

## Analisis Pengaruh Sektor Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia: Pendekatan FMOLS Periode 1993-2023

Jeanne Aleysia Satriani\*, Annis Nurfitriana Nihayah

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Negeri Semarang

Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229

Email: <sup>1</sup>\*jeannesatriani1401@students.unnes.ac.id, <sup>2</sup>annisnurfitriana@mail.unnes.ac.id

Email Penulis Korespondensi: jeannesatriani1401@students.unnes.ac.id

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sektor energi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, dengan fokus pada variabel impor minyak mentah, ekspor minyak mentah, konsumsi minyak domestik, dan harga minyak mentah Brent. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data tahunan Indonesia periode 1993–2023 yang diperoleh dari World Bank, Badan Pusat Statistik (BPS), dan International Energy Agency (IEA). Metode yang digunakan adalah Fully Modified Ordinary Least Square (FMOLS) karena mampu mengatasi permasalahan endogenitas, autokorelasi, dan non-stasioneritas dalam model time series. Hasil estimasi jangka Panjang menunjukkan bahwa variabel Impor minyak mentah memiliki koefisien positif tidak signifikan sebesar 0.223292, Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel Ekspor Minyak Mentah memiliki koefisien positif signifikan sebesar 0.427778, Variabel Konsumsi Minyak Mentah menunjukkan koefisien positif signifikan sebesar 1.655629, Harga Minyak Brent memiliki koefisien positif signifikan sebesar 0.028768. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara parsial, ekspor minyak mentah dan konsumsi minyak domestik berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDB, mengindikasikan bahwa kedua variabel ini menjadi faktor utama pendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia dari sektor energi. Sebaliknya, variabel impor minyak mentah dan harga minyak Brent memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan, yang menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap impor dan fluktuasi harga minyak global belum mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan PDB.

**Kata Kunci:** PDB; Impor Minyak Mentah; Ekspor Minyak Mentah; Konsumsi Minyak Mentah; Harga Minyak Brent; FMOLS

**Abstract**—This study aims to analyze the impact of the energy sector on Indonesia's economic growth, focusing on the variables of crude oil imports, crude oil exports, domestic oil consumption, and Brent crude oil prices. The research utilizes annual data for Indonesia from the period 1993–2023, sourced from the World Bank, Badan Pusat Statistik (BPS), and the International Energy Agency (IEA). The analytical method employed is Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), which is capable of addressing issues of endogeneity, autocorrelation, and non-stationarity in time series models. Long-term estimation results indicate that crude oil imports have a positive but statistically insignificant coefficient of 0.223292. Crude oil exports show a significant positive coefficient of 0.427778. Domestic oil consumption has a significant positive coefficient of 1.655629. Brent oil prices exhibit a significant positive coefficient of 0.028768. These findings suggest that, individually, crude oil exports and domestic oil consumption exert a significant and positive influence on GDP, indicating that these two variables are the main drivers of Indonesia's economic growth from the energy sector. Conversely, crude oil imports and Brent oil prices, while positively associated, have statistically insignificant impacts suggesting that reliance on imports and global oil price fluctuations have not yet made a tangible contribution to GDP growth.

**Keywords:** GDP; Oil Import; Oil Export; Oil Consumption; Brent Oil Price; FMOLS

### 1. PENDAHULUAN

Energi telah menjadi penggerak utama dalam dinamika ekonomi global. Peran energi, terutama minyak mentah tidak hanya terbatas sebagai sumber daya alam strategis, melainkan juga indikator utama dalam mengukur kestabilan ekonomi makro suatu negara. Dalam konteks globalisasi dan industrialisasi yang semakin cepat, permintaan terhadap energi fosil khususnya minyak mentah semakin meningkat seiring pertumbuhan sektor manufaktur, transportasi, dan urbanisasi. Harga minyak dunia, terutama harga patokan Brent, menunjukkan volatilitas yang tinggi akibat dinamika geopolitik, konflik bersenjata, krisis keuangan global, serta kebijakan dari negara negara anggota OPEC (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*). Ketergantungan pada minyak membuat banyak negara terutama negara berkembang sangat rentan terhadap fluktuasi tersebut. Dalam studi (Li et al., 2021). Menemukan bahwa kenaikan harga minyak Brent berdampak langsung pada struktur perdagangan dan output ekonomi negara berkembang, melalui saluran biaya produksi dan defisit neraca berjalan (Alkhateeb & Mahmood, 2020). Harga minyak mempengaruhi ekonomi negara pengimpor dan pengekspor minyak, karena kenaikan harga minyak berdampak negatif pada pendapatan negara pengimpor dan menaikkan biaya produksi. Terdapat pengaruh kausal dua arah antara harga minyak dan pertumbuhan ekonomi (PDB) di negara pengekspor minyak, namun hanya terdapat pengaruh satu arah dari PDB ke harga minyak di negara pengimpor minyak (Said & Giouvris, 2019).

Selain harga minyak, volume ekspor dan impor minyak mentah juga menjadi komponen penting dalam analisis pengaruh antara sektor energi dan pertumbuhan ekonomi. Negara-negara yang masih memiliki cadangan minyak cenderung mengandalkan ekspor minyak sebagai sumber utama pendapatan nasional. Namun, ketergantungan terhadap ekspor minyak mentah juga memiliki risiko struktural, seperti yang dijelaskan oleh (Jafari & Faghihi, 2024) dimana Iran memiliki ketergantungan terhadap ekspor minyak yang menghambat diversifikasi ekonomi dan menyebabkan fluktuasi pertumbuhan akibat ketidakstabilan harga minyak dunia (Ulfa & Bendesa, 2022) menegaskan bahwa tren peningkatan impor minyak mentah di Indonesia secara signifikan dipengaruhi oleh kenaikan harga minyak global dan konsumsi energi domestik yang terus naik (Dokas et al., 2023) menunjukkan bahwa volume impor minyak mentah Tiongkok merupakan

pengaruh terbesar dalam PDB. volume impor minyak adalah faktor terbesar dalam menjelaskan perubahan GDP China, lebih signifikan daripada perubahan harga minyak (Alhodiry et al., 2021).

Konsumsi minyak domestik seringkali digunakan sebagai proksi untuk mengukur aktivitas ekonomi suatu negara. Meningkatnya konsumsi energi dapat menjadi indikasi positif dari ekspansi industri dan pembangunan infrastruktur. Namun, jika tidak dibarengi dengan efisiensi energi dan diversifikasi sumber energi, konsumsi minyak yang tinggi justru dapat menjadi beban struktural. Dalam penelitian oleh (Jia et al., 2023) di negara-negara asia tengah, ditemukan bahwa konsumsi energi berkontribusi terhadap pertumbuhan PDB dalam jangka panjang, tetapi dengan catatan bahwa pengaruhnya sangat bergantung pada efisiensi penggunaan energi dan kebijakan energi nasional (Berk & Çam, 2020) menjelaskan bahwa konsumsi minyak secara positif mempengaruhi *Total Factor Productivity* (TFP) atau Produktivitas Faktor Total di negara berkembang, namun ada keterkaitan yang kuat dengan output sektor produktif.

Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola sektor energinya. Sejak awal 2000-an, Indonesia telah menjadi net-importer minyak mentah. Produksi domestik yang cenderung menurun tidak mampu mengimbangi peningkatan konsumsi dalam negeri, yang berdampak pada meningkatnya ketergantungan terhadap impor. Hal ini menyebabkan neraca perdagangan migas Indonesia sering mengalami defisit, terutama ketika harga minyak dunia berada pada level yang tinggi. Ketergantungan terhadap impor energi juga memperbesar tekanan terhadap nilai tukar, inflasi energi, dan fiskal negara, khususnya dalam konteks kebijakan subsidi energi yang masih berlaku. Disisi lain meskipun volume ekspor minyak mentah menurun, sektor ini masih memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara, terutama melalui ekspor hasil olahan minyak dan gas bumi. Namun, nilai tambah dari ekspor minyak mentah tidak selalu berdampak positif terhadap PDB (Chatziantoniou et al., 2023) menegaskan bahwa ketergantungan terhadap energi impor dapat melemahkan stabilitas ekonomi makro, terutama bagi negara-negara berkembang yang memiliki keterbatasan fiskal dan struktural.

Secara teoritis, pengaruh antara sektor energi dan pertumbuhan ekonomi dapat dijelaskan melalui teori pertumbuhan endogen (*Endogenous Growth Theory*) yang menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak hanya ditentukan oleh akumulasi modal dan tenaga kerja, tetapi juga oleh faktor-faktor internal seperti inovasi teknologi, efisiensi energi, dan kebijakan fiskal. Teori ini relevan karena menunjukkan bahwa peningkatan PDB dapat bersumber dari pemanfaatan energi secara efisien yang mendorong produktivitas total faktor (Quint & Venditti, 2023) menjelaskan bahwa, konsumsi energi diarahkan pada sektor produktif dapat memperbesar kontribusi minyak terhadap TFP dan pertumbuhan produktif jangka panjang. Konsumsi energi dinegara berkembang memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan PDB jangka panjang, namun efeknya bergantung pada struktur penggunaan energi tersebut (Gamtessa & Guliani, 2024).

Dalam konteks neraca perdagangan, Teori Permintaan dan Penawaran memberikan kerangka untuk memahami bagaimana impor dan ekspor minyak mempengaruhi output ekonomi. Teori ini menjelaskan bahwa harga dan kuantitas perdagangan ditentukan oleh interaksi antara permintaan domestik terhadap minyak serta kemampuan suatu negara dalam menyediakan melalui produksi dalam negeri atau impor. Ketika harga minyak dunia naik, negara pengimpor seperti Indonesia akan menghadapi tekanan biaya input yang lebih tinggi dalam proses produksi, khususnya di sektor transportasi, industri berat, energi listrik, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap produktivitas nasional dan laju pertumbuhan PDB Penelitian (Opeoluwa et al., 2019) memberikan kontribusi penting antara harga minyak dengan PDB dan mendukung teori permintaan energi dari negara negara maju. Dalam hal ini, ekspor minyak bisa saja tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang, ditunjukkan dalam studi (Karanfil & Omgba, 2023) serta menunjukkan bahwa negara-negara penghasil minyak dan gas dengan infrastruktur, modal manusia, serta kapasitas riset dan pengembangan yang memadai cenderung berhasil melakukan diversifikasi ekspor.

Teori ini menekankan pentingnya elastisitas permintaan dan penawaran minyak dalam menentukan seberapa besar pengaruh perubahan harga terhadap volume perdagangan dan pendapatan nasional. PDB per kapita mencerminkan pendapatan seseorang; peningkatan PDB perkapita meningkatkan permintaan impor (Tambunan et al., 2022). penelitian (Ebaid et al., 2022) mengungkapkan peningkatan PDB per kapita secara historis berpengaruh dengan peningkatan permintaan energi dan impor terutama di negara berkembang. Negara pengimpor minyak lebih rentan terhadap gejolak harga minyak yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi melalui jalur permintaan agregat dan penyesuaian nilai tukar (Mukhtarov et al., 2020). Dengan demikian, teori permintaan dan penawaran sangat relevan dalam menjelaskan keterkaitan antara variabel-variabel penelitian ini yaitu impor, ekspor, konsumsi, dan harga minyak Brent terhadap PDB Indonesia dalam jangka panjang.

Untuk mengukur pengaruh jangka panjang antara sektor energi dan pertumbuhan ekonomi, diperlukan pendekatan kuantitatif yang robust dan sesuai dengan karakteristik *time series*. Metode yang digunakan adalah *Fully Modified Ordinary Least Square* (FMOLS), yang dikembangkan oleh Phillips dan Hansen (1990). Metode ini dapat mengatasi masalah umum dalam analisis *time series* seperti endogenitas, autokorelasi, dan non-stasioneritas variabel. FMOLS memberikan estimasi yang lebih konsisten dan efisien pada model kointegrasi, terutama ketika variabel bebas dan terikat bersifat interdependen. Studi oleh (Alkhateeb & Mahmood, 2020) di negara-negara GCC menunjukkan bahwa FMOLS dapat menangkap pengaruh jangka panjang yang signifikan antara konsumsi energi, harga minyak, dan pertumbuhan ekonomi. Hal yang sama ditemukan oleh (Rahman et al., 2020) dalam studi mereka di India, dimana konsumsi minyak terbukti memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan PDB dalam jangka panjang berdasarkan hasil FMOLS dan DOLS.

Dengan mempertimbangkan pentingnya pemahaman yang komprehensif terhadap keterkaitan sektor minyak dan pertumbuhan ekonomi, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh impor minyak mentah,

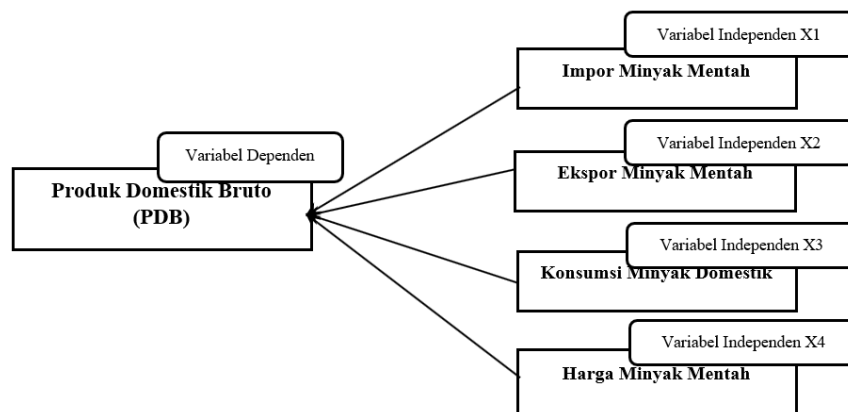
ekspor minyak mentah, konsumsi minyak mentah, dan harga minyak Brent terhadap Produksi Minyak Bruto (PDB) di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data tahunan dari tahun 1993-2023 dan pendekatan kuantitatif melalui metode FMOLS. Diharapkan hasil dari penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur akademik dalam bidang ekonomi energi, tetapi juga dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang tepat bagi pemerintah Indonesia dalam merumuskan strategi energi nasional yang tangguh dan mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan data dalam bentuk angka, yang kemudian dianalisis menggunakan metode statistika. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya Sugiyono (2019). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak PDB terhadap sektor energi minyak mentah Indonesia, semuanya diukur dalam logaritma natural guna memudahkan interpretasi elastisitas dan menjaga kestasioneran data. Secara teoritis, fluktuasi harga minyak Brent berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi, khususnya di negara pengimpor (Gamtessa & Guliani, 2024) menemukan bahwa kenaikan harga minyak memiliki efek negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan PDB jangka panjang di 65 negara pengimpor minyak berkembang.

Kareem et al., (2023) menemukan bahwa dalam konteks Afrika Selatan, kenaikan harga minyak berakhir pada penurunan konsumsi energi, meskipun tidak semua dampaknya bersifat jangka panjang. Dengan landasan teori tersebut, metode yang digunakan adalah FMOLS, yang dikembangkan oleh Philips & Hansen (1990) dan terbukti efektif untuk mengestimasi pengaruh jangka panjang antara variabel kointegrasi (Agboola et al., 2024) Untuk mempermudah alur dalam menjelaskan penelitian ini, maka dapat digambarkan kerangka berpikir yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Dalam gambar 1 penelitian ini, terdapat empat variabel independen (X1, X2, X3, dan X4) yang diasumsikan memiliki pengaruh terhadap satu variabel dependen (Y). Variabel X1 merupakan Impor Minyak Mentah, sedangkan X2 adalah Ekspor Minyak Mentah. Selanjutnya, variabel X3 menggambarkan Konsumsi Minyak Mentah, dan X4 merujuk pada Harga Minyak Brent. Keempat variabel tersebut digunakan untuk menganalisis dan mengukur pengaruhnya terhadap variabel dependen Y, yaitu Produk Domestik Bruto (PDB), yang mencerminkan kinerja ekonomi suatu negara. Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk memahami sejauh mana dinamika sektor minyak dapat memengaruhi pertumbuhan ekonomi.

FMOLS merupakan metode yang dikembangkan oleh Phillips dan Hansen (1990) dengan beberapa kelebihan. Metode ini mengatasi tantangan dalam menangani ketidakstasioneran dan tren waktu dalam data deret waktu. Pendekatan ini menggabungkan prinsip dasar Ordinary Least Squares (OLS) dengan serangkaian transformasi data yang bertujuan untuk menstabilkan data, sehingga memungkinkan estimasi parameter yang konsisten. Model FMOLS mengatasi masalah pengaruh serial dan endogenitas dalam regresi yang muncul akibat pengaruh kointegrasi (Gharaibeh et al., 2024). Pendekatan FMOLS melibatkan transformasi differencing untuk mengubah data menjadi stasioner. Penggunaan pendekatan asimtotik memungkinkan pengambilan kesimpulan yang valid tentang parameter model dan statistik uji, terutama dalam konteks data time series yang berukuran besar. Selain itu, FMOLS juga mempertimbangkan kemungkinan heteroskedastisitas dan autokorelasi dalam residu regresi, dan koreksi dilakukan untuk memastikan bahwa asumsi-asumsi dasar model regresi terpenuhi. Berikut merupakan model yang akan digunakan pada penelitian ini:

$$GDPT = \beta_0 + \beta_1 OIt + \beta_2 OEt + \beta_3 OCt + \beta_4 OPBt + \epsilon_t \quad (1)$$

Produk Domestik Bruto (GDP) atau PDB merupakan variabel dependen dalam model regresi yang digunakan untuk mengukur kinerja ekonomi suatu negara. Model regresi ini memiliki bentuk umum yang mencakup konstanta ( $B_0$ ) dan koefisien regresi ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) yang mewakili pengaruh masing-masing variabel independen terhadap GDP.

Variabel-variabel independen yang dimaksud antara lain Impor Minyak (OI), Ekspor Minyak (OE), Konsumsi Minyak Mentah (OC), dan Harga Minyak Brent (OPB). Masing-masing koefisien regresi menunjukkan sejauh mana perubahan pada variabel-variabel tersebut akan memengaruhi GDP. Selain itu, model ini juga mencakup Error Term (Et) yang merepresentasikan faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model namun dapat memengaruhi nilai GDP.

## **2.2 Pengaruh Impor Minyak Mentah terhadap PDB**

Pengaruh impor minyak mentah terhadap PDB suatu negara cenderung bersifat negatif, terutama bagi negara net importir seperti Indonesia, Impor minyak dapat berkontribusi pada pertumbuhan PDB jika digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri yang tidak dapat dipenuhi oleh produksi domestik, namun juga dapat menjadi beban jika terlalu bergantung pada impor dan mengganggu neraca perdagangan. Berdasarkan penelitian (Akinsola et al., 2020) ditemukan bahwa kenaikan harga minyak dunia memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi negara pengimpor minyak, efek ini terjadi karena meningkatnya biaya impor energi. Impor minyak memiliki pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi atau PDB di Indonesia, jika impor meningkat 1% maka pertumbuhan ekonomi diperkirakan akan menurun sekitar 0,44% yang menunjukkan bahwa peningkatan impor minyak mentah dapat menekan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan (Arza & Murtala, 2021) Ketergantungan tinggi pada impor migas, termasuk minyak mentah, memberikan beban besar pada neraca perdagangan dan stabilitas ekonomi yang secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan PDB (Soesanto et al., 2025) Selain itu, penelitian (Anis et al., 2024) membahas penurunan produksi minyak domestik yang menyebabkan peningkatan impor minyak mentah dan BBM, hal ini berdampak pada beban impor yang semakin besar, terutama saat harga minyak dunia naik dan rupiah melemah yang pada akhirnya menekan pertumbuhan ekonomi dan PDB (Hanifah, 2022) melakukan penelitian menggunakan model regresi menemukan bahwa impor, termasuk impor minyak mentah, memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan PDB. Namun, efek ini bergantung pada struktur impor dan sektor yang terlibat, sehingga pengelolaan impor migas yang efisien penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi.

## **2.3 Pengaruh Ekspor Minyak Mentah terhadap PDB**

Pengaruh antara ekspor minyak dan Produk Domestik Bruto (PDB) cukup kompleks. Secara umum, ekspor minyak dapat berkontribusi positif terhadap PDB karena menghasilkan pendapatan devisa. Namun, ketergantungan pada satu komoditas ekspor, terutama yang bersifat tidak terbarukan seperti minyak, dapat menimbulkan risiko ekonomi jangka panjang. Penelitian (Tubagus et al., 2023) mengungkapkan bahwa ekspor minyak mentah berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Artinya, peningkatan ekspor minyak mentah dapat mendorong kenaikan PDB karena ekspor minyak merupakan sumber devisa penting dan pendukung aktivitas ekonomi domestik. Namun penelitian (Ramadhan et al., 2023) menunjukkan bahwa ekspor migas (minyak dan gas) memiliki efek negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi atau PDB Indonesia pada periode 2014-2021. Hal ini bisa disebabkan oleh ketergantungan berlebihan pada sektor migas yang menghambat diversifikasi ekonomi dan membuat ekonomi rentan terhadap fluktuasi harga minyak global. Secara umum, ekspor migas dan nonmigas jika digabungkan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap PDB, tetapi secara parsial ekspor migas saja kadang tidak berpengaruh atau bahkan negatif, sementara ekspor nonmigas cenderung memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (Sihombing, 2021)

## **2.4 Pengaruh Konsumsi Minyak Mentah terhadap PDB**

Konsumsi minyak mentah memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, khususnya bagi negara berkembang seperti Indonesia yang sangat bergantung pada energi fosil untuk menggerakkan sektor riil. Peningkatan pertumbuhan ekonomi secara signifikan mendorong kenaikan konsumsi energi, tetapi peningkatan konsumsi energi tidak secara otomatis memicu pertumbuhan ekonomi (Guliyeva, 2023). Peningkatan pertumbuhan ekonomi secara signifikan mendorong konsumsi minyak dalam jangka panjang, karena sektor ekonomi yang tumbuh membutuhkan lebih banyak energi untuk beroperasi (Jonas, 2024). (Modibbo & Saidu, 2023) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh kausal satu arah (*unidirectional causality*) dari konsumsi minyak ke pertumbuhan ekonomi yang menjelaskan bahwa konsumsi minyak mentah dapat memprediksi perubahan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek, sehingga konsumsi minyak berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Secara empiris, konsumsi minyak mentah yang meningkat mencerminkan peningkatan aktivitas ekonomi, terutama jika peningkatan tersebut terjadi pada sektor-sektor produktif. Namun demikian, ketergantungan yang tinggi terhadap energi fosil juga membuat PDB rentan terhadap volatilitas harga minyak global. Oleh karena itu, pengaruh antara konsumsi minyak mentah dan PDB bersifat positif namun bersyarat, bergantung pada efisiensi penggunaan dan stabilitas pasokan energi.

## **2.5 Pengaruh Harga minyak Brent terhadap PDB**

Harga minyak mentah dan Produk Domestik Bruto (PDB) terkait secara kompleks dan timbal balik. Kenaikan harga minyak global umumnya berpengaruh positif terhadap perekonomian negara produsen minyak, namun dapat membebani PDB negara pengimpor. Sebaliknya, penurunan harga minyak dunia cenderung menguntungkan negara konsumen, tetapi berpotensi merugikan negara penghasil minyak. Laporan Kementerian Keuangan Mei 2025 mencatat penurunan harga minyak mentah dunia ke level sekitar US\$65,3 per barel, jauh di bawah asumsi APBN. Penurunan harga minyak ini dipicu oleh kondisi geopolitik dan perlambatan ekonomi global, yang berdampak pada penerimaan negara dan nilai tukar rupiah,



serta berimplikasi pada kinerja fiskal dan pertumbuhan ekonomi (Kementerian ESDM). Dalam (Almaya et al., 2021) yang menggunakan data 1988-2018, ditemukan bahwa harga minyak dunia berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Variabel harga minyak dunia, inflasi, dan konsumsi rumah tangga bersama-sama mempengaruhi pertumbuhan ekonomi sebesar 80,03%. Namun penelitian oleh (Nurfitriyani & Manjaleni, 2023) menyimpulkan bahwa kenaikan harga minyak dunia menyebabkan penurunan PDB riil di Indonesia (negatif), sementara inflasi, suku bunga, dan defisit anggaran meningkat akibat kenaikan harga minyak.

## 2.6 Hipotesis

Hipotesis masih dikatakan sementara karena masih berdasar pada kajian teori dan penelitian terdahulu dan belum berdasarkan pada fakta-fakta empiris dari lapangan. Menurut Sugiyono (2017), hipotesis adalah jawaban sementara atas rumusan masalah yang perlu dibuktikan. Maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

- Variabel impor minyak mentah diduga memiliki pengaruh negatif terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).
- Variabel ekspor minyak mentah diduga memiliki pengaruh positif terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).
- Variabel konsumsi minyak mentah diduga memiliki pengaruh positif terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).
- Variabel harga minyak Brent diduga memiliki pengaruh positif terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).

## 2.7 Data dan Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber untuk menganalisis pengaruh PDB di Indonesia selama periode 1993-2023. Data tersebut mencakup informasi mengenai PDB, Impor minyak mentah, Ekspor minyak mentah, Konsumsi minyak domestik, Harga minyak Brent. Sumber data utama berasal dari *World Bank*, *International Energy Agency* (IEA) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Setelah data terkumpul, dilakukan analisis dengan menggunakan *Eviews-12*. Proses pengolahan data mencakup uji stasioneritas, uji kointegrasi, regresi FMOLS, uji Wald, dan uji asumsi klasik, sehingga hasil estimasi dapat memberikan kesimpulan yang signifikan.

**Tabel 1.** Deskripsi Variabel Penelitian

No	Variabel	Proxy	Satuan	Sumber
	Variabel Dependen			
1	PDB	PDB Konstan	Miliar USD	<i>World Bank</i>
	Variabel Independen			
2	Impor Minyak	Volume Ekspor dan Impor Migas (Berat Bersih)	Ribu Ton	Badan Pusat Statistik (BPS)
3	Ekspor Minyak	Volume Ekspor dan Impor Migas	Ribu Ton	Badan Pusat Statistik (BPS)
4	Konsumsi Minyak Domestik	Konsumsi Minyak Bumi dan Gas	Ribu Barel	Badan Pusat Statistik (BPS)
5	Harga minyak Brent (per Desember)	<i>Europe Brent Spot Price FOB</i>	USD Per Barrel	<i>International Energy Agency</i> (IEA)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Uji Penelitian

#### 3.1.1 Uji Stasioneritas

**Tabel 2.** Uji Stasioneritas

Tingkat Level			
Variabel	P value	Critical Value 5%	Keterangan
Y	0.4975	0.05	Tidak Stasioner
X1	0.0190	0.05	Stasioner
X2	0.7480	0.05	Tidak Stasioner
X3	0.0954	0.05	Tidak Stasioner
X4	0.3300	0.05	Tidak Stasioner
Tingkat First Difference			
Variabel	P value	Critical Value 5%	Keterangan
Y	0.0001	0.05	Stasioner
X1	0.0025	0.05	Stasioner
X2	0.0001	0.05	Stasioner
X3	0.0001	0.05	Stasioner
X4	0.0000	0.05	Stasioner

Hasil uji stasioneritas pada Tingkat level menunjukkan bahwa variabel X1,X3,X4 dinyatakan tidak stasioner sementara X2 dinyatakan stasioner, maka dilakukan uji lanjutan pada Tingkat 1<sup>st</sup> Difference . pada Tingkat 1<sup>st</sup> difference semua variabel yang digunakan bersifat stasioner sehingga layak untuk dilakukan pengujian data selanjutnya.

### 3.1.2 Uji Kointegrasi Park Added Variabel

Tahap selanjutnya yang diperlukan adalah uji kointegrasi. Dalam penelitian ini menggunakan uji kointegrasi Park Added Variabel untuk mengetahui adanya pengaruh jangka Panjang dalam penelitian

**Tabel 3.** Uji Kointegritas

Variabel	Value	Probabilitas
Y,X1,X2,X3,X4	16.41369	0.0003

Pada Tabel 3 menunjukkan hasil uji kointegrasi Park Added Statistik bahwa nilai probabilitas dari hasil estimasi yaitu 0.0003 atau dibawah taraf signifikan 5% Dimana hal ini variabel-variabel dalam penelitian saling berkointegrasi satu sama lain atau terdapat pengaruh jangka Panjang. Oleh karena itu, dapat dilakukan prosedur estimasi selanjutnya, yaitu estimasi *Fully Modified Ordinary Least Square* (FMOLS).

### 3.1.3 Estimasi FMOLS

**Tabel 4.** Hasil Pengujian Estimasi FMOLS

Variabel	Koefisien	Std.Error	t.Statistik	Probabilitas
X1	0.223292	0.183140	1.219246	0.2357
X2	0.427778	0.084676	5.051948	0.0000
X3	1.655629	0.561227	2.949754	0.0074
X4	0.028768	0.022711	1.266701	0.2185
R <sup>2</sup>				0.494303
Adj R <sup>2</sup>				0.402358

Berdasarkan table 4 model persamaan estimasi model FMOLS, persamaan regresi dihasilkan adalah :

$$GDP_t = 0.223292 (X1)_t + 0.427778(X2)_t + 1.655629(X3)_t + 0.028768(X4)_t + \varepsilon_t$$

Hasil estimasi pada tabel 4 dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Koefisien pada variabel impor minyak mentah (X<sub>1</sub>) sebesar 0.223392, yang berarti apabila impor minyak mentah meningkat sebesar 1 persen, maka Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia akan meningkat sebesar 0,22 persen dengan asumsi *ceteris paribus*. Namun demikian, nilai probabilitas sebesar 0.2357 menunjukkan bahwa berpengaruh tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 5%.
- Koefisien pada variabel ekspor minyak mentah (X<sub>2</sub>) sebesar 0.427778, menunjukkan bahwa peningkatan ekspor minyak sebesar 1 persen akan mendorong kenaikan PDB sebesar 0,43 persen dengan asumsi variabel lainnya tetap. Dengan nilai probabilitas sebesar 0.0000, maka berpengaruh signifikan secara statistik, dan memiliki kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.
- Koefisien pada variabel konsumsi minyak mentah (X<sub>3</sub>) sebesar 1.655629, yang mengindikasikan bahwa peningkatan konsumsi minyak sebesar 1 persen akan meningkatkan PDB sebesar 1,66 persen. Nilai probabilitas sebesar 0.0074 menunjukkan bahwa berpengaruh signifikan secara statistik, dan memperlihatkan bahwa konsumsi energi domestik memiliki peran penting dalam mendorong aktivitas ekonomi nasional.
- Koefisien pada variabel harga minyak Brent (X<sub>4</sub>) sebesar 0.028768, yang berarti bahwa kenaikan harga minyak Brent sebesar 1 persen berpotensi menaikkan PDB sebesar 0,03 persen. Namun, dengan nilai probabilitas 0.2185 maka berpengaruh tidak signifikan secara statistik, sehingga fluktuasi harga minyak Brent belum memberikan dampak berarti terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka panjang selama periode pengamatan.

### 3.1.4 Uji Statistik

#### 3.1.4.1 Uji T-Statistik

**Tabel 5.** Uji T

Variabel	t-hitung	t-tabel	Probabilitas
X1	1.219246	1.708	0.2357
X2	5.051947	1.708	0.0000
X3	2.949754	1.708	0.0074
X4	1.266701	1.708	0.2158

Berdasarkan table 5 dapat dijelaskan bahwa :

- Variabel Impor Minyak Mentah (X<sub>1</sub>) memiliki nilai t-hitung sebesar 1.219246, lebih kecil dari t-tabel sebesar 1.708, dengan nilai probabilitas sebesar 0.2356. Dengan demikian, variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB

Indonesia dalam jangka panjang pada periode 1993–2023. Meskipun memiliki koefisien positif, pengaruhnya secara statistik tidak cukup kuat untuk mendorong pertumbuhan ekonomi.

- b. Variabel Ekspor Minyak Mentah ( $X_2$ ) memiliki nilai t-hitung sebesar 5.051947, lebih besar dari t-tabel sebesar 1.708, dengan nilai probabilitas sebesar 0.0000. Dengan demikian, variabel ini berpengaruh signifikan terhadap PDB Indonesia dalam jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan ekspor minyak mentah memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.
- c. Variabel Konsumsi Minyak Mentah ( $X_3$ ) memiliki nilai t-hitung sebesar 2.949754, lebih besar dari t-tabel sebesar 1.708, dengan nilai probabilitas sebesar 0.0074. Dengan demikian, variabel ini berpengaruh signifikan terhadap PDB Indonesia dalam jangka panjang. Hal ini mendukung pandangan bahwa konsumsi energi domestik merupakan faktor penting dalam mendorong proses produksi dan pertumbuhan ekonomi nasional.
- d. Variabel Harga Minyak Brent ( $X_4$ ) memiliki nilai t-hitung sebesar 1.266701, lebih kecil dari t-tabel sebesar 1.708, dengan nilai probabilitas sebesar 0.2185. Dengan demikian, variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB Indonesia dalam jangka panjang. Fluktuasi harga minyak dunia belum memberikan dampak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi selama periode pengamatan, kemungkinan karena pengaruh kebijakan subsidi atau dominasi sektor non-energi dalam struktur PDB nasional.

### 3.1.4.2 Uji Koefisien Determinan ( $R^2$ )

Uji determinasi digunakan untuk melihat seberapa besar variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Nilai yang dihasilkan oleh koefisien determinasi berada di antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi dapat dilihat dari nilai *adjusted R-Square*. Pada penelitian ini, hasil uji koefisien determinasi *R-Square* menunjukkan nilai sebesar 0.402358. berdasarkan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebesar 40.23 persen variabel Tingkat pengangguran dapat dijelaskan oleh variasi variabel impor minyak, ekspor minyak, konsumsi minyak domestik, dan harga minyak Brent kemudian untuk 59,77 persen dapat dijelaskan variabel lain yang tidak digunakan dalam model penelitian ini.

### 3.1.4.3 Uji Wald

Tabel 6. Uji Wald

Uji Statistik	Nilai	Probabilitas
F-Statistik	9.426554	0.0001
Chi-Square	37.70621	0.0000
Null Hypothesis: $C(1)=0, C(2)=0, C(3)=0, C(4)=0$		

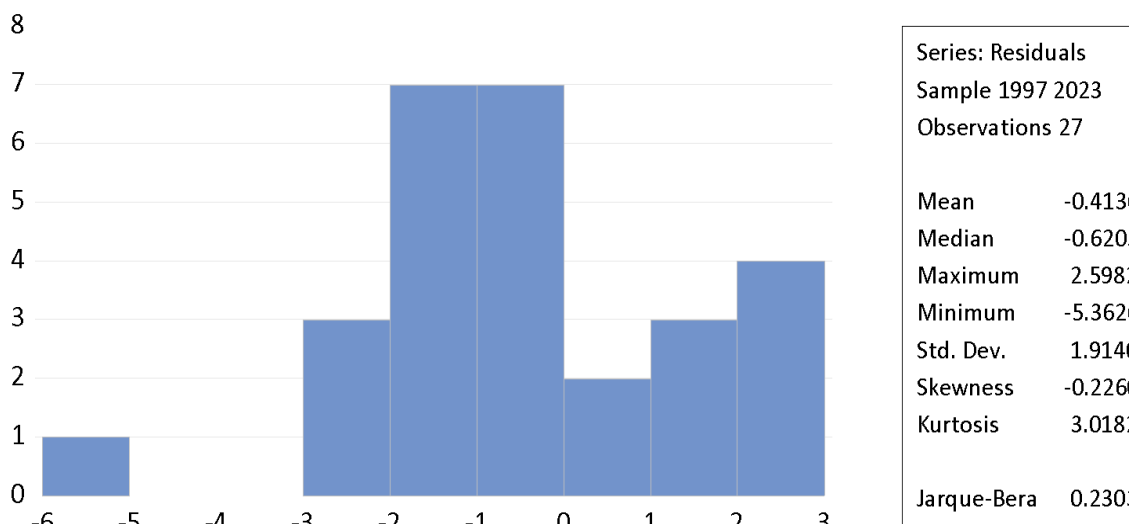
Sumber : Data diolah, 2025

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji wald memiliki nilai F-Statistik sebesar 0.0001 dan probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.0000 lebih kecil dari 0.05. dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang digunakan adalah impor minyak mentah, ekspor minyak mentah, konsumsi minyak domestik, dan harga minyak Brent bersamaan mempengaruhi variabel terikat yaitu Produk Domestik Bruto (PDB).

### 3.1.6 Uji Asumsi Klasik

#### 3.1.6.1 Uji Normalitas

Tabel 7. Uji Normalitas



Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui nilai probabilitas sebesar 0.891208 yang berarti lebih besar dari  $\alpha$  0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan terdistribusi normal dan tidak terdapat masalah normalitas.

### 3.1.6.2 Uji Multikolinearitas

**Tabel 8.** Uji Multikolinearitas

Variabel	Koefisien Variance	Uncenterd VIF	Centered VIF
X1	0.033540	48.50106	1.658010
X2	0.007170	20.72871	4.920995
X3	0.315032	401.9296	9.025650
X4	0.000516	14.50499	2.832903

Pada tabel 8 hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa nilai *Centered VIF* dari Impor minyak mentah (X1), Ekspor minyak mentah (X2), konsumsi minyak domestik (X3), dan harga minyak Brent (X4) di bawah angka 10, maka model tersebut terbebas dari multikolinearitas.

## 3.2 PEMBAHASAN

### 3.2.1 Impor Minyak Mentah

Hasil estimasi jangka Panjang menunjukkan bahwa variabel Impor minyak mentah memiliki koefisien positif sebesar 0.223292, namun tidak signifikan secara statistik ( $P\text{-Value} = 0.2357$ ). artinya peningkatan impor minyak sebesar 1% hanya berpengaruh terhadap peningkatan PDB sebesar 0.22%, tetapi pengaruhnya tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia selama periode 1993-2023. Hasil ini bertolak belakang dengan hipotesis H1 dan literatur sebelumnya yang menyatakan bahwa peningkatan impor energi jika digunakan untuk kegiatan produktif maka dapat berkontribusi terhadap PDB (Khofifah Hanif et al., 2025). Namun, kondisi riil di Indonesia menunjukkan bahwa impor minyak mentah justru lebih banyak dikonsumsi untuk kebutuhan domestik yang bersifat konsumtif seperti transportasi dan subsidi energi, bukan sebagai input industri bernilai tambah. Selain itu, Indonesia sebagai negara net-importir minyak menghadapi tantangan struktural seperti defisit neraca perdagangan energi, depresiasi nilai tukar saat harga minyak dunia naik dan tekanan fiskal akibat tekanan subsidi. Studi oleh (Anis et al., 2024) juga menegaskan bahwa penurunan produksi domestik yang tidak diimbangi oleh substitusi energi atau peningkatan efisiensi menyebabkan ketergantungan terhadap impor, sehingga memberikan tekanan pada PDB. Oleh karena itu, meskipun arah pengaruh positif, namun dalam konteks Indonesia, impor minyak belum secara optimal berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan cenderung menjadi beban struktural dalam jangka panjang.

Berdasarkan data yang diperoleh, impor minyak mentah Indonesia menunjukkan tren peningkatan dari waktu ke waktu. Meskipun demikian, sempat terjadi penurunan signifikan dari 16.932 ribu ton pada tahun 2018 menjadi 11.756 ribu ton di tahun 2019, dan semakin menurun menjadi 10.510 ribu ton pada tahun 2020 akibat pandemi COVID-19. Penurunan ini mencerminkan melemahnya aktivitas ekonomi dan mobilitas sebagai dampak dari penerapan pembatasan sosial berskala besar. Pada tahun 2022, volume impor kembali menunjukkan tren peningkatan, mencapai 15.236 ribu ton. Namun demikian, peningkatan ini tidak mencerminkan perbaikan fundamental dalam sektor energi nasional, karena tidak diiringi oleh peningkatan produksi dalam negeri atau efisiensi energi yang signifikan. Ketergantungan Indonesia terhadap impor minyak menjadikan perekonomian nasional rentan terhadap fluktuasi harga minyak dunia dan tekanan terhadap nilai tukar rupiah, yang pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan PDB. Hasil estimasi jangka panjang sejalan dengan data historis yang menunjukkan bahwa meskipun impor minyak mentah terus meningkat, peningkatan tersebut belum memberikan dampak nyata dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

### 3.2.2 Ekspor Minyak Mentah

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel Ekspor Minyak Mentah memiliki koefisien positif sebesar 0,427778 dan signifikan secara statistik ( $p\text{-value} = 0,0000$ ). Ini berarti bahwa peningkatan ekspor minyak sebesar 1% akan meningkatkan PDB sebesar 0,43%. Temuan ini mendukung hipotesis awal dan berbagai penelitian terdahulu (firmansyah, 2022) yang menyatakan bahwa ekspor migas, khususnya dalam konteks negara berkembang dengan cadangan energi alam, dapat menjadi sumber utama penerimaan negara dan pendorong pertumbuhan ekonomi. Namun demikian, kontribusi ekspor minyak terhadap PDB seringkali bergantung pada struktur industri hilir dan kapasitas pengolahan dalam negeri. Tanpa industrialisasi dan hilirisasi yang kuat, ekspor hanya memberikan efek devisa jangka pendek dan rentan terhadap fluktuasi harga global. Dalam konteks Indonesia, tren ekspor minyak mentah terus menurun seiring penurunan cadangan dan produksi domestik. Oleh karena itu, peningkatan nilai ekspor perlu didorong melalui peningkatan ekspor produk olahan bernilai tambah serta diversifikasi pasar ekspor untuk mengurangi ketergantungan terhadap komoditas mentah dan memperkuat kontribusi terhadap PDB.

Berdasarkan data yang diperoleh, volume ekspor minyak mentah Indonesia mengalami tren penurunan selama beberapa dekade terakhir. Pada awal periode, ekspor minyak mentah berada pada angka yang relatif tinggi, yakni mencapai 38.976 ribu ton pada tahun 1997. Namun, seiring berjalannya waktu, volume ekspor terus mengalami penurunan bertahap hingga mencapai hanya 2.844 ribu ton pada tahun 2023. Penurunan tajam ini mencerminkan keterbatasan kapasitas produksi nasional, meningkatnya konsumsi domestik, serta perubahan arah kebijakan energi yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan dalam negeri. Meskipun demikian, hasil estimasi jangka panjang menunjukkan bahwa ekspor minyak mentah memiliki pengaruh positif terhadap PDB, yang sejalan dengan hipotesis penelitian. Namun,



dalam konteks Indonesia saat ini, penurunan volume ekspor menjadi indikasi melemahnya peran sektor migas dalam menyumbang devisa, sehingga kontribusi positif terhadap PDB juga ikut menurun. Oleh karena itu, diperlukan strategi peningkatan efisiensi produksi dan penguatan hilirisasi guna mengoptimalkan potensi ekspor dalam mendukung pertumbuhan ekonomi kedepannya.

### 3.2.3 Konsumsi minyak domestik

Variabel Konsumsi Minyak Mentah menunjukkan koefisien positif sebesar 1,655629 dan signifikan secara statistik ( $p$ -value = 0,0074). Ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi minyak sebesar 1% akan meningkatkan PDB sebesar 1,66%, menjadikan variabel ini sebagai yang paling dominan dalam model. Hasil ini mendukung teori pertumbuhan endogen yang menempatkan energi sebagai faktor input penting dalam proses produksi dan pembangunan ekonomi. Studi oleh (Jia et al., 2023) dan (Bhuiyan et al., 2022) juga menunjukkan bahwa konsumsi energi yang efisien dan diarahkan pada sektor-sektor produktif memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produktivitas total dan pertumbuhan jangka panjang. Di Indonesia, peningkatan konsumsi minyak sering kali terjadi pada sektor transportasi, industri, dan energi listrik, yang semuanya terkait erat dengan aktivitas ekonomi. Namun demikian, konsumsi minyak juga rentan terhadap volatilitas harga global. Oleh karena itu, meskipun kontribusinya signifikan, penting untuk mengembangkan strategi efisiensi energi dan diversifikasi sumber energi agar pertumbuhan tidak sepenuhnya bergantung pada energi fosil, serta mengurangi potensi tekanan fiskal dan lingkungan dalam jangka panjang.

Berdasarkan data yang diperoleh, konsumsi minyak domestik menunjukkan tren peningkatan yang cukup konsisten dalam jangka panjang. Pada awal periode tahun 1993, konsumsi minyak hanya sebesar 766 ribu barel per hari, namun secara bertahap meningkat hingga mencapai lebih dari 1,6 juta barel per hari pada tahun 2023. Peningkatan yang signifikan ini mencerminkan meningkatnya kebutuhan energi seiring dengan pertumbuhan aktivitas ekonomi, jumlah penduduk, dan proses industrialisasi. Hasil estimasi jangka panjang mendukung hipotesis bahwa konsumsi minyak domestik berpengaruh positif terhadap PDB. Temuan ini menegaskan bahwa konsumsi minyak merupakan salah satu penggerak utama perekonomian nasional, terutama karena perannya yang krusial dalam sektor-sektor produktif seperti transportasi, industri manufaktur, dan pembangkit listrik. Namun demikian, peningkatan konsumsi ini juga menghadirkan tantangan, khususnya dalam hal ketergantungan terhadap energi fosil yang dapat menimbulkan tekanan terhadap lingkungan serta beban fiskal akibat subsidi energi. Oleh karena itu, meskipun kontribusi konsumsi minyak terhadap PDB signifikan, dibutuhkan strategi pengelolaan energi yang berkelanjutan melalui efisiensi, pengembangan energi alternatif, dan diversifikasi sumber daya energi untuk menjamin ketahanan energi jangka panjang.

### 3.2.4 Harga minyak Brent

Harga Minyak Brent memiliki koefisien positif sebesar 0,028768 namun tidak signifikan secara statistik ( $p$ -value = 0,2185). Artinya, fluktuasi harga minyak dunia tidak memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam periode jangka panjang 1993–2023. Hasil ini tidak sepenuhnya sejalan dengan teori permintaan-penawaran energi dan penelitian sebelumnya seperti (Almaya et al., 2021) yang menunjukkan pengaruh positif harga minyak terhadap PDB di negara produsen. Namun, dalam konteks negara pengimpor seperti Indonesia, dampak harga minyak lebih kompleks dan cenderung negatif akibat peningkatan biaya produksi, subsidi energi, dan tekanan terhadap nilai tukar. Ketidaksignifikanan ini juga dapat dijelaskan dari intervensi kebijakan seperti subsidi BBM dan pengendalian harga dalam negeri yang mengurangi transmisi langsung harga global ke perekonomian domestik. Selain itu, struktur ekonomi Indonesia yang semakin terdiversifikasi di luar sektor energi membuat sensitivitas PDB terhadap harga minyak menjadi lebih rendah dibandingkan sebelumnya. Oleh karena itu, meskipun fluktuasi harga minyak tetap relevan bagi fiskal dan neraca perdagangan, namun efeknya terhadap pertumbuhan ekonomi agregat relatif terbatas dan tidak signifikan secara statistik selama periode penelitian.

Berdasarkan data harga rata-rata tahunan minyak mentah Brent selama periode 1993–2023, terlihat adanya fluktuasi yang cukup signifikan. Pada awal periode, harga minyak berada di kisaran rendah, sekitar USD 16 per barel pada tahun 1994, kemudian meningkat tajam terutama pada dekade 2000-an, dan mencapai angka tertinggi sebesar USD 111,26 per barel pada tahun 2011. Namun, harga kembali mengalami penurunan yang cukup tajam pada tahun 2015, turun ke level USD 52,32 per barel, dan kembali berfluktuasi akibat gejolak pasar global, termasuk pandemi COVID-19, yang menekan harga hingga USD 41,96 per barel pada tahun 2020. Meskipun harga minyak kembali meningkat pada tahun-tahun berikutnya, tren fluktuatif ini mencerminkan sensitivitas pasar terhadap berbagai faktor global seperti geopolitik, krisis ekonomi, dan perubahan kebijakan energi. Dalam konteks Indonesia, meskipun harga minyak dunia berfluktuasi, dampaknya terhadap ekonomi domestik tidak selalu sebanding karena adanya faktor penghambat transmisi seperti subsidi energi, intervensi harga, serta struktur ekonomi yang semakin terdorong oleh sektor non-energi. Oleh karena itu, dinamika harga minyak global tetap menjadi pertimbangan penting dalam pengelolaan fiskal dan neraca perdagangan, namun belum menunjukkan kontribusi yang konsisten terhadap pertumbuhan ekonomi domestik.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jangka Panjang antara impor minyak mentah, ekspor minyak mentah, konsumsi minyak domestik, dan harga minyak Brent terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia selama periode 1993 hingga 2023 dengan pendekatan *Fully Modified Ordinary Least Square* (FMOLS). Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa secara parsial, ekspor minyak mentah dan konsumsi minyak domestik berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDB, mengindikasikan bahwa kedua variabel ini menjadi faktor utama pendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia dari sektor energi. Sebaliknya, variabel impor minyak mentah dan harga minyak Brent memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan, yang menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap impor dan fluktuasi harga minyak global belum mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan PDB. Secara simultan, seluruh variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap PDB, yang menunjukkan bahwa sektor energi tetap memainkan peran penting dalam dinamika pertumbuhan ekonomi nasional. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam jumlah variabel serta belum mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lainnya seperti nilai tukar, kebijakan fiskal energi, maupun transisi energi baru dan terbarukan. Oleh karena itu, Untuk itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memasukkan variabel tambahan yang mencerminkan faktor eksternal global dan domestik, serta menggunakan pendekatan dinamis seperti Vector Error Correction Model (VECM) atau ARDL guna memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi jangka pendek dan jangka panjang antara sektor energi dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

## REFERENCES

- Agboola, E., Chowdhury, R., & Yang, B. (2024). Oil price fluctuations and their impact on oil-exporting emerging economies. *Journal Economic Modelling*, 132(December 2023). <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106665>.
- Alhodiry, A., Rjoub, H., & Samour, A. (2021). Impact of oil prices, the U.S interest rates on Turkey's real estate market. New evidence from combined co-integration and bootstrap ARDL tests. *Journal PLoS ONE*, 16(1 January), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242672>
- Alkhateeb, T. T. Y., & Mahmood, H. (2020). Oil price and capital formation nexus in GCC countries: Asymmetry analyses. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 146–151. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10013>
- Almaya, U. N., Rianto, W. H., & Hadi, S. (2021). Pengaruh Harga Minyak Dunia, Inflasi, Konsumsi Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 5(2), 262–278. <https://doi.org/10.22219/jie.v5i2.14101>
- Anis, O. :, Mauludiyah, N., Akbar, A. (2024). Proyeksi Trend Ekspor Dan Impor Minyak Dan Gas (Migas) Indonesia. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 12(2), 409. DOI : 10.37081/ed.v12i2.5833
- Arza, F., & Murtala, M. (2021). Pengaruh Ekspor Hasil Minyak Dan Impor Minyak Bumi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomika Indonesia*, 10(1), 23. <https://doi.org/10.29103/ekonomika.v10i1.4506>
- Berk, I., & Çam, E. (2020). The shift in global crude oil market structure: A model-based analysis of the period 2013–2017. *Energy Policy*, 142(19). <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111497>
- Bhuiyan, M. A., Zhang, Q., Khare, V., Mikhaylov, A., Pinter, G., & Huang, X. (2022). Renewable Energy Consumption and Economic Growth Nexus—A Systematic Literature Review. *Journal of Frontiers in Environmental Science*, 10(April), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.878394>
- Chatziantoniou, I., Elsayed, A. H., Gabauer, D., & Gozgor, G. (2023). Oil price shocks and exchange rate dynamics: Evidence from decomposed and partial connectedness measures for oil importing and exporting economies. *Energy Economics*, 120. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106627>
- Dokas, I., Oikonomou, G., Panagiotidis, M., & Spyromitros, E. (2023). Macroeconomic and Uncertainty Shocks' Effects on Energy Prices: A Comprehensive Literature Review. *Energies*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/en16031491>
- Ebaid, A., Lean, H. H., & Al-Mulali, U. (2022). Do Oil Price Shocks Matter for Environmental Degradation? Evidence of the Environmental Kuznets Curve in GCC Countries. *Frontiers in Environmental Science*, 10(May), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.860942>
- Firmansyah, m. H. (2022). Pengaruh ekspor minyak bumi mentah dan impor produk minyak bumi olahan terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 11(6), 2277. <https://doi.org/10.24843/eej.2022.v11.i06.p09>
- Gamtesa, S. F., & Guliani, H. (2024). Oil Price and Long-run Economic Growth in Oil-importing Developing Countries. *Research in Economics*, 78(4), 101009. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2024.101009>
- Guliyeva, S. (2023). Energy consumption, economic growth and CO2 emissions in Azerbaijan. *Multidisciplinary Science Journal*, 5(4). <https://doi.org/10.31893/multiscience.2023052>
- Hanifah, U. (2022). Pengaruh ekspor dan impor terhadap pertumbuhan ekonomi. *Jurnal transekonomika: Akuntansi, Bisnis dan Keuangan Volume 2 ISSUE 6* (2022). <https://transpublika.co.id/ojs/index.php/Transekonomika>
- Jafari, A., & Faghihi, E. (2024). Beyond Oil: Strategic Tax and Investment Reforms for Iran's Economic Resilience and Diversification. *Business, Marketing, and Finance Open*, 1(5), 64–89. <https://doi.org/10.61838/bmfopen.1.5.6>
- Jia, H., Fan, S., & Xia, M. (2023). The Impact of Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from Countries along the Belt and Road. *Sustainability (Switzerland)*, 15(11), 1–11. <https://doi.org/10.3390/su15118644>
- Jonas, A. (2024). The Nexus Between Government Spending and Economic Growth in Saudi Arabia. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, 4(2), 271–290. <https://doi.org/10.47760/cognizance.2024.v04i02.025>
- Karanfil, F., & Omgba, L. D. (2023). The energy transition and export diversification in oil-dependent countries: The role of structural factors. *Ecological Economics*, 204(October 2022). <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107681>
- Kareem, P. H., Ali, M., Tursoy, T., & Khalifa, W. (2023). Testing the Effect of Oil Prices, Ecological Footprint, Banking Sector Development and Economic Growth on Energy Consumptions: Evidence from Bootstrap ARDL Approach. *Energies*, 16(8). <https://doi.org/10.3390/en16083365>
- Khofifah Hanif, S., Tabitha Panjaitan, C., Damayanti Marpaung, O., Seprina Sitohang, H., William Iskandar Ps, J. (2025). Pengaruh ekspor dan impor terhadap peningkatan pdb di indonesia. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6), ISSN : 3031–5220. DOI: 10.62281
- Li, F., Yang, C., Li, Z., & Failler, P. (2021). Does geopolitics have an impact on energy trade? Empirical research on emerging countries. *Journal Sustainability (Switzerland)*, 13(9), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su13095199>
- Modibbo, H., & Saidu, M. (2023). Investigating the Causality Between Oil Consumption and Economic Growth in Nigeria. *Journal of energy & environmental policy option*, 6(3), 32–39.

- Mukhtarov, S., Aliyev, S., & Zeynalov, J. (2020). The effect of oil prices on macroeconomic variables: Evidence from azerbaijan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(1), 72–80. <https://doi.org/10.32479/ijeep.8446>
- Nurfitriyani, S., & Manjaleni, R. (2023). Pengaruh Fluktuasi Minyak Dunia dan Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 4400–4411. ISSN: 2614-3097
- Opeoluwa Adeniyi Adeosun, Mosab I. Tabash, S. A. (2019). *Oil price and economic performance Additional evidence from advanced economies*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102666>
- Quint, D., & Venditti, F. (2023). The Influence of OPEC+ on Oil Prices: A Quantitative Assessment. *Energy Journal*, 44(5), 173–186. <https://doi.org/10.5547/01956574.44.4.dqui>
- Ramadhan, R. W., Iqbal, F., Utamy, N. P., & Ananda, A. N. (2023). Pengaruh Ekspor Sektor Migas dan Nonmigas Terhadap PDB Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sosial*, 6(2), 62–71. <https://doi.org/10.56071/jemes.v6i2.602>
- Said, H., & Giouvris, E. (2019). Oil, the Baltic Dry index, market (il)liquidity and business cycles: evidence from net oil-exporting/oil-importing countries. In *Financial Markets and Portfolio Management* (Vol. 33, Issue 4). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s11408-019-00337-0>
- Sihombing, M. (2021). Pengaruh ekspor migas dan non migas terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Galang Tanjung*, 2504, 1–9.
- Soesanto, E., Utami, P. D., Salsabillah, A., & Refangga, B. H. (2025). Dampak Fluktuasi Harga Minyak Dunia Terhadap Ekonomi Di Indonesia. *SINERGI : Jurnal Riset Ilmiah*, 2(1), 231–242. <https://doi.org/10.62335/tc5j2w26>
- Tambunan, O. F. ., Purba, E. F., & Siahaan, L. (2022). Analisis Pengaruh Kurs, Harga Minyak Mentah Dunia, PDB Per Kapita Singapura Terhadap Volume Ekspor Minyak Mentah Indonesia Ke Singapura. *Journal of Economics and Business*, 3(1), 10–22. <https://doi.org/10.36655/jeb.v3i1.653>
- Tubagus, S. D., Rotinsulu, T. O., & Sumual, J. I. (2023). Analisis pengaruh ekspor migas, non migas, dan inflasi terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia periode 2001-2021. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisien*, 23(4), 25–36.
- Ulfa, S. L. L., & Bendesa, I. K. G. (2022). Pengaruh Produksi, Konsumsi, Harga, Cadangan Devisa, Kurs Dollar As Terhadap Minyak Bumi Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 11(1), 344. <https://doi.org/10.24843/eeep.2022.v11.i01.p14>
- Ur Rahman, Z., Iqbal Khattak, S., Ahmad, M., & Khan, A. (2020). A disaggregated-level analysis of the relationship among energy production, energy consumption and economic growth: Evidence from China. *Energy*, 194, 116836. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116836>