (1997). *Pengantar Ekonomi Lingkungan* (F. A. Mantik & W. M.S (eds.); Pertama). PT. Pustaka LP3ES.

Djazuli, S. (2014). Islamic Concept About Environemantal Conservation Konsep Islam Tentang Pelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Bimas Islam*, 7(II), 337–368.
<https://jurnalbimasislam.kemenag.go.id/jbi/article/download/1186/235/3020>

DLKH. (2020). *Lingkungan Hidup*. Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.
<https://dlh.semarangkota.go.id/3-unsur-lingkungan-hidup/>

Doğan, H. G., & Saçlı, Y. (2019). Contribution of livestock to co2 emission in d-8 (Developing-8) countries: An empirical analyse of panel data. *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(6), 12909–12919.
https://doi.org/10.15666/aeer/1706_1290912919

Dwi Poernomo, U., Ariani Wulansari, N., Manajemen, J., Ekonomi, F., & Negeri Semarang, U. (2015). Management Analysis Journal PENGARUH KONFLIK ANTARA PEKERJAAN-KELUARGA PADA KINERJA KARYAWAN DENGAN KELELAHAN EMOSIONAL SEBAGAI VARIABEL PEMEDIASI. *Management Analysis Journal*, 4(3), 50229.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/maj>

Dyanasari, Helbawanti, O., Fardhoni, Yusuf, A. A., & Nurwiatin. (2022). *Buku Ajar: Ekonomi Lingkungan* (A. A. Amril (ed.); Pertama). CV. MITRA CENDEKIA MEDIA. www.mitracendekia.com

Dzikrullah, F. A., & Desmawan, D. (2023). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan

- Foreign Direct Investment Terhadap Degradasi Lingkungan di ASEAN-5. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 6(2), 138–147. <https://doi.org/10.37600/ekbi.v6i2.1137>
- EIA. (2024). *Biomass explained Biomass and the environment*. Energy Information Administration. <https://www.eia.gov/energyexplained/biomass/biomass-and-the-environment.php>
- Esther, A. M., & Suparyati, A. (2023). Pengaruh Kinerja Perekonomian Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia. *Media Ekonomi*, 31(1), 29–44. <https://doi.org/10.25105/me.v31i1.16231>
- Fajriani, R., Aida, N., & Yuliawan, D. (2023). Pengaruh GDP Perkapita, FDI Dan Pertumbuhan Industri Terhadap Kualitas Lingkungan (Studi Kasus: Negara ASEAN). *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 368–375.
- Fattah, V. (2015). Pengaturan dan Tanggungjawab Negara terhadap Global Warming dalam Protokol Kyoto 1997. *FIAT JUSTISIA: Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1). <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v7no1.369>
- Field, B. C., & Field, M. K. (2017). Environmental Economics An Intoduction. In *McGraw-Hill* (Seventh, Vol. 0, Issue 14). McGraw-Hill. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108707>
- FTA. (2023). D-8. Free Trade Agreement Center. <https://ftacenter.kemendag.go.id/d8->
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Ananlisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 23*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gilbert, A., & Gugler, J. (1996). *Urbanisasi dan Kemiskinan di dunia ketiga* (Amirudin (ed.); pertama). PT. Tiara Wacana Yogya.
- Gill, F. L., Viswanathan, K. K., Zaini, M., & Karim, A. (2018). *The Critical Review of the Pollution Haven Hypothesis*. 8(1), 167–174.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). *Environmental impacts of a North American free trade agreement*. 3914.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic Growth and the Environment. *The Journal of Finance*, 21(3), 550. <https://doi.org/10.2307/2977834>
- Gunawan, M. H. (2020). Pertumbuhan Ekonomi Dalam Pandangan Ekonomi Islam. *Tahkim*, 16(1). <https://doi.org/10.62504/nexus767>
- Gurbuz, I. B., Nesirov, E., & Ozkan, G. (2021). Does agricultural value-added induce environmental degradation? Evidence from Azerbaijan. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(18), 23099–23112. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-12228-3>
- Gusty, S., Syarifudin, E., & Adriansyah, M. S. (2024). *PERUBAHAN IKLIM DAN*

STABILITAS GEOTEKNIK (P. Indrayani (ed.); 1st ed.). ARSY MEDIA.

- Halliru, A. M., Loganathan, N., Golam Hassan, A. A., Mardani, A., & Kamyab, H. (2020). Re-examining the environmental kuznets curve hypothesis in the economic community of West African states: A panel quantile regression approach. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124247. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124247>
- Haris, A. (2015). Studi Media Dan Perpustakaan Tentang Urbanisasi. *Jupiter*, 14(1), 60–65.
- 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), 168–183.
- Hindrayani, A. (2013). *INVESTASI LANGSUNG LUAR NEGERI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI*. 1(1). <https://media.neliti.com/media/publications/241360-investasi-langsung-luar-negeridan-pertum-ec12d93d.pdf>
- IPCC. (2023). *Laporan Sintesis AR6*. IPCC.
- IQAir. (2023). *World's most polluted countries & Region*. IQAir. https://www.iqair.com/world-most-polluted-countries?srsId=AfmBOopZQn3Sd1ohI3k5V2iGpvsb4rMfbZay_6mX_Sjrg6SCBvty_2hD
- Irma, M. F., & Gusmira, E. (2024). Tingginya Kenaikan Suhu Akibat Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Di Indonesia. *JSSIT: Jurnal Sains Dan Sains Terapan*, 2(1), 26–32. <https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.49>
- Isnani, N. F. N., & Robertus, M. H. (2024). *ANALISIS ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE PADA PDRB SEKTORAL TERHADAP EMISI GAS RUMAH KACA DI PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 1990-2022*. 13(3), 9–21.
- Jainuddin, N. (2023). Hubungan Antara Alam dan Manusia Menurut Pandangan Islam. *MUSHAF JOURNAL: Jurnal Ilmu Al Quran Dan Hadis*, 3(2), 292–298.
- Jamaludin, A. N. (2017). *Sosiologi Perkotaan Memahami Masyarakat Kota dan Problematikanya* (Kedua). CV. Pustaka Setia. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v1i2.10245>
- Jannah, B. P. dan L. miftahul. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *PT Rajagrafindo Persada* (Vol. 3, Issue 2).
- jasfar, M. (2021). *Hukum Industri Dalam Islam Yang Di Terapkan Di Dalam Ekonomi Syariah*.
- Kappelle, M. (2019). WMO Statement on the State of the Global Climate. In *World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland* (Issue 1248).

- Karunia, M. R., Komarulzaman, A., & Tjahjawardita, A. (2023). Konsumsi Energi, Pembangunan Sektor Keuangan dan Emisi Karbon di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 23(1), 81–92. <https://doi.org/10.21002/jepi.2023.06>
- Kemensetneg. (2008). *D-8 Sepakat Tingkatkan Perdagangan*. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. https://www.setneg.go.id/baca/index/d_8_sepakat_tingkatkan_perdagangan
- Kilinc-Ata, N., & Likhachev, V. L. (2022). Validation of the environmental Kuznets curve hypothesis and role of carbon emission policies in the case of Russian Federation. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(42), 63407–63422. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20316-9>
- Kothari, C. . (2015). *Research Methodology Methods and Techniques* (kedua). NEW AGE INTERNATIONAL (P) LIMITED, PUBLISHERS.
- Kristiani, A. W., & Soetjipto, W. (2019). Urbanisasi, Konsumsi Energi, dan Emisi CO₂ : Adakah Perbedaan Korelasinya di Kawasan Barat Indonesia (KBI) dan Kawasan Timur Indonesia (KTI)? *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 7(3), 166–180. <https://doi.org/10.14710/jwl.7.3.166-180>
- Kurniawan, A. (2020). *Surah AL-Baqarah ayat 29*. NU Online. <https://nu.or.id/tafsir/tafsir-surat-al-baqarah-ayat-29-niRcg>
- Kurniawan, A. (2024). *Urutan Negara Anggota D-8 Terkaya Indonesia*. Sindonews. <https://ekbis.sindonews.com/read/1507543/33/urutan-negara-anggota-d-8-terkaya-indonesia-jawaranya-1735006336>
- Kuznets, S. (1955). Kuznets1955. *The American Economic Review*, 17(1), 30. <https://www.jstor.org/stable/1811581>
- Lesmana, I., Astuty, S., & Jamil, M. (2024). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Foreign Direct Investment dan Konsumsi Energi Terhadap Kualitas Lingkungan di Indonesia : Ditinjau Dari Emisi Karbon Dioksida (CO₂). *Jurnal EMT KITA*, 8(3), 1205–1214. <https://doi.org/10.35870/emt.v8i3.2905>
- Lira Zohara. (2021). Foreign Direct Investment Dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia Perspektif Ekonomi Islam. *Maro: Jurnal Ekonomi Syariah Dan Bisnis*, 4(1), 60–69. <https://doi.org/10.31949/maro.v4i1.942>
- LSE. (2023). *COP28 report warns Paris Agreement goals are at risk without accelerated investment in developing countries*. The London School Of Economics and Political Science. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/news/cop28-report-warns-paris-agreement-goals-are-at-risk-without-accelerated-investment-in-developing-countries/>
- Luo, Y., Xiang, P., & Wang, Y. (2020). Investigate the relationship between urbanization and industrialization using a coordination model: A case study of China. *Sustainability* (Switzerland), 12(3).

<https://doi.org/10.3390/su12030916>

- Luqman, M., Rayner, P. J., & Gurney, K. R. (2023). On the impact of urbanisation on CO₂ emissions. *Npj Urban Sustainability*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s42949-023-00084-2>
- Madyan, M., Kusumawardani, D., & Hasbi Ash Shidiq. (2022). Pengaruh Perkembangan Keuangan Terhadap Emisi Co₂ Di Indonesia. *Ekspansi: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Perbankan, Dan Akuntansi*, 14(2), 167–180. <https://doi.org/10.35313/ekspansi.v14i2.4536>
- Mahadiansar, M., Setiawan, R., Darmawan, E., & Kurnianingsih, F. (2021). Realitas Perkembangan Investasi Asing Langsung di Indonesia Tahun 2019. *Matra Pembaruan*, 5(1), 65–75. <https://doi.org/10.21787/mp.5.1.2021.65-75>
- Mahendra, Y. I., Marselina, Wahyudi, H., & Ciptawati, U. (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>
- Mahmood, H., Alkhateeb, T. T. Y., & Furqan, M. (2020). Industrialization, urbanization and CO₂ emissions in Saudi Arabia: Asymmetry analysis. *Energy Reports*, 6, 1553–1560. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2020.06.004>
- Man, M. E. (2024). *Carbondioxide*. Britannica. <https://www.britannica.com/science/carbon-dioxide>
- McGranahan, G., & Satterthwaite, D. (2002). The environmental dimensions of sustainable development for cities. *Geography*, 87(3), 213–226. <https://doi.org/10.1080/20436564.2002.12219844>
- Mert, M., & Caglar, A. E. (2020). Testing pollution haven and pollution halo hypotheses for Turkey: a new perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(26), 32933–32943. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09469-7>
- Michael, P. T., & Stephan, C. S. (2003). *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga* (C. Kristiaji, Wisnu & C. Smith, Stephan (eds.); delapan). Jakarta: Erlangga.
- Mirsa, R. (2012). *Elemen Tata Ruang Kota* (Pertama). Graha Ilmu.
- Mu Tashim, T., & Rudatin, A. (2024). Analisis ekonomi negara BRICS terhadap emisi karbon dioksida (CO₂). *Jurnal Kebijakan Ekonomi Dan Keuangan*, 2(2), 205–214. <https://doi.org/10.20885/jkek.vol2.iss2.art12>
- Muhammad, S., Long, X., Salman, M., & Dauda, L. (2020). Effect of urbanization and international trade on CO₂ emissions across 65 belt and road initiative countries. *Energy*, 196, 117102. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117102>
- Mukhyi, M. A. (2024). *Teori Ekonomi* (Pertama). PT. Media Penerbit Indonesia.
- Mutakin, A. (2018). Apa Lingkungan Itu? *Geoarea*, 1(2), 65–68.

- Najmi, A. S., & Fitriyani, T. (2023). Permasalahan Urbanisasi Dalam Pembangunan Ekonomi Di Indonesia. *Working Pappers*, 2008204086. http://repository.syekhnurjati.ac.id/id/eprint/13001%0Ahttps://repository.sye khnurjati.ac.id/13001/1/10_Pembangunan dan Urbanisasi - Copy.pdf
- Nasoha, M. M., Atqiya, A. N., Hidayatullah, I. T., Ardiani, K. Z., Sifa, N., & Zahra, A. (2024). *Ekonomi dan Kewarganegaraan Analisis Dampak Investasi Asing terhadap Kebijakan Kewarganegaraan di Indonesia Universitas Sebelas Maret Surakarta , Indonesia UIN Raden Mas Said Surakarta , Indonesia asing . Namun , dampak negatif investasi tunggal harus dip.*
- Nathaniel, S. P., Nwulu, N., & Bekun, F. (2021). Natural resource, globalization, urbanization, human capital, and environmental degradation in Latin American and Caribbean countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(5), 6207–6221. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10850-9>
- 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>
- Nugroho, M. R., Qoyum, A., Al-Hasyfi, R., & Syarif, A. (2021). *Praktik Ekonometrika* (Pertama). SUKA-pres.
- Pakpahan, A. F., Prasetyo, A., Negara, E. S., Gurning, K., Situmorang, R. F. R., Tasnim, T., Sipayung, P. D., Sesilia, A. P., Rahayu, P. P., Purba, B., Chaerul, M., Yuniwati, I., Siagian, V., & Rantung, G. A. J. (2021). *Metodologi Penelitian Ilmiah* (A. Karim & J. Simaemata (eds.)). Yayasan Kita Menulis.
- Panayotou, T. (1993). 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).
- Panayotou, T. (2003). Economic growth and the environment. *Journal of Economic Survey of Europe*, 2, 49. <https://digitallibrary.un.org/record/488313?v=pdf>
- Pangestu, R. C. K., & Ayuningsasi, A. A. K. (2024). Pengaruh Konsumsi Energi Sektor Industri, Rumah Tangga, dan Transportasi terhadap Emisi Karbon di Indonesia. *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen*, 3(4), 297–311.
- Pardiansyah, E. (2017). Investasi dalam Perspektif Ekonomi Islam: Pendekatan Teoritis dan Empiris. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(2), 337–373. <https://doi.org/10.21580/economica.2017.8.2.1920>
- Prasetyawan, I. B., Maslukah, L., & Rifai, A. (2017). Pengukuran Sistem Karbon Dioksida (Co2) Sebagai Data Dasar Penentuan Fluks Karbon Di Perairan Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 6(1), 9. <https://doi.org/10.14710/buloma.v6i1.15736>
- Pratama, A. (2022). Pengaruh Industrialisasi Terhadap Emisi CO2 Di Indonesia.

- Jurnal Ecodemica Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 6(1), 98–110.
<https://doi.org/10.31294/eco.v6i1.11726>
- Prinadi, A. N., Sarungu, J. J., Suryantoro, A., & Gravitiani, E. (2022). Dampak Pertumbuhan Ekonomi, Nilai Tambah Industri, dan Populasi Terhadap Emisi Karbon Dioksida di Kawasan ASEAN. *Prosding Nasional 2022, 2015*, 6–15.
- Priyono, & Ismail, Z. (2017). *Teori Ekonomi* (T. Chadra (ed.); Pertama). Dharma Ilmu.
- Purba, E., Purba, B., Syafii, A., Khairad, F., Darwin, D., Valentine, S., Ginting, A. M., Silitonga, H. P., Fitrianna, N., SN, A., & Ernanda, R. (2021). [III.A.1.a.2.8] *FullBook Metode Penelitian Ekonomi* (R. Watrianthos (ed.); Pertama). Yayasan Kita Menulis.
- Purjayanto, Y. (2022). Analisis Pengaruh Pembangunan Ekonomi, Kualitas Sumber Daya Manusia, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Kerusakan Lingkungan di Pulau Jawa. *Buletin Statistika Dan Aplikasi Terkini, III*, 21–27.
- Puspita, N., & Hartono, D. (2021). Keterbukaan Perdagangan dan Emisi CO₂: Studi Empiris Tingkat Provinsi di Indonesia. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 9(3), 272–292. <https://doi.org/10.14710/jwl.9.3.272-292>
- Putra, A. B., Purwaningsih, F. W., Hikam, A. N., & Wau, T. (2024). Pengaruh Keterbukaan Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Studi Negara G20. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 29(1), 105–117. <https://doi.org/10.35760/eb.2024.v29i1.8654>
- Putri, S. F., Diartho, H. C., & Istiyani, N. (2020). Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>
- Qoyum, A., Berakon, I., & Al-Hasfi, R. (2021). *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Bisnis Islam Teori dan Aplikasi* (D. Safitri (ed.); 1st ed.). PT. RAJAGRAFINDOPERSADA.
- Rahayu, A. S., & Hidayah, N. (2025). *SOCIAL , ECONOMIC , AND ENVIRONMENTAL IMPACTS ON THE INCREASE OF CARBON DIOXIDE (CO₂) EMISSIONS IN INDONESIA : A CASE STUDY FROM 1990 TO 2020 DAMPAK SOSIAL , EKONOMI , DAN LINGKUNGAN TERHADAP PENINGKATAN EMISI KARBONDIOKSIDA (CO₂) DI INDONESIA : STUDI*. 8, 191–200.
- Rahmadiani, A., Nairobi, N., & Darmawan, A. (2023). Pengaruh Government Effectiveness dan Foreign Direct Investment terhadap GDP di Negara Asia Selatan. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 3(3), 147–159. <https://doi.org/10.23969/jrie.v3i3.77>
- Rahmawati, A., & Robertus, M. H. (2023). Pengaruh Konsumsi Listrik, Pertumbuhan Ekonomi, Industrialisasi, Dan Keterbukaan Perdagangan

- Terhadap Emisi Co2 Di Indonesia *DIPONEGORO JOURNAL OF ECONOMICS*, 12(3), 13–21. <https://repofeb.undip.ac.id/12816/>
- Raihan, A. (2023). The dynamic nexus between economic growth, renewable energy use, urbanization, industrialization, tourism, agricultural productivity, forest area, and carbon dioxide emissions in the Philippines. *Energy Nexus*, 9(February), 100180. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2023.100180>
- Raihan, A., Muhtasim, D. A., Farhana, S., Hasan, M. A. U., Pavel, M. I., Faruk, O., Rahman, M., & Mahmood, A. (2022). Nexus between economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and carbon dioxide emissions: New insights from Bangladesh. *Energy Nexus*, 8(April), 100144. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100144>
- Raihan, A., & Tuspekova, A. (2022). Dynamic impacts of economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and forested area on carbon emissions: New insights from Kazakhstan. *World Development Sustainability*, 1(June). <https://doi.org/10.1016/j.wds.2022.100019>
- Rajpurohit, S. S., & Sharma, R. (2021). Impact of economic and financial development on carbon emissions: evidence from emerging Asian economies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 32(2), 145–159. <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2020-0043>
- Rasyid, Z. B. (2023). *Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar, Keterbukaan Perdagangan, Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Investasi Asing Langsung Di ...*. [http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/26658/%0Ahttp://repository.unhas.ac.id/id/eprint/26658/2/A011191009_skripsi_14-04-2023 bab 1-3.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/26658/%0Ahttp://repository.unhas.ac.id/id/eprint/26658/2/A011191009_skripsi_14-04-2023_bab%201-3.pdf)
- Ridwan, & Nawir, I. S. (2021). *Buku Ekonomi Publik* (M. F. Ridwan (ed.); Pertama). Pustaka Pelajar.
- Robiani, B. (2018). Analisis pengaruh industrialisasi terhadap pertumbuhan ekonomi.pdf. In *Ekonomi dan Pembangunan Indonesia* (Vol. 6, pp. 93–103).
- Rofii, A. M., & Sarda, P. A. (2017). Analisis Pengaruh Inflasi, Penanaman Modal Asing (Pma) Dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Jawa Timur. *JEB 17 Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 2(1), 303–316.
- Rohman, A. L., & Sukmana, R. (2023). The Influence of Urbanization, Foreign Direct Investment, and Economic Growth on Environmental Degradation in the OIC Countries. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 10(2), 169–176. <https://doi.org/10.20473/vol10iss20232pp169-176>
- Sadorsky, P. (2014). The effect of urbanization on CO2 emissions in emerging economies. *Energy Economics*, 41, 147–153. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.11.007>
- Samidjo, J., & Suharso, Y. (2017). *MEMAHAMI PEMANASAN GLOBAL DAN*. 24(2), 1–10.

- Selvi, Rahmi, N., & Rachmatulloh, I. (2020). Urgensi Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia. *Jurnal Reformasi Administrasi*, 7(1), 29–34.
- Shiddiq, M. F., & Wau, T. (2023). The Impact of FDI and Economic Growth on Environmental Damage in Member Countries of the Organization of Islamic Cooperation. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 20(2), 135–144. <https://doi.org/10.29259/jep.v20i2.18807>
- Siregar, R., & Majid, M. S. A. (2023). Pembangunan Ekonomi dalam Perspektif Islam. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Teknologi (EMT)*, 7(1), 71–82.
- Siregar, S. W., & Hasbi. (2023). Analisis Pengaruh Keterbukaan Perdagangan, Konsumsi Energi, dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Emisi Karbon di Negara D-8. *Jurnal Magister Ekonomi Syariah*, 2(1 Juni), 61–77. <https://doi.org/10.14421/jmes.2023.021-05>
- Subandi. (2011). *Ekonomi Pembangunan* (pertama). Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (19th ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawan (ed.); Kedua). Alfabeta.
- Susila, J. (2018). Industrialization And Sustainable Development. *Indian Journal of Applied Research*, 2(11), 42–47. <https://doi.org/10.15373/2249555x/aug2012/15>
- Tamaim. (2023). *Solusi Atasi Kerusakan Lingkungan*. BAZNAS. <https://baznas.go.id/artikel-show/Solusi-Islam-Atasi-Kerusakan-Lingkungan/247>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). Economic Development. Thirteenth Edition. In *Pearson* (Issue 13th Edition). <https://www.mkm.ee/en/objectives-activities/economic-development>
- UNFCC. (2016). *The Paris Agreement*. UNFCC. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- Velasquez, M. G. (2006). *Business ethics: Concepts & cases*.
- Villanthenkodath, M. A., Gupta, M., Saini, S., & Sahoo, M. (2021). Impact of Economic Structure on the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis in India. *Journal of Economic Structures*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40008-021-00259-z>
- Virdausya, S., Balafif, M., & Imamah, N. (2020). Dampak Eksternalitas Industri Tahu Terhadap Pendapatan Desa Tropodo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *Bharanomics*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.46821/bharanomics.v1i1.11>
- Wau, T., Sarah, U. M., Pritanti, D., Ramadhani, Y., & Ikhsan, M. S. (2022).

Determinan Pertumbuhan Ekonomi Negara ASEAN: Model Data Panel. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 13(2), 163–176. <https://doi.org/10.33059/jseb.v13i2.5205>

Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika pengantar dan Aplikasi Disertai Panduan Eviews* (5th ed.). UPP STIM YKPN.

Widiawaty, M. A. (2023). Faktor-Faktor Urbanisasi di Indonesia. *Pendidikan Geografi UPI, February*, 1–10.

Yuniarti, D. (2019). *EKSTERNALITAS LINGKUNGAN*. 1–15.

