

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu negara berkembang dengan perekonomian terbesar di Asia Tenggara, Indonesia telah menunjukkan bahwa perekonomiannya mengalami peningkatan yang pesat dalam beberapa dekade terakhir (Didu, 2017). Perkembangan ekonomi digunakan sebagai salah satu ukuran krusial dalam mengevaluasi keberhasilan suatu proses pembangunan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Marcal et al., 2024). Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia, sebagai ukuran nilai total barang dan jasa yang dihasilkan dalam negeri, menunjukkan peningkatan yang konsisten, meskipun terdapat fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, secara internal maupun eksternal (Ilyas, 2022).

Dalam proses pembangunan ekonomi yang terus berlangsung, Indonesia menghadapi tantangan untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan sekaligus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu tantangan utama adalah memastikan bahwa pembangunan ekonomi tidak mengabaikan kualitas lingkungan dan dampak jangka panjangnya terhadap kesehatan publik dan ketahanan ekonomi. Meskipun berbagai penelitian telah mengupas pengaruh variabel ekonomi seperti investasi, konsumsi, dan tingkat partisipasi tenaga kerja terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), kajian yang mengaitkan aspek lingkungan terutama emisi metana dalam kerangka pertumbuhan ekonomi masih sangat terbatas.

PDB tidak hanya dipengaruhi oleh faktor klasik, tetapi juga oleh variabel struktural seperti Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). Sebagai indikator

jumlah tenaga kerja yang aktif dalam pasar kerja, TPAK mencerminkan potensi produktif nasional dan relevan terhadap output ekonomi.alam proses pembangunan ekonomi yang terus berlangsung, Indonesia menghadapi tantangan untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan sekaligus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Seperti ditemukan oleh Sunardi et al, (2017) menunjukkan bahwa TPAK berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), yang artinya peningkatan partisipasi angkatan kerja sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi daerah. Oleh karena itu, peningkatan kualitas dan jumlah tenaga kerja melalui pendidikan, pelatihan, dan penciptaan lapangan kerja menjadi strategi kunci bagi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. PDB dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk TPAK yang mencerminkan tenaga kerja produktif.

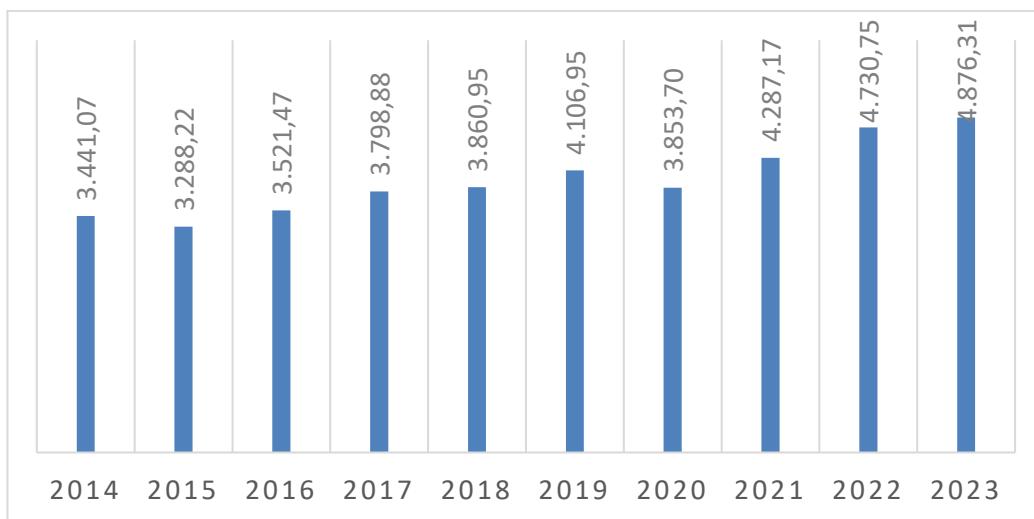
Namun demikian, pembangunan yang hanya berfokus pada aspek ekonomi tanpa mempertimbangkan tekanan lingkungan dapat menimbulkan risiko baru. Salah satunya adalah meningkatnya emisi gas rumah kaca seperti metana, yang berasal dari sektor pertanian, limbah, dan energi. Seperti pada penelitian Gafsi & Bakari, (2024) menemukan bahwa peningkatan emisi metana secara signifikan menekan pertumbuhan ekonomi di Asia Pasifik jika tidak dikendalikan, dapat memicu perubahan iklim yang berdampak langsung pada produktivitas sektor ekonomi utama, kesehatan masyarakat, serta stabilitas sosial.

Saat ini, Indonesia tengah berusaha melakukan transisi dari *brown economy* yang bergantung pada sumber daya fosil dan menghasilkan emisi karbon tinggi menuju *green economy* yang menitikberatkan pada pertumbuhan ekonomi

berkelanjutan, efisiensi sumber daya, dan penyediaan lapangan kerja hijau. Pada penelitian Ningtyas & Andriyani, (2024) serta laporan Climate Transparency, (2017) bahkan menegaskan bahwa negara yang mempercepat transisi ke *green models* menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang lebih stabil dan berkualitas, dibandingkan negara yang masih dominan mengandalkan model *brown economy*.

McKinsey, (2021) juga mencatat bahwa pertumbuhan PDB Indonesia berfluktuasi sekitar 5 % sepanjang dua dekade terakhir sebelum COVID-19. Data tersebut menempatkan Indonesia diantara negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi tercepat di kawasan Asia, meskipun masih di bawah beberapa negara tetangga seperti Vietnam dan Filipina (Likuayang & Matindas, 2021). Pertumbuhan ekonomi yang pesat ini membawa dampak positif bagi Indonesia, termasuk meningkatnya pendapatan per kapita, penurunan angka kemiskinan, dan terciptanya lapangan kerja baru.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia salah satunya tercermin dalam Produk Dosmetik Bruto (PDB). Berikut merupakan perkembangan PDB di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir disajikan dalam gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1. 1 Produk Dosmetik Bruto di Indonesia Tahun 2014-2023 (US\$)

Sumber: *World Bank*, (2025)

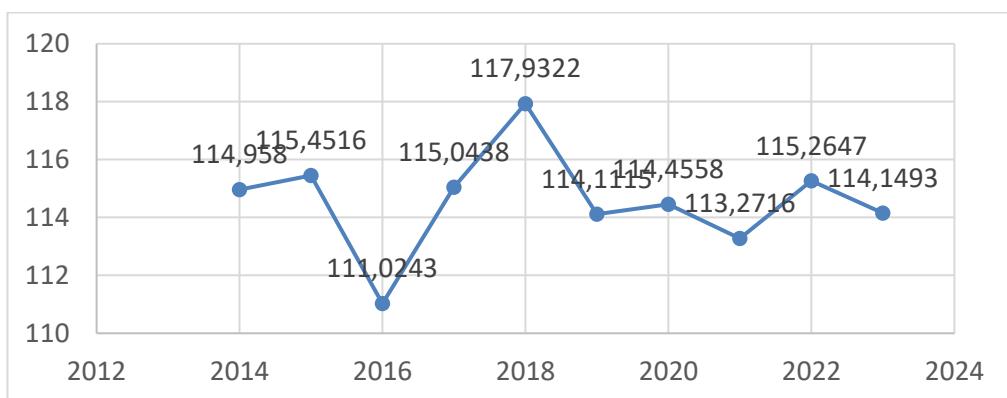
Berdasarkan Gambar 1.1 data menunjukkan bahwa PDB di Indonesia mengalami fluktuatif yang cukup signifikan di Indonesia tahun 2014-2023. Kenaikan pendapatan per kapita mencerminkan meningkatnya daya beli masyarakat. Titik tertinggi terjadi pada tahun 2023 dengan total PDB US\$4,876.31 mencerminkan pemulihan pasca COVID-19 serta peningkatan aktivitas konsumsi, investasi, dan ekspor di Indonesia (OECD, 2024). Tingkat terendah terjadi pada tahun 2015 dengan hasil US\$3,288.22 perlambatan terjadi akibat dampak dari kondisi global yang kurang mendukung serta penyesuaian kebijakan fiskal dosmetik (Pratomo, 2023).

Namun, pertumbuhan ekonomi yang tinggi juga diiringi oleh tantangan, terutama terkait dengan keberlanjutan dan pemerataan. PDB memegang peranan sebagai indikator utama untuk mengukur kinerja perekonomian suatu negara (Sayifullah & Emmalian, 2018). PDB merepresentasikan nilai total barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam periode tertentu, sehingga memberikan gambaran tentang tingkat aktivitas ekonomi dan kemakmuran (Mankiw, 2019).

Analisis terhadap PDB memungkinkan pembuat kebijakan untuk memahami struktur ekonomi dan mengevaluasi efektivitas kebijakan (Ilham & Octaviani, 2024). Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, pemahaman tentang dinamika PDB dan faktor-faktor yang memengaruhinya menjadi penting. Pertumbuhan ekonomi yang ideal tidak hanya mengejar peningkatan PDB, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial dan lingkungan (Amsari et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian tentang PDB memiliki implikasi praktis dalam perumusan kebijakan di Indonesia (Bangsawan, 2023).

Salah satu faktor yang mendorong pertumbuhan ekonomi adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) (Syamsuddin et al., 2021). TPak mengukur proporsi penduduk usia kerja yang aktif secara ekonomi, yang bekerja maupun mencari kerja (Salsabila et al., 2022). Dalam teori Solow, peningkatan TPak mencerminkan kontribusi tenaga kerja terhadap proses produksi barang dan jasa, selain akumulasi modal dan kemajuan teknologi (Sandika et al., 2014). Oleh karena itu, semakin tinggi tingkat partisipasi angkatan kerja, semakin besar pula potensi output nasional yang dapat dihasilkan. Hal ini berarti peningkatan TPak dapat mendorong pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) karena tenaga kerja yang lebih besar memberikan kontribusi langsung terhadap peningkatan volume produksi dan aktivitas ekonomi secara keseluruhan.

Tren TPak di Indonesia menunjukkan fluktuasi, namun umumnya berada di kisaran 67-70% dalam beberapa tahun terakhir (BPS, 2023). Perbedaan gender juga mencolok, di mana TPak laki-laki lebih tinggi sekitar 81,4%. Selain itu, TPak bervariasi berdasarkan wilayah dan tingkat pendidikan. Berikut merupakan perkembangan TPak di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir disajikan dalam gambar 1.2 sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Indonesia Tahun 2014-2023 (%)

Sumber: *World Bank*, (2025)

Berdasarkan gambar 1.2 data menunjukkan bahwa TPAK di Indonesia mengalami fluktuatif yang cukup signifikan pada tahun 2014-2023. Penelitian oleh Syafira & Selvia, (2024) menemukan bahwa TPAK berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Aceh. Artinya, semakin tinggi partisipasi angkatan kerja, maka semakin meningkat pula nilai PDRB sebagai indikator pertumbuhan ekonomi daerah. Pencapaian TPAK tertinggi terjadi pada tahun 2019, dengan angka mencapai 70,571% mencerminkan kondisi ekonomi Indonesia yang relatif stabil. Hal ini diperkuat oleh meningkatnya kegiatan ekonomi dan kesempatan kerja, khususnya di sektor konstruksi dan industri, yang dipicu oleh percepatan proyek-proyek infrastruktur nasional (Sasana & Ro'fah, 2024).

TPAK mencapai titik paling rendah pada tahun 2021, yaitu sebesar 68,175%. Penurunan ini dipengaruhi oleh dampak pandemi COVID-19, yang mengganggu berbagai aktivitas ekonomi, meningkatkan tingkat pengangguran, serta mengurangi jumlah angkatan kerja yang aktif mencari pekerjaan. Selain itu, kebijakan pembatasan sosial dan penutupan sejumlah sektor usaha turut memberi pengaruh terhadap turunnya partisipasi angkatan kerja pada tahun tersebut.

Dalam kerangka teori Solow, penambahan tenaga kerja merupakan salah satu faktor kunci yang mendorong peningkatan output agregat. Selain itu, kualitas tenaga kerja seperti tingkat pendidikan dan kesehatan memperkuat kontribusi ini. Studi Agbolosoo et al., (2025) menemukan bahwa tenaga kerja berpendidikan tinggi secara signifikan mempengaruhi GDP Indonesia antara 1970–2023, mendukung temuan bahwa tenaga kerja berkualitas meningkatkan efisiensi produksi. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Makhill Publications (2017) di mana

peningkatan jumlah dan mutu tenaga kerja di wilayah Badung berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi lokal.

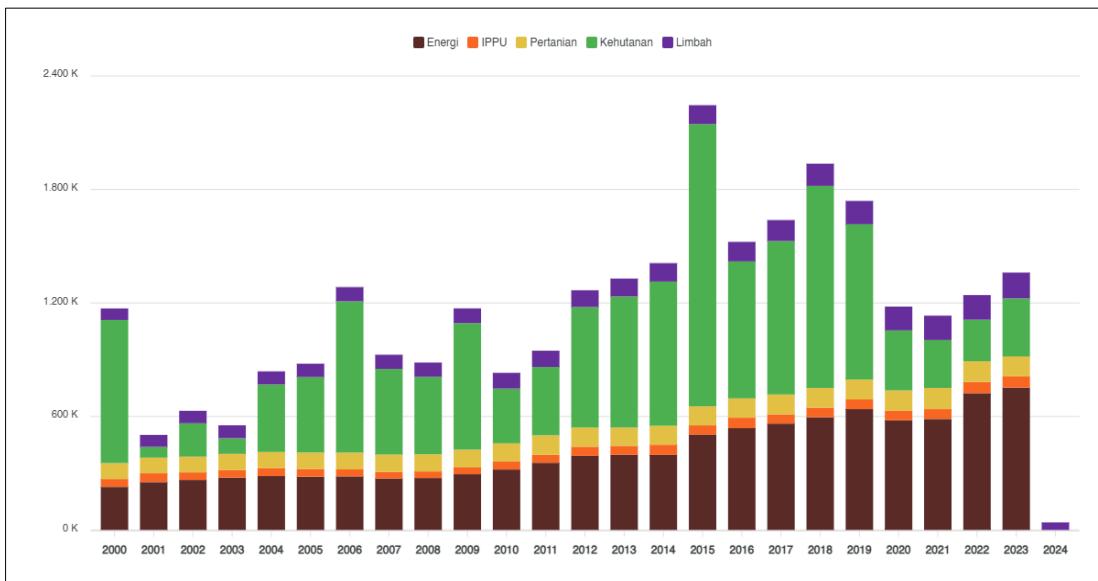
Peningkatan TPAK diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi sebab menunjukkan ketersediaan tenaga kerja yang lebih besar sebagai input produksi (Friyatno et al., 2018; Sasongko et al., 2019). Beberapa penelitian mendukung pandangan ini, menunjukkan adanya korelasi positif antara TPAK dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, secara nasional maupun regional (Mirah & Rororng, 2020; Riza, 2017). Penelitian di Kabupaten Gresik dan Lamongan menunjukkan variasi pengaruh TPAK terhadap PDRB, bergantung pada sektor unggulan dan karakteristik ekonomi daerah tersebut (Kurniawan, 2025). Pemerintah Indonesia terus berupaya meningkatkan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) guna mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Salah satu program utama adalah Kartu Prakerja, yang sejak 2020 telah menjangkau lebih dari 15 juta peserta untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja nasional (Disway, 2024). Di tingkat daerah, pelatihan kerja yang terintegrasi dengan dunia usaha, seperti di Kabupaten Malang, berhasil meningkatkan TPAK lokal hingga 89,91% (Jatim Times, 2024). Selain itu, pemerintah juga mendorong partisipasi perempuan melalui pengembangan ekonomi perawatan (*care economy*), yang ditargetkan menaikkan TPAK perempuan menjadi 70% pada 2045, sebagaimana tertuang dalam Peta Jalan Ekonomi Perawatan 2025–2045 (KemenPPPA, 2024). Langkah ini diperkuat dengan penyaluran Kredit Usaha Rakyat (KUR) untuk mendukung penciptaan lapangan kerja berbasis UMKM. Berbagai kebijakan ini menunjukkan keseriusan

pemerintah dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas angkatan kerja sebagai pendorong utama pertumbuhan PDB.

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja yang berperan dalam mendorong Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) tidak hanya memengaruhi pembangunan ekonomi dan kesejahteraan sosial, tetapi juga menimbulkan konsekuensi terhadap lingkungan, yang kini menjadi perhatian serius di tingkat internasional. Salah satu isu lingkungan yang semakin mendapat perhatian global adalah emisi gas rumah kaca, termasuk emisi metana dan karbon dioksida (Anggraeni, 2015; Irma, et al 2023). Metana (CH_4) merupakan salah satu gas rumah kaca yang memiliki kemampuan menyebabkan pemanasan global yang jauh lebih besar dibandingkan dengan karbon dioksida (CO_2) dalam jangka waktu yang lebih pendek. Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), potensi pemanasan global metana adalah 25 kali lebih besar daripada CO_2 dalam periode 100 tahun (Rahmadania, 2022).

Sumber utama emisi metana di Indonesia berasal dari tiga sektor utama: pertanian, energi, dan limbah. Sektor pertanian, terutama dari budidaya padi sawah dan peternakan, menyumbang proporsi terbesar emisi metana di Indonesia (Arista, 2024; Lintangrino & Boedisantoso, 2016). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2023 melaporkan bahwa sektor pertanian menyumbang sekitar 50% dari total emisi metana nasional (Santoso, 2015; Syaharani & Tavares, 2020). Berikut merupakan Gambar 1.3 yang menunjukkan sumber emisi gas rumah kaca di Indonesia berdasarkan sektor (energi, IPPU, pertanian, kehutanan, dan limbah) dari tahun 2000 hingga 2024. Visualisasi ini memberikan gambaran kontribusi masing-masing sektor terhadap total emisi, yang relevan untuk

menganalisis kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi dan isu keberlanjutan lingkungan.

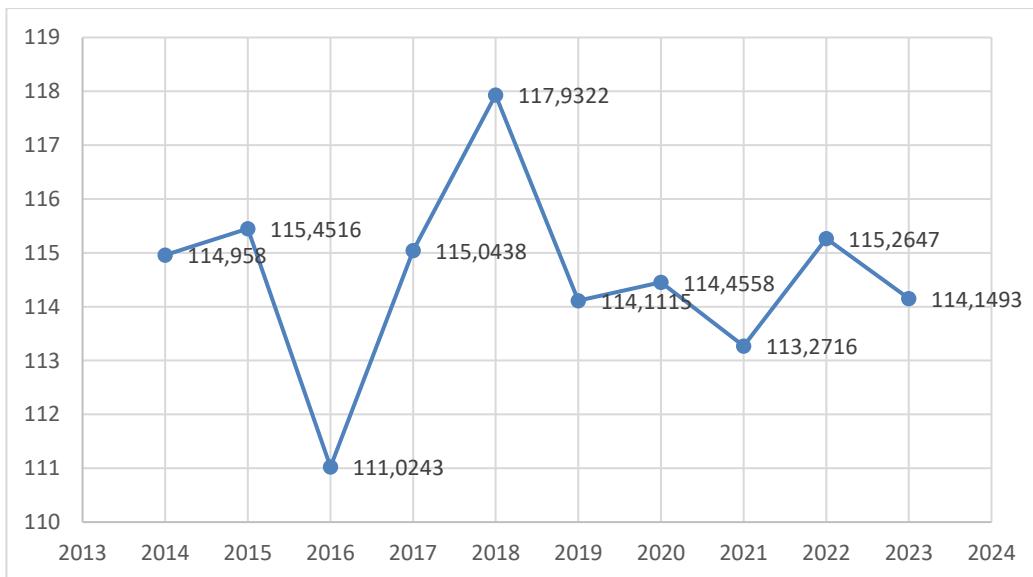


Gambar 1.3 Emisi Gas Rumah Kaca di Indonesia per Sektor

Sumber: Direktorat Inventarisasi Gas Rumah Kaca dan Monitoring, Pelaporan dan Verifikasi

Histogram pada Gambar 1.3 menunjukkan tren peningkatan emisi GRK hampir semua sektor dari tahun 2000 hingga 2023. Sektor energi menunjukkan peningkatan yang paling konsisten, sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan energi yang meningkat. Sektor pertanian, yang merupakan sumber utama emisi metana, menunjukkan emisi yang relatif stabil, namun tetap menjadi perhatian karena potensi pemanasan global metana yang tinggi. Fluktuasi yang sangat signifikan terlihat pada sektor kehutanan, mengindikasikan dinamika perubahan penggunaan lahan dan kejadian kebakaran hutan/lahan. Data emisi metana di Indonesia, yang disajikan dalam bentuk grafik garis dan bersumber dari Bank Dunia, menunjukkan tren yang menarik selama periode 1991-2023. Terlihat adanya kecenderungan penurunan emisi metana, terutama sejak awal tahun 2000-

an. Berikut merupakan perkembangan Emisi Metana di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir disajikan dalam Gambar 1.4 sebagai berikut:



Gambar 1.4 Emisi Metana di Indonesia Tahun 2014-2023 (Juta Metrik Ton)

Sumber: World Bank, (2025)

Gambar tersebut memperlihatkan fluktuasi emisi metana di Indonesia selama periode 2014-2023. Emisi metana di Indonesia selama periode 2014 hingga 2023 mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Data menunjukkan bahwa nilai emisi metana tertinggi terjadi pada tahun 2018 sebesar 117.93 juta metrik ton, penyebab hal tersebut adalah meningkatnya aktivitas di sektor pertanian dan kehutanan, khususnya pembukaan lahan dan pembakaran hutan gambut yang secara signifikan melepaskan gas metana serta kurangnya pengawasan terhadap praktik pertanian tradisional dan penggunaan lahan yang tidak ramah lingkungan turut memperburuk emisi pada tahun tersebut. Titik terendah terjadi pada tahun 2016 sebesar 111.02 juta metrik ton dipengaruhi oleh melemahnya kegiatan ekonomi dan sektor pertanian, yang terjadi sebagai dampak lanjutan dari upaya pemulihan pasca fenomena El Niño tahun 2015. El Niño tersebut menyebabkan kekeringan yang cukup lama, sehingga menghambat aktivitas pertanian lahan basah seperti sawah

yang merupakan salah satu penyumbang utama emisi metana serta mengurangi proses pembusukan bahan organik di area yang biasanya tergenang air.

Penurunan ini mengindikasikan adanya perubahan dalam aktivitas ekonomi atau penerapan kebijakan yang memengaruhi jumlah emisi gas rumah kaca yang berasal dari implementasi energi baru terbarukan, efisiensi energi, penggunaan bahan bakar rendah karbon, dan teknologi pembangkit bersih. Menurut Setiawan & Wright, (2024) laporan resmi pemerintah tentang emisi metana jauh lebih rendah dibandingkan hasil penelitian independen, bahkan perbedaannya bisa mencapai enam hingga tujuh kali lipat.

Hubungan antara emisi metana dan PDB bersifat kompleks dan memiliki dimensi jangka pendek dan panjang. Dalam jangka pendek, kegiatan ekonomi yang berkontribusi pada PDB, khususnya di sektor pertanian (sawah, peternakan) dan energi (produksi gas alam dan batu bara) merupakan kontributor utama emisi metana. Demikian dalam perspektif jangka panjang, emisi metana yang tinggi dan tidak terkendali berpotensi menghambat pertumbuhan PDB. Sebagai gas rumah kaca, metana berkontribusi pada perubahan iklim, yang dapat menimbulkan beragam dampak negatif seperti penurunan produktivitas pertanian akibat perubahan pola cuaca, kerusakan infrastruktur akibat kenaikan permukaan air laut dan bencana alam, serta gangguan kesehatan yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Upaya mitigasi emisi metana, seperti pengelolaan limbah organik, perbaikan sistem irigasi sawah, dan penangkapan gas metana dari tambang dapat dianggap sebagai upaya penanaman modal untuk masa depan yang berkelanjutan tidak hanya menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi

yang berkelanjutan. Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya untuk mengatasi isu ini melalui berbagai kebijakan, termasuk Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 dan dokumen strategi jangka panjang seperti *Nationally Determined Contribution* (NDC) serta *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience* (LTS-LCCR) 2050 (Peraturan Presiden Republik Indonesia, 2021).

Sejumlah penelitian empiris menemukan bahwa emisi metana, terutama yang berasal dari sektor energi, dapat menurunkan efisiensi energi dan menyebabkan penurunan produktivitas sektor ekonomi. Faktor tersebut dipicu oleh besarnya pengeluaran yang diperlukan sosial dan lingkungan yang ditimbulkan, serta ketidakefisienan dalam proses produksi energi (Chovancova et al, 2024; Friyatno et al., 2018). Konsisten dengan pandangan bahwa emisi metana adalah dampak dari kegiatan ekonomi yang dalam konsentrasi tinggi menurunkan kualitas lingkungan. Meskipun demikian ada pula studi yang meneliti tidak ada hubungan yang ditemukan pada variabel-variabel pertumbuhan ekonomi tersebut (Wei et al., 2018). Penelitian di Indonesia, meskipun belum banyak yang secara khusus meneliti emisi metana, mengindikasikan bahwa emisi GRK secara umum dapat memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang (Agustin & Suhartini, 2023).

Kajian literatur menunjukkan bahwa Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dan Emisi Metana memiliki potensi untuk memengaruhi PDB di Indonesia, meskipun arah dan besarnya pengaruh dapat bervariasi. Penelitian oleh Junaidi et al., (2023) mengungkap bahwa peningkatan TPAK akan lebih efektif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi jika diiringi dengan kualitas tenaga kerja yang memadai.

Namun, peningkatan emisi metana, terutama dari aktivitas ekonomi yang tidak berkelanjutan dapat menghambat pertumbuhan ekonomi di jangka panjang.

Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong peningkatan TPAK yang berkualitas, diiringi dengan upaya mitigasi emisi metana melalui adopsi teknologi bersih, efisiensi energi, dan praktik berkelanjutan di berbagai sektor, sangat penting untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di Indonesia.

Mengingat kompleksitas hubungan antara pertumbuhan ekonomi, ketenagakerjaan, dan lingkungan, maka penelitian ini menjadi penting. Hubungan antara Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan pertumbuhan ekonomi telah banyak dikaji, seperti pada penelitian Mumekh et al., (2023) berjudul Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Upah Minimum Provinsi (UMP) terhadap Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) di Provinsi Sulawesi Utara menemukan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap TPAK. Namun, upah minimum provinsi justru berpengaruh negatif signifikan, sehingga secara simultan kedua variabel tersebut memiliki kontribusi terhadap TPAK. Demikian pula, Purba et al., (2024) dalam studi di Sumatera Utara, menyoroti peran TPAK dan pendidikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi regional. Safrina & Ratna, (2024) meneliti dengan lokasi di Sumatera Utara yang menemukan bahwa TPAK, kualitas penduduk, dan tingkat pengangguran terbuka memengaruhi pertumbuhan ekonomi. Studi-studi ini, termasuk juga penelitian Syamsuddin et al., (2021) di Aceh dan Utomo & Tambunan, (2024) di Jawa Tengah, memberikan bukti empiris mengenai pentingnya TPAK sebagai faktor pendorong pertumbuhan ekonomi di berbagai provinsi di Indonesia. Namun, kajian-kajian tersebut

umumnya terfokus pada aspek ketenagakerjaan dan ekonomi tanpa secara eksplisit memasukkan dimensi lingkungan.

Penelitian-penelitian ini penting dalam memahami hubungan antara aktivitas ekonomi dan emisi gas rumah kaca secara umum, namun belum secara spesifik meneliti emisi metana, gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global yang sangat signifikan, terutama dari sektor-sektor penting di Indonesia seperti pertanian dan energi. Penelitian ini mencoba mengisi kesenjangan tersebut. Dengan menganalisis pengaruh TPAK dan emisi metana terhadap PDB kajian ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman terkait isu tersebut di Indonesia menyeluruh tentang dinamika pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Lebih lanjut lagi, temuan dari penelitian ini diharapakan memberi kontribusi dalam perumusan dan kebijakan.

Berdasarkan uraian terkait dinamika pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan peran Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan isu keberlanjutan terkait emisi metana serta kesenjangan yang ada dalam penelitian, maka ingin dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **“Pengaruh Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dan Emisi Metana terhadap Produk Domestik Bruto di Indonesia”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap produk domestik bruto di Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang emisi metana terhadap produk domestik bruto di Indonesia?

3. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang tingkat partisipasi angkatan kerja dan emisi metana terhadap produk domestik bruto di Indonesia?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disusun, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah:

1. Mengetahui pengaruh jangka pendek dan jangka panjang tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap produk domestik bruto di Indonesia.
2. Mengetahui pengaruh jangka pendek dan jangka panjang emisi metana terhadap produk domestik bruto di Indonesia.
3. Mengetahui pengaruh jangka pendek dan jangka panjang tingkat partisipasi angkatan kerja dan emisi metana terhadap produk domestik bruto di Indonesia.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi atas dua bagian, yakni manfaat secara teoritis dan praktis:

1.3.1 Manfaat Secara Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini menguatkan teori pertumbuhan endogen (*Endogenous Growth Theory*) yang menyatakan bahwa faktor internal seperti tenaga kerja memiliki peran penting dalam meningkatkan *output* ekonomi.
- b. Dengan memasukkan emisi metana dalam model ekonomi, penelitian ini mengembangkan pendekatan *Green Growth Theory* yang menekankan pentingnya pertumbuhan ekonomi yang memperhatikan kelestarian

lingkungan. Emisi metana sebagai eksternalitas negatif menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi berdampak langsung terhadap kualitas lingkungan.

- c. Penelitian ini mendukung integrasi antara pembangunan ekonomi dan pelestarian lingkungan sebagaimana dimuat dalam teori pembangunan berkelanjutan oleh PBB (UNDP), di mana pertumbuhan PDB harus memperhatikan keseimbangan antara ekonomi, sosial, dan lingkungan (Walsh et al., 2022, p. 3).

1.3.2 Manfaat Secara Praktis

Manfaat secara praktis dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dalam menyelesaikan persoalan klasik dalam ekonomi pembangunan, yaitu bagaimana menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi (PDB) dengan kualitas lingkungan.
- b. Penelitian ini mendukung pengembangan kebijakan pembangunan berkelanjutan karena hasilnya bisa dijadikan dasar dalam merancang strategi yang mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersamaan.
- c. Penelitian ini memperkuat perlunya pendekatan interdisipliner dan integratif dalam perencanaan pembangunan, khususnya dalam perumusan indikator ekonomi makro.