EKOMA : Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi
Vol.4, No.3, Maret 2025

Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, Indeks Pembangunan Manusia Dan Keterbukaan Perdagangan Terhadap Kinerja Lingkungan Di Negara ASEAN Tahun 2015-2023 Dalam Perspektif Ekonomi Islam

Ilham Papahan[1], Zulaikha[2], Mia Selvina[3]
[1,2,3] UIN Raden Intan Lampung
Email: ipapahan@gmail.com[1], zulaikha@radenintan.ac.id[2], miaselvina@radenintan.ac.id[3]

Article History:
Received: 01 Februari 2025
Revised: 27 Februari 2025
Accepted: 03 Maret 2025

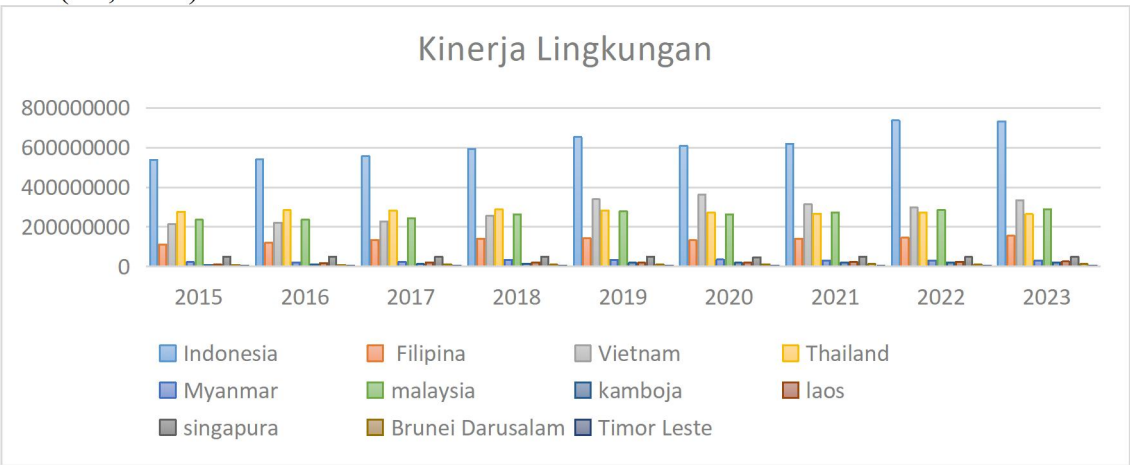
Keywords: *total population, Human Development Indek, trade openness, environmental performance*

Abstract: *Penelitian ini membahas tentang pengaruh jumlah penduduk, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN selama kurun waktu 2015–2023. Dalam beberapa dekade terakhir, kawasan ini menghadapi tantangan lingkungan yang serius akibat pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas ekonomi, dan perdagangan global yang semakin terbuka. Dengan menggunakan metode regresi data panel, penelitian ini menemukan bahwa jumlah penduduk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja lingkungan, sedangkan IPM dan keterbukaan perdagangan menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan. Secara simultan, ketiga variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja lingkungan. Dalam perspektif Ekonomi Islam, menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab manusia sebagai khalifah di muka bumi yang harus dikelola secara bijaksana tanpa merusak keseimbangan alam. Temuan-temuan ini menyoroti pentingnya kebijakan berkelanjutan yang sejalan dengan nilai-nilai Islam untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan mencapai pembangunan ekonomi yang harmonis dan berkelanjutan.*

PENDAHULUAN

Kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN menghadapi tantangan besar akibat pertumbuhan ekonomi, lonjakan populasi, dan meningkatnya perdagangan global yang berdampak pada keseimbangan ekosistem. Dalam upaya mencapai pembangunan berkelanjutan, negara-negara di kawasan ini harus menyeimbangkan kesejahteraan ekonomi dengan perlindungan lingkungan. Selama 2015–2023, faktor seperti jumlah populasi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan keterbukaan perdagangan berpengaruh terhadap kinerja lingkungan. Perdebatan mengenai dampak pertumbuhan penduduk terhadap degradasi lingkungan terus berlanjut, di mana solusi berbasis teknologi ramah lingkungan dan pola

konsumsi berkelanjutan dinilai dapat membantu menjaga ekosistem tanpa menghambat efisiensi produksi.(Ak, 2018).



Gambar 1. Grafik Kinerja Lingkungan Di Negara Negara ASEAN Periode 2015-2023 (Berdasarkan Pengeluaran Gas Co2)
Sumber : *our world in data*, diolah tahun 2024

Berdasarkan data di atas, Indonesia memiliki kinerja lingkungan yang paling tinggi mengeluarkan Co2, karena Indonesia memiliki jumlah penduduk yang tinggi, maka akan semakin buruk terhadap lingkungan, Menurut artikel Dari Halodoc, meskipun memiliki berbagai manfaat, karbon dioksida juga memberikan impact buruk pada lingkungan dan kesehatan manusia apabila konsentrasinya meningkat secara signifikan. Salah satunya seperti pemanasan global, polusi udara, gangguan pernapasan, kerusakan ekosistem, kerusakan lingkungan dan dampak kesehatan lainnya kepada mahluk hidup.

Dari data, perbandingan negara lain dengan Indonesia, angka produksi karbondioksida sangat tinggi, diikuti dengan negara Thailand, tetapi jika dibandingkan dengan Indonesia, Co2 Yang Diproduksi Thailand hanya setengah dari Indonesia.

Pertumbuhan penduduk yang pesat membawa dampak signifikan terhadap kebutuhan konsumsi dan keseimbangan sumber daya alam. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan manusia yang beragam, mulai dari kebutuhan primer hingga sekunder dan tersier, turut meningkat. Namun, pemenuhan kebutuhan ini sangat bergantung pada ketersediaan cadangan sumber daya alam yang terbatas. Jika laju pertumbuhan populasi terus melampaui kapasitas sumber daya yang ada, krisis sumber daya tak dapat terhindarkan. Kondisi ini memicu ketidakseimbangan antara permintaan dan pasokan alam yang dapat memperburuk degradasi lingkungan. Ehrlich dan Holdren menekankan bahwa ukuran dan pertumbuhan populasi, bersamaan dengan eksploitasi sumber daya, berkontribusi pada penipisan cadangan alam serta kerusakan lingkungan dalam skala global (Santi & Sasana, 2021)

Dampak lingkungan hidup yang ditimbulkan oleh ekspansi populasi sebagian besar negara-negara ASEAN sangat parah. Kebutuhan pangan, energi, dan lahan cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Situasi ini menyebabkan ekstraksi sumber daya secara besar-besaran, dan sering kali tidak ada pengelolaan yang berkelanjutan. Misalnya, Salah satu faktor dominan yang memicu degradasi lingkungan di berbagai Kawasan di wilayah ini adalah pembukaan hutan untuk pembangunan infrastruktur dan lahan pertanian. Selain itu, seiring bertambahnya jumlah penduduk, semakin banyak pula limbah rumah tangga dan industri yang dihasilkan, sehingga memperburuk polusi udara.

Menurut Penelitian dari Yelfida Witra tentang Pertumbuhan penduduk yang pesat memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan, terutama dalam menurunkan kualitas ekosistem. Peningkatan jumlah populasi mengakibatkan berkurangnya ketersediaan air bersih, memburuknya kualitas udara akibat polusi, serta masifnya alih fungsi lahan hijau menjadi kawasan permukiman. Jika tidak segera diatasi, kondisi ini dapat semakin memperburuk keseimbangan lingkungan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pembangunan berkelanjutan, yang menekankan pada pemanfaatan sumber daya secara bijak dan efisien tanpa mengabaikan kebutuhan generasi mendatang, dengan mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan secara harmonis.(Akhirul et al., 2020)

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, tantangan dalam pembangunan manusia semakin kompleks. Pertumbuhan populasi yang tidak seimbang dengan daya dukung lingkungan dapat memengaruhi kualitas hidup, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ketidakstabilan lingkungan akibat eksploitasi sumber daya yang berlebihan dapat berdampak di bidang kesehatan, pendidikan, serta kesejahteraan sosial yang merupakan indikator utama dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Oleh karena itu, hubungan antara pertumbuhan penduduk dan dinamika pembangunan manusia menjadi isu penting yang perlu dikaji lebih lanjut(Xuan *et al*., 2024).

Secara umum, data IPM negara-negara ASEAN menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini mengindikasikan adanya perbaikan kualitas hidup masyarakat di kawasan ini. Peningkatan IPM ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan ekonomi, perbaikan akses terhadap pendidikan dan kesehatan, serta peningkatan kualitas lingkungan hidup. Namun, perlu diperhatikan bahwa laju peningkatan IPM di setiap negara berbeda-beda, sehingga terdapat disparitas pembangunan manusia di wilayah negara ASEAN.

Peningkatan kualitas hidup yang tercermin dalam IPM tidak terlepas dari berbagai faktor eksternal, termasuk dinamika ekonomi global. Di tengah perkembangan kawasan ASEAN, hubungan antara pembangunan manusia dan aktivitas perdagangan internasional menjadi semakin relevan (Tolitoli et al., 2022). Perdagangan yang terbuka tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi, tetapi juga memberikan akses pada teknologi dan inovasi yang dapat mendukung kualitas hidup masyarakat. Dengan demikian, keterbukaan perdagangan memiliki potensi untuk berkontribusi secara positif terhadap pembangunan manusia jika dikelola secara berkelanjutan.

Keterbukaan perdagangan juga memainkan peran yang kompleks terhadap kinerja lingkungan di ASEAN. Perdagangan internasional mendorong pertumbuhan ekonomi dengan memperluas pasar dan meningkatkan aliran barang serta jasa. Namun, di sisi lain, peningkatan perdagangan juga dapat berdampak negatif jika eksploitasi sumber daya alam dilakukan tanpa memperhatikan prinsip keberlanjutan. Dalam konteks ini, negara-negara dengan regulasi lingkungan yang lemah sering kali menjadi lokasi untuk kegiatan ekonomi yang merusak lingkungan. Sebaliknya, jika dikelola dengan baik, keterbukaan perdagangan dapat menjadi peluang untuk mengadopsi teknologi ramah lingkungan dan mendorong efisiensi produksi yang lebih tinggi.

Melalui perdagangan internasional negara di dunia dapat memenuhi kebutuhan satu sama lain. Keterbukaan perdagangan dapat terjadi melalui mekanisme seperti liberalisasi perdagangan, penanaman modal asing, dan integrasi ekonomi global. Liberalisasi perdagangan mengacu pada pengurangan hambatan perdagangan seperti tarif dan kuota impor yang memungkinkan barang dan jasa bergerak bebas antar negara. Integrasi ekonomi global seperti partisipasi dalam perjanjian perdagangan multilateral atau regional dapat meningkatkan keterbukaan perdagangan suatu negara.

Hasil penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa variabel Keterbukaan Perdagangan memiliki pengaruh positif terhadap Emisi karbon karena dapat mendorong pertumbuhan industri dan produksi barang(Adolph, 2016)
konsep keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan pelestarian lingkungan menjadi perhatian utama. Sebagaimana Allah Berfirman dalam surah Al-A'raf (7) Ayat 56

وَلَا تُفْسِدُوْا فِى الْاَرْضِ بَعْدَ اِصْلَاحِهَا وَادْعُوْهُ خَوْفًا وَّطَمَعًاۗ اِنَّ رَحْمَتَ اللّٰهِ قَرِيْبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِيْنَ

Artinya : "Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik."

Keharmonisan antara pembangunan dan lingkungan dalam Islam juga ditekankan melalui larangan terhadap fasad (kerusakan) di muka bumi. Dalam konteks ini, eksploitasi sumber daya alam yang tidak bertanggung jawab dianggap bertentangan dengan prinsip Islam. Pendekatan ekonomi Islam menawarkan kerangka kerja untuk menciptakan kebijakan yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan material, tetapi juga mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan. Oleh karena itu, analisis kinerja lingkungan di ASEAN harus mempertimbangkan prinsip-prinsip ekonomi Islam sebagai landasan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

Penelitian mengenai pengaruh jumlah penduduk, IPM, dan keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan di ASEAN selama 2015-2023 menjadi sangat relevan. Pada periode ini, ASEAN tidak hanya mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan, tetapi juga menghadapi berbagai krisis lingkungan, seperti meningkatnya polusi udara di kota-kota besar, kerusakan ekosistem laut akibat limbah plastik, serta ancaman perubahan iklim. Analisis terhadap ketiga variabel ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hubungan antara faktor-faktor pembangunan dan degradasi lingkungan, serta memberikan solusi untuk memperbaiki kinerja lingkungan di kawasan ini.(Tolitoli *et al*., 2022)

Berlandaskan prinsip-prinsip ekonomi islam, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan pendekatan pembangunan yang lebih holistik. Konsep Islam tentang maslahah dan keberlanjutan dapat menjadi landasan etis untuk menciptakan kebijakan pembangunan yang berkeadilan. Dengan memadukan prinsip-prinsip ekonomi Islam dan analisis empiris, hasil penelitian ini diharapkan mampu menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan lingkungan di ASEAN.

Penelitian ini memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian terdahulu yang membahas hubungan antara keterbukaan perdagangan, indeks pembangunan manusia (IPM), dan pertumbuhan penduduk terhadap kinerja lingkungan. Salah satunya adalah penelitian (Rahmawati, 2018) yang meneliti pengaruh keterbukaan perdagangan dan IPM terhadap kinerja lingkungan di negara-negara Organisasi Kerja Sama Islam (OKI) pada periode 2000–2015. Hasilnya menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan memiliki dampak negatif terhadap lingkungan, sementara IPM yang lebih tinggi memperbaiki kondisi lingkungan. Penelitian lain oleh (Amalia, 2020) memfokuskan pada dampak pertumbuhan penduduk terhadap polusi di negara-negara ASEAN tahun 2010–2019. Penelitian tersebut menemukan bahwa jumlah penduduk yang besar di negara berkembang ASEAN memperburuk emisi karbon. Sementara itu, (Hidayatullah, 2021) meneliti hubungan keterbukaan perdagangan dan pertumbuhan ekonomi dengan kebijakan lingkungan di negara ASEAN selama periode 2005–2020.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa perbedaan signifikan dibandingkan penelitian sebelumnya. Selain itu, rentang waktu penelitian yang digunakan lebih baru, yaitu dari tahun 2015 hingga 2023, memungkinkan untuk menangkap perubahan terkini dalam isu lingkungan di

wilayah tersebut. Penelitian ini juga unik karena memperkenalkan pendekatan nilai-nilai Islam dalam analisis kinerja lingkungan, yang belum banyak dibahas dalam penelitian serupa sebelumnya. Dengan pendekatan tersebut, Studi ini mampu memberikan perspektif yang lebih komprehensif dan relevan dalam merumuskan kebijakan lingkungan yang berlandaskan nilai-nilai Islam .

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman mendalam tentang hubungan antara populasi, pembangunan manusia, dan keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan, tetapi juga menawarkan panduan strategis untuk menciptakan pembangunan yang berkelanjutan dan berkeadilan. Integrasi antara nilai-nilai Islam dan analisis ilmiah diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih komprehensif dalam menghadapi tantangan lingkungan di kawasan ASEAN pada era modern ini

Kerangka Teori

a. Pengertian Pembangunan Manusia

Pembangunan manusia merupakan proses yang bertujuan untuk meningkatkan berbagai pilihan hidup individu, terutama dalam aspek kesehatan, pendidikan, dan pendapatan. Konsep ini digunakan sebagai indikator untuk menilai keberhasilan pembangunan secara menyeluruh melalui pendekatan tiga dimensi utama. Dimensi kesehatan diukur dengan Angka Harapan Hidup (AHH) saat lahir, yang mencerminkan harapan akan umur panjang dan hidup sehat. Dimensi pendidikan dilihat dari Rata-rata Lama Sekolah (RLS) serta Angka Harapan Lama Sekolah (HLS), yang menunjukkan akses dan potensi pendidikan. Sementara itu, dimensi kesejahteraan ekonomi atau standar hidup layak digambarkan melalui indikator Pengeluaran per kapita yang telah disesuaikan. Ketiga dimensi tersebut dirangkum menjadi satu nilai komposit yang disebut Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang menjadi alat penting dalam mengevaluasi tingkat kemajuan suatu wilayah atau negara (Mudrajad Kuncoro, 2023)

b. Sustainable Development Theory

Sustainable Development Goals (SDGs) menekankan keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan manusia saat ini dan kelestarian lingkungan bagi generasi mendatang, dengan memastikan bahwa manfaat pembangunan terbagi secara adil antar generasi melalui pemanfaatan sumber daya alam yang bijak dan berkelanjutan (Viranny & Wardhono, 2024). Upaya ini mencakup perlindungan lingkungan, pencegahan kerusakan ekosistem, serta pengelolaan sumber daya alam yang seimbang antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan agar manfaatnya dapat dirasakan oleh semua generasi (Syamsuddin et al., 2024). Selain itu, pembangunan berkelanjutan harus menjamin kesejahteraan masyarakat dalam jangka panjang dengan dampak positif yang meningkatkan kualitas hidup. Berbagai teori seperti human capital, investment, dan development theory sering kali hanya berfokus pada aspek ekonomi dan sumber daya manusia, yang berisiko memicu eksploitasi lingkungan secara berlebihan. Sebagai respons, konsep sustainable development berusaha mengakomodasi kepentingan manusia dan lingkungan secara seimbang, sedangkan people centered development mengintegrasikan keempat konsep tersebut dengan tujuan utama meningkatkan kesejahteraan masyarakat sebagai subjek maupun objek pembanguna

c. Teori Populasi Dan Kinerja lingkungan

Teori Pertumbuhan Penduduk menjelaskan bahwa peningkatan jumlah penduduk memiliki dampak signifikan terhadap sumber daya alam dan lingkungan. Menurut pandangan Malthus,

pertumbuhan populasi yang tidak terkontrol dapat menimbulkan tekanan pada ketersediaan sumber daya, sehingga menyebabkan berbagai masalah lingkungan.
Lebih lanjut, Malthus menekankan bahwa Jika jumlah penduduk terus bertambah tanpa diimbangi dengan ketersediaan sumber daya, ekosistem bisa rusak dan lingkungan menjadi tidak lestari. Karena itu, penting untuk mengelola jumlah penduduk agar kebutuhan manusia tetap seimbang dengan kemampuan lingkungan.

d. Trade Opennes

Keterbukaan perdagangan (trade openness) mengacu pada sejauh mana suatu negara terhubung secara ekonomi dengan negara lain melalui ekspor dan impor. Menurut World Bank (2021), keterbukaan perdagangan diukur sebagai persentase dari Produk Domestik Bruto (PDB), yang dihitung dari total nilai ekspor dan impor barang serta jasa. Rasio ini menunjukkan tingkat kebebasan atau pembatasan perdagangan suatu negara, di mana semakin tinggi nilainya, semakin terbuka ekonomi negara tersebut terhadap perdagangan internasional. Keterbukaan perdagangan berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan membuat pasar lebih efisien, memperluas akses terhadap teknologi baru, serta menciptakan peluang investasi yang lebih besar. Namun, dampaknya terhadap lingkungan bersifat kompleks. Salah satu manfaatnya adalah transfer teknologi ramah lingkungan dari negara maju ke negara berkembang, yang dapat meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi emisi atau limbah industri. Di sisi lain, tanpa regulasi yang ketat, keterbukaan perdagangan dapat memperburuk kondisi lingkungan, seperti melalui fenomena *pollution haven hypothesis*, di mana negara dengan standar lingkungan rendah menjadi tujuan investasi bagi industri pencemar. Selain itu, perdagangan bebas yang tidak terkendali dapat mendorong eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan dan meningkatkan emisi karbon akibat produksi serta transportasi dalam skala besar. Oleh karena itu, dampak keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan sangat bergantung pada kebijakan pemerintah dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan.

e. Teori Kuznets *Curve* (EKC)

Environmental Kuznets Curve (EKC) menyatakan bahwa pada tahap awal pertumbuhan ekonomi dan peningkatan populasi, kerusakan lingkungan cenderung meningkat. Namun, seiring peningkatan kapasitas manusia melalui IPM yang lebih tinggi, kesadaran dan inovasi teknologi yang ramah lingkungan berkembang, sehingga mendorong perbaikan kinerja lingkungan. Dalam konteks keterbukaan perdagangan, Porter Hypothesis menjelaskan bahwa perdagangan internasional dapat mendorong adopsi teknologi hijau melalui kompetisi global dan transfer teknologi antarnegara.(Nikensari et al., 2019)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang melibatkan perhitungan, rumus, dan data numerik dalam proses perencanaan, pengolahan, pembentukan hipotesis, analisis, hingga penarikan kesimpulan. Metode kuantitatif memanfaatkan angka-angka sebagai alat analisis utama. Dengan pendekatan ini, kesimpulan diperoleh berdasarkan data berbentuk angka dan informasi eksak untuk menjawab hipotesis penelitian. Pendekatan kuantitatif tersebut digunakan untuk menganalisis pengaruh

variabel independen, yaitu Jumlah Penduduk, Indeks Pembangunan Manusia, dan Keterbukaan Perdagangan, terhadap variabel dependen, yaitu Kinerja Lingkungan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel. Metode ini menggabungkan data cross-section dan time-series, sehingga mampu memberikan hasil analisis yang lebih lengkap dan akurat. Dengan regresi data panel, pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat dianalisis secara lebih mendalam, baik dari sisi variasi antar objek penelitian maupun perubahan dari waktu ke waktu. untuk melihat arah dan besarnya pengaruh antar variabel. Selain menggunakan pendekatan kuantitatif, dalam penelitian ini analisisnya akan menghubungkan temuan-temuan dari perspektif ekonomi Islam, dimana dalam perspektif ekonomi Islam tujuannya adalah untuk memahami dan mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan prinsip syariah. Hal ini sangat penting karena memberikan sudut pandang yang berbeda dan lebih komprehensif dalam menafsirkan hasil penelitian. Penelitian ini berupaya menjelaskan pengaruh variabel independen dari variabel dependen

Penelitian Ini Juga Menggunakan Analisis regresi Linier Berganda, analisis Regresi adalah teknik statistik untuk memeriksa dan memodelkan hubungan antar variabel. Analisis ini terdiri dari dua komponen yang saling berhubungan yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Model regresi linear sederhana adalah model dari satu variabel x yang dihubungkan dengan variabel y menajdi sebuah garis lurus.

Secara Teori model regresi linear berganda dilukiskan dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \beta0 + \beta1\ X1 + \beta2\ X2 + \beta3\ X3 + \beta.... X.... + et$$

Y = Variabel Terikat (Dependen Variabel)
X1 , X2 , X3 = Variabel Bebas (Independen Variabel)
β0 = Konstanta
β1 , β2 , β3 = Parameter
et = error term.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Penelitian

a) Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah penduduk, indeks pembangunan manusia (IPM), dan keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN selama periode 2015–2023 dalam perspektif ekonomi Islam. Kajian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya tantangan lingkungan global, termasuk di kawasan ASEAN, yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi, aktivitas ekonomi, serta kebijakan perdagangan internasional. Dalam ekonomi Islam, pemanfaatan sumber daya alam harus berlandaskan prinsip keadilan, keseimbangan, dan keberlanjutan yang selaras dengan maqashid syariah. Penelitian ini tidak hanya mengukur hubungan antar variabel secara kuantitatif, tetapi juga mengeksplorasi landasan normatif ekonomi Islam dalam pelestarian lingkungan. Dengan menggunakan metode regresi panel data, studi ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai kontribusi faktor-faktor ekonomi terhadap kondisi lingkungan di ASEAN. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi rekomendasi bagi pembuat kebijakan dalam merancang strategi perdagangan dan pembangunan yang berkelanjutan serta sesuai dengan nilai-nilai Islam, guna mewujudkan kesejahteraan umat tanpa mengorbankan kualitas lingkungan.

b) Analisis Data

Dalam analisis regresi data panel, terdapat tiga pendekatan utama yang dapat digunakan untuk estimasi, yaitu Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Pemilihan model yang paling sesuai dilakukan melalui serangkaian uji, yaitu uji Chow dan uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah Common Effect Model atau Fixed Effect Model yang lebih tepat. Sementara itu, uji Hausman digunakan untuk memilih antara Fixed Effect Model dan Random Effect Model berdasarkan konsistensi dan efisiensi estimasi. Kombinasi kedua uji ini membantu memastikan bahwa model yang digunakan mampu menggambarkan hubungan variabel secara akurat dan sesuai dengan karakteristik data.

CEM (*Common Effect model*)

Langkah pertama dalam proses pengolahan data menggunakan CEM adalah menggabungkan seluruh data time series dan cross section secara langsung. Setelah itu, model diestimasi dengan pendekatan OLS untuk mendapatkan hasil yang menggambarkan hubungan antara variabel independen dan dependen secara umum tanpa memperhatikan variasi spesifik antar entitas atau periode waktu. Hasil dari pengolahan data dengan Common Effect Model ditampilkan sebagai berikut..

Variabel	Koefisien	T-statistik	Probabilitas
C	-2.41E+08	-4.020821	0.0001
JP	2.180714	19.41899	0.0000
IPM	3.62E+08	3.548389	3.548389
KP	27485.76	0.175388	0.8611
R-*Squared*	: 0.842806		
F-Statistik	: 169.7826		
Prob (f-Statistik)	: 0.000000		

Tabel 1. hasil output E-views 10, data diolah

FEM (*Fixed Effect model*)

Model ini memungkinkan adanya variabel dummy yang mewakili perbedaan tersebut. Estimasi dilakukan dengan menggunakan metode Least Square Dummy Variable (LSDV) atau dengan teknik transformasi within effect untuk menghilangkan variabel dummy. Hasil estimasi dari FEM dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan akurat dibandingkan CEM, karena memperhatikan variasi unik pada setiap entitas.

Berikut adalah hasil pengolahan data dengan pendekatan Fixed Effect Model untuk dibandingkan dengan hasil dari *Common Effect Model*.:

Variabel	Koefisien	T-statistik	Probabilitas
C	-5.58E+08	-5.076260	0.0000
JP	9.707341	11.26406	0.0000
IPM	1.41E+08	0.869712	0.3869
KP	169925.5	0.869712	0.2435
R-*Squared*	: 0.99223524		
F-Statistik	: 868.0633		
Prob (f-Statistik)	: 0.000000		

Tabel 2. hasil output E-views 10, data diolah

UJI CHOW

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	170.227048	(10,85)	0.0000
Cross-section Chi-square	301.533567	10	0.0000

Tabel 3. hasil output E-views 10, data diolah

Berdasarkan hasil uji Chow yang ditampilkan pada tabel, nilai probabilitas (Prob) Cross-section Chi-square dan Cross-section F sebesar 0.0000 (kurang dari 5%). Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model estimasi yang lebih tepat digunakan dalam regresi data panel adalah Fixed Effect Model (FEM).

Karena hasil uji Chow menunjukkan bahwa FEM lebih sesuai dibandingkan Common Effect Model (CEM), maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji Hausman untuk menentukan apakah model yang lebih tepat digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM) atau Random Effect Model (REM). Sebelum melaksanakan uji Hausman, dilakukan regresi terlebih dahulu dengan menggunakan pendekatan Random Effect Model (REM) untuk mendapatkan hasil estimasi sebagai dasar pengujian.

REM (*Random Effect Model*)

Setelah uji Chow dilakukan, data diolah menggunakan metode Random Effect Model (REM) untuk dibandingkan dengan Fixed Effect Model (FEM). Berikut adalah hasil pengolahan data menggunakan Random Effect Model.

Variabel	Koefisien	T-statistik	Probabilitas
C	-4.48E+08	-4.680695	0.0000
JP	3.376476	10.65968	0.0000
IPM	4.86E+08	3.788254	0.0003
KP	411039.8	3.146348	0.0022
R-*Squared*	: 0.481901		
F-Statistik	: 29.45423		
Prob (f-Statistik)	: 0.000000		

Tabel 4. hasil output E-views 10, data diolah

Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	66.079125	3	0.0000

Tabel 5. hasil output E-views 10, data diolah

Berdasarkan uji Hausman yang ditampilkan dalam tabel, nilai Probabilitas adalah 0,0000 (lebih kecil dari 0,05). Ini berarti Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect Model*.

Hasil Estimasi Regresi *Fixed Effect Model* (FEM)

Berdasarkan hasil uji Chow dan uji Hausman, model regresi data panel yang

paling sesuai untuk penelitian ini adalah Fixed Effect Model. Berikut adalah hasil regresi yang diperoleh dengan menggunakan model tersebut.

Variabel	Koefisien	T-statistik	Probabilitas
C	-5.58E+08	-5.076260	0.0000
JP	9.707341	11.26406	0.0000
IPM	1.41E+08	0.869712	0.3869
KP	169925.5	0.869712	0.2435
R-*Squared*	: 0.992524		
F-Statistik	: 868.0633		
Prob (f-Statistik)	: 0.000000		

Tabel 6. hasil output E-views 10, data diolah

Berdasarkan hasil regresi Fixed Effect Model yang ditampilkan dalam tabel, diperoleh persamaan regresi yang menggambarkan hubungan antara variabel dependen (Kinerja Lingkungan) dengan variabel independen (Jumlah Penduduk, Indeks Pembangunan Manusia, dan Keterbukaan Perdagangan) sebagai berikut:

a) Berdasarkan persamaan di atas, besarnya konstanta yaitu -5,58. Hal ini menunjukkan bahwa jika variabel independen (Jumlah Penduduk (JP), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Keterbukaan perdagangan (KP)) bernilai 0, maka tingkat Kinerja lingkungan adalah -5,58.
b) Nilai koefisien dari Jumlah Penduduk (JP) sebesar 9,70 dan bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan Jumlah Penduduk (JP) sebesar 1% maka tingkat Kinerja Lingkungan akan naik sebesar 9,70%
c) Nilai koefisien dari Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 1,41 dan bertanda Positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan Indek Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 1% maka tingkat Kinerja Lingkungan bertambah sebesar 1,41%
d) Nilai koefisien dari Keterbukaan Perdagangan (KP) sebesar 169925,5 dan bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan Keterbukaan Perdagangan (KP) sebesar 1% maka Kinerja Lingkungan akan menurun sebesar 169925,5%.

UJI HIPOTESIS

Uji Koefisien Determinasi (R-*Square*)

R-*Squared*	: 0.992524

Tabel 7. hasil output E-views 10, data diolah

Uji R-squared digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen. Berdasarkan hasil regresi dengan Fixed Effect Model, nilai R-squared yang diperoleh sebesar 0,992524. Ini berarti bahwa 99,25% variasi dalam Kinerja Lingkungan dapat dijelaskan secara bersamaan oleh variabel Jumlah Penduduk (JP), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan Keterbukaan Perdagangan (KP), sementara 0,75% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini. Meski nilai R-squared menunjukkan hubungan yang tinggi, kenyataannya variabel-variabel independen dalam penelitian ini hanya memiliki pengaruh terbatas terhadap variabel dependen, karena dari ketiga variabel yang diuji, hanya Jumlah Penduduk (JP) yang menunjukkan pengaruh signifikan terhadap Kinerja Lingkungan. Hal

ini menunjukkan bahwa faktor populasi memegang peran dominan dalam perubahan kualitas lingkungan, sedangkan peran IPM dan keterbukaan perdagangan belum memberikan dampak yang nyata dalam model ini.

Hasil UJI F

F-Statistik	: 868.0633
Prob (f-Statistik)	: 0.000000

Tabel 8 hasil output E-views 10, data diolah

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Dalam penelitian ini, hipotesis yang diuji.

Berdasarkan tabel hasil uji, nilai F-statistik yang diperoleh adalah 868,0633 dengan probabilitas sebesar 0,0000 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Penduduk (JP), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan Keterbukaan Perdagangan (KP) secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kinerja Lingkungan.

Hasil UJI T

Variabel	Koefisien	T-statistik	Probabilitas
C	-5.58E+08	-5.076260	0.0000
JP	9.707341	11.26406	0.0000
IPM	1.41E+08	0.869712	0.3869
KP	169925.5	1.174350	0.2435

Tabel 9. hasil output E-views 10, data diolah

Uji t-statistik dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara masing-masing variabel independent terhadap variabel dependen secara parsial. Hasil uji t dapat di interpretasikan sebagai berikut :

a. Jumlah Penduduk

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Jumlah Penduduk (JP) sebesar 11.26406 dengan arah positif dan nilai prob Jumlah Penduduk (JP) yaitu 0,000 yang berarti < 0,05. Hipotesis untuk Jumlah Penduduk (JP) pada penelitian ini adalah Jika nilai Prob > 0,05 maka Ha ditolak Jika nilai Prob < 0,05 maka Ha diterima. Berdasarkan diatas menunjukkan bahwa Ha Diterima dan menolak Ho. Maka dapat disimpulkan bahwa Jumlah Penduduk (JP) berpengaruh Positif signifikan terhadap Kinerja Lingkungan

b. Indeks Pembangunan Manusia

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 0.869712 dengan arah Positif dan nilai prob Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yaitu 0.3869 yang berarti > 0,05. Hipotesis untuk Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada penelitian ini adalah Jika nilai Prob > 0,05 maka Ha ditolak Jika nilai Prob < 0,05 maka Ha diterima. Berdasarkan diatas menunjukkan bahwa Ha ditolak dan menerima Ho. Maka dapat disimpulkan bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh Positif tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan

c. Keterbukaan Perdagangan

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Keterbukaan Perdagangan (KP) sebesar 1.174350 dengan arah positif dan nilai prob Keterbukaan Perdagangan (KP) yaitu 0.2435 yang berarti > 0,05. Hipotesis untuk Keterbukaan Perdagangan (KP) pada penelitian ini adalah Jika nilai prob > 0,05 maka Ha ditolak Jika nilai prob < 0,05 maka Ha diterima. Berdasarkan diatas menunjukkan bahwa Ha diterima dan menolak Ho. Maka dapat disimpulkan bahwa Keterbukaan Perdagangan (KP) berpengaruh positif tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan.

2) Pembahasan

a) Pengaruh Jumlah Penduduk Terhadap Kinerja Lingkungan tahun 2015 – 2023

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Jumlah Penduduk (JP) sebesar 11.26406 dengan arah positif dan nilai prob Jumlah Penduduk (JP) yaitu 0,000 yang berarti < 0,05. Hipotesis untuk Jumlah Penduduk (JP) pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Jumlah Penduduk (JP) berpengaruh positif tetapi signifikan terhadap Kinerja Lingkungan, yang dimana jika jumlah penduduk meningkat, maka akan meningkatkan produksi Co2

Menurut pandangan Malthus, pertumbuhan populasi yang tidak terkontrol dapat menimbulkan tekanan pada ketersediaan sumber daya, sehingga menyebabkan berbagai masalah lingkungan, Malthus menekankan bahwa ketidakseimbangan antara pertumbuhan penduduk dan sumber daya dapat memicu kerusakan ekosistem dan menghambat keberlanjutan lingkungan. Hal ini menyoroti pentingnya pengelolaan populasi untuk menjaga harmoni antara kebutuhan manusia dan daya dukung lingkungan, dan ini dapat diperkuat dengan penelitian terdahulu dari Arianto (Cirle et al., 2015) menjelaskan bahwa peningkatan jumlah penduduk memiliki dampak signifikan terhadap sumber daya alam dan lingkungan.

b) Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Kinerja Lingkungan tahun 2015 -2023

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 0.869712 dengan arah negatif dan nilai prob Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yaitu 0.3869 yang berarti > 0,05. Hipotesis untuk Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh Positif dan tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan.

Hal ini berlawanan dari teori yang ada, Teori pembangunan manusia menekankan bahwa peningkatan IPM dapat menghasilkan kesadaran dan kebijakan yang lebih baik terkait lingkungan, menurut Penelitian (Tenri et al., 2023) Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia berpengaruh Negatif dan signifikan terhadap Kinerja lingkungan hidup Hal ini akan berimplikasi bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan semakin banyak inovasi untuk mengatasi permasalahan lingkungan, meningkatkan pemahaman dan perilaku masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Terdapat beberapa alasan mengapa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN pada periode 2015–2023. Pertama, meskipun peningkatan IPM mencerminkan adanya kemajuan dalam aspek pendidikan, kesehatan, dan pendapatan masyarakat, dampak langsung terhadap pengurangan emisi CO_2 tidak selalu terlihat secara jelas. Peningkatan IPM sering kali beriringan dengan peningkatan aktivitas ekonomi yang dapat

mendorong konsumsi energi fosil dan penggunaan teknologi yang belum sepenuhnya ramah lingkungan. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan emisi karbon yang justru menghambat tercapainya kinerja lingkungan yang lebih baik.

c) Pengaruh Keterbukaan Perdagangan Terhadap Kinerja Lingkungan tahun 2015 – 2023

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada tabel di atas diperoleh nilai t-statistik Keterbukaan Perdagangan (KP) sebesar 1.174350 dengan arah negatif dan nilai prob Keterbukaan Perdagangan (KP) yaitu 0.2435 yang berarti > 0,05. Hipotesis untuk Keterbukaan Perdagangan (KP) pada penelitian ini adalah Keterbukaan Perdagangan (KP) berpengaruh positif tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN selama tahun 2015–2023. Hal ini dapat terjadi karena perdagangan internasional dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dampaknya terhadap lingkungan tidak selalu langsung terlihat. Perdagangan yang semakin terbuka biasanya mendorong peningkatan aktivitas industri, termasuk yang menghasilkan emisi karbon. Sayangnya, banyak negara ASEAN masih bergantung pada teknologi yang tidak ramah lingkungan, sehingga produksi CO_2 tetap tinggi meskipun perdagangan meningkat.

Selain itu, keterbukaan perdagangan tidak selalu disertai dengan masuknya teknologi bersih yang dapat membantu menurunkan emisi. Jika barang dan teknologi yang diimpor tidak mendukung efisiensi energi atau ramah lingkungan, maka manfaatnya terhadap kinerja lingkungan menjadi kecil. Kebijakan lingkungan yang belum kuat di beberapa negara ASEAN juga bisa menjadi faktor penghambat. Dalam perspektif ekonomi Islam, kegiatan perdagangan sebaiknya tidak hanya fokus pada keuntungan ekonomi, tetapi juga harus menjaga keseimbangan lingkungan sesuai dengan nilai-nilai tanggung jawab dan keberlanjutan

d) Pengaruh Jumlah Penduduk, Indeks Pembangunan Manusia, Keterbukaan Perdagangan terhadap Kinerja Lingkungan tahun 2015 – 2023

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen. Hipotesis uji F pada penelitian ini yaitu f hitung atau F-statistik sebesar 868.0633 dengan nilai prob sebesar 0,0000 yang artinya < 0,05 sehingga Ha diterima dan dapat disimpulkan bahwa variabel Jumlah Penduduk (JP), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Dan Keterbukaan Perdagangan (KP) secara bersama-sama berpengaruh terhadap Kinerja Lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan memiliki pengaruh positif tidak signifikan terhadap kinerja lingkungan di negara-negara ASEAN selama tahun 2015–2023. Hal ini dapat terjadi karena meskipun perdagangan internasional dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dampaknya terhadap lingkungan tidak selalu langsung terlihat. Perdagangan yang semakin terbuka biasanya mendorong peningkatan aktivitas industri, termasuk yang menghasilkan emisi karbon. Sayangnya, banyak negara ASEAN masih bergantung pada teknologi yang tidak ramah lingkungan, sehingga produksi CO_2 tetap tinggi meskipun perdagangan meningkat.

Selain itu, keterbukaan perdagangan tidak selalu disertai dengan masuknya teknologi bersih yang dapat membantu menurunkan emisi. Jika barang dan teknologi yang diimpor tidak mendukung efisiensi energi atau ramah lingkungan, maka manfaatnya terhadap kinerja lingkungan menjadi kecil. Kebijakan lingkungan yang belum kuat di beberapa negara ASEAN juga bisa menjadi faktor penghambat. Dalam perspektif ekonomi Islam,

kegiatan perdagangan sebaiknya tidak hanya fokus pada keuntungan ekonomi, tetapi juga harus menjaga keseimbangan lingkungan sesuai dengan nilai-nilai tanggung jawab dan keberlanjutan.

Hal ini dapat di dukung dari penelitian terdahulu, variabel dari keterbukaan perdagangan terhadap kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap indeks kinerja lingkungan di negara-negara OECD (Setyowati, 2025).

e) Kinerja Lingkungan dalam Perspektif Ekonomi Islam

Dalam perspektif Ekonomi Islam, menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab penting manusia sebagai khalifah di bumi. Islam menganjurkan pelestarian lingkungan sebagai bentuk ibadah kepada Allah dan melarang perilaku serakah serta perusakan alam, sehingga upaya seperti pencegahan pencemaran dan pengelolaan limbah menjadi sangat dianjurkan. Seiring meningkatnya perhatian terhadap kinerja lingkungan dalam Ekonomi Islam, konsep green accounting menjadi sorotan karena tidak hanya berfokus pada pencatatan keuangan, tetapi juga dampak perusahaan terhadap lingkungan. Studi menunjukkan bahwa praktik ramah lingkungan dapat meningkatkan profitabilitas, terutama di sektor makanan dan minuman. Selain itu, pengungkapan kinerja lingkungan dan sosial perusahaan terbukti berdampak positif terhadap nilai perusahaan, menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam bisnis tidak hanya mendukung keberlanjutan lingkungan tetapi juga membawa manfaat ekonomi. Penelitian oleh Hassan dan Ali (2015) menemukan bahwa perusahaan yang menerapkan prinsip-prinsip syariah cenderung lebih proaktif dalam menjaga lingkungan, yang berkontribusi pada peningkatan reputasi dan kepercayaan konsumen. Sementara itu, Zainal dan Rahman (2023) menunjukkan bahwa transparansi dalam laporan kinerja lingkungan meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan dan nilai saham perusahaan. Dengan demikian, penerapan prinsip Ekonomi Islam dalam pengelolaan lingkungan tidak hanya berkontribusi pada keberlanjutan ekologi tetapi juga memperkuat kinerja finansial, menciptakan sinergi yang mendukung tujuan jangka panjang perusahaan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kondisi lingkungan di negara-negara ASEAN telah menjadi kritis dalam beberapa dekade terakhir, dengan wilayah-wilayah dengan tingkat degradasi lingkungan yang tinggi menimbulkan ancaman yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, pembangunan manusia, dan interkoneksi global. Hubungan antara pertumbuhan penduduk, degradasi lingkungan, dan degradasi lingkungan sering diperdebatkan. Pertumbuhan penduduk merupakan masalah yang memerlukan tindakan segera untuk mengurangi dampaknya. Namun, pertumbuhan penduduk juga menyebabkan peningkatan kualitas lingkungan, yang dapat dikaitkan dengan teknologi konsumsi dan produksi. Dalam Ekonomi Islam, menjaga lingkungan adalah tanggung jawab manusia sebagai pemimpin di bumi. Merawat dan melestarikan alam dianggap sebagai bentuk ibadah kepada Allah. Islam mengajarkan agar manusia memanfaatkan alam dengan bijak dan tidak merusaknya. Oleh karena itu, mencegah pencemaran, mengelola limbah, dan menjaga kelestarian lingkungan menjadi hal yang penting untuk dilakukan demi kebaikan bersama. Dari hasil di atas, maka di setiap variabel nya disimpulkan JP berpengaruh positif tetapi signifikan terhadap Kinerja Lingkungan. IPM berpengaruh Positif dan tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan dan KP berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap Kinerja Lingkungan, dan Jumlah Penduduk, Indeks Perdagangan Manusia dan Keterbukaan Perdagangan secara Bersama sama berpengaruh signifikan terhadap kinerja lingkungan.

DAFTAR REFERENSI

Adolph, R. (2016). *PENGARUH GOOD GOVERNANCE DAN TRADE OPENNESS TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI*. *Cc*, 1–23.

Ak, P. (2018). *Analisis Pengaruh Pertumbuhan ekonomi, populasi dan indeks pembangunan manusia terhadap kinerja lingkungan*. 1–8.

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.

Amalia, H. (2020). Dampak Pertumbuhan Penduduk terhadap Polusi Lingkungan di ASEAN Fokus: Mengamati dampak jumlah penduduk terhadap polusi udara dan degradasi lingkungan pada negara-negara ASEAN selama tahun 2010–2019. *Ekonomi Publik*.

Hidayatullah. (2021). *Peran Keterbukaan Perdagangan dan Pertumbuhan Ekonomi dalam Kinerja Lingkungan Negara ASEAN*.

Mudrajad Kuncoro. (2023). *Ekonomi pembangunan teori, masalah, dan kebijakan*.

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

Rahmawati. (2018). Pengaruh Keterbukaan Perdagangan dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Kinerja Lingkungan di Negara-Negara OKI. *Ekonomi Bisnis*.

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

Saraswati, I. G. A. A. P., & Rahyuda, I. K. (2021). Pengaruh Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness Dan Trust Terhadap Repurchase Intention. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, *10*(02), 61. https://doi.org/10.24843/eeb.2021.v10.i02.p02

Setyowati, E. P. (2025). *Dampak Keterbukaan Perdagangan terhadap Indeks Kinerja Lingkungan OECD*. *2*(1).

Syamsuddin, N., Nelly, Susanti, Radhiana, Fitriliana, & Marliana. (2024). Strategi Mengintegrasikan Energi Terbarukan, Inovasi Teknologi, dan Konservasi Hutan Sebagai Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, *9*(3), 9421–9429.

Tolitoli, D. K., Nasir, M., Dg, H., & Peuru, C. D. (2022). *Pengaruh Jumlah Penduduk Dan Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Ekonomi Pembangunan , Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mujahidin CitraDewiPeuru@gmail.com The Effect of Population and Unemployment on Poverty Levels in Tolitoli District Menurut Sukirno (2*. *4*(1), 19–26.

Viranny & Wardhono, 2024. (2024). Cendikia pendidikan. *Cendekia Pendidikan*, *4*(4), 50–54. https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252

Wissler Gerdes, E. O., Zhu, Y., Tchkonia, T., & Kirkland, J. L. (2020). Discovery, development, and future application of senolytics: theories and predictions. *FEBS Journal*, *287*(12), 2418–2427. https://doi.org/10.1111/febs.15264

Xuan, V. N., Hoa, P. X., Thu, N. T. P., & Huong, L. M. (2024). Factors affecting environmental pollution for green economy: The case of ASEAN countries. *Environmental Challenges*, *14*(December 2023), 100827. https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100827