

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

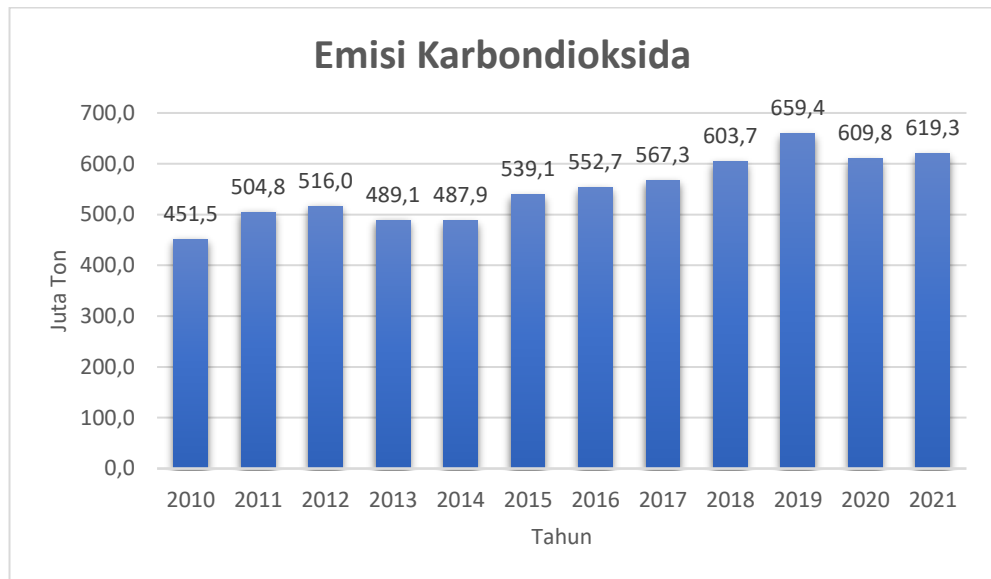
Di era revolusi industri 4.0 pemanasan global dirasa meningkat seiring dengan meningkatnya pembangunan ekonomi bukan hanya menjadi isu belaka, tetapi menjadi problematika lingkungan yang serius di mata dunia. Emisi gas rumah kaca khususnya karbondioksida yang meningkat karena aktivitas ekonomi, memberikan pengaruh terhadap iklim global ekstrim. Secara khusus, peningkatan gas emisi rumah kaca telah menyebabkan perubahan kebijakan untuk meminimalkan terjadinya perubahan iklim yang cepat tanpa mengabaikan pertumbuhan jangka panjang Annas Pratama & Lukis Panjawa (2022). Di beberapa negara menggunakan strategi *Sustainable Development Goals* (SDGs) untuk mencapai tujuan ekonomi berkelanjutan jangka panjang. Pertumbuhan ekonomi dalam suatu negara memanglah penting, namun kondisi lingkungan juga harus ditingkatkan demi menjaga keberlangsungan hidup manusia selanjutnya. Berikut firman Allah yang sesuai dengan SDGs :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : “Dan janganlan kami membuat kerusakan dimuka bumisesudah (allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik”. (QS al-A’raf [7]: 56)

Ayat diatas menjelaskan bahwa alam semesta diciptakan dengan maksud dan tujuan sebagai rahmat bagi mahluk ciptaannya. Oleh karena itu, kita sebagai manusia yang menjadi khalifah di muka bumi ini tentunya memiliki kewajiban untuk menjaga dan memelihara lingkungan.

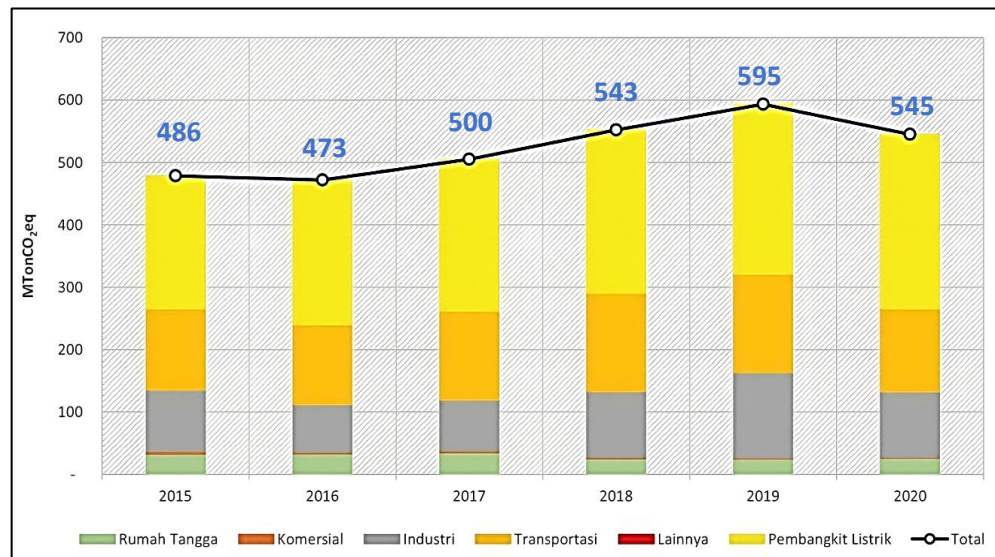
Menurut Dietz dan Rosa (1997), pertumbuhan yang cepat dari emisi CO₂ disebabkan oleh faktor-faktor antropogenik antara lain penduduk, kegiatan ekonomi, teknologi, politik dan lembaga ekonomi, sikap dan keyakinan. Indonesia menempati ke-enam sebagai negara penghasil CO₂ dunia terbesar berdasarkan *World Resources Institute* (WRI, 2016). Proses industrialisasi sebagai bentuk meningkatnya pembangunan ekonomi menyebabkan tingkat degradasi lingkungan juga tinggi. Hubungan antara lingkungan dan pertumbuhan ekonomi bertumpu pada *Enviromental Kuznets Curve* (EKC), proses awal pembangunan suatu negara akan mengalami degradasi lingkungan, namun sampai pada titik pendapatan tertentu prosesnya akan terbalik dan terbentuknya kesadaran akan kualitas lingkungan.



Sumber : *Our World In Data (2023) (diolah)*

Gambar 1.1 Pertumbuhan Emisi Karbondioksida Indonesia periode 2010-2021

Jika dilihat dari Gambar 1.1 pada beberapa tahun terakhir pertumbuhan emisi CO₂ mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan dan di tahun 2020 emisi yaitu sebesar 609 786.100 juta ton lebih rendah dibandingkan tahun 2019 yaitu sebesar 659.435.700 juta ton, hal tersebut karena pandemi covid-19 yang menyebabkan pembatasan berskala antar wilayah di Indonesia. Penurunan ini kian tahun akan terus berjalan seiring dengan adanya gerakan ekonomi berkesinambungan. Berdasarkan jenis bahan bakar tahun 2013, penyumbang terbesar emisi karbondioksida adalah batubara sebesar 40%, diikuti BBM dengan pangsa sebesar 35%, sisanya oleh gas bumi, LPG dan BBM.



Sumber : *Outlook Energi Indonesia (2021)*

Gambar 1.2 Emisi CO₂ dari pembakaran bahan bakar

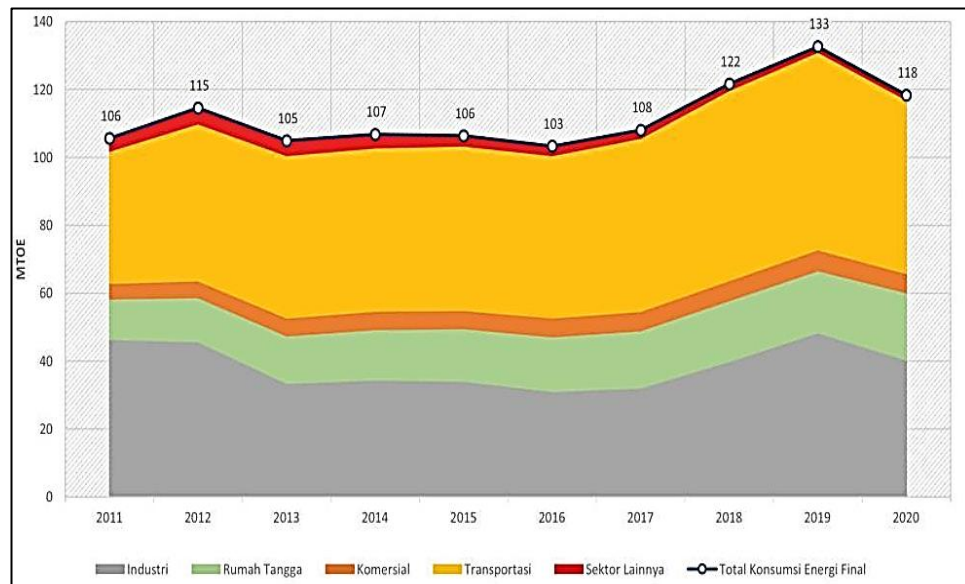
Jika dilihat dari Gambar 1.2 diatas, sumber emisi dari pembakaran bahan bakar berasal dari sektor penggunaan energi dan kegiatan pembangkit listrik. Total emisi pada tahun 2020 mencapai 545 Juta Ton CO₂eq, dengan kontribusi terbesar dari sektor pembangkit listrik sekitar 51%, disusul oleh sektor transportasi dan industri masing-masing sebesar 24% dan 19%. Antara tahun 2015 hingga 2020, tingkat emisi tertinggi terjadi pada tahun 2019 yang hampir mendekati 600 juta Ton CO₂eq. pada tahun 2020, emisi CO₂ menurun yang disebabkan karena aktivitas perekonomian yang menurun dan pembatasan berskala antar wilayah di Indonesia yang disebabkan karena pandemi covid-19.

Emisi GRK yang dikeluarkan oleh sektor energi menurut pendekatan kategori sumber emisi sebanyak 638.452 gigagram (Gg) CO₂e pada Tahun 2019 (ESDM, 2019). Akan tetapi, emisi pada tahun 2019

mengalami tren naik dengan rata-rata per tahun sebesar 4,32%. Menurut humas EBTKE, pada tahun 2021 Indonesia berhasil menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor energi sebesar 70 juta ton CO₂e dengan presentase sebesar 108,6% lebih tinggi dari target.

Indonesia menjadi urutan ke-empat jumlah penduduk terbesar didunia dengan laju pertumbuhan penduduk sekitar 1,30% tiap tahun. Dengan tingkat penduduk yang mencapai 237 juta jiwa pada tahun 2021, permintaan akan konsumsi energi tentunya akan selalu meningkat. Energi merupakan salah satu elemen penting yang tidak bisa dipisahkan dari pertumbuhan ekonomi. Konsumsi energi menjadi sarana penggerak industrialisasi perekonomian serta menjadi sarana akumulasi modal pembangunan baik bersifat komplementer ataupun substansi dalam menghasilkan output-output dalam perekonomian (Stern, 2003).

Berdasarkan data outlook energi (2021) menunjukkan bahwa tingkat konsumsi tiap sektor sangat tinggi. Pada tahun 2016 sampai 2019 permintaan akan energi cukup tinggi dan didominasi dari sektor transportasi. Akan tetapi, ditahun 2020 terjadi penurunan konsumsi energi secara total mencapai 118,3 MOTE, menurun dibandingkan dari tahun 2019 sebesar 132,6 MTOE. Hal tersebut karena terjadinya pembatasan aktivitas masyarakat yang diakibatkan karena pademi covid-19.



Sumber : *Outlook energi Indonesia (2021)*

Gambar 1.3 **Konsumsi energi final per sector**

Jika dilihat pada Gambar 1.3 tingginya konsumsi energi di sektor transportasi dan industri terjadi karena proses industrialisasi. Sektor transportasi dengan tingkat konsumsinya sekitar 51 MTOE (41,1%), diikuti sektor industri sebesar 40,3 MTOE (34,1%) dan sisanya oleh sektor rumah tangga, komersial serta sektor lainnya.

Pembangunan ekonomi dengan industrialisasi pastinya akan mempengaruhi tingkat emisi CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas-aktivitas pendukung pembangunan yang mana akan menciptakan laju pertumbuhan ekonomi suatu negara meningkat. Hal ini sesuai dengan riset yang dilakukan oleh Sagoro (2020) bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh signifikan positif terhadap peningkatan emisi CO₂ terhadap negara maju ataupun berkembang. Tetapi ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lulu Kurniarahma dkk (2020) yang menunjukkan bahwa

pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif signifikan dalam jangka panjang terhadap emisi CO₂ dan tidak berpengaruh secara jangka pendek. Selain itu, dengan riset yang dilakukan oleh Retno Febriyastuti (2021) bahwa pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap emisi CO₂.

Pertumbuhan ekonomi akan selalu dibarengi dengan pertumbuhan populasi penduduk yang semakin meningkat. Populasi penduduk yang tiap periodenya semakin meningkat akan mempengaruhi permintaan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya semakin langka. Hal tersebut juga menjadi salah satu penyebab meningkatnya emisi CO₂ yang sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Yuzril Izha Mahendra, dkk (2022) populasi penduduk berpengaruh positif secara signifikan terhadap peningkatan emisi CO₂. Birdsall (1992) menyatakan bahwa tidak ada hubungan ekuilibrium jangka panjang, tetapi menyiratkan hubungan dinamis jangka pendek antara emisi CO₂ dan pertumbuhan penduduk.

Aktivitas penunjang pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan penduduk yang tidak ada habisnya juga membutuhkan konsumsi energi yang tinggi. Pemenuhan konsumsi energi sebagai bahan bakar dari sektor-sektor penunjang ekonomi tentunya juga akan meningkatkan emisi CO₂, terlebih dalam sektor industri ataupun komersial. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Musri Annisa dan Karimi Kasman (2022) yang menyatakan bahwa konsumsi energi berpengaruh positif secara signifikan terhadap emisi CO₂. Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh Ade Ulfa dkk bahwa konsumsi energi memiliki pengaruh negatif tidak signifikan terhadap emisi CO₂ dan didukung penelitian oleh Kartikasih dan Setiawan bahwa konsumsi energi tidak berpengaruh secara statistic terhadap emisi CO₂

Investasi diperlukan dalam suatu negara untuk mendukung kebijakan ekonomi pemerintah, dan investasi berperan penting dalam menentukan arah pembangunan ekonomi (Sahu & Kumar, 2020; Santi & Sasana, 2021). Dari sudut pandang pembangunan berkelanjutan, pertumbuhan ekonomi terdapat dua pendekatan yaitu *Pollution Haven Hypothesis* dan *Pollution Halo Hypothesis* yang menyatakan bahwa FDI dan degradasi lingkungan memiliki hubungan yang saling berpengaruh. Dimana *Pollution Halo Hypothesis* mampu menurunkan tingkat pencemaran lingkungan. Hal ini sesuai dengan riset sebelumnya yang menunjukkan bahwa meskipun besar estimasi koefisien FDI kecil, menyatakan bahwa polutan akan mengalami penurunan ketika arus FDI meningkat. Hal ini mengimplikasikan bahwa FDI berpengaruh positif terhadap perbaikan lingkungan di Indonesia (Hong Linh et al., 2015). Namun, dalam pertumbuhan ekonomi dan pergerakan kapital yang meningkat di dunia, telah menimbulkan perbedaan pandangan terhadap beberapa pencemaran lingkungan (Abumunshar et al., 2020; Ma et al., 2019; Pratama, 2022). Terutama negara berkembang merupakan masalah lingkungan untuk menarik investasi asing langsung guna meningkatkan perekonomian negara berkembang (Kurniarahma et al., 2020; Toto

Gunarto, 2020). Di negara berkembang, banyak perusahaan yang memiliki sedikit pajak dan sedikit peraturan, yang berarti FDI telah membawa masalah lingkungan dinegara tuan rumah. Berdasarkan literatur, situasi ini disebut sebagai “*Pollution Haven Hypothesis*” (Kizilkaya, 2017).

Aktivitas ekonomi yang semakin berkembang akan menyebabkan kerusakan lingkungan yang semakin parah karena pemerintah hanya berfokus pada pertumbuhan ekonominya saja. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi emisi CO₂ periode 1990 hingga 2021 dengan menggunakan analisis ekonometrika VECM untuk mengeksplorasi hubungan antara emisi CO₂, pertumbuhan ekonomi, penanaman modal asing, konsumsi energi dan populasi penduduk di Indonesia.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan pembahasan sehingga penelitian akan tercapai. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan hanya informasi yang terkait dengan variabel terikat yaitu emisi CO₂.
2. Informasi yang disajikan sesuai dengan variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu: teori pertumbuhan ekonomi, teori investasi dan jenisnya, teori konsumsi energi, dan teori populasi penduduk.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan sebelumnya maka perumusan masalah penelitian tentang Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Penanaman Modal Asing, Konsumsi Energi dan Populasi Penduduk Tahun 1990-2021 di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Apakah Pertumbuhan Ekonomi berpengaruh terhadap emisi CO₂.
2. Apakah Penanaman Modal Asing berpengaruh terhadap emisi CO₂.
3. Apakah Konsumsi Energi berpengaruh terhadap emisi CO₂.
4. Apakah Populasi Penduduk berpengaruh terhadap emisi CO₂.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tentang Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Penanaman Modal Asing, Konsumsi Energi, dan Populasi Penduduk Terhadap Emisi CO₂ di Indonesia Tahun 1980-2021 adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap emisi CO₂.
2. Untuk menganalisis pengaruh penanaman modal asing terhadap emisi CO₂.
3. Untuk menganalisis pengaruh konsumsi energi terhadap emisi CO₂.
4. Untuk menganalisis pengaruh populasi penduduk terhadap emisi CO₂.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara umum dapat memberikan Gambaran mengenai faktor yang dapat mempengaruhi emisi gas rumah kaca (CO_2), khususnya pertumbuhan ekonomi, penanaman modal asing, konsumsi energi dan populasi penduduk terhadap emisi CO_2 .
2. Secara teoritis dapat menjadi bahan referensi pengembangan keilmuan khususnya dalam bidang pembangunan berkelanjutan sekaligus dapat menjadi acuan bagi penelitian yang mendatang dengan sudut pandang berbeda.
3. Secara praktis menjadi masukan bagi pemerintah dalam perumusan kebijakan pemerintah di bidang pembangunan berkelanjutan yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi, penanaman modal asing, konsumsi energi dan populasi penduduk terhadap emisi CO_2 .

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Berikut adalah sistematika penulisannya :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, serta hubungan antar variabel.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode analisis, populasi, sampel serta jenis dan teknik pengumpulan data dalam penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM DATA PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara singkat tentang sumber data penelitian yang digunakan.

BAB V ANALISIS DATA

Memaparkan hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, pemodelan dan hasil dari penelitian.

BAB VI PENUTUP