

**ANALISIS PENGARUH VOLUME PRODUKSI BATUBARA, NILAI TUKAR,  
INFLASI DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO TERHADAP VOLUME EKSPOR  
BATUBARA INDONESIA TAHUN 1996-2019**

**SKRIPSI**



Oleh :

Nama : Reyna Surya Maulidina  
Nomor Mahasiswa : 17313035  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

**2020**

**HALAMAN JUDUL**

**ANALISIS PENGARUH VOLUME PRODUKSI BATUBARA, NILAI TUKAR,  
INFLASI DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO TERHADAP VOLUME EKSPOR  
BATUBARA INDONESIA TAHUN 1996-2019**

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan unuk 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 : Reyna Surya Maulidina  
Nomor Mahasiswa : 17313035  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

**2020**

## 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 dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, Desember 2020

Penulis,



Reyna Surya Maulidina

## PENGESAHAN

Analisis Pengaruh Volume Produksi Batubara, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia Tahun 1996-2019

Nama : Reyna Surya Maulidina  
Nomor Mahasiswa : 17313035  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 2 Desember 2020  
telah disetujui dan disahkan oleh  
Dosen Pembimbing,

*dce nyan*  
*2/12*



Dr. Unggul Priyadi, M.Si

**PENGESAHAN UJIAN**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**ANALISIS PENGARUH VOLUME PRODUKSI BATUBARA, NILAI TUKAR,  
INFLASI DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO TERHADAP VOLUME  
EKSPOR BATUBARA INDONESIA TAHUN 1996-2019**

Disusun Oleh : **REYNA SURYA MAULIDINA**

Nomor Mahasiswa : **17313035**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari, tanggal: **Selasa, 19 Januari 2021**

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Unggul Priyadi, Dr., M.Si.

Penguji : Jaka Sriyana, Prof., S.E., M.Si., Ph.D.



Mengetahui  
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia



Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

## HALAMAN MOTTO

....لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أَحَدٍ مِّن رُّسُلِنَا وَقَالُوا سَمِعْنَا وَأَطَعْنَا غُفْرَانَكَ رَبَّنَا وَإِلَيْكَ الْمَصِيرُ

Mereka mengatakan “Kami tidak membeda-bedakan antara seseorang pun (dengan yang lain) dari rasul-rasul Nya”, dan mereka mengatakan “Kami dengar dan kami taat”. Mereka berdoa : “Ampunilah kami ya Tuhan kami dan kepada Engkaulah tempat kembali”.

(QS. Al-Baqarah : 285)

Lidah orang yang berakal berada di belakang hatinya, sedangkan hati orang bodoh berada di belakang lidahnya.

(Ali bin Abi Thalib)

Kesalahan orang-orang pandai ialah menganggap orang lain bodoh dan kesalahan orang-orang bodoh ialah menganggap orang lain pandai.

(Pramoedya Ananta Toer)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur penulis ucapkan kepada Allah atas kehendak dan ridho-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Dengan rasa syukur dan nikmat yang sebesar-besarnya skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Kedua orangtua penulis, Bapak Achmad Arifin, S.Ag dan Ibu Lilis Purwati Jaya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, mengirimkan doa dan memberi semangat serta nasihat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua kakak penulis Much. As'ad Royan Purnadi, S.Psi dan Anisatul Farikhah, S.Hut, M.Agr. serta kedua kakak ipar Anna Choirunnisa', S.Pi. Muhammad Zenith Aeman, S.TP., dan keponakan Nazila Nurlaily Ayudhavira yang selalu memberikan arahan dan dukungan kepada penulis.
3. Seluruh keluarga besar KH. Soetono Abdul Majid serta keluarga besar Eyang Aan Suwardi, yang terus memberikan dukungan selama ini.
4. Nuryana Nurul Hasanah teman seperjuangan penulis semenjak pertama memasuki bangku perkuliahan hingga bersama-sama membantu dalam menyusun skripsi ini sampai selesai, terus memberikan motivasi, semangat dan selalu sabar menghadapi penulis yang memiliki banyak kekurangan.
5. Teman-teman satu dosen bimbingan, Halimatussa'diyah, Evania Friza Azhar, Selviana, Siwi Putri Utami, Chintya Nur Amira dan Ilham yang sudah saling membantu dan mendukung dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan selama kuliah Suci, Nadiah, Safira, Wulan, May, Rifqi, Uti, Sasa, Riri yang telah menjadi teman selama perkuliahan.
7. Teman-teman Ekonomi Pembangunan angkatan 2017 yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman KKN unit 170 angkatan 61 : Ario, Amin, Vania, Rizka, Ida dan Fiqry yang telah memberi semangat dan motivasi.

9. Yuni Ari Setiawati yang sudah selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman Internasional Program Dance Club generasi 5 yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
11. Relawan Yasara Indonesia yang telah banyak memberikan banyak pelajaran tentang rasa syukur.
12. Sahabat SMK “Bangku Pojok Belang” : Riska, Retno, Pritty yang selalu saling mendoakan, memberi semangat dan motivasi.
13. Kepada yang telah Allah siapkan di masa depan untuk menjadi pendamping hidup.





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas segala rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Tak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wa Sallam* beserta keluarga dan para sahabat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Volume Produksi Batubara, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia Tahun 1996-2019” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata 1 pada Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia. Dalam menyusun skripsi ini, pastinya tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini, di antaranya :

1. Bapak Prof. Jaka Sriyana, S.E., M.Si, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Sahabudin Sidiq, Dr., S.E., M.A., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Unggul Priyadi, M.Si yang dengan penuh kesabaran membimbing penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Bapak-Ibu Dosen Fakultas Bisnis dan Ekonomika khususnya pada program studi Ekonomi Pembangunan yang telah memberikan ilmu serta wawasan kepada penulis.
5. Badan Pusat Statistik (BPS), *World Bank*, Asosiasi Pengusaha Batubara Indonesia (APBI), *Internasional Energy Agency* (IEA) yang telah memberikan update data publikasi secara online sehingga memudahkan penulis dalam melakukan pencarian data untuk penelitian ini.

6. Rekan-rekan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka diharapkan kepada seluruh pembaca agar memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis agar dapat berguna dikemudian hari.

Yogyakarta, Desember 2020

Reyna Surya Maulidina



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PENGESAHAN UJIAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	8
1.3    Tujuan Penelitian .....	8
1.4    Manfaat Penelitian .....	9
1.5    Sistematika Penulisan .....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	10
2.1    Kajian Pustaka .....	10
2.2    Landasan Teori.....	15
2.2.1    Perdagangan Internasional .....	15
2.2.1.1    Teori Heckscher-Ohlin atau <i>Factor Proporsion Theory</i> .....	16
2.2.1.2    Product Cycle Theory atau Teori Siklus Produk.....	18
2.2.1.3    Teori Skala Ekonomis atau Economies of Scale.....	21

2.2.1.4	Manfaat Perdagangan Internasional.....	23
2.2.2	Ekspor .....	23
2.2.3	Teori Produksi.....	25
2.2.3.1	Pengertian Produksi .....	25
2.2.3.2	Fungsi Produksi .....	26
2.2.3.3	Fungsi Produksi Cobb-Douglas .....	28
2.2.3.4	Hubungan Antara Volume produksi dengan Ekspor.....	29
2.2.4	Produk Domestik Bruto (PDB) .....	30
2.2.4.1	Hubungan Antara Produk Domestik Bruto (PDB) dengan Ekspor.....	32
2.2.5	Nilai Tukar .....	33
2.2.5.1	Hubungan Antara Nilai Tukar (Kurs) dengan Ekspor .....	34
2.2.6	Inflasi .....	35
2.2.6.1	Hubungan antara Inflasi dengan Ekspor .....	37
2.3	Kerangka Pemikiran.....	38
2.4	Formulasi Hipotesis .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>39</b>
3.1	Jenis dan Sumber Data.....	39
3.2	Definisi Operasional Variabel.....	39
3.2.1	Variabel terikat (dependen).....	40
3.2.2	Variabel bebas (independen).....	40
3.3	Metode Analisis .....	41
3.3.1	Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL) .....	42
3.3.2	Uji Stasioneritas ( <i>Unit Root Test</i> ) .....	43
3.3.3	Penentuan lag Optimum.....	44
3.3.4	Uji Kointegrasi ( <i>Bound Test</i> ) .....	44
3.3.5	Uji Autokorelasi.....	45
3.3.6	Conditional ECM .....	46
<b>BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>47</b>
4.1	Deskripsi Data Penelitian.....	47
4.1.1	Deskriptif Variabel Volume Ekspor Batubara .....	47

4.1.2	Deskriptif Variabel Volume Produksi Batubara .....	49
4.1.3	Deskriptif Variabel Nilai Tukar .....	50
4.1.4	Deskriptif Variabel Inflasi .....	51
4.1.5	Deskriptif Variabel Produk Domestik Bruto.....	52
4.2	Hasil dan Analisis Data.....	54
4.2.1	Uji Stasioneritas (Unit Root Test).....	54
4.2.2	Hasil Estimasi ARDL.....	55
4.2.3	Uji Lag Optimal .....	57
4.2.4	Uji Autokorelasi.....	58
4.2.5	Uji Kointegrasi.....	60
4.2.6	Conditional ECM.....	61
4.2.7	Uji Simultan (Uji F).....	64
4.2.8	Uji Parsial (Uji T) .....	65
4.2.9	Koefisien Determinasi.....	67
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian .....	68
4.3.1	Analisis Pengaruh Volume Produksi Batubara Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia.....	68
4.3.2	Analisis Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia 68	68
4.3.3	Analisis Pengaruh Inflasi Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia .....	69
4.3.4	Analisis Pengaruh Produk Domestik Bruto Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia Indonesia 70	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>73</b>
5.1	KESIMPULAN.....	73
5.2	SARAN.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>75</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>		<b>80</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Hidup Produk .....	19
Gambar 2.2 Proses Produksi. ....	26
Gambar 2.3 Kurva Isoquant .....	28
Gambar 2.4 <i>Demand Inflation</i> dan <i>Cost Inflation</i> .....	36
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....	38
Gambar 4.1 Penentuan Lag Optimum.....	57

UNIVERSITAS ISLAM  
INDONESIA

الجامعة الإسلامية  
الاستد بالاندية

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Produksi Batubara di Indonesia (Ton) 1996-2019.....	1
Grafik 1.2 Konsumsi Batubara Dunia (dalam juta ton) .....	3
Grafik 1.3 Nilai Ekspor Batubara Indonesia terhadap Negara Tujuan .....	5
Grafik 4.1 Volume Ekspor Batubara Indonesia .....	48
Grafik 4.2 Volume Produksi Tambang Batubara.....	49
Grafik 4.3 Pergerakan Nilai Tukar.....	50
Grafik 4.4 Pergerakan Inflasi .....	52
Grafik 4.5 Perkembangan Produk Domestik Bruto (PDB).....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Eksportir Batubara Utama Dunia.....	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	10
Tabel 3.1 Penjelasan Tiap Variabel .....	39
Tabel 4.1 Deskriptif Statistik Variabel Olah Data .....	47
Tabel 4.2 Hasil Uji Akar Unit pada Tingkat Level.....	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Akar Unit pada Tingkat Deferensiasi Tingkat Pertama ...	55
Tabel 4.4 Hasil Estimasi <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL) .....	56
Tabel 4.5 Hasil Autokorelasi.....	58
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Metode HAC ( <i>Newey-West</i> ).....	59
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Bound Test Cointegration</i> .....	61
Tabel 4.8 Hasil Model Jangka Pendek.....	62
Tabel 4.9 Hasil Uji Model Jangka Panjang.....	64
Tabel 4.10 Hasil Uji Simultan (Uji F).....	65
Tabel 4.11 Hasil Uji Parsial (Uji T).....	66
Tabel 4.12 Hasil Koefisien Determinasi .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Data Penelitian .....	81
Lampiran II. Unit Root Test (Level) .....	82
Lampiran III. Unit Root Test (First Difference) .....	84
Lampiran IV. Estimasi ARDL .....	86
Lampiran V. Model Lag Optimum .....	87
Lampiran VI. Uji Kointegrasi .....	88
Lampiran VII. Uji Autokorelasi .....	90
Lampiran VIII. Estimasi HAC (Newey-West).....	91
Lampiran IX. Conditional ECM .....	93



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh volume produksi batubara, nilai tukar, inflasi dan produk domestik bruto terhadap volume ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah volume produksi batubara, nilai tukar, inflasi dan produk domestik bruto dengan variabel terikat yaitu volume ekspor batubara. Data yang digunakan merupakan data sekunder dengan jenis data *time series* yang diperoleh melalui publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), *World Bank*, *International Energy Agency* (IEA) dan Asosiasi Pengusaha Batubara Indonesia (APBI). Metode analisis kuantitatif yang digunakan yaitu metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) menggunakan pengolah data Eviews 10. Hasil dari penelitian dalam jangka pendek variabel produksi batubara memiliki hubungan negatif namun berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel nilai tukar memiliki hubungan negatif namun berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel Inflasi memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel PDB memiliki hubungan negatif dan tidak signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia. Hasil penelitian pada jangka panjang, variabel volume produksi batubara Indonesia memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel nilai tukar memiliki hubungan negatif namun signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel inflasi memiliki hubungan positif namun signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia, variabel PDB memiliki hubungan positif namun tidak signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia.

**Kata Kunci :** Ekspor, Batubara, Nilai Tukar, Inflasi, Produksi batubara, PDB, ARDL

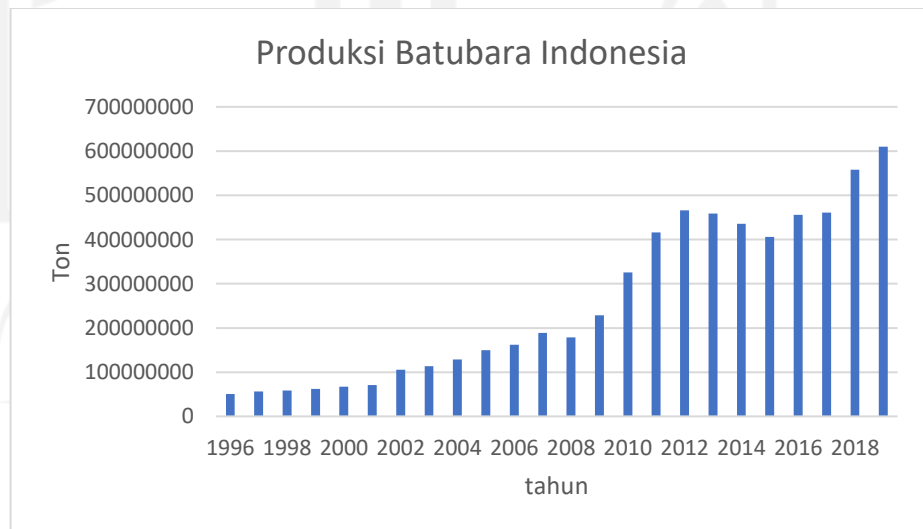
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil batubara terbesar di dunia. Hal tersebut menjadikan Indonesia menjadi eksportir terbesar batubara dunia pada tahun 2012, dari total produksi batubara Indonesia, sekitar 25% digunakan untuk kepentingan dalam negeri, sedangkan 75% diekspor ke luar negeri (World Coal Institute, 2013)

Endapan batubara di Indonesia tersebar di berbagai pulau dari Sumatera hingga Papua. Endapan ini sangat banyak ditemukan pada cekungan-cekungan besar seperti di Aceh, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Menurut (Kementrian ESDM, 2018), Badan geologi menyatakan jumlah sumber daya batubara Indonesia mencapai 124,6 miliar ton serta cadangan batubara mencapai 26,2 miliar ton. Cadangan batubara Indonesia hanya 0,6 persen dari jumlah cadangan batubara dunia.



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2019

**Grafik 1.1** Produksi Batubara di Indonesia (Ton) 1996-2019

Berdasarkan grafik 1.1 pada tahun 2019 produksi batubara Indonesia mencapai 610 juta ton dan meningkat pesat dalam waktu 24 tahun terakhir. Produksi batubara ini tumbuh rata-rata 14-15 persen per tahun. Produksi tertinggi dicapai pada tahun 2019 (Kementrian ESDM, 2018).

Arif (2014) menyebutkan bahwa sebagian besar batubara Indonesia cocok digunakan untuk pembangkit listrik. Untuk penggunaan dalam negeri batubara Indonesia dimanfaatkan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai bahan bakar pembangkit listrik. Batubara Indonesia mempunyai pasar tersendiri di dunia. Di pasar dunia, sebagian batubara Indonesia diekspor ke China, India, dan Jepang, serta sebagian lagi ke Afrika, Eropa sampai Amerika. Untuk menetapkan harga, pasar batubara dalam negeri menggunakan Harga Batubara acuan atau Indonesia coal Index, sedangkan pasar luar negeri Indonesia menggunakan sistem yang berlaku secara internasional.

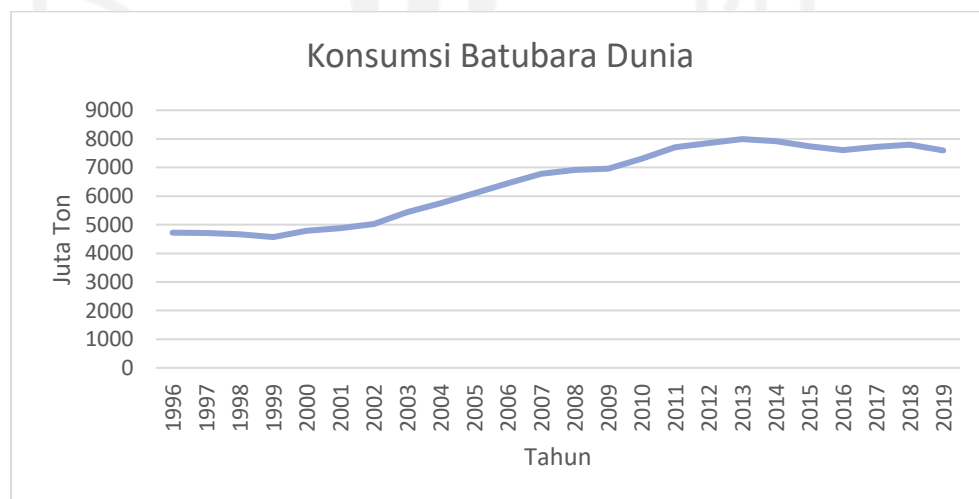
Perdagangan Internasional adalah suatu kegiatan yang terjadi saat suatu negara memiliki keunggulan komparatif (*comparative advantage*) atau memiliki keunggulan mutlak (*absolute advantage*). Keunggulan komparatif (*comparative advantage*) merupakan keunggulan yang dimiliki suatu negara apabila dapat memproduksi barang dan jasa dengan kuantitas lebih banyak dengan biaya yang lebih murah serta efisien dari negara lain. Keunggulan mutlak (*absolute advantage*) merupakan suatu keunggulan yang dimiliki oleh negara yang memproduksi barang dan/atau jasa yang tidak bisa diproduksi oleh negara lain (Amir, 2004).

Dalam dunia modern sekarang seperti sekarang ini, suatu negara mengalami kesulitan untuk dapat memenuhi kebutuhannya sendiri tanpa bekerja sama dengan negara lain. Dengan kemajuan teknologi yang sangat cepat, pembagian kerja menjadi lebih baik. Akibatnya semakin meningkat pula produksi barang-barang dan jasa-jasa yang dibutuhkan untuk memuaskan kebutuhan manusia. Perkembangan spesialisasi berarti pula perkembangan perdagangan. Karena tidak semua sumber daya yang digunakan akan menghasilkan barang-barang yang

diperoleh di dalam negeri, perdagangan antar negara pun meningkat dengan cepat. Dengan demikian perdagangan antar negara memungkinkan terjadinya beberapa hal berikut :

1. Tukar menukar barang dan jasa
2. Pergerakan sumber daya melalui batas negara
3. Pertukaran dan penggunaan teknologi sehingga dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi negara-negara yang terlibat di dalamnya (Soelistyo, 1986).

Konsumsi batubara terbesar adalah Asia yaitu sekitar 65,6 persen dari konsumsi batubara dunia. Hal ini menjadikan Asia sebagai pasar batubara terbesar di dunia. Tingginya konsumsi batubara yang menyebabkan naiknya permintaan batubara oleh negara-negara di Asia seperti Jepang, India, Taiwan, Korea Selatan, Cina, Thailand dan Malaysia. Tingginya permintaan batubara di Asia memberikan prospek yang menarik bagi eksportir batubara. Pembangunan pembangkit listrik di beberapa kawasan Asia membuat batubara sangat dibutuhkan (Arif, 2014).



Sumber : Enerdata, *Global Energy Statistical Yearbook 2020*

**Grafik 1.2** Konsumsi Batubara Dunia (dalam juta ton)

Berdasarkan pada grafik 1.2 konsumsi batubara dunia dari tahun 1996 hingga 2019 mengalami peningkatan secara keseluruhan. Besarnya peran batubara

dalam proses kehidupan menjadikan permintaan dunia terhadap batubara meningkat seiring dengan berkembangnya zaman. Peningkatan permintaan terhadap batubara ini mendorong negara-negara eksportir batubara seperti China, Amerika Serikat, India, Australia, Rusia, Afrika Selatan termasuk Indonesia meningkatnya produksinya. Konsumsi energi termasuknya batubara dapat terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi, penduduk, harga energi dan kebijakan pemerintah suatu negara.

**Tabel 1.1** Eksportir Batubara Utama Dunia (dalam metrik ton)

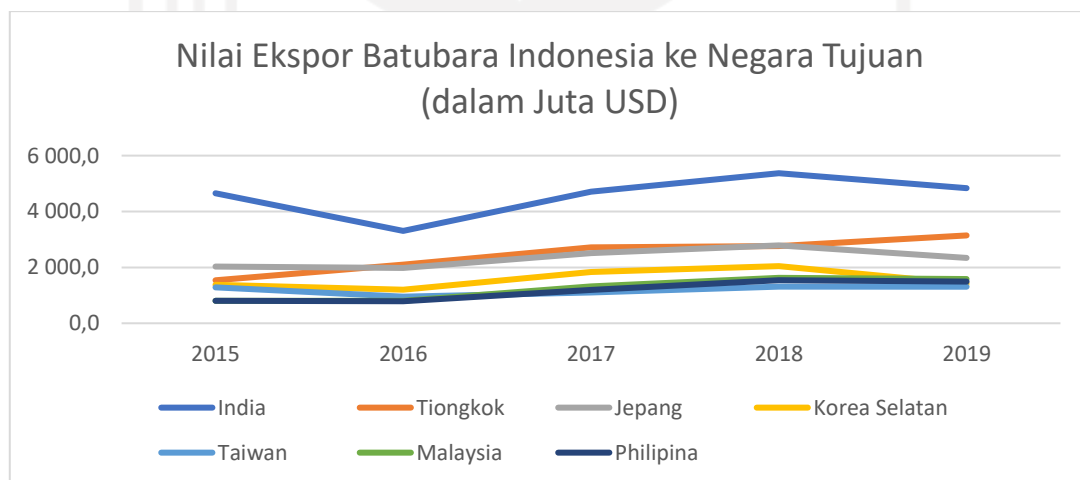
<b>Negara</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Share 2019</b>
<b>Indonesia</b>	394	434	455	31,7%
<b>Australia</b>	379	382	393	27,4 %
<b>Rusia</b>	190	210	217	15,1%
<b>Amerika Serikat</b>	88	105	84	5,9%
<b>Afrika Selatan</b>	71	70	81	5,6%
<b>Kolombia</b>	103	84	72	5,0%
<b>Kanada</b>	31	34	36	2,5%
<b>Mongolia</b>	29	32	28	2,0%
<b>Kazakhstan</b>	29	27	25	1,8%
<b>Filiphina</b>	6	4	14	1,0%
<b>Lainnya</b>	46	35	31	2,1%

Sumber : Internasional Energy Agency, Coal-information 2020

Pada tabel 1.1 di atas pada tahun 2017-2019 eksportir batubara terbesar adalah Indonesia. Meskipun produsen terbesar batubara dunia bukanlah Indonesia maupun Australia, melainkan China. Indonesia menduduki peringkat 4 sebagai produsen utama batubara sedangkan Australia berada pada peringkat 5 (International Energy Agency, 2020). Namun Indonesia menjadi eksportir terbesar batubara dunia dengan total batubara yang diekspor sebanyak 394 metrik ton pada

tahun 2017. Jumlah ekspor ini selalu meningkat dalam data 3 tahun terakhir, yakni mencapai 455 metrik ton pada tahun 2019. Hal tersebut menunjukkan bahwa negara-negara produsen batubara tidak semua melakukan ekspor batubara, melainkan produksi batubara tersebut untuk memenuhi kebutuhan domestik masing masing negara tersebut.

Dari tabel 1.1 didapatkan data bahwa negara Indonesia memiliki share ekspor sebesar 31,7 persen dari seluruh total ekspor di dunia pada tahun 2019, sedangkan Australia memiliki share sebesar 27,4 persen di tahun yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi Indonesia dan Australia dalam ekspor batubara tidak jauh berbeda. Dibandingkan dengan negara lain seperti Rusia, Amerika Serikat, Afrika Selatan dan yang lainnya memiliki share yang lebih kecil, sehingga kontribusi yang diberikan berbeda dengan Indonesia. Ini merupakan sebuah peluang yang dimiliki oleh Indonesia dalam ekspor batubara untuk memiliki pangsa pasar yang lebih besar.



Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS), 2019

**Grafik 1.3** Nilai Ekspor Batubara Indonesia terhadap Negara Tujuan  
(dalam Juta USD)

Berdasarkan gambar 1.3 dijelaskan bahwa nilai ekspor batubara Indonesia terhadap negara tujuan, pangsa pasar Indonesia masih di dominasi oleh India,

Tiongkok, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, Malaysia dan Filipina yang memiliki nilai ekspor di atas 1000 juta USD pada tahun 2019, negara selain tersebut di atas memiliki nilai ekspor tidak lebih dari 1000 juta USD hingga sampai tahun 2019. Dapat dilihat pada tren per tahun pada setiap negara, ekspor batubara Indonesia cukup berfluktuatif. Pada tahun 2015-2016 rata rata ekspor batubara Indonesia mengalami penurunan. Namun memasuki tahun 2017 – 2019 ekspor batubara Indonesia mengalami peningkatan, meskipun ada beberapa negara yang mengalami penurunan pada tahun 2019.

Nilai ekspor batubara Indonesia tidak selalu mengalami penurunan, berdasarkan pada grafik 1.3 di atas, India menjadi negara tujuan utama dengan nilai ekspor tertinggi dari seluruh negara tujuan setiap tahun pada 5 tahun terakhir. Nilai ekspor tertinggi adalah pada tahun 2018 yaitu mencapai 5.370 juta USD. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Tiongkok pernah mencapai nilai ekspor tertinggi pada tahun 2011 yakni hingga 7.568,9 juta USD. Setelah itu, mulai dari tahun 2012 nilai Ekspor Tiongkok terus mengalami penurunan yang cukup signifikan. Menurut (Carolina & Aminata, 2019) menjelaskan bahwa penurunan nilai ekspor tersebut disebabkan pada pertengahan tahun 2012 ada perlambatan ekonomi dunia yang juga berdampak pada perekonomian Tiongkok, di mana Tiongkok merupakan salah satu pasar ekspor terbesar batubara Indonesia saat itu. Perlambatan ekonomi dunia ini juga menyebabkan permintaan akan batubara mengalami penurunan.

Diperlukan beberapa indikator yang dapat menjelaskan mengenai faktor faktor yang memengaruhi perdagangan internasional dalam hal ini komoditas batubara. Variabel ekonomi yang digunakan penelitian ini adalah Produk Domestik Bruto (PDB). PDB adalah nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara pada suatu tahun tertentu dengan menggunakan faktor-faktor produksi baik milik warga suatu negara tersebut ataupun milik penduduk dari negara lain yang berada di negara tersebut. PDB dapat dinilai menurut harga pasar atau yang berlaku dan harga konstan atau harga tetap (Mankiw N, Makro Ekonomi,



2006). Kenaikan nilai Produk Domestik Bruto (PDB) akan meningkatkan daya beli masyarakat yang melakukan impor, di sisi lain kenaikan PDB juga akan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk melakukan proses produksi yang pada akhirnya bisa untuk di ekspor ke negara lain. Bagi negara-negara yang sedang berkembang seperti di Indonesia, kenaikan impor apalagi hingga melebihi kenaikan eksportnya akan membuat kelesuan perekonomian dalam negerinya sendiri.

Pembayaran ekspor batubara Indonesia biasanya menggunakan mata uang USD, sehingga dalam hal ini, kurs mempunyai peranan cukup penting untuk menentukan jumlah nilai yang dapat diperoleh dari batubara tersebut. Pergerakan nilai pertukaran mata uang (kurs) USD terhadap Rupiah yang cenderung berfluktuatif juga dapat memengaruhi pendapatan pemerintah dan beberapa perusahaan yang mengekspor batubara dari Indonesia.

(Wahyudi & Anggita, 2015) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa nilai tukar mengindikasikan kemampuan daya beli dari *output* domestik oleh negara tujuan ekspor atau negara mitra dagang. Pada penelitian (Muharami & Novianti, 2018) menjelaskan bahwa nilai tukar riil memiliki pengaruh negatif terhadap nilai ekspor dan volume ekspor dari negara pengeksport tersebut, apabila di negara pengeksport tersebut nilai tukarnya terdepresiasi maka nilai ekspor dan volume ekspor dari negara tersebut akan meningkat. Berbeda dengan negara importir, apabila nilai tukar pada negara importir terapresiasi yang menyebabkan harga produk mancanegara lebih mahal dibanding harga barang pada negara eksportir, maka negara importir akan meningkatkan permintaan produk dari negara eksportir yang memiliki harga lebih murah.

Nilai inflasi juga menjadi salah satu dari masalah lain yang menyebabkan mahalnya biaya untuk produksi serta harga produk produk yang digunakan untuk produksi seperti alat berat, transportasi dan lain-lain yang berkaitan. Hal ini dapat menyebabkan turunnya daya beli perusahaan dan menyebabkan produksi dan penjualan batubara terganggu.

Berdasarkan latar belakang di atas diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai perkembangan ekspor batubara Indonesia, maka penulis menjadikan tema ini sebagai bentuk penelitian skripsi dengan judul “ANALISIS PENGARUH VOLUME PRODUKSI BATUBARA, NILAI TUKAR, INFLASI DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO TERHADAP VOLUME EKSPOR BATUBARA INDONESIA TAHUN 1996-2019”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan mengenai analisis faktor faktor yang memengaruhi ekspor batubara Indonesia tahun 1996 – 2019. Maka dapat dirumuskan permasalahan yang dapat dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh secara simultan variabel inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB) terhadap ekspor batubara Indonesia tahun 1996 – 2019 ?
2. Bagaimana pengaruh secara parsial variabel inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB ) terhadap ekspor batubara Indonesia tahun 1996 – 2019?
3. Bagaimana perubahan variabel volume ekspor batubara, inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB) selama 24 tahun?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh secara simultan inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB) terhadap ekspor batubara Indonesia tahun 1996 – 2019.
2. Menganalisis pengaruh secara parsial inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB) terhadap ekspor batubara Indonesia tahun 1996 – 2019.

3. Menganalisis perubahan volume ekspor batubara, inflasi, nilai tukar (kurs), volume produksi dan Produk Domestik Bruto (PDB) selama 24 tahun.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan pengetahuan yang diperoleh peneliti selama berada dalam bangku perkuliahan serta menambah wawasan mengenai pengaruh faktor faktor yang memengaruhi ekspor batubara Indonesia.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai literatur pembelajaran dan referensi dalam penelitian sejenis di masa yang akan datang, serta diharapkan dapat menambah pengetahuan.

3. Bagi Pemerintah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan pemerintah terkait kebijakan ekspor batubara Indonesia.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dari penelitian dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini dijelaskan tentang tinjauan pustaka yang digunakan untuk landasan dalam penulisan penelitian ini. Adapun tinjauan pustaka ini berisi teori teori yang berkaitan dalam sebuah penelitian dan terdapat penelitian terdahulu yang berguna untuk memperkuat penelitian terkait, serta termasuk kerangka pemikiran.

### BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metode penelitian yang dijadikan sebagai alat bantu penelitian yang mencakup variabel data yang digunakan, metode analisis data, jenis data yang dan juga sumber data yang digunakan.

### BAB IV : Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan analisis data, pembahasan, pengujian hipotesis serta hasil penelitian analisis data dan juga implikasi dari penelitian yang dilakukan.

### BAB V : Kesimpulan

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari pembahan penelitian di bab sebelumnya serta memberikan saran guna menyelesaikan masalah yang diperoleh pada penelitian ini.



**BAB II**  
**KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

**2.1 Kajian Pustaka**

Kajian pustaka menjelaskan tentang penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, penelitian sebelumnya dapat dijadikan sebagai bahan referensi penulisan penelitian ini. Adapun penjelasan penelitian terdahulu ditampilkan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

No	Keterangan	Metode dan Hasil Penelitian
1.	Dicky Pratama, Suharyono, Edy Yulianto; Analisis Nilai Tukar Rupiah, Produksi Batubara, Permintaan Batubara Dalam Negeri dan Harga Batubara Acuan Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia (Studi Pada Ekspor Batubara Indonesia Tahun 2005-2014); Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol.33 No 2; April 2016.	Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi linear berganda, dengan hasil penelitian menyatakan bahwa variabel nilai tukar rupiah secara parsial mempunyai pengaruh positif tapi tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara. Variabel produksi batubara secara parsial diketahui memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap volume ekspor batubara.
2.	Lauria Tika Carolina, Jaka Aminata; Analisis Daya Saing dan Faktor Yang Memengaruhi Ekspor Batubara; Diponegoro Journal of Economics Vol 1 no 1; 2019.	Penelitian ini menggunakan metode analisis <i>constant market share</i> (CMS) dan model gravitasi dengan asumsi <i>Fixed Effect Model</i> (FEM), dengan hasil penelitian untuk variabel nilai tukar menunjukkan bahwa komoditas

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu (lanjutan)

	batubara ke delapan negara tujuan tidak berpengaruh signifikan terhadap ekspor.
3. Theresia Anindita, Ari Apri Syaputra; Analisis Pengaruh Kurs USD, Harga Batubara Acuan dan Volume Produksi Batubara Terhadap Volume Ekspor pada PT. Bukit Asam (Persero) TBK; Jurnal Manajemen Industri dan Logistik vol. 1 no.2; November 2018	Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi linear berganda, dengan hasil analisis menyatakan bahwa variabel Kurs USD tidak secara signifikan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara. Variabel volume produksi dalam negeri tidak secara signifikan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara.
4. I Gusti Bagus Kumbayana dan Wayan Yogi Swara; Pengaruh Volume produksi, Harga Ekspor dan Kurs Dollar Amerika Serikat Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia tahun 1992-2012; E-Jurnal EP Unud; 2015	Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi linear berganda, dengan hasil analisis berupa variabel jumlah produksi batubara berpengaruh positif serta signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia pada periode 1992-2012. Selain itu variabel kurs dollar Amerika Serikat terdeteksi tidak berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia tahun 1992-2012.

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu (lanjutan)

- |  |  |
|--|--|
| 5. Melawati Puspita Dewi; Analisis Ekspor Batubara Indonesia; Jurnal UII; 2018.  | Pada penelitian ini menggunakan metode regresi data panel dengan hasil menunjukkan bahwa nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara. Artinya semakin besar nilai tukar negara tujuan ekspor terhadap USD semakin besar pula volume ekspor batubara Indonesia.  |
| 6. Lazuardi Ilmai Hakam dan Firmansyah; Analisi Daya Saing dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Permintaan Batubara Indonesia di Negara Tujuan Ekspor Utama; Diponegoro Journal of Economics Vol 1 no 1; 2019. | Penelitian ini menggunakan metode regresi data panel dengan hasil yang menjelaskan bahwa variabel nilai tukar riil negara importir memiliki hubungan positif dengan permintaan ekspor, yang artinya apabila mata uang negara domestik negara importir menguat terhadap USD maka akan menyebabkan permintaan ekspor batubara Indonesia meningkat. |
| 7. Muhammad Fuad Anshari, Adib El Khilla dan Intan Rissa Permata; Analisis Pengaruh Inflasi dan Kurs Terhadap Ekspor di Negara ASEAN 5 periode tahun 2012-2016; Jurnal Info Arta PKN STAN vol.1 no. 2; 2017  | Penelitian ini menggunakan metode regresi <i>Ordinary Least Square</i> (OLS) dengan hasil penelitian bahwa variabel kurs dan inflasi secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap nilai ekspor,  |

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu (lanjutan)

	sedangkan secara parsial variabel kurs serta inflasi berpengaruh secara signifikan di mana depresiasi kurs rupiah terhadap USD berpengaruh negatif sedangkan untuk kenaikan inflasi berpengaruh positif.
8. I Gede Yoga Mahendra dan I Wayan Wita Kesumajaya; Analisis Pengaruh Investasi, Inflasi, Kurs Dollar Amerika Serikat dan Suku Bunga Kredit Terhadap Ekspor Indonesia Tahun 1992-2012; E-Jurnal EP Unud;	Penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda dengan hasil yang menunjukkan bahwa variabel kurs dollar Amerika Serikat berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor Indonesia pada tahun 1992-2012. Variabel inflasi tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap ekspor Indonesia pada tahun 1992-2012. Variabel Kurs dollar Amerika Serikat menjadi variabel yang berpengaruh dominan terhadap ekspor Indonesia pada tahun 1992-2012.
9. Okta Rabiana Risma, T.Zulham, Taufiq C. Dawood; Pengaruh Suku Bunga, Produk Domestik Bruto dan Nilai Tukar Terhadap Ekspor di Indonesia; Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam vol 4 no.2; Septembe 2018.	Penelitian ini menggunakan metode analisis <i>Autoregressive Distributed Lag Model</i> (ARDL) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa Produk Domestik Bruto berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap ekspor, sedangkan nilai tukar berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap ekspor.



**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu (lanjutan)

10. Eka Prasetyo Rahmawan; Penelitian ini menggunakan metode Analisis Pengaruh Produksi analisis regresi *Ordinary Least Square* Batubara, Harga Batubara (OLS) dengan hasil yang menyatakan Acuan dan Nilai Tukar Rupiah bahwa variabel produksi batubara dan Terhadap Volume Ekspor nilai tukar rupiah memiliki pengaruh yang Batubara Indonesia (Studi Pada signifikan.  
Ekspor Batubara Tahun 2001-2017); Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019
- 

Berdasarkan pada tabel penelitian terdahulu di atas, terdapat beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian untuk menentukan faktor-faktor yang memengaruhi ekspor Indonesia komoditas batubara. Variabel bebas yang digunakan yaitu HBA (Harga Batubara Acuan), nilai tukar riil, jumlah produksi, PDB (Produk Domestik Bruto), permintaan batubara dalam negeri, dan Inflasi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu menggunakan variabel PDB, nilai tukar riil, jumlah produksi dan inflasi. Sementara untuk perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini menggunakan data terbaru dari tahun 1996-2019.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Perdagangan Internasional

Perdagangan internasional adalah bentuk kerja sama antar dua negara atau lebih di bidang ekonomi yang memberi manfaat kepada antar negara secara langsung, yaitu dengan cara pemenuhan kebutuhan tiap-tiap negara, yang tidak dapat dipenuhi hanya dengan mengandalkan produksi dalam negerinya sendiri. Maka kegiatan perdagangan internasional tersebut memiliki tujuan untuk meningkatkan standar hidup pada negara tersebut (Schumacher, 2013). Setiap negara yang melakukan perdagangan internasional memiliki dua alasan utama, yang masing masing negara menjadikan perdagangan sebagai sumber keuntungan perdagangan (*gain from trade*). Menurut (Kugman & Obstfeld, 1994) dua alasan negara-negara tersebut berdagang adalah karena (1) masing-masing negara berbeda satu dengan yang lain, negara-negara ini sama halnya dengan antar individu yang mendapat peluang keuntungan dari tiap perbedaan di antara mereka melalui suatu pengaturan yang telah diatur sedemikian rupa di mana setiap pihak dapat melakukan sesuatu secara relatif lebih baik. Berikutnya (2) negara-negara melakukan perdagangan internasional dengan tujuan untuk mencapai skala ekonomi (*economics of scale*) dalam produksi. Maksudnya apabila setiap negara dapat membatasi proses produksinya untuk menghasilkan sejumlah barang tertentu, maka mereka dapat berpeluang untuk memproduksi lebih besar karena mereka memusatkan perhatian dan segala sumber dayanya sehingga akan lebih efisien dibanding dengan apabila negara tersebut mencoba untuk memproduksi segala jenis barang guna memenuhi kebutuhan negaranya sendiri.

Pada intinya perdagangan internasional relatif sama dengan perdagangan antar daerah. Perbedaannya terletak pada beberapa hal tertentu, misalnya mata uang antar negara yang berbeda, bahasa, sistem moneter dan kebijakan perdagangan internasional pada tiap negara. Menurut (Samuleson & Nordhaus,

2001) terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab adanya perdagangan internasional yaitu di antaranya :

1. Perbedaan sumber daya alam

Sumber daya alam setiap negara di dunia berbeda-beda, suatu negara mungkin memiliki sumber daya alam seperti batubara dalam jumlah yang melimpah, sedangkan negara lain memiliki sumber daya alam minyak mentah dengan jumlah yang melimpah. Supaya tercipta pemenuhan kebutuhan tiap negara maka terjadi perdagangan antar negara.

2. Perbedaan biaya produksi

Perbedaan tiap negara dalam memiliki faktor produksi seperti biaya tenaga kerja, teknologi dan sebagainya dapat memungkinkan dihasilkannya produk dengan biaya yang berbeda.

3. Perbedaan selera

Selera konsumen juga dapat menimbulkan perdagangan internasional, pemberdayaan kebudayaan paling berperan dalam menyebabkan perbedaan selera terhadap berbagai jenis komoditas.

Dengan demikian adanya perdagangan internasional diharapkan dapat mendorong adanya spesialisasi sehingga dapat memungkinkan terjadinya perkembangan penggunaan teknologi pada negara-negara minim sumber daya, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang juga nantinya akan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pada suatu negara yang terlibat di dalamnya.

#### **2.2.1.1 Teori Heckscher-Ohlin atau *Factor Proporsion Theory***

Teori proporsi faktor ini dikemukakan oleh ekonom berasal dari swedia yakni Eli Heckscher dan Bertil Ohlin, dalam teorinya mereka mengemukakan tentang perdagangan internasional yang belum dapat dijelaskan dalam teori keunggulan komparatif. Disebut sebagai teori proporsi faktor karena pada teori ini menekankan saling keterkaitan antara proporsi faktor-faktor produksi antarnegara

dan perbedaan proporsi penggunaannya dalam memproduksi berbagai macam barang.

Menurut (Salvatore, Ekonomi Internasional, 1997) pada dasarnya teori perdagangan H-O berlandaskan asumsi-asumsi pokok sebagai berikut :

1. Di dunia ini hanya ada dua negara (negara A dan negara B), dua komoditi (komoditi 1 dan komoditi 2) dan hanya dua faktor produksi (modal dan tenaga kerja).
2. Kedua negara itu memiliki tingkat teknologi dan menggunakan metode yang persis sama.
3. Komoditi 1 secara umum bersifat padat karya (*labor intensive*), sedangkan untuk komoditi 2 secara umum bersifat padat modal (*capital intensive*). Hal ini berlaku pada kedua negara.
4. Komoditas 1 maupun komoditas 2 sama-sama diproduksi berdasar pada skala hasil yang konstan (*constant scale of returns*), dan hal ini sama terjadi pada kedua negara.
5. Spesialisasi pada produk yang berlangsung pada negara A maupun negara B sama-sama tidak lengkap artinya masing-masing negara tetap memproduksi baik komoditas 1 maupun komoditas 2 sekaligus, meskipun dengan komposisi yang berbeda.
6. Preferensi permintaan atau selera dari para konsumen pada negara A dan negara B persis sama.
7. Terdapat adanya kompetisi sempurna dalam pasar produk (tempat perdagangan dua komoditi) dan juga pasar faktor ( tempat bertemunya permintaan serta penawaran atas berbagai faktor produksi, yakni tenaga kerja dan modal), dengan kata lain pemasok dari komoditi maupun faktor produksi begitu banyak, sehingga tidak ada yang bisa membuat harga secara sepihak, harga dapat terbentuk hanya oleh kekuatan pasar.

8. Terdapat mobilitas faktor yang sempurna dalam ruang lingkup masing-masing negara, namun tidak terdapat mobilitas faktor untuk taraf internasional. Dalam hal ini faktor yang dimaksud merupakan modal ataupun tenaga kerja.
9. Tidak terdapat biaya transportasi, tarif atau berbagai bentuk hambatan lainnya yang dapat memengaruhi kebebasan arus perdagangan barang yang berlangsung antara negara A dan negara B.
10. Seluruh sumber daya produktif atau faktor produksi yang ada pada masing-masing negara dapat dikerahkan secara penuh pada kegiatan produksi komoditi
11. Perdagangan internasional yang terjadi pada negara A dan negara B sepenuhnya seimbang.

Suatu negara akan melakukan ekspor untuk komoditi yang produksinya lebih banyak menyerap faktor produksi yang relatif melimpah dan lebih murah di negara tersebut, dan dalam waktu bersamaan negara tersebut juga akan melakukan impor pada komoditi yang proses produksinya memerlukan sumber daya yang relatif lebih langka dan mahal di negara tersebut. Singkatnya, suatu negara yang memiliki tenaga kerja dan sumber daya melimpah akan melakukan ekspor komoditi yang relatif padat tenaga kerja dan melakukan impor pada komoditi yang relatif padat modal (yang merupakan faktor produksi langka dan mahal di negara yang bersangkutan) (Salvatore, 1997).

### **2.2.1.2 Product Cycle Theory atau Teori Siklus Produk**

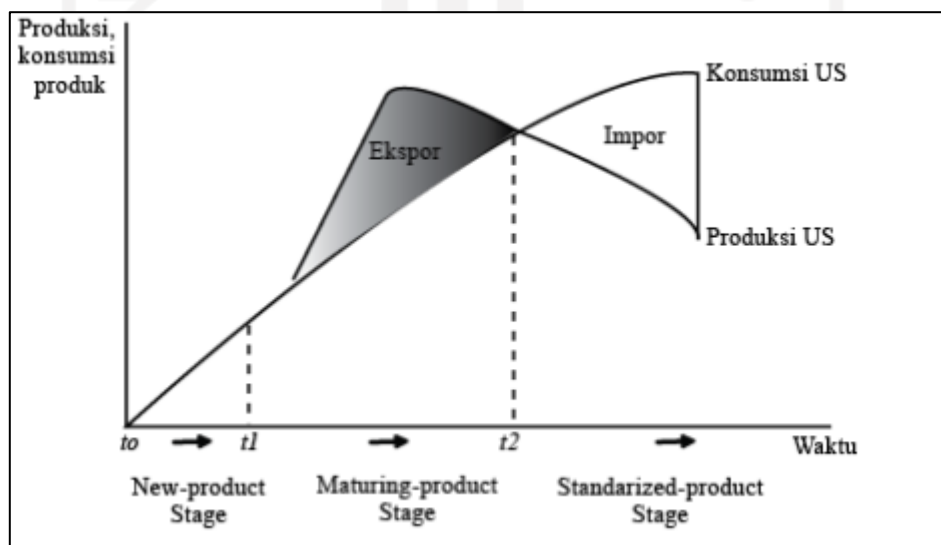
Teori Siklus Produk atau *Product Cycle Theory* merupakan bentuk kritik terhadap teori yang lebih dahulu dikemukakan yakni H-O. Dalam kritiknya menyatakan bahwa teori H-O hanya dapat menjelaskan 40 persen dari total volume perdagangan dunia, sedangkan sisanya 60 persen fenomena yang terjadi di negara maju belum mampu dijelaskan. Oleh sebab itu Raymond Vernon mengemukakan teori baru yaitu teori siklus produksi. Teori ini didasarkan dengan adanya anggapan antara lain bahwa variabel-variabel dalam perekonomian senantiasa

berubah-ubah dan perubahannya terjadi dalam model bahkan menggunakan perubahan variabel-variabel tersebut sebagai *driving motives* timbulnya perdagangan internasional (Prapti, 1991).

Mahfudz dkk, (2009) menjelaskan dalam bukunya, teori ini disebut juga dengan teori siklus hidup produk internasional yang berpusat pada ekspansi atau perluasan pasara dan inovasi teknologi yang kurang diperhatikan dalam teori keunggulan komparatif. Teori ini dapat menjelaskan pola-pola perdagangan internasional dari kalangan manufaktur, serta ekspansi penjualan dan proses produksi dari anak perusahaan multinasional. Teori dari Raymond Vernon ini memiliki dua prinsip penting, yaitu :

1. Teknologi merupakan faktor kritis yang sangat penting dalam menciptakan serta membuat produk baru.
2. Ukuran pasar dan struktur pasar dianggap penting dalam menentukan pola perdagangan.

Menurut Vernon, pada dasarnya sebuah produk baru dasarnya memiliki tiga tahapan, yang akan ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut ini :



Sumber : Appleyard, Field dan Cobb, International Economics. 6th Edition.

**Gambar 2.1** Tahapan Hidup Produk

Dalam tahap pertama (*new-product stage*), produk-produk yang dihasilkan diproduksi dan dikonsumsi hanya di satu negara tersebut. Perusahaan memproduksi produk tersebut di mana permintaannya berasal, dan harapannya perusahaan ini senantiasa mengamati pasar dan mendeteksi bagaimana respon konsumen terhadap produk tersebut. Pada tahap *new-product stage* ini perusahaan berusaha membiasakan diri dengan produk dan pasar, dan ditahap ini pula perdagangan internasional belum terjadi.

Selanjutnya tahap dalam siklus ini disebut *maturing-product stage*. Pada tahap ini, standar produksi untuk menghasilkan barang tersebut telah ditemukan, dan teknik untuk produksi secara massal sudah mulai dijalankan. Dengan standarisasi yang telah ditentukan dalam proses produksinya, kondisi *economies of scale* mulai direalisasikan. Berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh Hecksher-Ohlin, di mana dalam teori tersebut diasumsikan hasil imbal balik yang tetap atau *constant return to scale*. Selain itu, permintaan luar negeri terhadap barang yang diproduksi tersebut mulai tumbuh, namun senantiasa dihubungkan dengan negara-negara maju, karena pada dasarnya permintaan produk ini adalah permintaan dari pendapatan yang tinggi. Permintaan barang dari luar negeri inilah yang menghasilkan pola perdagangan di mana Amerika Serikat melakukan ekspor terhadap hasil produksinya yang mempunyai pendapatan tinggi. Dengan menjual produknya ke negara lain yang mempunyai pendapatan tinggi, maka akan ada kemungkinan untuk melakukan proses produksi produk tersebut di luar negeri sebagai tambahan produksi selain di dalam negeri. Jika produksi pada negara tersebut lebih kecil dibandingkan dengan produksi di dalam negeri ditambah dengan biaya transportasi untuk melakukan ekspor, maka perusahaan Amerika Serikat tersebut akan cenderung untuk melakukan investasi pada pembangunan dan pengembangan fasilitas produksi untuk produk tersebut yang ditempatkan di negara maju lainnya.

Tahap ketiga dalam proses teori siklus hidup ini adalah *standardized-product stage*. Pada tahap terakhir ini, karakteristik atau ciri khas serta proses

produksi pada barang ini telah diketahui dengan baik, di mana produk tersebut sudah lebih dikenal oleh para konsumen dan prosesnya menjadi dikenal juga oleh para produsen lainnya. Vernon menduga dengan hipotesa bahwa proses produksi bisa saja berpindah ke negara berkembang. Dalam hal ini biasa tenaga kerja memegang peranan penting, serta negara-negara maju sibuk memperkenalkan produk lainnya. Oleh karena itu, pola perdagangannya adalah negara-negara maju dapat melakukan impor produk tersebut dari negara berkembang.

Kesimpulan yang dapat diambil dari teori siklus hidup yang ditulis oleh Reymond Vernon ini mengenalkan dengan apa yang disebut sebagai keunggulan komparatif dinamis akibatnya karena negara yang melakukan ekspor selalu berpindah setiap tahapan di siklus hidup produk yang dihasilkan. Mulanya negara yang menemukan produk tersebutlah yang akan melakukan ekspor barang tersebut, kemudian digantikan oleh negara maju lainnya dan ada akhirnya digantikan oleh negara-negara berkembang. Sebagai salah satu contohnya seperti kondisi perdagangan komoditas batubara saat ini, di mana negara berkembang seperti Indonesia menjadi penyuplai utama dan terbesar kebutuhan batubara dunia, menggantikan posisi yang dulu pernah dipegang oleh China dan Australia. Pada tahun 1979 Vernon menyarankan untuk dilakukan adanya modifikasi terhadap teori yang ia kemukakan ini. Baginya permasalahan utama yang perlu dimodifikasi adalah mengenai lokasi produk tersebut diproduksi dan diperkenalkan pertama kalinya. Mengingat perusahaan multinasional saat ini memiliki perusahaan cabang dan perwakilan diseluruh dunia, dan pengetahuan terhadap kondisi produksi di luar Amerika dirasa lebih lengkap dibanding saat teori ini pertama dikenalkan pada tahun 1966.

### **2.2.1.3 Teori Skala Ekonomis atau Economies of Scale**

Teori skala ekonomis ini berbeda dengan teori hecksher-ohlin. Di mana teori hecksher-ohlin mengasumsikan skala penambahan hasil konstan, sedangkan teori skala ekonomi penambahan hasil tidak tetap, namun diasumsikan meningkat



terus menerus, misalkan penambahan *input* pertama sebesar 10 persen akan menaikkan output 20 persen, penambahan *input* kedua sebesar 10 persen akan menaikkan *output* 30 persen. Keberadaan teori ini dapat menjelaskan beberapa pola perdagangan yang sebelumnya tidak dapat dijelaskan di dalam model h-o, di mana skala ekonomis ini didefinisikan suatu skala produksi di mana pada titik optimalnya, proses produksi dapat menghasilkan biaya per satu unit *output* terendah. Seandainya terdapat skala ekonomis, sebuah perusahaan pada suatu negara dapat berspesialisasi dalam produksi dan melakukan ekspor ke negara lain dengan harga yang lebih murah dengan produk yang sama yang diproduksi oleh negara lain yang tidak memiliki skala ekonomis, karena modal yang terbatas sehingga tidak dapat membangun fasilitas proses produksi untuk kapasitas yang besar dan keterbatasan teknologi sehingga tidak memungkinkan proses produksinya mencapai skala ekonomis. Oleh sebab itu skala ekonomis menjadi salah satu dari faktor penentu daya saing global atau keunggulan suatu perusahaan (Tambunan, 2004).

Dalam teori hecksher-ohlin ketersediaan faktor produksi sebagai sumber keunggulan komparatif menjadi tidak terlalu relevan, karena skala ekonomis yang berhubungan positif terhadap luas kapasitas produksi dan tingkat intensitas pada pemakaian faktor produksi dalam hal ini khususnya modal. Dengan kata lain, sebuah negara yang tidak memiliki banyak sumber daya alam seperti misalnya Jepang, tetap dapat menghasilkan barang-barang yang menggunakan bahan baku impor dengan harga yang lebih murah dari output yang dihasilkan dibandingkan dengan barang-barang sejenis buatan negara pengekspor bahan baku tersebut, karena di Jepang produksinya dapat dilaksanakan dalam suatu skala ekonomis yang besar sehingga menghasilkan biaya produksi per satu unit *output* atau produk akan lebih rendah daripada negara yang kaya akan sumber daya alamnya (Tambunan, 2004).

#### **2.2.1.4 Manfaat Perdagangan Internasional**

Salvatore (2007) menyebutkan bahwa perdagangan internasional memiliki beberapa pengaruh terhadap ekonomi suatu negara, di antaranya :

1. Dengan adanya perdagangan internasional dapat mencapai kondisi penggunaan penuh atas semua faktor produksi, sehingga perdagangan internasional dari negara-negara berkembang dapat menggeser proses produksi yang tidak efisien menuju proses produksi yang lebih efisien.
2. Perdagangan internasional akan membuat ukuran pasar yang semakin berkembang, sehingga akan memungkinkan tercapainya skala ekonomi yang akhirnya akan menguntungkan negara tersebut.
3. Perdagangan internasional dapat menjadi sarana transportasi terjadinya transmisi ide-ide dalam penggunaan teknologi baru beserta keahlian lainnya
4. Perdagangan internasional dalam menstimulasi terhadap munculnya aliran dana dari negara maju kepada negara berkembang dan permintaan domestik.

#### **2.2.2 Ekspor**

Menurut Todaro (1983), ekspor merupakan kegiatan perdagangan internasional yang memberikan simultan yang berguna untuk menumbuhkan permintaan dalam negeri yang dapat menyebabkan berkembangnya industri-industri pabrik besar dengan struktur politik yang tidak stabil dan lembaga sosial yang fleksibel. Sementara itu, menurut (Boediono, 2001) ekspor berarti suatu kegiatan yang menyangkut antara produksi barang dan jasa yang diproduksi oleh suatu negara, tetapi dikonsumsi oleh konsumen di luar batas negara tersebut. Menurut UU Kepabeanan No. 10 tahun 1995 menjelaskan bahwa ekspor merupakan suatu kegiatan mengeluarkan barang dari daerah pabean (wilayah Indonesia yang meliputi darat, laun serta ruang udara di atasnya), serta tempat-tempat tertentu di ZEE (*Zona Economy Exclusive*) dan landasan kontinental yang di dalamnya berlaku UU kepabeanan.

Ekspor merupakan salah satu dari banyak sektor perekonomian yang memegang peranan penting dalam melewati perluasan pasar sektor industri akan mendorong sektor industri yang lain serta perekonomian (Meier, 1996). Faktor-faktor yang dapat memengaruhi ekspor, impor dan ekspor neto pada suatu negara adalah:

1. Selera konsumen terhadap barang-barang produksi baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri.
2. Harga barang-barang dalam negeri maupun harga barang-barang luar negeri.
3. Nilai tukar yang menentukan jumlah mata uang domestik yang dibutuhkan untuk membeli mata uang asing.
4. Pendapatan konsumen di dalam negeri maupun di luar negeri.
5. Ongkos transportasi barang antar negara.
6. Inflasi.
7. Kebijakan pemerintah setempat mengenai perdagangan internasional.

Menurut (Soekartawi, 2001) ekspor merupakan bagian dari kegiatan perdagangan internasional yang dapat terjadi dikarenakan beberapa kemungkinan kondisi berikut ini :

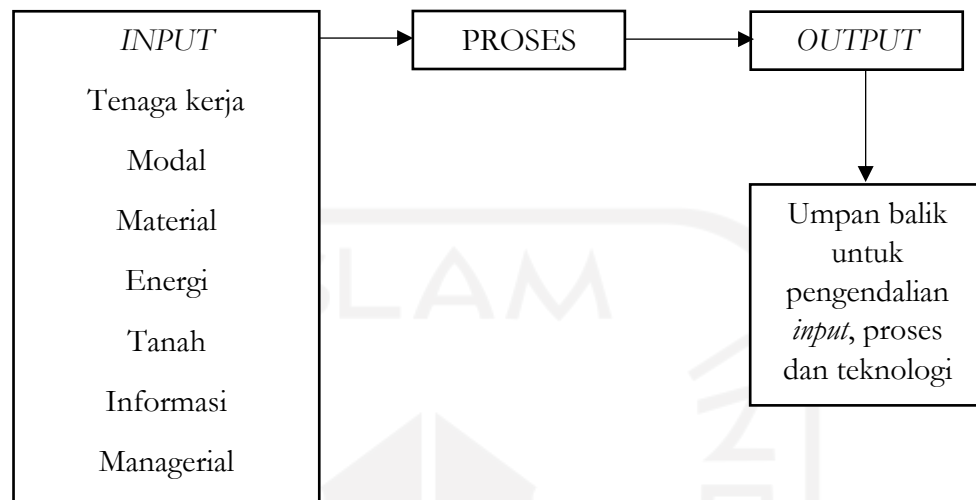
1. Suatu negara memiliki surplus pada produksi dalam negeri, sehingga kelebihan yang dihasilkan dapat dijual kepada negara lain melalui kebijakan ekspor.
2. Permintaan (*demand*) dari luar negeri untuk suatu produk, meskipun terdapat kekurangan produk dalam negeri.
3. Terdapat keuntungan yang lebih besar dari penjualan keluar negeri daripada penjualan domestik, disebabkan harga di pasar dunia lebih menguntungkan daripada penjualan dalam negeri.
4. Terdapat kebijakan ekspor yang bersifat politik.
5. Terdapat barter antara produk tertentu dengan produk lain yang diperlukan dan tidak dapat diproduksi sendiri di dalam negeri.

## 2.2.3 Teori Produksi

### 2.2.3.1 Pengertian Produksi

Produksi merupakan proses suatu barang dan jasa yang disebut *input* diubah menjadi barang-barang dan jasa-jasa lain yang disebut *output*. Ada beberapa jenis-jenis aktifitas yang terjadi pada saat proses produksi, di antara meliputi perubahan-perubahan bentuk, tempat, dan waktu penggunaan hasil-hasil produksi. Masing-masing perubahan ini berkaitan penggunaan *input* untuk menghasilkan *output* yang diinginkan. Produksi dapat diartikan sebagai suatu proses yang menciptakan atau menambah nilai atau manfaat baru (Partadiredja, 1979).

Produksi adalah membuat, menghasilkan serta menciptakan. Sebuah produksi bisa dilakukan jika ada bahan yang dapat digunakan untuk proses produksi tersebut. Untuk dapat melakukan proses produksi ada unsur-unsur yang disebut dengan faktor produksi, seperti modal dalam segala bentuknya, sumber daya alam, tenaga kerja dan yang lainnya. Faktor-faktor produksi bisa juga disebut sebagai unsur yang membantu usaha penciptaan nilai atau usaha memperbesar nilai atau harga suatu barang. Pengertian produksi yang lainnya adalah eksekusi yang memanfaatkan beberapa *input* dari beberapa aktivitas ekonomi. Kegiatan produksi dapat diartikan sebagai aktivitas untuk menghasilkan keluaran dengan menggunakan teknik produksi tertentu untuk mengolah masukan sedemikian rupa (Sukirno, 2002).



Sumber : Prasetyaningrum, 2010

**Gambar 2.2** Proses Produksi

Dari gambar 2.2 dapat dijelaskan bahwa proses produksi berasal dari *input* yang berupa faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, material, energi, tanah, informasi dan managerial yang diolah melalui proses tertentu sehingga menghasilkan *output* berupa barang dan jasa, sedangkan umpan dan evaluasi dilakukan untuk perbaikan efisiensi.

### 2.2.3.2 Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah suatu persamaan yang dapat menunjukkan jumlah maksimum *output* yang dihasilkan dari proses produksi dengan kombinasi *input* tertentu (Ferguson & Gould, 1975). Fungsi produksi merupakan hubungan yang terjadi di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor produksi dikenal dengan istilah *input* dan jumlah produksi yang dihasilkan disebut juga dengan *output*.

Fungsi produksi dinyatakan dalam rumus sebagai berikut (Sukirno, 1997) :

$$Q = f(C, L, R, T)$$

Di mana :

Q = Jumlah barang yang dihasilkan (*Quantity*)

C = Modal (*Capital*)

L = Tenaga Kerja (*Labour*)

R = Kekayaan alam (*Resources*)

T = Teknologi (*Technology*)

Dalam ilmu ekonomi, *output* dinotasikan dengan Q (*Quantity*) sedangkan *input* yang berupa faktor produksi yang digunakan biasanya untuk penyederhanaan terdiri dari Kapital (K) serta tenaga kerja (L). Dengan demikian fungsi produksi menjadi :

$$Q = f(K, L)$$

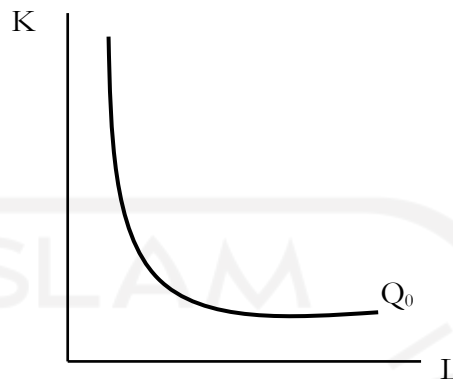
Di mana :

Q = Quantity

K = Kapital

L = Tenaga Kerja (*Labor*)

Berbagai macam kombinasi *input* kapital dan tenaga kerja yang menghasilkan tingkat *output* yang sama dapat digambarkan dalam kurva isoquant. Kurva ini menunjukkan berbagai kombinasi *input* yang dapat menghasilkan satu tingkat produksi tertentu. Kurva isoquant dapat dijelaskan dalam gambar berikut.



**Gambar 2.3** Kurva Isoquant

Dari gambar 2.3 dapat dijelaskan bahwa lereng kurva isoquant, merupakan tingkat *marginal of technical substitution* (MRTS yaitu berkurangnya 1 *input* tiap unit dikarenakan kenaikan *input* faktor lain untuk mempertahankan tingkat *output* yang sama) antara K dan L adalah sama dengan perbandingan antara produksi marginal tenaga kerja (labor) dan produksi marginal modal (capital). Kurva isoquant berbentuk cembung terhadap titik origin atau titik 0 yang artinya bahwa MRTS atau batas penggantian secara teknis semakin menurun dengan semakin banyaknya tenaga kerja yang digunakan. Semakin produktif faktor *labor* semakin besar kemampuannya untuk menggantikan *capital*. Dalam keadaan tersebut bentuk isoquant makin curam, sebaliknya semakin produktif faktor capital maka akan semakin besar kemampuannya menggantikan labor sehingga bentuk kurva akan semakin landai.

### 2.2.3.3 Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi Cobb-Douglas merupakan sebuah fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel yang satu disebut variabel dependen (Y) dan variabel lain yang menjelaskan disebut independent (X) (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb-Douglas ini sering digunakan dalam penelitian ekonomi praktis, dengan model fungsi ini dapat diketahui beberapa aspek produksi seperti, produks marginal (*marginal product*), produksi rata-rata (*Average product*), tingkat kemampuan batas untuk substitusi (*marginal rate of*

*substitution*), efisiensi produksi, intensitas penggunaan faktor produksi secara mudah dengan manipulasi secara sistematis (Ari Sudarman, 1997).

Secara sistematis fungsi Cobb-Douglass dituliskan dalam bentuk :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2}$$

Keterangan :

Y = produksi

A = intersep

$b^i$  = koefisien regresi pendukung variabel ke-i

$X_i$  = jenis faktor produksi

Pada persamaan fungsi cobb-douglass ditampilkan bahwa nilai  $b_1$ ,  $b_2$ , .....,  $b_n$  adalah tetap atau konstan walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan, hal ini karena koefisien pada fungsi cobb-douglas menunjukkan elastisitas variabel X terhadap variabel Y yang jumlah elastisitasnya merupakan *return to scale* (Soekartawi, 2003).

Soekartawi (2003) menjelaskan ada tiga alasan utama mengapa fungsi Cobb-douglas ini lebih banyak digunakan oleh para peneliti yaitu :

1. Penyelesaian untuk fungsi ini relatif lebih mudah apabila dibandingkan dengan fungsi yang lain
2. Hasil pendukungan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang dapat juga menunjukkan besaran elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

#### **2.2.3.4 Hubungan Antara Volume produksi dengan Ekspor**

Untuk dapat memenuhi kenaikan permintaan akan komoditi ekspor, produsen dituntut untuk menambah jumlah produksi dengan cara menambah jumlah penggunaan faktor-faktor produksi (Nopirin, 2009). Didapatkan hubungan positif antara kenaikan produksi dengan volume ekspor, semakin besar kapasitas produksi maka semakin besar pula volume ekspor.



Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Sugiarsana & Indrajaya, 2013) tentang pengaruh jumlah produksi, harga dan investasi terhadap volume ekspor tembaga tahun 1995-2010 yang menyatakan bahwa volume ekspor tembaga memiliki hubungan yang searah serta signifikan, yang artinya semakin banyak produksi maka volume ekspor juga semakin meningkat. Hasil penelitian tersebut dapat menyimpulkan bahwa jumlah produksi dan ekspor berhubungan positif. Sesuai dengan pendapat (Komalasari, 2009) yang menyatakan bahwa hasil dari peningkatan jumlah produksi akan berpengaruh positif terhadap tingkat penawaran ekspor. Penawaran akan mengalami peningkatan saat terjadi peningkatan produksi, baik penawaran dalam negeri maupun penawaran luar negeri.

#### **2.2.4 Produk Domestik Bruto (PDB)**

Produk Domestik Bruto (PDB) digunakan untuk tolak ukur pada kinerja perekonomian suatu negara, dari PDB dapat disimpulkan apakah sebuah negara mengalami kemajuan atau kemunduran. PDB adalah indikator ekonomi untuk mengukur jumlah total nilai produk barang dan jasa akhir yang dinyatakan sebagai produksi nasional dalam suatu perekonomian dan produksi nasional tersebut juga menjadi pendapatan nasional negara yang bersangkutan (Mankiw N, 2007)

PDB menunjukkan besar kecilnya kemampuan perekonomian pada suatu negara, di mana semakin besar PDB yang dihasilkan suatu wilayah di negara tersebut maka akan semakin bertambah pula kemampuan negara tersebut untuk melakukan perdagangan. PDB didefinisikan sebagai nilai uang dari barang dan jasa. Dalam mengukur nilai uang, digunakan tolak ukur harga pasar untuk barang dan jasa yang berbeda. Namun harga-harga barang terus berubah sepanjang waktu, karena inflasi biasanya mendorong harga-harga barang dan jasa naik dari tahun ke tahun (Samuleson & Nordhaus, 2001). Oleh sebab itu para ekonom menciptakan indeks riil sehingga terdapat dua jenis PDB, yaitu :

1. PDB nominal adalah nilai dari barang dan jasa yang diukur dengan dasar harga pasar yang aktual dari tahun tersebut.
2. PDB riil adalah nilai dari barang dan jasa yang diukur dengan menggunakan nilai dasar konstan.

PDB riil menjelaskan ukuran kemakmuran ekonomi suatu negara yang lebih baik dibandingkan dengan PDB nominal. PDB nominal tidak menunjukkan apa yang terjadi terhadap pengeluaran pada *output* apabila jumlahnya berubah tetapi harga tidak, sebab kemampuan masyarakat untuk memberikan kepuasan ekonomi bagi para anggotanya sangat bergantung pada jumlah barang dan jasa yang diproduksi.

Alokasi pendapatan nasional membagi PDB menjadi empat kelompok pengeluaran yaitu konsumsi (C), investasi (I), pengeluaran pemerintah (G) dan ekspor bersih (NX), dengan penjabaran sebagai berikut :

1. Konsumsi (C)

Terdiri atas barang dan/atau jasa yang dibeli oleh rumah tangga, konsumsi sendiri dibagi menjadi tiga sub kelompok yaitu, barang tidak tahan lama, barang tahan lama, serta jasa.

2. Investasi (I)

Investasi terdiri atas barang-barang yang dibeli dengan tujuan penggunaan di masa depan. Sama seperti konsumsi, investasi dibagi dalam tiga sub kelompok yaitu, investasi tetap bisnis, investasi tetap residensi dan investasi persediaan.

3. Belanja Pemerintah (G)

Pembelanjaan pemerintah adalah barang dan/atau jasa yang dibeli oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Pembelanjaan daerah ini tidak termasuk pembayaran transfer kepada individu seperti jaminan sosial dan kesejahteraan.

#### 4. Ekspor Bersih (NX)

Ekspor bersih yang dimaksud disini adalah nilai barang dan/atau jasa yang diekspor ke negara lain dikurangi dengan nilai barang dan/atau jasa yang diimpor dari negara lain. Ekpor bersih (*net export*) menunjukkan pengeluaran bersih dari luar negeri pada barang dan/atau jasa negara ini yang memberikan pendapatan bagi produsen domestik.

Jadi untuk mengukur PDB dengan keempat pengeluaran tersebut menghasilkan persamaan :

$$Y = C + I + G + NX \dots\dots\dots(3)$$

PDB merupakan pengukuran yang paling luas dari total keluaran atau *output* barang dan jasa pada suatu negara. PDB ini merupakan jumlah nilai konsumsi (C), investasi bruto (I), pembelanjaan pemerintah (G) dan ekspor neto (X) yang dihasilkan oleh suatu negara selama satu tahun tertentu (Samuleson & Nordhaus, 2001).

Pendapatan nasional yang baik dengan angka yang naik akan membawa efek pada perekonomian yang lebih dinamis, perekonomian yang tumbuh dan standar hidup yang juga akan ikut naik. Sebaliknya jika pendapatan nasional turun, maka perekonomian akan mengalami stagnasi di mana standar hidup juga akan turun.

#### 2.2.4.1 Hubungan Antara Produk Domestik Bruto (PDB) dengan Ekspor

Sutawijaya (2010) melakukan penelitian dengan hasil pengujian hubungan antara pertumbuhan ekonomi (PDB) terhadap ekspor migas menunjukkan hubungan negatif, sedangkan dalam hipotesis yang telah dirumuskan berhubungan positif. Menurut hasil pengujian tersebut, variabel pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ekspor migas.

Hasil penelitian (Lismayanti, 2013) menyatakan bahwa variabel produk domestik bruto (PDB) Indonesia memiliki hubungan positif terhadap ekspor. Hal

ini disebabkan karena saat PDB meningkat masyarakat lebih cenderung memilih barang impor karena harga barang tersebut lebih murah. Hal ini akan meningkatkan ekspor karena harga barang ekspor di mata para importir akan lebih murah.

### 2.2.5 Nilai Tukar

Nilai tukar antara dua negara merupakan tingkat harga yang disepakati penduduk dari kedua negara tersebut untuk saling melakukan perdagangan (Mankiw N, 2006). Nilai tukar dibedakan menjadi dua, yaitu nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Masing-masing pengertiannya adalah nilai tukar nominal merupakan harga relatif dari mata uang dua negara, sedangkan nilai tukar riil merupakan harga relatif dari barang-barang di antara kedua negara. Nilai tukar riil menyatakan tingkat di mana seseorang bisa memperdagangkan barang-barang dari suatu negara untuk barang-barang dari negara lain, sehingga nilai tukar riil sering disebut *terms of trade*.

Nilai tukar riil di antara kedua negara dapat dihitung melalui nilai tukar nominal dan tingkat harga pada kedua negara tersebut. Dalam persamaan :

$$\epsilon = e \times \left( \frac{P}{P^*} \right) \dots \dots \dots (4)$$

Di mana

$\epsilon$  = nilai tukar riil

e = nilai tukar nominal

$(P/P^*)$  = rasio tingkat harga

Misalkan dinyatakan e adalah kurs nominal (jumlah rupiah per dolar), P adalah tingkat harga di Amerika Serikat (diukur dalam dollar amerika) dan P\* adalah tingkat harga di Indonesia (diukur dalam rupiah). Jika nilai tukar riil tinggi maka harga barang-barang dari Indonesia lebih murah dibanding harga barang-barang di Amerika Serikat. Begitu juga sebaliknya jika nilai tukar riil rendah maka

harga barang-barang di Indonesia lebih mahal dibanding harga barang-barang Amerika Serikat.

Tiap-tiap negara menganut sistem yang ditentukan oleh kebijakan yang dianut oleh pemerintah pada masing-masing negara. Nopirin (2009), menjelaskan bahwa terdapat 3 sistem nilai tukar (kurs) yaitu :

1. Sistem kurs bebas, dalam sistem ini tidak ada keterlibatan pemerintah dalam menstabilkan nilai tukar (kurs). Nilai tukar dikendalikan oleh tingkat permintaan dan penawaran terhadap valuta asing.
2. Sistem kurs tetap atau stabil, dalam sistem ini ada campur tangan secara aktif oleh pemerintah atau bank sentral negara yang bersangkutan itu dalam pasar valuta asing, dengan cara membeli atau menjual valuta asing jika nilainya menyimpang dari standar yang telah ditentukan.
3. Sistem kurs terkendali atau terkontrol, dalam sistem ini terdapat kekuasaan eksklusif oleh pemerintah maupun bank sentral negara yang bersangkutan dalam menentukan alokasi dari penggunaan valuta asing yang tersedia. Warga negara tersebut tidak ikut berperan dalam transaksi valuta asing, maka capital inflow dari hasil barang-barang ekspor menyebabkan tersedianya valuta asing.

#### **2.2.5.1 Hubungan Antara Nilai Tukar (Kurs) dengan Ekspor**

Tinggi atau rendahnya suatu komoditi ekspor dipengaruhi oleh permintaan atau penawaran dunia di pasar internasional. Nilai tukar (kurs) merupakan salah satu faktor yang memengaruhi besar kecilnya nilai ekspor Indonesia, hal ini dikarenakan apabila nilai tukar rupiah melemah terhadap dollar, akan merangsang para eksportir tersebut untuk melakukan kegiatan ekspor sehingga volume ekspor akan meningkat, sedangkan sebaliknya apabila nilai tukar rupiah menguat terhadap dollar maka para eksportir akan memperoleh keuntungan yang lebih kecil (Salvatore, 1997). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa perubahan

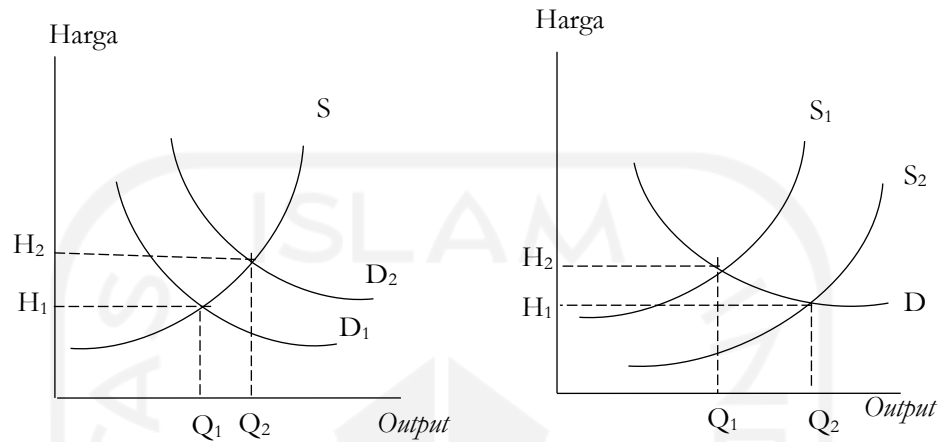
kurs dollar akan memengaruhi perubahan harga yang kemudian akan berpengaruh juga pada permintaan akan suatu komoditi.

Indonesia menganut kebijakan sistem nilai tukar mengambang yang di dalamnya berlaku suatu hubungan di mana apabila terjadi depresiasi ataupun apresiasi nilai mata uang akan mengakibatkan perubahan peningkatan volume ekspor maupun impor. Jika nilai tukar mengalami depresiasi yakni kondisi di mana nilai mata uang dalam negeri akan menurun atau melemah, hal ini menyebabkan ekspor meningkat dan impor menurun. Kesimpulannya bahwa nilai tukar memiliki hubungan searah dengan volume ekspor (Wardhana, 2011).

### **2.2.6 Inflasi**

Inflasi adalah suatu kenaikan harga secara bersama-sama dan terus menerus dengan dilihat dari dua ratus jenis barang. Inflasi akan menyebabkan harga-harga barang secara umum meningkat dan pada akhirnya menjadikan harga barang dalam negeri menjadi lebih mahal yang pada akhirnya akan menyebabkan kecenderungan impor (Sukirno, 2009). Hampir seluruh negara di dunia ini pernah atau sampai saat ini sedang mengalami peristiwa inflasi. Harga-harga barang umum yang biasanya naik adalah barang-barang pokok atau barang-barang penting yang menjadi kebutuhan konsumsi suatu negara.

Berdasarkan penyebab awal terjadinya inflasi, inflasi dibedakan menjadi dua yaitu *demand inflation* dan *cost inflation*. Permintaan masyarakat akan barang terlalu besar akan menimbulkan inflasi, yang disebut *demand inflation*, sedangkan peristiwa kenaikan biaya produksi akan menimbulkan inflasi yang disebut *cost inflation*. Berikut ini merupakan gambar *kurva demand inflation* dan *cost inflation*.



Gambar a.  
Demand Inflation

Gambar b.  
Cost Inflation

Sumber : Setiawina, 2014

**Gambar 2.4** Demand Inflation dan Cost Inflation

Pada gambar a menunjukkan kurva demand inflation. Permintaan masyarakat akan barang-barang (aggregate demand) terus bertambah menjadi penyebab kondisi ini, sehingga kurva aggregate demand bergeser dari  $D_1$  ke  $D_2$ . Pergeseran tersebut berakibat pada naiknya  $H_1$  ke  $H_2$ , pada kondisi ini tingkat harga naik secara umum. Pada gambar b menunjukkan kurva cost inflation. Pada saat biaya produksi naik dari luar negeri atau kenaikan bahan bakar minyak makan akan menggeser kurva penawaran masyarakat (*aggregate supply*) dari  $S_1$  ke  $S_2$ , sehingga juga akan meningkatkan  $H_1$  ke  $H_2$ .

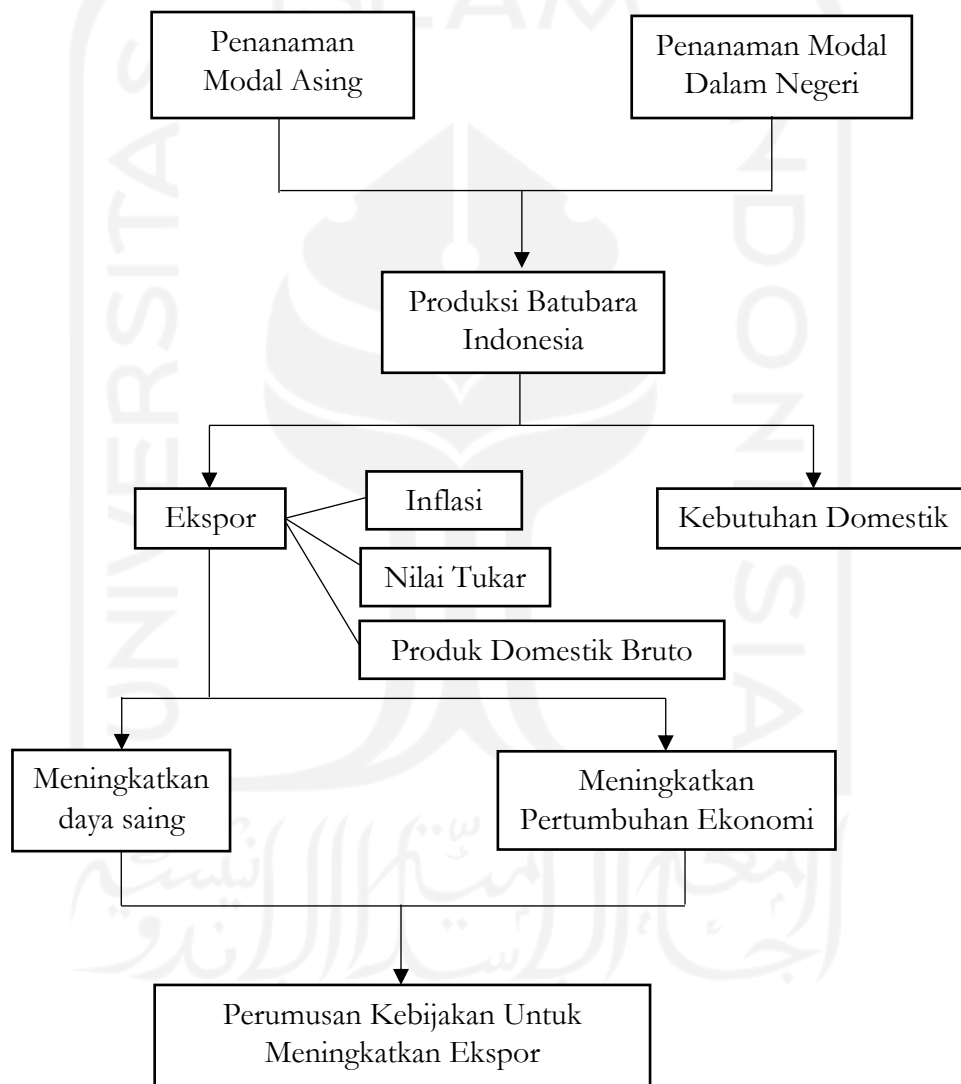
### **2.2.6.1 Hubungan antara Inflasi dengan Ekspor**

Inflasi adalah kecenderungan kenaikan barang yang berlangsung secara terus menerus. Jika inflasi pada suatu negara meningkat, akan menyebabkan kenaikan permintaan atas produk melebihi batas kemampuan dan kapasitas yang tersedia, sehingga harga barang di dalam negeri terus mengalami kenaikan. Kenaikan inflasi akan mengakibatkan kenaikan biaya produksi barang ekspor. Inflasi yang terus menerus meningkat juga dapat menyebabkan harga bahan baku untuk melakukan proses produksi terus meningkat. Kenaikan harga bahan baku ini menyebabkan para produsen akan mengalami penurunan jumlah produksi dan tentunya akan berpengaruh pada nilai ekspor (Rahardja & Manurung, 2008).



### 2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah gambaran tentang bagaimana korelasi antara teori dan faktor-faktor yang telah diidentifikasi sebelumnya sebagai masalah penting yang digambarkan dalam model konseptual (Sugiyono, 2010). Berikut adalah skema kerangka pemikiran dalam penelitian ini.



**Gambar 2.5** Kerangka Pemikiran

Melalui kerangka pemikiran gambar 2.5 di atas, dapat dijelaskan bahwa Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam tidak terbaharukan yang besar yakni batubara, hal ini tentunya akan menarik untuk para investor baik asing maupun dalam negeri dalam bentuk penanaman modal untuk melakukan proses produksi batubara itu sendiri. Batubara Indonesia selain digunakan untuk kebutuhan domestik, digunakan juga untuk memenuhi kebutuhan pasar dunia yakni dengan cara di ekspor. Dalam penelitian ini akan membahas tentang hal hal yang dapat memengaruhi ekspor batubara Indonesia, mengingat pada saat ini Indonesia menduduki peringkat nomor satu untuk negara pengekspor batubara terbesar di dunia. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan antara lain jumlah produksi batubara dalam negeri (PROD), inflasi (INF), nilai tukar (KURS) dan juga produk domestik bruto (PDB). Variabel terikatnya adalah volume ekspor batubara Indonesia (EXPORT). Selanjutnya dari ekspor batubara Indonesia diharapkan dapat meningkatkan daya saing ekspor Indonesia di dunia dan juga meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui ekspor batubara. Dengan tujuan-tujuan di atas diperlukannya perumusan kebijakan-kebijakan untuk ekspor komoditas tersebut agar ekspor ini dalam lebih efisien serta akan terus meningkat pada setiap tahunnya, baik berupa volume ekspor ataupun nilai ekspor itu sendiri.

#### **2.4 Formulasi Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan atau perkiraan sementara dari sebuah penelitian yang harus diuji tingkat kebenarannya. Berdasarkan pada landasan teori dan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan, maka didapatkan formulasi hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Diduga variabel volume produksi (PROD), Produk Domestik Bruto (PDB), nilai tukar (KURS) dan inflasi (INF) secara simultan memiliki pengaruh bersama-sama terhadap volume ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019.

2. Diduga variabel volume produksi (PROD) secara parsial memiliki pengaruh positif terhadap ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Jika variabel volume produksi mengalami kenaikan, maka volume ekspor batubara Indonesia juga akan mengalami peningkatan. Sebaliknya, jika volume produksi mengalami penurunan maka volume ekspor batubara Indonesia juga mengalami penurunan.
3. Diduga variabel nilai tukar (KURS) secara parsial memiliki pengaruh positif terhadap ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Jika nilai tukar (KURS) mengalami kenaikan atau melemah, maka volume ekspor batubara Indonesia akan meningkat. Jika nilai tukar (KURS) mengalami penurunan atau menguat maka volume ekspor batubara Indonesia mengalami penurunan.
4. Diduga variabel inflasi (INF) secara parsial memiliki pengaruh negatif terhadap ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Jika inflasi mengalami kenaikan maka volume ekspor batubara mengalami penurunan. Jika inflasi mengalami penurunan maka volume ekspor batubara mengalami kenaikan.
5. Diduga variabel Produk Domestik Bruto (PDB) secara parsial memiliki pengaruh positif terhadap volume ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Jika variabel PDB mengalami kenaikan, maka volume ekspor batubara Indonesia juga mengalami peningkatan. Jika variabel PDB mengalami penurunan maka volume ekspor juga mengalami penurunan.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data sekunder, di mana data sekunder merupakan data-data yang dapat diperoleh melalui lembaga resmi. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini diperoleh melalui Badan Pusat Statistik (BPS), *World Bank*, Asosiasi Pengusaha Batubara Indonesia (APBI) dan *Internasional Energy Agency* (IEA). Penelitian ini menggunakan data *time series* dan menggunakan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas yaitu volume produksi batubara (PROD), inflasi (INF), nilai tukar (KURS) dan produk domestik bruto (PDB) berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu volume ekspor batubara (EXP). Penelitian ini menggunakan data dengan periode waktu tahun 1996 hingga tahun 2019.

#### 3.2 Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini digunakan variabel operasional agar memudahkan dalam penulisan penelitian, di antaranya adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1** Penjelasan Tiap Variabel

Jenis Variabel	Macam Variabel	Ukuran	Sumber
(Y)	Volume Ekspor Batubara (EXP)	Ton	BPS, APBI, IEA
(X1)	Produksi Batubara (PROD)	Ton	BPS, APBI
(X2)	Nilai Tukar (KURS)	Rupiah	World Bank
(X3)	Inflasi (INF)	Persen	World Bank
(X4)	Produk Domestik Bruto (PDB)	Rupiah	World Bank

### 3.2.1 Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat (dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (independen). Variabel volume ekspor batubara Indonesia menjadi variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini volume ekspor batubara Indonesia (EXP) yang dimaksud adalah seluruh volume ekspor batubara Indonesia secara keseluruhan selama periode 1996-2019 yang dinyatakan dalam satuan ton. Data volume ekspor batubara ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Asosiasi Pengusaha Batubara Indonesia (APBI) dan *Internasional Energy Agency* (IEA).

### 3.2.2 Variabel bebas (independen)

Variabel bebas (independen) merupakan variabel yang menjelaskan atau memengaruhi variabel terikat (dependen). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Volume produksi Batubara Indonesia (X1)

Batubara memberikan kontribusi terhadap perekonomian baik untuk daerah maupun nasional yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sektor komoditi batubara memberi kontribusi secara riil dan sebagai modal untuk pembangunan guna menciptakan kesejahteraan sosial. Dalam penelitian kali ini data yang digunakan produksi tambang batubara periode tahun 1996-2019 dengan satuan ton.

#### 2. Nilai Tukar (X2)

Nilai tukar merupakan harga mata uang suatu negara terhadap negara yang lainnya, atau dapat juga diartikan mata uang suatu negara yang dinyatakan dalam mata uang negara lain. Kenaikan nilai dalam kurs mata uang disebut dengan depresiasi atau penurunan nilai mata uang di dalam negeri terhadap mata uang asing, sedangkan penurunan nilai kurs disebut dengan apresiasi atau kenaikan nilai mata uang dalam negeri terhadap nilai mata uang asing. Dalam penelitian ini nilai

tukar yang digunakan adalah nilai tukar mata uang Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat.

### 3. Inflasi (X3)

Menurut (BPS, 2020) Inflasi dapat diartikan sebagai kenaikan harga barang-barang secara umum, namun inflasi juga diartikan dengan penurunan daya beli uang. Jika harga barang dalam negeri mengalami peningkatan maka akan diikuti dengan inflasi yang juga akan meningkat. Dalam penelitian ini menggunakan rata-rata laju inflasi di Indonesia pada tiap tahunnya dengan menggunakan satuan hitung persen.

### 4. Produk Domestik Bruto (X4)

PDB merupakan salah satu indikator yang dapat mengukur kondisi perekonomian pada suatu wilayah dalam satu periode tertentu. PDB juga dapat digunakan untuk alat ukur keberhasilan suatu pembangunan wilayah di masa yang akan datang. Indikator PDB adalah nilai barang dan jasa akhir dari seluruh unit ekonomi di suatu negara dengan jangka waktu satu tahun. Dalam penelitian ini data PDB yang digunakan merupakan data PDB dari tahun 1996-2019 dengan satuan Rupiah.

## 3.3 Metode Analisis

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data *time series*, dengan menggunakan data kuantitatif. Data yang didapatkan diolah menggunakan alat pengolah data yang berupa software aplikasi yaitu Eviews 10. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Autoregressive Distributed lag (ARDL)*. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel volume produksi batubara, nilai tukar, inflasi dan produk domestik bruto terhadap volume ekspor batubara Indonesia. Pemilihan metode ARDL didasarkan pada saat dilakukan pengujian stasioneritas pada seluruh variabel di tingkat level tidak seluruhnya menunjukkan hasil signifikan, beberapa variabel menunjukkan hasil stasioner pada tingkat first difference, serta data yang digunakan memiliki

rentang waktu beberapa periode, penelitian ini menggunakan rentang waktu 24 tahun yang dimulai dari tahun 1996 hingga tahun 2019.

### 3.3.1 Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

Model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dikembangkan oleh Pesaran dan Shin, Uji dapat digunakan untuk mengatasi model dengan tingkat stasioner variabel yang berbeda. Estimasi ARDL akan menghasilkan koefisien jangka panjang yang konsisten. Langkah-langkah untuk melakukan uji ARDL ini akan sama dengan melakukan uji ECM (*Error Correction Model*) yaitu yang pertama uji stasioneritas data, kemudian uji kointegrasi dan yang terakhir estimasi model ARDL (Widarjono, 2018).

Pada penelitian ini membahas tentang model volume ekspor batubara Indonesia. Volume ekspor batubara Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor eksternal maupun faktor internal. Untuk faktor internal meliputi volume produksi batubara Indonesia (PROD), sedangkan faktor eksternal meliputi nilai tukar (KURS), Inflasi (INF) dan Produk Domestik Bruto (PDB). Model volume ekspor batubara (Y) tersebut dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut :

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln PROD_t + \beta_2 \ln KURS_t + \beta_3 \ln INF_t + \beta_4 \ln PDB_t + e_t$$

Adapun persamaan model ARDL untuk persamaan di atas dapat diulas sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Delta \ln EXP_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta \ln EXP_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta \ln PROD_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta \ln KURS_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta \ln INF_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta \ln PDB_{t-1} + \theta_1 \ln EXP_{t-1} + \theta_2 \ln PROD_{t-1} + \theta_3 \ln KURS_{t-1} + \\ & \theta_4 \ln INF_{t-1} + \theta_5 \ln PDB_{t-1} + e_t \end{aligned}$$

Keterangan :

$\Delta$  = Kelambanan (lag)

Koefisien  $\alpha_{1i} - \alpha_{5i}$  = Model hubungan dinamis jangka pendek

Koefisien  $\theta_1 - \theta_5$  = Model hubungan dinamika jangka panjang

Model ARDL dalam bentuk model koreksi kesalahan dari persamaan sebelumnya yaitu :

$$\Delta \ln EXP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta \ln EXP_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta \ln PROD_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta \ln KURS_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta \ln INF_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta \ln PDB_{t-1} + \vartheta ECT_{t-1} + u_t$$

Keterangan :

$\vartheta ECT_{t-1}$  = variabel koreksi kesalahan yaitu kesalahan (residual) periode sebelumnya.

### 3.3.2 Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)

Menurut (Widarjono, 2018) suatu data hasil dari proses random dapat dikatakan stasioner apabila memenuhi tiga kriteria yakni Apabila rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua data runtut waktu hanya bergantung pada kelambanan antara dua periode waktu tersebut.

Ada beberapa cara untuk menguji stasioneritas data, yang akhir-akhir ini digunakan oleh ahli ekonometrika untuk menguji masalah stasioneritas data adalah uji akar-akar unit (*unit root test*). Uji yang dikenalkan oleh Dickey-Fuller ini dikenal dengan uji akar unit Dickey-Fuller (DF). Uji ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah hasil regresi yang digunakan memiliki sifat dan kecenderungan data yang stabil. Hipotesis dari uji stasioneritas adalah sebagai berikut :

$H_0$  = Data Stasioner (tidak mengandung akar unit)

$H_1$  = Data Tidak Stasioner (mengandung akar unit)



Jika hipotesis 0 ditolak maka menunjukkan bahwa data yang dianalisis tersebut adalah stasioner atau data tidak mengandung akar unit. Apabila data tersebut mengandung akar unit maka data tersebut tidak stasioner, atau terdapat hubungan antara variabel tersebut dengan waktu.

### 3.3.3 Penentuan lag Optimum

(Enders, 2004) menyatakan bahwa penentuan lag adalah prosedur yang sangat penting untuk analisis data dalam bentuk *time series*, karena uji-uji berikutnya akan sangat sensitif terhadap panjang lag yang ditentukan. Dalam penentuan panjang lag biasanya digunakan metode *trial and error*, untuk mendapatkan hasil yang optimal. Secara umum untuk mengetahui lag optimum dapat menggunakan parameter seperti *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SIC), *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPE) dan *Hannan Quin Information Criterion*. Untuk mencari standar error yang paling kecil dalam penentuan model dan lag yang paling kecil di antara model yang ada dapat menggunakan *Akaike Information Criteria*.

### 3.3.4 Uji Kointegrasi (*Bound Test*)

Uji *bound test* atau kointegrasi berfungsi untuk melihat ada tidaknya kointegrasi dalam jangka panjang untuk setiap variabel terikat (dependen) dan variabel bebas (independen) dalam model ARDL. (Ekananda, 2018) menjelaskan bahwa dalam jangka pendek kointegrasi adalah pernyataan bahwa sejumlah data *time series* dapat menyimpang dari rata-rata, tetapi tetap bergerak bersama (co-integration). Untuk waktu yang lama maka data akan mengarah pada kondisi *keseimbangan* jangka panjang. Apabila beberapa variabel bergerak bersamaan dalam jangka panjang pada orde yang sama, maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel tersebut saling berkaitan atau berkointegrasi.

Uji kointegrasi dapat dilakukan menggunakan *Bound Testing Approach*. Uji ini dikembangkan juga oleh Pesaran, Shin and Smith. Uji bound testing approach ini berdasarkan pada uji statistic F.

Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0$$

$$H_a : \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq 0$$

Keterangan :

$H_0$  = Tidak ada kointegrasi

$H_a$  = Terdapat kointegrasi pada variabel yang diteliti

Nilai F kritis (*critical value*) terdapat dua macam yakni lower bound atau I(0) dan upper bound I(1). Dari hasil uji tersebut dapat dilihat hasilnya dari nilai F-Statistic (value), dengan membandingkan nilai tersebut dengan upper bound I(1) dengan signifikansi 1 %, 2,5% 5% dan 10%. Apabila nilai F statistic (value) lebih besar dari upper bound atau I(1) maka terdapat kointegrasi pada variabel yang diteliti, sedangkan apabila nilai F-Statistic (value) lebih kecil dari lower bound I(0) maka tidak ada kointegrasi, sedangkan apabila nilai F-Statistic (value) ada di antara lower bound atau I(0) dan upper bound atau I(1) maka tidak ada keputusan.

### 3.3.5 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi berguna untuk mengetahui apakah terdapat penyimpangan asumsi klasik atau tidak. Uji autokorelasi merupakan korelasi antara anggota observasi satu dengan yang lainnya pada waktu yang berbeda. Dalam kaitannya dengan asumsi metode *Ordinary Least Square* (OLS), autokorelasi merupakan korelasi atau hubungan antara satu variabel gangguan dengan variabel yang lain. Asumsi penting pada metode tersebut salah satunya adalah tidak adanya hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan yang lain (Widarjono, 2018).

Dalam menguji autokorelasi digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) dengan model persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \hat{\epsilon}_t = & \lambda_0 + \lambda_1 PROD_t + \lambda_2 KURS_t + \lambda_3 INF_t + \lambda_4 PDB_t + \rho_1 \hat{\epsilon}_{t-1} + \rho_2 \hat{\epsilon}_{t-2} \\ & + \rho_3 \hat{\epsilon}_{t-3} + \rho_4 \hat{\epsilon}_{t-4} + v_t \end{aligned}$$

Di mana  $\hat{\epsilon}_t$  adalah regresi residual dan  $\hat{\epsilon}_{t-1}, \hat{\epsilon}_{t-2}, \dots, \hat{\epsilon}_{t-p}$  adalah lag dari residual.

Sehingga hipotesis yang digunakan dalam uji ini yaitu :

$$H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \rho_4 = 0$$

$$H_a : \rho_1 \neq \rho_2 \neq \rho_3 \neq \rho_4 \neq 0$$

Keterangan =

$H_0$  = Tidak terdapat autokorelasi

$H_a$  = Terdapat autokorelasi

Dengan uji LM diasumsikan  $\alpha = 5\%$ . Sehingga ketika nilai prob. Chi-Square  $> \alpha$ , maka artinya gagal menolak  $H_0$  atau tidak terdapat autokorelasi. Apabila nilai prob. Chi-Square  $< \alpha$ , maka artinya menolak  $H_0$  atau terdapat autokorelasi yang kemudian harus disembuhkan terlebih dahulu. Cara lain untuk mendeteksi auto korelasi adalah *dengan* melihat nilai dari Obs\*R-Square, ketika nilai prob Obs\*R-Square  $> \alpha$ , maka artinya tidak terdapat autokorelasi. Sedangkan apabila nilai probabilitas Obs\*R-Square  $< \alpha$ , maka artinya terdapat autokorelasi.

### 3.3.6 Conditional ECM

Conditional ECM ini dapat digunakan untuk melihat hasil estimasi baik dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Untuk jangka panjang hasil *regresi* dari ARDL digunakan untuk melihat hubungan yang dinamis antar variabel terikat (dependen) maupun variabel bebas (independen), sedangkan untuk jangka pendek dapat diregresi dengan menggunakan metode Error Correction Model (ECM).

## BAB IV

### HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Data Penelitian

Dalam skripsi ini akan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi ekspor batubara Indonesia pada tahun 1996-2019. Terdapat dua jenis variabel dalam skripsi ini, yakni variabel terikat (dependen) serta variabel bebas (independen). Variabel dependen pada skripsi ini adalah volume ekspor batubara dan variabel independen yang digunakan di antaranya volume produksi batubara, nilai tukar, inflasi dan produk domestik bruto. Adapun data yang digunakan adalah data *time series* sebanyak 24 tahun dari tahun 1996-2019 dan menggunakan data sekunder. Dalam penelitian ini, analisis regresi menggunakan metode *Autoregressive Distributed lag* (ARDL) dimulai dengan menguji stasioneritas masing-masing variabel, menentukan lag optimum, uji ARDL, uji kointegrasi, uji kointegrasi dan uji conditional ECM. Alat yang *digunakan* dalam penelitian ini menggunakan alat analisis *software* Eviews 10. Berikut *gambarakan* tentang dinamika pergerakan masing-masing variabel tersebut dari tahun 1996-2019 :

**Tabel 4.1** Deskriptif Statistik Variabel Olah Data

<b>Indikator</b>	<b>N</b>	<b>Satuan</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>
Ekspor Batubara	24	Ton	31.955.100	381.384.200	187.081.576,6
Produksi Batubara	24	Ton	50.332.047	610.000.000	258.898.180,2
Nilai Tukar	24	Rupiah	2.342	14.236	9.781,2
Inflasi	24	Persen	1,393	8,950	3,698
PDB	24	Rupiah	95.445.547.87	1.119.190.780.75	548.450.899.18

Sumber : hasil olah data microsoft excel

##### 4.1.1 Deskriptif Variabel Volume Ekspor Batubara

Berdasarkan pada tabel 4.1 nilai minimum variabel volume ekspor batubara yaitu sebesar 31.955.100 ton dan nilai maksimumnya sebesar

381.384.200 ton dengan rata-rata volume ekspor batubara sebesar 187.081.576,6 ton. Nilai tersebut merupakan pergerakan volume ekspor batubara pada tahun 1996 hingga 2019. Adapun grafik perkembangan volume ekspor batubara adalah sebagai berikut :



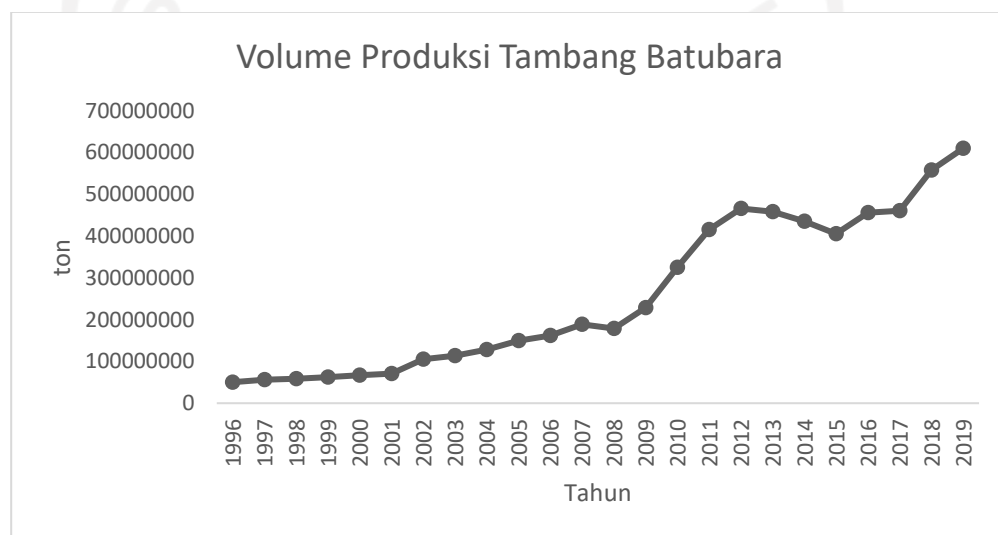
Sumber : BPS

**Grafik 4.1** Volume Ekspor Batubara Indonesia

Berdasarkan pada grafik 4.1 terlihat bahwa pergerakan volume ekspor batubara Indonesia secara jangka panjang *mengalami* kenaikan, meskipun ada beberapa tahun yang mengalami penurunan volume ekspor batubara. Selama periode 1996-2019 rata-rata volume ekspor batubara Indonesia adalah sebesar 187.081.576,6 ton. Volume ekspor batubara Indonesia terendah terjadi pada tahun 1996 yaitu sebesar 31.955.100 ton dan volume ekspor terbesar terjadi pada tahun 2013 dengan total ekspor 381.384.200 ton. Kenaikan pada tahun 2012 merupakan kenaikan yang paling tinggi selama 24 tahun terakhir yaitu mengalami kenaikan sebesar 138.404.500 ton atau sekitar 66 persen. Penurunan berturut turut juga dialami pada volume ekspor batubara ini pada tahun 2013-2016. Menurunnya volume ekspor batubara ini terjadi seiring dengan adanya program pemerintah untuk memberikan *manfaat* lebih besar kepada pasara domestik, mengingat konsumsi batubara domestik tumbuh 10 persen per tahun.

#### 4.1.2 Deskriptif Variabel Volume Produksi Batubara

Berdasarkan pada tabel 4.1 nilai minimum volume produksi batubara sebesar 50.332.047 ton dan nilai maksimum sebesar 610.000.000 ton dengan nilai rata rata sebesar 258.898.180,2 ton. Nilai tersebut merupakan pergerakan volume produksi batubara pada tahun 1996-2019. Adapun grafik perkembangan volume produksi batubara adalah sebagai berikut :



Sumber : BPS dan APBI

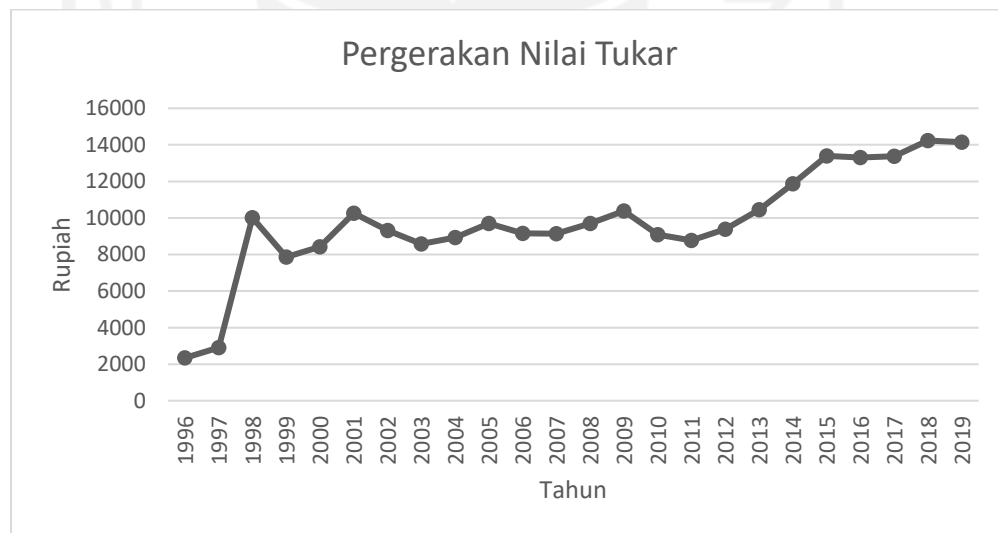
#### Grafik 4.2 Volume Produksi Tambang Batubara

Berdasarkan pada grafik 4.2 digambarkan bahwa volume produksi tambang batubara Indonesia juga terus mengalami kenaikan pada setiap tahunnya, hanya ada beberapa tahun yang mengalami penurunan. Volume produksi batubara terendah selama 24 tahun terakhir ada pada tahun 1996 dengan total produksi 50.337.042 ton, sedangkan untuk volume tertinggi produksi batubara terjadi pada tahun 2019 dengan total produksi 610.000.000 ton. Selama periode tersebut volume produksi batubara memiliki rata rata sebesar 258.898.180,2 ton. Kenaikan produksi batubara di Indonesia paling tinggi terjadi pada tahun 2010 yaitu mengalami kenaikan sebesar 96.518.906 ton atau sekitar 42 persen. Penurunan berturut-turut terjadi pada tahun 2012 hingga 2015 dengan total penurunan

produksi paling *signifikan* terjadi pada tahun 2015 dengan total penurunan 29.871.442 ton atau sekitar 6,8 persen. Menurut Pandu selaku ketua APBI menyatakan bahwa penyebab turunnya jumlah produksi disebabkan oleh tiga isu besar yang mengganggu kinerja perusahaan tambang batubara di antaranya yaitu kenaikan royalti, kewajiban *letter of credit* dan keharusan pengiriman batubara melalui pelabuhan tertentu yang dapat mengakibatkan kenaikan biaya operasional.

#### 4.1.3 Deskriptif Variabel Nilai Tukar

Berdasarkan pada tabel 4.1 didapatkan nilai minimum dari variabel nilai tukar Rupiah terhadap USD sebesar Rp. 2.342,- dan nilai maksimumnya sebesar Rp. 14.236,- dengan rata-rata sebesar Rp. 9.781,-. Nilai tersebut merupakan pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap USD dari tahun 1996-2019. Adapun grafik pergerakan nilai tukar tersebut sebagai berikut :



Sumber : World Bank

**Grafik 4.3** Pergerakan Nilai Tukar

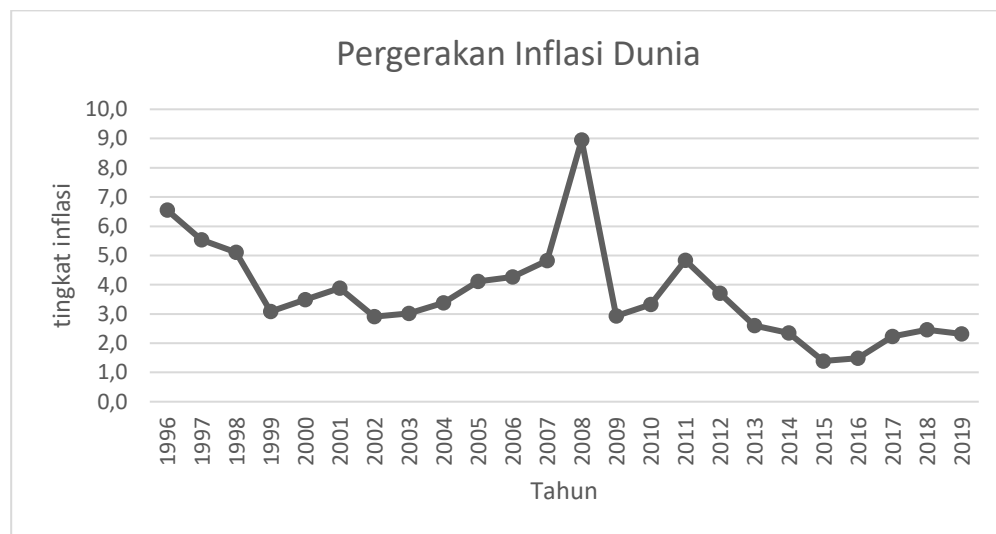
Berdasarkan pada grafik 4.3 digambarkan bahwa perkembangan nilai tukar Rupiah terhadap USD dapat dinyatakan cukup fluktuatif dalam kurun waktu 24 tahun terakhir. Nilai tukar Rupiah terhadap USD terendah sebesar Rp.2.342,-

terjadi pada tahun 1996 dan nilai tukar Rupiah terhadap USD tertinggi terjadi pada tahun 2018 sebesar Rp. 14.236,-. Kenaikan nilai tukar Rupiah terhadap USD tertinggi terjadi pada tahun 1998, saat itu nilai tukar yang bernilai Rp. 2.909,- menurun tajam menjadi Rp. 10.013,- penurunannya sebesar Rp.7.104,- atau sebesar 244 persen. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh krisis moneter yang terjadi di Indonesia pada tahun 1998. Menurut (Sari & Fakhruddin, 2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa krisis ini terjadi diawali oleh krisis yang terjadi dengan negara lain yang melakukan kerja sama dengan Indonesia, sehingga terjadilah penularan krisis terhadap Indonesia, negara tersebut di antaranya Thailand dan Amerika. Pada saat kondisi tersebut fundamental ekonomi Indonesia sedang melemah sehingga sangat rentan untuk tertular krisis. Akhirnya keterpurukan ekonomi tidak terkendali dan berimbas pada sektor lainnya. Ketidakseimbangan antara sektor keuangan dan juga sektor riil juga menjadi penyebab terjadinya krisis ini, pasar uang semakin gencar beroperasi namun pasar barang dan jasa tidak dapat beroperasi dengan baik.

#### **4.1.4 Deskriptif Variabel Inflasi**

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan nilai minimum dari inflasi adalah sebesar 1,393 persen dan nilai maksimum dari inflasi adalah sebesar 8,95 persen, sedangkan untuk rata-rata inflasi adalah sebesar 3,698 persen. Nilai tersebut merupakan pergerakan inflasi dunia pada tahun 1996-2019. *Ada pun* grafik pergerakannya adalah sebagai berikut :





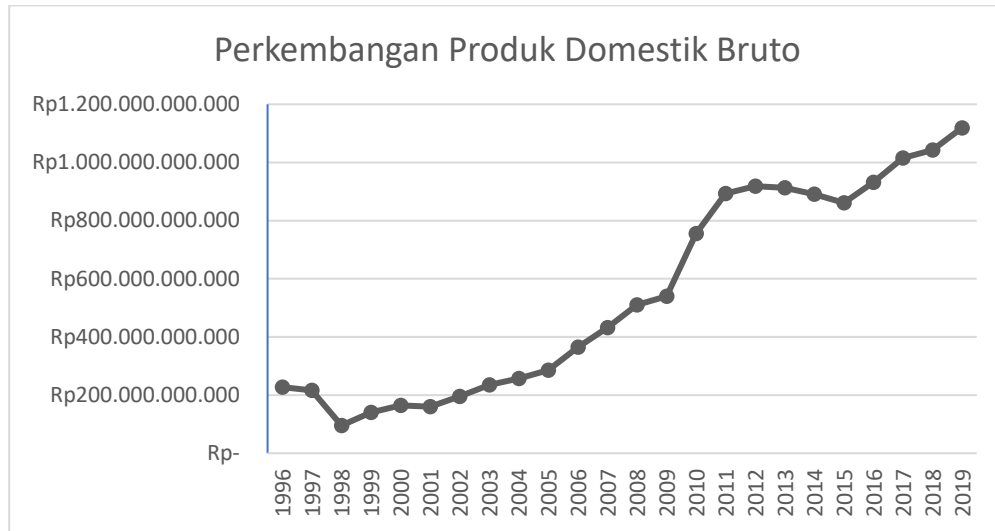
Sumber : World Bank

**Grafik 4.4** Pergerakan Inflasi

Berdasarkan pada grafik 4.4 digambarkan bahwa pergerakan inflasi dunia cukup fluktuatif dalam kurun waktu 24 tahun. Nilai inflasi terkecil sebesar 1,39 persen terjadi pada tahun 2015, sedangkan nilai inflasi tertinggi sebesar 8,95 persen terjadi pada tahun 2008. Kenaikan inflasi yang sangat signifikan ini disebabkan oleh dampak dari krisis global yang terjadi pada Amerika Serikat yang lebih dikenal sebagai pusat perekonomian dunia, krisis tersebut berdampak pada seluruh negara di dunia.

#### 4.1.5 Deskriptif Variabel Produk Domestik Bruto

Berdasarkan pada tabel 4.1 didapatkan nilai minimum pada variabel Produk Domestik Bruto (PDB) adalah sebesar Rp. 95.445.547.873,- dan nilai maksimum pada variabel Produk Domestik Bruto (PDB) adalah sebesar Rp. 1.119.190.780.753,- dengan rata-rata sebesar Rp. 548.450.899.185. nilai tersebut merupakan perkembangan Produk Domestik Bruto di Indonesia pada tahun 1996-2019. Adapun grafik perkembangan PDB adalah sebagai berikut :



Sumber : *World Bank*

#### **Grafik 4.5** Perkembangan Produk Domestik Bruto (PDB)

Berdasarkan pada grafik 4.5 digambarkan perkembangan produk domestik bruto secara keseluruhan meningkat selama 24 tahun, hanya ada beberapa penurunan yang cukup signifikan seperti pada tahun 1998. Pada tahun itu, pertumbuhan ekonomi minus hingga 13,8 persen dan tingkat inflasi yang tinggi, sehingga baik secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh pada pendapatan nasional. Pada tahun tersebut PDB mengalami penurunan sekaligus menjadi tahun dengan nilai PDB terendah selama periode 24 tahun terakhir yakni sebesar Rp. 95.445.547.873,- dan tahun dengan PDB paling tinggi adalah tahun 2019 dengan total PDB sebesar Rp. 1.119.190.780.753,-

## 4.2 Hasil dan Analisis Data

### 4.2.1 Uji Stasioneritas (Unit Root Test)

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah melakukan pengujian terhadap variabel-variabel yang akan digunakan untuk penelitian ini, uji yang digunakan adalah uji stasioneritas, pengujian ini berguna untuk mengetahui pada derajat apa data akan stasioner, sehingga dapat diketahui apakah data tersebut memiliki pola yang stabil. Pengujian tersebut dapat dilakukan dengan metode *Augmented Dickey-Fulley* (ADF) dan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

Ho : Apabila nilai probabilitas variabel  $> \alpha$  maka data tidak stasioner

Ha : Apabila nilai probabilitas variabel  $< \alpha$  maka data stasioner

**Tabel 4.2** Hasil Uji Akar Unit pada Tingkat Level

Variabel	ADF		Keputusan
	P-Value	Nilai $\alpha$	
<b>Y</b>	0,1508	0,05	Tidak Stasioner
<b>X1</b>	0,1462	0,05	Tidak Stasioner
<b>X2</b>	0,0616	0,1	Stasioner
<b>X3</b>	0,0392	0,05	Stasioner
<b>X4</b>	0,1296	0,05	Tidak Stasioner

Pada tabel 4.2 didapatkan hasil dari *unit root test* atau uji akar unit bahwa nilai Augmented Dickey-Fulley (ADF) pada masing-masing variabel dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 10\%$  menunjukkan variabel yang stasioner adalah nilai tukar, dan tingkat signifikansi 5% adalah inflasi, sedangkan variabel volume ekspor batubara, volume produksi batubara dan produk domestik bruto tidak stasioner pada tingkat level. Selanjutnya akan dilakukan uji akar unit pada tingkat *first difference*.

**Tabel 4.3** Hasil Uji Akar Unit pada Tingkat Deferensiasi Tingkat Pertama

Variabel	Augmented Dickey-Fulley (ADF)		Keputusan
	P-Value	Nilai $\alpha$	
Y	0,0443	0,05	Stasioner
X1	0,0300	0,05	Stasioner
X2	0,0000	0,05	Stasioner
X3	0,0006	0,05	Stasioner
X4	0,0948	0,1	Stasioner

Pada tabel 4.3 telah dilakukan *unit root test* atau uji akar unit menggunakan ADF pada tingkat *first difference* dan didapatkan hasil bahwa seluruh variabel yang di uji mendapatkan keputusan stasioner dengan hasil p-value  $< \alpha$ . Dari hasil pengujian tersebut di atas terdapat perbedaan tingkat stasioner tiap variabel yaitu pada tingkat level dan tingkat *first difference*. Pada variabel Y, X1, X2, dan X3 mendapatkan hasil stasioner pada tingkat signifikansi  $\alpha=5\%$  sedangkan untuk variabel X4 mendapatkan hasil stasioner pada signifikansi  $\alpha=10\%$  Maka dapat disimpulkan bahwa metode yang tepat untuk digunakan pada regresi data ini adalah *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL).

#### 4.2.2 Hasil Estimasi ARDL

Dalam metode *Autogressive Distributed Lag* (ARDL) memerlukan lag untuk mengestimasi yang optimal. Adapun dalam penelitian ini menggunakan aplikasi software yaitu Eviews 10 untuk mengestimasi berdasarkan *Akaike Information Criterion* (AIC). Berikut adalah hasil dari estimasi *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) :

**Tabel 4.4** Hasil Estimasi *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)

Dependent Variable: LOG(EXPORT)

Method: ARDL

Date: 11/22/20 Time: 10:30

Sample (adjusted): 1999 2019

Included observations: 21 after adjustments

Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (3 lags, automatic): LOG(PROD)

LOG(KURS)

LOG(INF) LOG(PDB)

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 768

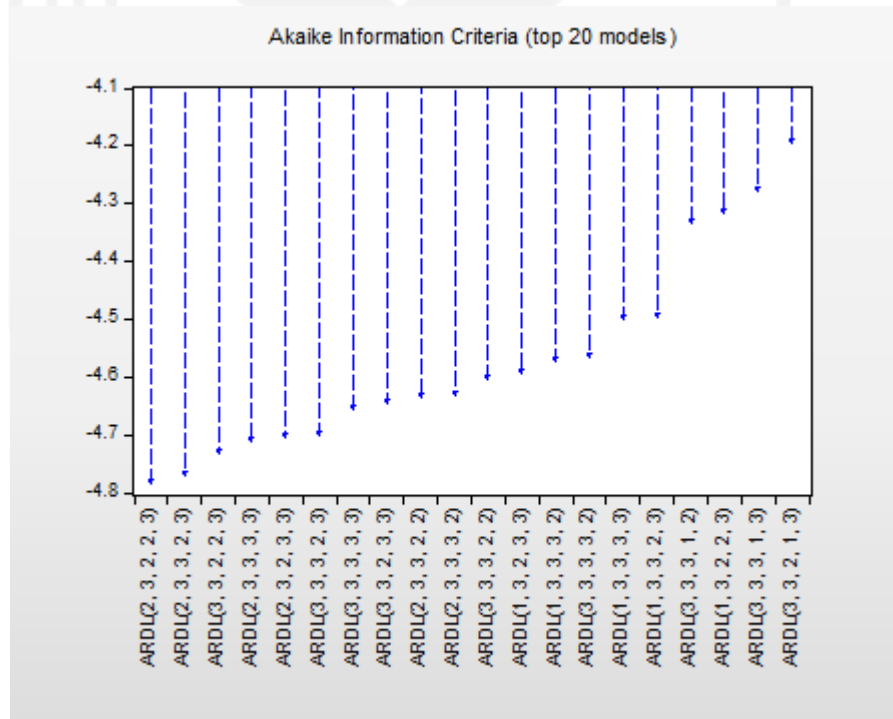
Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(EXPORT(-1))	-0.020630	0.059653	-0.345840	0.7469
LOG(EXPORT(-2))	-0.119950	0.069123	-1.735318	0.1577
LOG(PROD)	-0.115349	0.105478	-1.093577	0.3356
LOG(PROD(-1))	-0.247849	0.120999	-2.048360	0.1099
LOG(PROD(-2))	0.737021	0.129581	5.687718	0.0047
LOG(PROD(-3))	0.849727	0.111257	7.637543	0.0016
LOG(KURS)	-2.413889	0.363208	-6.646018	0.0027
LOG(KURS(-1))	-0.791811	0.391421	-2.022912	0.1131
LOG(KURS(-2))	2.196292	0.197485	11.12133	0.0004
LOG(INF)	0.115417	0.044334	2.603338	0.0598
LOG(INF(-1))	0.409118	0.030281	13.51083	0.0002
LOG(INF(-2))	-0.114652	0.036497	-3.141430	0.0348
LOG(PDB)	-0.148693	0.384966	-0.386249	0.7190
LOG(PDB(-1))	-1.900569	0.396839	-4.789270	0.0087
LOG(PDB(-2))	2.284617	0.257486	8.872785	0.0009
LOG(PDB(-3))	-0.225249	0.040923	-5.504198	0.0053
C	7.358368	1.621393	4.538300	0.0105
R-squared	0.999817	Mean dependent var	18.93146	
Adjusted R-squared	0.999084	S.D. dependent var	0.747399	
S.E. of regression	0.022619	Akaike info criterion	-4.779222	
Sum squared resid	0.002047	Schwarz criterion	-3.933656	
Log likelihood	67.18183	Hannan-Quinn criter.	-4.595712	
F-statistic	1364.530	Durbin-Watson stat	2.908446	
Prob(F-statistic)	0.000001			

Dari tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa terdapat seleksi model ARDL yaitu adalah (2, 3, 2, 2, 3). Adapun penjelasan dari model tersebut adalah Volume Ekspor Batubara Indonesia, Nilai Tukar dan Inflasi berada pada lag 2, sedangkan Volume Produksi Batubara Indonesia dan Produk Domestik Bruto berada pada lag 3. Sementara itu, untuk R-squared didapatkan hasil sebesar 0,999817 dapat diartikan bahwa 99,9817 persen variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia dipengaruhi oleh Volume Produksi Batubara Indonesia, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto dan sisanya sebesar 0,0183 persen dipengaruhi oleh variabel lain di luar model tersebut.

### 4.2.3 Uji Lag Optimal

Untuk mengetahui berapa lag optimum yang digunakan dapat diketahui menggunakan pendekatan *akaike information criteria* (AIC). Adapun hasil dari *Akaike Information Criteria* (AIC) adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.1** Penentuan lag Optimum

Berdasarkan pada gambar 4.1 terdapat 20 top model *Akaike Information Criteria*. Namun, model yang cocok untuk metode ARDL dalam penelitian ini adalah ARDL(2, 3, 2, 2, 3) karena memiliki *error* yang lebih kecil dibandingkan dengan model yang lain.

#### 4.2.4 Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui hubungan antar variabel dari satu waktu ke waktu yang lainnya dilakukan sebuah pengujian dengan menggunakan uji Autokorelasi. Untuk mendekteksi autokorelasi dapat menggunakan metode *Breusch-Godfret Serial Correlation LM Test*. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Data tidak terdapat Autokorelasi

$H_a$  : Data terdapat Autokorelasi

Apabila nilai probabilitas Chi-Square  $> \alpha = 5\%$ , sehingga menerima  $H_0$  atau data tidak terdapat autokorelasi, sedangkan apabila nilai probabilitas Chi-Square  $< \alpha = 5\%$ , sehingga menolak  $H_0$  atau data terdapat autokorelasi.

**Tabel 4.5** Hasil Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.249540 Prob. F(2,2)	0.3077
Obs*R-squared	14.53755 Prob. Chi-Square(2)	0.0007

Berdasarkan tabel 4.5 telah dilakukan pengujian *Breusch-Godfrey* dan diperoleh nilai probabilitas Chi-Square sebesar  $0,0007 < \alpha = 5\%$  berarti menolak  $H_0$  atau data terdapat autokorelasi. Karena terdapat autokorelasi maka dibutuhkan koreksi pada pengujian regresi ini, metode yang digunakan adalah *HAC (Newey-West)*. Dengan menggunakan metode HAC ini akan menunjukkan angka standar error yang telah berubah sehingga hasil yang didapatkan akan lebih baik dikarenakan telah

dilakukan koreksi *HAC* (*Newey-West*). *Ada pun* hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Hasil Pengujian Metode *HAC* (*Newey-West*)

Dependent Variable: LOG(EXPORT)  
 Method: ARDL  
 Date: 11/22/20 Time: 16:56  
 Sample (adjusted): 1999 2019  
 Included observations: 21 after adjustments  
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)  
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)  
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): LOG(PROD)  
 LOG(KURS)  
 LOG(INF) LOG(PDB)  
 Fixed regressors: C  
 Number of models evaluated: 768  
 Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)  
 HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West  
 fixed  
 bandwidth = 3.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(EXPORT(-1))	-0.020630	0.060475	-0.341139	0.7502
LOG(EXPORT(-2))	-0.119950	0.109421	-1.096223	0.3345
LOG(PROD)	-0.115349	0.098195	-1.174686	0.3053
LOG(PROD(-1))	-0.247849	0.189283	-1.309412	0.2605
LOG(PROD(-2))	0.737021	0.142629	5.167387	0.0067
LOG(PROD(-3))	0.849727	0.113946	7.457259	0.0017
LOG(KURS)	-2.413889	0.385779	-6.257187	0.0033
LOG(KURS(-1))	-0.791811	0.381528	-2.075367	0.1066
LOG(KURS(-2))	2.196292	0.125706	17.47164	0.0001
LOG(INF)	0.115417	0.021131	5.462023	0.0055
LOG(INF(-1))	0.409118	0.023228	17.61298	0.0001
LOG(INF(-2))	-0.114652	0.038361	-2.988765	0.0404
LOG(PDB)	-0.148693	0.342461	-0.434189	0.6865
LOG(PDB(-1))	-1.900569	0.330551	-5.749697	0.0045
LOG(PDB(-2))	2.284617	0.190949	11.96453	0.0003
LOG(PDB(-3))	-0.225249	0.025999	-8.663856	0.0010
C	7.358368	1.605484	4.583270	0.0102



R-squared	0.999817	Mean dependent var	18.93146
Adjusted R-squared	0.999084	S.D. dependent var	0.747399
S.E. of regression	0.022619	Akaike info criterion	-4.779222
Sum squared resid	0.002047	Schwarz criterion	-3.933656
Log likelihood	67.18183	Hannan-Quinn criter.	-4.595712
F-statistic	1364.530	Durbin-Watson stat	2.908446
Prob(F-statistic)	0.000001		

Dari model lag optimum yang telah dipilih yaitu (2, 3, 2, 2, 3) dan hasil pengujian menggunakan metode HAC yang telah diperoleh, didapatkan pendukung parameter sebagai berikut :

$$\ln EXP = 7.3583 - 0.1199 \ln EXP_{t-2} + 0.8497 \ln PROD_{t-3} + 2.1962 \ln KURS_{t-2} - 0.1146 \ln INF_{t-2} - 0.2252 \ln PDB_{t-3}$$

#### 4.2.5 Uji Kointegrasi

Setelah dilakukan beberapa pengujian seperti Uji Stasioneritas, Uji Autokorelasi dan pemilihan model terbaik, maka tahap selanjutnya adalah Uji Kointegrasi. Uji Kointegrasi berguna untuk mengetahui hubungan keseimbangan dalam jangka panjang pada setiap variabelnya. Pengujian kointegrasi dapat dilakukan dengan cara melakukan Uji *Bound Test Cointegration* dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Data tidak terdapat kointegrasi

$H_a$  : Data terdapat kointegrasi

Jika didapatkan nilai F-Statistic < I(0) Bound, maka didapatkan keputusan bahwa hasil pengujian tersebut adalah menerima  $H_0$  atau tidak terdapat kointegrasi. Apabila didapatkan nilai F-Statistic > I(1) Bound maka dapat dijelaskan bahwa hasil tersebut menolak  $H_0$  atau terdapat kointegrasi. Berikut merupakan hasil dari uji *Bound Test Cointegration* :

**Tabel 4.7** Hasil Uji *Bound Test Cointegration*

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	80.05650	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

Berdasarkan pada tabel 4.7 bahwa terdapat hasil dari F-Statistic bernilai  $80.05650 > I(1)$  dengan tingkat signifikan 1%, 2,5%, 5% dan 10%. Maka artinya menolak  $H_0$  atau terdapat kointegrasi. Dengan hasil yang didapatkan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat kointegrasi antara variabel Volume Produksi Batubara Indonesia, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto dalam jangka panjang.

#### 4.2.6 Conditional ECM

Conditional ECM digunakan untuk melakukan estimasi model jangka pendek maupun jangka panjang. Pengujian ini berasal dari pendekatan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh

$H_a$  : Terdapat pengaruh

- 1) Apabila nilai probabilitas  $< \alpha$  maka menolak  $H_0$  (signifikan), apabila variabel mengalami signifikan maka dapat diartikan bahwa variabel bebas (independen) berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen).
- 2) Apabila nilai probabilitas  $> \alpha$  maka menerima  $H_0$  (tidak signifikan), apabila variabel tidak signifikan maka dapat diartikan bahwa variabel bebas (independen) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen).

Berikut merupakan hasil estimasi dari pengujian jangka pendek :

**Tabel 4.8** Hasil Uji Model Jangka Pendek

<b>Variable</b>	<b>Prob.</b>	<b>Nilai Kritis <math>\alpha</math></b>	<b>Keputusan</b>
DLOG(EXPORT(-1))	0,0147	0,05	Signifikan
DLOG(PROD)	0,0761	0,1	Signifikan
DLOG(PROD(-1))	0,0000	0,05	Signifikan
DLOG(PROD(-2))	0,0001	0,05	Signifikan
DLOG(KURS)	0,0001	0,05	Signifikan
DLOG(KURS(-1))	0,0000	0,05	Signifikan
DLOG(INF)	0,0023	0,05	Signifikan
DLOG(INF(-1))	0,0012	0,05	Signifikan
DLOG(PDB)	0,3193	0,05	Tidak Signifikan
DLOG(PDB(-1))	0,0001	0,05	Signifikan
DLOG(PDB(-2))	0,0004	0,05	Signifikan

Dari tabel 4.8 merupakan hasil uji model jangka pendek yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Koefisien DLOG(EXPORT(-1)) pada nilai masa lalu pertama secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
2. Koefisien DLOG(PROD) pada nilai masa saat itu secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.

3. Koefisien  $DLOG(PROD(-1))$  pada nilai masa lalu pertama secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
4. Koefisien  $DLOG(PROD(-2))$  pada nilai masa lalu kedua secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
5. Koefisien  $DLOG(KURS)$  pada nilai masa saat itu secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
6. Koefisien  $DLOG(KURS(-1))$  pada nilai masa lalu pertama secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
7. Koefisien  $DLOG(INF)$  pada nilai masa saat itu secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
8. Koefisien  $DLOG(INF(-1))$  pada nilai masa lalu pertama secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
9. Koefisien  $DLOG(PDB)$  pada nilai masa saat itu secara statistik tidak signifikan dan tidak berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
10. Koefisien  $DLOG(PDB(-1))$  pada nilai masa lalu pertama secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.
11. Koefisien  $DLOG(PDB(-2))$  pada nilai masa lalu kedua secara statistik signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara dalam jangka pendek.

**Tabel 4.9** Uji Model Jangka Panjang

<b>Variable</b>	<b>Prob.</b>	<b>Nilai Kritis <math>\alpha = 5\%</math></b>	<b>Keputusan</b>
LOG(PROD)	0.0020	0.05	Signifikan
LOG(KURS)	0.0042	0.05	Signifikan
LOG(INF)	0.0051	0.05	Signifikan
LOG(PDB)	0.9567	0.05	Tidak Signifikan

Dari tabel 4.9 telah dilakukan uji jangka panjang (*Long Run Coefficients*) dan dari hasil tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Variabel volume produksi batubara (LOG(PROD)) secara statistik memiliki nilai signifikan dan berpengaruh terhadap volume ekspor batubara Indonesia dalam jangka panjang.
2. Variabel Nilai Tukar (LOG(KURS)) secara statistik memiliki nilai signifikan dan berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia dalam jangka panjang.
3. Variabel Inflasi (LOG(INF)) secara statistik memiliki nilai signifikan dan berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia dalam jangka panjang.
4. Variabel Produk Domestik Bruto (LOG(PDB)) secara statistik memiliki nilai tidak signifikan dan tidak berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia dalam jangka panjang.

#### 4.2.7 Uji Simultan (Uji F)

Uji F atau Uji simultan adalah pengujian yang berguna untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (independen) secara keseluruhan terhadap variabel terikat (dependen). Adapun hipotesis untuk Uji Simultan (Uji F) adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh (tidak signifikan)

$H_a$  : Terdapat pengaruh (signifikan)

Penjelasan dari hipotesis tersebut ialah apabila didapatkan hasil nilai probabilitas  $< \alpha = 5\%$  maka dapat diartikan bahwa menolak  $H_0$ , sehingga didapatkan kesimpulan bahwa variabel bebas (independen) berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat (dependen). Apabila didapatkan hasil nilai probabilitas  $> \alpha = 5\%$  maka dapat diartikan bahwa menerima  $H_0$ , sehingga didapatkan kesimpulan bahwa variabel bebas (independen) tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat (dependen). Berikut merupakan hasil dari Uji Simultan (Uji F) :

**Tabel 4.10** Hasil Uji Simultan (Uji F)

<b>Prob (F-Statistic)</b>	<b>Nilai Kritis <math>\alpha = 5\%</math></b>	<b>Keputusan</b>
0,000001	0,05	Signifikan

Dari tabel 4.10 di atas telah dilakukan pengujian Uji Simultan (Uji F) dan telah didapatkan hasil perhitungan nilai probabilitas sebesar  $0,000001 < \alpha = 5\%$  maka menolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas (independen) secara bersama sama berpengaruh simultan terhadap variabel terikat (dependen).

#### 4.2.8 Uji Parsial (Uji T)

Uji Parsial merupakan sebuah pengujian yang berguna untuk menguji antar variabel bebas (independen) secara individu per individu terhadap variabel terikat (dependen). Uji Parsial secara dasar digunakan untuk mengetahui atau memahami tingkat signifikan koefisien regresi, berikut merupakan hipotesis untuk Uji Parsial (Uji T) :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh

$H_a$  : Terdapat Pengaruh

Penjelasan dari hipotesis di atas adalah apabila didapatkan hasil nilai probabilitas  $> \alpha = 5\%$  artinya menerima  $H_0$ , maka dapat disimpulkan variabel independen tidak berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen. Apabila didapatkan hasil nilai probabilitas  $< \alpha = 5\%$  artinya menolak  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen. Hasil dari Uji Parsial (Uji T) adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.11** Hasil Uji Parsial (Uji T)

<b>Variable</b>	<b>Prob.*</b>	<b>Nilai Kritis <math>\alpha = 5\%</math></b>	<b>Keputusan</b>
LOG(EXPORT(-2))	0,3345	0,05	Tidak Signifikan
LOG(PROD(-3))	0,0017	0,05	Signifikan
LOG(KURS(-2))	0,0001	0,05	Signifikan
LOG(INF(-2))	0,0404	0,05	Signifikan
LOG(PDB(-3))	0,0010	0,05	Signifikan

Pada tabel 4.11 telah dilakukan pengujian menggunakan Uji Parsial (Uji T) didapatkan hasil dengan penjelasan sebagai berikut :

1. variabel LOG(EXPORT(-2)) merupakan variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia dengan lag 2 memiliki nilai prob sebesar  $0,3345 > \alpha = 5\%$  yang artinya variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia pada 2 tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara parsial dan tidak signifikan terhadap variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia pada tahun tersebut.
2. Variabel LOG(PROD(-3)) merupakan variabel Volume Produksi batubara Indonesia dengan lag 3 memiliki nilai probabilitas  $0,0017 < \alpha = 5\%$  yang artinya variabel Volume Produksi Batubara Indonesia pada 3 tahun sebelumnya berpengaruh secara parsial dan signifikan terhadap variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia pada tahun tersebut.

3. Variabel LOG(KURS(-2)) merupakan variabel nilai tukar dengan lag 2 memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0001 < \alpha=5\%$  artinya nilai tukar pada 2 tahun sebelumnya berpengaruh secara parsial dan signifikan terhadap variabel Volume Ekspor Batubara.
4. Variabel LOG(INF(-2)) merupakan variabel inflasi dengan lag 2, memiliki nilai probabilitas  $0,0404 < \alpha=5\%$  yang artinya nilai inflasi pada 2 tahun sebelumnya berpengaruh secara parsial dan signifikan terhadap variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia pada tahun tersebut.
5. Variabel LOG(PDB(-3)) merupakan variabel Produk Domestik Bruto dengan lag 3, memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0010 < \alpha=5\%$  yang artinya variabel Produk Domestik Bruto pada 3 tahun sebelumnya berpengaruh secara parsial dan signifikan terhadap variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia pada tahun tersebut.

#### 4.2.9 Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi atau R-Square adalah sebuah pengujian yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Variabel independen pada penelitian ini ada 4 yaitu Volume Produksi Batubara Indonesia, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto. Berikut merupakan hasil dari nilai R-Square :

**Tabel 4.12** Hasil Koefisien Determinasi

R- Square	0,999817
-----------	----------

Pada tabel 4.12 di atas menunjukkan bahwa hasil dari Koefisien Determinasi atau R-Square dari hasil regresi didapatkan nilai sebesar 0,999817 atau 99,9817%, angka tersebut dapat diartikan bahwa sebesar 99,98% variabel Volume Ekspor Batubara Indonesia dipengaruhi oleh Volume Produksi Batubara Indonesia, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto. Adapun sisanya sebesar 0,0183% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.



### **4.3 Pembahasan Hasil Penelitian**

#### **4.3.1 Analisis Pengaruh Volume Produksi Batubara Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia**

Produksi adalah suatu kegiatan ekonomi yang memiliki tujuan untuk membuat suatu *input* menjadi suatu *output* tertentu. Produksi batubara merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan *supply* energi baik di dalam negeri maupun di luar negeri, karena batubara merupakan komoditi unggulan dalam sektor pertambangan di Indonesia.

Dari hasil estimasi penelitian didapatkan koefisien Volume Produksi Batubara Indonesia sebesar 0,8497. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa apabila Volume Produksi Batubara Indonesia naik sebesar 1 persen maka Volume Ekspor Batubara Indonesia akan naik sebesar 0,8497 persen, di mana variabel nilai tukar, inflasi dan Produk Domestik Bruto dianggap tetap.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian (Kumbayana & Swara, 2015) di mana dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa variabel jumlah produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia periode 1992-2012. Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kenaikan jumlah produksi akan mengakibatkan kenaikan volume ekspor juga (Airlangga, 2007). Artinya penelitian ini ternyata menunjang penelitian sebelumnya. Penelitian yang lain dilakukan oleh (Indrayanto, 2014), pada penelitian tersebut menggunakan produksi batubara sebagai variabel bebas (*independen*) dan didapatkan hasil bahwa produksi batubara berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara.

#### **4.3.2 Analisis Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia**

Dalam kegiatan perdagangan internasional nilai tukar atau kurs adalah faktor yang paling penting. Pada negara-negara pengekspor ataupun pengimpor

akan memperhatikan terus nilai tukar mata uang masing-masing negara terhadap USD, karena harga batubara dunia menggunakan USD sebagai alat transaksinya.

Dari hasil estimasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa koefisien nilai tukar atau kurs Rupiah terhadap USD sebesar 2,1962, dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa apabila nilai tukar atau kurs mengalami peningkatan 1 persen maka pada tahun tersebut Volume Ekspor Batubara Indonesia akan mengalami peningkatan sebesar 2,1962 persen, di mana variabel volume produksi, inflasi dan produk domestik bruto dianggap tetap.

Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kenaikan nilai tukar (kurs) akan menyebabkan kenaikan pada volume ekspor (Sukirno, 2006). Melemahnya nilai tukar (kurs) akan membuat volume ekspor meningkat dan juga akan meningkatkan daya saing komoditas ekspor. Hal tersebut dapat terjadi diakibatkan harga komoditi ekspor di negara tujuan seolah-olah mengalami penurunan harga akibat nilai tukar tersebut menguat, sedangkan bagi negara yang melakukan ekspor, melemahnya nilai tukar (kurs) seolah-olah membuat harga komoditi ekspor mengalami kenaikan harga.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi, 2018), dalam penelitian tersebut menemukan hasil bahwa nilai tukar riil berpengaruh positif dan signifikan terhadap Ekspor Batubara Indonesia.

#### **4.3.3 Analisis Pengaruh Inflasi Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia**

Inflasi adalah kenaikan nilai harga barang secara terus menerus pada lebih dari 200 jenis barang. Inflasi digolongkan menjadi beberapa jenis yaitu inflasi ringan, sedang, berat dan hiperinflasi.

Dari hasil estimasi penelitian didapatkan koefisien inflasi sebesar -0,1146. Hasil tersebut berarti bahwa apabila inflasi mengalami kenaikan 1 persen maka Volume Ekspor Batubara Indonesia mengalami penurunan sebesar 0,1146 persen apabila variabel volume produksi batubara, nilai tukar dan produk domestik Bruto dianggap tetap.

Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kenaikan harga barang-barang atau inflasi menyebabkan barang-barang pada negara tersebut tidak dapat bersaing di pasaran internasional sehingga akan mengakibatkan ekspor menurun (Sukirno, 2006).

#### **4.3.4 Analisis Pengaruh Produk Domestik Bruto Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia**

Produk Domestik Bruto merupakan nilai pasar seluruh barang dan jasa yang diproduksi dalam perekonomian dalam kurun waktu tertentu. Produk domestik bruto merupakan salah satu indikator yang digunakan para ahli ekonomi untuk mengukur keberhasilan melaksanakan ekonomi oleh suatu negara.

Dari hasil estimasi didapatkan koefisien Produk Domestik Bruto sebesar -0,2252. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa kenaikan Produk Domestik Bruto sebesar 1 persen dapat menurunkan Volume Ekspor Batubara Indonesia sebesar 0,2252 persen, apabila variabel volume produksi batubara, nilai tukar, inflasi dianggap tetap.

Hal ini ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Risma, Zulham, & Dawood, 2018) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa Produk Domestik Bruto (PDB) memiliki pengaruh positif terhadap ekspor Indonesia. Ketidaksiuaian ini diduga bahwa penggunaan batubara domestik diduga masih sangat tinggi, sebagaimana kita ketahui batubara paling tinggi digunakan untuk pembangkit listrik, selain itu batubara juga dapat digunakan untuk bahan bakar kereta api. Kenaikan ekspor batubara, menyebabkan berkurangnya konsumsi batubara dalam negeri khususnya untuk pembangkit listrik sehingga akan menghambat beberapa kegiatan ekonomi yang menggunakan listrik dan dapat berakibat pada penurunan Produk Domestik Bruto.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menganalisis data-data yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Variabel Volume Produksi Batubara, Nilai Tukar, Inflasi dan Produk Domestik Bruto secara simultan berpengaruh terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia
2. Volume ekspor batubara dipengaruhi oleh volume produksi batubara secara positif dan signifikan. Hal ini berarti apabila Volume Produksi Batubara mengalami kenaikan maka Volume Ekspor Batubara Indonesia juga mengalami peningkatan.
3. Volume ekspor batubara Indonesia dipengaruhi oleh nilai tukar secara positif dan signifikan. Hal ini berarti apabila nilai tukar Rupiah terhadap USD mengalami kenaikan atau melemah maka volume ekspor batubara Indonesia juga mengalami peningkatan.
4. Volume ekspor batubara Indonesia dipengaruhi oleh inflasi secara negatif dan signifikan. Hal ini berarti apabila inflasi mengalami kenaikan maka Volume Ekspor Batubara Indonesia akan mengalami penurunan.
5. Volume ekspor batubara Indonesia dipengaruhi oleh produk domestik bruto secara negatif dan signifikan. Hal ini berarti apabila Produk Domestik Bruto mengalami kenaikan maka Volume Ekspor Batubara Indonesia akan mengalami penurunan.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, didapatkan saran sebagai berikut :

1. Agar ekspor batubara Indonesia dapat meningkat pada saat produk domestik bruto meningkat, maka perlu dicari alternatif pengganti batubara untuk pembangkit listrik di dalam negeri, karena penggunaan tertinggi batubara di dalam negeri adalah digunakan untuk pembangkit listrik tenaga uap, sehingga kebutuhan listrik di dalam negeri tetap terpenuhi dan volume ekspor batubara Indonesia dapat meningkat sehingga dapat meningkatkan pula Produk Domestik Bruto. Penggunaan batubara pada beberapa industri seperti industri pupuk, industri pengolahan dan pemurnian, industri semen, industri tekstil dan industri kertas juga harus dicari alternatif pengganti batubara agar kegiatan produksi tetap berjalan untuk meningkatkan PDB dan volume ekspor batubara tidak berkurang karena konsumsi domestik.
2. Diharapkan kepada Pemerintah dan juga Bank Indonesia untuk bekerja sama dalam mengambil keputusan, sehingga kebijakan yang dihasilkan dapat menjaga kestabilan nilai tukar dan dapat menjaga kestabilan ekonomi yang akan berdampak kepada semakin mudahnya eksportir dalam melakukan pengiriman batubara ke luar negeri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Airlangga, B. (2007). Analisis Pengaruh Jumlah Produksi Kelapa Sawit, Harga dan Kurs Dollar Amerika Terhadap Volume Ekspor Minyak Sawit Indonesia Periode 1994-2006. *Skripsi Jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Udayana*. Denpasar.
- Amir, M. (2004). *Ekspor Impor Teori dan Penerapannya*. Jakarta: PPM.
- Anindita, T., & Syaputra, A. A. (2018). Analisis Pengaruh Kurs USD Harga batubara Acuan dan Volume Produksi Batubara Terhadap Volume Ekspor pada PT. Bukit Asam (Persero) TBK. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 1(2), 111-120.
- Anshari, M. F., & Khilla, A. E. (2017). Analisis Pengaruh Inflasi dan Kurs Terhadap Ekspor di Negara ASEAN 5 Periode Tahun 2012-2016. *Jurnal Info Artha PKN STAN*, 1(2), 121-128.
- APBI-ICMA. (2020). *Indonesian Coal Data*. Dipetik 10 15, 2020, dari [apbi-icma.org](http://www.apbi-icma.org): <http://www.apbi-icma.org/indonesian-coal-data>
- Arif, I. (2014). *Batubara Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Badan Pusat Staistik. (2020). *Ekspor Batubara Menurut Negara Tujuan Urama, 2012-2019*. Dipetik 10 15, 2020, dari BPS: <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/1034/ekspor-batu-bara-menurut-negara-tujuan-utama-2012-2019.html>
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Produksi Barang Tambang Mineral 1996-2018*. Dipetik 10 15, 2020, dari BPS: <https://www.bps.go.id/dynamictable/2016/01/28/1126/produksi-barang-tambang-mineral-1996-2015.html>
- Boediono. (2001). *Ekonomi Makro. Edisi Keempat*. Yogyakarta: BPFE.
- BPS. (2020). *Inflasi*. Dipetik November 1, 2020, dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/subject/3/inflasi.html#subjekViewTab1>
- Carolina, L. T., & Aminata, J. (2019). Analisis Daya Saing dan Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Batubara. *Diponegoro Journal of Economics*, 1(1), 9-21.

- Dewi, M. P. (2018). Analisis Ekspor Batubara Indonesia. *Jurnal UII*.
- Ekananda, M. (2018). *Ekonometrika Dasar untuk Penelitian Bidang Ekonomi, Sosial dan Bisnis*. Mitra Wacana Media.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric time series 2nd Ed*. New York: John.
- Ferguson, C., & Gould, J. (1975). *Micro Economics Theory*. Home Illinois.
- Hakam, L. I., & Firmansyah. (2019). Analisis Daya Saing dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Permintaan Batubara Indonesia di Negara Tujuan Ekspor Utama. *Diponegoro Journal Of Economics*, 1(1), 31-46.
- Indrayanto, H. N. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Batubara Indonesia periode 2011.1-2013.12 . *Thesis UPN Veteran* . Yogyakarta.
- International Energy Agency. (2020). *Coal Information Overview*. Paris: IEA Publications.
- Kementerian ESDM. (2018, Maret 21). *Cadangan Batubara Indonesia Sebesar 26 Miliar Ton*. Dipetik Oktober 10, 2020, dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/cadangan-batubara-indonesia-sebesar-26-miliar-ton>
- Komalasari, I. (2009). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Ekspor Biji Kakao Indonesia. *Institut Pertanian Bogor*.
- Kugman, P. R., & Obstfeld, M. (1994). *Ekonomi Internasional: Teori dan Kebijakan*. (B. Faisal H, & M. Haris, Penerj.) Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kumbayana, I. B., & Swara, W. Y. (2015). Pengaruh Jumlah Produksi Harga Ekspor dan Kurs Dollar Amerika Serikat terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia Tahun 1992-2012. *E-Jurnal EP Unud*, 4(2), 90-95.
- Lismayanti, S. (2013). Analisis Pengaruh Variabel Makro Terhadap Nilai Tukar dan Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Perdagangan Internasional Indonesia periode 2001-2010. *Skripsi Sarjaan Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan*. Bandung.
- Mahendra, I. Y., & Kesumajaya, I. W. (2015). Analisis Pengaruh Investasi Inflasi Kurs Dollar Amerika Serikat dan Suku Bunga Kredit Terhadap Ekspor Indonesia Tahun 1992-2012. *E-Jurnal EP UNUD*, 4(5), 525-545.
- Mahfudz, A., Permana, L., & Mulyani, S. N. (2009). *Ekonomi untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI*. Jakarta: Cakra Media.

- Mankiw N, G. (2006). *Makro Ekonomi*. (I. N. Fitria Liza, Penerj.) Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mankiw N, G. (2007). *Makroekonomi. Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Meier, G. (1996). Dalam J. R. Pinem, *Analisis Pengaruh Ekspor Impor Kurs Nilai Tukar Rupiah Terhadap Cadangan Devisa Indonesia*. USU Reposirtory.
- Muharami, G., & Novianti, T. (2018, Juni). Analisis Kinerja Ekspor Komoditas Karet Indonesia ke Amerika Latin. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 6(1), 15-26.
- Nopirin. (2009). *Ekonomi Moneter*. Jakarta: BPFE.
- Partadiredja, A. (1979). *Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Mutiara.
- Pemerintah Indonesia. (1995). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1995 Tentang Kepabeanan.
- Prapti, E. S. (1991). Derivasi Teori Siklus Kehidupan Produk (Product Life Cycle Theory: Jawaban atas kegagalan Teori Hechsher Ohlin). *Journal of Indonesian Economy and Business*, 6(1).
- Pratama, D., Suharyono, & Yulianto, E. (2016). Analisis Nilai Tukar Rupiah Produksi Batubara Permintaan Batubara Dalam Negeri dan Harga Batubara Acuan Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia (Studi Pada Ekspor Batubara Indonesia). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 145-153.
- Rahardja, P., & Manurung, M. (2008). *Teori Ekonomi Makro*. Jakarta: LPFEUI.
- Rahmawan, E. P. (2019). Analisis Pengaruh Produksi Batubara Harga Batubara Acuan dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia (Studi Pada Ekspor batubara Indonesia tahun 2001-2017). *Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Risma, O. R., Zulham, T., & Dawood, T. C. (2018). Pengaruh Suku Bunga Produk Domestik Bruto dan Nilai Tukar Terhadap Ekspor di Indonesia. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 4(2), 300-317.
- Salvatore, D. (1997). *Ekonomi Internasional*. (H. Munandar, Penerj.) Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Salvatore, D. (2007). *Mikroekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Samuleson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2001). *Ilmu Makro Ekonomi*. Jakarta: PT.Media Edukasi.



- Sari, P. K., & Fakhruddin. (2016). Identifikasi Penyebab Krisis Moneter dan Kebijakan Bank Sentral di Indonesia : Kasus Krisis Tahun (1997-1998 dan 2008). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unsyiah*, 1(2), 377-388.
- Schumacher, R. (2013). Deconsturcting The Theory Of Comparative Advantage. *World Economics Review*, 83-105.
- Soekartawi. (2001). *Pengantar Agroindustri Edisi 1*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Soekartawi. (2003). *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Soelistyo. (1986). *Ekonomi Internasional : buku 1 (teori perdagangan internasional)*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudarman, A. (1997). *Teori Ekonomi Mikro Buku 1 Edisi 3*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Sugiarsana, M., & Indrajaya, I. B. (2013). Analisis Pengaruh Jumlah Produksi Harga dan Investasi Terhadap Volume Ekspor Tembaga Indonesia Tahun 1995-2010. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 10-19.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. (1997). *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sukirno, S. (2002). *Makro Ekonomi Modern*. Jakarta: PT. Rajawali Grafindo Persada.
- Sukirno, S. (2006). *Makroekonomi : Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sukirno, S. (2009). *Mikroekonomi : Teori Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sutawijaya, A. (2010). Pengaruh Ekspor dan Investasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia tahun 1980-2006. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*, 6(1).
- Tambunan, T. (2004). *Globalisasi dan Perdagangan Internasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Todaro, M. (1983). *Pembangunan Ekonomi di dunia ketiga jilid 2*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- Wahyudi, S. T., & Anggita, R. S. (2015). The Gravity Model of Indonesian Bilateral Trade. *International Journal of Social and Local Economic Governance (IJLEG)*, 153-156.
- Wardhana, A. (2011). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor nonmigas Indonesia ke Singapura tahun 1990-2010. *Universitas Lambung Makurat*, 12(2).
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews Edisi kelima*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- World Bank. (2020). *Inflation*. Dipetik 10 15, 2020, dari The World Bank: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2019&start=1996>
- World Bank. (2020). *Official Exchange Rate-Indonesia*. Dipetik 10 15, 2020, dari The World Bank: <https://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.FCRF?end=2019&locations=ID&start=1996>
- World Bank. (2020). *World Development Indicators*. Dipetik 10 15, 2020, dari The World Bank: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NY.GDP.MKTP.CD>
- World Coal Institute. (2013). *The Coal Resource: A Comprehensive Overview of Coal*. London: WCI.



**LAMPIRAN I. Data Penelitian**

Tahun	Y	X1	X2	X3	X4
1996	31955100	50332047	2342	6,55	227369679375
1997	39709690	55982040	2909	5,54	215748998610
1998	44742160	58504660	10013	5,11	95445547873
1999	46337070	62108239	7855	3,08	140001351216
2000	47942240	67105675	8421	3,49	165021012078
2001	41617310	71072961	10260	3,88	160446947785
2002	74952480	105539301	9311	2,91	195660611165
2003	82557000	113525813	8577	3,02	234772463824
2004	93758806	128479707	8938	3,38	256836875296
2005	110789700	149665233	9704	4,11	285868618224
2006	143632865	162294657	9159	4,27	364570514305
2007	163000000	188663068	9141	4,83	432216737775
2008	191430218	178930188	9698	8,95	510228634992
2009	198366000	228806887	10389	2,93	539580085612
2010	208000000	325325793	9090	3,33	755094160363
2011	209100000	415765068	8770	4,84	892969107923
2012	347504500	466307241	9386	3,71	917869910106
2013	381384200	458462513	10461	2,61	912524136718
2014	356302800	435742874	11865	2,35	890814755233
2015	328387400	405871432	13389	1,39	860854235065
2016	311329800	456000000	13308	1,49	931877364178
2017	319098400	461087221	13380	2,23	1015618742566
2018	343124300	557983706	14236	2,46	1042240309413
2019	374935800	610000000	14147	2,32	1119190780753

**Keterangan :****Y : Volume Ekspor Batubara Indonesia (ton)****X1 : Volume Produksi Batubara Indonesia (ton)****X2 : Nilai Tukar/Kurs (Rupiah/USD)****X3 : Inflasi (persen)****X4 : Produk Domestik Bruto (Rupiah)**

## LAMPIRAN II. Unit Root Test (Level)

### 1. EXPORT (Y)

Null Hypothesis: EXPORT has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.013434	0.1508
Test critical values: 1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

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

### 2. PRODUKSI (X1)

Null Hypothesis: PROD has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.036749	0.1462
Test critical values: 1% level	-4.467895	
5% level	-3.644963	
10% level	-3.261452	

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

### 3. NILAI TUKAR (X2)

Null Hypothesis: KURS has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.512365	0.0616
Test critical values: 1% level	-4.416345	
5% level	-3.622033	
10% level	-3.248592	

## 4. INFLASI (X3)

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.118356	0.0392
Test critical values: 1% level	-3.752946	
5% level	-2.998064	
10% level	-2.638752	

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

## 5. PDB (X4)

Null Hypothesis: PDB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.104279	0.1296
Test critical values: 1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

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

### LAMPIRAN III. Unit Root Test (First Difference)

#### 1. EXPORT (Y)

Null Hypothesis: D(EXPORT) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.696707	0.0443
Test critical values: 1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

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

#### 2. PRODUKSI (X2)

Null Hypothesis: D(PROD) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.931558	0.0300
Test critical values: 1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

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

#### 3. NILAI TUKAR (X3)

Null Hypothesis: D(KURS) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.676926	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.467895	
5% level	-3.644963	
10% level	-3.261452	

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

#### 4. INFLASI (X3)

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.103300	0.0006
Test critical values: 1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

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

#### 5. PDB (X4)

Null Hypothesis: D(PDB) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.284778	0.0948
Test critical values: 1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

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

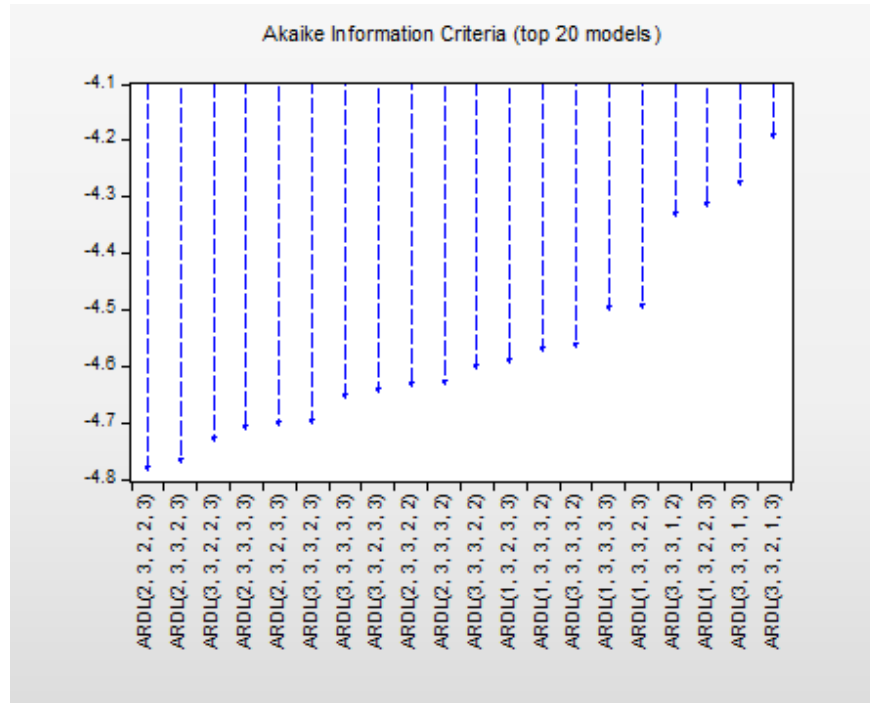


**LAMPIRAN IV. ESTIMASI ARDL**

Dependent Variable: LOG(EXPORT)  
 Method: ARDL  
 Date: 11/22/20 Time: 10:30  
 Sample (adjusted): 1999 2019  
 Included observations: 21 after adjustments  
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)  
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)  
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): LOG(PROD) LOG(KURS)  
 LOG(INF) LOG(PDB)  
 Fixed regressors: C  
 Number of models evaluated: 768  
 Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(EXPORT(-1))	-0.020630	0.059653	-0.345840	0.7469
LOG(EXPORT(-2))	-0.119950	0.069123	-1.735318	0.1577
LOG(PROD)	-0.115349	0.105478	-1.093577	0.3356
LOG(PROD(-1))	-0.247849	0.120999	-2.048360	0.1099
LOG(PROD(-2))	0.737021	0.129581	5.687718	0.0047
LOG(PROD(-3))	0.849727	0.111257	7.637543	0.0016
LOG(KURS)	-2.413889	0.363208	-6.646018	0.0027
LOG(KURS(-1))	-0.791811	0.391421	-2.022912	0.1131
LOG(KURS(-2))	2.196292	0.197485	11.12133	0.0004
LOG(INF)	0.115417	0.044334	2.603338	0.0598
LOG(INF(-1))	0.409118	0.030281	13.51083	0.0002
LOG(INF(-2))	-0.114652	0.036497	-3.141430	0.0348
LOG(PDB)	-0.148693	0.384966	-0.386249	0.7190
LOG(PDB(-1))	-1.900569	0.396839	-4.789270	0.0087
LOG(PDB(-2))	2.284617	0.257486	8.872785	0.0009
LOG(PDB(-3))	-0.225249	0.040923	-5.504198	0.0053
C	7.358368	1.621393	4.538300	0.0105
R-squared	0.999817	Mean dependent var		18.93146
Adjusted R-squared	0.999084	S.D. dependent var		0.747399
S.E. of regression	0.022619	Akaike info criterion		-4.779222
Sum squared resid	0.002047	Schwarz criterion		-3.933656
Log likelihood	67.18183	Hannan-Quinn criter.		-4.595712
F-statistic	1364.530	Durbin-Watson stat		2.908446
Prob(F-statistic)	0.000001			

## LAMPIRAN V. Model Lag Optimum



## LAMPIRAN VI. Uji Kointegrasi

ARDL Long Run Form and Bounds Test  
 Dependent Variable: DLOG(EXPORT)  
 Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 11/22/20 Time: 17:52  
 Sample: 1996 2019  
 Included observations: 21

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.358368	1.621393	4.538300	0.0105
LOG(EXPORT(-1))*	-1.140581	0.089692	-12.71658	0.0002
LOG(PROD(-1))	1.223549	0.142435	8.590211	0.0010
LOG(KURS(-1))	-1.009408	0.148964	-6.776184	0.0025
LOG(INF(-1))	0.409883	0.057771	7.095015	0.0021
LOG(PDB(-1))	0.010107	0.153741	0.065739	0.9507
DLOG(EXPORT(-1))	0.119950	0.069123	1.735318	0.1577
DLOG(PROD)	-0.115349	0.105478	-1.093577	0.3356
DLOG(PROD(-1))	-1.586747	0.135629	-11.69919	0.0003
DLOG(PROD(-2))	-0.849727	0.111257	-7.637543	0.0016
DLOG(KURS)	-2.413889	0.363208	-6.646018	0.0027
DLOG(KURS(-1))	-2.196292	0.197485	-11.12133	0.0004
DLOG(INF)	0.115417	0.044334	2.603338	0.0598
DLOG(INF(-1))	0.114652	0.036497	3.141430	0.0348
DLOG(PDB)	-0.148693	0.384966	-0.386249	0.7190
DLOG(PDB(-1))	-2.059368	0.273766	-7.522370	0.0017
DLOG(PDB(-2))	0.225249	0.040923	5.504198	0.0053

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PROD)	1.072743	0.149815	7.160436	0.0020
LOG(KURS)	-0.884995	0.150654	-5.874346	0.0042
LOG(INF)	0.359363	0.064389	5.581098	0.0051

LOG(PDB)	0.008861	0.153472	0.057738	0.9567
C	6.451424	1.795579	3.592948	0.0229

$$EC = \text{LOG}(\text{EXPORT}) - (1.0727 * \text{LOG}(\text{PROD}) - 0.8850 * \text{LOG}(\text{KURS}) + 0.3594 + \text{LOG}(\text{INF}) + 0.0089 * \text{LOG}(\text{PDB}) + 6.4514)$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic k	80.05650 4		Asymptotic: n=1000	
		10%	2.2	3.09
		5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Actual Sample Size	21		Finite Sample: n=35	
		10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

## LAMPIRAN VII. Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.249540 Prob. F(2,2)	0.3077
Obs*R-squared	14.53755 Prob. Chi-Square(2)	0.0007

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: ARDL

Date: 12/05/20 Time: 00:35

Sample: 1999 2019

Included observations: 21

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(EXPORT(-1))	0.008832	0.052856	0.167101	0.8827
LOG(EXPORT(-2))	0.010547	0.056377	0.187086	0.8689
LOG(PROD)	-0.039258	0.087563	-0.448340	0.6978
LOG(PROD(-1))	-0.045524	0.147021	-0.309641	0.7861
LOG(PROD(-2))	-0.010424	0.115602	-0.090170	0.9364
LOG(PROD(-3))	0.008062	0.104141	0.077413	0.9453
LOG(KURS)	-0.201255	0.301022	-0.668571	0.5726
LOG(KURS(-1))	0.019004	0.420414	0.045202	0.9681
LOG(KURS(-2))	0.128266	0.237525	0.540008	0.6433
LOG(INF)	0.012186	0.036582	0.333122	0.7707
LOG(INF(-1))	-0.006868	0.024031	-0.285786	0.8019
LOG(INF(-2))	-0.004063	0.041988	-0.096759	0.9317
LOG(PDB)	-0.149014	0.310883	-0.479325	0.6790
LOG(PDB(-1))	0.045106	0.370529	0.121733	0.9142
LOG(PDB(-2))	0.166199	0.333781	0.497929	0.6679
LOG(PDB(-3))	0.002634	0.033807	0.077927	0.9450
C	0.109375	1.358751	0.080497	0.9432
RESID(-1)	-1.083242	0.549957	-1.969685	0.1877
RESID(-2)	-1.203340	1.093953	-1.099993	0.3860

R-squared	0.692264	Mean dependent var	8.67E-15
Adjusted R-squared	-2.077358	S.D. dependent var	0.010116
S.E. of regression	0.017745	Akaike info criterion	-5.767259
Sum squared resid	0.000630	Schwarz criterion	-4.822215
Log likelihood	79.55622	Hannan-Quinn criter.	-5.562160
F-statistic	0.249949	Durbin-Watson stat	3.059993
Prob(F-statistic)	0.963487		

**LAMPIRAN VIII. Estimasi HAC (Newey-West)**

Dependent Variable: LOG(EXPORT)

Method: ARDL

Date: 11/22/20 Time: 16:56

Sample (adjusted): 1999 2019

Included observations: 21 after adjustments

Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (3 lags, automatic): LOG(PROD)

LOG(KURS)

LOG(INF) LOG(PDB)

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 768

Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West  
fixed

bandwidth = 3.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(EXPORT(-1))	-0.020630	0.060475	-0.341139	0.7502
LOG(EXPORT(-2))	-0.119950	0.109421	-1.096223	0.3345
LOG(PROD)	-0.115349	0.098195	-1.174686	0.3053
LOG(PROD(-1))	-0.247849	0.189283	-1.309412	0.2605
LOG(PROD(-2))	0.737021	0.142629	5.167387	0.0067
LOG(PROD(-3))	0.849727	0.113946	7.457259	0.0017
LOG(KURS)	-2.413889	0.385779	-6.257187	0.0033
LOG(KURS(-1))	-0.791811	0.381528	-2.075367	0.1066
LOG(KURS(-2))	2.196292	0.125706	17.47164	0.0001
LOG(INF)	0.115417	0.021131	5.462023	0.0055
LOG(INF(-1))	0.409118	0.023228	17.61298	0.0001
LOG(INF(-2))	-0.114652	0.038361	-2.988765	0.0404
LOG(PDB)	-0.148693	0.342461	-0.434189	0.6865
LOG(PDB(-1))	-1.900569	0.330551	-5.749697	0.0045
LOG(PDB(-2))	2.284617	0.190949	11.96453	0.0003
LOG(PDB(-3))	-0.225249	0.025999	-8.663856	0.0010
C	7.358368	1.605484	4.583270	0.0102

R-squared	0.999817	Mean dependent var	18.93146
Adjusted R-squared	0.999084	S.D. dependent var	0.747399
S.E. of regression	0.022619	Akaike info criterion	-4.779222
Sum squared resid	0.002047	Schwarz criterion	-3.933656
Log likelihood	67.18183	Hannan-Quinn criter.	-4.595712
F-statistic	1364.530	Durbin-Watson stat	2.908446
Prob(F-statistic)	0.000001		

---



**LAMPIRAN IX. CONDITIONAL ECM**

ARDL Error Correction Regression  
 Dependent Variable: DLOG(EXPORT)  
 Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 2, 3)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 11/22/20 Time: 22:07  
 Sample: 1996 2019  
 Included observations: 21

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(EXPORT(-1))	0.119950	0.029140	4.116289	0.0147
DLOG(PROD)	-0.115349	0.048482	-2.379193	0.0761
DLOG(PROD(-1))	-1.586747	0.077903	-20.36830	0.0000
DLOG(PROD(-2))	-0.849727	0.053458	-15.89537	0.0001
DLOG(KURS)	-2.413889	0.167791	-14.38625	0.0001
DLOG(KURS(-1))	-2.196292	0.088988	-24.68064	0.0000
DLOG(INF)	0.115417	0.016751	6.890324	0.0023
DLOG(INF(-1))	0.114652	0.013937	8.226421	0.0012
DLOG(PDB)	-0.148693	0.130855	-1.136322	0.3193
DLOG(PDB(-1))	-2.059368	0.115293	-17.86209	0.0001
DLOG(PDB(-2))	0.225249	0.020884	10.78568	0.0004
CointEq(-1)*	-1.140581	0.034695	-32.87496	0.0000
R-squared	0.996667	Mean dependent var		0.101230
Adjusted R-squared	0.992594	S.D. dependent var		0.175225
S.E. of regression	0.015079	Akaike info criterion		-5.255412
Sum squared resid	0.002047	Schwarz criterion		-4.658542
Log likelihood	67.18183	Hannan-Quinn criter.		-5.125876
Durbin-Watson stat	2.908446			

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.



Levels Equation  
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PROD)	1.072743	0.149815	7.160436	0.0020
LOG(KURS)	-0.884995	0.150654	-5.874346	0.0042
LOG(INF)	0.359363	0.064389	5.581098	0.0051
LOG(PDB)	0.008861	0.153472	0.057738	0.9567
C	6.451424	1.795579	3.592948	0.0229

$$EC = \text{LOG}(\text{EXPORT}) - (1.0727 * \text{LOG}(\text{PROD}) - 0.8850 * \text{LOG}(\text{KURS}) + 0.3594 + 0.3594 * \text{LOG}(\text{INF}) + 0.0089 * \text{LOG}(\text{PDB}) + 6.4514)$$