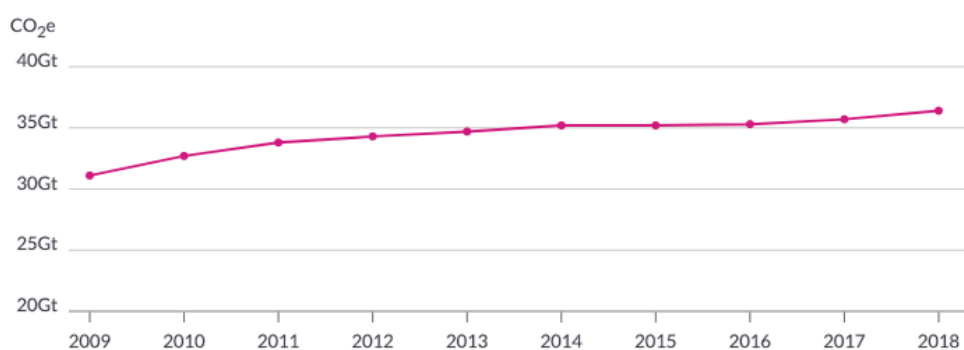


BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemanasan global dapat menciptakan masalah kompleks bagi makhluk hidup di muka bumi karena terjadi degradasi lingkungan. Menurut Abdullah (2015) salah satu efek samping dari degradasi lingkungan yaitu adanya peningkatan emisi gas rumah kaca termasuk emisi karbon dioksida. Kondisi ini dapat mengintensifkan musim kemarau yang berdampak pada permasalahan pemenuhan kebutuhan makanan dan minuman, peningkatan permukaan air laut, perubahan geografi bumi, peningkatan kebakaran, dan penggurunan (Solomon et al., 2009). Penelitian oleh Earth System Research Laboratory (2015) membuktikan bahwa selama 36 tahun emisi karbon dioksida terus mengalami peningkatan yaitu rata-rata sebesar 1,4 ppm pertahun (1979-1995) dan 2,0 ppm pertahun (1995-2014). Hasil penelitian tersebut didukung oleh World Resources Institute yang melaporkan bahwa jumlah emisi karbon dioksida di dunia pada tahun 2018 menjadi 36,40 Gross tonnage atau meningkat 17,04% dari tahun 2009 yang sebesar 31,10 Gross tonnage.



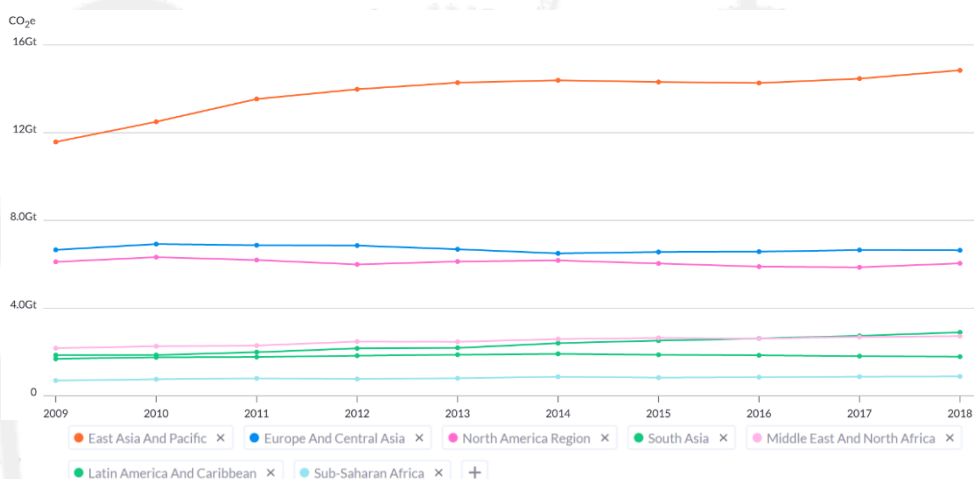
Gambar 1.1 *Trend Pertumbuhan Emisi Karbon Dioksida di Dunia*
Periode 2009 – 2018 (Gross tonnage)

Sumber: World Resources Institute (2022)

Emisi karbon dioksida di dunia dibagi ke dalam tujuh Kawasan, yaitu:

Asia Pasifik, Eropa dan Asia Tengah, Amerika Utara, Asia Selatan, Timur Tengah dan Afrika Utara, Amerika Latin dan Karibia, dan Sub-Sahara Afrika.

Data peningkatan emisi karbon dioksida pada tujuh Kawasan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



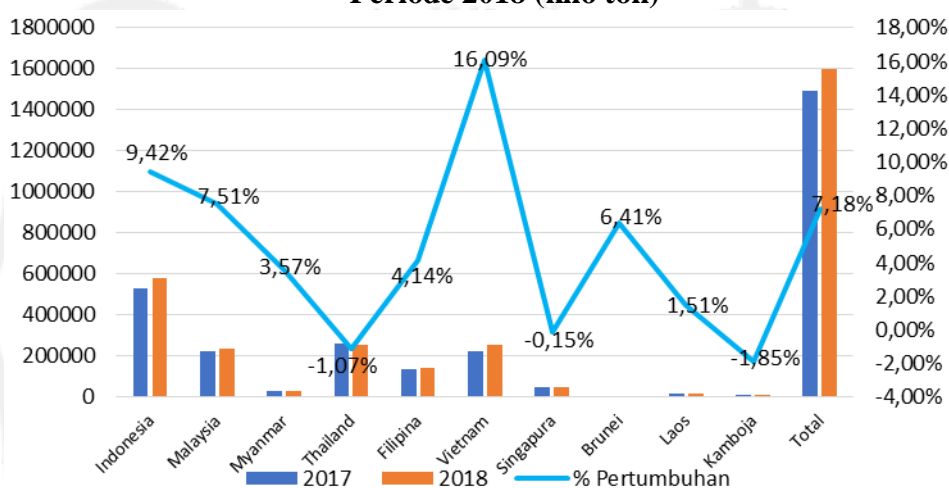
Gambar 1.2 *Trend Pertumbuhan Emisi Karbon Dioksida pada Tujuh Kawasan di Dunia Periode 2009 – 2018 (Gross tonnage)*

Sumber: World Resources Institute (2022)

Gambar 1.2 memberikan informasi bahwa jumlah emisi karbon dioksida tertinggi di dunia yaitu pada Kawasan Asia Pasifik dengan jumlah emisi karbon dioksida tahun 2018 sebesar 14,99 Gross tonnage atau meningkat 29,56% dari tahun 2009 yang sebesar 11,57 Gross tonnage. Peningkatan juga terjadi pada Kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara sebesar 45,45%, Asia Selatan sebesar 29,49%, Sub-Sahara Afrika sebesar 25,11%, Amerika Latin dan Karibia sebesar 6,95%, dan Eropa dan Asia Tengah sebesar 0,60%. Sedangkan Kawasan yang mengalami penurunan,

yaitu Kawasan Amerika Utara yang menurun sebesar 0,60%. Data tersebut menyimpulkan bahwa Kawasan Asia Pasifik termasuk Kawasan Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) mengalami peningkatan dengan jumlah tertinggi setiap tahunnya. World Bank melaporkan bahwa pada tahun 2018 peningkatan emisi karbon dioksida pada Kawasan tersebut sebesar 107,05 milyar kilo ton atau sebesar 7,18% dari tahun sebelumnya.

Gambar 1.3 Peningkatan Emisi Karbon Dioksida di Kawasan ASEAN Periode 2018 (kilo ton)



Gambar 1.3 Peningkatan Emisi Karbon Dioksida di Kawasan ASEAN Periode 2018 (kilo ton)

Sumber: World Bank (2022)

Gambar 1.3 memberikan informasi bahwa negara di Kawasan ASEAN yang masuk dalam lima besar dengan pertumbuhan emisi karbon dioksida tertinggi, yaitu: Vietnam dengan pertumbuhan sebesar 16,09%, Indonesia dengan pertumbuhan sebesar 9,42%, Malaysia dengan pertumbuhan sebesar 7,51%, Brunei Darussalam dengan pertumbuhan sebesar 6,41%, dan Filipina dengan pertumbuhan sebesar 4,14%. Negara yang mengalami penurunan emisi karbon dioksida di Kawasan tersebut, yaitu

Kamboja yang menurun sebesar 1,85%, Thailand sebesar 1,07%, Singapura sebesar 0,15%.

Peningkatan emisi karbon dioksida pada lima negara di Kawasan ASEAN yaitu Vietnam, Indonesia, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Filipina diduga karena adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi, nilai tambah industri, dan populasi. Data peningkatan pertumbuhan ekonomi, nilai tambah industri, dan populasi dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Pertumbuhan Ekonomi, Nilai Tambah Industri, dan Jumlah Penduduk

| No | Country | Gross Domestic Product | | | Industry (including construction), Value Added | | | Population | | |
|----|-----------|------------------------|----------|--------|--|-----------|--------|-------------|-------------|--------|
| | | Million USD | | Growth | Million USD | | Growth | People | | Growth |
| | | 2009 | 2018 | % | 2009 | 2018 | % | 2009 | 2018 | % |
| 1 | Indonesia | 539.580 | 1042.271 | 93,16 | 257.121 | 414.091 | 61,05 | 238.620.554 | 267.670.549 | 12,17 |
| 2 | Filipina | 176.131 | 346.842 | 96,92 | 55.521 | 1.060.079 | 90,93 | 92.414.161 | 106.651.394 | 15,41 |
| 3 | Malaysia | 202.257 | 358.715 | 77,36 | 82.860 | 1.373.679 | 65,78 | 27.735.038 | 31.528.033 | 13,68 |
| 4 | Brunei D. | 10.732 | 13.567 | 26,42 | 70.195 | 85.804 | 22,24 | 383.902 | 428.960 | 11,74 |
| 5 | Vietnam | 106.014 | 245.213 | 131,30 | 396.369 | 839.424 | 111,78 | 87.092.250 | 95.545.959 | 9,71 |

Sumber: World Bank (2022)

Tabel 1.1 memberikan informasi bahwa mengenai pertumbuhan ekonomi yang diukur melalui *Gross Domestic Bruto (GDP)*, nilai tambah industri, dan populasi pada negara yang masuk pada lima besar dengan pertumbuhan emisi karbon tertinggi di Kawasan ASEAN. Vietnam merupakan negara dengan persentase peningkatan *GDP* tertinggi pada tahun 2018 yaitu sebesar 131,30% jika dibandingkan dari tahun 2009, disusul Filipina sebesar 96,92%, Indonesia sebesar 93,16%, Malaysia sebesar 77,36%, dan Brunei Darussalam sebesar 26,42%. Pada nilai tambah industri, Vietnam berada diperingkat pertama dengan pertumbuhan sebesar 111,78%,

disusul Filipina sebesar 90,93%, Malaysia sebesar 65,78%, Indonesia sebesar 61,05%, dan Brunei Darussalam sebesar 22,24%. Sedangkan pada pertumbuhan penduduk, Filipina berada di peringkat pertama dengan pertumbuhan sebesar 15,41%, disusul Malaysia sebesar 13,68%, Indonesia sebesar 12,17%, Brunei Darussalam sebesar 11,74%, dan Vietnam sebesar 9,71%.

Peningkatan emisi karbon dioksida disebabkan karena adanya pertumbuhan populasi yang mendorong bertambahnya aktivitas manusia. Dalam aktivitasnya, manusia akan menggunakan bahan bakar (minyak, gas, dan fosil), aktivitas pembakaran, dan penggundulan hutan. Aktivitas yang dilakukan tersebut merupakan cara untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, baik secara sosial dan ekonomi. Menurut Islam et al. (2020) ketika mulai menjalankan kegiatan, mereka akan mengabaikan kepeduliannya pada lingkungan. Kondisi ini berdampak pada pemanasan global yang dapat memengaruhi penurunan kualitas lingkungan.

Studi empiris yang dilakukan oleh Hundie (2018) membuktikan bahwa peningkatan jumlah populasi dapat meningkatkan emisi karbon dioksida karena aktivitas manusia berpenduduk yang menempati lingkungan tersebut. Poku (2018) menjelaskan bahwa setiap peningkatan 1% total populasi di 45 negara Sub Saharan African (SSA) dapat meningkatkan emisi karbon dioksida sebesar 0,76%. Sedangkan hasil penelitian oleh Sarkodie & Uwusu (2016) memberikan bukti bahwa dalam waktu jangka panjang setiap peningkatan populasi 1% di Ghana dapat meningkatkan jumlah emisi karbon

dioksida sebesar 1,72%. Bopen & Vinesh (2011) juga berpendapat bahwa adanya peningkatan yang signifikan dari emisi karbon dioksida di abad terakhir ini disebabkan karena aktivitas manusia.

Peningkatan jumlah populasi memberikan dampak bahaya bagi lingkungan sekitar. Namun, disisi lain kondisi ini dimanfaatkan oleh sejumlah industri karena dapat memberikan peluang bisnis yang menguntungkan. Semakin bertambahnya aktivitas dan kebutuhan manusia dapat meningkatkan permintaan, baik barang maupun jasa dapat memberikan nilai tambah berupa keuntungan bagi perusahaan. Situasi ini dapat mendorong sejumlah perusahaan untuk memenuhi kebutuhan mereka dengan meningkatkan kapasitas produksi atau membuka peluang bisnis baru yang menguntungkan. Meskipun hal tersebut dapat membantu pemerintah dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional, tetapi kondisi ini akan menghasilkan emisi karbon dioksida dan pemanasan global yang berdampak pada degradasi lingkungan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Randelović et al. (2020) membuktikan bahwa peningkatan nilai tambah dari industrialisasi dapat meningkatkan jumlah emisi karbon dioksida.

Menurut Khan et al. (2020) bahwa pertumbuhan ekonomi yang positif berdampak pada peningkatan emisi karbon dioksida di negara berkembang karena aktivitas industrialisasi. Pertumbuhan ekonomi dapat memengaruhi lingkungan dengan memperluas jumlah aktivitas ekonomi, merubah struktur industri, dan meningkatkan jumlah produksi (Grossman & Krueger, 1995). Pertumbuhan aktivitas eksternal dari sejumlah perusahaan tersebut telah

mengambil dan memanfaatkan sumber daya alam yang berlebihan dan berdampak pada kerusakan lingkungan. Studi empiris oleh Hundie (2018) dan Begum et al. (2015) yang membuktikan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan jumlah emisi karbon dioksida.

Merujuk pemaparan di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi, nilai tambah industri, dan populasi merupakan tiga faktor yang penting yang dapat mempengaruhi emisi karbon dioksida. Peningkatan emisi karbon dioksida dapat membahayakan karena suhu bumi akan meningkat secara signifikan yang mengakibatkan pemanasan global dan degradasi lingkungan. Oleh karena itu, kami melakukan penelitian mengenai emisi karbon dioksida pada lima negara di Kawasan ASEAN dengan judul **“Dampak Pertumbuhan Ekonomi, Nilai Tambah Industri, dan Populasi Terhadap Emisi Karbon Dioksida di Kawasan ASEAN”**.

B. Rumusan Masalah

Aktivitas peningkatan produksi pada sejumlah sektor industri dapat meningkatkan nilai tambah berupa keuntungan. Peningkatan tersebut didorong oleh adanya pertumbuhan populasi yang menyebabkan permintaan barang dan jasa semakin meningkat karena aktivitas dan kebutuhan manusia semakin bertambah. Manfaat dari peningkatan produksi dan aktivitas manusia ini dapat membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional di setiap negara. Namun disisi lain, faktor tersebut akan menghasilkan emisi karbon dioksida karena aktivitas yang dijalankan lebih sering menggunakan bahan bakar fosil. Hasil penelitian oleh Sarkodie & Owusu (2016) membuktikan

bahwa 21% peningkatan emisi karbon dioksida pada masa depan dipengaruhi oleh guncangan pemanfaatan energi dari sejumlah industri untuk meningkatkan nilai tambah, 8% dari guncangan fluktuasi pertumbuhan ekonomi, dan 6% dari guncangan fluktuasi populasi.

World Bank melaporkan bahwa Vietnam merupakan negara dengan jumlah pertumbuhan emisi karbon dioksida tertinggi dikawasan ASEAN pada tahun 2018 yaitu sebesar 16,09%, disusul Indonesia, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Filipina. Peningkatan emisi karbon di Kawasan tersebut akan berdampak pada kerusakan lingkungan, seperti: pemanasan global, perubahan iklim, penurunan kualitas air, tanah, dan udara, serta peningkatan permukaan air laut yang menyebabkan banjir. Berdasarkan uraian tersebut, maka pertanyaan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Apakah pengaruh pertumbuhan ekonomi pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018?
2. Apakah pengaruh nilai tambah sektor industri pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018?
3. Apakah pengaruh jumlah populasi pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018?.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk menguji pengaruh pertumbuhan ekonomi pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018.

2. Untuk menguji pengaruh nilai tambah sektor industri pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018.
3. Untuk menguji pengaruh jumlah populasi pada emisi karbon dioksida di Kawasan ASEAN periode 2000-2018.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penelitian sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi tambahan bagi pembaca untuk menambah pengetahuan, referensi, dan dapat menjadi acuan untuk melakukan penelitian terutama mengenai dampak pertumbuhan ekonomi, nilai tambah industri, dan populasi pada peningkatan emisi karbon dioksida.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi pengambil kebijakan terutama pemerintah, perusahaan, dan masyarakat pada negara-negara di Kawasan ASEAN mengenai cara meminimisasi penggunaan emisi karbon dioksida.