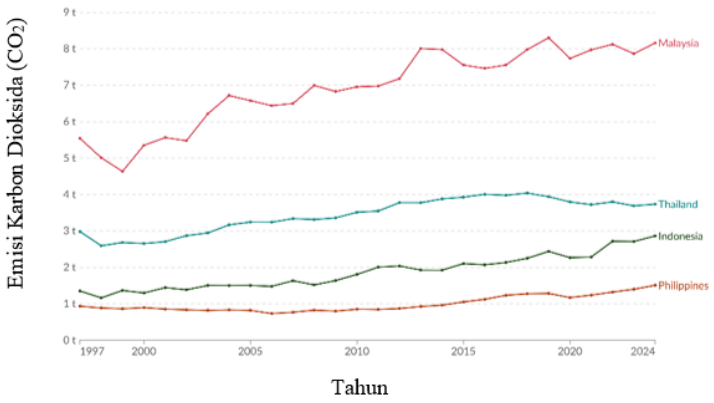
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan iklim dan degradasi lingkungan menjadi perhatian khusus bagi dunia. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, salah satu penyebabnya adalah meningkatnya Emisi Karbon Dioksida (CO_2). Peningkatan Emisi CO_2 dari pembakaran fosil, deforestasi, dan aktivitas industri terbukti menguatkan efek rumah kaca, meningkatkan suhu rata-rata global, dan mengakibatkan perubahan pada sistem iklim (Nunes, 2023). Dampak dari fenomena ini tidak hanya bersifat sementara, namun telah terukur saat ini dan diperkirakan akan berlanjut selama berabad-abad jika Emisi CO_2 tidak segera diperhatikan (Raviraja, 2023).

Overland et al., (2021) menjelaskan secara umum negara-negara ASEAN (*Association of South east Asian Nations*) masih tertinggal dalam menghadapi perubahan iklim, hal ini terlihat dari rendahnya kebijakan iklim, ketergantungan pada energi fosil, serta lambatnya proses menuju energi terbarukan, akibatnya upaya mitigasi yang dilakukan belum sebanding dengan tingkat kerentanan kawasan terhadap dampak perubahan iklim. Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand menjadi penyumbang Emisi CO_2 yang cukup besar di ASEAN (Chontanawat, 2019). Sebagai ilustrasi empiris, berikut merupakan Emisi CO_2 di Negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand selama periode 1997 – 2024.



Sumber: *Global Carbon Budget* (2025); *Population based on Various Sources* (2024)

Gambar 1.1
Emisi CO_2 per Kapita (ton) Tahun 1997 – 2024

Gambar 1.1 merupakan tren Emisi CO_2 per Kapita yang berasal dari pembakaran fosil, industri, transportasi, dan pemanasan, namun tidak termasuk dalam perubahan penggunaan lahan. Malaysia menunjukkan tingkat Emisi CO_2 per Kapita tertinggi dibandingkan dengan Thailand, Indonesia, dan Filipina. Posisi kedua adalah Thailand yang menunjukkan tren peningkatan cukup signifikan. Selanjutnya, diikuti oleh Indonesia dan Filipina juga mengalami peningkatan Emisi CO_2 per Kapita, terutama pada tahun 2022 – 2024 yang menunjukkan kenaikan cukup signifikan.

Negara-negara ASEAN menjadi sorotan penting dalam hal pertumbuhan ekonominya. Bank Dunia pada tahun fiskal 2026 menyatakan bahwa suatu negara dapat dikatakan sebagai negara berpendapatan tinggi (*high-income*) ketika *Gross National Income* (GNI) per Kapitanya berada di kisaran lebih dari $13,935. Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina merupakan negara yang berada di kawasan ASEAN yang termasuk dalam negara *upper-middle income* dan *lower-middle income* dengan GNI per Kapita sebesar $4,496 - $13,935 (Yian, 2024).

Mendorong percepatan pertumbuhan ekonomi didefinisikan sebagai upaya peningkatan kapasitas produksi suatu negara (Acar et al., 2018). Dalam hal ini, Produk Domestik Bruto per Kapita menggambarkan total nilai tambah dari barang dan jasa yang dihasilkan suatu negara dalam waktu tertentu (Afifah et al., 2022). Dapat dilihat bahwa peningkatan PDB per Kapita menunjukkan adanya peningkatan produktivitas serta kapasitas ekonomi dalam berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. Tabel 1.1 menunjukkan PDB per Kapita pada tahun 2015 – 2024 di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand.

Tabel 1.1

Produk Domestik Bruto (PDB) per Kapita Tahun 2015 - 2024

Produk Domestik Bruto (PDB) (US$)				
Tahun	Indonesia	Malaysia	Filipina	Thailand
2015	10893.6621	27699.6279	7691.763087	18811.9975
2016	11319.6634	28425.3708	8131.825379	19370.6088
2017	11772.5743	29551.5458	8584.136227	20094.6779
2018	12262.231	30459.9655	9016.286596	20879.9028
2019	12757.7851	31300.5087	9452.293972	21277.8393
2020	12388.5449	29200.4526	8455.184571	19957.2571
2021	12757.0746	29822.8492	8857.789951	20242.77
2022	13334.2654	32129.2218	9457.103954	20762.7953
2023	13889.9749	32857.6677	9898.532946	21191.454
2024	14470.4372	34116.2318	10375.94042	21740.5403

Sumber: *World Development Indicators* (WDI), 2025

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa selama periode 2015 – 2024 Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand PDB per Kapitanya menunjukkan peningkatan, walaupun terjadi penurunan pada tahun 2020 akibat dari *Covid-19*. Malaysia memiliki PDB per Kapita tertinggi di antara tiga negara lainnya, tahun 2015 sebesar 27699,6279 US$ meningkat sebesar 34116,2318 US$ pada tahun 2024.

Thailand ada di posisi kedua dengan nilai PDB per Kapitanya sebesar 18811.9975 US$ di tahun 2015 meningkat sebesar 21740.5403 US$ di tahun 2024. Indonesia menunjukkan peningkatan di tahun 2015 sebesar 10893.6621 US$ menjadi 14470.4372 US$ tahun 2024, penurunan PDB per Kapita di tahun 2020 cukup stabil sebesar 12388.5449 US$. Selanjutnya Filipina memiliki nilai PDB per Kapita terkecil dibanding dengan ketiga negara lainnya, namun tetap mengalami peningkatan di tahun 2015 PDB per Kapita sebesar 7691.763087 US$ meningkat menjadi 10375.94042 US$ di tahun 2024.

Berdasarkan Tabel 1.1 peningkatan PDB per Kapita dari tahun ke tahun menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi yang disebabkan oleh aktivitas ekonomi pada setiap negara. Aktivitas perekonomian biasanya diikuti oleh peningkatan konsumsi energi, sumber daya alam, industrialisasi, serta transportasi. Secara Global peningkatan pertumbuhan ekonomi yang tercermin dari PDB per Kapita meningkatkan Emisi Karbon Dioksida (CO_2) (Haberl et al., 2020). Terutama pada negara yang terus mengalami peningkatan pertumbuhan ekonomi, namun tidak dibarengi dengan kebijakan energi bersih dan pembangunan berkelanjutan. Percepatan pembangunan ekonomi dan degradasi lingkungan menjadi dilema dalam mendorong industrialisasi untuk mencapai negara berpendapatan tinggi (Osuntuyi & Lean, 2022).

Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand mempunyai struktur ekonomi dan karakteristik ekonomi yang berbeda, namun hampir seluruhnya mengalami tantangan yang sama dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Tingginya Jumlah Penduduk menjadi salah satu peran dalam mendorong Emisi Karbon

Dioksida (CO_2) (Pham et al., 2020). Jumlah Penduduk dapat diartikan sebagai total seluruh individu yang tinggal atau menetap di suatu daerah tertentu dalam kurun waktu tertentu (Lestari & Riyadi, 2024). Jumlah Penduduk di Indonesia pada tahun 2024 mencapai sebesar 283,487,931 jiwa berdasarkan data dari *Development Indicators* (WDI). Tingginya Jumlah Penduduk tentunya tidak lepas dari aktivitas ekonomi, seperti pengelolaan sumber daya alam, transportasi dan penggunaan bahan bakar fosil yang akan berdampak terhadap peningkatan Emisi Karbon Dioksida (CO_2) (Perwithosuci et al., 2023).

Malaysia sebagai negara berpendapatan menengah atas mengalami hal yang serupa dalam masalah degradasi lingkungan akibat Emisi Karbon Dioksida (CO_2) yang semakin tinggi. Jumlah Penduduk di Malaysia pada tahun 2024 sebesar 35,557,673 jiwa menurut data *Development Indicators* (WDI), wilayah Selangor, Kuala Lumpur, dan Penang mempunyai laju urbanisasi mencapai lebih dari 70% sehingga memperkuat tekanan terhadap lingkungan, walaupun Malaysia sudah melakukan investasi energi terbarukan seperti biomassa dan tenaga surya (Tan et al., 2020).

Kota-kota besar di Filipina seperti: Manila, Davao, dan Cebu dalam percepatan pertumbuhan ekonomi mengalami tekanan lingkungan yang cukup signifikan akibat peningkatan penduduk dari desa ke kota. Kondisi ini diperjelas dengan infrastruktur kota yang kurang memadai dibandingkan dengan mobilitas yang padat di Filipina (Perwithosuci et al., 2023). Hal ini akan memperburuk kondisi lingkungan dan menghambat pembangunan ekonomi. Adapun Thailand dengan jumlah penduduk sekitar 71.619.863 jiwa pada pertengahan 2025 yang

sebagian besar sektor ekonominya didorong oleh sektor pariwisata, dan sektor industri turut serta dalam peningkatan Emisi Karbon Dioksida (CO_2) sehingga kondisi lingkungan sekitar tidak seimbang (Tan *et al*., 2020). Peningkatan jumlah penduduk dapat menjadi penggerak ekonomi seiring dengan berjalannya waktu yang dapat menyebabkan peningkatan Emisi CO_2 dan memicu kondisi lingkungan regional yang kurang baik. Kondisi ini menjadi tantangan besar kawasan ASEAN – 4 dalam menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan.

Meningkatnya Jumlah Penduduk dan pertumbuhan ekonomi menyebabkan peningkatan besar dalam limbah, polusi, dan degradasi lingkungan, tekanan untuk memenuhi berbagai kebutuhan Jumlah Penduduk yang terus tumbuh menimbulkan eksploitasi sumber daya dan berbagai bentuk kerusakan lingkungan (Kailashpati & Wangmo, 2023). Upaya mempertahankan pertumbuhan ekonomi tentunya diiringi dengan instrumen yang dapat menunjang perkembangan ekonomi. Pada tiga dekade terakhir, kawasan Asia Tenggara mengalami percepatan pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan, hal ini didorong oleh integrasi regional, liberalisasi perdagangan, dan meningkatnya investasi asing yang masuk ke dalam negeri. Investasi dapat diperoleh dengan *Foreign Direct Investment* (FDI) yang mencakup teknologi atau perusahaan yang menunjang kegiatan produksi, serta investasi portofolio yang berupa aset keuangan (Lesmana *et al*., 2018) dalam penelitian (Winda & Falianty, 2023).

Foreign Direct Investment FDI dapat meningkatkan produktifitas suatu negara melalui barang dan jasa. Namun dibalik kegiatan positif tersebut dapat

memberikan dampak yang cukup merugikan bagi lingkungan. Pham et al., (2025) menyatakan bahwa peningkatan FDI memberikan konsekuensi terhadap lingkungan, hal ini terkhusus dalam bentuk Emisi CO_2 yang menjadi penyumbang utama dalam perubahan iklim global. Kondisi ini mengindikasikan bahwa masuknya investasi asing pada negara berkembang terutama pada kawasan ASEAN tidak selalu sejalan dengan tujuan pembangunan ekonomi berkelanjutan, terutama ketika regulasi terkait lingkungan belum optimal. Berdasarkan data dari *World Development Indicator* (WDI) (2024) negara kawasan ASEAN Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina rata-rata pertumbuhan FDI sebesar 6% per tahun selama dua dekade terakhir. Meningkatnya investasi mengakibatkan aktivitas industrialisasi semakin tinggi, sehingga kenaikkan Emisi CO_2 tidak dapat dihindari, kecuali tata kelola pemerintahan, kebijakan ekonomi lingkungan dan kualitas regulasi lingkungan dapat dijalankan secara efisien dan optimal (Mubarak AS & Endraswati, 2023).

Mengkaji hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Penduduk, *Foreign Direct Investment* (FDI) dan Emisi Karbon Dioksida (CO_2) secara menyeluruh menjadi faktor penting dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan. Kerangka kurva Kuznet Lingkungan atau sering disebut dengan *Environmental Kuznets Curve* (EKC) adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan bahwa semula kualitas lingkungan akan meningkat seiring dengan awal pertumbuhan ekonomi, namun setelah pendapatan telah mencapai titik balik (*turning point*) maka kualitas lingkungan akan membaik dan Emisi CO_2 menurun (Huang et al., 2024). Peneliti tertarik untuk meneliti apakah PDB per Kapita,

Jumlah Penduduk, dan FDI memiliki pengaruh terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di kawasan ASEAN-4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan pemerintah dalam merumuskan kebijakan pembangunan ekonomi dan degradasi lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh PDB per Kapita terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024?
2. Bagaimana pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024?
3. Bagaimana pengaruh *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh PDB per Kapita terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.

2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah, temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan ide-ide strategis dalam pembuatan keputusan kebijakan pembangunan berkelanjutan di kawasan ASEAN – 4, yaitu: Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand yang sedang mengalami dilema pertumbuhan ekonomi dan degradasi lingkungan.
2. Peneliti, studi penelitian ini memberikan banyak pembelajaran, informasi, dan pengetahuan dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pertumbuhan ekonomi dan keseimbangan lingkungan di suatu wilayah.

1.5. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga PDB per Kapita berpengaruh positif terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.
2. Diduga Jumlah Penduduk berpengaruh positif terhadap Emisi Karbon Dioksida (CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.
3. Diduga *Foreign Direct Investment* (FDI) berpengaruh positif terhadap Emisi Karbon Dioksida CO_2) di negara kawasan ASEAN-4 tahun 1997 – 2024.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan gambaran umum dalam penelitian yang mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis penelitian dan sistematika penulisan. Bagian ini memberikan penjelasan mengenai pentingnya penelitian dan arah untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terkait dengan landasan teori yang relevan dengan dasar analisis dalam penelitian. Menjelaskan teori-teori penelitian dan penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam menjawab permasalahan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan terkait dengan metode penelitian, sumber data, dan teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari analisis data dan interpretasi dari temuan penelitian. Pembahasan berdasarkan hasil dari data yang sudah diolah dengan bukti teori-teori yang sudah dijelaskan dalam bab sebelumnya, sehingga menjawab permasalahan dari penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini memaparkan kesimpulan dari hasil akhir laporan penelitian, saran penelitian bagi pembaca, dan peneliti selanjutnya yang didasarkan oleh temuan peneliti.