

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Degradasi lingkungan adalah kerusakan terhadap lingkungan melalui penipisan sumber daya seperti udara, air dan tanah. Juga kerusakan ekosistem, habitat dan kepunahan kehidupan liar serta polusi. Hal ini didefinisikan juga sebagai perubahan atau gangguan terhadap lingkungan yang merusak atau yang tidak diinginkan (Hudawan 2020). Perubahan iklim telah menjadi sorotan utama dari para pakar lingkungan dan masyarakat dunia yang dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif di penjuru bumi. Penyebab utama dari perubahan iklim adalah pemanasan global, yaitu suatu peristiwa ketidakseimbangan antara radiasi matahari yang masuk dan keluar bumi sehingga suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan meningkat secara berlebihan. Tingkat degradasi lingkungan Indonesia sudah sangat parah, hal tersebut terlihat dari indeks keamanan udara rata rata yang melewati batas aman. Degradasi lingkungan dipicu oleh berbagai aspek mulai dari rendahnya kesadaran masyarakat untuk menggunakan bahan ramah lingkungan, limbah pembuangan pabrik yang tidak dikelola dengan baik hingga semakin liarnya pembalakan hutan yang tidak terkendali. Dampak dari degradasi lingkungan mengakibatkan berbagai macam kerugian bagi umat manusia, terjadinya banjir erosi, hingga pembakaran lahan dan hutan menyebabkan semakin ekstrimnya suhu udara yang menyebabkan perubahan iklim yang drastis (Sutanhaji et al. 2018).

Polusi udara merupakan salah satu kerusakan lingkungan, yaitu penurunan kualitas udara akibat masuknya unsur-unsur berbahaya di udara atau atmosfer bumi..Perubahan iklim sekarang ini mendapatkan perhatian yang signifikan sebagai

isu lingkungan global. Menurut IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007), rata-rata suhu permukaan global meningkat dengan laju  $0.740\text{ C} \pm 0.180\text{ C}$  yang mengakibatkan perubahan iklim di berbagai tempat termasuk di Indonesia. Dampak perubahan iklim yang terjadi di Indonesia meliputi kenaikan suhu permukaan, perubahan cuaca hujan, kenaikan suhu dan tinggi muka laut, peningkatan kejadian iklim dan cuaca ekstrim (Jannah 2014).

Menurut (World Resource Institute) Indonesia pada tahun 2011 lonjakan pertumbuhan emisi CO<sub>2</sub> menempatkan Indonesia di urutan 9 sebagai negara penghasil emisi terbesar di dunia. Kemudian pada tahun 2014 Indonesia menempati urutan ke 6 negara penghasil emisi CO<sub>2</sub> di dunia, pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke 8 sebagai negara dengan polusi paling mematikan di dunia, karena penghancuran hutan hujan dan lahan gambut yang kaya akan karbon untuk perkebunan. Kondisi ini diperparah dengan berkurangnya hutan di Indonesia akibat dari penebangan liar dan perubahan lahan hutan untuk perkebunan yang mengakibatkan pohon-pohon didalamnya yang berfungsi menyerap gas karbondioksida menjadi berkurang. Dan pada tahun 2020 Indonesia menempati posisi ke 8 sebagai negara penghasil emisi CO<sub>2</sub> (Putri et al. 2022).

Indonesia adalah negara yang memiliki banyak sumber daya alam. Selain itu, Indonesia adalah negara yang rentan terhadap bencana alam. Kegiatan Pusat Eksplorasi Kursi menyatakan bahwa populasi Indonesia adalah yang terbesar keempat di dunia pada tahun 2020, yang mencapai 274 juta orang. Hal ini menghasilkan angka isu tambahan, seperti dimasukkannya degradasi lingkungan sebagai salah satu dari sepuluh ancaman terhadap kemanusiaan oleh Panel

Ancaman Tingkat Tinggi PBB, Tantangan dan Perubahan, pada tahun 2004. Menurut Laporan Risiko Dunia yang diterbitkan pada tahun 2012 oleh The Nature Conservancy (TNC), United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), dan German Alliance for Development Works (Alliance), kerusakan lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan apakah suatu wilayah berisiko tinggi atau rendah untuk bencana. (Karimi et al. 2022)

Tabel 1.1 Data Emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia tahun 2017-2021 (MtCO<sub>2</sub>)

Tahun	Emisi Karbon
2017	5.672.548
2018	6.036.571
2019	6.594.357
2020	6.097.861
2021	6.192.775

Sumber: (Global Carbon Atlas 2021)

Berdasarkan tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa Emisi CO<sub>2</sub> mengalami peningkatan setiap tahunnya yang tertinggi terjadi pada tahun 2021 yakni sebesar 6.192.775 (*metric ton*) dan terendah terjadi pada tahun 2017 sebesar 5.672.548 (*metric ton*). Sektor penyumbang terbesar dari Emisi CO<sub>2</sub> adalah sektor konsumsi energi sebesar 35% diikuti oleh sektor transportasi dan industri sebesar 27%. Emisi CO<sub>2</sub> mengalami pertumbuhan yang fluktuatif dengan kecenderungan naik, hal tersebut berarti bahwa Emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia semakin buruk tiap tahunnya.

Pertumbuhan ekonomi merupakan target pembangunan, sehingga terkadang mengabaikan dampak negatif berupa kerusakan lingkungan. Globalisasi cenderung menimbulkan eksploitasi sumber daya berlebihan yang mengabaikan keberlanjutan. Kerusakan lingkungan mengurangi produktivitas modal perkapita

sehingga nilai output yang dihasilkan akan turun akibat rusaknya aset ekonomi. Masyarakat terkadang harus bisa bertahan dalam kondisi lingkungan yang mengalami kerusakan.(Tasri et al 2019).

Pembangunan ekonomi guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi sangat erat kaitannya dengan pengeksploitasian sumber daya alam dan lingkungan. Terus dilakukannya eksploitasi terhadap lingkungan dan alam tanpa memperhatikan kondisi lingkungan dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan. Selain itu penggunaan energi atau konsumsi energi juga dapat menjadi penyebab perubahan iklim karena dalam kegiatan pembangunan ekonomi juga dekat kaitannya dengan penggunaan energi. Bahan bakar fosil memenuhi lebih dari 70% pertumbuhan permintaan energi di seluruh dunia. Permintaan gas alam meningkat paling banyak, mencapai rekor tertinggi 22% dari total permintaan energi.(Putri et al. 2022).

Pertumbuhan ekonomi yang dikaitkan dengan polusi lingkungan maupun pengaruh pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energi telah dilakukan secara empiris dan intensif lebih dari dua dekade. Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan polusi lingkungan dikenal dengan hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC). Salah satu elemen yang penting dalam pertumbuhan ekonomi adalah konsumsi energi(Fitri Kartiasih,2022).

perubahan kondisi lingkungan dapat mempersulit pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, sehingga setiap orang perlu memperhatikannya. Isu lingkungan, khususnya peningkatan emisi CO<sub>2</sub>, dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi dapat tidak pernah dapat dipisahkan karena pertumbuhan ekonomi akan memperlancar pembangunan

ekonomi sedangkan pembangunan ekonomi akan mendorong pertumbuhan ekonomi.(Kasman Karimi et al. 2022).

**Tabel 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2017-2021(%)**

<b>Tahun</b>	<b>Pertumbuhan Ekonomi</b>
<b>2017</b>	<b>5,07</b>
<b>2018</b>	<b>5,17</b>
<b>2019</b>	<b>5,02</b>
<b>2020</b>	<b>-2,07</b>
<b>2021</b>	<b>3,07</b>

*Sumber: BPS (Badan Pusat Statistik 2021)*

Daritabel 1.2 di atas dapat diketahui bahwa Pertumbuhan Ekonomi Indonesia mengalami fluktuasi pada tahun 2017 5,07%, pada tahun 2018 5,17% pada tahun 2019 5,02%, pada tahun 2020 pertumbuhan ekonomi turun -2,07% dan pada tahun 2021 pertumbuhan ekonomi naik sebesar 3,07% yang paling tinggi pada tahun 2018 sebesar 5,17%.

Seperti diketahui bahwa tingkat pencemaran udara di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimana kontribusi pencemaran udara berasal dari sektor transportasi mencapai 60-70%. Tingginya kontribusi pencemaran udara dari sektor transportasi menimbulkan masalah kualitas udara yang berdampak pada kesehatan manusia. Polutan yang dikeluarkan kendaraan bermotor dan berdampak pada kesehatan manusia antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), hidro karbon (HC), Sulfur dioksida (SO2), timah hitam (Pb) dan karbon dioksida (CO2). (Gunawan 2019).

**Tabel 1.3 Jumlah Kendaraan Bermotor di Indonesia Tahun 2017-2021(unit)**

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Kendaraan</b>
<b>2017</b>	<b>137.211.819</b>
<b>2018</b>	<b>146.858.760</b>
<b>2019</b>	<b>133.617.012</b>

<b>2020</b>	<b>136.137.451</b>
<b>2021</b>	<b>141.992.573</b>

*Sumber: BPS (Badan Pusat Statistik) 2021*

Dari tabel 1.3 di atas jumlah kendaraan yang terdiri dari sepeda motor, mobil barang, mobil bus, dan mobil penumpang di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya pada tahun 2017 jumlah kendaraan di Indonesia mencapai 137.211.819 juta unit, 2018 146.858.760 juta unit, pada 2019 133.617.012 juta unit, 2020 136.137.451 juta unit, dan pada 2021 141.992.573 juta unit. Seperti yang dilihat jumlah kendaraan mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Permintaan energi sangat berkaitan dengan aktivitas ekonomi sehingga asumsi pertumbuhan ekonomi akan sangat sensitif terhadap perkiraan permintaan energi dari ketiga skenario yang dikembangkan. Asumsi pertumbuhan ekonomi disesuaikan dengan asumsi pertumbuhan ekonomi “Visi Indonesia 2045” yang dipublikasikan oleh Bappenas. Peningkatan populasi dan taraf hidup masyarakat diikuti dengan peningkatan kebutuhan energi yang berdampak pada tingginya laju pertumbuhan emisi CO<sub>2</sub> apabila tidak diikuti dengan pemilihan jenis bahan bakar yang berkadar karbon rendah serta penggunaan teknologi yang efisien dan ramah lingkungan. Pelepasan emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari pembakaran energi di pembangkit listrik, sektor transportasi, industri, komersial, rumah tangga, dan sektor lainnya ke atmosfer dalam jumlah tertentu akan berdampak terhadap pemanasan global. Untuk mengurangi penyebab pemanasan global dapat dilakukan melalui peningkatan efisiensi teknologi energi dan pemanfaatan sumber energi dengan kandungan rendah karbon (Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional 2019).

Konsumsi energi di Indonesia terus meningkat pada periode sepuluh tahun terakhir (2002--2012), yaitulebih dari 4,2% per tahun.Dalam kurun waktu itu, peran energi fosil masih tetap dominan pada tingkat sekitar 96% (minyak bumi 48%, gas 18%, dan batubara 30%) dalam bauran energi nasional tahun 2012(Setyono and Kiono 2021).

**Tabel 1.4 Data Konsumsi Energi Indonesia Tahun 2017-2021Twh (terra watt hour)**

<b>Tahun</b>	<b>Konsumsi Energi</b>
<b>2017</b>	<b>87.545.166</b>
<b>2018</b>	<b>163.571.530</b>
<b>2019</b>	<b>130.190.920</b>
<b>2020</b>	<b>210.428.710</b>
<b>2021</b>	<b>190.718.506</b>

*Sumber:(BP Statistik Review Of World Energy 2022)*

Dari tabel 1.4 di atas konsumsi energi di indonesia pada tahun 2017 konsumsi energi di Indonesia sebesar 87.545.166 Twh, pada 2018 mencapai 163.571.530 Twh, pada 2019 mencapai 130.190.920 Twh, pada 2020 mencapai 210.428.710 Twh dan pada 2021 mencapai 190.718.506 Twh. Yang meliputi konsumsi dari bahan bakar fosil.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin meneliti lebih lanjut apakah benar dengan adanya pertumbuhan ekonomi,jumlah kendaraan bermotor, dan konsumsi energi menjadi faktor penyumbang terjadinya emisi karbon CO2,maka dari itu peneliti mengambil judul:”**Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah Kendaraan Bermotor, Dan Konsumsi Energi Terhadap Degradasi Lingkungan Di Indonesia.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas,rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Seberapa Besar Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Emisi CO2 Di Indonesia ?
2. Seberapa Besar Pengaruh Jumlah Kendaraan Terhadap Emisi CO2 Di Indonesia ?
3. Seberapa Besar Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Emisi CO2 Di Indonesia ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan perumusan masalah, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk Mengetahui Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Emisi CO2 Di Indonesia
2. Untuk Mengetahui Pengaruh Jumlah Kendaraan Bermotor Terhadap Emisi CO2 di Indonesia
3. Untuk Mengetahui Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Emisi CO2 di Indonesia

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.



## **BAB II : KAJIAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya dengan rujukan yang jelas (jurnal dan artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengna pembahasan dan menjelaskan pernyataan sementara atau dugaan menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

## **BAB III : METODE PENELITIAN**

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk *flow chart*, gambaran sistem Analisa yang akan diteliti.

## **BAB IV : GAMBARAN UMUM PENELITIAN**

Membahas secara umum data penelitian yang akan dijadikan sampel dan mengurutkan serta mengelompokkan data yang didapat.

## **BAB V : HASIL PEMBAHASAN**

Memuat deskriptif dari penelitian, membuat data-data hasil penelitian, serta melakukan perhitungan dan analisis dari hasil pengujian.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Membuat kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan serta memberikan saran untuk perbaikan penelitian untuk masa yang akan datang.

## **DAFTAR PUSTAKA**