

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

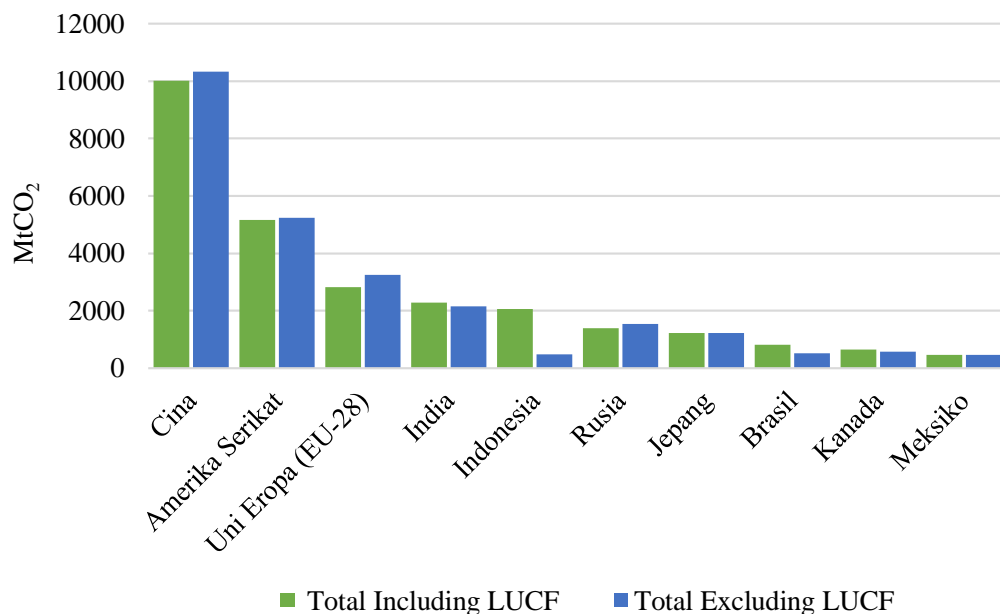
Pemanasan global telah menjadi isu lingkungan yang dihadapi masyarakat di seluruh dunia saat ini. Solaymani (2019) menjelaskan bahwa pemanasan global adalah meningkatnya suhu permukaan bumi yang dapat mengakibatkan naiknya permukaan laut, bencana alam, banjir, kekeringan, terganggunya ekosistem, serta dampaknya dapat mempengaruhi lingkungan dan kehidupan manusia. Pemanasan global disebabkan oleh peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) yang menyelimuti bumi dan memerangkap panas di atmosfer. *World Meteorological Organization – WMO* (2018) melaporkan bahwa kenaikan emisi GRK di atmosfer saat ini telah mencapai 146% lebih tinggi dibandingkan pada saat pra-industri.

Komponen GRK terbagi menjadi enam yaitu karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dinitroksida (N₂O), hidrofluorokarbon (HFCs), perfluorokarbon (PFCs), sulfurheksafluorida (SF₆). Dari seluruh komponen GRK, emisi CO₂ memberikan dampak terbesar pada pemanasan global dibandingkan dengan gas-gas lainnya (Lee dkk, 2013). Emisi CO₂ mengambil porsi yang lebih besar dengan menyumbang sekitar 70% atau sekitar dua pertiga pada pemanasan global (Ayvaz dkk, 2017). Kondisi ini mendorong seluruh negara untuk dapat berpartisipasi dalam pengurangan emisi CO₂.

World Resource Institute– WRI (2014) melaporkan bahwa terdapat sepuluh negara yang menyumbang emisi CO₂ tertinggi. Negara tersebut dikelompokkan ke dalam kategori *Top Emitters* yang meliputi (1) Cina, (2) Amerika Serikat, (3) Uni Eropa (UE-28), (4) India, (5) Indonesia, (6) Rusia, (7) Brasil, (8) Jepang, (9) Kanada, (10) Meksiko (Gambar 1.1). Diantara negara-negara dalam Uni Eropa (UE-28), Jerman merupakan negara yang memiliki emisi tertinggi sebesar 816,64 MtCO₂. *Top Emitters* berkontribusi 75% terhadap total emisi global yang berasal dari *total including Land Use Change and Forestry*

(LUCF) dan lainnya berasal dari *total excluding Land Use Change and Forestry* (LUCF).

Jumlah penduduk dan ukuran ekonomi merupakan dua faktor pendorong dalam meningkatkan emisi GRK (WRI, 2012). Sepuluh negara yang termasuk ke dalam *Top Emitters* berkontribusi terhadap 75% GDP dunia dan 61% dari penduduk dunia.



Sumber : WRI (2014)

Gambar 1.1
Sepuluh Negara Penghasil Emisi Karbon Dioksida (CO₂)
Tertinggi Tahun 2014

Konsentrasi emisi CO₂ di atmosfer berkembang pesat sebagai akibat dari beragamnya aktivitas manusia yang tidak berkelanjutan dan rendahnya tingkat kepedulian terhadap lingkungan (Salam dan Noguchi, 2005). Adapun sumber emisi CO₂ sebagian besar diakibatkan oleh aktivitas manusia atau sering disebut dengan “*anthropogenic emission*”, yaitu bersumber dari pembakaran bahan bakar fosil yang mencapai 80% sedangkan sisanya 20% dari kegiatan lain (Bongaarts, 1992; Schlesinger, 2005; Sukardi, 2012).

Dietz dan Rosa (1997) menyatakan bahwa peningkatan emisi CO₂ yang relatif cepat dapat disebabkan oleh beberapa faktor antropogenik yaitu (1) penduduk, (2) pendapatan, (3) teknologi, (4) politik dan ekonomi. Dari beberapa faktor tersebut, penduduk, pendapatan dan teknologi diyakini sebagai faktor pendorong meningkatnya emisi CO₂. Keterkaitan ketiga faktor tersebut kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk Model IPAT (*Impact Population Affluence Technology*). Model IPAT dapat digunakan untuk melihat pengaruhnya terhadap GRK dan semua perubahan lingkungan antropogenik.

Berdasarkan Model IPAT, penduduk merupakan faktor pendorong utama dibalik peningkatan emisi GRK. Pertumbuhan penduduk yang tidak dapat dikendalikan dapat menunjukkan seberapa besar pengaruhnya terhadap kualitas lingkungan. Van (2002) menjelaskan bahwa kualitas lingkungan dapat ditentukan oleh beberapa faktor yaitu konsumsi, teknologi dan penduduk. Mantra (2003) menyebutkan bahwa pada tahun 1971 Paul Hendrich dalam bukunya yang berjudul "*The Population Bomb*" terdapat tiga inti dalam menggambarkan keterkaitan penduduk dan lingkungan yaitu dunia sudah terlalu banyak manusia, keadaan bahan makanan sangat terbatas dan banyaknya manusia di dunia ini menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan. Shi (2003) menjelaskan bahwa terdapat dua mekanisme untuk melihat dampak dari penduduk terhadap emisi GRK. Pertama, penduduk yang terlalu banyak meningkatkan permintaan energi, industri dan transportasi. Kedua, pertumbuhan penduduk dapat menyebabkan kerusakan lingkungan.

Studi-studi tentang pengaruh penduduk terhadap lingkungan lebih membahas mengenai jumlah penduduk, seperti Dietz dan Rosa (1997), York dan Rosa (2002) dan Shi (2003). Sementara studi-studi lain mengembangkan jumlah penduduk dengan aspek demografi. Cole dan Neumayer (2004) memasukkan struktur umur (*age structure*) seperti penduduk berusia di bawah 14 tahun dan penduduk berusia 15-64 tahun.

Studi-studi terbaru mengembangkan aspek demografi melalui beberapa indikator. Li dan Zhou (2019) di China menggunakan data panel tahun 1996-2015 memasukkan rasio ketergantungan (*dependency ratio*), rasio jenis kelamin (*sex ratio*), rasio tenaga kerja industri (*industrial employment ratio*), rasio pendidikan tinggi (*higher education ratio*). Uddin (2014) di Bangladesh menggunakan data *time series* tahun 1974-2010 memasukkan pendidikan (*education*). Hassan dan Salim (2015) di 25 negara OECD menggunakan data panel tahun 1980-2009 memasukkan penduduk usia tua (*ageing*). Guo dkk. (2016) di China menggunakan data panel tahun 2000-2013 memasukkan penduduk usia muda (*children*), penduduk usia tua (*elderly*), pendidikan tinggi (*collage*). Li dkk. (2019) di China menggunakan data panel tahun 2005-2016 memasukkan rasio penduduk laki-laki dan perempuan (*gender*).

Secara umum, pengaruh dari beberapa studi-studi tersebut terdapat kesimpulan hasil yang sama untuk indikator demografi seperti variabel *sex ratio* dan *gender* (Li dan Zhou, 2019; Li dkk, 2019), *higher education ratio*, *education* (Li dan Zhou, 2019; Uddin, 2014) yang berpengaruh positif terhadap polusi udara. Namun, terdapat perbedaan hasil untuk variabel *collage* (Guo dkk, 2016) yang berpengaruh negatif terhadap polusi udara, sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa pengaruh dari aspek demografi terhadap emisi CO₂ bervariasi diberbagai studi-studi yang telah dilakukan dan untuk negara-negara yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh struktur demografi terhadap emisi CO₂ yang mengacu pada penelitian Li dan Zhou (2019) di China. Subjek penelitian ini menggunakan 10 negara yang dikategorikan ke dalam *Top Emitters* dan menggunakan data panel tahun 2000-2014. Penelitian mengenai pengaruh struktur demografi terhadap emisi CO₂ menarik untuk diteliti kembali dengan asumsi bahwa terdapat hasil yang bervariasi untuk beberapa studi-studi yang telah dilakukan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh *dependency ratio*, *sex ratio*, *higher education ratio*, *industrial employment ratio* terhadap emisi CO₂ di *Top Emitter* tahun 2000-2014.

1.3 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terbagi menjadi lima bab yang saling berkaitan dan disesuaikan dengan materi pembahasan, dengan sistematika berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, kesenjangan penelitian, tujuan penelitian yang akan dilakukan dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian landasan teori yang akan digunakan dalam pembahasan yang lebih lanjut dan terperinci, menguraikan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan hipotesis yang digunakan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi pendekatan penelitian, model empiris, definisi operasional variabel, jenis dan sumber data dan teknik analisis yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam menyelesaikan penelitian ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi gambaran umum, deskriptif statistik variabel, hasil estimasi dan pembuktian hipotesis, interpretasi hasil dan pembahasan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir dari bab-bab sebelumnya yang berisi ringkasan hasil penelitian, kesimpulan secara menyeluruh dan saran yang dianggap perlu untuk perkembangan penelitian selanjutnya serta keterbatasan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN