

**PENGARUH PENDAPATAN PER KAPITA, PENGGUNAAN ENERGI,
KETERBUKAAN PERDAGANGAN DAN KEPADATAN PENDUDUK
TERHADAP DEGRADASI LINGKUNGAN
DI NEGARA BRICS DAN MINT**



Skripsi Oleh:

AT THAHIRAH

(01021282025040)

EKONOMI PEMBANGUNAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Ekonomi

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS EKONOMI
2024**

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : At Thahirah
NIM : 01021282025040
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Ekonomi Regional

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan Di Negara BRICS dan MINT

Pembimbing : Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
Tanggal Ujian : 14 Maret 2024

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan apabila pernyataan saya ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan.

Indralaya, 19 Maret 2024
Pembuat Pernyataan,

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN 3-4-2024
FAKULTAS EKONOMI UNSRI



At Thahirah
NIM. 01021282025040

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : At Thahirah
NIM : 01021282025040
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Ekonomi Regional

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

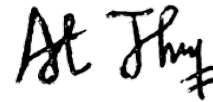
Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan
Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan Di Negara BRICS dan MINT

Pembimbing : Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
Tanggal Ujian : 14 Maret 2024

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan apabila pernyataan saya ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan.

Indralaya, 19 Maret 2024
Pembuat Pernyataan,



At Thahirah
NIM. 01021282025040

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan Di Negara BRICS dan MINT” sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Ekonomi Strata Satu (S-1) Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya.

Skripsi ini membahas mengenai Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan Di Negara BRICS dan MINT. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini terdapat hambatan dan kendala. Namun, berkat izin Allah SWT dan bantuan berupa bimbingan, dukungan, petunjuk, dan saran dari semua pihak, maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penyusunan masih belum sempurna. Dengan demikian, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, 1 Maret 2024



At Thahirah
NIM. 01021282025040

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai kendala. Kendala tersebut dapat diatasi berkat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas petunjuk, rahmat, ridho dan karunia-Nya yang telah diberikan selama hidup penulis.
2. Kedua orang tua tercinta Ibu Suroidah dan Bapak Djuri yang tak henti-hentinya memberikan kasih dan sayangnnya kepada penulis. Terima kasih do'a dan dukungan baik moral maupun finansial dan semua yang telah kalian berikan kepada penulis hingga saat ini.
3. Bapak Dr. Mukhlis, S.E., M.Si selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing penulisan skripsi ini. Terima kasih banyak atas waktu, tenaga, wawasan, dan segala bentuk arahan yang telah diberikan kepada penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
5. Ibu Dwi Darma Puspita Sari, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran-saran terbaik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Bapak Dr. Muhammad Subardin, S.E., M.Si selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu dan saran-saran kepada penulis.
7. Seluruh bapak/ibu dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya beserta pegawai dan karyawan/ti di lingkungan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu penulis selama ini.
8. Sahabat-sahabat saya Delvia Fawamarini, Rizki Apriani, Putri Monica, Elvira, dan Tia Nadipa. Terima kasih karena selama ini telah memberikan dukungan, do'a, dan memberikan semangat untuk mengerjakan skripsi.
9. Kakak saya Yuka Rinjani dan Furika yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama saya menjalani kuliah.
10. Teman-teman angkatan 2020 Jurusan Ekonomi Pembangunan dan teman-teman konsentrasi Ekonomi Regional angkatan 2020 yang telah memberikan warna selama perkuliahan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penulisan ini.

Indralaya, 1 Maret 2024



At Thahirah
NIM. 01021282025040

ABSTRAK

PENGARUH PENDAPATAN PER KAPITA, PENGGUNAAN ENERGI, KETERBUKAAN PERDAGANGAN, DAN KEPADATAN PENDUDUK TERHADAP DEGRADASI LINGKUNGAN DI NEGARA BRICS DAN MINT

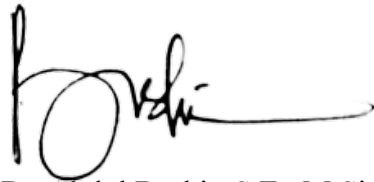
Oleh:

At Thahirah; Abdul Bashir

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pengaruh pendapatan per kapita, penggunaan energi, keterbukaan perdagangan dan kepadatan penduduk terhadap degradasi lingkungan di Negara BRICS dan MINT serta membuktikan berlakunya hipotesis *Enviromental Kuznets Curve* (EKC). Data yang digunakan adalah data *time series* selama tahun 2010-2022 dan *cross-section* terdiri dari sembilan negara yaitu Brazil, Rusia, India, China, Afrika Selatan, Meksiko, Indonesia, Nigeria, dan Turki. Sumber data diperoleh dari *Global Carbon Atlas*, *World Bank*, dan *Our World In Data* dengan teknik analisis regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan pendapatan per kapita, penggunaan energi, keterbukaan perdagangan dan kepadatan penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap degradasi lingkungan serta terbuktinya hipotesis *Enviromental Kuznets Curve* (EKC) di Negara BRICS dan MINT meskipun belum mencapai titik balik.

Kata Kunci: *Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, Kepadatan Penduduk, Enviromental Kuznets Curve, Degradasi Lingkungan*

Ketua



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP. 198506122023211021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



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

ABSTRACT

THE EFFECT OF PER CAPITA INCOME, ENERGY USE, TRADE OPENNESS AND POPULATION DENSITY ON ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN BRICS AND MINT COUNTRIES

By:

At Thahirah; Abdul Bashir

This study aims to analyze the effect of per capita income, energy use, trade openness and population density on environmental degradation in BRICS and MINT countries and prove the validity of the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis. The data used is time series data for 2010-2022 and the cross-section consists of nine countries, namely Brazil, Russia, India, China, South Africa, Mexico, Indonesia, Nigeria, and Turkey. Data sources were obtained from the Global Carbon Atlas, World Bank, and Our World In Data using panel data regression analysis techniques. The results showed that per capita income, energy use, trade openness and population density had a positive and significant effect on environmental degradation and the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis is proven in BRICS and MINT countries although it has not reached a turning point yet.

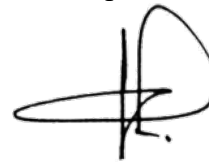
Keywords: Per Capita Income, Energy Use, Trade Openness, Population Density, Environmental Kuznets Curve, Environmental Degradation

Chairman



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP. 198506122023211021

Known By,
Head of Development Economics
Department



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : At Thahirah
NIM : 01021282025040
Tempat, Tanggal Lahir : Tanjung Batu, 23 September 2002
Alamat : Jl. Sayid Makdum No.24 Rt.04
Rw.02 Tanjung Batu Timur,
Tanjung Batu, Sumatera Selatan
No. Hp : 085788312009

Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Tinggi : 160
Berat Badan : 42 Kg
Email : atthahirah5@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2008-2014 : SDN 04 Tanjung Batu
2014-2017 : SMPN 01 Tanjung Batu
2017-2020 : SMAN 01 Tanjung Batu
2020-2024 : Fakultas Ekonomi, Jurusan Ekonomi Pembangunan,
Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Akademis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Teori Pertumbuhan Ekonomi	8
2.1.2 Teori <i>Environment Kuznets Curve</i> (EKC).....	10
2.1.3 Teori Eksternalitas.....	12

2.1.4	Teori Perdagangan.....	14
2.1.5	Kepadatan Penduduk.....	16
2.2	Penelitian Terdahulu.....	17
2.3	Kerangka Pemikiran.....	21
2.4	Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Ruang Lingkup.....	23
3.2	Jenis dan Sumber Data	23
3.3	Teknik Analisis.....	24
3.4	Estimasi Regresi Data Panel	26
3.4.1	Common Effect Model (CEM)	26
3.4.2	Fixed Effect Model (FEM).....	26
3.4.3	Random Effect Model (REM).....	27
3.5	Penentuan Metode Estimasi	27
3.5.1	Uji Chow Test.....	27
3.5.2	Uji Hausman Test	28
3.5.3	Uji Lagrange Multiplier (LM) Test	29
3.6	Uji Asumsi Klasik	29
3.6.1	Uji Normalitas	30
3.6.2	Uji Multikolinearitas	30
3.6.3	Uji Heteroskedastisitas.....	31
3.6.4	Uji Autokorelasi	31
3.7	Estimasi Hasil Uji Statistik	32
3.7.1	Uji f-Statistik.....	32
3.7.2	Uji t-Statistik.....	33
3.8	Defenisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	34

3.8.1	Variabel Dependen	34
3.8.2	Variabel Independen.....	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Gambaran Umum Variabel.....	37
4.1.1	Degradasi Lingkungan di BRICS dan MINT.....	37
4.1.2	Pendapatan Per Kapita di BRICS dan MINT.....	38
4.1.3	Penggunaan Energi di BRICS dan MINT.....	40
4.1.4	Keterbukaan Perdagangan di BRICS dan MINT	42
4.1.5	Kepadatan Penduduk di BRICS dan MINT	43
4.2	Hasil Penelitian	45
4.2.1	Estimasi Regresi Data Panel	45
4.2.2	Penentuan Metode Estimasi	47
4.2.3	Uji Asumsi Klasik	48
4.2.4	Hasil Estimasi Fixed Effect Model	51
4.2.5	Hasil Uji Statistik	55
4.3	Pembahasan.....	58
4.3.1	Pengaruh Pendapatan Per Kapita Terhadap Degradasi Lingkungan	58
4.3.2	Pengaruh Penggunaan Energi Terhadap Degradasi Lingkungan	60
4.3.3	Pengaruh Keterbukaan Perdagangan Terhadap Degradasi Lingkungan.....	62
4.3.4	Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan .	64
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		74

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Degradasi Lingkungan, Pendapatan per kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan Kepadatan Penduduk Negara BRICS dan MINT Tahun 2022.....	5
Tabel 4. 1 Degradasi Lingkungan di Negara BRICS dan MINT (MtCO ₂).....	37
Tabel 4. 2 Pendapatan Per Kapita di Negara BRICS dan MINT (US\$).....	39
Tabel 4. 3 Penggunaan Energi di Negara BRICS dan MINT (kWh per orang).....	41
Tabel 4. 4 Keterbukaan Perdagangan di Negara BRICS dan MINT (%GDP).....	42
Tabel 4. 5 Kepadatan Penduduk di Negara BRICS dan MINT (Orang per km persegi luas lahan)	44
Tabel 4. 6 Hasil Estimasi Regresi Data Panel CEM, FEM, dan REM.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Uji Multikolinearitas.....	49
Tabel 4. 8 Hasil Uji Heteroskedastisitas	49
Tabel 4. 9 Hasil Uji Autokorelasi	50
Tabel 4. 10 Hasil Estimasi Fixed Effect Model	51
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Intersep Fixed Effect Model	53
Tabel 4. 12 Pendapatan Per Kapita Negara BRICS dan MINT Tahun 2022 (US\$)....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tren Tingkat Emisi Karbon Dioksida Global.....	2
Gambar 2. 1 <i>Enviromental Kuznets Curve</i>	11
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 4. 1 Hasil Regresi Uji Normalitas	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	74
Lampiran 2. Uji Common Effect Model	77
Lampiran 3. Uji Fixed Effect Model.....	78
Lampiran 4. Uji Random Effect Model	79
Lampiran 5. Uji Chow.....	80
Lampiran 6. Uji Hausman	81
Lampiran 7. Uji Normalitas	82
Lampiran 8. Uji Multikolinearitas	82
Lampiran 9. Uji Heteroskedastisitas	83

BAB I

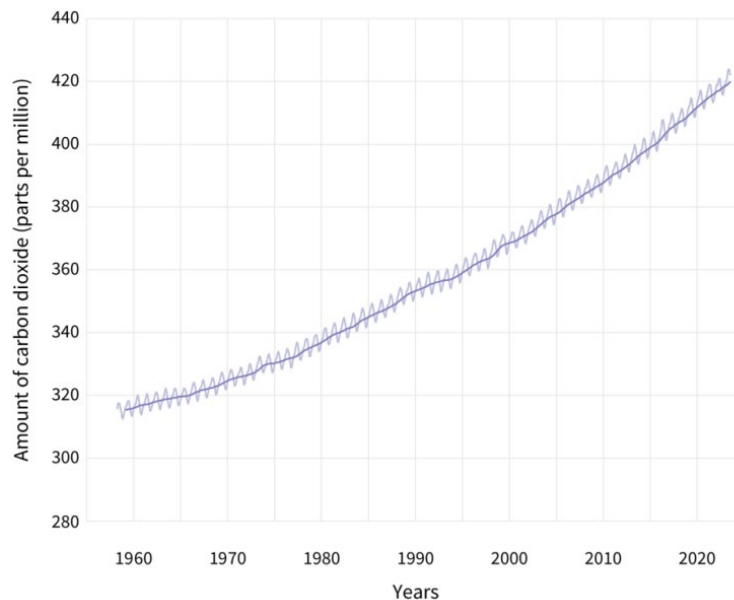
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebijakan ekonomi yang mengutamakan pertumbuhan ekonomi yang cepat tanpa mempertimbangkan kelestarian lingkungan menimbulkan tantangan yang serius. Meskipun pertumbuhan ekonomi merupakan komponen penting dalam meningkatkan kesejahteraan manusia, dampaknya terhadap lingkungan semakin nyata seiring berjalannya waktu. Kebijakan pembangunan yang berfokus pada pertumbuhan ekonomi sering kali mengarah pada eksploitasi berlebihan dari sumber daya alam, telah menyebabkan degradasi lingkungan di seluruh dunia. Pembangunan ekonomi yang tidak berkelanjutan dapat merusak kualitas lingkungan hidup, termasuk pencemaran air, udara, tanah, deforestasi, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Ini bisa berdampak negatif pada kesejahteraan manusia jangka panjang (Fauzi, 2017). Oleh karena itu, ide tentang ekonomi berkelanjutan semakin populer karena menekankan betapa pentingnya untuk mencapai keseimbangan yang tepat antara pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan kelestarian lingkungan.

Di era globalisasi, pemanasan global adalah salah satu dari banyak pihak yang dirasakan dari dampak degradasi lingkungan (Trianto *et al.*, 2018). Para ilmuwan lingkungan menyimpulkan bahwa emisi gas rumah kaca seperti CO₂, N₂O, CH₄, dan

gas F adalah penyebab utama pemanasan global, dengan lebih dari 70% dari emisi ini terdiri dari karbon dioksida (CO₂) (Firdaus, 2017). Laporan oleh Arif (2023) yang dikumpulkan oleh Organisasi Meteorologi Dunia (WMO), suhu rata-rata global di dekat permukaan dunia akan bertambah 1,5 derajat Celsius di atas tingkat pra-industri selama setidaknya satu tahun. Dalam perkiraan ini, paling tidak satu dari lima tahun ke depan akan mencatat rekor suhu terpanas dalam sejarah. Gambar 2.1 merupakan bukti mutlak bahwa terus terjadi peningkatan emisi karbon dioksida yang menyebabkan pemanasan global:



Gambar 1. 1 Tren Tingkat Emisi Karbon Dioksida Global

Sumber: NOAA Climate.gov (2023)

Berdasarkan laporan tahunan dari *Global Monitoring Lab* NOAA, kadar karbon dioksida (CO₂) dalam atmosfer global terus meningkat, mencapai rekor tertinggi sebesar 418,53 bagian per juta (ppm) pada tahun 2022, menjadikan tahun tersebut tahun

ke-11 berturut-turut di mana tingkat CO₂ meningkat lebih dari 2 ppm setiap tahunnya, yang merupakan laju peningkatan CO₂ tertinggi 65 tahun terakhir. Hal ini menunjukkan masalah emisi CO₂ masih belum teratasi dan bahkan semakin memburuk. Dilihat dari perspektif teori ekonomi, peningkatan emisi yang menyebabkan permasalahan lingkungan dapat dianggap sebagai contoh eksternalitas negatif dari kegiatan ekonomi sebuah negara (Trimarjunita & Azwardi, 2023). Karena mekanisme pasar tidak mampu memasukkan biaya kerugian dari emisi gas rumah kaca yang bersifat tidak langsung juga tidak dapat membebankannya pada pelaku emisi. Oleh karena itu, dalam ilmu ekonomi penting untuk diingat bahwa pertumbuhan ekonomi, yang seringkali disertai dengan peningkatan aktivitas ekonomi dan produksi, terus mendorong perubahan kualitas lingkungan melalui emisi gas rumah kaca yang terus meningkat (Firdaus, 2017).

Hipotesis *Kuznets* atau yang dikenal teori *Environmental Kuznets Curve* (EKC) bahwa adanya keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan hidup. Teori tersebut menyebutkan bahwa sektor pertanian masih memegang peran utama dalam struktur ekonomi negara berkembang. Namun, seiring perkembangan negara, dominasi struktur ekonominya akan beralih dari sektor pertanian ke sektor industrial, yang mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan (Santi & Sasana, 2021). Ketika sebuah negara berkembang menjadi negara maju, struktur ekonominya cenderung beralih dari sektor industri ke sektor jasa, di mana teknologi yang lebih canggih dan ramah lingkungan lebih sering diterapkan. Oleh karena itu, peningkatan kegiatan

ekonomi dengan model pertumbuhan yang berkelanjutan cenderung mendorong perbaikan kualitas lingkungan (Firdaus, 2017).

Berdasarkan *Global Carbon Project* (2022) perubahan utama iklim didorong oleh emisi karbon dioksida (CO₂) dari produksi dan penggunaan bahan bakar fosil yang dimana China, India, Rusia, Indonesia, Meksiko, Brazil, Afrika Selatan, dan Turki termasuk dalam 15 besar negara penyumbang emisi terbanyak di dunia. Secara tidak sengaja ini merupakan negara BRICS dan MINT (termasuk Nigeria). Terdapat berbagai faktor pendorong yang menyebabkan kerusakan lingkungan, termasuk aktivitas ekonomi yang berupa tingkat pendapatan per kapita, penggunaan energi, keterbukaan perdagangan dan tingkat kepadatan penduduk.

Dengan adanya keterbukaan perdagangan memungkinkan terjadinya aliran barang dan jasa lebih besar antara negara-negara, dapat merangsang pertumbuhan ekonomi. Meningkatnya perdagangan, banyak negara dapat mencapai pendapatan per kapita yang lebih tinggi karena akses ke pasar global dan peningkatan produktivitas. Negara pendapatan per kapita tinggi cenderung memiliki standar hidup yang lebih tinggi, yang sering memicu kebutuhan akan lebih banyak energi dari bahan bakar fosil dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga yang lebih besar serta mobilitas yang lebih tinggi, terutama di perkotaan yang padat penduduk. Masyarakat perkotaan dapat mengubah kualitas lingkungan melalui pola hidup seperti produksi dan konsumsi yang menghasilkan berbagai jenis limbah yang pada akhirnya dapat menimbulkan degradasi lingkungan (Bashir *et al.*, 2021).

Tabel 1.1 Degradasi Lingkungan, Pendapatan per kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan, dan Kepadatan Penduduk Negara BRICS dan MINT Tahun 2022

Negara	Tahun 2022				
	Degradasi Lingkungan (MtCO ₂)	Pendapatan Per Kapita (satuan US\$)	Penggunaan Energi (kWh per orang)	Keterbukaan Perdagangan (%GDP)	Kepadatan Penduduk (Orang per km persegi luas lahan)
China	11.396	12.850	31.051	38	151
India	2.829	2.380	7.143	49	476
Rusia	1.652	12.830	55.459	43	8
Indonesia	728	4.580	9.854	45	146
Meksiko	511	10.410	19.009	89	65
Brazil	483	8.140	17.299	39	25
Afrika Selatan	404	6.780	22.350	64	49
Turki	435	10.590	22.824	80	110
Nigeria	128	2.140	2.547	24	239

Sumber: *Global Carbon Project, Our World In Data, World Bank (2023)*

Pada Tabel 1.1 menunjukkan bahwa dalam tahun 2022, terdapat perbedaan yang signifikan dalam emisi karbon dioksida (CO₂) antara negara-negara anggota BRICS dan MINT. China, sebagai salah satu ekonomi terbesar dalam kelompok ini, memiliki emisi CO₂ tertinggi sebesar 11.396 MtCO₂. Hal tersebut selaras dengan pendapatan per kapita yang tinggi, penggunaan energi per individu yang tinggi, tingkat keterbukaan perdagangan yang signifikan dan kepadatan penduduk yang relatif tinggi semuanya berperan dalam kontribusi besar negara ini terhadap emisi CO₂. Sementara itu, India dengan emisi CO₂ sebesar 2.829 MtCO₂ meskipun dengan pendapatan per kapita yang lebih rendah, penggunaan energi per individu relatif rendah, keterbukaan perdagangan yang signifikan dan kepadatan penduduk yang tinggi menunjukkan bahwa faktor-faktor populasi dan tingkat kesejahteraan juga berperan dalam dampak lingkungan.

Demikian pula, Rusia memiliki emisi CO₂ sebesar 1.652 MtCO₂ yang relatif tinggi, yang disertai dengan pendapatan per kapita tinggi, penggunaan energi per individu yang sangat tinggi dan tingkat perdagangan yang signifikan dalam perekonomiannya, serta memiliki kepadatan yang relatif rendah. Dalam konteks ini, dapat dinyatakan bahwa fenomena ini sejalan dengan teori *Environmental Kuznets Curve* (EKC) yang mengindikasikan bahwa tingkat pencemaran cenderung meningkat seiring dengan peningkatan pendapatan per kapita.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perdebatan yang sedang berlangsung di bidang ekonomi yang berkaitan dengan dampak degradasi lingkungan dari peningkatan emisi CO₂ yang disebabkan oleh aktivitas ekonomi, yang semakin meningkat dan merugikan kelestarian lingkungan alam. Bukti empiris di negara anggota BRICS dan MINT masih sedikit, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Penggunaan Energi, Keterbukaan Perdagangan Dan Kepadatan Penduduk Terhadap Degradasi Lingkungan di Negara BRICS Dan MINT.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah:

1. Apakah hipotesis EKC terbukti di negara BRICS dan MINT tahun 2010-2022?
2. Bagaimana pengaruh pendapatan per kapita, penggunaan energi, keterbukaan perdagangan, dan kepadatan penduduk terhadap degradasi lingkungan di negara BRICS dan MINT tahun 2010-2022?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan di atas tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk membuktikan hipotesis EKC di negara BRICS dan MINT tahun 2010-2022.
2. Untuk menganalisis pengaruh pendapatan per kapita, penggunaan energi, keterbukaan perdagangan, dan kepadatan penduduk terhadap degradasi lingkungan di negara BRICS dan MINT tahun 2010-2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat untuk memberikan pengetahuan lebih lanjut tentang bidang ini serta memberikan kontribusi berharga untuk studi lingkungan dan ekonomi di masa depan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk perumusan kebijakan pemerintah, khususnya untuk meningkatkan pendapatan per kapita, mengurangi tingkat degradasi lingkungan, dan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, I. Q., & Khasanah, U. (2022). The Impact of Economic Growth and Trade Openness on Environmental Degradation: Evidence from A Panel of ASEAN Countries. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 23(1), 81–92. <https://doi.org/10.18196/jesp.v23i1.13881>
- Abdullah, M. H. (2019). Relevansi Teori Environmental Kuznets Curve Terhadap Degradasi Lingkungan Di Tiga Klasifikasi Negara Tahun 1985-2014. In *Fakultas Ekonomi dan Bisnis*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Akhirul, Witra, Y., Umar, I., & Erianjoni. (2020). Dampak Negatif Pertumbuhan Penduduk Terhadap Lingkungan Dan Upaya Mengatasinya. *Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Ligkungan*, 1(3), 76–84.
- Allard, A., & Takman, J. (2017). *An Empirical Assessment of the N-Shaped Environmental Kuznets Curve Hypothesis*. Linköping University.
- Arif, A. (2023). *Bumi Memanas, Ruang Hidup Menyempit*. Kompas. <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/06/04/bumi-memanas-ruang-hidup-menyempit>
- Arsyad, L. (2015). *Ekonomi Pembangunan* (Edisi 5). UPP STIM YKPN.
- Asliyana, M. (2023). The impact of economic globalization on CO2 emissions. *MICEB: Medan International Conference On Economic and Business*, 1(2985–7910). <https://doi.org/10.30596/miceb.v1i0.245>
- Ayati, D. (2023). *Analisis Determinasi Pada Emisi Co₂ Di Kawasan Asean Tahun 2010 – 2021* [Universitas Tidar]. https://repositori.untidar.ac.id/index.php?p=show_detail&id=13649
- Barış-Tüzemen, Ö., & Tüzemen, S. (2022). The Impact of Foreign Direct Investment and Biomass Energy Consumption on Pollution in BRICS Countries: A Panel Data Analysis. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 14(1), 76–92. <https://doi.org/10.1177/09749101211067092>
- Bashir, A., Susetyo, D., Suhel, S., & Azwardi, A. (2021). Relationships between Urbanization, Economic Growth, Energy Consumption, and CO2 Emissions: Empirical Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 79–90. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0079>
- 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%0Ah>

<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/view/31499%0Ahttps://lens.org/142-642-451-217-684>

- Chalid, P. (2015). Teori dan Isu Pembangunan. In *Teori Pertumbuhan* (hal. 1–52). Universitas Terbuka. <http://repository.ut.ac.id/4601/>
- Chien, N. Van. (2020). Energy Consumption, Income, Trading Openness, and Environmental Pollution: Testing Environmental Kuznets Curve Hypothesis. *Journal Of Southwest Jiaotong University*, 55(1), 655–666. <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.55.1.49>
- Christiani, C., Tedjo, P., & Martono, B. (2014). Analisis Dampak Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Hidup Masyarakat Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah*, 3, 102–114. <https://doi.org/10.56444/sa.v3i1.125>
- Emalia, Z., Moniyana, R., & Murniati. (2020). Economic determinants of carbon dioxide emissions : A proof of the environmental kuznet curve hypothesis in Asia. *TEST Engineering & Management*, 82(0193–4120), 6877–6885. <http://www.testmagzine.biz/index.php/testmagzine>
- Energy Institute. (2023). *Statistical Review of World Energy Data*. Energy Institute. <https://www.energyinst.org/statistical-review/resources-and-data-downloads>
- Faizah, N., Laut Togar, L., & Jalunggono, G. (2021). Analisis Determinan Degradasi Lingkungan: Pengujian Ekc Di 9 Negara Asean Periode 2000-2017. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 3(2). <https://doi.org/10.31002/dinamic.v3i2.2661>
- Fauzi, R. (2017). Effects of Energy Consumption, Forest Areas and Economic Growth toward CO2 emissions in 6 (six) ASEAN Member Countries: A Panel Data Analysis Approach. *Ecolab*, 11(1), 1–52. <http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/JKLH/article/view/3086/2217>
- Firdaus, I. A. (2017). Pengaruh Pertumbuhan dan Keterbukaan Ekonomi Terhadap Perubahan Kualitas Lingkungan: Analisis Environmental Kuzet Curve (Studi Kasus Negara-Negara Anggota Regional Comprehensive Economic Partnership Tahun 1999-2014) [Universitas Brawijaya]. In *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*. <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/4171>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, Imam, & Ratmono, D. (2017). *Analisis Multivariat dan Ekonometrika dengan Eviews 10*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Global Carbon Project. (2022). *The Global Carbon Project's fossil CO2 emissions*.

- Global Carbon Atlas. <https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/>
- Global Carbon Project. (2023). *Carbon Emissions*. Global Carbon Atlas. <https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/>
- Gujarati, N. D. (2015). *Dasar-Dasar Ekonometrika Buku 1* (R. C. Manungsong (ed.); Edisi 5). Salemba Empat.
- Hariani, E., W, R. F., & Tamonsang, M. (2022). *Analysis of Factors that Affect CO2 Emissions in 5 ASEAN Country in 2011-2018*. 12(1), 76–86. <https://doi.org/10.12928/optimimum.v12i1.5824>
- Hendry christy, A., & Kresna Sakti, R. (2022). Pertumbuhan Ekonomi Dan Emisi Karbon Analisis Hipotesis Environmental Kuznets Curve (Ekc) Pada Negara High Income Di Kawasan Asean Tahun 1998-2018. *JDESS Journal of Development Economic and Social Studies*, 1(4), 520–528. <https://doi.org/10.21776/jdess>.
- Irham, A. R., & Putri, R. M. (2023). Kepadatan Penduduk terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung. *Media Komunikasi Geografi*, 24(1), 91–100. <https://doi.org/10.23887/mkg.v24i1.60261>
- Isni, A. S., & Azwardi. (2023). *Pengaruh Produk Domestik Bruto, Konsumsi Energi Dan Luas Kawasan Hutan Terhadap Emisi Karbondioksida Di Asean-5*. Universitas Sriwijaya.
- Jiang, Y., Hossain, M. R., Khan, Z., Chen, J., & Badeeb, R. A. (2023). Revisiting Research and Development Expenditures and Trade Adjusted Emissions: Green Innovation and Renewable Energy R&D Role for Developed Countries. In *Journal of the Knowledge Economy* (Nomor 0123456789). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01220-0>
- Karedla, Y., Mishra, R., & Patel, N. (2021). The impact of economic growth, trade openness and manufacturing on CO2 emissions in India: an autoregressive distributive lag (ARDL) bounds test approach. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 26(52), 376–389. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-05-2021-0057>
- M. Syarif, L., & G. Wibisana, A. (2015). Hukum Lingkungan:Teori, Legislasi dan Studi Kasus. In *Kemitraan Partnerhip*. Kemitraan Partnerhip. https://perpustakaan.icel.or.id:443/index.php?p=show_detail&id=3782
- 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>

- Mankiw, N. G. (2018). *Pengantar Ekonomi Mikro* (D. A. Halim (ed.); Edisi 7). Salemba Empat.
- 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>
- NOAA Climate.gov. (2023). *Atmospheric Carbon Dioxide Graph*.
<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/mlo.html>
- Oktavilia, S., Sugiyanto, F. X., Firmansyah, Pujiati, A., & Setyadharma, A. (2019). Effect of Energy Consumption and Economic Growth towards the environmental quality of Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 125(2019), 7–10.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912510007>
- Our World In Data. (2022). *Energy Use*. Our World In Data.
<https://ourworldindata.org/energy>
- Patra, Y. M. A., & Idris. (2022). Analisis Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 4(2), 53.
<https://doi.org/10.24036/jkep.v4i2.13362>
- Perwithosuci, W., Mafruhah, I., & Gravitiani, 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
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2014). *Mikroekonomi Edisi Kedelapan* (8 ed.). Erlangga.
- 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. *Prosiding Nasional 2022, 2015*, 6–15.
- Purnawan, F., Fauzi, A., & Simanjuntak, S. M. H. (2015). Developing an empirical Environmental Kuznets Curve. *Economic Journal of Emerging Markets*, 7(1), 48–59. <https://doi.org/10.20885/ejem.vol7.iss1.art5>
- Purnomo, R. N. (2020). Analisis Pengaruh Keterbukaan Ekonomi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus: Asean Tahun 2007 – 2017). *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 20.
<https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.20-35>
- Putu, N., & Setryari, W. (2017). Perdagangan Intra Industri Furniture Indonesia Dengan Thailand Sebagai Partner Dagang Tahun 2007-2015. *E-Jurnal Ekonomi*

Pembangunan, 6(8), 1395–1421.

- R. Alaganthiran, J., & Anaba, M. I. (2022). The effects of economic growth on carbon dioxide emissions in selected Sub-Saharan African (SSA) countries. *Heliyon*, 8(11), e11193. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11193>
- Rahma, L., Firmansyah, R., & Revindo, M. D. (2022). The Nexus between FDI, Per Capita Income, Energy Consumption, Trade Openness, and Carbon Dioxide Emissions: Panel Data Analysis of ASEAN Plus Six. *Jurnal Kajian Wilayah*, 11(2), 141. <https://doi.org/10.14203/jkw.v11i2.842>
- Rahman, M. M., & Vu, X. B. (2021). Are energy consumption, population density and exports causing environmental damage in china? Autoregressive distributed lag and vector error correction model approaches. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/su13073749>
- Rusliana, N., Firmansyah, M. F., & Komaludin, A. (2022). Analysis of Factors Affecting CO2 Emissions and the Kuznets Curve Environmental Hypothesis: Study on G-20 Countries 2013-2018 Period. *Saudi Journal of Economics and Finance*, 6(7), 230–238. <https://doi.org/10.36348/sjef.2022.v06i07.002>
- Santi, R., & Sasana, H. (2021). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Penduduk, Foreign Direct Investment (FDI), Energy Use/Consumption dan Krisis Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Ditinjau Dari Tingkat Carbon Footprint di Asean 8. *Diponegoro Journal of Economics*, 10(2), 343–354. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/view/31595>
- Setiawan, B., Marselina, & Wahyudi, H. (2023). Pengaruh Keterbukaan Perdagangan, Pengeluaran Pemerintah, dan Angkatan Kerja Terhadap Produk Domestik Bruto di 10 Negara ASEAN Tahun 2016-2020. *Journal Unbara*, 03(01), 12–20. <https://journal.unbara.ac.id/index.php/klassen>
- Sukirno, S. (2015). *Makroekonomi, Teori Pengantar, Edisi Ketiga*. Rajawali Pers.
- Tang, E. (2017). Pengaruh Penanaman Modal Asing, Pendapatan Domestik Bruto, Konsumsi Energi, Konsumsi Listrik, Dan Konsumsi Daging Terhadap Kualitas Lingkungan Pada 41 Negara Di Dunia Dan 17 Negara Di Asia Periode 1999-2013. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(2), 1896–1914. <https://doi.org/10.4135/9781483381411.n400>
- Trianto et al. (2018). Pertumbuhan Penduduk, Inflasi dan Korupsi Analisis Empiris Environmental Kuznets Curve. *Jdep*, 1(3), 71–81.
- Trimarjunita, V., & Azwardi. (2023). *Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Populasi, Dan Industri Pengolahan Terhadap Kualitas Lingkungan Di Indonesia*. Universitas Sriwijaya.

- Vikia, Y. M., Sekar, V., Wibowo, A., & Maulana, F. (2023). *The Nexus Between Economic Demography and Carbon Emission : A Case Study in South American Region*. 7(1). <https://doi.org/10.18196/jerss.v7i1.15893>
- Wafiq, A. N., & Suryanto, S. (2021). The Impact of Population Density and Economic Growth on Environmental Quality: Study in Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 22(2), 301–312. <https://doi.org/10.18196/jesp.v22i2.10533>
- 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>
- Wijaya, S. H. (2017). Analisis Pengaruh Pdb, Konsumsi Batubara, Pma, Urban Dan Konsumsi Energi Terhadap Co₂ Di Negara-Negara Asean 2000-2011. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(1), 1830–182.
- World Bank Open Data on. (2023a). *GNI Per Capita, Atlas Method (Current US\$)*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD>
- World Bank Open Data on. (2023b). *Population Density (people per sq. km of land area)*. https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?intcid=ecr_hp_BeltC_en_ext
- World Bank Open Data on. (2023c). *Trade (% Of GDP)*. world bank. <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS>
- Zuhri, M. S. (2014). Pengaruh Faktor-faktor Demografi Terhadap Emisi Udara di Indonesia. *E-Issn 2548-1851*, 14(2), 32. <https://jurnal.uns.ac.id/jiep/article/view/9880/8796>
- Zulaicha, A. U., Sasana, H., & Septiani, Y. (2020). Analisis Determinasi Emisi CO₂ Di Indonesia Tahun 1990-2018. *Dinamic*, 2(123), 487–500. <https://doi.org/10.31002/dinamic.v2i2.1384>