

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Isu lingkungan saat ini menjadi serius di seluruh dunia, terutama terkait dengan fenomena pemanasan global. Dampak dari pemanasan global mencakup perubahan musim dan cuaca ekstrem di berbagai bagian dunia. Permasalahan degradasi lingkungan menjadi persoalan genting dalam proses membangun ekonomi berkelanjutan karena dapat mengganggu eksistensi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan manusia, menurut (Auci & Trovato, 2018) mereka menyatakan bahwasannya lingkungan dipengaruhi oleh ekonomi yang terus berkembang yang dimana akan berdampak buruk terhadap tatanan alam, ekonomi, dan masyarakat, dan infrastruktur. Degradasi lingkungan didapati melalui emisi karbon yang dimana memiliki peran penting dalam perdebatan saat ini karena dampaknya memberikan kerugian terhadap proses pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.

Faktor meningkatnya emisi karbondioksida pada kedua negara ini disebabkan banyaknya aktivitas ekonomi dari sektor industri. Indonesia dan Malaysia merupakan negara dengan pengguna bahan bakar gas alam hingga saat ini yang dimana bahan bakar gas alam seperti fosil dan batubara menjadi faktor meningkatnya CO₂. Artinya, jika kedua negara memprioritaskan bahan bakar gas alam sebagai bahan bakar utama, maka pada tingkat tertentu emisi CO₂ akan menurun secara bertahap sementara ekonomi akan terus tumbuh. Selain itu, gas

alam merupakan bahan bakar yang paling menguntungkan karena mengkonsumsi gas alam akan meningkatkan kualitas lingkungan dan diprediksi dapat menciptakan pertumbuhan ekonomi hijau yang berkelanjutan.

Emisi karbondioksida (CO₂) merupakan faktor utama yang menyebabkan lingkungan diseluruh dunia mengalami kerusakan. Meningkatnya emisi CO₂ di atmosfer bumi menyebabkan terjadinya pemanasan global yang kemudian menaikkan suhu bumi, melelehkan es di kutub yang kemudian naiknya tingkat air laut, dan perubahan iklim. Naiknya emisi karbondioksida penyebab utamanya dari pembakaran konsumsi bahan bakar fosil diberbagai sektor yakni industri, rumah tangga dan transportasi (Farabi & Abdullah, 2020). Di tahun 2018, International Energy Agency (IEA) mendata emisi karbondioksida (CO₂) sebesar 33,4 Gt di dunia, yang dimana 65% emsi berasal dari bahan bakar fosil dan sektor industri (EPA,2018)¹

Kualitas lingkungan dapat dinilai berdasarkan tingkat emisi karbon dioksida, yang dapat berdampak pada tingkat polusi. Menurut Carbon Dioxide Information Analysis Center, World Bank (2018) dari tahun 1960 hingga 2013 terjadi peningkatan yang terus-menerus dalam emisi karbon di seluruh dunia. Penyebab naiknya gas emisi karbondioksida yakni peningkatan aktivitas manusia yang tentunya disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang memerlukan pertumbuhan sektor industri dan konsumsi suatu negara.

¹ Environmental Protection Agency : publikasi 28 Juli 2023, tersedia di situs : <https://www.epa.gov/>

Di Indonesia, degradasi lingkungan terjadi akibat faktor alam yang awalnya ditimbulkan dari tidak adanya rasa peduli dari masyarakat. Faktor alam ini meliputi banjir, tanah longsor, abrasi, kekeringan, dan kebakaran. Permasalahan ini juga disebabkan oleh kurang ramahnya manusia dalam menggunakan sumber daya alam dan lingkungan yang tersedia sehingga terjadi maraknya illegal logging, illegal fishing, kebijakan yang tumpang tindih, serta kesalahan penggunaan lahan yang tumpang tindih. Efek kebakaran hutan yang terjadi di Riau dan Jambi yang merupakan tragedi besar yang mengakibatkan kerugian lingkungan, ekonomi dan sosial yang sangat besar.²

Menurut data the global economy tahun 2019, Malaysia merupakan peringkat ke 3 dengan emisi karbon tertinggi di Asia Tenggara, sedangkan Indonesia berada di peringkat 7. Emisi karbon merupakan komponen dari degradasi lingkungan. Degradasi lingkungan yang terjadi pada negara Malaysia merupakan dampak dari kabut asap yang disebabkan di Indonesia yang tepatnya terjadi di provinsi Riau. Kabut asap di provinsi Riau tidak hanya berdampak pada masyarakat Indonesia, tetapi juga merambah ke negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Masyarakat secara langsung mengalami konsekuensi mulai dari masalah pernapasan hingga penonaktifan total kegiatan akibat kabut asap.

(Tang, 2017) Dalam 10 tahun terakhir topik kualitas lingkungan berulang kali dibahas dalam pertemuan konferensi tingkat tinggi (KTT). Hal ini disebabkan pemerintah dunia penuh kesadaran akan pentingnya kualitas lingkungan yang

² PKSPL IPB : publikasi 11 Agustus 2023, tersedia di situs : <http://pkspl.ipb.ac.id/berita/detail/degradasi-lingkungan-dan-ancamannya>

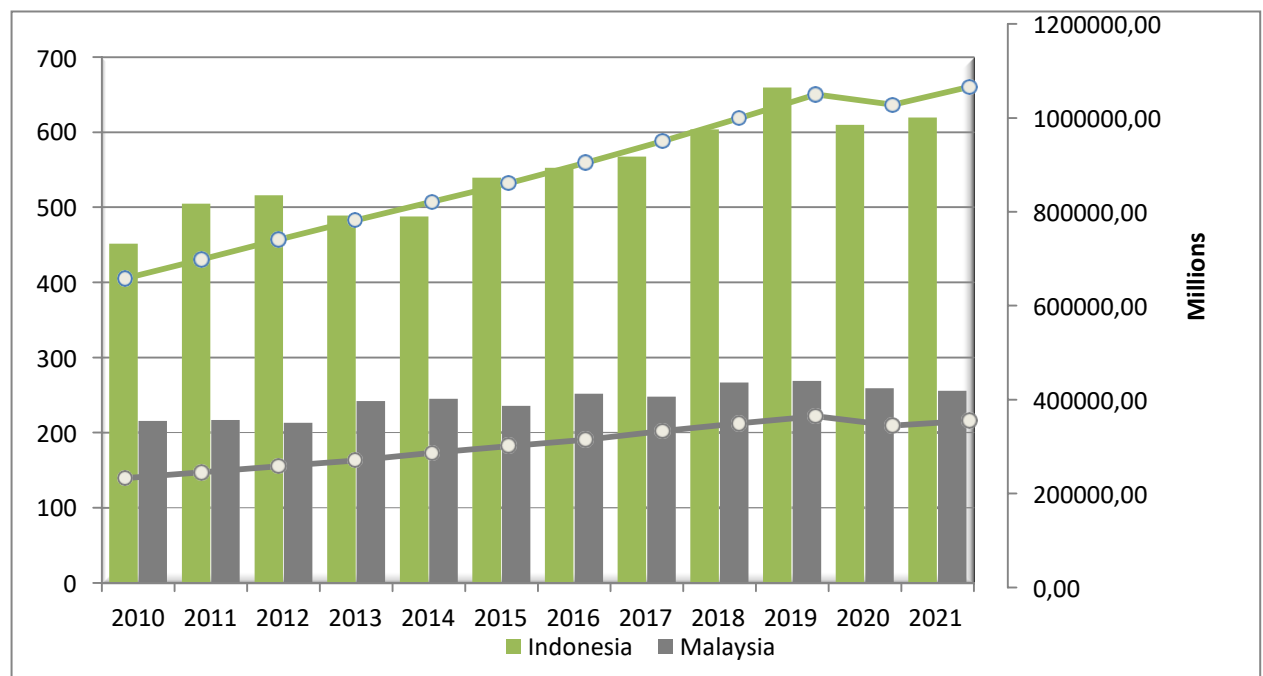
tentu sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat negara. Global warming atau pemanasan global ialah penyebab dari munculnya kesadaran mengenai pentingnya sebuah kualitas lingkungan, seluruh masyarakat didunia telah dihadapkan dengan topik global warming yang melibatkan kehidupan manusia pada saat ini dan era yang akan datang. Menurunnya tingkat kualitas lingkungan ialah efek dari pemanasan global, maka dari itu topik ini telah dianggap serius oleh pemerintahan dunia, karena melibatkan tingkat hidup masyarakat.

Pertumbuhan ekonomi memainkan peran kunci dalam fase perkembangan suatu negara dan menjadi salah satu indikator utama, hal ini untuk melihat proses keberhasilan suatu negara dalam sektor ekonomi. Dari sudut pandang pertumbuhan ekonomi juga dapat melihat bagaimana aktivitas ekonomi memiliki dampak pada peningkatan pendapatan masyarakat suatu negara pada tahun-tahun tertentu. Adapun hal lainnya, pertumbuhan ekonomi dapat memperlihatkan bagaimana suatu perekonomian dengan jumlah barang dan jasa yang besar dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga, perusahaan, dan pemerintah dengan lebih baik (Putri et al., 2022).

Berdasarkan teori hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC) menyatakan bahwa terjadi trade-off antara pertumbuhan ekonomi dengan kualitas lingkungan. Pertumbuhan ekonomi ditandai dengan peningkatan nilai PDB negara, peningkatan PDB akan menyebabkan kerusakan lingkungan juga meningkat. Sehingga terdapat korelasi penting antara keduanya. Namun, kerusakan lingkungan menurun di daerah tertentu bahkan pertumbuhan ekonomi yang terus berlanjut. Ekonom mencoba mencari jalan tengah dengan menghitung pengurangan emisi

yang diperlukan sambil mempertahankan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan produksi dalam barang dan pelaksanaan layanan dalam kurun waktu tertentu.

Pertumbuhan ekonomi tentu dapat membuat banyak keuntungan bagi pemerintah dan negara. Maka dari itu biasa saham terus naik dan memberikan perusahaan sumber daya untuk terus melakukan bisnis. Perusahaan ini ikut berkontribusi dan mempunyai lebih banyak tenaga kerja serta membuka kesempatan pada para pekerja. Hal ini tentu membuat sadar pada negara dengan terus meningkat angka pendapatan maka akan mendapatkan konsukuensi seperti halnya emisi karbon. Ini yang harus dipahami hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan emisi karbon.



Grafik 1.1 Grafik Emisi Karbondioksida Dan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Dan Malaysia

Menurut grafik 1.1 diatas dapat kita lihat bahwasannya emisi karbon pada negara indonesia terus mengalami kenaikan khususnya pada tahun 2019 yang mencapai angka sebesar 659,44. Ini merupakan angka yang paling besar dari setiap tahunnya. Sedangkan, untuk negara tetangga yakni malaysia emisi karbondioksida tidak terlalu mengalami kenaikan drastis seperti negara indonesia. Emisi karbon pada negara malaysia yang paling besar terjadi pada tahun yang sama dengan indonesia yakni 2019. Angka yang dihasilkan emisi karbon pada tahun 2019 sebesar 269,09. Jika dibandingkan kedua negara ini sangat jauh perbedaannya yang dimana angka terbesar saja sangat jauh jumlah yang dihasilkan.

Pada grafik 1.1 diatas menunjukkan bahwasannya pertumbuhan ekonomi pada kedua negara sama-sama mengalami kenaikan dalam setiap tahunnya. Data yang diambil yakni dalam 10 tahun terakhir. Pertumbuhan ekonomi yang paling besar di negara indonesia terjadi pada tahun 2021 yang mencapai 10.655.994.969.739.24. triliun. Sedangkan, untuk malaysia pertumbuhan ekonomi paling besar terjadi ditahun 2021 juga yakni mencapai angka sebesar 35.507.304.561.929 triliun.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan naiknya tingkat emisi karbondioksida salah satunya ialah dari populasi penduduk. Dari data World Bank yang diperoleh populasi penduduk negara-negara ASEAN terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, khususnya Indonesia dan Malaysia. Pada tahun 2021 total populasi penduduk di Indonesia mencapai 273.753.191 juta jiwa, sedangkan total populasi di negara Malaysia ialah 33.573.874 juta jiwa. Dalam sebuah negara

tentu penduduk memiliki dua peran terhadap lingkungannya. Pada satu sisi, penduduk mendapati peran sebagai penggerak atau pemicu terjadinya degradasi lingkungan bersamaan dengan adanya lonjakan jumlah penduduk. Untuk sisi lainnya, penduduk juga dapat menjadi yang terkena dampak dari degradasi itu sendiri. Mengikuti model Impact Population Affuence Technology (IPAC), populasi merupakan variabel yang mempengaruhi terhadap meningkatnya emisi karbondioksida.

Populasi memiliki hubungan dengan emisi karbon dalam meningkatkan emisi karbon. Naiknya emisi CO₂ melalui kebutuhan listrik dan perumahan, karena semakin tinggi jumlah penduduk maka akan semakin tinggi pula akan kebutuhan listrik rumah tangga seperti lampu, televisi dan peralatan listrik lainnya. Selanjutnya permasalahan dihadapi ialah tingginya permintaan energi listrik tersebut dipenuhi oleh pembangkit listrik yang dimana menggunakan energi fosil yakni minyak bumi dan batu bara untuk bahan bakarnya. Pembangkit listrik ini selanjutnya akan menghasilkan gas emisi karbondioksida yang tinggi seiring dengan tingginya permintaan energi listrik dari masyarakat yang disebabkan tingginya jumlah penduduk. Melalui tahap ini, tingginya jumlah penduduk berkontribusi terhadap meningkatnya emisi karbon secara tidak langsung (Begum et al., 2015).

Dalam 10 tahun terakhir populasi penduduk negara indonesia dan malaysia terus mengalami peningkatan. Angka jumlah populasi terbanyak pada negara indonesia terjadi pada tahun 2021 yang mencapai angka sebesar 273.753.191 juta jiwa. Dan ditahun yang sama negara malaysia turut mengalami kenaikan populasi

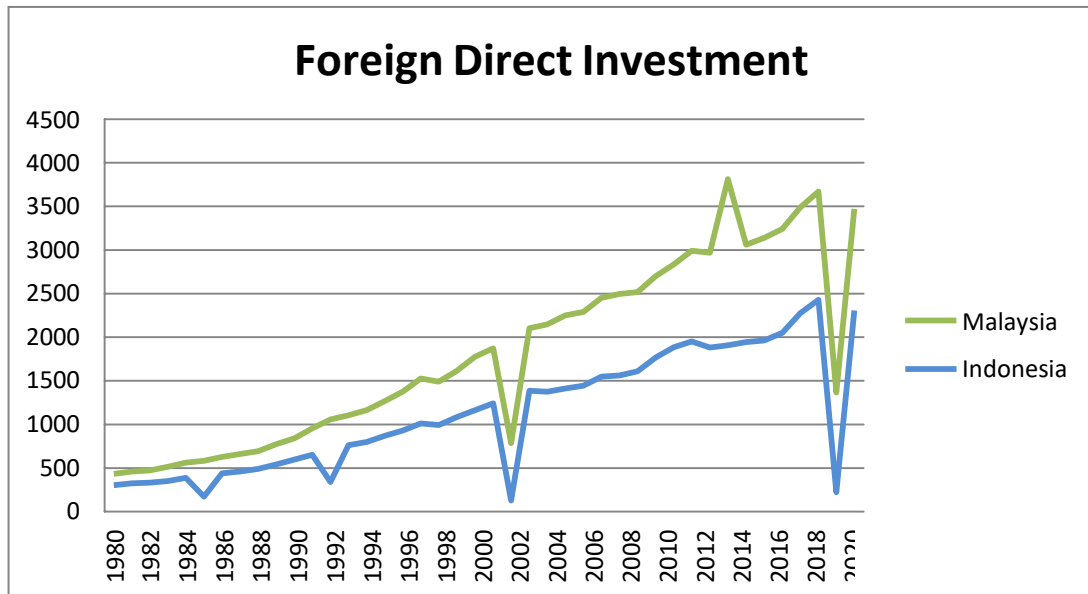
yakni mencapai angka sebesar 33.573.874. Dapat disimpulkan bahwasanya populasi penduduk pada negara indonesia mengalami kenaikan yang sangat pesat jika dibandingkan dengan negara malaysia.

Foreign Direct Investment atau investasi asing langsung menjadi faktor yang juga menyebabkan meningkatnya emisi karbondioksida (Mahendra et al., 2022). Ada dua pendekatan untuk menentukan hubungan antara foreign investasi langsung dengan polusi lingkungan yakni, Pollution Haven Hypothesis dan Pollution Halo Hypothesis. Berdasarkan perspektif Pollution Haven Hypothesis, dapat disimpulkan bahwa negara asing dapat memperoleh keuntungan dari ketatnya regulasi lingkungan di negara tuan rumah dengan cara memindahkan industri yang mencemari ke negara-negara tersebut melalui investasi asing (FDI) yang berpotensi menyebabkan peningkatan emisi yang signifikan di negara tersebut. (Mehdi dan Teleghani, 2022). Selanjutnya foreign direct investment dapat terlibat terhadap degradasi lingkungan dampak dari emisi gas rumah kaca (GRK), seperti yang dinyatakan dalam pendekatan Pollution Haven Hypothesis (Karakaya, 2016).

Adapun padangan sebaliknya dari Pollution Halo Hypothesis beranggapan bahwa tingkat emisi polusi udara menurun dengan naiknya foreign direct investment (FDI) sebab efek limpahan foreign direct investment yang positif, seperti praktik manajemen yang maju, teknologi terkini, peningkatan produktivitas, dan perluasan kesempatan kerja yang diciptakan di negara-negara tuan rumah, perputaran masuknya foreign direct investment ikut andil dalam membantu membatasi emisi polusi (Pazienza, 2015).

Hubungan antara foreign direct investment dengan emisi karbon secara luas dalam literatur yang berhubungan dengan perilaku lingkungan. Kedua hubungan ini telah memicu antara para akademisi dan pembuat kebijakan tentang dampak positif maupun negatif dari kedua variabel tersebut. Pada kenyataannya foreign direct investment merupakan mampu menyediakan modal langsung untuk sebuah investasi, dan memberi dorongan untuk pembangunan ekonomi melalui pengetahuan, teknologi, dan efek limpahan untuk meningkatkan produksi (Wang et al., 2017). Pernyataan lainnya oleh (Jain, 2017) bahwasannya banyak konfirmasi yang telah merekomendasikan bahwa melalui FDI, perusahaan multinasional internasional cenderung mentransfer polusi ke negara berkembang dengan kontrol ekologi yang tidak dipikirkan secara matang dibandingkan dengan negara maju dengan kebijakan ekologi sangat ketat.

Dari penjelasan diatas menunjukkan jika foreign direct investment dapat meningkatkan emisi karbon dioksida. FDI meningkatkan emisi karbon dioksida melalui penanaman modal asing dari suatu perusahaan negara luar ke negara yang dituju, hal ini yang menyebabkan emisi karbon dioksida meningkat karena investasi yang dilakukan yakni dengan memindahkan industri yang kotor ke negara yang dituju.



Grafik 1.2 Foreign Direct Investment Indonesia Dan Malaysia

Menurut grafik 1.2 diatas dapat dijelaskan variabel foreign direct investment atau investasi asing langsung pada negara indonesia dan malaysia mengalami kenaikan fluktuatif setiap tahunnya. Angka terkecil pada negara indonesia terjadi pada tahun 2002 yakni 128. Dan untuk nilai terbesarnya terjadi ditahun 2012 yang senilai 2429. Sedangkan, untuk negara malaysia nilai terkecil terjadi pada tahun 1980 yakni 127, dan untuk nilai terbesarnya terjadi ditahun 2014 yakni mencapai 3800.

Ekonomi dan energi dapat dikatakan dua hal yang saling berkaitan. Energi disini memiliki sifat yang kompleks dan dinamis dalam ruang lingkup perekonomian, baik itu untuk hal memenuhi kebutuhan konsumsi dari sektor rumah tangga ataupun untuk konsumsi dari sektor industri dalam kegiatan produksinya. Adapun hal lainnya dari konsumsi energi ini menjadi wadah untuk penggerak dari sektor industrialisasi perekonomian dan menjadi wadah untuk

akumulasi modal dalam pembangunan untuk menciptakan hasil bagi perekonomian. Secara sektoral konsumsi sumberdaya energi dapat dibagi menjadi banyak sektor, mulai dari sektor transportasi, rumah tangga, pertanian, industri, jasa komersial, dan lain-lain. (Tang, 2017).

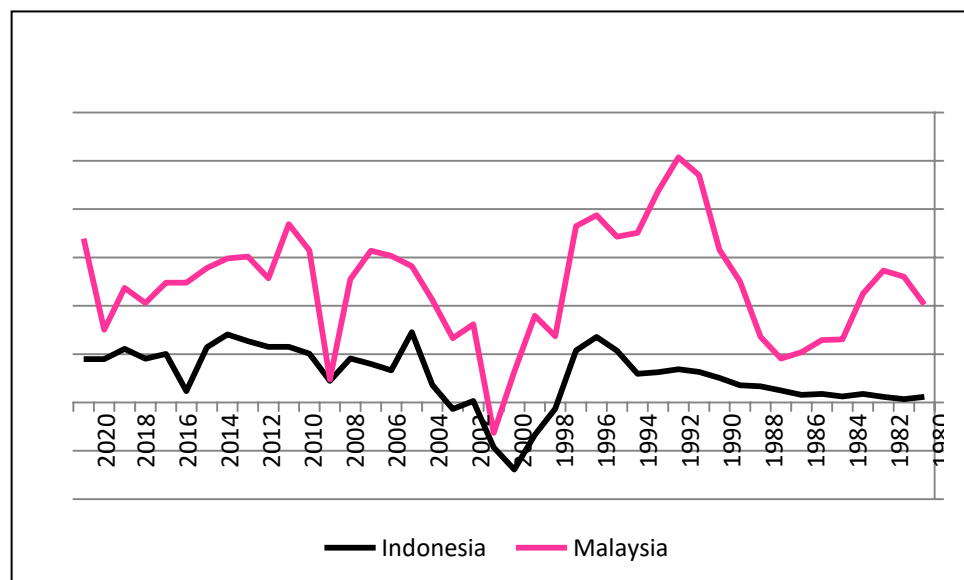
Peningkatan permintaan energi baik untuk keperluan konsumsi maupun produksi akan berdampak pada peningkatan emisi karbon terutama melalui pembentukan gas rumah kaca (GRK) yang berasal dari konsumsi energi dan penggunaan listrik, seperti dalam kasus penggunaan lampu.

Konsumsi energi di dunia yang semakin banyak, dan paling utama dalam penggunaan bahan bakar fosil sehingga hal ini yang menyebabkan emisi karbondioksida terus meningkat dan menjadi penyebab utama terjadinya global warming atau pemanasan global (Bozkurt & Akan, 2014). Ditahun 2011, emisi karbon yang ditimbulkan gas rumah kaca (GRK) mencapai nilai sebesar 83% sedangkan 93% lainnya emisi karbondioksida (CO₂) bersumber dari sektor energi (IEA, 2013).

Hubungan antara konsumsi energi dan emisi CO₂ merupakan salah satu perdebatan dalam literatur energi, perdebatan ini terjadi sejak dua dekade terakhir. Dalam penelitian Alshehry dan Belloumi yang meneliti sebab akibat antara biaya energi, kegiatan ekonomi, dan pemanfaatan energi di negara arab saudi. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa hubungan kausalitas searah jangka panjang dari konsumsi energi ke pembangunan keuangan dan arus keluar emisi karbon. Mereka juga mendapati kausalitas dua arah antara emisi karbon dan

pembangunan keuangan, dan kausalitas searah jangka panjang yang terus berjalan dari biaya energi untuk pertumbuhan ekonomi dan emisi karbon, dan kausalitas searah jangka pendek berjalan dari arus keluar emisi karbon menuju ke pemanfaatan energi dan hasil moneter melalui biaya energi ke emisi karbondioksida.

Dampak yang disebabkan konsumsi energi yang berlebihan yakni mampu meningkatkan emisi karbon dioksida. Hal ini dikarenakan hingga saat ini konsumsi energi terus digunakan dalam penggunaan bahan bakar fosil. Maka dengan konsumsi energi yang berlebihan akan menyebabkan emisi karbon dioksida kian meningkat sehingga hal ini akan menjadi penyebab terjadinya degradasi lingkungan.



Grafik 1.3 Konsumsi Energi Indonesia Dan Malaysia

Berdasarkan grafik 1.2 diatas dapat dijelaskan bahwasannya konsumsi energi di kedua negara mengalami kenaikan fluktuaktif. Pada negara indonesia konsumsi energi mengalami penurunan hingga mencapai minus 0,25229, dan konsumsi energi yang paling banyak terjadi pada tahun 2005 yakni 2,916115. Konsumsi energi pada negara malaysia berbeda dengan indonesia yang dimana tidak mengalami minus. Akan tetapi angka terendah pada malaysia yakni mencapai 0,056692. Sedangkan, angka konsumsi energi tertinggi terjadi ditahun 1992 yakni mencapai sebesar 8,760474.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dikaitkan dengan variabel pada penelitian mendapati bahwa terdapat gap penelitian diantaranya :

1. Penggunaan variabel dependen berupa emisi karbon sebagai komponen degradasi lingkungan
2. Penggunaan variabel konsumsi energi yang masih jarang digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya.
3. Periode penelitian menggunakan data 42 tahun dengan membandingkan negara malaysia dan indonesia
4. Metode yang digunakan yaitu Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yang digunakan untuk melihat apakah variabel dependen memiliki pengaruh jangka panjang terhadap variabel independen.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan dan penelitian sebelumnya telah mendapati jawaban bahwasannya populasi penduduk, pertumbuhan

ekonomi, foreign direct investment, dan konsumsi energi merupakan variabel yang dapat mempengaruhi peningkatan emisi karbon dioksida. Akan tetapi, penelitian ini dilakukan untuk mencari hubungan yang lebih jauh apakah variabel-variabel yang di uji masih terjadi hingga saat ini. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk menemukan korelasi antara variabel independen dan variabel dependen baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. yakni dengan membandingkan 2 negara. Objek penelitian ini yakni Indonesia dan Malaysia dengan periode 42 tahun dari 1980 hingga 2021. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu mencegah terjadinya degradasi lingkungan pada negara indonesia dan malaysia.

B. Rumusan Masalah

Mengenai dengan apa yang telah dijelaskan dari latar belakang, mendapati hasil dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh Populasi Penduduk terhadap Emisi Karbondioksida (CO₂)?
2. Bagaimana pengaruh Pertumbuhan Ekonomi terhadap Emisi Karbondioksida (CO₂)?
3. Bagaimana pengaruh Foreign Direct Investment terhadap Emisi Karbondioksida (CO₂)?
4. Bagaimana pengaruh Konsumsi Energi terhadap Emisi Karbondioksida (CO₂)?

C. Tujuan Penelitian

Dari terdapatnya permasalahan dalam penelitian, maka tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan antara Populasi Penduduk dengan Emisi Karbondioksida (CO₂)
2. Untuk mengetahui hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi dengan Emisi Karbondioksida (CO₂)
3. Untuk mengetahui hubungan antara Foreign Direct Investment dengan Emisi Karbondioksida (CO₂)
4. Untuk mengetahui hubungan antara Konsumsi Energi dengan Emisi Karbondioksida (CO₂)

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian, diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dari segi teoritis diharapkan penelitian dapat melengkapi dan mengisi kesenjangan studi mengenai degradasi lingkungan dan pengaruh yang ditimbulkan dari populasi penduduk, pertumbuhan ekonomi, foreign direct investment (FDI), dan konsumsi energi terhadap emisi karbon dioksida (CO₂)
2. Dari segi kebijakan diharapkan dapat menjadi acuan dalam perumusan kebijakan. Dengan begitu tindakan yang akan diambil harus tepat dan

tidak memberikan kerugian terhadap perekonomian serta tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan.

3. Hasil dari penelitian ini diharapkan membantu dan memberikan manfaat sebagai informasi kepada masyarakat akan pentingnya pembangunan ekonomi serta dampak dari pembangunan berkelanjutan dapat menimbulkan degradasi lingkungan.