

**Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, Nilai Tukar dan  
Kebijakan Pemerintah terhadap Volume Ekspor Batubara di Indonesia pada  
Periode 2016 – 2024**

**SKRIPSI**



Oleh:

Nama : Salma Shabrina  
Nomor Mahasiswa : 21313117  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

**2025**

## **HALAMAN JUDUL**

**Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, Nilai Tukar dan Kebijakan  
Pemerintah terhadap Volume Volume Ekspor Batubara di Indonesia pada  
Periode 2016 – 2024**

## **SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir  
guna memperoleh gelar Sarjana jenjang Strata 1  
Program Studi Ekonomi Pembangunan,  
pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Salma Shabrina  
Nomor Mahasiswa : 21313117  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 18 Maret 2025

Penulis,

Salma Shabrina

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, Nilai Tukar dan Kebijakan  
Pemrintah terhadap Volume Volume Ekspor Batubara di Indonesia  
pada Periode 2016 – 2024

Nama : Salma Shabrina  
Nomor Mahasiswa : 21313117  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 18 Maret 2025  
telah disetujui dan disahkan oleh  
Dosen Pembimbing,

M.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc.

## **PENGESAHAN UJIAN**

Telah dipertahankan/diuji dan disahkan untuk  
memenuhi syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana jenjang Strata 1 pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia

Nama : Salma Shabrina  
Nomor Mahasiswa : 21313117  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 10 Oktober 2023

Disahkan oleh,

Pembimbing Skripsi : M.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc.  
Penguji : Listya Endang Artiani, SE., M.Si

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia

Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D

## HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S AL-Baqarah 2:286)

“Tidak peduli berapa kali orang mencoba untuk mengkritikku, balas dendam terbaik adalah dengan membuktikan bahwa mereka salah. Tutup matamu dan nikmati Roller Coaster, inilah hidup”

“You’re always one decision away from a completely different life”

*“Cogito ergo sum”*

-Aku Berpikir maa aku ada-

*“It will pass, everything you’ve gone through it will pass”*

(Rachel Venny)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah* *rabbi* 'alamin skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik serta merupakan bentuk rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat-nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Nabi SAW.

Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda cinta saya kepada kedua orang tua tercinta yang teristimewa telah melahirkan, merawat, membimbing, dan melindungi dengan kasih sayang yang tulus serta penuh keikhlasan mendoakan dan memberikan semangat dengan sepenuh hati. Dan kepada seluruh keluarga tercinta yang selalu menjadi penyemangat terbaik. Tak lupa penulis persembahkan kepada diri sendiri, terima kasih telah berjuang, berusaha, berdoa dan ikhtiar untuk menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini juga penulis persembahkan kepada Bapak M.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc. Selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan nasihat, arahan dan memberi masukan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai. Serta teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat yang tiada henti

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'Aalamin puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunianya kepada kita semua, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi. Adapun skripsi ini berjudul “**Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, Nilai Tukar, Kebijakan Pemerintah terhadap Volume Ekspor Batubara di Indonesia pada Periode 2016 – 2024**” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan penghargaan, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Allah SWT berkat Rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberi Kesehatan, kemudahan, kelancaran, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak M. Bakti Hendrie Anto, SE., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak arahan, bantuan serta mengorbankan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Bapak Dr. Sahabuddin Sidiq, S.E., MA., selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi, dan Bapak Abdul Hakim, S.E., M.Ec., Ph.D. selaku Program Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Tingkat Sarjana Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan izin penulis untuk menyelesaikan studi.

4. Mama dan Papa selalu menjadi sumber kekuatan, dukungan, dan motivasi yang tak ternilai bagi penulis dalam meraih keberhasilan dan kesuksesan di masa depan. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terimakasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan.
5. Kepada kakak-kakak saya, M Raynaldy Dachlan dan istrinya Galuh Suminar serta M Iqbal Al-Fikri dan istrinya Dianawati, terimakasih banyak atas dukungannya secara moril maupun materi, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
6. Kepada keponakan-keponakan tercinta Elvaro Gavin Sa'ud Al-Fikri dan Grizelle Xaviera Dachlan, terimakasih atas kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu membuat penulis senang sehingga penulis semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
7. Kepada Almeyda Zaqy Firdaus Murdoko, yang telah menjadi bagian dalam proses skripsi ini. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung, serta menghibur penulis dalam kesedihan, mendengarkan keluh kesah dan meyakinkan penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
8. Kepada sahabat saya Nabilla Otavia Ramadhani yang selalu emnemani proses saya, memberikan dukungan, motivasi dan menjadi tempat keluh kesah, serta memberikan semangat yang luar biasa sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini, terimakasih selalu ada dalam tiap masa sulit-sulitnya.
9. Kepada sahabatku lainnya, Arien, Ayu, Salsa, Zahwa, Sasa, Wike, Siska, Raasyad, Alika, Hanan, Ka Aqila, Irsyad, Ka Tafia Hasna, dan yang lainnya yang tak kalah penting kehadirannya. Terimakasih sudah selalu ada dalam titik terendah saya dan terimakasih telah menjadi pendengar setia dalam menjalani hidup.
10. Teman seperjuangan mahasiswa utamanya dari program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh Pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini.
12. Terakhir, untuk diriku sendiri Salma Shabrina. Terimakasih karena telah mampu berjuang dan bertahan sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak memutuskan untuk menyerah sesulit apapun penulisan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian awal yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Sebuah kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat menjadikan penulis yang lebih baik. semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 18 Maret 2025

Salma Shabrina

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PENGESAHAN UJIAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9
1.4 Sistematika Penulisan .....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Kajian Pustaka .....	12
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Perdagangan Internasional.....	14
2.2.1.1 Teori Perdagangan Internasional .....	16
2.2.2 Volume ekspor .....	18
2.2.3 Produksi.....	19

2.2.4 Harga internasional (Internasional) .....	19
2.2.5 Nilai Tukar .....	20
2.2.6 Kebijakan Pemerintah .....	21
2.2.6.1 Kebijakan Moratorium Pertambangan Indonesia .....	21
2.2.7 Hubungan Antara Variabel Independen dengan Variabel Dependen.....	22
2.3 Hipotesis Penelitian.....	25
2.4 Kerangka Penelitian .....	26
BAB III METODE PENELITIAN .....	28
3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data .....	28
3.2 Definisi Variabel Operasional .....	28
3.3 Metode Analisis Data .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1 Deskripsi Data Penelian .....	39
4.2 Hasil Olah Data .....	40
4.2.1 Hasil Uji Stasionaritas / Unit Root test (Dickey-Fuller).....	41
4.2.2 Hasil Uji kointegrasi .....	43
4.2.3 Hasil Estimasi Model ECM (Jangka Pendek) .....	43
4.2.4 Hasil Uji Asumsi Klasik.....	48
4.2.4.1 Hasil Uji Multikolinearitas .....	49
4.2.4.2 Hasil Uji Heterokedastisitas.....	49
4.2.4.3 Hasil Uji Autokorelasi.....	50
4.2.4.4 Hasil Uji Normalitas .....	50
4.3 Pembahasan.....	51
4.3.1 Pengaruh Produksi terhadap Volume ekspor Batubara.....	51
4.3.2 Pengaruh Harga internasional terhadap Volume ekspor Batubara .....	52
4.3.3 Pengaruh Nilai Tukar terhadap Volume ekspor Batubara .....	53

4.3.4 Pengaruh Kebijakan Pemerintah terhadap Volume ekspor Batubara.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN IMPLIKASI.....	57
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Implikasi.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	61
Lampiran I. Data Penelitian.....	61
Lampiran II. Uji Statistika Deskriptif.....	65
Lampiran III. Uji Stasionaritas .....	65
Lampiran IV. Uji Kointegrasi .....	73
Lampiran V. Uji Estimasi Model ECM.....	74
Lampiran VI. Uji Asumsi Model.....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Uji Statistik Deskriptif.....	39
Tabel 4.2. Uji Stasioneritas Tingkat Level .....	42
Tabel 4.3 Uji Stasioneritas Tingkat First Difference.....	42
Tabel 4.4. Hasil Uji kointegrasi .....	43
Tabel 4.5. Hasil Estimasi Jangka Pendek (ECM).....	44
Tabel 4.6. Hasil Estimasi Jangka Panjang .....	46
Tabel 4.7. Hasil Uji Multikolinearitas .....	49
Tabel 4.8. Hasil Uji Heterokedastisitas.....	50
Tabel 4.9. Hasil Uji Autokorelasi .....	50
Tabel 4.10. hasil Uji Normalitas .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Produksi Batubara Tahun 2016-2024.....	3
Gambar 1.2. Harga internasional .....	5
Gambar 1.3. Nilai Tukar USD Tahun 2016-2024 .....	6
Gambar 2.3. Kerangka Penelitian .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Data Penelitian.....	61
Lampiran II. Uji Statistika Deskriptif.....	65
Lampiran III. Uji Stasionaritas .....	65
Lampiran IV. Uji Kointegrasi.....	73
Lampiran V. Uji Estimasi Model ECM .....	74
Lampiran VI. Uji Asumsi Model.....	75

## ABSTRAK

Ketergantungan Indonesia terhadap batubara di tengah upaya transisi energi dan fluktuasi faktor-faktor global seperti produksi, harga internasional, nilai tukar, serta kebijakan pemerintah, mendorong perlunya analisis mendalam terhadap pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap volume ekspor batubara Indonesia untuk mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana kebijakan pemerintah, harga internasional, nilai tukar, dan produksi batubara memengaruhi volume ekspor batubara Indonesia dari tahun 2016 hingga 2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menggunakan data sekunder bulanan dari lembaga resmi seperti Kementerian ESDM, Bank Indonesia, dan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. Penelitian ini menemukan bahwa, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, produksi batubara memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume ekspor. Ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas produksi batubara di Indonesia dapat berkontribusi langsung pada peningkatan volume ekspor. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemerintah harus membuat kebijakan yang komprehensif untuk memaksimalkan potensi industri batubara Indonesia untuk mendukung daya saing volume ekspor di pasar global. Dalam melakukan ini, pemerintah harus mempertimbangkan dinamika produksi dan elemen ekonomi lainnya yang dapat membantu stabilitas ekonomi nasional secara berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Produksi batubara, harga internasional, nilai tukar, Kebijakan Pemerintah, volume ekspor, Indonesia.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

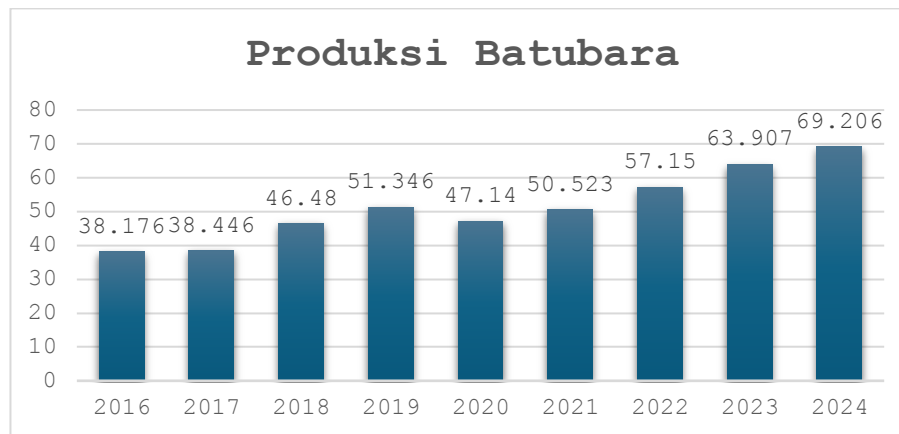
Indonesia mengalami transformasi yang signifikan di bidang energi, di tengah kebutuhan energi yang terus meningkat, ini disebabkan oleh peningkatan kebutuhan energi di dalam negeri, dikombinasikan dengan tekanan yang meningkat untuk penggunaan energi yang lebih aman dan ramah lingkungan di seluruh dunia, serta komitmen pemerintah untuk transisi energi. Selain membantu pertumbuhan ekonomi dengan menghasilkan energi baru, batubara juga menghasilkan devisa negara dari volume ekspor. Saat ini, batubara sangat penting bagi rantai energi Indonesia, terutama untuk memenuhi permintaan sektor ketenagalistrikan nasional. Sekitar 67% penduduk Indonesia bergantung pada batubara sebagai sumber energi utama mereka. Ini menunjukkan bahwa Indonesia masih bergantung dan belum sepenuhnya terintegrasi. (*Juanda Volo Sinaga, 2024*)

Dalam konteks ini, transisi energi di Indonesia menjadi langkah strategis yang tidak terelakkan, mengingat ketergantungan tinggi terhadap batubara yang masih mendominasi bauran energi nasional. Pemerintah Indonesia telah menetapkan program transisi energi dengan tujuan mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan meningkatkan porsi energi baru dan terbarukan (EBT) sebesar 23% dalam bauran energi nasional pada tahun 2025, sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN). Data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menunjukkan bahwa pada tahun 2023, kontribusi EBT baru mencapai sekitar 12,3% dari total konsumsi energi nasional, yang berarti masih diperlukan akselerasi yang signifikan untuk mencapai target tersebut (Kementerian ESDM, 2023). Salah satu inisiatif besar adalah program Just Energy Transition Partnership (JETP) yang diluncurkan pada November 2022, di mana Indonesia mendapatkan komitmen pendanaan sebesar USD 20 miliar dari negara-negara G7 dan mitra internasional untuk mempercepat transisi energi bersih, termasuk mempercepat pensiun dini pembangkit listrik tenaga uap (PLTU)

berbahan bakar batubara dan memperbesar investasi di energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, panas bumi, dan bioenergi. Selain itu, pemerintah juga menginisiasi program Energy Transition Mechanism (ETM) yang bekerja sama dengan Asian Development Bank (ADB) untuk mendorong penghentian dini operasi PLTU secara bertahap. Meskipun demikian, tantangan yang dihadapi cukup kompleks, mulai dari ketergantungan ekonomi terhadap batubara, kebutuhan investasi besar, hingga persoalan kesiapan infrastruktur energi terbarukan di daerah terpencil. Oleh sebab itu, transisi energi di Indonesia tidak hanya dipandang sebagai perubahan sektor energi semata, tetapi juga sebagai bagian integral dari transformasi ekonomi nasional menuju pembangunan yang lebih berkelanjutan dan inklusif (JETP Secretariat, 2023; ADB, 2023).

Perdagangan internasional dapat diartikan sebagai transaksi yang dilakukan oleh warga suatu negara dengan warga negara lain berdasarkan perjanjian bersama. Penduduk yang dimaksud dapat terdiri dari interaksi antar individu, antara individu dan pemerintah suatu negara, atau antara pemerintah suatu negara dengan pemerintah negara lain. Secara fundamental, perdagangan internasional adalah aktivitas yang melibatkan penawaran (volume ekspor) dan permintaan (impor) antara negara-negara. Ketika melakukan volume ekspor, negara memperoleh devisa sebagai imbalan pembayaran. Devisa ini akan diperuntukkan untuk membiayai impor barang dan jasa dari negara lain, yang secara signifikan mendukung perekonomian domestik. (Syuluki Azissa, 2022)

Batubara merupakan salah satu komoditas utama Indonesia, yang berfungsi sebagai sumber devisa yang signifikan dan sangat diminati di pasar global, terutama oleh negara-negara pengimpor energi besar seperti China, India, dan Jepang. Indonesia sebagai salah satu produsen Batubara terbesar di dunia, memiliki peran strategis dalam perdagangan Batubara internasional. (ESDM, 2021). Produksi Batubara di Indonesia dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk kebijakan pemerintah, teknologi pertambangan, dan ketersediaan sumber daya alam. Seiring dengan meningkatnya permintaan global, produksi Batubara Indonesia menjadi semakin krusial dalam mempertahankan stabilitas pasokan Batubara dunia. Oleh karena itu, analisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor Batubara Indonesia, seperti harga internasional, nilai tukar, dan Kebijakan Pemerintah, sangat relevan untuk memahami dinamika perdagangan Batubara dan dampaknya terhadap perekonomian nasional.



Gambar 1.1. Produksi Batubara Tahun 2016-2024

Produksi Batubara secara dasar menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dari tahun 2016 hingga tahun 2024, dengan total produksi naik dari 38,176 juta ton pada 2016 menjadi 69,206 juta ton pada 2024 (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2022). Pada tahun 2018 dan 2019, produksi Batubara tercatat mengalami lonjakan tajam, masing-masing mencapai 46,48 juta ton dan 51,346 juta ton, yang dipicu oleh tingginya permintaan dari negara-negara besar seperti China dan India (*International Energy Agency, 2019*).

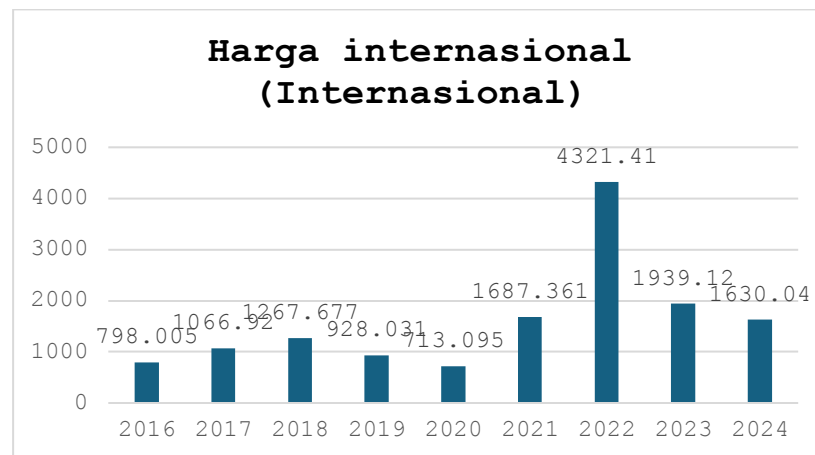
Meskipun ada penurunan pada tahun 2020 akibat dampak pandemi COVID-19, yang menyebabkan penurunan permintaan global, produksi Batubara Indonesia tetap berada di angka 47,14 juta ton. Setelah itu, sektor ini Kembali pulih pada tahun 2021 dengan produksi mencapai 50,523 juta ton, dan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya, hingga diperkirakan mencapai 69,206 juta ton pada tahun 2024 (Kementerian ESDM RI, 2021). Fluktuasi harga Internasional merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi peningkatan produksi, berfungsi sebagai indikator penting dalam penentuan harga jual Batubara baik untuk pasar domestic maupun volume ekspor (Tasrif Arifin, 2022)

Harga internasional yang ditetapkan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) setiap bulannya mencerminkan dinamika pasar global, termasuk permintaan dari negara-negara pengimpor utama seperti China dan India, serta dampak dari kebijakan energi Internasional. Di tahun 2021, harga internasional mengalami peningkatan yang signifikan, dipicu oleh kenaikan permintaan energi setelah pandemi dan gangguan pada rantai pasok global (Bloomberg, 2021). Perusahaan pertambangan didorong untuk meningkatkan produksi sebagai Upaya memaksimalkan pendapatan (Bisnis Indonesia, 2021)

Harga internasional memiliki dampak signifikan terhadap keputusan investasi dalam sektor ini. Ketika harga batubara berada pada tingkat stabil dan tinggi, Perusahaan-perusahaan tambang melakukan peningkatan kapasitas produksi, yang selanjutnya dapat berkontribusi pada peningkatan volume ekspor (PWC, 2020). Di sisi lain, penurunan harga internasional dapat memicu beberapa perusahaan tambang untuk mengurangi produksi atau bahkan menghentikan operasi, terutama bagi perusahaan yang mengalami biaya produksi yang tinggi (Indonesian Coal Mining Association, 2020).

Fluktuasi harga internasional dalam konteks volume ekspor Indonesia memiliki dampak signifikan terhadap tingkat daya saing volume ekspor Indonesia di pasar global. Harga yang lebih kompetitif berpotensi mendorong Indonesia untuk memperbesar pangsa pasarnya, sedangkan harga yang tidak stabil dapat menimbulkan ketidakpastian dalam perencanaan volume ekspor dan merugikan stabilitas perdagangan luar negeri (Said &

Wijaya, 2021). Pengaruh harga internasional terhadap volume ekspor batubara Indonesia perlu dianalisis secara mendalam, mengingat kontribusinya yang signifikan terhadap perekonomian Indonesia, terutama dalam hal menghasilkan devisa dan menciptakan lapangan kerja (BPS, 2021; Kementerian Keuangan RI, 2020).



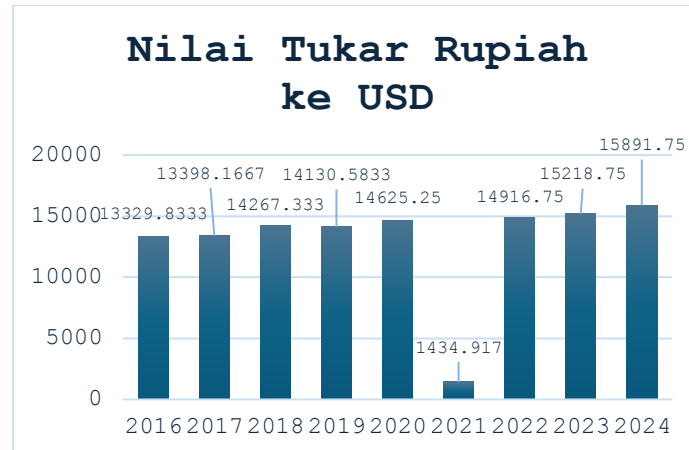
Gambar 1.2. Harga internasional

Harga internasional mengalami tren yang beragam dari tahun 2016 hingga 2024. Harga dimulai pada tahun 2016 dengan nilai 61,835 USD/ton, dan terus meningkat menjadi 85,92 USD/ton dan 98,964 USD/ton pada tahun 2017 dan 2018, masing-masing menunjukkan kenaikan yang konsisten. Namun, harga mulai turun pada tahun 2019 dan 2020, masing-masing mencapai 77,893 USD/ton dan 58,17 USD/ton, yang mungkin dipengaruhi oleh permintaan yang lebih rendah untuk batu bara. Pola fluktuasi ini menunjukkan dinamika pasar batubara global yang dipengaruhi oleh kebijakan perdagangan, gangguan pasokan, dan permintaan energi.

Dalam konteks penelitian mengenai pengaruh produksi, harga internasional Internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah terhadap volume ekspor Batubara, data ini mengidentifikasi adanya hubungan yang signifikan antara variabel-variabel tersebut. Peningkatan produksi Batubara pada tahun 2021-2022 berkorelasi dengan tingginya volume ekspor, yang dipicu oleh lonjakan harga internasional yang meningkatkan

daya saing di pasar internasional (Ratnawati, 2021). Analisis proyeksi lonjakan nilai pada tahun 2024 sangat penting untuk memahami dampaknya terhadap volume ekspor, khususnya dalam konteks kebijakan domestik dan kondisi pasar internasional. Oleh karena itu, data ini berfungsi sebagai landasan yang penting untuk mengevaluasi hubungan antara variabel-variabel tersebut dalam penelitian ini.

Nilai tukar merupakan salah satu variabel yang berkontribusi secara signifikan terhadap volume ekspor Batubara di Indonesia. Perubahan nilai tukar mata uang secara langsung mempengaruhi daya saing harga produk di pasar internasional, ketika nilai tukar rupiah mengalami pelemahan terhadap dolar Amerika Serikat, produk volume ekspor, seperti Batubara, menunjukkan peningkatan daya saing di pasar global. Hal ini disebabkan oleh harga dalam mata uang asing yang menjadi lebih terjangkau secara relatif. Di sisi lain, penguatan nilai tukar berpotensi mengurangi daya saing dan menekan volume volume ekspor (Safitri & Hartati, 2020).



Gambar 1.3. Nilai Tukar USD Tahun 2016-2024

Salah satu faktor penting dalam menilai volume ekspor batubara Indonesia adalah perubahan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS dari tahun 2016 hingga 2024, yang ditunjukkan pada grafik di atas. Nilai tukar IDR/USD berada pada 13.329,8333 pada tahun 2016 dan terus meningkat hingga mencapai 14.267,333 pada tahun 2018. Hingga tahun

2020, tren ini berlanjut dengan nilai tertinggi sebesar 14.625,25 IDR/USD, yang menunjukkan depresiasi rupiah terhadap dolar selama periode tersebut. Namun, pada tahun 2021, terjadi anomali dengan penurunan yang signifikan menjadi 1.434,917 IDR/USD, yang mungkin disebabkan oleh faktor teknis atau pencatatan data yang tidak sesuai dengan tren makroekonomi. Nilai tukar kemudian kembali naik pada tahun 2022 hingga 2024, dengan nilai tertinggi sebesar 14.625,25 IDR/USD. Faktor fluktuasi ini menunjukkan betapa sensitifnya rupiah terhadap perubahan ekonomi baik di dalam negeri maupun di luar negeri, yang dapat berdampak pada persaingan harga volume ekspor batubara di pasar internasional. Perdagangan internasional mencakup transaksi yang melibatkan barang yang dijual, yang dikenal sebagai volume ekspor, serta barang yang diminta, yang disebut impor.

Sebagai contoh ada peran strategis industri pertambangan dalam pembangunan ekonomi nasional dan tantangan yang dihadapinya, seperti yang ditunjukkan oleh dinamika industry Indonesia. Di satu sisi, negara menghasilkan banyak uang dari pertambangan, baik dari pajak maupun royalty. Di sisi lain, pertambangan yang tidak terkontrol sering menyebabkan masalah lingkungan seperti deforestasi, kerusakan ekosistem, pencemaran air, dan perubahan iklim (Greenspace, 2024). Selain itu, eksploitasi yang berlebihan sering menyebabkan konflik sosial dan ketidakadilan terhadap masyarakat lokal, terutama ketika lahan dibebaskan dan masyarakat yang bergantung pada sumber daya alam sekitar kehilangan mata pencaharian mereka. Salah satu kebijakan penting pemerintah di Indonesia adalah moratorium pertambangan, yang bertujuan untuk menghentikan penerbitan izin baru di sektor ini, terutama yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan dan peningkatan tata kelola sumber daya alam. Studi kebijakan baru-baru ini menunjukkan bahwa ada dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang lingkungan, sosial, dan ekonomi. Misalnya, penelitian oleh Sembiring et al. (2021) menunjukkan bahwa kebijakan moratorium dapat mengurangi laju deforestasi di kawasan konservasi dan hutan lindung di Papua, Kalimantan, dan Sumatra. Namun, penelitian oleh Pratama et al. (2022) menemukan bahwa moratorium juga menyebabkan masalah ekonomi, terutama bagi masyarakat lokal yang bergantung pada pertambangan.

Di Indonesia, kebijakan moratorium pertambangan muncul sebagai tanggapan terhadap kerusakan lingkungan yang semakin meningkat yang disebabkan oleh praktik pertambangan yang tidak terkendali. Namun, penerapan kebijakan ini menghadapi banyak masalah. Ini termasuk pengawasan, partisipasi masyarakat, dan komitmen perusahaan untuk mematuhi regulasi. Kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh deforestasi, pencemaran air, dan degradasi lahan masih perlu ditangani (Walhi, 2023). Selain itu, masyarakat di sekitar kawasan pertambangan mengalami dampak langsung dari kebijakan moratorium ini, terutama dalam hal kehilangan pendapatan dan pekerjaan.

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti berminat untuk menyelidiki bagaimana produksi, harga internasional, nilai tukar dan kebijakan pemerintah saling mempengaruhi terhadap volume ekspor batubara. Penelitian ini dirancang menggunakan teori penawaran (*supply*), yang memiliki relevansi signifikan karena teori ini menguraikan bagaimana berbagai faktor, termasuk harga komoditas, biaya produksi, dan kondisi ekonomi, mempengaruhi jumlah barang yang tersedia di pasar. Harga internasional berperan sebagai faktor kunci yang mempengaruhi Keputusan produsen dalam menetapkan Tingkat produksi dan volume ekspor. Di sisi lain, nilai tukar dan kebijakan pemerintah turut mempengaruhi daya saing harga di pasar global. Penelitian ini memiliki urgensi yang signifikan karena Batubara merupakan komoditas volume ekspor utama Indonesia yang memberikan kontribusi besar terhadap devisa negara, terutama dalam konteks dinamika pasar global yang melibatkan fluktuasi harga dan nilai tukar. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam yang dapat dijadikan dasar sebagai pemangku kebijakan dan pelaku industri dalam mengoptimalkan strategi volume ekspor. Maka dari itu, peneliti menetapkan judul **“Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, Nilai Tukar dan Kebijakan Pemerintah terhadap Volume Ekspor Batubara di Indonesia pada Periode 2016-2024”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk mengarahkan proses analisis selanjutnya, peneliti akan mengidentifikasi poin rumusan masalah yang akan menjadi fokus utama penelitian ini berdasarkan penjelasan latar belakang masalah yang telah diberikan sebelumnya. Berikut rumusan masalah yang dimaksud:

- a. Bagaimana pengaruh produksi batubara terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024?
- b. Bagaimana pengaruh harga internasional batubara terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024?
- c. Bagaimana pengaruh nilai tukar terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024?
- d. Bagaimana pengaruh kebijakan pemerintah terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk menganalisis pengaruh produksi batu bara terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024
- b. Untuk menganalisis pengaruh harga internasional batu bara terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024
- c. Untuk menganalisis pengaruh nilai tukar terhadap volume ekspor batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024
- d. Untuk menganalisis pengaruh kebijakan pemerintah terhadap volume ekspor Batubara di Indonesia Periode Tahun 2016-2024

Berdasarkan latar rumusan masalah di atas, maka manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu ekonomi, khususnya dalam memahami hubungan sektor batu bara dengan pertumbuhan ekonomi. Hasil studi ini menjadi dasar empiris untuk penelitian lanjutan yang mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi kebijakan ekonomi di Indonesia. Selain itu, penelitian ini memperkaya literatur ilmiah terkait ekonomi sumber daya alam dan dampaknya terhadap pembangunan nasional.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan wawasan kepada masyarakat tentang peran sektor batu bara dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dengan memahami hasil penelitian ini, masyarakat dapat lebih menyadari dampak positif dan negatif dari aktivitas ekonomi di sektor tambang. Hal ini juga mendorong partisipasi masyarakat dalam mendukung kebijakan ekonomi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

3. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif terkait produksi, royalti, harga internasional, dan volume ekspor batu bara. Studi ini juga memberikan data empiris yang relevan untuk mengevaluasi kebijakan sektor tambang yang telah diterapkan selama periode penelitian. Dengan demikian, pemerintah dapat lebih bijaksana dalam mengelola sumber daya alam untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional yang berkelanjutan.

4. Bagi Universitas

Penelitian ini memperkaya khazanah akademik di universitas, terutama di bidang ekonomi dan pengelolaan sumber daya alam. Studi ini dapat menjadi bahan rujukan bagi mahasiswa dan dosen dalam mengembangkan penelitian yang lebih mendalam. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendorong universitas untuk terus mendukung riset yang relevan dengan tantangan ekonomi nasional dan global.

## **1.4 Sistematika Penulisan**

### **BAB I: Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah. Ini juga memberikan gambaran umum tentang sistematika penulisan yang akan diikuti dalam penelitian ini.

### **BAB II: Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas penelitian sebelumnya dan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Itu juga menjelaskan kerangka pemikiran yang menghubungkan konsep dan hipotesis yang digunakan.

### **BAB III: Metode Penelitian**

Bab ini membahas jenis penelitian yang digunakan. Ini juga membahas lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis yang digunakan.

### **BAB IV: Pembahasan**

Bab ini membahas temuan dan data penelitian. Untuk memberikan pemahaman yang lebih baik, temuan ini dibahas dengan menghubungkannya dengan teori atau penelitian sebelumnya.

### **BAB V: Kesimpulan**

Bab ini menyimpulkan hasil penelitian dan membahas implikasinya terhadap teori, praktik, atau kebijakan. Ini juga memberikan rekomendasi untuk penelitian tambahan atau saran bagi pihak yang terkait.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

Maulidina (2021) menganalisis pengaruh Produksi Batubara, nilai tukar, inflasi, dan produk domestik bruto (PDB) terhadap volume ekspor Batubara di Indonesia pada periode 1996-2019 dengan pendekatan kuantitatif dan analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada jangka pendek, produksi Batubara dan nilai tukar memiliki pengaruh negative terhadap volume ekspor Batubara, meskipun keduanya berpengaruh signifikan. Inflasi, di sisi lain, berhubungan positif dan signifikan dengan volume ekspor, sementara PDB menunjukkan hubungan negatif yang tidak signifikan. Pada jangka panjang, variabel produksi batubara menunjukkan hubungan positif dan signifikan terhadap volume ekspor, sedangkan nilai tukar dan inflasi memiliki pengaruh negatif dan positif yang signifikan, masing-masing. PDB, meskipun berhubungan positif, tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia.

Mardianto et al (2021) menganalisis nilai tukar rupiah, produksi batubara, produksi mineral terhadap penerimaan negara bukan pajak sektor mineral dan batubara. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan periode dari tahun 2015-2019 yang dikonverikan menjadi bentuk perbulan. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda. Hasilnya menunjukkan variabel nilai tukar, produksi batubara, dan produksi mineral berpengaruh terhadap penerimaan negara, dengan produksi batubara memberikan kontribusi signifikan, sedangkan pengaruh nilai tukar dan produksi mineral tidak signifikan.

Situmeang dan Setyawan (2022) menganalisis tentang perkiraan besar tidaknya pengaruh dari kedua variabel tersebut yaitu volume ekspor dan produksi batu bara terhadap harga batubara. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan periode dari tahun 2018-2020 yang dikonversikan menjadi bentuk perbulan. Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Hasil menunjukkan bahwa volume ekspor

batubara memiliki pengaruh positif kecil terhadap harga batubara, sedangkan peningkatan produksi batubara cenderung menurunkan harga. Namun, uji t statistic mengindikasikan bahwa kedua variabel tersebut tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap harga batubara.

Widati, Iranto, dan lainnya (2023) menganalisis untuk mengetahui pengaruh nilai tukar dan harga batubara internasional. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan periode tahun 1992-2022. Penelitian ini menggunakan analisis *Error Correction Model* (ECM). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, nilai tukar dan harga batubara internasional tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia. Namun, dalam jangka panjang, nilai tukar dan harga batubara internasional memiliki pengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia.

Siahan dan Elizabet (2023) melakukan penelitian untuk mengetahui Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan periode 2005-2021. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda dan pengujian asumsi klasik. Hasilnya menunjukkan bahwa harga domestik dan konsumsi domestik berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi, sementara harga internasional tidak memiliki pengaruh signifikan dan berdampak negatif. Volume ekspor juga memberikan kontribusi positif dan signifikan. Secara keseluruhan, variabel-variabel ini secara signifikan mempengaruhi produksi batubara di Indonesia, dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 98,6%, yang menunjukkan bahwa hampir seluruh keragaman dalam produksi batubara dapat dijelaskan oleh variabel-variabel ini (Siahaan & Elizabet Nia, 2023).

Chaylendra dan Hasmarini (2024) melakukan penelitian yang bertujuan untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor batubara di Indonesia pada tahun 1995 hingga 2020. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) untuk menangani potensi regresi spurius. Hasilnya menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, hanya variabel produksi batubara Indonesia yang signifikan dan berdampak positif terhadap volume ekspor batubara. Sementara itu, dalam jangka panjang, variabel produksi batubara, konsumsi batubara, dan tingkat tukar keseluruhan secara signifikan mempengaruhi volume ekspor batubara Indonesia (Chaylendra & Hasmarini, 2024).

Penelitian Chaylendra dan Hasmarini (2024) dipilih sebagai bagian dari kajian pustaka dalam skripsi ini karena memberikan analisis menyeluruh tentang variabel yang mempengaruhi volume ekspor batubara Indonesia; fokus penelitian ini adalah dinamika volume ekspor batubara. Skripsi ini dan studi Chaylendra dan Hasmarini menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) yang sama, yang membuat penggunaan ECM sangat penting untuk penelitian mereka karena memungkinkan pemahaman yang lebih akurat tentang pengaruh variabel terkait baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Ini memungkinkan pengaplikasian dan perbandingan hasil yang diperoleh untuk mendukung diskusi yang lebih fokus pada pengaruh faktor-faktor tersebut. Oleh karena itu, hasil dan metodologi mereka sangat berharga untuk mendukung analisis yang dilakukan dalam skripsi ini; mereka juga memberikan dasar yang kuat untuk pemahaman yang lebih baik tentang sektor volume ekspor batubara Indonesia dan pembangunan strategi volume ekspor yang efisien.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Teori Permintaan dan Penawaran**

Teori penawaran dan permintaan merupakan teori dasar dalam ilmu ekonomi yang relevan untuk memahami bagaimana harga batubara dan volume ekspor dipengaruhi oleh fluktuasi pasokan dan permintaan baik di pasar domestik maupun internasional. Dalam konteks ekspor batubara Indonesia, fluktuasi harga internasional dan permintaan dari negara-negara tujuan ekspor sangat menentukan daya saing batubara Indonesia di pasar global. Selain itu, teori ini juga menggambarkan bagaimana peningkatan produksi batubara oleh Indonesia dapat mengubah keseimbangan antara penawaran dan permintaan global, yang pada akhirnya mempengaruhi volume ekspor.

### **2.2.2 Teori Siklus Komoditas (Commodity Cycle Theory)**

Teori ini menjelaskan bahwa harga komoditas, seperti batubara, mengalami siklus fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor global, termasuk perubahan teknologi, kebijakan lingkungan, dan permintaan energi. Dalam konteks Indonesia, perubahan dalam harga batubara yang dipengaruhi oleh siklus global dapat memengaruhi keputusan produksi dan

ekspor. Pemerintah Indonesia, dengan kebijakan fiskal dan moneter yang ada, berperan penting dalam mengelola dampak siklus harga komoditas ini terhadap stabilitas ekonomi dan volume ekspor batubara.

### **2.2.3 Teori Ekonomi Institusional (Douglass North dan Oliver Williamson)**

Teori ekonomi institusional memandang pentingnya peran institusi dalam memfasilitasi atau menghambat aktivitas ekonomi. Dalam konteks ini, kebijakan pemerintah Indonesia yang mengatur sektor pertambangan batubara dapat dilihat sebagai bagian dari institusi yang memengaruhi praktik ekspor. Misalnya, regulasi yang ketat terhadap lingkungan atau perizinan tambang dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan batubara untuk meningkatkan produksi dan ekspor mereka. Begitu pula, perubahan dalam kebijakan pemerintah, seperti pengenalan tarif ekspor atau peraturan terkait pajak karbon, dapat mempengaruhi daya saing batubara Indonesia di pasar internasional.

### **2.2.4 Perdagangan Internasional**

Perdagangan Internasional merupakan proses yang melibatkan transaksi pembelian dan penjualan barang serta jasa antara berbagai Perusahaan di negara-negara yang berbeda. Barang-barang konsumsi, bahan baku, makanan, dan mesin diperjualbelikan di pasar global dengan analisis yang cermat terhadap permintaan dan penawaran. Perdagangan internasional memberikan kesempatan bagi negara-negara untuk memperluas pasar mereka serta memperoleh barang dan jasa tidak tersedia di Tingkat local. Perdagangan internasional ini menghasilkan peningkatan kompetisi di pasar. Proses ini menghasilkan harga yang lebih kompetitif, sehingga produk dengan harga rendah dapat dihadirkan kepada konsumen. Teori keunggulan komperatif menunjukkan bahwa setiap negara akan memahami fakta-fakta ini dan mneghentikan Upaya untuk memproduksi barang-barang mewah secara local demi berpartisipasi dalam perdagangan. David Ricardo mengembangkan teori klasik keunggulan dalam memproduksi barang tertentu dibandingkan dengan pekerja di negara lain. Ricardo mencatat bahwa perdagangan dipengaruhi oleh biaya komparatif ketimbang biaya absolut dalam proses produksi suatu barang. Sebuah negara dapat menunjukkan Tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan negara lain dalam semua jenis barang, karena kemampuannya untuk

memproduksi produk dengan penggunaan input yang lebih efisien, seperti modal dan tenaga kerja, dibandingkan dengan negara lain yang memproduksi barang serupa. Kebijakan perdagangan akan mencapai kemajuan yang signifikan hanya jika dirancang dengan pendekatan yang komprehensif dan holistic. Di sisi lain, aktivitas perdagangan dimulai dengan dukungan yang kuat dari kebijakan sampingan. Karena konteks negara berbeda-beda. Kebijakan sampingan ini dapat muncul dalam berbagai bentuk (Rahman, 2023)

#### 2.2.4.1 Teori Perdagangan Internasional

Terdapat beberapa teori yang berkaitan dengan perdagangan internasional, seperti yang dijelaskan berikut ini :

- **Teori Adam Smith**

Pada teori ini menjelaskan salah satu teori keunggulan mutlak atau Absolute Advantage. Teori ini menjelaskan bahwa suatu negara mengvolume ekspor produk tertentu karena mereka dapat menghasilkannya dengan biaya yang jauh lebih murah daripada negara lain, atau memiliki keunggulan mutlak dalam pembuatan produk tersebut (Marbun, 2015).

Teori keunggulan mutlak didasarkan pada asumsi pokok seperti berikut:

- 1) Hanya tenaga kerja digunakan sebagai faktor produksi;
- 2) Kualitas produk yang dibuat oleh kedua negara sama;
- 3) Pertukaran dilakukan secara barter atau tanpa uang; dan
- 4) Biaya transportasi diabaikan. Sebagai ilustrasi teori keunggulan mutlak,

Ini adalah sebagai berikut: jika sebuah negara memiliki keunggulan absolut terhadap negara lain dalam produksi sebuah komoditi, tetapi memiliki kerugian absolut terhadap negara lain dalam produksi

- **Teori Heckscher-Ohlin**

Toeri Heckscher-Ohlin yang dikenal sebagai teori kontemporer, muncul setelah teori klasik perdagangan internasional. Teori ini mengatakan bahwa perbedaan biaya peluang, atau biaya peluang, menyebabkan perdagangan internasional antara dua negara. Ini berbeda dengan teori klasik yang hanya memperhatikan sisi penawaran.

Menurut teori H-O, sebelum perdagangan terjadi, perbedaan harga komoditas relative antara dua negara disebabkan oleh perbedaan dalam faktor kelimpahan dan harga faktor produksi. Perbedaan ini kemudian diubah menjadi perbedaan harga komoditas absolut (mutlak) antara dua negara tersebut. Oleh karena itu, perbedaan harga komoditas absolut (mutlak) antara dua negara tersebut merupakan sumber langsung dari terjadinya perdagangan. (Salvatore, 2014)

- **Teori Salvatore**

Menurut teori (Salvatore, 1997), nilai tukar atau kurs adalah jumlah harga dari mata uang dalam negeri terhadap mata uang luar negeri (asing). Keseimbangan nilai tukar dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran negara terhadap mata uang asing. Permintaan valuta asing berasal dari keinginan untuk membeli suatu barang dari negara lain dan melakukan investasi diluar negeri. Kegiatan perdagangan internasional khususnya dalam volume ekspor komoditas tidak lepas dari masalah nilai tukar.

- **Teori Proteksionisme**

Secara umum, konsep proteksionisme mengacu pada kebijakan pemerintah untuk melindungi produsen domestik dari ancaman perdagangan internasional. Karena menghambat perekonomian global, prinsip ini cukup kontroversial dalam perdagangan internasional. Namun, prinsip ini terus berkembang karena melindungi pasar domestik dan usaha kecil dan menengah dari sistem kapitalis perdagangan internasional. Hal ini disebabkan oleh kebijakan yang membatasi atau menghentikan volume ekspor batubara untuk menjaga pasokan domestik. Kebijakan ini, yang bertujuan melindungi kebutuhan dalam negeri, akan langsung mengurangi jumlah batubara yang divolume

ekspor ke negara lain.. Philip I Levy membagi prinsip proteksionisme menjadi tiga kategori, seperti yang disebutkan di bawah ini.

Pertama, proteksionisme tujuan adalah jenis yang paling jelas dan dinyatakan secara eksplisit dalam kebijakan negara, seperti penerapan kuota, tarif volume ekspor, dan subsidi volume ekspor. Jenis proteksionisme ini sering ditemukan dalam kebijakan ekonomi negara-negara berkembang untuk produk manufaktur dan pertanian, serta tidak disarankan untuk pengembangan teknologi dan kebutuhan Pendidikan karena hanya merugikan negara itu sendiri.

Kedua proteksionisme terkait, yang berdungsi hamper sama dengan proteksionisme tujuan, tapi tidak berfungsi secara langsung. Jenis proteksionisme ini dimasukkan ke dalam kebijakan melalui penerapan berbagai ketetapan sebagai dasar yang kuat untuk legitimasi sebagai persyaratan terhadap barang luar negeri yang akan masuk ke pasar domestik. Sebagai contoh, ada kebijakan anti dumping yang dimaksudkan untuk mencegah kebijakan perdagangan negara lain yang mengeksploitasi pasar domestic. Ketiga, proteksionisme instrumental yang paling tidak terlihat menggunakan kebijakan perdagangan sebagai alat politik untuk mengubah kebijakan perdagangan negara lain.

### **2.2.5 Volume ekspor**

Dalam buku Paul R.Krugman dan Maurice Obstfeld “International Economics: Theory and Policy” edisike-6, volume ekspor diartikan sebagai barang dan jasa yang dibuat di satu negara dan dijual ke negara lain. Negara-negara dapat memanfaatkan keunggulan komparatifnya, meningkatkan pendapatan nasional, dan menciptakan lapangan kerja melalui volume ekspor, yang memungkinkan mereka memainkan peran penting dalam perekonomian global Krugman Obstfeld Melitz. Arti lain volume ekspor merupakan penjualan barang ke luar negeri dengan menggunakan system pembayaran, kausalitas, kuantitas dan syarat penjualan lainnya yang telah disetujui oleh pihak volume eksportir dan importir. Permintaan volume ekspor adalah jumlah barang/jasa yang diminta untuk divolume ekspor dari suatu negara ke negara lain

Keuntungan dan pendapatan negara diuntungkan oleh volume ekspor. Dengan volume ekspor, pasar akan diperluas untuk komoditi dan jasa tertentu, dan industri akan didorong untuk meningkatkan produktivitas karena pasar yang semakin luas. Negara akan mengelola keuntungan dan pendapatan nasional melalui aktivitas volume ekspor untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. (Zakariya Muhammad et al., 2016).

### **2.2.6 Produksi**

Menurut definisi yang diberikan oleh N.Gregory Mankiw dalam buku Principles of Economics edisi ke-8, produksi adalah proses di mana bisnis mengubah input, seperti bahan baku, modal, dan tenaga kerja, menjadi output yang berupa barang atau jasa. Produksi melibatkan pengambilan Keputusan tentang kombinasi input yang digunakan untuk menghasilkan barang atau jasa. Produksi melibatkan pengambilan Keputusan tentang kombinasi input yang digunakan untuk menghasilkan barang atau jasa secara efisien. Biaya produksi mencakup biaya eksplisit, seperti upah dan bahan baku, serta biaya implisit, seperti nilai peluang dari penggunaan modal atau waktu. Fungsi produksi menjelaskan hubungan antara input dan output dengan menunjukkan bagaimana Tingkat output berubah seiring variasi jumlah input, dengan asumsi input lainnya tetap konstan. Produksi dan biaya ini berkontribusi pada pemahaman kita tentang perilaku bisnis, terutama dalam menentukan jumlah output yang dihasilkan untuk memaksimalkan keuntungan (Mankiw, 2018).

### **2.2.7 Harga internasional (Internasional)**

Pengertian harga merupakan jumlah yang wajib dibayarkan oleh konsumen kepada penjual untuk barang atau jasa yang diperolehnya. Dengan kata lain, harga merupakan nilai suatu barang yang ditetapkan oleh penjual. Beberapa pihak juga menyatakan bahwa definisi harga adalah nilai moneter yang dikenakan kepada pembeli untuk memperoleh manfaat dari suatu produk (barang atau jasa) yang dibeli dari produsen. Penggunaan istilah “harga” umumnya dipakai dalam kegiatan jual beli produk, baik barang maupun jasa. Harga jual ditetapkan oleh penjual yang memperoleh keuntungan dari harga tersebut, sementara

konsumen memenuhi kebutuhannya dengan membayar produk sesuai harga yang telah ditentukan. Definisi harga menurut ahli (Amanah & Aam, 2020)

Salah satu komponen yang sangat penting dalam menentukan jumlah barang yang divolume ekspor adalah harga internasional. Menurut Sugirno (2016), harga menentukan nilai barang yang dibuat oleh suatu negara dan dijual di pasar global. Permintaan barang volume ekspor dapat dipengaruhi oleh fluktuasi harga internasional. Hukum permintaan menyatakan bahwa ketika harga suatu komoditas meningkat, permintaan untuk komoditas tersebut cenderung menurun; sebaliknya, ketika harga menurun, permintaan untuk komoditas tersebut cenderung meningkat. Oleh karena itu, harga batubara internasional digunakan sebagai acuan pasar Asia, yang merupakan referensi penting dalam menganalisis hubungan antara harga dan permintaan volume ekspor. Oleh karena itu, harga batubara internasional dipengaruhi negatif oleh permintaan batubara Indonesia.

### **2.2.8 Nilai Tukar**

Pertukaran dua atau lebih mata uang akan terjadi dalam perdagangan internasional. Permintaan dan penawaran mata uang tertentu akan muncul sebagai akibat dari transaksi ini. Berikut adalah beberapa definisi nilai tukar. Nilai tukar (exchange rate) atau sering disebut kurs merupakan harga mata uang terhadap mata uang lainnya, menurut Nopirin (2012:163) dan Sukirno (2011:397). Menurut Ekananda (2014:168), tukar adalah: "Kurs merupakan harga suatu mata uang relatif terhadap mata uang negara lain. Kurs memainkan peran penting dalam keputusan-keputusan pembelanjaan, karena kurs memungkinkan kita menerjemahkan hargaharga dari berbagai negara ke dalam suatu mata uang asing. Kurs juga merupakan salah satu harga yang terpenting dalam perekonomian terbuka mengingat pengaruh yang demikian besar bagi neraca transaksi berjalan maupun variabel-variabel makro ekonomi yang lainnya.". menurut pemahaman penulis, nilai tukar adalah harga suatu mata uang terhadap mata uang asing dan seberapa besar mata uang domestic dihargai oleh mata uang asing. Oleh karena itu, nilai tukar adalah harga yang sangat penting bagi perekonomian (Syarina Delila, n.d.).

## **2.2.9 Kebijakan Pemerintah**

Menurut Mc Rae dan Wilde, kebijakan pemerintah adalah "Serangkaian tindakan yang dipilih oleh pemerintah yang mempunyai pengaruh penting terhadap sejumlah besar orang". Menurut definisi ini, kebijakan pemerintahan terdiri dari berbagai kegiatan dan keputusan pemerintah yang berdampak pada banyak orang. Oleh karena itu, keputusan pemerintah yang berdampak hanya pada seorang atau sedikit orang tidak dapat dianggap sebagai kebijakan pemerintah. Namun, keputusan tersebut baru disebut sebagai kebijakan pemerintahan jika ia mencakup persyaratan yang diperlukan untuk semua mahasiswa pindahan dan hal-hal lain yang terkait (Ilmu Pemerintahan, 2013)

### **2.2.9.1 Kebijakan Moratorium Pertambangan Indonesia**

Pada tahun 2011, pemerintah Indonesia memberlakukan kebijakan moratorium pertambangan sebagai bagian dari upaya besar untuk memperbaiki tata kelola sumber daya alam, terutama yang berkaitan dengan Izin Usaha pertambangan (IUP) yang telah banyak disalahgunakan. Tujuan dari moratorium ini adalah untuk menghentikan pemberian izin baru untuk pertambangan, terutama di lahan gambut dan hutan primer, yang rentan terhadap kerusakan lingkungan (Kementerian ESDM, 2012). Salah satu tujuan utama dari kebijakan ini adalah untuk memberikan waktu kepada pemerintah dan otoritas terkait untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan yang tidak terkontrol; mengatasi masalah perizinan tambang yang tumpang tindih dan memperbaiki tata kelola sektor pertambangan secara keseluruhan.

Kebijakan moratorium pertambangan di Indonesia merupakan langkah penting dalam upaya pemerintah untuk menghentikan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh pertambangan yang tidak terkendali. Tujuan kebijakan ini adalah untuk menghentikan penerbitan izin usaha pertambangan (IUP) untuk sementara waktu, terutama di wilayah hutan lindung dan lahan gambut. Tujuannya adalah untuk meningkatkan tata kelola industri pertambangan serta mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya terhadap masyarakat lokal dan lingkungan. Secara lingkungan, moratorium terbukti berhasil mengurangi laju deforestasi dan kerusakan ekosistem di beberapa wilayah penting, seperti

Sumatra dan Kalimantan. Namun, moratorium ini tidak efektif di semua tempat, dan kendala di lapangan menunjukkan adanya perbedaan antara perumusan kebijakan di tingkat pusat dan pelaksanaannya di daerah. Salah satu kendala terbesar adalah pengawasan dan penegakan hukum yang lemah, sehingga banyak perusahaan tambang tetap beroperasi secara ilegal meskipun izin mereka dicabut. Selain itu, moratorium ini memiliki konsekuensi ekonomi yang rumit. Dalam jangka pendek, kebijakan ini akan menghasilkan penurunan pendapatan daerah dan penurunan lapangan kerja di beberapa wilayah yang sangat bergantung pada sektor pertambangan (BPS, 2023). Ini adalah hasil dari upaya jangka panjang untuk memperbaiki tata kelola sektor pertambangan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya mengimbangi keberlanjutan ekonomi dengan perlindungan lingkungan, terutama bagi penduduk yang tinggal di sekitar tambang.

#### **2.2.10 Hubungan Antara Variabel Independen dengan Variabel Dependen**

##### **a) Hubungan Variabel Produksi dengan Variabel Volume ekspor**

Menurut Kementerian ESDM (2020), batubara adalah salah satu komoditas utama yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pendapatan negara. Akibatnya, hubungan antara Produksi dan volume ekspor batubara sangat penting bagi perekonomian Indonesia. Hubungan antara produksi dan volume ekspor batubara seharusnya positif, mengingat permintaan tinggi batubara Indonesia di seluruh dunia (Indonesian Coal Association, 2021).

Menurut teori Adam Smith, suatu negara dikatakan memiliki keunggulan mutlak apabila negara tersebut mampu memproduksi lebih banyak barang dari negara lain, dengan menggunakan sumber daya produksi yang sama. Dengan keunggulan itu mereka akan memperoleh keuntungan dalam perdagangan internasional (volume ekspor).

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Ratnawati, 2021) di mana dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa variabel produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor Batubara Indonesia pada

tahun 2010-2021. Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kenaikan jumlah produksi akan mengakibatkan kenaikan volume ekspor juga.

**b) Hubungan Variabel Harga internasional dengan Variabel Volume ekspor**

Harga internasional memiliki hubungan dengan volume ekspor Batubara yang dapat dilihat dari peningkatan harga internasional yang mendorong produsen untuk meningkatkan volume ekspor guna memaksimalkan pendapatan.

Menurut teori HO, pola perdagangan antara negara akan memengaruhi harga barang di pasar internasional. Negara yang memiliki faktor produksi yang lebih banyak akan lebih kompetitif dalam hal harga dan dapat meningkatkan volume ekspor barang tersebut dengan harga yang lebih rendah daripada negara lain.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Hartati (2020) dan Anindita dan Syaputra (2018), volume ekspor batubara di daerah dan perusahaan meningkat sebagai akibat dari peningkatan harga internasional. Produsen lebih terdorong untuk memanfaatkan peluang pasar, yang membantu penerimaan devisa dan pertumbuhan ekonomi, karena harga global naik (Septiawan Ibnu, n.d.).

**c) Hubungan Variabel Nilai Tukar dengan Variabel Volume ekspor**

Volume ekspor batubara dipengaruhi oleh mekanisme depresiasi, apresiasi, dan volatilitas. Karena harga batubara menjadi lebih murah di pasar internasional, apresiasi mata uang domestik meningkatkan daya saing harga di pasar internasional, sementara apresiasi mata uang membuat harga lebih mahal dalam mata uang asing, menurunkan permintaan dan volume ekspor. Untuk mengurangi risiko, volume eksportir sering menggunakan strategi hedging seperti kontrak berjangka karena ketidakpastian yang disebabkan oleh fluktuasi nilai tukar. Selain itu, nilai tukar sangat penting untuk strategi volume ekspor batubara karena hubungan ini dipengaruhi oleh hal-hal dari luar, seperti keadaan ekonomi global, perubahan dalam penawaran dan permintaan, dan kebijakan perdagangan internasional (Septiawan Ibnu, n.d.).

Menurut teori Salvatore, salah satu faktor yang mempengaruhi seberapa besar atau kecil nilai volume ekspor Indonesia adalah nilai tukar. Ini karena para volume

eksportir akan dimotivasi untuk mengvolume ekspor barang, jika nilai tukar rupiah melemah terhadap dolar. Sebaliknya, jika nilai tukar rupiah menguat terhadap dolar, para volume eksportir akan memperoleh keuntungan yang lebih kecil.

Peneliti (Wardhana et al. 2011) menyatakan bahwa Indonesia menerapkan sistem nilai tukar mengambang, yang memungkinkan nilai mata uang negara berubah sesuai dengan mekanisme pasar. Jumlah volume ekspor dan impor dipengaruhi oleh perubahan nilai tukar dalam sistem ini, baik depresiasi maupun apresiasi. Ketika nilai tukar rupiah mengalami depresiasi, yaitu ketika nilai mata uang dalam negeri menurun atau melemah terhadap mata uang asing, volume ekspor akan meningkat karena harga barang volume ekspor menjadi lebih kompetitif di pasar global. Sebaliknya, ketika nilai tukar rupiah menjadi lebih mahal, impor cenderung menurun. Jadi, nilai tukar terkait dengan volume ekspor, dan perubahan nilai tukar dapat langsung berdampak pada daya saing volume ekspor Indonesia di pasar global.

**d) Hubungan Variabel Kebijakan Pemerintah dengan Variabel Volume ekspor**

Perdagangan internasional, termasuk barang yang diimpor dan dieskpor, yang merupakan bagian penting dari ekonomi dunia dan berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Namun, kebijakan perdagangan internasional tidak selalu terbuka sepenuhnya. Dalam beberapa kasus, pembatasan volume ekspor digunakan untuk melindungi keberlanjutan sumber daya alam dan meningkatkan nilai tambah produksi dalam negeri. Strategi ini. Biasanya digunakan untuk melindungi keberlanjutan sumber daya alam dan meningkatkan nilai tambah produksi dalam negeri. Strategi ini biasanya digunakan untuk melindungi sumber daya strategis dan memastikan pasokan domestik yang cukup untuk mendorong pengembangan industri hilir, menciptakan lapangan kerja, dan dapat mendorong investasi.

Berdasarkan teori proteksionisme di atas, tujuan dari kebijakan moratorium untuk membatasi atau menghentikan volume ekspor batubara adalah untuk melindungi pasar domestik dan memastikan pasokan bahan baku yang cukup untuk kebutuhan dalam negeri. Dengan menerapkan kebijakan ini, negara-negara

pengimpor tidak akan dapat mengakses pasokan batubara dari Indonesia. Akibatnya, volume ekspor batubara Indonesia akan berkurang secara signifikan. Meskipun langkah ini dilakukan untuk menjaga pasokan dalam negeri tetap stabil, volume ekspor menurun, menunjukkan penerapan proteksionisme untuk melindungi kepentingan ekonomi domestik dari perubahan perdagangan internasional.

Penelitian menurut (Angela Vidya Octaviani et al, 2024) mengatakan bahwa ada kemungkinan volume volume ekspor secara signifikan akan berkurang sebagai akibat dari kebijakan pemerintah Indonesia yang melarang volume ekspor batubara. Pembatasan ini digunakan untuk menjamin pasokan batubara yang cukup untuk kebutuhan domestik, terutama untuk PLTU dalam negeri. Akibatnya, volume ekspor batubara menurun, mengakibatkan kehilangan potensi pendapatan devisa sebesar sekitar USD 3 miliar setiap bulan. Kebijakan ini dapat mengganggu arus kas produsen batubara dan membuat Indonesia menjadi salah satu volume eksportir batubara terbesar di dunia. Kebijakan yang membatasi volume ekspor memperkuat posisi Indonesia di pasar global dan mendorong investasi asing langsung, penyerapan tenaga kerja, penguatan industri domestik, dan keberlanjutan ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan ini dianggap sebagai upaya strategis untuk mengimbangi keterbukaan perdagangan internasional dengan perlindungan kepentingan nasional.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap masalah penelitian. Jawaban ini biasanya ditulis dalam bentuk pertanyaan dan disebut sebagai "sementara" karena mereka hanya bergantung pada teori yang sudah ada dan tidak didukung oleh data atau fakta penelitian. Oleh karena itu, hipotesis lebih merupakan tanggapan teoritis daripada tanggapan yang dihasilkan dari informasi empiris.

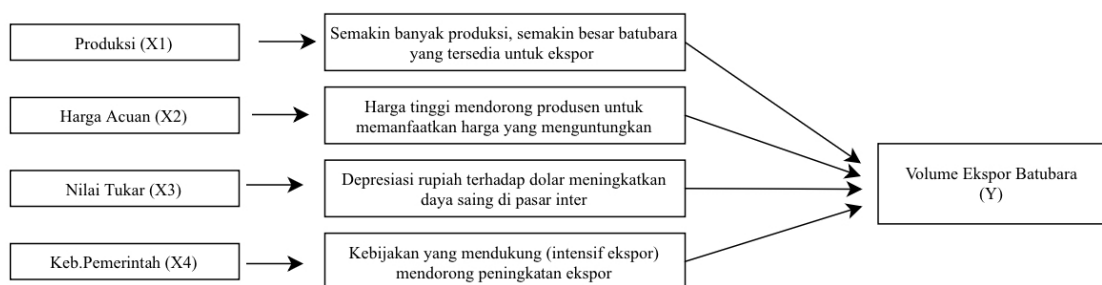
Berdasarkan landasan teori yang telah dijelaskan, maka hipotesis dalam penelitian sebagai berikut :

1. Variabel Produksi diduga berpengaruh positif terhadap variable Volume Ekspor pada periode 2016 – 2024
2. Variabel Harga Internasional diduga berpengaruh positif terhadap variable Volume Ekspor pada periode 2016 – 2024
3. Variable Nilai Tukar diduga berpengaruh positif terhadap variable Volume Ekspor pada periode 2016 – 2024
4. Variable Kebijakan Pemerintah diduga berpengaruh positif terhadap variable Volume Ekspor pada periode 2016 -2024

#### 2.4 Kerangka Penelitian

Kerangka berfikir yang baik akan secara teoritis memperjelas hubungan antara variabel yang akan diteliti. Secara teoritis, hubungan antara variabel independen dan dependen perlu dijelaskan. Apabila dalam penelitian terdapat variabel moderator dan intervening, maka perlu dijelaskan alasan keterlibatan antara variabel tersebut, kemudian dirumuskan dalam bentuk paradigma penelitian. Oleh karena itu, setiap penyusunan paradigma penelitian harus berlandaskan pada kerangka berpikir (Sugiyono, 2010)

Pada gambar 2.3. menunjukkan hubungan bagaimana variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Analisis penelitian ini mencakup variabel produksi (X1), Harga internasional (X2), Nilai Tukar (X3) dan Kebijakan Pmeerintah (X4) yang diduga mempengaruhi objek penelitian, yaitu volume ekspor batubara di Indonesia . Kerangka penelitian ini disajikan dalam bentuk gambar untuk memudahkan pemahaman mengenai hubungan antar variabel. :



Gambar 2.1. Kerangka Penelitian

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Metode kuantitatif dengan data sekunder data yang diperoleh tidak langsung dari sumbernya digunakan dalam penelitian ini. Studi ini bertujuan untuk menentukan bagaimana variabel yang mempengaruhi (variabel independen) dan variabel yang dipengaruhi (variabel dependen) berhubungan satu sama lain. Selain itu, penelitian ini menggunakan data runtut waktu (Time Series), yang seringkali tidak stabil dan dapat menyebabkan hasil model regresi yang tidak akurat atau meragukan.

Untuk memastikan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, pengumpulan data sangat penting. Data dikumpulkan melalui sumber sekunder dari lembaga yang relevan. Tujuan analisis data adalah untuk melihat hubungan antar variabel dalam jangka pendek dan jangka panjang melalui Model Koreksi Kesalahan (ECM). Data yang digunakan mencakup informasi tentang produksi, harga internasional, nilai tukar, kebijakan pemerintah, dan volume ekspor batu bara di Indonesia dari Januari 2016 hingga Desember 2024. Sumber data termasuk Bank Indonesia, ESDM, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, dan *Trading Economics*.

#### **3.2 Definisi Variabel Operasional**

Variabel operasional dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel-variabel yang digunakan dalam peneliti ini adalah satu variabel dependen (variabel terikat) dan empat variabel independen (variabel bebas). Variabel terikat pada penelitian ini adalah Volume ekspor Batubara sedangkan variabel bebas yaitu Produksi, Harga internasional, Nilai Tukar dan kebijakan pemerintah. Berikut terdapat isi dari variabel operasional dalam skripsi ini, berikut penjelasannya :

#### A. Variabel Dependen

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Volume Volume ekspor, yaitu perdagangan batubara yang dilakukan dari wilayah pabean Indonesia ke negara lain sesuai dengan peraturan. Data yang digunakan merupakan Volume ekspor pada Indonesia dengan periode waktu 2016-2024. Volume Volume ekspor batubara diukur dalam satuan juta ton. Untuk mendapatkan data terkini tentang volume ekspor batubara, dapat mencari data pada system yang disebut Minerba One Data Indonesia, atau MODI.

#### B. Variabel Independen

- i. Variabel Produksi upaya untuk meningkatkan hasil dari pencapaian sebelumnya agar produk yang dihasilkan memiliki daya saing yang lebih tinggi, menurut Vincent Gaspersz (2004). Hasil produksi industri, misalnya produksi batubara, biasanya diukur dalam satuan juta ton. Sistem MODI ( juga dikenal sebagai Minerba One Data Indonesia
- ii. Variabel Harga internasional dalam internasional ini adalah untuk menciptakan transparansi dan stabilitas di pasar batubara nasional dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi harga, seperti kualitas batubara, biaya proses, dan biaya produksi. Dengan bantuan sistem yang disediakan oleh *Trading Economics*
- iii. Variabel Nilai Tukar diartikan sebagai jumlah uang dalam mata uang domestik yang diperlukan untuk mendapatkan satu unit mata uang asing. Sebagai contoh, nilai tukar antara Rupiah Indonesia dan Dolar Amerika (USD) menunjukkan berapa banyak Rupiah yang diperlukan untuk menukar satu Dolar AS. Data untuk nilai tukar ini dapat dilihat pada Kementerian Perdagangan Internasional.
- iv. Variabel Kebijakan Pemerintah diartikan dengan kebijakan, menurut McRae dan Wilde, mencakup keputusan yang dibuat untuk mencapai tujuan tertentu. Kebijakan yang dibuat oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) dapat mencakup regulasi harga, pengelolaan sumber daya alam, dan

kebijakan volume ekspor dan impor dengan tujuan menjaga kestabilan pasar, melindungi lingkungan, dan menghasilkan hasil yang lebih baik. Seringkali digunakan untuk mengukur efektivitas kebijakan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan kebijakan. Nilai 0 menunjukkan tidak adanya kebijakan dan 1 menunjukkan penerapan kebijakan. Perubahan yang terjadi setelah kebijakan diterapkan menunjukkan dampak ekonomi, sosial, dan lingkungannya, serta bagaimana kebijakan membantu mencapai tujuan pembangunan nasional.

### 3.3 Metode Analisis Data

Studi ini menganalisis pengaruh harga internasional, nilai tukar, produksi, dan kebijakan pemerintah terhadap volume ekspor batubara di Indonesia dari tahun 2016 hingga 2024. Metode analisis data time series dengan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) dipilih karena mampu menangani masalah data time series yang tidak stasioner dan regresi langsung. Data diproses menggunakan Microsoft Excel dan Eviews 12. Pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen diukur dalam jangka pendek dan jangka panjang dengan model pendekatan ECM.

Model ECM yang digunakan dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha + \alpha_1 \Delta Prod_t + \alpha_2 \Delta HAB_t + \alpha_3 \Delta NT_t + \alpha_4 \Delta Keb.Pem_t + \gamma ECM_{t-1} + \epsilon_t$$

Dimana :

- $\Delta Export_t$  = perubahan Volume Volume ekspor Batubara pada periode t
- $\alpha$  = Konstanta
- $\alpha_1 \Delta Prod_t$  = Perubahan dari Produksi Batubara pada periode t
- $\alpha_2 \Delta HAB_t$  = Perubahan dari Harga internasional pada periode t
- $\alpha_3 \Delta NT_t$  = Perubahan dari Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar AS pada periode t
- $\alpha_4 \Delta Keb.Pem_t$  = Perubahan dari Kebijakan Pemerintah pada periode t

- $\gamma ECM_{t-1}$  = Error Correction Term yang merupakan nilai sisa hubungan jangka Panjang yang ditemukan dalam uji kointegrasi
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$  = koefisien untuk variabel independen
- $\epsilon_t$  = Error Term pada periode t, yang mencakup faktor-faktor lain yang mempengaruhi volume ekspor Batubara yang tidak terdeteksi dalam model ini.

Penelitian ini pada dasarnya menggunakan analisis deskriptif, yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana variabel terikat dan variabel bebas berinteraksi satu sama lain. Dengan menggunakan rangkaian data waktu atau time series, penelitian ini mengevaluasi hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini, data yang digunakan diperoleh dari berbagai sumber resmi seperti situs web Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Bank Indonesia, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, dan Trading Economics. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini akan melakukan analisis dengan menggunakan pendekatan ekonometrika dengan model *Error Correction Model* (ECM).

Untuk menghasilkan analisis yang lebih mendalam dan akurat, aplikasi EViews 12 akan digunakan dalam pengolahan dan pengujian data. Setelah data yang dibutuhkan dikumpulkan dengan sukses, langkah berikutnya adalah menganalisis data menggunakan pendekatan seri waktu, yang memungkinkan untuk melakukan estimasi model dinamis baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Pendekatan ini penting untuk melihat bagaimana hubungan antara variabel-variabel yang terlibat dapat berubah seiring waktu. Dalam penelitian ini, model koreksi kesalahan (ECM) dipilih karena sangat efektif dalam memodelkan hubungan antara variabel-variabel tersebut baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sebelum memulai uji *Error Correction Model* (ECM), analisis statistik deskriptif harus dilakukan untuk mendapatkan pemahaman awal tentang karakteristik data yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis deskriptif bertujuan untuk menjelaskan pola distribusi data yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum, serta kuartil data yang digunakan dalam model. Hasil analisis statistik deskriptif ini akan memberikan pemahaman lebih baik

tentang sebaran data. Statistika deskriptif ini pada dasarnya merupakan proses transformasi data penelitian dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan. Tabulasi menyajikan ringkasan, peraturan, penyusunan data dalam bentuk numerik dan grafik. Statistika deskriptif umumnya digunakan oleh peneliti untuk memberikan informasi mengenai karakteristik variabel penelitian sekaligus mensupport variabel yang ingin diteliti. Kegiatan ini berhubungan dengan statistic deskriptif seperti menghitung mean (rata-rata), standar deviasi, maximum, dan minimum. Selanjutnya untuk proses pengujian ECM yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **A. Uji Stasioneritas**

Uji ini sangat penting untuk memastikan bahwa data seri waktu tidak memiliki pola atau tren yang berubah seiring waktu, yang dapat membuat hasil analisis tidak akurat. Uji Augmented Dickey-Fuller adalah seorang salah satu Teknik yang paling umum digunakan untuk memeriksa stasioneritas data. Semua variabel diuji sampai tingkat stasioner yang sama. Jika hasil Uji Augmented Dickey-Fuller (ADF) menunjukkan bahwa:

- 1) Nilai probabilitas DF statistic  $< \alpha = 0,05$ , maka terjadi stasioner
- 2) Nilai probabilitas DF statistic  $> \alpha = 0,05$ , maka tidak terjadi stasioner

#### **B. Uji Kointegrasi**

Uji kointegrasi dilakukan setelah uji akar-akar unit dan derajat integrasi. Jika data yang digunakan dalam penelitian berintegrasi pada derajat yang sama, uji kointegrasi dapat dilakukan (Widarjono, 2018). Teknik kointegrasi pertama kali diperkenalkan oleh Endel dan Granger pada tahun 1987. Pada tahun 1988, Johansen mengembangkannya. Salah satu metode untuk menyelesaikan kumpulan data waktu yang tidak stasioner adalah pendekatan kointegrasi. Kointegrasi adalah ketika kumpulan data waktu dapat menyimpang dari nilai reratanya dalam jangka pendek dan jangka panjang, dan mereka cenderung bersama-sama menuju kondisi keseimbangan. Hubungan kointegrasi harus ada pada variabel dalam penelitian yang menggunakan ekstraseluler matriks (ECM).

Uji kointegrasi adalah tahap yang lebih lanjut dari uji akar unit. Sebelum memulai uji kointegrasi, anda harus lulus uji unit root. Variabel dependen dan variabel independen diuji melalui uji kointegrasi untuk menentukan apakah ada hubungan jangka panjang. Uji kointegrasi memastikan bahwa residual regresi yang dihasilkan tidak stasioner. Ada kemungkinan bahwa ada hubungan yang stabil dalam jangka panjang jika variabel tersebut berkointegrasi, tetapi jika tidak, maka tidak ada hubungan.

Uji kointegrasi menentukan apakah semua data variabel stasioner terkointegrasi. Uji kointegrasi juga dilakukan untuk mengetahui konsistensi jangka panjang. Uji kointegrasi menggunakan data residual. Dalam uji ini, data dinyatakan terkointegrasi jika nilai residualnya terkointegrasi pada tingkat level atau  $I(0)$ . ECT diuji dengan akar unit dan stasioner pada tingkat level atau  $I(0)$ , sementara variabel  $Y_t$  dan  $X_t$  diuji dengan akar unit pada tingkat level atau  $I(2)$ . Namun, kombinasi linier kedua variabel ini tetap stasioner pada  $I(0)$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi linier dari semua variabel mempengaruhi kointegrasi atau hubungan jangka panjang. Ini berarti dalam ilmu ekonomi bahwa kointegrasi terjadi ketika ada pengaruh hubungan atau keseimbangan antara dua atau lebih variabel dalam jangka panjang. Persamaan ini disebut cointegrating regression, dan parameter slope 2 disebut cointegrating parameter (Gujarati, 2004)

Untuk melanjutkan ECM ke tahap berikutnya, residual atau ECT harus stasioner pada tingkat level. Studi ini menggunakan uji Engle-Granger (EG) atau uji Augmented Engle-Granger (ADF), yang dilakukan dengan membuat persamaan regresi dan kemudian mengambil residualnya. Nilai statistik ADF kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya dari hasil estimasi residual. Variabel yang diamati harus saling berkointegrasi atau memiliki hubungan jangka panjang jika nilai probabilitasnya di bawah 0.05. Sebaliknya, jika nilai probabilitasnya di atas 0.05, maka variabel tersebut tidak berkointegrasi (Widarjono, 2018).

### C. Uji Error Correction Model (ECM)

Penelitian ini menggunakan model data time series dengan pendekatan *Error Correction Model* (ECM). ECM adalah metode yang digunakan untuk memeriksa ketidakseimbangan jangka pendek dan mengarahkannya menuju keseimbangan jangka panjang (Nachrowi dan Usman, 2006). Data time series sering kali tidak stasioner, yang dapat menyebabkan regresi yang tidak valid (*spurious regression*) dan menghasilkan model yang tidak dapat diandalkan. Untuk data time series yang tidak stasioner, model regresi yang sesuai adalah ECM (Widarjono, 2018). Penelitian ini menggunakan data untuk menganalisis pengaruh produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah terhadap volume ekspor batubara Indonesia.

Pendekatan ECM digunakan pada data time series dengan tujuan untuk mengetahui pergerakan dinamis jangka pendek dan jangka Panjang. Agar hubungan jangka paonjang dapat didefinisikan antara variabel bebas dan variabel terikat maka digunakan pendekatan kointegrasi (Widarjono, 2018).

Model ECM digunakan karena dapat menganalisis lebih banyak variabel dan fenomena ekonomi. Selain itu, penelitian dapat menggunakan model ECM untuk menyelesaikan masalah seperti regresi yang salah dan data runtut waktu yang tidak stasioner (Shocrul, 2011:133). Koefisien koreksi kesalahan (ECT) harus signifikan dalam model ekstraseluler matriks (ECM), karena ECT adalah residual yang stasioner yang dihasilkan dari persamaan regresi yang terkointegrasi. Dalam ECM, ECT yang signifikan menunjukkan variabel dalam persamaan jangka panjang yang terkointegrasi. Jika model ekstraseluler (ECM) memenuhi persyaratan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ECM dapat digunakan secara efektif untuk mengestimasi fungsi persamaan.

Model regresi ECM yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1) Persamaan Jangka Panjang

$$\text{Volume ekspor} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Produksi}_t + \alpha_2 \text{Harga Acuan}_t + \alpha_3 \text{Nilai Tukar}_t + \alpha_4 \text{Keb. Pem}_t + u_t$$

Keterangan :

$Y$	= Volume ekspor (USD/ton)
$\alpha_1 \text{Produksi}_t$	= Produksi (USD/ton)
$\alpha_2 \text{Harga Acuan}_t$	= Harga internasional (USD/ton)
$\alpha_3 \text{Nilai Tukar}_t$	= Nilai Tukar (USD)
$\alpha_4 \text{Keb. Pem}_t$	= Kebijakan Pemerintah (“0” belum ada kebijakan, “1” sudah ada kebijakan)
$u_t$	= Nilai Residual (Periode sebelumnya)

## 2) Persamaan Jangka Pendek

$$\Delta Y = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_1 t + \beta_2 \Delta X_2 t + \beta_3 \Delta X_3 t + \beta_4 \Delta X_4 t + \text{ECT}(-1) + u_t$$

Keterangan :

$Y$	= Volume ekspor (USD/ton)
$\beta_1 \Delta X_1 t$	= Produksi (USD/ton)
$\beta_2 \Delta X_2 t$	= Harga internasional (USD/ton)
$\beta_3 \Delta X_3 t$	= Nilai Tukar (USD)
$\beta_4 \Delta X_4 t$	= Kebijakan Pemerintah (“0” belum ada kebijakan, “1” sudah ada kebijakan)
$\text{ECT}(-1)$	= Error Correction Term (Perubahan dari periode sebelumnya)
$u_t$	= Nilai Residual (Periode sebelumnya)

## D. Uji Asumsi Klasik

Sebelum analisis data dilakukan, uji asumsi klasik dilakukan untuk menentukan pengaruh antar variabel yang digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan hipotesis klasik untuk menentukan bagaimana variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Setelah itu, peneliti menggunakan analisis regresi untuk mengidentifikasi perbedaan antara dua variabel atau lebih.

Uji asumsi klasik dilakukan, diantaranya :

**a) Uji Normalitas**

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah nilai residual pada variabel terikat dan bebas terdistribusi secara normal. Sebuah model regresi yang baik memiliki distribusi normal atau mendekati normal (Sochrul, 2011). Dua metode uji normalitas yang tersedia dalam Eviews adalah Histogram dan Uji Jarque-Bera (J-B). Dalam penelitian ini, uji Jarque-Bera (J-B) digunakan, dengan hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Uji J-B menggunakan derajat kebebasan dua. Nilai JB mungkin melebihi nilai yang terlihat di bawah hipotesis nol (dalam nilai absolut), menurut probabilitas yang dihasilkan. Nilai probabilitas yang rendah biasanya menunjukkan penolakan hipotesis nol, yang menunjukkan distribusi normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas J-B lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Namun, jika nilai probabilitas J-B kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada masalah normalitas dengan data tersebut.

**b) Uji Heteroskedasitas**

Tujuan dari uji heteroskedasitas adalah untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan dalam variasi residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Dalam kasus di mana variasi antara satu pengamatan dan pengamatan lain tetap, fenomena ini disebut dengan homoskedasitas, dan jika tidak fenomena ini disebut heteroskedasitas, maka model regresi yang baik adalah yang terbaik. Dalam penelitian ini, uji heteroskedasitas yang digunakan adalah Uji White. Dengan mengambil Keputusan sebagai berikut :

- Jika nilai probabilitas Chi-Square pada  $Obs \cdot R\text{-Square}$  lebih besar dari taraf nyata ( $\alpha = 5\%$ ) maka dapat disimpulkan bahwa hasil estimasi terbebas dari masalah heteroskedasitas atau tidak mengalami masalah heteroskedasitas, dan sebaliknya.

- Jika nilai probabilitas Chi-Square pada Obs\*R-Square lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 5\%$ ) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat masalah heteroskedasitas (Widarjono, 2018).

### c) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi menentukan bagaimana observasi atau residual berhubungan dengan residual lainnya. Uji ini juga dapat digunakan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dan kesalahan pengganggu pada periode  $t_{(-1)}$  dalam model regresi linear. Masalah autokorelasi dianggap benar jika ada korelasi. Observasi yang berhubungan satu sama lain sepanjang waktu menyebabkan autokorelasi. Masalah ini terjadi karena residual, atau kesalahan pengganggu, yang tidak dapat dilepaskan dari satu peristiwa ke peristiwa lainnya. Studi ini menggunakan uji autokorelasi *Breusch-Godfrey Serial Correlation Lagrange Multiplier Test* (Uji LM). Metode coba-coba, atau trial and error, digunakan untuk mengukur panjang lag. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria Akaike dan Schwarz, yang dimulai dengan lag residual 1, lalu lag residual 2, dan seterusnya. Untuk setiap lag, nilai Akaike dan Schwarz yang paling kecil dicari. (Widarjono, 2018).

- Jika nilai probabilitas Chi-Square pada Obs\*R-Square lebih besar dari taraf nyata ( $\alpha = 5\%$ ) maka hasil estimasi terbebas dari masalah autokorelasi, dan sebaliknya.
- Jika nilai probabilitas Chi-Square pada Obs\*R-Square lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 5\%$ ) maka hasil estimasi terdapat masalah autokorelasi (Widarjono, 2018).

#### d) Uji Multikolinearitas

Uji multikorelitas bertujuan untuk menentukan apakah model regresi yang dibuat menunjukkan korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel bebas. Dalam model regresi yang baik, tidak harus ada korelasi antara variabel independen. Variabel independen yang memiliki korelasi tinggi satu sama lain menunjukkan tanda-tanda multikolinearitas. Multikolinearitas menyebabkan kesalahan tak terhingga dan koefisien regresi variabel tidak tertentu. Tidak orthogonal jika variabel bebas saling berkorelasi. Variabel independen yang sama dengan nol disebut variabel orthogonal. Secara skematik, tidak satu pun koefisien regresi memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel tidak bebas, dan  $R^2$  yang sangat tinggi adalah ciri munculnya multikolinearitas. Besar Variance Inflation Faktor (VIF) untuk masing-masing variabel dependen dapat digunakan untuk mengidentifikasi multikolinearitas.

- Jika nilai  $VIF < 10$ , maka disimpulkan bahwa data bebas dari gejala multikolinearitas.
- Jika nilai  $VIF > 10$ , maka disimpulkan bahwa data terdapat multikolinearitas antar variabel independent pada model regresi (Widarjono, 2018).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Deskripsi Data Penelitian

Statistik deskriptif data adalah deskripsi atau share gambaran mengenai status data yang meliputi nilai rata-rata ( mean), median, nilai minimum, nilai maksimum, standard deviasi dari masing- masing variabel yang dipakai. Variabel yang digunakan yaitu Produksi, Harga internasional, Nilai Tukar, Kebijakan Pemerintah, dan Volume ekspor panda tahun 2016 sampai 2024 yang masing-masing berjumlah 108 Variabel. Berikut adalah hasil uji deskriptif masing-masing variabel :

Tabel 4.1. Statistik Deskriptif

Variabel	N	Mean	Median	Maximum	Minimum	St Deviasi
Volume ekspor	108	30.29244	29.39000	42.92000	19.87000	5.426145
Produksi	108	51.42806	48.81500	76.48000	33.55000	11.03181
Harga internasional	108	122.6068	94.77500	330.9700	49.42000	75.75881
Nilai Tukar	108	14458.15	14360.00	16421.00	12998.00	867.3632
Kebijakan Pemerintah	108	0.555556	1.000000	1.000000	0.000000	0.499221

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa n atau jumlah data setiap variabel yang valid berjumlah 108, hasil setiap kriteria dapat dijelaskan sebagai berikut:

Data menunjukkan variasi yang cukup signifikan pada beberapa variabel yang mempengaruhi volume ekspor, seperti yang ditunjukkan oleh statistik deskriptif. Ini menunjukkan ketidakpastian dan perubahan ekonomi. Jumlah volume ekspor tercatat rata-rata 30.29 USD per ton, tetapi ada perbedaan yang signifikan dengan standar deviasi sebesar 5.43, yang menunjukkan bahwa volume volume ekspor dapat berubah secara

signifikan dari periode ke periode. Karena itu, harga internasional sangat berubah, dengan standar deviasi yang tinggi, yaitu 75.76, dan harga rata-rata 122.61 USD per ton, yang menunjukkan ketidakstabilan harga yang berdampak langsung pada daya saing volume ekspor. Dengan rata-rata 51.43 USD per ton dan standar deviasi 11.03, produksi menunjukkan variasi yang signifikan dalam tingkat produksi selama berbagai periode. Dibandingkan dengan variabel lainnya, nilai tukar rata-rata adalah 14,458.15 IDR per USD, dengan standar deviasi yang lebih kecil (867.36). Ini menunjukkan fluktuasi nilai tukar yang lebih stabil. Terakhir, dengan rata-rata 0.56, kebijakan pemerintah diterapkan pada sebagian besar periode menunjukkan perbedaan yang signifikan antara periode dengan kebijakan dan periode tanpa kebijakan, yang dapat berdampak pada kestabilan pasar. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan tingkat fluktuasi dan ketidakpastian yang cukup tinggi pada sejumlah variabel yang mempengaruhi volume ekspor, terutama harga internasional dan produksi. Ini menunjukkan betapa pentingnya melakukan manajemen yang hati-hati dengan variabel-variabel ini untuk menjaga kestabilan ekonomi dan daya saing volume ekspor Indonesia.

## 4.2 Hasil Olah Data

Pada bagian ini menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan dependen dalam jangka pendek dan jangka panjang. Ini memungkinkan untuk mengidentifikasi bagaimana variabel penelitian berinteraksi dalam jangka panjang dan melihat proses penyesuaian jangka pendek ketika terjadi ketidakseimbangan sistem. Hasil pengolahan data diberikan dalam bab ini. Oleh karena itu, ekstrak massa ekstrak (ECM) berfungsi sebagai alat analisis yang berguna untuk memahami dinamika pergeseran variabel ekonomi seiring waktu. Estimasi ekstraseluler (ECM) dilakukan dalam beberapa tahapan.

- Tahap pertama adalah uji stasioneritas, yang dilakukan untuk memastikan bahwa data tidak memiliki tren yang dapat menyebabkan regresi palsu. Uji ini biasanya menggunakan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF) atau Phillips-Perron (PP).

- Uji Kointegrasi yang tujuannya untuk mengetahui apakah ada hubungan jangka panjang antara variabel yang dianalisis. Jika ditemukan kointegrasi, maka ekstrak matriks ekstraseluler (ECM) dapat digunakan.
- Estimasi Model ECM ini dilakukan dengan meregresikan perubahan variabel dependen terhadap perubahan variabel independen. Untuk mengukur kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang, *Error Correction Term* (ECT) ditambahkan.
- Uji Asumsi Klasik yang menguji heteroskedastisitas, autokorelasi, dan normalitas dan multikorelitas untuk memastikan bahwa model memenuhi asumsi statistik yang diperlukan.

Berikut untuk interpretasi tahap pertamanya :

#### 4.2.1 Hasil Uji Stasionaritas / Unit Root test (Dickey-Fuller)

Langkah awal dalam menentukan derajat stasioneritas data adalah dengan melakukan uji akar unit. Perlu dilakukan analisis untuk menentukan apakah koefisien tertentu memiliki nilai satu, yang menunjukkan adanya akar unit. Proses ini dapat dilakukan melalui uji akar unit yang dikenal sebagai *unit root test*. Data deret waktu dianggap stasioner jika menunjukkan pola yang konstan dan stabil dari waktu ke waktu. Uji Augmented Dickey Fuller (ADF) merupakan metode untuk menguji keberadaan akar unit yang diterapkan oleh penulis dalam penelitian ini. Data dianggap memenuhi syarat uji ADF jika nilai probabilitas untuk setiap variabel berada di bawah 5%. Jika pada tingkat level 0 nilai probabilitas melebihi 5%, maka data tidak memenuhi syarat, dan uji ADF perlu dilakukan kembali pada tingkat level 1 (*First Difference*) atau level 2 (*second difference*).

Berikut adalah tabel uji stasioneritas pada tingkat level:

Tabel 4.2. Uji Stasioneritas Tingkat Level

Variabel	Level					
	None		Intercept		Trend&Intercept	
	T-Statistik	Prob	T-Statistik	Prob	T-Statistik	Prob
Volume ekspor	0.074812	0.7044	-2.725074	0.0732	-3.182388	0,0936
Produksi	0.370044	0,7895	-1.805015	0.3763	-3.877400	0.0163
Harga	-0.372212	0.5482	-1.345699	0.6060	-1.155071	0.9139
Nilai Tukar	0.407578	0.7992	-1.971323	0.2991	-4.870901	0.0007
Kebijakan Pemerintah	0.000000	0.6805	-1.109890	0.7099	-1.867018	0.6646

Berdasarkan pada tabel diatas ditunjukkan bahwa terdapat tiga variabel yang tidak stasioner pada tingkat in-level, yaitu variabel volume ekspor (Y), produksi(X1), harga internasional (X2), nilai tukar (X3) dan kebijakan pemerintah(X4). Hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai ADF t-statistik yang lebih Kecil dari pada nilai kritis MacKinnon baik pada tingkat 5% (0,05).

Berdasarkan pada hasil tersebut, maka perlu dilakukan pengujian Argument Dicky-Fuller Test lanjutan pada tingkat *first different*, dan hasilnya adalah :

Tabel 4.3 Uji Stasioneritas Tingkat First Difference

Variabel	First Difference					
	None		Intercept		Trend&Intercept	
	T-Statistik	Prob	T-Statistik	Prob	T-Statistik	Prob
Volume ekspor	-17.10200	0.0000	-17.04774	0.0000	-16.97731	0.0000
Produksi	-17.11695	0.0000	-17.09598	0.0000	-17.01450	0.0000
Harga	-10.44505	0.0000	-10.41142	0.0000	-10.41411	0.0000
Nilai Tukar	-11.36078	0.0000	-11.35559	0.0000	-11.29929	0.0000
Kebijakan Pemerintah	-10.24695	0.0000	-10.29563	0.0000	-10.25040	0.0000

Dari tabel 4.3 dapat dijelaskan bahwa nilai ADF test untuk semua variabel lebih kecil dari nilai kritis 0,05 artinya sudah stationer pada tingkat *first difference*.

#### 4.2.2 Hasil Uji kointegrasi

Pada penelitian ini, uji kointegrasi menggunakan uji Engle-Granger (EG), yang dapat dilakukan jika data tidak stasioner pada tingkat level. Hasil uji kointegrasi dapat dilihat pada tabel 4.4, dapat disimpulkan bahwa probabilitas variabel ECT ( $0.0007 < \alpha = 5\%$  (0,05) yang berarti ECT stasioner. Apabila mengacu pada hasil probabilitas, maka dapat diartikan terdapat kointegrasi antar variabel. Hal ini berarti variabel ECT stasioner pada uji akar unit Tingkat level dan menyatakan bahwa variabel terikat dan variabel bebas saling ber kointegrasi dan model ECM dikatakan valid sehingga dapat dilakukan ke tahap berikutnya.

Tabel 4.4. Hasil Uji kointegrasi

Variabel	Nilai kritis ADF			ADF	Probabilitas	Keputusan
	1%	5%	10%			
ECT	-3493129	-2888932	-2581453	-4322220	0.0007	Terkointegrasi

#### 4.2.3 Hasil Estimasi Model ECM (Jangka Pendek)

Berdasarkan hasil kointegrasi yang telah dilakukan sebelumnya bahwa perubahan terhadap produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah memiliki hubungan kointegrasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model keseimbangan jangka panjang telah terbentuk, sehingga analisis dapat dilanjutkan ke tahap estimasi jangka pendek. Tahap ini bertujuan untuk melihat bagaimana variabel-variabel tersebut memengaruhi keseimbangan dalam jangka pendek. Mengacu pada model 3.2 bab III diperoleh hasil model ECM sebagai berikut :

Tabel 4.5. Hasil Estimasi Jangka Pendek (ECM)

Variabel	koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob
D(Produksi)	0.134550	0.064143	2.097.644	0.0384
D(Harga internasional)	-0.026799	0.020904	-1.281989	0.2028
D(Nilai Tukar)	0.001451	0.000987	1.469018	0.1449
D(Kebijakan Pemerintah)	-0.873875	3.730857	-0.234229	0.8153
ECT (-1)	-0.733806	0.094899	-7.732502	0.0000
C	0.040036	0.355380	0.112653	0.9105
R-squared	0.401437	Prob (F-statistic)	0.000000	
Adjust R-squared	0.371805	S.D. dependent var	4.598489	
F-statistic	13.54750	Durbin-Watson stat	1.968126	

Berdasarkan hasil estimasi dari ECM di atas, diperoleh hasil persamaan jangka pendek ECM sebagai berikut :

$$DPE = 0.040036 + 0.134550D(\text{Produksi}) - 0.026799D(\text{Harga}) - 0.001451D(\text{Nilai Tukar}) + 0.001451D(\text{Keb. Pem}) + 0.040036 ECT$$

Interpretasi Hasil Estimasi :

1. Nilai konstanta sebesar 0.040036, dapat diartikan bahwa jika variabel produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah sama dengan nol maka volume ekspor adalah sebesar 13,45 ton
2.  $R^2 = 0.401437$  yang berarti bahwa variabel produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah mampu menjelaskan variasi volume ekspor sebesar 40,14% dan sisanya 59,86% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.
3. Hasil uji simultan menunjukkan bahwa variabel terikat dapat dipengaruhi oleh signifikansi secara bersama-sama variabel bebas. Nilai prob (F-statistik) sebesar

(0.000000) < 5% dari estimasi ditemukan, menunjukkan bahwa variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen.

4. Pada model ECM (*Error Correction Model*) memasukan variabel ECT (*Error Correction Term*). Variabel volume ekspor tidak hanya dipengaruhi oleh produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah saja, tetapi juga dipengaruhi oleh variabel *Error Term* (ECT). Koefisien ETC pada penelitian ini sebesar -0.733806 yang berarti negative serta tidak lebih dari 1. Hasil regresi jangka pendek atau ECM, diperoleh nilai probabilitas ECT sebesar 5% yang berarti F-Statistik signifikan. Nilai koefisien ECT harus negative dan signifikan dengan begitu dapat dikatakan model ECM yang digunakan sudah tepat.

Uji Parsial (Uji t) :

- 1) Nilai t-statistik pada variabel produksi (X1) sebesar 0.0384 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dan koefisien sebesar 0.134550. Artinya, bahwa dalam jangka pendek bahwa produksi signifikan secara statistic dalam terhadap volume ekspor batubara.
- 2) Nilai t-statistik pada variabel harga internasional (X2) sebesar 0.2028 karena hasil persamaan ini merupakan uji 2 sisi maka dibagi 2 menjadi 0,1014 yang berarti tidak signifikan pada  $\alpha = 10\%$  dan koefisien sebesar 0.001451. Artinya, bahwa dalam jangka pendek bahwa harga internasional tidak signifikan secara statistic dalam terhadap volume ekspor batubara.
- 3) Nilai t-statistik pada variabel nilai tukar (X3) sebesar 0.1449 karena hasil persamaan ini merupakan uji 2 sisi maka dibagi 2 menjadi 0,07245 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 10\%$  dan koefisien sebesar -0.026799. Artinya, bahwa dalam jangka pendek bahwa nilai tukar signifikan secara statistic dalam terhadap volume ekspor batubara.
- 4) Nilai t-statistik pada variabel kebijakan pemerintah (X4) sebesar 0.8153 yang berarti tidak signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dan koefisien sebesar -0.873875. Artinya, bahwa dalam jangka pendek bahwa nilai tukar signifikan secara statistic dalam terhadap volume ekspor batubara.

Berdasarkan hasil estimasi jangka pendek yang dihasilkan oleh *Error Correction Model* (ECM), dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor seperti kebijakan pemerintah, harga internasional, produksi, dan nilai tukar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume ekspor batubara. Namun, hanya produksi dan nilai tukar yang berpengaruh secara individu. Seperti yang ditunjukkan oleh model ini, variasi variabel terikat dipengaruhi oleh variasi variabel bebas sebesar 40,14%. Variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model menyumbang bagian yang tersisa.

Hasil estimasi jangka Panjang yang mengacu pada persamaan 3.1. pada bab III, hasil estimasi sebagai berikut :

Tabel 4.6. Hasil Estimasi Jangka Panjang

Variabel	koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob
<b>(Produksi)</b>	0.404189	0.063433	6.371920	0.0000
<b>(Harga internasional)</b>	-0.009345	0.006215	-1.503510	0.1358
<b>(Nilai Tukar)</b>	0.000878	0.000838	1.047784	0.2972
<b>(Kebijakan Pemerintah)</b>	-5.063875	1.151923	-4.296017	0.0000
<b>C</b>	0.772192	10.01199	0.077127	0.9387
<b>R-squared</b>	0,467536	<b>Prob (F-statistic)</b>	0,000000	
<b>Adjust R-squared</b>	0,446857	<b>S.D. dependent var</b>	5.426145	
<b>F-statistic</b>	22.61005	<b>Durbin-Watson stat</b>	1.553397	

Berdasarkan hasil estimasi jangka Panjang maka diperoleh hasil persamaan jangka Panjang sebagai berikut :

$$PE = 0.772192 + 0.404189D(\text{produksi}) - 0.009345 D(\text{Harga internasional}) + 0.000878D(\text{Nilai Tukar}) - 5.063875D(\text{Keb. Pemerintah}) + \varepsilon t$$

Interpretasi Hasil Estimasi :

1. Nilai konstanta sebesar 0.772192, dapat diartikan bahwa jika variabel produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah sama dengan nol, maka volume ekspor adalah sebesar 0,7721 ton.
2.  $R^2$  sebesar 0,467536 yang berarti bahwa variabel produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah sebesar 46,75% dan sisanya 53,25% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model. Hasil uji simultan menunjukkan bahwa variabel terikat dapat dipengaruhi oleh signifikansi secara bersama-sama variabel bebas. Nilai prob (F-statistik) sebesar 5% dari estimasi ditemukan, yang menunjukkan bahwa variabel terikat dapat mempengaruhi variabel bebas dengan tingkat keyakinan 95%.

Uji Parsial :

- 1) Nilai probabilitas pada variabel produksi (X1) sebesar 0.0000 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dan koefisien sebesar 0.404189. Artinya, bahwa dalam jangka panjang bahwa produksi signifikan terhadap volume ekspor batubara.
- 2) Nilai probabilitas pada variabel harga internasional (X2) sebesar 0.1358 karena hasil persamaan ini merupakan uji 2 sisi maka dibagi 2 menjadi 0,0679 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 10\%$  dan koefisien sebesar -0.009345. Artinya, bahwa dalam jangka panjang bahwa harga internasional signifikan terhadap volume ekspor batubara.
- 3) Nilai probabilitas pada variabel nilai tukar (X3) sebesar 0.2972 karena hasil persamaan ini merupakan uji 2 sisi maka dibagi 2 menjadi 0,1486 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 10\%$  dan koefisien sebesar 0.404189. Artinya, bahwa dalam jangka panjang bahwa nilai tukar tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara.
- 4) Nilai probabilitas pada variabel kebijakan pemerintah (X4) sebesar 0.0000 yang berarti signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dan koefisien sebesar -5.063875. Artinya, bahwa

dalam jangka panjang bahwa kebijakan pemerintah signifikan terhadap volume ekspor batubara.

Berdasarkan hasil estimasi jangka panjang, nilai probabilitas F-statistik sebesar 5% menunjukkan bahwa variabel-variabel produksi, harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara. Namun, hanya nilai tukar yang tidak berpengaruh secara individu.  $R^2$  sebesar 46,78% menunjukkan bahwa 46,78% variasi volume ekspor dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model, sementara sisanya dijelaskan oleh variabel lain.

#### 4.2.4 Hasil Uji Asumsi Klasik

Dalam model regresi, asumsi dasar yang harus dipenuhi adalah bahwa estimator bersifat tidak bias atau dikenal sebagai Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Jika asumsi-asumsi ini terpenuhi, maka hasil estimasi yang diperoleh akan lebih akurat dan mendekati kondisi sebenarnya, sehingga meningkatkan validitas serta reliabilitas model regresi yang digunakan.

Dalam penelitian ini, dilakukan empat jenis pengujian asumsi klasik untuk memastikan keandalan model regresi, yaitu:

- a) Uji Multikolinearitas, untuk mendeteksi apakah terdapat hubungan linear yang kuat antara variabel independen dalam model.
- b) Uji Heteroskedastisitas, untuk mengidentifikasi apakah terjadi ketidaksamaan varians pada residual model regresi.
- c) Uji Autokorelasi, untuk menguji apakah terdapat korelasi antara residual dalam suatu model regresi, khususnya dalam data deret waktu.
- d) Uji Normalitas, untuk memastikan bahwa distribusi residual dalam model regresi mengikuti distribusi normal.

#### 4.2.4.1 Hasil Uji Multikolinearitas

Salah satu asumsi regresi linear adalah bahwa tidak ada korelasi antara variabel independen dalam satu model regresi. Untuk mengetahui apakah ada hubungan linear antar variabel independen, Anda harus melihat nilai faktor inflasi variasi (VIF). Jika nilai VIF kurang dari 10, maka data yang diuji tidak memiliki masalah multikolinearitas. Tabel berikut menunjukkan hasil VIF:

Tabel 4.7. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Varian Koefisien	VIF Tidak Terpusat	Centered VIF	Keterangan
D(Produksi)	0.004114	1.046.424	1.045.389	Bebas Multikolinieritas
D(Harga internasional)	0.000437	1.026.674	1.025.197	
D(Nilai Tukar)	9.75E-07	1.033.801	1.031.131	
D(Kebijakan Pemerintah)	13.919.930	1.047.835	1.038.042	
ECT(-1)	0.009006	1.087.888	-1.087.427	
C	0.126302	1.017.346	NA	

#### 4.2.4.2 Hasil Uji Heterokedastisitas

Dalam regresi, heterokedastisitas adalah masalah di mana faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama atau tidak konstan. Uji heterokedastisitas putih digunakan untuk menentukan gangguan heterokedastisitas dengan membandingkan nilai *Prob. Chi-Square* dengan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Tabel 4.8 menunjukkan hasil uji heterokedastisitas. Nilai probabilitas Chi-Square pada Obs\*R-Square sebesar  $0.0001 <$  dari  $\alpha = 5\%$  (0,05). Heterokedastisitas disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak karena dalam model regresi linear berganda telah terjadi penyimpangan asumsi heteroskedastisitas.

Tabel berikut menunjukkan hasil uji heterokedastisitas :

Tabel 4.8. Hasil Uji Heterokedastisitas

<b>F-Statistic</b>	4.550111	<b>Prob. F(14,6)</b>	0.0000
<b>Obs*Square</b>	45.85778	<b>Prob. Chi-Square (14)</b>	0.0001
<b>Scaled explained SS</b>	55.25849	<b>Prob. Chi-Square (14)</b>	0.0000

#### 4.2.4.3 Hasil Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi menggunakan uji Breusch-Godfrey Serial Correlation LM untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu. Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada tabel 4.9. hasil uji ini menunjukkan prob.Chi-Square pada Obs\*Square sebesar  $13.10416 > \alpha = 5\%$  (0,05). Maka dapat disimpulkan, bahwa tidak dapat terjadi autokorelasi.

Berikut untuk hasil uji autokorelasi sebagai berikut :

Tabel 4.9. Hasil Uji Autokorelasi

<b>F-Statistic</b>	6.908251	<b>Prob. F(2,99)</b>	0.0016
<b>Obs*Square</b>	13.10416	<b>Prob. Chi-Square (2)</b>	0.0014

#### 4.2.4.4 Hasil Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas dengan uji Jarque-Bera dapat dilihat pada tabel 4.9, menunjukkan bahwa hasil pengujian nilai probabilitas sebesar  $0.32 > \alpha = 5\%$  (0,05). Artinya, bahwa residual hasil regresi tersebut terdistribusi normal.

Tabel 4.10. hasil Uji Normalitas

<b>Probability</b>	<b>Keterangan</b>
0,32966	Normal

### **4.3 Pembahasan**

#### **4.3.1 Pengaruh Produksi terhadap Volume ekspor Batubara**

Salah satu komponen utama yang memengaruhi volume volume ekspor batubara Indonesia adalah produksi batubara. Teori keunggulan mutlak Adam Smith menyatakan bahwa negara yang memiliki keunggulan dalam produksi suatu komoditas akan menjadi lebih kompetitif di pasar internasional; dalam hal ini, Indonesia, sebagai salah satu produsen batubara terbesar di dunia, memiliki keunggulan mutlak dalam produksi batubara.

Hasil penelitian ini mengatakan bahwa produksi batubara memiliki dampak positif yang signifikan terhadap volume ekspor batubara, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Peningkatan produksi batubara akan secara langsung meningkatkan volume ekspor, dengan dampak yang lebih besar dalam jangka panjang. Ini menunjukkan bahwa kapasitas produksi yang lebih tinggi memungkinkan ekspor yang lebih besar, memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap pasar internasional.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chaylendra dan Hasmarini (2024) yang membahas faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor batubara di Indonesia pada tahun 1995 hingga 2020. Penelitian Ratnawati (2021) menemukan bahwa peningkatan produksi Batubara Indonesia menguntungkan volume ekspor. Produksi Indonesia yang terus meningkat telah memungkinkan Indonesia untuk memenuhi oermintaan besar bagi negara-negara seperti China dan India, yang merupakan pembeli utama Batubara Indonesia. Menurut data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), produksi Batubara Indonesia akan mencapai lebih dari 600 juta ton pada tahun 2022, dan Sebagian besar akan dieskpor ke pasar dlobal. Peningkatan volume ekspor mengimbangi peningkatan produksi yang menghasilkan peningkatan pendapatan negara. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas produksi batubara Indonesia berkontribusi pada peningkatan volume ekspor, yang menguntungkan perekonomian negara, terutama dalam hal pendapatan deviasi.

#### **4.3.2 Pengaruh Harga internasional terhadap Volume ekspor Batubara**

Faktor penting dalam menentukan daya saing volume ekspor Indonesia adalah harga internasional di pasar internasional. Jika harga meningkat, Indonesia cenderung meningkatkan volume ekspornya karena keuntungan yang lebih besar dapat diperoleh. Sebaliknya, jika harga turun, produsen dapat mengurangi volume ekspor karena margin keuntungan yang lebih rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, harga internasional tidak berpengaruh terhadap volume ekspor batubara. Namun, dalam jangka panjang, harga internasional berpengaruh terhadap volume ekspor batubara, yang berarti bahwa peningkatan harga internasional akan mendorong peningkatan volume ekspor batubara. Ini mengindikasikan bahwa faktor lain, seperti kondisi permintaan global, lebih mempengaruhi volume ekspor daripada harga itu sendiri.

Hasil penelitian ini dapat dijelaskan dengan menggunakan teori ekonomi perdagangan internasional, khususnya teori elastisitas permintaan dan penawaran. Menurut teori ini, harga internasional dapat memengaruhi volume ekspor, tetapi dampaknya tidak selalu signifikan dalam jangka pendek, seperti yang ditemukan dalam penelitian ini. Fluktuasi harga internasional yang tidak cukup berpengaruh terhadap volume ekspor batubara menunjukkan bahwa faktor lain, seperti kondisi permintaan global dan kebijakan negara pengimpor, memiliki pengaruh yang lebih besar. Dalam jangka panjang, perubahan harga internasional yang lebih stabil dan dapat diprediksi dapat memengaruhi keputusan ekspor, mengingat adanya waktu yang lebih lama untuk menyesuaikan strategi perdagangan. Oleh karena itu, meskipun harga internasional memainkan peran, kondisi pasar global dan faktor-faktor eksternal lainnya lebih menentukan volume ekspor batubara dalam konteks ini.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Akbar Rizki (2017) mengatakan bahwa pengelolaan produksi batubara lebih dipengaruhi oleh kebijakan domestik dan kebutuhan pasar dalam negeri, sehingga harga batubara internasional tidak memengaruhi volume ekspor batubara Indonesia dalam jangka pendek tetapi bisa berpengaruh dalam jangka panjang. Kebijakan pemerintah yang mengatur pasokan listrik untuk pembangkit listrik

domestik dan membatasi volume ekspor untuk menjaga kestabilan pasokan dalam negeri lebih dominan daripada perubahan harga di pasar global. Selain itu, meskipun harga internasional mungkin mendorong volume ekspor, pengaruh langsung harga internasional terhadap volume volume ekspor batubara Indonesia dibatasi oleh kebijakan proteksionisme dan fokus pada kebutuhan energi domestik.

Harga internasional memang dapat mempengaruhi volume ekspor karena produsen cenderung mengvolume ekspor lebih banyak ketika harga naik untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Namun, pengaruh harga internasional ini tidak selalu linier, terutama dalam jangka pendek, karena variabel lain seperti kebijakan perdagangan, permintaan global, dan kestabilan pasar juga berperan. Meskipun harga batubara internasional berubah-ubah, Indonesia tetap dapat bersaing di pasar internasional berkat cadangan batubara yang besar dan biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan negara produsen lainnya seperti Australia.

#### **4.3.3 Pengaruh Nilai Tukar terhadap Volume ekspor Batubara**

Daya saing volume ekspor batubara sangat dipengaruhi oleh nilai tukar Rupiah terhadap dolar AS. Ketika nilai tukar melemah terhadap dolar, harga barang volume ekspor Indonesia menjadi lebih murah dalam mata uang asing, mendorong permintaan internasional untuk produk tersebut. Sebaliknya, ketika nilai tukar Rupiah menguat, daya saing volume ekspor Indonesia cenderung menurun karena produk tersebut menjadi lebih mahal bagi negara tujuan.

Dalam hasil penelitian ini dikatakan bahwa nilai tukar berpengaruh terhadap volume ekspor batubara, dalam jangka pendek. Namun, pada jangka panjang tidak berpengaruh, sehingga fluktuasi nilai tukar tidak berpengaruh besar terhadap volume ekspor dalam jangka panjang. Faktor-faktor eksternal lainnya, seperti kebijakan atau kondisi pasar internasional, mungkin lebih dominan dalam menentukan volume ekspor batubara.

Hal ini sejalan dengan teori daya saing internasional, seperti yang dijelaskan dalam teori teori ekonomi klasik dan modern, yang mengindikasikan bahwa nilai tukar dapat

mempengaruhi daya saing harga produk ekspor. Namun, dalam konteks ekspor batubara, dampak nilai tukar tidak cukup besar untuk memengaruhi volume ekspor secara signifikan dalam jangka panjang. Faktor-faktor eksternal lainnya, seperti kebijakan pemerintah dan kondisi pasar internasional, memainkan peran yang lebih dominan dalam menentukan volume ekspor batubara. Dalam hal ini, teori ketergantungan dan faktor eksternal dapat menjelaskan bagaimana dinamika pasar internasional dan kebijakan perdagangan lebih berpengaruh daripada fluktuasi nilai tukar dalam jangka panjang.

Penelitian oleh Hanif et al (2023) menunjukkan bahwa nilai tukar juga tidak berpengaruh terhadap volume ekspor Batubara Indonesia karena ketergantungan yang tinggi dari negara pengimpor terhadap batubara Indonesia tetap stabil, permintaan internasional terhadap batubara Indonesia lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor struktural, seperti kebutuhan energi negara pengimpor, meskipun perubahan nilai tukar dapat mempengaruhi harga barang volume ekspor dalam mata uang asing. Ada sejumlah alasan untuk hal ini. Dalam kasus batubara, faktor lain seperti kebutuhan energi yang tinggi dari negara pengimpor dan ketergantungan pada pasokan batubara Indonesia lebih dominan daripada nilai tukar, yang secara teoritis dapat memengaruhi daya saing volume ekspor dengan membuat harga barang lebih murah atau lebih mahal di pasar internasional. Meskipun nilai tukarnya berubah, negara-negara besar seperti China dan India masih membutuhkan pasokan batubara untuk memenuhi kebutuhan energi mereka. Selain itu, industri batubara Indonesia memiliki pasar yang stabil di mana harga dan permintaan internasional dari negara tujuan lebih banyak memengaruhi volume volume ekspor daripada perubahan nilai tukar. Akibatnya, volume eksportir batubara Indonesia tetap mempertahankan volume ekspor mereka untuk memenuhi permintaan global meskipun ada pergerakan nilai tukar, menunjukkan bahwa nilai tukar tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap volume volume ekspor.

#### **4.3.4 Pengaruh Kebijakan Pemerintah terhadap Volume ekspor Batubara**

Kebijakan yang dibuat oleh pemerintah Indonesia terkait dengan volume ekspor batubara memiliki dampak yang signifikan. Tujuan kebijakan proteksionisme, seperti pembatasan

volume ekspor dan moratorium, adalah untuk memastikan bahwa pasokan batubara domestik cukup untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri, terutama untuk pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Meskipun kebijakan-kebijakan ini baik untuk ekonomi domestik, volume volume ekspor dapat berkurang karena jumlah batubara yang dapat divolume ekspor.

Hasil penelitian ini dikatakan bahwa kebijakan pemerintah tidak berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek. Namun, dalam jangka panjang, kebijakan pemerintah berpengaruh terhadap volume ekspor batubara, yang berarti kebijakan yang diterapkan akan berdampak terhadap volume ekspor dalam jangka waktu yang lebih lama. Kebijakan yang tidak mendukung ekspor, seperti pembatasan atau regulasi ketat, dapat mengurangi volume ekspor batubara. Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan yang mendukung ekspor sangat penting untuk kelancaran perdagangan internasional, khususnya dalam jangka panjang.

Penelitian Angela Vidya Octaviani et al. (2024) menemukan bahwa mungkin ada penurunan signifikan dalam volume volume ekspor jika ada kebijakan yang membatasi volume ekspor batubara. Meskipun dilakukan untuk memenuhi kebutuhan domestik, pembatasan ini mengurangi pendapatan negara dari volume ekspor batubara. Hasil ini sejalan dengan informasi yang menunjukkan bahwa volume ekspor batubara Indonesia menurun sejak moratorium kebijakan diberlakukan. Meskipun kebijakan ini penting untuk menjaga keberlanjutan energi domestik, hal ini menunjukkan bahwa proteksionisme harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak berdampak negatif pada sektor volume ekspor.

Meskipun kebijakan pemerintah memainkan peran penting dalam industri batubara, dampak langsung yang mereka miliki terhadap volume ekspor mungkin tidak selalu terlihat. Kebijakan seperti pembatasan volume ekspor, pajak volume ekspor, dan harga domestik dapat memengaruhi jumlah batubara yang tersedia untuk divolume ekspor. Misalnya, kebijakan yang membatasi volume ekspor atau menaikkan pajak volume ekspor dapat menurunkan volume ekspor, sedangkan kebijakan yang mendukung sektor batubara, seperti insentif untuk produsen, dapat meningkatkan produksi dan, akhirnya, volume ekspor. Selain itu, kebijakan pemerintah yang terkait dengan pengelolaan sumber daya

alam, seperti perizinan atau pengaturan harga batubara domestik, juga dapat mempengaruhi ketersediaan batubara untuk volume ekspor. Oleh karena itu, meskipun kebijakan pemerintah penting untuk mendorong produksi dan meningkatkan daya saing, faktor eksternal yang lebih besar, seperti permintaan global dan harga batubara internasional, lebih dominan dalam memengaruhi volume ekspor batubara Indonesia.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI**

Pada bab ini akan diberikan simpulan dan implikasi yang dapat diambil berdasarkan materi-materi yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya.

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produksi batubara memiliki dampak positif yang signifikan terhadap volume ekspor batubara, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang
2. Harga internasional tidak berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek, namun berpengaruh dalam jangka panjang.
3. Nilai tukar berpengaruh terhadap volume ekspor batubara, dalam jangka pendek, namun tidak berpengaruh dalam jangka panjang ,
4. Kebijakan pemerintah tidak berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek, tetapi berpengaruh dalam jangka panjang.

#### **5.2 Implikasi**

Hasil menunjukkan bahwa, selain menghasilkan batubara untuk kebutuhan dalam negeri, volume ekspor tambang masih memainkan peran penting dalam perekonomian negara dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap devisa. Oleh karena itu, untuk tetap bersaing di pasar internasional, kinerja volume ekspor tambang harus ditingkatkan. Penulis mengakui bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan, dan mereka berharap penelitian selanjutnya dapat memperbaikinya. Ini adalah beberapa rekomendasi yang dapat digunakan sebagai acuan bagi pihak yang berkepentingan dan pemangku kebijakan. Jadi, rekomendasi berikut diajukan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas produksi adalah faktor utama yang mempengaruhi volume ekspor batubara Indonesia dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan sektor industri untuk berkonsentrasi pada

peningkatan kapasitas produksi yang berkelanjutan melalui investasi dalam teknologi yang efektif dan memperkuat infrastruktur. Sebaliknya, Indonesia harus memprioritaskan pengelolaan produksi jangka panjang melalui kebijakan yang mendukung keberlanjutan sumber, karena faktor-faktor seperti harga internasional, nilai tukar, dan kebijakan pemerintah memengaruhi volume ekspor dalam jangka pendek. Akibatnya, kebijakan yang responsif dan fleksibel, seperti insentif bagi produsen, atau penyesuaian tarif ekspor, diperlukan untuk menghadapi perubahan pasar global. Strategi ini dapat membantu Indonesia tetap kompetitif dan meningkatkan pangsa pasar global, terutama dari negara pengimpor besar seperti China dan India, dengan mengelola kapasitas produksi dan menerapkan kebijakan pasar yang fleksibel.

Implikasi dari penelitian ini bagi penelitian berikutnya adalah pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor batubara dalam konteks jangka pendek dan jangka panjang secara terpisah. Penelitian selanjutnya dapat lebih mendalam dalam mengkaji dampak harga internasional dan kebijakan pemerintah dengan memperhatikan perubahan yang terjadi dalam jangka panjang, serta bagaimana nilai tukar dapat memberikan pengaruh signifikan dalam jangka pendek. Selain itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai bagaimana kebijakan pemerintah dapat dioptimalkan untuk mendukung ekspor batubara, mengingat pengaruh negatif yang ditemukan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Widarjono. (2018). *Ekonometrika Pengantar Dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*. Edisi kelima. Yogyakarta: UPP STIM YKPN Yogyakarta.
- Amanah, & Aam. (2020). *BAB II KAJIAN PUSTAKA 2.1 Review Hasil-Hasil Penelitian Terdabulu*. <http://repository.stei.ac.id/5960/>
- Chaylendra, T. P., & Hasmarini, M. I. (2024). *Analysis of Factors Affecting the Volume of Indonesian Coal Exports 1995–2020* (pp. 125–136). [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-204-0\\_11](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-204-0_11)
- Dicky Pratama, Suharyono, Edy Yulianto.(2016). *Analisis Nilai Tukar Rupiah, Produksi Batubara, Permintaan Batubara Dalam Negeri dan Harga Batubara Acuan Terhadap Ekspor Batubara Indonesia*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), Vol. 33, No. 2.
- Ginting, A. M. (2013). *Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor Indonesia*. *Bulletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, Vol 7 No 1, Juli 2013
- Ilmu Pemerintahan. (2013). *Buku Ajar Bagi Mahasiswa Semester VII 2012-2013 Prodi Ilmu Pemerintahan*.
- Kementerian ESDM RI. (2021). *Kementerian ESDM*.
- Krugman Obstfeld Melitz. (2009). *International Economics Theory and Policy Book 9th Edition*.
- Mankiw, N. Gregory. (2018). *Principles of economics*. Cengage Learning.
- Peraturan Direktur Jenderal Mineral dan Batubara No. 515.K/32/DJB/2011. *Formula Untuk Penetapan Harga Patokan Batubara*.
- Rahman, M. A. (2023). *David Ricardo's Principle of Comparative Cost Advantage inspires International Trade*.
- Ratnawati. (2021). *Pengaruh Produksi, Harga dan Kurs terhadap Ekspor Batubara di Indonesia*.
- Safitri, W. D., & Hartati, R. (2020). *Pengaruh Nilai Tukar, Produksi, dan harga terhadap Volume Ekspor Batubara di Provinsi Bengkulu*.
- Salvatore, D. (2014). *International Economics*.

- Septiawan Ibnu. (n.d.). *Analisis Kenaikan dan Perubahan Volatilitas Harga Batubara Acuan dan Harga Batubara Newcastle index.*
- Siahaan, & Elizabet Nia. (2023). *Analisis Pengaruh Harga Domestik, harga Internasional, konsumsi Domestik dan Ekspor Batubara terhadap Produksi Batubara di Indonesia Tahun 2005-2021.* <https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/8559>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif.*
- Sultan. (2009). *Potensi Produksi Batubara di Indonesia Periode 1995-2009.* Buletin Ekonomi, Vol. 7, No. 2, 131-246.
- Suseno, T., & Haryadi, H. (2013). *Analisis Kebijakan Pengendalian Produksi Batubara Nasional dalam Rangka Menjamin Kebutuhan Energi Nasional.* *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*, Vol. 9, No. 1, 23-24.
- Syarina Delila. (n.d.). *Analisis Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, inflasi dan Indeks Dow Jones Terhadap Indeks Harga Saham gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI).*
- Tasrif Arifin. (2022). *KEPUTUSAN MENTERI MINERBA RI : Harga jual Batubara untuk Pemenuhan Kebutuhan Bahan Baku/Bahan Bakar Industri Semen dan Pupuk di Dalam Negeri.*
- Zakariya Muhammad, Al Musadieq Mochammad, & Sulasmiyati Sri. (2016). *Pengaruh-Produksi-Harga-dan-Nilai-Tukar.*

## LAMPIRAN

### Lampiran I. Data Penelitian

No	Bulan-Tahun	Volume ekspor	Produksi	Harga internasional	Nilai Tukar	Kebijakan Batubara
1	Jan-16	26,60	37,59	49,242	13846	0
2	Feb-16	25,53	34,83	50,505	13395	0
3	Mar-16	28,44	37,11	51,768	13276	0
4	Apr-16	27,60	33,91	50,505	13204	0
5	May-16	28,79	36,94	54,293	13615	0
6	Jun-16	28,63	38,39	55,556	13180	0
7	Jul-16	27,97	36,48	60,606	13094	0
8	Aug-16	28,78	42,74	68,182	13300	0
9	Sep-16	29,28	38,99	71,97	12998	0
10	Oct-16	26,52	40,24	107,32	13051	0
11	Nov-16	26,97	40,2	88,384	13563	0
12	Dec-16	26,26	38,75	89,674	13436	0
13	Jan-17	22,58	38,28	82,071	13343	0
14	Feb-17	22,51	35,37	84,596	13347	0
15	Mar-17	27,54	41,74	80,808	13321	0
16	Apr-17	28,16	41,28	83,333	13327	0
17	May-17	22,57	40,92	73,232	13321	0
18	Jun-17	22,00	33,55	79,546	13319	0
19	Jul-17	22,63	39,9	92,172	13323	0
20	Aug-17	23,83	41,4	95,96	13351	0
21	Sep-17	23,93	37,68	97,222	13492	0
22	Oct-17	25,73	40,13	99,748	13572	0

23	Nov-17	21,73	35,77	97,222	13514	0
24	Dec-17	20,73	35,34	101,01	13548	0
25	Jan-18	31,57	44,79	104,8	13413	0
26	Feb-18	30,41	42,61	106,06	13707	0
27	Mar-18	32,71	46,94	97,222	13756	0
28	Apr-18	29,33	46,53	98,485	13877	0
29	May-18	30,78	50,7	109,85	13951	0
30	Jun-18	33,21	44,33	113,64	14404	0
31	Jul-18	32,31	47,71	117,42	14413	0
32	Aug-18	29,42	46,87	95,96	14711	0
33	Sep-18	31,02	48,27	113,64	14929	0
34	Oct-18	28,86	51,77	104,8	15227	0
35	Nov-18	24,99	45,83	102,27	14339	0
36	Dec-18	22,32	41,42	103,53	14481	0
37	Jan-19	38,90	47,69	98,485	14072	0
38	Feb-19	34,67	46,79	94,697	14062	0
39	Mar-19	41,57	53,3	92,172	14244	0
40	Apr-19	37,86	48,51	85,859	14215	0
41	May-19	40,82	54,01	84,596	14385	0
42	Jun-19	33,17	45,74	70,707	14141	0
43	Jul-19	38,70	58,02	69,444	14026	0
44	Aug-19	35,31	54,47	63,131	14237	0
45	Sep-19	37,16	55,37	65,657	14174	0
46	Oct-19	40,75	54,28	66,919	14008	0
47	Nov-19	38,68	52,11	68,182	14102	0
48	Dec-19	36,91	45,87	68,182	13901	0
49	Jan-20	32,01	50,95	66,919	13662	1
50	Feb-20	29,22	47,06	65,657	14234	1

51	Mar-20	31,20	51,78	68,182	16367	1
52	Apr-20	25,80	44,41	50,842	15157	1
53	May-20	24,29	42,1	49,611	14733	1
54	Jun-20	26,78	46,58	52,072	14302	1
55	Jul-20	26,15	44,57	51,457	14653	1
56	Aug-20	23,37	48,55	48,996	14554	1
57	Sep-20	22,70	44,29	58,225	14918	1
58	Oct-20	27,10	47,29	57,61	14690	1
59	Nov-20	29,21	48,8	63,148	14128	1
60	Dec-20	34,10	49,3	80,376	14105	1
61	Jan-21	29,36	46,84	85,193	14084	1
62	Feb-21	26,76	45,28	84,683	14229	1
63	Mar-21	27,41	48,55	95,758	14572	1
64	Apr-21	27,87	49,19	93,297	14468	1
65	May-21	28,47	49,45	118,52	14310	1
66	Jun-21	27,33	56,7	127,75	14496	1
67	Jul-21	28,78	54,93	149,29	14491	1
68	Aug-21	26,82	52,77	171,44	14374	1
69	Sep-21	25,60	51,2	217,58	14307	1
70	Oct-21	26,75	55,7	223,12	14199	1
71	Nov-21	22,90	49,14	151,75	14340	1
72	Dec-21	24,01	46,53	168,98	14269	1
73	Jan-22	22,39	44,53	222,51	14381	1
74	Feb-22	27,96	48,83	274,19	14371	1
75	Mar-22	32,83	58,72	263,73	14349	1
76	Apr-22	30,66	55	326,49	14418	1
77	May-22	31,90	55,97	426,78	14544	1
78	Jun-22	30,56	62,39	386,17	14848	1

79	Jul-22	34,28	61,86	407,71	14958	1
80	Aug-22	34,72	64,04	424,94	14875	1
81	Sep-22	36,68	61,81	433,55	15247	1
82	Oct-22	34,00	62,29	356,64	15542	1
83	Nov-22	32,95	59,15	395,4	15737	1
84	Dec-22	30,79	51,22	403,3	15731	1
85	Jan-23	19,87	62,26	261,88	14979	1
86	Feb-23	34,26	57,37	192,36	15274	1
87	Mar-23	22,39	63,78	176,97	15062	1
88	Apr-23	32,87	60,36	189,28	14751	1
89	May-23	33,93	70,04	137,60	14969	1
90	Jun-23	31,59	66,68	127,75	15026	1
91	Jul-23	34,14	70,09	136,98	15083	1
92	Aug-23	35,27	71,11	155,44	15239	1
93	Sep-23	29,96	62,39	159,75	15526	1
94	Oct-23	31,24	70,33	123,45	15916	1
95	Nov-23	33,64	69,05	132,06	15384	1
96	Dec-23	40,32	47,44	145,60	15416	1
97	Jan-24	24,19	67,73	116,06	15796	1
98	Feb-24	33,82	64,52	130,02	15673	1
99	Mar-24	35,26	71,65	128,98	15853	1
100	Apr-24	34,04	65	142,52	16249	1
101	May-24	37,73	71,4	143,75	16253	1
102	Jun-24	33,09	65,75	133,29	16421	1
103	Jul-24	37,01	74,6	139,44	16320	1
104	Aug-24	38,72	73,9	143,13	15409	1
105	Sep-24	34,47	76,13	145,6	15138	1
106	Oct-24	42,92	76,48	143,75	15732	1

107	Nov-24	40,59	70,44	138,21	16038	1
108	Dec-24	39,82	56,5	125,29	15819	1

## Lampiran II. Uji Statistika Deskriptif

	EKSPOR	PRODUKSI	HARGA_AC...	NILAI_TUKAR	KEBIJAKAN...
Mean	30.29244	51.42806	122.6068	14458.15	0.555556
Median	29.39000	48.81500	94.77500	14360.00	1.000000
Maximum	42.92000	76.48000	330.9700	16421.00	1.000000
Minimum	19.87000	33.55000	49.42000	12998.00	0.000000
Std. Dev.	5.426145	11.03181	75.75881	867.3624	0.499221
Skewness	0.251339	0.505063	1.511341	0.382632	-0.223607
Kurtosis	2.313410	2.358104	4.223261	2.382083	1.050000
Jarque-Bera Probability	3.258411 0.196085	6.445725 0.039841	47.84837 0.000000	4.353532 0.113408	18.01125 0.000123
Sum	3271.583	5554.230	13241.53	1561480.	60.00000
Sum Sq. Dev.	3150.406	13021.99	614115.5	80497978	26.66667
Observations	108	108	108	108	108

## Lampiran III. Uji Stasionaritas

### a) Volume ekspor

- Level

- None

Null Hypothesis: EKSPOR has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.074812	0.7044
Test critical values:		
1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Intercept

Null Hypothesis: EKSPOR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-2.725074</b>	<b>0.0732</b>
Test critical values: 1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: EKSPOR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-3.182388</b>	<b>0.0936</b>
Test critical values: 1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## • First Difference

### - None

Null Hypothesis: D(EKSPOR) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-17.10200</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### - Intercept

Null Hypothesis: D(EKSPOR) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-17.04774</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: D(EKSPOR) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.97731	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## b) Volume Poduksi

### • Level

#### - None

Null Hypothesis: PRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.370044	0.7895
Test critical values:		
1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### - Intercept

Null Hypothesis: PRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.805015	0.3763
Test critical values:		
1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### - Trend & Intercept

Null Hypothesis: PRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.877400	0.0163
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **First Difference**

- **None**

Null Hypothesis: D(PRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-17.11695</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **Intercept**

Null Hypothesis: D(PRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-17.09598</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **Trend & Intercept**

Null Hypothesis: D(PRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-17.01450</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### c) **Harga internasional (Internasional)**

- **Level**

- **None**

Null Hypothesis: HARGA\_ACUAN has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-0.372212</b>	<b>0.5482</b>
Test critical values:		
1% level	-2.586753	
5% level	-1.943853	
10% level	-1.614749	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Intercept

Null Hypothesis: HARGA\_ACUAN has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.345699</b>	<b>0.6060</b>
Test critical values: 1% level	-3.492523	
5% level	-2.888669	
10% level	-2.581313	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: HARGA\_ACUAN has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.155071</b>	<b>0.9139</b>
Test critical values: 1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## • First Difference

### - None

Null Hypothesis: D(HARGA\_ACUAN) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-10.44505</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### - Intercept

Null Hypothesis: D(HARGA\_ACUAN) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-10.41142</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: D(HARGA\_ACUAN) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-10.41411</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## d) Nilai Tukar

### • Level

#### - None

Null Hypothesis: NILAI\_TUKAR has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.407578</b>	<b>0.7992</b>
Test critical values: 1% level	-2.586753	
5% level	-1.943853	
10% level	-1.614749	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### - Intercept

Null Hypothesis: NILAI\_TUKAR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.971323</b>	<b>0.2991</b>
Test critical values: 1% level	-3.492523	
5% level	-2.888669	
10% level	-2.581313	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### - Trend & Intercept

Null Hypothesis: NILAI\_TUKAR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-4.870901</b>	<b>0.0007</b>
Test critical values: 1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **First Difference**

- **None**

Null Hypothesis: D(NILAI\_TUKAR) has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-11.36078</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **Intercept**

Null Hypothesis: D(NILAI\_TUKAR) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-11.35559</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- **Trend & Intercept**

Null Hypothesis: D(NILAI\_TUKAR) has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-11.29929</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## e) Kebijakan Pemerintah

- **Level**

- **None**

Null Hypothesis: KEBIJAKAN\_BATUBARA has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.000000</b>	<b>0.6805</b>
Test critical values:		
1% level	-2.586753	
5% level	-1.943853	
10% level	-1.614749	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Intercept

Null Hypothesis: KEBIJAKAN\_BATUBARA has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.109890</b>	<b>0.7099</b>
Test critical values:		
1% level	-3.492523	
5% level	-2.888669	
10% level	-2.581313	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: KEBIJAKAN\_BATUBARA has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.867018</b>	<b>0.6646</b>
Test critical values:		
1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## • First Difference

### - None

Null Hypothesis: D(KEBIJAKAN\_BATUBARA) has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-10.24695</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-2.586960	
5% level	-1.943882	
10% level	-1.614731	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### - Intercept

Null Hypothesis: D(KEBIJAKAN\_BATUBARA) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-10.29563</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:		
1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## - Trend & Intercept

Null Hypothesis: D(KEBIJAKAN\_BATUBARA) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.25040	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
5% level	-3.452764	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## Lampiran IV. Uji Kointegrasi

Null Hypothesis: ECT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.322220	0.0007
Test critical values:		
1% level	-3.493129	
5% level	-2.888932	
10% level	-2.581453	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## Lampiran V. Uji Estimasi Model ECM

### a) Jangka Pendek

Dependent Variable: D(EKSPOR)  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/06/25 Time: 11:43  
 Sample (adjusted): 2016M02 2024M12  
 Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PRODUKSI)	0.134550	0.064143	2.097644	0.0384
D(HARGA_ACUAN)	-0.026799	0.020904	-1.281989	0.2028
D(NILAI_TUKAR)	0.001451	0.000987	1.469018	0.1449
D(KEBIJAKAN_BATUBARA)	-0.873875	3.730857	-0.234229	0.8153
ECT(-1)	-0.733806	0.094899	-7.732502	0.0000
C	0.040036	0.355390	0.112653	0.9105
R-squared	0.401437	Mean dependent var		0.123551
Adjusted R-squared	0.371805	S.D. dependent var		4.598489
S.E. of regression	3.644704	Akaike info criterion		5.478869
Sum squared resid	1341.671	Schwarz criterion		5.628747
Log likelihood	-287.1195	Hannan-Quinn criter.		5.539627
F-statistic	13.54750	Durbin-Watson stat		1.968126
Prob(F-statistic)	0.000000			

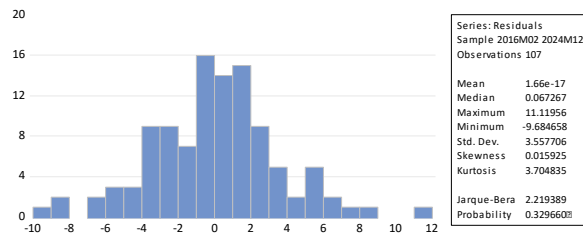
### b) Jangka Panjang

Dependent Variable: EKSPOR  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/06/25 Time: 11:38  
 Sample: 2016M01 2024M12  
 Included observations: 108

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRODUKSI	0.404189	0.063433	6.371920	0.0000
HARGA_ACUAN	-0.009345	0.006215	-1.503510	0.1358
NILAI_TUKAR	0.000878	0.000838	1.047784	0.2972
KEBIJAKAN_BATUBARA	-5.063875	1.151923	-4.396017	0.0000
C	0.772193	10.01199	0.077127	0.9387
R-squared	0.467536	Mean dependent var		30.29244
Adjusted R-squared	0.446857	S.D. dependent var		5.426145
S.E. of regression	4.035617	Akaike info criterion		5.673386
Sum squared resid	1677.479	Schwarz criterion		5.797558
Log likelihood	-301.3628	Hannan-Quinn criter.		5.723733
F-statistic	22.61005	Durbin-Watson stat		1.553397
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran VI. Uji Asumsi Model

### a) Uji Normalitas



### b) Uji Heteroskedastisitas (White)

Heteroskedasticity Test: White			
Null Hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	4.550111	Prob. F(15,91)	0.0000
Obs*R-squared	45.85778	Prob. Chi-Square(15)	0.0001
Scaled explained SS	55.25849	Prob. Chi-Square(15)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID\*2  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/06/25 Time: 11:50  
 Sample: 2016M02 2024M12  
 Included observations: 107  
 Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.719237	2.335646	2.448675	0.0163
D(PRODUKSI)*2	0.121713	0.033354	3.649160	0.0004
D(PRODUKSI)*D(HARGA_ACUAN)	0.009611	0.019528	0.492138	0.6238
D(PRODUKSI)*D(NILAI_TUKAR)	-0.003144	0.001156	-2.719205	0.0078
D(PRODUKSI)*D(KEBLUKAN_BATUBARA)	-4.641274	3.566346	-1.301409	0.1964
D(PRODUKSI)*ECT(-1)	0.071188	0.076612	0.929204	0.3552
D(PRODUKSI)	0.666492	0.328104	2.031343	0.0451
D(HARGA_ACUAN)*2	-0.000630	0.002340	-0.269431	0.7882
D(HARGA_ACUAN)*D(NILAI_TUKAR)	-0.000416	0.000518	-0.804197	0.4234
D(HARGA_ACUAN)*ECT(-1)	0.013245	0.041114	0.322156	0.7481
D(HARGA_ACUAN)	0.032563	0.111723	0.291461	0.7714
D(NILAI_TUKAR)*2	7.24E-06	4.95E-06	1.461446	0.1473
D(NILAI_TUKAR)*ECT(-1)	0.001189	0.001769	0.671929	0.5033
D(NILAI_TUKAR)	-0.009083	0.004982	-1.823076	0.0716
ECT(-1)*2	0.149610	0.087735	1.705245	0.0916
ECT(-1)	-0.141384	0.468453	-0.301811	0.7635
R-squared	0.428577	Mean dependent var	12.53898	
Adjusted R-squared	0.334387	S.D. dependent var	20.71913	
S.E. of regression	16.90373	Akaike info criterion	8.630041	
Sum squared resid	26001.37	Schwarz criterion	9.029717	
Log likelihood	-445.7072	Hannan-Quinn criter.	8.792064	
F-statistic	4.550111	Durbin-Watson stat	1.910700	
Prob(F-statistic)	0.000002			

### c) Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null Hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	6.908251	Prob. F(2,99)	0.0016
Obs*R-squared	13.10416	Prob. Chi-Square(2)	0.0014

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 03/06/25 Time: 11:53  
Sample: 2016M02 2024M12  
Included observations: 107  
Presample missing value laqqed residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PRODUKSI)	0.093672	0.067976	1.378015	0.1713
D(HARGA_ACUAN)	-0.014998	0.020318	-0.738155	0.4622
D(NILAI_TUKAR)	-0.000131	0.000938	-0.139300	0.8895
D(KEBIJAKAN_BATUBARA)	0.076117	3.551322	0.021434	0.9829
ECT(-1)	-0.610733	0.260298	-2.346286	0.0210
C	-0.012169	0.336532	-0.036159	0.9712
RESID(-1)	0.616784	0.273413	2.255867	0.0263
RESID(-2)	0.442369	0.119262	3.709230	0.0003
R-squared	0.122469	Mean dependent var	1.66E-17	
Adjusted R-squared	0.060421	S.D. dependent var	3.557706	
S.E. of regression	3.448551	Akaike info criterion	5.385609	
Sum squared resid	1177.358	Schwarz criterion	5.585447	
Log likelihood	-280.1301	Hannan-Quinn criter.	5.466621	
F-statistic	1.973786	Durbin-Watson stat	1.951050	
Prob(F-statistic)	0.066150			

### d) Uji Multikorelitas

Variance Inflation Factors  
Date: 03/06/25 Time: 11:49  
Sample: 2016M01 2024M12  
Included observations: 107

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
D(PRODUKSI)	0.004114	1.046424	1.045389
D(HARGA_ACUAN)	0.000437	1.026674	1.025197
D(NILAI_TUKAR)	9.75E-07	1.033801	1.031131
D(KEBIJAKAN_BATU...	13.91930	1.047835	1.038042
ECT(-1)	0.009006	1.087888	1.087427
C	0.126302	1.017346	NA