

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim telah diidentifikasi sebagai satu dari tantangan berat yang dihadapi dunia pada abad ke-21. Perubahan pada berbagai parameter iklim, berupa suhu, curah intensitas hujan, tingkat kelembaban, angin, keadaan awan, presipitasi, dan radiasi matahari, telah menyebabkan bermacam masalah lingkungan yang berdampak pada aspek sosial, ekonomi, dan budaya manusia (Aliadi *et al.*, 2008). Perubahan iklim memiliki potensi mengancam pencapaian pembangunan berkelanjutan, mempengaruhi semua pihak, mulai dari individu hingga organisasi multinasional. Hal ini mendorong terbentuknya kesepakatan global yang menempatkan aksi iklim sebagai salah satu pilar utama dalam *Sustainable Development Goals (SDGs) 2030*. Komitmen global dalam menanggapi perubahan iklim terus diperkuat lewat pertemuan tahunan *Conference of Party (COP)* yang diselenggarakan oleh *United Nations Framework on Climate Change Conference (UNFCCC)*. Pada COP 21 tahun 2015, dicapai Kesepakatan Paris, sebuah perjanjian yang memiliki kekuatan hukum dan menekankan pentingnya upaya global untuk mengurangi peningkatan suhu rata-rata global di bawah 2°C dibandingkan dengan era pra-industri, serta meningkatkan kapasitas penyesuaian terhadap dampak perubahan iklim untuk mencapai ketahanan iklim (Zuhir *et al.*, 2017).

International Panel On Climate Change (IPCC) melaporkan bahwa rata-rata suhu permukaan global telah naik 0,3°C sampai 0,6°C dari akhir abad 19 dan diperkirakan suhu bumi akan naik sekitar 1,4°C sampai 5,8°C di tahun 2100. Selain perubahan suhu global, permukaan air laut pun diproyeksikan naik diantara 9 hingga 88 cm di tahun itu. Di Indonesia, fenomena serupa telah terjadi, dengan naiknya suhu sampai 1°C pada 10 tahun terakhir (Gusti Ayu, 2014).

Perubahan iklim menimbulkan risiko-risiko yang umumnya diklasifikasikan menjadi dua komponen utama, yaitu risiko fisik dan transisi (Çepni *et al.*, 2023). Risiko fisik berasal dari dampak buruk peristiwa terkait iklim, seperti peningkatan

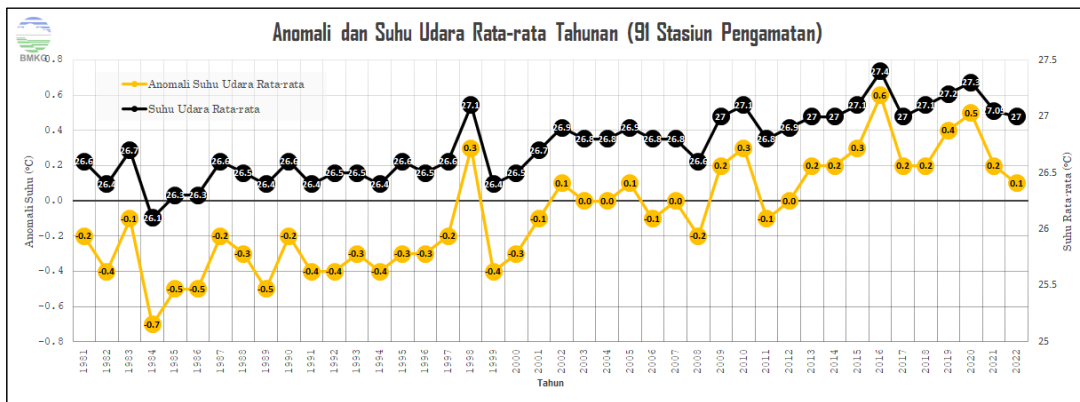
suhu, kenaikan permukaan laut, banjir, dan kebakaran hutan. Sedangkan risiko transisi muncul dari peralihan bertahap menuju perekonomian rendah karbon yang biasanya disebabkan oleh perubahan kebijakan iklim dan lingkungan, meningkatnya daya saing teknologi ramah lingkungan, dan pergeseran preferensi konsumen (Sheng *et al.*, 2022).

Dalam literatur, perubahan iklim mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Dampak negatif perubahan iklim terhadap pertumbuhan ekonomi didukung oleh bukti teoritis dan empiris. Hubungan tersebut secara teoritis dapat dibentuk dengan menggunakan karakteristik makroekonomi dan mikroekonomi. Konsekuensi makroekonomi mencakup dampak terhadap produksi pertanian dan kecenderungan perekonomian suatu negara untuk berkembang (Dell *et al.*, 2012). Interaksi antara komponen analisis mikroekonomi dan berbagai variabel seperti tingkat produktivitas fisik dan mental, konflik, dan kesejahteraan semuanya memungkinkan berdampak pada perekonomian (Gallup *et al.*, 1999).

Indonesia salah satu negara berkembang dan negara kepulauan yang terletak di kawasan tropis, membuatnya sangat rentan terhadap perubahan iklim. Curah hujan yang tinggi dan suhu yang konsisten sepanjang tahun dapat menyebabkan Indonesia menghadapi berbagai permasalahan terkait perubahan iklim, termasuk perubahan pola cuaca yang ekstrim. Kerentanan Indonesia terhadap perubahan iklim dapat mempengaruhi secara keseluruhan berbagai sektor ekonomi, dari pertanian, kehutanan hingga pariwisata dan infrastruktur.

Berdasarkan informasi yang publish di berita *website* Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), pada 17 November 2023 Dwikorita Karnawati menyebut perubahan iklim global mempunyai efek signifikan terhadap perekonomian seluruh negara termasuk Indonesia. Menurut data dari 91 stasiun pengamatan BMKG, suhu udara rata – rata di Indonesia periode tahun 1991 hingga tahun 2020 adalah sebesar 26.8°C, sedangkan suhu udara rata-rata tahun 2022 mencapai 27.0°C. Secara keseluruhan, tahun 2016 tercatat sebagai tahun terpanas dengan nilai anomali sebesar

0.6°C sepanjang periode pengamatan tahun 1981 sampai tahun 2022. Tahun 2022 berada di posisi ke-13 sebagai tahun terpanas dengan nilai anomali sebesar 0.2°C. Tahun 2020 dan 2019 masing – masing ada di peringkat kedua dan ketiga dengan nilai anomali suhu sebesar 0.5°C dan 0.4°C. Sebagai perbandingan, laporan terbaru dari *World Meteorological Organization* (WMO) pada awal Desember 2020 pun mencatat tahun 2016 sebagai tahun terpanas secara global. Dapat dilihat pada gambar 1.1

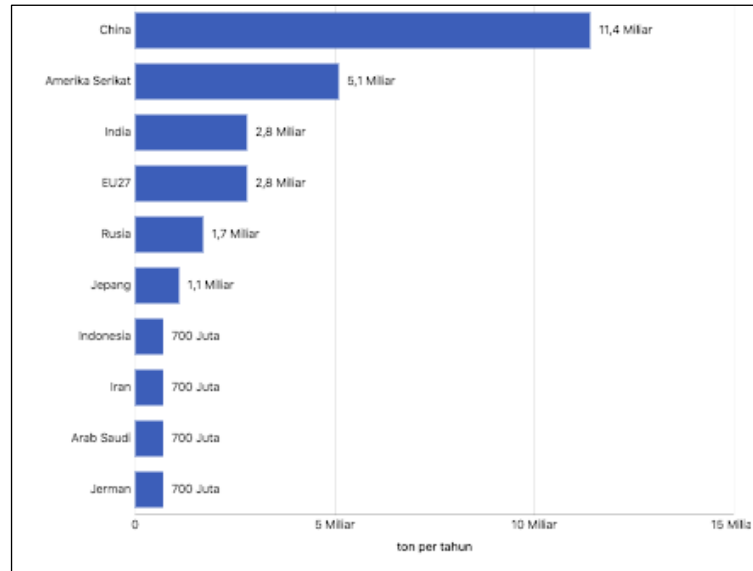


Gambar 1.1 Anomali dan Suhu Rata-Rata Tahunan
Sumber: BMKG Indonesia, 2024

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen dalam kesepakatan paris untuk mengawasi kenaikan suhu rata-rata global dibawah 2°C. Dalam mencapai target ini, Indonesia memiliki posisi strategis di panggung internasional untuk mendorong negara lain dalam upaya pengendalian perubahan iklim global. Secara global, para peneliti menemukan bahwa setiap tambahan 1° Fluktuasi suhu harian sebesar °C dikaitkan dengan penurunan tingkat pertumbuhan ekonomi regional sebesar 5% pada tahun tertentu. Bahkan di tingkat regional, tarif tahunan mungkin berbeda sebesar 16 poin persentase setiap tahunnya, hal ini merupakan perubahan yang signifikan (Kurramovich *et al.*, 2022).

Dengan mengambil langkah–langkah signifikan, Indonesia dapat berkontribusi secara substansial terhadap pengurangan dampak perubahan iklim

secara global. Sebagai negara penghasil gas rumah kaca terbesar ketujuh di dunia, percepatan aksi iklim sangat penting untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang lebih berkelanjutan dan melindungi lingkungan dari ancaman perubahan iklim. Gambar 1.2. menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu penghasil gas rumah kaca terbesar di dunia.



Gambar 1. 2. Sepuluh Negara dengan Emisi Gas Rumah Kaca Teratas Tahun 2023

Sumber: BPS, 2023

Posisi Indonesia sebagai negara yang ke-7 dengan emisi gas rumah kaca tertinggi berdampak signifikan pada perekonomian terutama melalui kerugian sektor pertanian, perikanan dan pariwisata akibat perubahan iklim. Peningkatan frekuensi bencana alam memperbesar risiko kerugian infrastruktur dan produktivitas. Sementara polusi udara yang terkait emisi berdampak buruk pada kesehatan masyarakat dan meningkatkan biaya kesehatan. Selain itu, Indonesia menghadapi tekanan internasional untuk mengurangi emisi yang memerlukan investasi besar dalam energi terbarukan dan mitigasi iklim. Hal tersebut menjadikan Indonesia berperan penting sebagai kontributor sekaligus negara yang terancam oleh dampak

perubahan iklim saat ini. Dengan tindakan iklim yang lebih serius, Indonesia dapat meningkatkan daya saingnya di ranah internasional (BPS, 2023).

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, peneliti tertarik untuk mengeksplorasi perubahan iklim sebagai salah satu faktor yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi Indonesia. Penelitian tentang pengaruh perubahan iklim terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia melalui pendekatan model nonlinear masih relatif terbatas. Penelitian yang sudah membahas perubahan iklim terhadap pertumbuhan ekonomi yaitu penelitian oleh Faishol (2023) menganalisis tentang bagaimana ekonomi Islam memandang hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan perubahan iklim? (studi kasus: Indonesia) dan penelitian oleh Khurshid *et al* (2022) menganalisis dengan judul *impact of climate change shocks on economic growth: a new insight form non-linear analysis*. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak asimetris dari CO₂ dan suhu terhadap produksi ekonomi di Pakistan. Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, karena menggunakan variasi variabel yang berbeda dan metode penelitian merujuk pada penelitian Khurshid *et al* (2022) dalam menganalisis hubungan antara perubahan iklim dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Perubahan iklim memiliki dampak yang lebih signifikan terhadap negara - negara berkembang dan miskin dibandingkan dengan negara - negara maju. Indonesia, sebagai negara berkembang, sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Perubahan iklim yang ditandai dengan kenaikan suhu, emisi CO₂, dan fluktuasi curah hujan diperkirakan berdampak asimetris terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, terutama di sektor-sektor rentan seperti pertanian dan energi. Bagaimana dampak asimetris perubahan iklim terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang, serta sejauh mana kebijakan mitigasi dapat mengurangi dampak negatif dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan?

1.3 Tujuan Umum Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan di atas, Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak asimetris perubahan iklim terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang, serta mengevaluasi efektivitas kebijakan mitigasi yang ada dalam mengurangi dampak negatif perubahan iklim. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi adaptasi dan mitigasi yang dapat membantu meningkatkan ketahanan ekonomi dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, serta memberikan rekomendasi kebijakan berbasis data untuk pemerintah dan pemangku kepentingan.

