

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pertumbuhan ekonomi pada abad-21 menjadi tantangan utama yang dihadapi berbagai negara di dunia, dalam upaya meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi berkelanjutan tanpa mengorbankan iklim dan sumber daya yang terbatas (Breckenfelder, 2023). Salah satu isu global yang berkaitan erat dengan dinamika pertumbuhan ekonomi yakni kebutuhan energi yang semakin meningkat secara drastis (Ozili, 2023). Tingginya permintaan energi yang melampaui kapasitas produksi telah mengakibatkan kelangkaan pasokan sumber energi global (Muneer, 2007). Kelangkaan pasokan energi yang dipicu oleh penggunaan energi fosil berlebihan ini secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan gas emisi rumah kaca (Kosempel, 2023). Emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari proses pembakaran sumber energi memberikan dampak negatif terhadap perubahan iklim (Martins, 2021). Perubahan iklim mengganggu rantai pasokan energi melalui penurunan kualitas udara dan persediaan sumber daya, keadaan ini berpotensi menurunkan kapasitas produksi dan menghambat laju pertumbuhan ekonomi (Febriandika & Rahayu, 2021).

Asif et al. (2021) menyatakan bahwa dalam proses pertumbuhan dan pembangunan ekonomi suatu negara, energi menjadi kebutuhan dasar produksi. Dipertegas oleh penelitian Salahi dan Jafari (2016) yang mengungkapkan bahwa energi sebagai penggerak utama dalam segala proses produksi dan berbagai aktivitas manufaktur melalui pengoptimalan operasional mesin untuk meningkatkan output produksi dan produktivitas tenaga kerja sehingga target produksi dapat dicapai dengan efisiensi energi yang telah ditentukan. Disisi lain Al

Putri Destiani Nur Elliott, 2025

PENGARUH KONSUMSI ENERGI TERBARUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI (STUDI NEGARA BERKEMBANG DI ASIA)

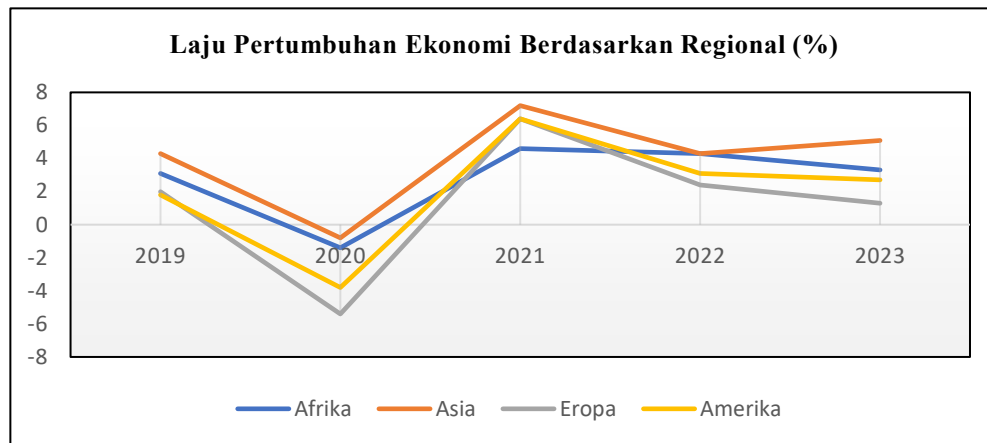
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Huda (2021) menyoroti bahwa pertumbuhan ekonomi berkaitan erat dengan konsumsi energi untuk meningkatkan produk domestik bruto (PDB) melalui peningkatan produksi. Bertambahnya output produksi semakin meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan sumber devisa, pendapatan negara dan segala bentuk penyediaan kegiatan ekonomi lainnya (Khoiria et al., 2022).

Beberapa tahun terakhir, permintaan energi global menunjukkan peningkatan yang sangat pesat, hal ini mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara permintaan energi dengan kapasitas produksi yang dihasilkan (Ahmad dan Zhang, 2020). Gangguan rantai pasokan energi global membuat perusahaan maupun pemerintah memangkas kapasitas produksi, akibat adanya fluktuasi harga energi (Banna et al. 2023). Volatilitas harga energi ini menyebabkan aktivitas produksi terganggu, yang secara langsung menurunkan pertumbuhan ekonomi (Agboola et al., 2024). Selain, menimbulkan ketidakstabilan pasokan energi juga turut melemahkan kinerja perdagangan di seluruh negara (Adeyinka et al., 2022). Terutama pada negara-negara yang sangat bergantung pada impor energi (Pan et al. 2024).

Jika ditinjau secara global, laju pertumbuhan ekonomi bervariasi antar benua. *World Bank*, (2023) mengemukakan bahwa Benua Asia mencatat pertumbuhan ekonomi dengan rata-rata tertinggi dibandingkan benua Afrika, Eropa maupun Amerika. Benua Asia berkontribusi sebesar 60% terhadap pertumbuhan ekonomi global, karena didorong ekspansi di berbagai sektor industri, manufaktur dan perdagangan internasional (ADB, 2017). Pertumbuhan ekonomi di Benua Amerika relatif lebih stabil, ditopang oleh perkembangan sektor teknologi dan jasa keuangan. Berbeda dengan kawasan Benua Afrika dan Eropa tingkat pertumbuhan ekonominya cenderung lebih lambat. Meskipun benua Afrika memiliki sumber daya alam yang melimpah namun terhambat oleh keterbatasan infrastruktur dan ketidakstabilan politik, sementara benua Eropa masih sangat bergantung pada impor energi, sehingga rentan terkena fluktuasi harga energi global (ADB, 2020). Seluruh negara di berbagai benua saat ini, menghadapi tantangan dalam memenuhi

kebutuhan energi secara berkelanjutan untuk meningkatkan roda perekonomian (Akyüz, 2017).



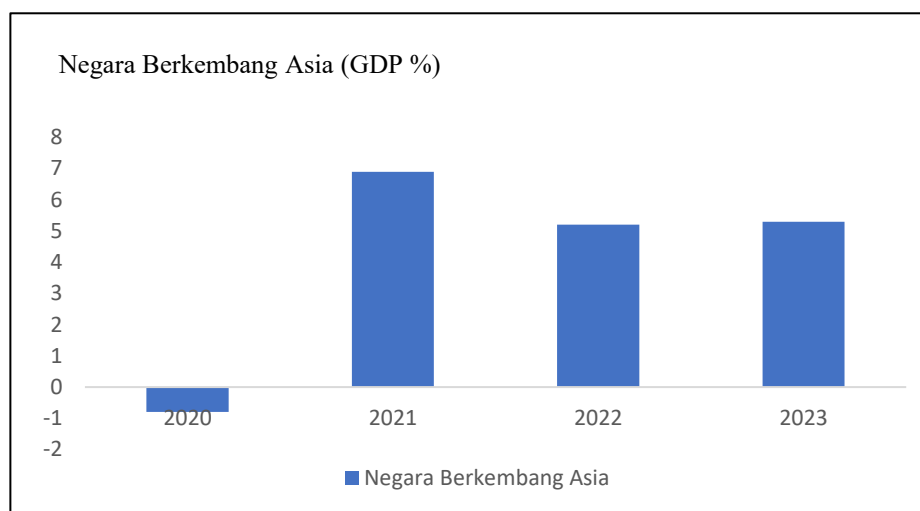
Grafik 1.1 Laju Pertumbuhan Ekonomi Berdasarkan Regional

Sumber : *Internasional Monetary Fund (IMF)*

Gambar 1.1 menunjukkan perkembangan ekonomi global selama lima tahun terakhir berfluktuasi. Keadaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pandemi covid-19, ketidakstabilan politik akibat perang Rusia dengan Ukraina, konsumsi domestik, volatilitas harga energi dan perubahan pasar internasional (IMF, 2023). Pada grafik 1.1 diatas memperlihatkan bahwa benua Asia menunjukkan pemulihan tercepat, diikuti oleh Benua Amerika dan Afrika sementara Eropa menunjukkan pemulihan relatif lebih lambat. Meskipun Benua Asia mencatat pertumbuhan ekonomi tertinggi di dunia, negara-negara di wilayah tersebut menghadapi tantangan serius dalam menjaga pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Khususnya negara-negara berkembang di Asia yang rentan terkena fluktuasi harga energi global (Anwar, 2022). Pesatnya pertumbuhan ekonomi selain meningkatkan kebutuhan energi juga turut memberikan tekanan terhadap lingkungan yang dapat mengancam keberlanjutan ekonomi jangka panjang (IEA, 2020).

Negara-negara berkembang Asia rentan terkena fluktuasi harga energi dikarenakan sebagian besar penggerak roda perekonomiannya melalui sektor industri (IRENA and ILO, 2022). Mayoritas sektor industri negara-negara berkembang di Asia sangat bergantung terhadap ketersediaan sumber energi fosil,

oleh karena itu stabilitas pasokan energi menjadi penentu keberlangsungan kegiatan produksi (Bashir et al., 2020). Beberapa tahun terakhir negara-negara berkembang di Asia mengalami penurunan pendapatan akibat terganggunya rantai pasokan energi (*United Nations, 2020*). Di ikuti dengan arus investasi dan kinerja neraca perdagangan di sejumlah negara melemah, karena tidak terpenuhi kebutuhan energi di berbagai aktivitas perekonomian (Ozili & Ozen, 2023). Serta dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti tekanan global dan struktural di berbagai tingkat domestik (*ADB, 2022*).



Grafik 1. 2 Laju Pertumbuhan Ekonomi Negara Berkembang ASIA (%)

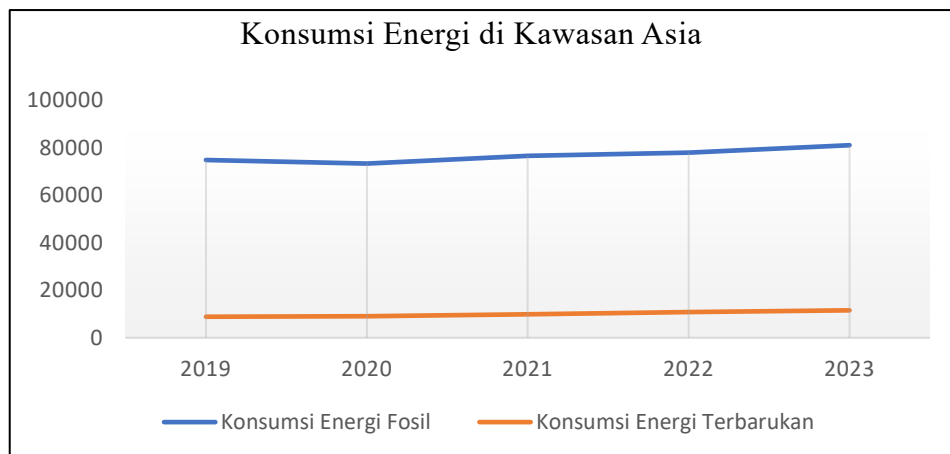
Sumber : *Asian Development (Data diolah)*.

Gambar 1.2 memperlihatkan laju pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia selama empat tahun terakhir mengalami fluktuasi. Pada tahun 2020 terjadi kontraksi tajam pertumbuhan ekonomi di seluruh negara, dampak dari pandemi covid-19 secara drastis menurunkan permintaan global dan berbagai aktivitas perekonomian (*ADB, 2020*). Namun kondisi tersebut bersifat sementara pada tahun 2021 terjadi pemulihan kembali. Pemulihan ekonomi terjadi karena adanya rebound aktivitas ekonomi yang ditandai dengan kerjasama internasional, akselerasi vaksinasi dan kebijakan pemulihan ekonomi (Euro, 2021). Ekspansi industri serta kenaikan ekspor di sebagian besar negara berkembang Asia mendorong laju pertumbuhan ekonomi (*ADB, 2021*). Selain itu, meluasnya

penggunaan energi terbarukan di berbagai sektor industri, turut berdampak terhadap peningkatan produk domestik bruto di kawasan negara berkembang Asia Tenggara dan China (*IRENA and AfDB, 2022*).

Tahun 2022 pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia mengalami penurunan, akibat bertambahnya utang di berbagai negara, konsumsi domestik menurun disertai dengan ketergantungan terhadap komoditas pangan dan energi (*World Bank, 2022*). Kelangkaan produksi minyak dan impor energi semakin merugikan perekonomian negara-negara berkembang di Asia (*Release Secretary, 2024*). Selain itu, penyusutan ekspor dan peningkatan inflasi imbas dari adanya fluktuasi harga pangan dan energi semakin melemahkan kinerja perekonomian di kawasan Asia dan Pasifik (*World Bank, 2022*).

Perekonomian negara berkembang di Asia kembali menunjukkan adanya tanda-tanda pemulihan pada tahun berikutnya, seiring dengan bertambahnya investasi dan pemanfaatan energi terbarukan (*IRENA, 2022*). Serta penggunaan energi terbarukan terindikasi membantu mengurangi ketergantungan energi fosil di negara berkembang Asia Tenggara (*Verriere, 2023*). Selain itu, turut andil meningkatkan mobilitas dan aktivitas ekonomi dunia secara bertahap (*Harefa, 2022*). Meskipun proporsi penggunaannya masih berada di bawah energi fosil.



Grafik 1. 3 Konsumsi Energi Asia (TWh)

Sumber : *our world in data energy* (data diolah)

Putri Destiani Nur Elliott, 2025

PENGARUH KONSUMSI ENERGI TERBARUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI (STUDI NEGARA BERKEMBANG DI ASIA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.2 diatas tren konsumsi energi fosil dan energi terbarukan selama 5 tahun terakhir mengalami kenaikan yang signifikan. Ram et al. (2022) menjelaskan bahwa keterbatasan biaya peralihan energi menjadi alasan utama negara-negara berkembang Asia tetap memilih dan mempertahankan energi fosil dalam berbagai aktivitas ekonominya tanpa mempertimbangkan dampak negatif terhadap lingkungan dan perekonomian. Menurut Wang dan Azam, (2024) konsumsi energi fosil mendukung pertumbuhan ekonomi, namun ketergantungan yang berkelanjutan merugikan perekonomian jangka panjang sehingga perlu diiringi dengan transisi energi.

Selain konsumsi energi, meningkatnya laju pertumbuhan ekonomi disebabkan oleh faktor lain yang saling berkaitan dalam meningkatkan output produksi seperti pembentukan modal tetap bruto dan tenaga kerja. Prakash dan Sethi (2023) mengungkapkan bahwa pembentukan modal tetap bruto memiliki keterkaitan dengan efisiensi energi melalui investasi aset produktif. Dengan adanya investasi ini mendorong kapasitas produksi yang dihasilkan tenaga kerja semakin meningkat (BPS, 2022). Selaras dengan hasil temuan Isham et al. (2021) tenaga kerja memainkan peran penting dalam meningkatkan output produksi melalui penggunaan energi, material dan pendistribusian sumber daya secara efisien. Sehingga dalam proses produksi ketiga faktor input tersebut berperan penting dalam meningkatkan output perekonomian (Bongers, 2022).

Dalam teori pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi terbarukan dapat dianalisis menggunakan kerangka teori neoklasik Solow Swan. Teori ini menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh akumulasi modal, tenaga kerja dan kemajuan teknologi (Mankiw, 2021). Teori neoklasik menganggap bahwa pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada penambahan persediaan faktor produksi dan tingkat teknologi, meskipun dalam teori tersebut tidak secara langsung menempatkan energi terbarukan ke dalam kerangka ekonomi makro tetapi energi dapat dijadikan input dalam proses produksi. Di mana energi terbarukan ini dianggap sebagai modal tambahan yang dapat mempengaruhi kapasitas produksi

yang dihasilkan, sehingga peningkatannya berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang secara berkelanjutan.

Sejalan dengan Berndt et al. (1975) menggunakan fungsi produksi translog untuk mengetahui pengaruh energi terhadap pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan input modal (K), tenaga kerja (L), energi (E) dan bahan baku untuk sektor manufaktur, hasil penelitiannya mengindikasikan adanya hubungan yang jelas antara modal dengan energi untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Sehingga, konsumsi energi terbarukan dapat dihubungkan dengan teori neoklasik sebagai investasi pengembalian modal yang lebih besar jangka panjang (Reilly, 2012). Dengan demikian penting meneliti pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia yang saat ini menghadapi tantangan dalam meningkatkan kebutuhan energi akibat pertumbuhan penduduk dan pesatnya industrialisasi. Transisi energi terbarukan menjadi solusi strategis untuk menjaga stabilitas ekonomi dan mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil.

IRENA (2019) menjelaskan bahwa penggunaan energi terbarukan meningkatkan kapasitas produksi hanya dalam jangka panjang sementara dalam jangka pendek tidak berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, karena biaya yang dikeluarkan untuk investasi peralihan energi pada jangka pendek berfokus pada perencanaan proyek energi terbarukan di berbagai sektor perekonomian. Selaras dengan temuan penelitian Munir et al. (2020) mengungkapkan adanya hubungan jangka panjang antara konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Singapura dengan menggunakan rentang periode penelitian mulai dari tahun 1980 sampai dengan 2016. Relevan dengan penelitian Koçak dan Şarkgüneşi (2017) secara keseluruhan dalam penelitiannya menemukan adanya kontribusi positif dari konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang di sembilan negara Black Sea dan Balkan.

Pereira et al.(2021) menganalisis pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di 161 negara selama periode penelitian 1960-2019, hasil penelitiannya menunjukkan terdapat pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi hanya pada jangka panjang tidak signifikan pada jangka pendek. Hasil tersebut sejalan dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya menurut (Azam et al.2015; Gozgor et al. 2018; Jia et al. 2023; Chen et al. 2020).

Ditemukan perbedaan hasil penelitian, menurut Ocal dan Aslan (2013) dalam penelitiannya memperlihatkan tidak adanya pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara Turki baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang selama periode penelitian 1990-2010. Penelitian ini menemukan adanya hubungan kausalitas satu arah, di mana peningkatan konsumsi energi terbarukan menurunkan pertumbuhan ekonomi. Dibuktikan oleh hasil penelitian Bhattacharya et al. (2016) menyatakan bahwa konsumsi energi terbarukan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara India, Ukraina, Amerika Serikat dan Israel baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya, yang memperlihatkan berbagai hasil temuan beragam dan terbatasnya penelitian serupa pada negara berkembang Asia. Penelitian ini dilakukan untuk meneliti lebih lanjut dengan menggunakan data terbaru, guna memperkuat temuan empiris sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dengan dibuktikan berbagai hasil penelitian terdahulu, yang mengkaji adanya pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian lebih mendalam terkait permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya dengan judul penelitian ” **Pengaruh Konsumsi Energi Terbarukan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Negara Berkembang Asia)**”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, diketahui bahwa laju pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang Asia mengalami perlambatan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti ketidakpastian kebijakan, inflasi, perubahan iklim, keterbatasan dan ketergantungan sumber energi fosil melampaui batas produksi yang mengakibatkan harga energi dan pangan berfluktuasi. Kondisi tersebut menghambat laju pertumbuhan ekonomi di kawasan negara berkembang Asia. Oleh karena itu, diperlukannya transisi energi terbarukan untuk membantu mengurangi ketergantungan dan dampak negatif konsumsi energi fosil terhadap sumber daya alam dan perekonomian.

Transisi energi terbarukan menggunakan sumber-sumber energi alternatif yang bersih, dapat diperbaharui dan ramah lingkungan mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan melalui peningkatan kapasitas produksi di berbagai sektor perekonomian dengan biaya operasional yang lebih rendah serta tidak menimbulkan dampak negatif pada saat proses produksi berlangsung. Namun, hasil studi empiris ditemukan 2 (dua) hasil penelitian berbeda. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsumsi energi terbarukan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi baik jangka pendek maupun panjang.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti akan melakukan penelitian lebih mendalam terkait pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi disertai dengan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran umum konsumsi energi terbarukan dan pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia?
2. Bagaimana pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang?

3. Bagaimana pengaruh konsumsi energi fosil, pembentukan modal tetap bruto, dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis lebih mendalam pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara berkembang Asia dengan berlandaskan teori neoklasik Solow-Swan. Teori Solow menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan ekonomi dipengaruhi tiga faktor utama yakni modal, tenaga kerja dan teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang ASIA dengan mempertimbangkan konsumsi energi fosil, tenaga kerja dan pembentukan modal tetap bruto sebagai variabel kontrol, menggunakan 12 unit analisis data negara berkembang pada tahun 2000-2023.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini dapat membuktikan bahwa konsumsi energi terbarukan dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dengan berlandaskan pada teori neoklasik Solow Swan, dan peneliti berharap dapat menggambarkan bagaimana konsumsi energi terbarukan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara berkembang di Asia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis penelitian ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak sebagai berikut :

1. Bagi pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan referensi dalam membantu mengimplementasikan berbagai kebijakan yang berkaitan dengan energi terbarukan, untuk mendukung pengembangan energi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.

Putri Destiani Nur Elliott, 2025

PENGARUH KONSUMSI ENERGI TERBARUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI (STUDI NEGARA BERKEMBANG DI ASIA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan wawasan dan meningkatkan pemahaman masyarakat terkait dampak, manfaat dan tantangan dalam melakukan transisi energi. Sehingga masyarakat mendapatkan pemahaman lebih mendalam terkait dampak positif konsumsi energi terbarukan terhadap lingkungan dan pertumbuhan ekonomi.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya untuk mengkaji dan mengembangkan penelitian terkait konsumsi energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

1. BAB I: Pendahuluan

Pada bagian bab I pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian baik secara teoritis ataupun praktik dan terakhir terdapat struktur organisasi skripsi.

2. BAB II : Kajian Pustaka, Kerangka Teoritis dan Hipotesis

Pada bagian bab II berisi mengenai kajian pustaka yang membahas terkait teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan isi penelitian, memaparkan hasil penelitian terdahulu, membuat kerangka teoritis dan hipotesis penelitian.

3. BAB III: Metode Penelitian

Pada bagian bab III berisi mengenai metode penelitian, objek dan subjek yang dipilih dalam penelitian, dan desain penelitian yang membahas definisi operasional variabel, metode, definisi operasional variabel, data jenis data dan teknik analisis data.

4. BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bagian bab IV berisi penjabaran hasil penelitian berdasarkan hasil uji statistika yang telah dilakukan.

5. BAB V : Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Pada bagian bab V berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, serta memaparkan implikasi dari penelitian tersebut disertai dengan memberikan rekomendasi ataupun saran terhadap pihak-pihak terkait.