

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
EKSPOR KARET ALAM INDONESIA KE NEGARA JEPANG**

**PERIODE (2000 - 2016)**

**SKRIPSI**



Oleh :

Nama : Muhammad Apipudin

NIM : 14313307

Prodi : Ilmu Ekonomi

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2018**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EKSPOR  
KARET ALAM INDONESIA KE NEGARA JEPANG  
PERIODE (2000 - 2016)**

Disusun dan Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Ujian Akhir Guna Memperoleh

Sarjana Jenjang Strata 1

Jurusan Ilmu Ekonomi

Oleh

Nama : Muhammad Apipudin

NIM : 14313307

Prodi : Ilmu Ekonomi

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2018**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan palgiasi seperti dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ilmu Ekonomi FE UII. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Januari 2018

Penulis,



Muhammad Apipudin

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI**

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EKSPOR KARET ALAM  
INDONESIA KE NEGARA JEPANG PERIODE 2000-2016**

Disusun Oleh : **MUHAMMAD APIPUDIN**

Nomor Mahasiswa : **14313307**

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

Pada hari Senin, tanggal: 5 Februari 2018

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Suharto, SE., M.Si.

Penguji : Lak Lak Nazhat El Hasanah, SE., M.Si.



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Dr. D. Agus Harjito, M.Si.

**PENGESAHAN**

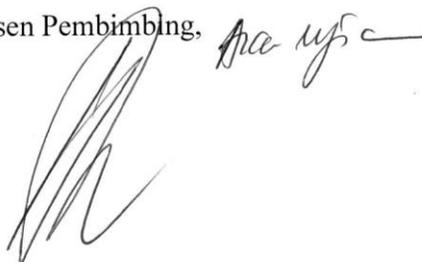
**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EKSPOR  
KARET ALAM INDONESIA KE NEGARA JEPANG  
PERIODE (2000 - 2016)**

Nama : Muhammad Apipudin  
NIM : 14313307  
Prodi : Ilmu Ekonomi

Yogyakarta, 11 Januari 2018

telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Suharto,, S.E., M.Si.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah serta kemudahan yang diberikan oleh Allah SWT sehingga skripsi ini diselesaikan oleh penulis. Skripsi ini dipersembahkan penulis untuk:

- Kepada kedua Orang tua H. Akhmad Syarkani dan Hj. Mariatul Mukarramah yang selalu menjadi motivasi, inspirasi, memberikan dukungan moril dan materi serta doa yang tiada henti.
- Untuk kaka Ummul Habibah A.Md.Keb dan ading Siti Nahdiah, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan dan doa.
- Kepada Dosen Pembimbing Skripsi bapak Suharto., S.E., M.Si. terimakasih banyak karena telah membimbing, membantu dan mengajarkan penulis dalam menyelesaikan karya ini. Penulis tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran bapak.
- Teman – teman Marketing dan Communications khususnya divisi pembantu di lantai tiga, Puk, Ahan, Kamal, Wiwin, Vani, Dinda, Amel, Tata dan Ulfa. Terimakasih telah mendoakan, menghibur, membantu, memberikan nasehat dan semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir.

- Sahabat – sahabat “The Wacana” Ami, Indah, Ramdan, Aldino dll.  
Terimakasih telah mendoakan, menghibur, membantu, memberikan nasehat dan semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullah Wabarkatuh..*

*Bismillahirrahmanirrahim..*

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi, juga shalawat serta salam penuliskan curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan guna melengkapi tugas akhir Program Strata 1 Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia. Skripsi ini berjudul **“Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karetalam Indonesia Ke Negara Jepang Periode (2000 - 2016)”**. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata kesempurnaan dan masih terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan berupa ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang memberikan bimbingan dan dukungan, baik secara moril dan materil. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Suharto., S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak mengerahkan, membimbing dan memberikan masukan serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Mohammad Bakti Hendrie Anto., S.E., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat melalui permasalahan selama proses menjalankan studi di Fakultas Ekonomi UII.
3. Bapak Dr. Drs. Dwipraptono Agus Harjito., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Drs. Akhsyim Afandi., MA.Ec., Ph.D. selaku Kaprodi Jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

5. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Ekonomi yang telah memberikan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis.
6. Kedua Orangtua yang penulis sayangi dan hormati yang selalu memberikan doa dan kasih sayang serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua saudara Ummul Habibah dan Siti Nahdiah yang selalu memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman – teman Marketing & Communications yang selalu membantu, memotivasi dan menemani penulis dalam proses mengerjakan skripsi dalam suka maupun duka.
9. Teman – teman “The Wacana” yang selalu mendukung baik diperkuliahan maupun diluar perkuliahan serta teman – teman Ilmu Ekonomi 2014.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak terutama bagi almamater Universitas Islam Indonesia. Aminn..

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarkatuh*

Yogyakarta, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	7
1.3    Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
1.3.1    Tujuan Penelitian: .....	8
1.3.2    Manfaat Penelitian: .....	8
1.4    Sistematika penulisan .....	9
<b>BAB II .....</b>	<b>11</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
2.1    Kajian Pustaka .....	11
2.2    Landasan Teori .....	14
2.2.1    Teori Perdagangan Internasioanal.....	14
2.2.2    Teori Produksi.....	16
2.2.3    Teori Permintaan .....	18
2.2.4    Nilai Kurs .....	21
2.2.5    Teori Pendapatan Nasional .....	22
2.2.6    Hubungan Perekonomian Internasional dengan Pendapatan Nasional.	23
2.2.7    Ekspor .....	24

2.2.9	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor .....	25
2.2.9.1	Pengaruh Harga .....	25
2.2.9.2	Pengaruh <i>Gross Domestik Product</i> (GDP) .....	26
2.2.9.3	Pengaruh Kurs atau Nilai Tukar .....	26
2.2.9.4	Pengaruh Produksi .....	27
2.2.10	Kerangka Pemikiran .....	28
2.2.11	Hipotesis Penelitian .....	29
<b>BAB III</b>	.....	<b>30</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	.....	<b>30</b>
3.1	Jenis dan Sumber Data .....	30
3.2	Definisi Operasional Variabel .....	30
3.2.1	Variabel Dependen .....	30
3.2.2	Variabel Independen .....	31
3.2.2.1	Harga Karet Internasional .....	31
3.2.2.2	Jumlah Produksi .....	31
3.2.2.3	GDP .....	31
3.2.2.4	Kurs .....	31
3.3	Model Analisis Data .....	32
3.3.1	Uji Stasioneritas .....	33
3.3.1.1	Uji Akar Unit ( <i>Unit Root Test</i> ) .....	33
3.3.1.2	Uji Derajat Kointegrasi .....	33
3.3.1.3	Uji kointegrasi .....	34
3.3.2	<i>Error Correction Model</i> (ECM) .....	35
3.3.3	Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	35
3.3.4	Uji Normalitas .....	35
3.3.5	Uji Asumsi Klasik .....	36
3.3.5.1	Uji Multikolinieritas .....	36
3.3.5.2	Uji Heteroskedastisitas .....	37
3.3.5.3	Uji Autokorelasi .....	38

<b>BAB IV .....</b>	<b>39</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Uji Stasioneritas Data.....	39
4.1.1.1 Uji Akar Unit (Unit Root Test).....	39
4.1.1.2 Uji Derajat Kointegrasi.....	40
4.1.2 Hasil Estimasi Jangka Pendek.....	43
4.1.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Jangka Pendek .....	44
4.1.4 Uji Normalitas Jangka Pendek .....	45
4.1.5 Uji Asumsi Klasik Jangka Pendek .....	46
4.1.5.1 Uji Multikolinieritas.....	46
4.1.5.2 Uji Heteroskedastisitas.....	47
4.1.5.3 Uji Autokorelasi .....	48
4.1.6 Hasil Estimasi Jangka Panjang.....	49
4.1.7 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Jangka Panjang.....	50
4.1.8 Uji Normalitas Jangka Panjang.....	51
4.1.9 Uji Asumsi Klasik Jangka Panjang.....	52
4.1.9.1 Uji Multikolinieritas.....	52
4.1.9.2 Uji Heteroskedastisitas.....	53
4.1.9.3 Uji Autokorelasi .....	54
4.2 Pembahasan .....	55
4.2.1 Pengaruh Harga Karet Alam .....	56
4.2.2 Pengaruh Produksi Karet Alam Indonesia .....	58
4.2.3 Pengaruh <i>Gross Domestic Product</i> (GDP) Negara Jepang.....	61
4.2.4 Pengaruh Kurs atau Nilai Tukar Rupiah terhadap Yen Jepang.....	61
<b>BAB V.....</b>	<b>65</b>
<b>KESIMPULAN DAN IMPLIKASI .....</b>	<b>65</b>

5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Implikasi.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>67</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN .....</b>		<b>70</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1. 1</b> Data Kontribusi Komoditi terhadap Ekspor .....	2
<b>Tabel 1. 2</b> Ekspor Karet Alam Indonesia Berdasarkan Negara Tujuan .....	4
<b>Tabel 1. 3</b> GDP Negara Jepang .....	5
<b>Tabel 1. 4</b> Produksi Karet Alam Indonesia .....	6
<b>Tabel 4. 1</b> Uji Akar Unit.....	40
<b>Tabel 4. 2</b> Uji Derajat Kointegrasi .....	41
<b>Tabel 4. 3</b> Uji Kointegrasi .....	42
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil Jangka Pendek.....	44
<b>Tabel 4. 5</b> Uji Multikolinieritas Jangka Pendek .....	46
<b>Tabel 4. 6</b> Uji Heterokedastisitas .....	47
<b>Tabel 4. 7</b> Uji Autokorelasi Jangka Pendek .....	48
<b>Tabel 4. 8</b> Hasil Jangka Panjang.....	50
<b>Tabel 4. 9</b> Uji Multikolinieritas .....	52
<b>Tabel 4. 10</b> Uji Heterokedastisitas Jangka Panjang .....	53
<b>Tabel 4. 11</b> Uji Autokorelasi Jangka Panjang .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Kerangka Pemikiran .....	28
<b>Gambar 4. 1</b> Uji Normalitas Jangka Pendek.....	45
<b>Gambar 4. 2</b> Uji Autokorelasi .....	48
<b>Gambar 4. 3</b> Uji Normalitas Jangka Panjang .....	51
<b>Gambar 4. 4</b> Uji Autokorelasi DW .....	54
<b>Gambar 4. 5</b> Ekspor Karet Alam Indonesia.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran I</b> Uji Akar Unit ( <i>Unit Root Test</i> ) Y.....	71
<b>Lampiran II</b> Uji Akar Unit (Unit Root Test) X1.....	72
<b>Lampiran III</b> Uji Akar Unit (Unit Root Test) X2.....	73
<b>Lampiran IV</b> Uji Akar Unit (Unit Root Test) X3.....	74
<b>Lampiran V</b> Uji Akar Unit (Unit Root Test) X4.....	75
<b>Lampiran VI</b> Uji Derajat Kointegrasi (First Different) Y.....	76
<b>Lampiran VII</b> Uji Derajat Kointegrasi (First Different) X1.....	77
<b>Lampiran VIII</b> Uji Derajat Kointegrasi (First Different) X2.....	78
<b>Lampiran IX</b> Uji Derajat Kointegrasi (First Different) X3.....	79
<b>Lampiran X</b> Uji Derajat Kointegrasi (First Different) X4.....	80
<b>Lampiran XI</b> Uji Kointegrasi.....	81
<b>Lampiran XII</b> Hasil Estimasi Jangka Pendek.....	82
<b>Lampiran XIII</b> Uji Normalitas Jangka Pendek.....	83
<b>Lampiran XIV</b> Uji Multikolinieritas Jangka Pendek.....	84
<b>Lampiran XV</b> Uji Heteroskedastisitas.....	85
<b>Lampiran XVI</b> Uji Autokorelasi Jangka Pendek.....	86
<b>Lampiran XVII</b> Hasil Estimasi Jangka Panjang.....	87
<b>Lampiran XVIII</b> Uji Normalitas Jangka Panjang.....	88
<b>Lampiran XIX</b> Uji Multikolinieritas Jangka Panjang.....	89
<b>Lampiran XX</b> Uji Heterokedastisitas Jangka Panjang.....	90
<b>Lampiran XXI</b> Uji Autokorelasi Jangka Panjang.....	91

## **ABSTRAK**

Ekspor merupakan perdagangan dengan cara mengeluarkan barang dari dalam negeri ke luar wilayah pabean dengan ketentuan yang berlaku. Indonesia mengekspor karet alam karena jumlah produksi karet alam Indonesia sangatlah besar dengan menempati urutan ketiga setelah Thailand dan Malaysia sebagai negara penghasil karet alam terbesar di dunia. Penelitian ini menganalisis tentang faktor faktor yang mempengaruhi volume ekspor karet alam Indonesia periode tahun (2000-2016) dengan menggunakan variabel volume ekspor karet alam Indonesia, produksi karet alam Indonesia, harga karet alam internasional, GDP Negara Jepang, dan Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh produksi karet alam Indonesia, harga karet alam internasional, GDP Negara Jepang, dan Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang terhadap volume ekspor karet alam Indonesia periode tahun (2000 – 2016). Pada penelitian ini menggunakan model Error Correction Model (ECM), uji normalitas uji asumsi klasik (Uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi). Variabel Harga karet alam Indonesia dan kurs rupiah terhadap yen jepang berpengaruh secara positif baik secara jangka pendek maupun jangka panjang dan variabel GDP negara jepang berpengaruh negatif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang baik secara jangka pendek maupun jangka panjang.

Katakunci: Karet, Ekspor, Produksi, Harga Internasional, GDP, Kurs

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Ekspor merupakan sektor yang dapat memacu pertumbuhan ekonomi seiring dengan berubahnya strategi industrialisasi dari industry substitusi impor ke industry promosi Ekspor. Ekspor semakin penting peranannya sejak adanya perundingan WTO menuju perdagangan tanpa hambatan (*free market*).

Peranan ekspor untuk Indonesia juga terasa semakin penting dan secara perlahan mengalami pergeseran dari ekspor sektor migas ke ekspor non migas. Peningkatan ekspor non migas salah satunya adalah berasal dari sektor pertanian. Komoditi pertanian yang di ekspor antara lain karet, udang, kopi, the, tembakau dan lainnya. Karet merupakan salah satu komoditi utama yang jumlah volume ekspornya untuk saat ini menduduki peringkat paling besar.

Indonesia merupakan salah satu negara produsen karet alam terbesar di dunia disamping Thailand dan Malaysia. Volume ekspor komoditi karet sendiri termasuk yang terbesar saat ini. Pada tahun 2012 volume ekspor karet Indonesia sebesar 2.444.438.440 kg naik menjadi 2.701.994.801 kg pada tahun 2013. Tahun 2013 sektor karet alam menyumbang 4,61% dari total ekspor non-migas Indonesia senilai US\$ 149,92 miliar.

Berikut adalah nilai kontribusi yang di berikan dari 10 komoditi unggulan Indonesia dari tahun 2010- 2014, dari data di dibawah dapat di lihat hasil persentase

kontribusi dan rata-rata setiap komoditi dari tahun 2010- 2014. dari masing-masing komoditi, pada tingkat pertama adalah komoditi sawit yang rata-rata selama 2010-2014 mencapai 28%, urutan kedua komoditi karet dengan rata-rata 21%, urutan ketiga komoditi Produk Hasil Hutan dengan rata-rata sebesar 15% dengan total ekspor US\$ 45.742.559, urutan keempat adalah komoditi tekstil dan produk tekstil dengan rata-rata 15% dengan total ekspor US\$ 44.126.897, urutan kelima pada komoditi otomotif rata-rata sebesar 9% dengan total ekspor US\$ 26.615.151, urutan keenam pada komoditi Alas Kaki rata-rata sebesar 6% dengan total ekspor US\$ 17.297.227, urutan ketujuh pada komoditi Kakao rata-rata sebesar 2%

**Tabel 1.1**

Data Kontribusi Komoditi terhadap Ekspor

Komoditi	Tahun (%)					Rata-Rata
	2010	2011	2012	2013	2014	
Sawit	26%	27%	29%	27%	30%	28%
Karet	22%	26%	21%	20%	17%	21%
Produk Hasil Hutan	17%	14%	15%	16%	16%	16%
Tekstil	15%	14%	14%	15%	15%	15%
Otomotif	8%	7%	10%	10%	10%	9%
Alas Kaki	5%	5%	6%	7%	7%	6%
Kakao	3%	2%	2%	2%	2%	2%
Kopi	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Udang	2%	2%	0%	1%	1%	1%
Elektronik	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Sumber: ICT

Negara-negara tujuan ekspor karet Indonesia antara lain adalah Amerika Serikat, China, Jepang, Malaysia, Australia, Hongkong, Jerman, dan lain sebagainya. Amerika Serikat merupakan negara pengimpor karet Indonesia terbesar dalam

beberapa tahun terakhir diikuti oleh China dan Jepang. Tahun 2013 nilai ekspor karet Indonesia ke Jepang mencapai 15,81% dari total nilai ekspor karet Indonesia. Jepang sebagai salah satu negara penghasil otomotif dunia terbesar tentunya masih sangat membutuhkan karet dari Indonesia.

**Tabel 1.2**

Ekspor karet alam Indonesia berdasarkan Negara tujuan (ribu ton)

Tahun/ Negara Tujuan	Jepang	Korsel	Cina	Singapura	USA	Kanada	Jerman
<b>2000</b>	144.6	-	-	89.6	562.5	-	56.4
<b>2001</b>	151.6	-	-	78.1	517.2	-	62.5
<b>2002</b>	204.1	66.2	33.2	66.0	577.0	62.3	58.7
<b>2003</b>	219.5	72.9	94.0	75.9	577.8	60.6	70.0
<b>2004</b>	192.8	66.3	167.8	82.1	585.9	65.2	67.0
<b>2005</b>	172.0	59.0	203.9	105.4	633.5	60.3	58.7
<b>2006</b>	278.9	82.1	281.5	124.6	557.2	54.7	72.1
<b>2007</b>	325.2	85.6	295.7	145.4	609.0	43.9	68.8
<b>2008</b>	370.3	103.2	299.0	137.6	589.5	51.1	52.5
<b>2009</b>	266.9	98.4	431.1	93.7	368.5	45.6	35.1
<b>2010</b>	307.6	90.1	406.6	110.3	507.4	65.2	54.6
<b>2011</b>	381.6	119.1	394.8	96.7	570.8	71.5	57.8
<b>2012</b>	384.1	141.9	425.8	57.2	545.6	70.3	57.5
<b>2013</b>	418.9	146.6	500.0	17.7	576.7	65.9	70.0
<b>2014</b>	401.6	158.4	357.8	14.2	571.2	70.1	72.4
<b>2015</b>	419.7	182.8	281.3	27.3	594.8	71.7	68.3
<b>2016</b>	413.0	179.0	293.4	-	568.4	72.8	68.0

Sumber: Ditjen Bea dan Cukai

Akan tetapi perekonomian Jepang dalam beberapa tahun terakhir mengalami kemunduran, salah satunya terlihat dari penurunan GDP negara Jepang. GDP negara Jepang ini tentu akan mempengaruhi volume ekspor negara Indonesia. Penurunan

GDP tersebut disebabkan oleh penerapan pajak penjualan oleh pemerintahan Perdana Menteri Shinzo Abe. Pajak penjualan Jepang meningkat drastis dari 5% ke 8% pada April 2013.

**Tabel 1.3**

GDP Negara Jepang (Juta US\$)

Tahun	Nilai
2000	4,887,519.66
2001	4,303,544.25
2002	4,115,116.27
2003	4,445,658.07
2004	4,815,148.85
2005	4,755,410.63
2006	4,530,377.22
2007	4,515,264.51
2008	5,037,908.46
2009	5,231,382.67
2010	5,700,098.11
2011	6,157,459.59
2012	6,203,213.12
2013	5,155,717.05
2014	4,848,733.41
2015	4,383,076.29
2016	4,939,383.91

Sumber: World Bank

Karet merupakan salah satu komoditi perkebunan yang sangat penting peranannya bagi Indonesia. Selain sebagai sumber lapangan pekerjaan bagi sekitar

1.4 juta tenaga kerja, juga memberikan kontribusi yang signifikan sebagai salah satu sumber devisa non migas, pemasok bahan baku karet dan berperan penting mendorong pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru di wilayah-wilayah pengembangan karet.

Untuk produksi karet dunia, Indonesia masih merupakan salah satu negara dengan produksi terbesar di dunia setelah Thailand. Dalam 5 tahun terakhir yaitu tahun 2009-2013 produksi karet Indonesia terus mengalami peningkatan. Indonesia sendiri merupakan negara eksportir ke-2 di dunia setelah Thailand. Posisi ini menempatkan Indonesia memiliki pangsa pasar 28% dari produksi karet alam dunia.

**Tabel 1.4**

Produksi Karet Alam Indonesia (Ton)

<b>Tahun</b>	<b>Rakyat</b>	<b>Swasta</b>	<b>Pemerintah</b>	<b>Total</b>
2000	1.125.161	169.866	206.401	1.501.428
2001	1.209.284	182.578	215.599	1.607.461
2002	1.226.647	186.535	217.177	1.630.359
2003	1.396.244	191.699	204.405	1.792.348
2004	1.662.016	196.088	207.713	2.065.817
2005	1.838.670	209.837	222.384	2.270.891
2006	2.082.597	265.813	288.821	2.637.231
2007	2.176.686	277.200	301.286	2.755.172
2008	2.176.686	276.809	300.861	2.754.356
2009	1.942.298	238.656	259.393	2.440.347
2010	2.179.061	266.326	289.467	2.734.854
2011	2.359.811	302.370	328.003	2.990.184
2012	2.377.228	304.602	330.424	3.012.254
2013	2.655.942	255.616	325.875	3.237.433
2014	2.583.439	227.783	341.964	3.153.186
2015	2.568.633	225.999	350.766	3.145.398
2016	2.575.237	226.270	356.272	3.157.780

Sumber: Laporan Statistik Direktorat Jenderal Perkebunan

Selain produksi karet Indonesia, harga karet dunia juga turut mempengaruhi perkembangan ekspor karet Indonesia. Menurut Ketua Asosiasi Petani Karet Indonesia (APKARINDO) Jambi, Lukman Zakaria, kondisi karet alam dunia saat ini sedang menghadapi tantangan berat dengan menurunnya harga karet hingga mencapai US\$ 1,64 per kg. Tekanan dari pembeli terus berlanjut, terutama dengan berkembangnya isu tingginya tingkat persediaan karet di negara konsumen terutama di Republik Rakyat Tiongkok (RRT) sehingga berdampak pada merosotnya harga pasaran karet dunia saat ini.

Sedangkan untuk nilai tukar rupiah terhadap dolar menurut Laporan Perekonomian Bank Indonesia tahun 2013 rupiah pada akhir 2013 ditutup di level Rp12.170 per dolar AS, melemah 20,8% dibandingkan dengan level penutupan tahun 2012 sebesar Rp 9.638 per dolar AS. Rupiah secara rata-rata juga terdepresiasi 10,4% dari Rp9.358 per dolar AS pada tahun 2012 menjadi Rp10.445 per dolar AS. Secara keseluruhan, pelemahan nilai tukar rupiah pada 2013 dapat mendorong daya saing ekspor dan mendukung upaya perbaikan kinerja sektor eksternal secara keseluruhan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, bahwa rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar produksi karet Indonesia berpengaruh terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Jepang
2. Seberapa besar pengaruh harga karet alam terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Jepang

3. Seberapa besar pengaruh GDP negara Jepang terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia
4. Seberapa besar pengaruh kurs terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian:**

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh harga karet alam terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia di Jepang
2. Untuk mengetahui apakah produksi karet Indonesia berpengaruh terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Jepang
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh GDP negara Jepang terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia
4. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kurs terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian:**

Manfaat dari penelitian ini salah satunya penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh sewaktu duduk di bangku perkuliahan. Selain itu manfaatnya adalah :

1. Penelitian ini dapat memberikan gambaran terhadap perkembangan pasar karet alam Indonesia/produksi karet alam di negara Jepang.
2. Memberikan gambaran pengaruh harga karet alam terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia di Jepang.

3. Penelitian ini dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran ekspor karet alam Indonesia ke negara Jepang.
4. Memberikan gambaran terhadap pengaruh GDP negara Jepang terhadap permintaan ekspor karet alami Indonesia.
5. Serta mengetahui pengaruh kurs terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia.

#### **1.4 Sistematika penulisan**

##### **BAB I       Pendahuluan**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II**       Bab ini berisi tentang kajian pustaka yang berisi tentang hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang masih terkait dengan penelitian ini sebagai acuan bagi penulis dalam penulisan skripsi ini, landasan teori yang berisi tentang teori-teori terkait dengan penelitian atau konsep yang sesuai dan melandasi penelitian ini, sehingga dapat mendukung penelitian yang dilakukan.

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

Metode penelitian berisi tentang variabel penelitian, definisi operasional, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

**BAB IV**      Pada bab ini akan memaparkan dan menguraikan hasil-hasil dari analisis data yang diperoleh serta menjelaskan masing-masing

hubungan dan perhitungan statistik berdasarkan variabel-variabel dan hipotesisnya.

## BAB V Kesimpulan dan Implikasi

Bab ini memuat dua hal, yaitu:

### a. Kesimpulan

Bagian ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan yang diambil langsung dari hasil analisis dan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

### b. Implikasi

Bagian ini menjelaskan implikasi teoritis yang diperoleh dari hasil analisis dan penelitian yang telah diperoleh.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Dalam kajian pustaka ini terdapat penelitian – penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh peneliti lain, baik itu yang sejenis maupun berbeda. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian tersebut juga bermacam-macam. Namun masih berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis. Adanya hubungan tersebut akan dijadikan sebagai acuan pemikiran bagi penulis untuk menulis skripsi ini. Berikut beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu:

Novianti dan Hendratno (2008), dengan judul “Analisis Penawaran Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Negara Cina”. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda *ordinary least square*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pertumbuhan penawaran karet alam Indonesia ke Cina, dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran ekspor karet alam Indonesia ke Cina. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penawaran ekspor karet alam Indonesia ke Negara Cina cenderung semakin meningkat selama periode 2000-2007. Dan faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah variabel GDP negara Cina memiliki hubungan negatif terhadap penawaran Ekspor karet Alam Indonesia ke Cina, sedangkan Ekspor karet sintetis memiliki hubungan positif terhadap penawaran ekspor karet alam Indonesia ke Cina, dan nilai tukar yuan per dolar AS berpengaruh secara positif. Strategi pengembangan ekspor karet alam Indonesia dapat dilakukan

melalui upaya peningkatan produktivitas karet alam Indonesia. Strategi peningkatan produktivitas karet alam Indonesia dilakukan dengan cara perluasan perkebunan dan peremajaan kembali tanaman karet serta mengaplikasikan pola kemitraan antara petani perkebunan rakyat dan perkebunan besar negara/swasta.

Siburian (2012), dengan judul “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Singapura Tahun 1980-2010”. Metode analisis yang digunakan adalah metode Error Correction Model (ECM). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Singapura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka pendek GDP Negara Singapura memiliki hubungan yang positif terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Singapura dan dalam jangka panjang GDP memiliki hubungan yang negatif terhadap ekspor karet Indonesia ke Singapura. Harga karet alam Indonesia berpengaruh negatif terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Singapura baik itu dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Selanjutnya Produksi karet alam Indonesia berpengaruh positif terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Singapura baik itu secara jangka pendek maupun jangka panjang.

Purnomowati, dkk (2015), dengan judul penelitian “Analisis permintaan Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional”. Metode analisis yang digunakan adalah model permintaan dinamis “*Stock Adjustment Principle*” dan metode *Ordinary Least Square* (OLS), Auto Correlation dan Two Stage Least Square (2SLS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permintaan karet alam Indonesia di pasar karet alam Internasional. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa permintaan karet alam

Indonesia di Amerika Serikat, China, Jepang, Singapura, dan Korea Selatan dipengaruhi secara positif oleh volume ekspor tahun sebelumnya, jumlah penduduk, dan pendapatan perkapita. Dan secara negatif dipengaruhi oleh nilai tukar mata uang Negara tersebut terhadap dollar AS, dan implementasi kebijakan ekspor.

Alinda (2013), dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Karet di Indonesia”. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang sifatnya memberikan gambaran secara umum bahasan yang diteliti dalam bentuk data dan angka yang kemudian di analisa dan di presentasikan dalam bentuk uraian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet di Indonesia, dimana faktor yang diamati dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Bruto Indonesia, Nilai ekspor karet, harga karet internasional, nilai tukar rupiah terhadap dollar, dan tingkat Inflasi Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Produk Domestik Bruto berpengaruh signifikan dan positif terhadap ekspor karet di Indonesia, variabel Nilai Tukar berpengaruh signifikan dan negatif terhadap volume ekspor karet di Indonesia dan juga Inflasi berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor karet Alam di Indonesia.

Ramadhanti (2014), dengan judul penelitian “Pengaruh Harga dan Kurs Terhadap Volume Ekspor Karet di Sumatra Barat”. Metode analisis yang digunakan adalah dengan metode analisis deskriptif dan analisa induktif, yaitu analisis regresi berganda. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Harga terhadap Ekspor karet di Sumatra Barat, dan pengaruh kurs terhadap volume ekspor karet di Sumatra Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan

signifikan antara harga terhadap volume ekspor karet di Sumatra Barat sedangkan variabel kurs berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Volume Ekspor karet di Sumatra Barat.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Teori Perdagangan Internasional**

#### **a. Teori keunggulan *absolute advantage* (Adam Smith)**

Menurut Adam Smith, perdagangan antara dua negara di dasarkan pada keunggulan absolut (*absolute advantage*). Jika sebuah negara lebih efisien daripada (atau memiliki keunggulan absolut terhadap) negara lain dalam memproduksi sebuah komoditi, namun kurang efisien dibanding (atau memiliki kerugian absolut terhadap) negara lain dalam memproduksi komoditi lainnya, maka kedua negara tersebut dapat memperoleh keuntungan dengan cara masing-masing melakukan spesialisasi dalam memproduksi komoditi yang memiliki keunggulan absolut, dan menukarkannya dengan komoditi lain yang memiliki kerugian absolut (Salvator, 1997).

Bahwa setiap negara akan memperoleh manfaat perdagangan internasional karena melakukan spesialisasi produksi dan mengekspor barang jika negara tersebut memiliki keunggulan mutlak, serta mengimpor barang jika negara tersebut tidak memiliki keunggulan mutlak (Hady, 2001). Teori *Absolute Advantage* lebih mendasarkan pada besaran/variabel riil bukan moneter sehingga sering dikenal dengan nama

teori murni (pure theory) perdagangan internasional. Murni dalam arti bahwa teori ini memusatkan perhatiannya pada variabel riil seperti misalnya nilai suatu barang diukur dengan banyaknya tenaga kerja yang dipergunakan untuk menghasilkan barang. Makin banyak tenaga kerja yang digunakan akan makin tinggi nilai barang tersebut (*Labor Theory of value*).

Teori *absolute advantage* Adam Smith yang sederhana menggunakan teori nilai tenaga kerja, Teori nilai kerja ini bersifat sangat sederhana sebab menggunakan anggapan bahwa tenaga kerja itu sifatnya homogeny serta merupakan satu-satunya faktor produksi. Dalam kenyataannya tenaga kerja itu tidak homogen, faktor produksi tidak hanya satu dan mobilitas tenaga kerja tidak bebas. Kelebihan dari teori Absolute advantage yaitu terjadinya perdagangan bebas antara dua negara yang saling memiliki keunggulan absolut yang berbeda, dimana terjadi interaksi ekspor dan impor hal ini meningkatkan kemakmuran negara. Kelemahannya yaitu apabila hanya satu negara yang memiliki keunggulan absolut maka perdagangan internasional tidak akan terjadi karena tidak ada keuntungan. (Salvatore, 1997)

b. *Comparative Advantage* : JS Mill

Teori ini menyatakan bahwa suatu Negara akan menghasilkan dan kemudian mengekspor suatu barang yang memiliki *comparative advantage* terbesar dan mengimpor barang yang dimiliki *comparative*

*disadvantage* (suatu barang yang dapat dihasilkan dengan lebih murah dan mengimpor barang yang kalau dihasilkan sendiri memakan ongkos yang besar ). Kelebihan untuk teori *comparative advantage* ini adalah dapat menerangkan berapa nilai tukar dan berapa keuntungan karena pertukaran dimana kedua hal ini tidak dapat diterangkan oleh teori *absolute advantage*. (Salvatore, 1997)

c. Teori Heckser-Ohlin (H-O)

Negara-negara yang memiliki faktor produksi relatif banyak/murah dalam memproduksi akan melakukan spesialisasi produksi dan akan mengekspor barangnya. Sebaliknya, masing-masing negara akan mengimpor barang tertentu jika negara tersebut memiliki faktor produksi yang relative langka/mahal dalam memproduksinya. Dalam analisisnya, teori H-O menggunakan dua kurva yaitu, kurva *Isocost* yaitu kurva yang menggambarkan total biaya produksi yang sama dan kurva *Isoquant* yaitu kurva yang menggambarkan total kuantitas produk yang sama (Hady, 2001).

### **2.2.2 Teori Produksi**

Menurut Mankiw (2010), proses produksi adalah proses yang dilakukan oleh perusahaan berupa kegiatan mengkombinasikan input (sumber daya) untuk menghasilkan output. Dengan demikian produksi merupakan proses transformasi dari input menjadi output. Teori produksi adalah teori

yang menerangkan sifat hubungan antara tingkat produksi yang akan dicapai dengan jumlah faktor-faktor produksi yang digunakan. Konsep utama yang dikenal dalam teori ini adalah memproduksi output semaksimal mungkin dengan input tertentu, serta memproduksi sejumlah output tertentu dengan biaya produksi seminimal mungkin.

Fungsi Produksi adalah suatu persamaan yang menunjukkan hubungan ketergantungan (fungsional) antara tingkat input yang digunakan dalam proses produksi dengan tingkat output yang dihasilkan. Fungsi produksi secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Q = Output

K = Kapital/modal

L = Labor/tenaga kerja

R = Resources/sumber daya

T = Teknologi

The Law of Diminishing Return Merupakan hukum yang dicetuskan oleh David Richardo. Hukum ini menyatakan bahwa penambahan faktor produksi tidak selalu memberikan peningkatan hasil yang sebanding, pada titik tertentu, penambahan hasil akan semakin berkurang meskipun faktor produksi terus ditambah. Hal ini dikarenakan penambahan input secara terus menerus akan

berakibat pada jumlah input yang melebihi kapasitas produksi sehingga produktivitas tidak lagi maksimal. (Sukirno, 2010)

### **2.2.3 Teori Permintaan**

Permintaan adalah keinginan yang disertai dengan kesediaan serta kemampuan untuk membeli barang yang bersangkutan. Hukum permintaan berbunyi “Jika harga naik, maka jumlah output yang diminta akan turun, demikian pula sebaliknya” (Suherman, 2009). Menurut Gilarso (2007), dalam ilmu ekonomi istilah permintaan (demand) mempunyai arti tertentu, yaitu selalu menunjuk pada suatu hubungan tertentu antara jumlah suatu barang yang akan dibeli orang dan harga barang tersebut. Permintaan adalah jumlah dari suatu barang yang mau dan mampu dibeli pada berbagai kemungkinan harga, selama jangka waktu tertentu, dengan anggapan hal-hal lain tetap sama (*ceteris paribus*).

Hukum Permintaan pada hakikatnya merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa : “ Hubungan antara barang yang diminta dengan harga barang tersebut dimana hubungan berbanding terbalik yaitu ketika harga meningkat atau naik, maka jumlah barang yang diminta akan menurun dan sebaliknya apabila harga barang turun maka jumlah barang yang diminta akan meningkat”. Menurut Daniel (2004), permintaan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang antara lain adalah harga barang yang bersangkutan, harga barang substitusi atau komplemennya, selera, jumlah penduduk, dan tingkat pendapatan.

1. Harga barang itu sendiri

Apabila suatu barang semakin murah maka permintaan akan barang tersebut akan semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya, apabila harga barang semakin mahal maka permintaan akan barang tersebut semakin rendah.

2. Harga barang lain yang terkait

Apabila ada harga barang lain yang terkait erat dengan sebagai pengganti (substitusi) atau pelengkap (komplementer) maka akan berpengaruh terhadap permintaan suatu barang tersebut

3. Selera

Selera mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap keinginan masyarakat untuk membeli barang. Tinggi rendahnya permintaan ditentukan oleh selera berdasarkan kebiasaan pola hidup masyarakat.

4. Jumlah penduduk

Semakin tinggi jumlah penduduk menunjukkan bahwa kebutuhan akan barang dan jasa semakin tinggi. Sehingga permintaan akan barangkebutuhan tersebut juga semakin tinggi.

5. Tingkat pendapatan

Tingkat pendapatan perkapita dapat mencerminkan daya beli suatu masyarakat atau individu. Semakin tinggi pendapatan seseorang maka daya beli orang tersebut juga akan semakin tinggi. Daya beli

ini dapat diukur dari jumlah permintaan yang diminta. Sehingga pendapatan akan menaikkan permintaan karena daya meningkat.

#### 6. Distribusi pendapatan

Distribusi pendapatan juga dapat mempengaruhi corak permintaan barang-barang tertentu. Sejumlah pendapatan tertentu besarnya akan menimbulkan corak permintaan masyarakat yang berbeda apabila pendapatan tersebut diubah corak distribusinya. Apabila pemerintah menaikkan pajak terhadap orang-orang kaya untuk meningkatkan pendapatan kerja kecil, maka permintaan akan barang-barang yang digunakan orang kaya akan berkurang. Sedangkan permintaan barang yang digunakan pekerja kecil akan meningkat.

#### 7. Ekspektasi masa depan

Perubahan-perubahan yang diramalkan dimasa depan akan mempengaruhi permintaan. Apabila konsumen meramalkan bahwa harga-harga barang akan menjadi lebih tinggi dimasa yang akan datang maka akan mendorong konsumen untuk membeli barang lebih banyak. Sebaliknya apabila konsumen mengatakan harga akan lebih murah dimasa yang akan datang maka akan mendorong konsumen untuk membeli lebih sedikit.

#### 2.2.4 Nilai Kurs

Sistem nilai tukar yang dianut oleh suatu negara sangat berpengaruh sekali dalam menentukan pergerakan nilai tukar. Kurs (*exchange rate*) adalah harga sebuah mata uang dari satu negara yang diukur atau dinyatakan dalam mata uang lainnya. Kurs memainkan peranan penting dalam keputusan-keputusan pembelanjaan, Karena kurs memungkinkan kita menerjemahkan harga-harga dari berbagai negara ke dalam satu bahasa yang sama. Bila semua kondisi lainnya tetap, depresiasi mata uang dari suatu negara terhadap segenap mata uang lainnya (kenaikan harga valuta asing bagi negara yang bersangkutan) menyebabkan ekspornya lebih murah dan impornya lebih mahal. Sedangkan apresiasi (penurunan harga valuta asing di negara yang bersangkutan) membuat ekspornya lebih mahal dan impornya lebih murah. Secara garis besar, ada dua sistem kurs, yaitu sistem kurs mengambang (*floating exchange rate system*) dan sistem kurs tetap (*fixed exchange rate system*).

Sistem kurs mengambang sering juga di sebut dengan *freely fluctuating exchange rate system* atau sistem kurs bebas *flexible exchange rate system* namun yang paling populer adalah *floating exchange rate system*. Kurs sangat penting dalam pasar valuta asing (*foreign exchange market*). Keseimbangan dalam pasar valuta asing mensyaratkan adanya kondisi interest parity, yakni suatu kondisi di mana berbagai simpanan dalam mata uang apa pun menawarkan perkiraan imbalan yang sama besarnya (bila

diukur atau dihitung dengan satuan yang sama). Bila suku bunga dan perkiraan kurs masa mendatang tetap, kondisi interest parity menjamin adanya keseimbangan kurs. Kurs yang tengah berlaku juga dipengaruhi oleh berbagai perubahan atas perkiraan kurs untuk waktu mendatang. Kurs dapat pula disebut sebagai perbandingan nilai. Dalam pertukaran dua mata uang yang berbeda, maka akan terdapat perbandingan nilai/harga antara kedua mata uang tersebut. Perbandingan nilai inilah yang disebut dengan kurs. (Salvatore, 2007)

#### **2.2.5 Teori Pendapatan Nasional**

Menurut Sukirno (2000:28) pendapatan nasional atau PDB adalah nilai barang akhir yang dihasilkan atau diproduksi suatu negara dalam satu tahun tertentu. Nilai pendapatan nasional suatu negara merupakan indikator ekonomi yang paling penting. Terdapat beberapa konsep mengenai pendapatan nasional:

a. Produk Domestik Bruto atau *Gross Domestic Product*

Merupakan nilai barang-barang dan jasa yang diproduksi dalam negara dalam satu tahun dengan menggunakan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh negara tersebut dan penduduk atau perusahaan negara lain

b. Produk Nasional Bruto atau *Gross National Product*

Merupakan nilai barang dan jasa yang diproduksi oleh faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh warga negara dari suatu negara.

c. Pendapatan Nasional atau *National Income*

Merupakan jumlah dari pendapatan faktor-faktor produksi yang digunakan untuk memproduksi barang dan jasa dalam satu tahun tertentu.

d. Pendapatan Nasional Neto dan Pendapatan Nasional Bruto

Pendapatan nasional yang masih meliputi depresiasi dinamakan produk nasional bruto, sedangkan pendapatan nasional yang dikurangi depresiasi dinamakan pendapatan nasional neto.

#### **2.2.6 Hubungan Perekonomian Internasional dengan Pendapatan Nasional**

Menurut Wijaya (2000), Dalam kaitannya dengan perdagangan internasional maka yang harus diperhatikan dalam peningkatan pendapatan nasional adalah pada kegiatan ekspor dan impornya. Dimana ekspor akan meningkatkan permintaan masyarakat yaitu jumlah barang dan jasa yang diinginkan didalam negeri. Sebaliknya, impor akan menurunkan permintaan masyarakat di dalam negeri. Permintaan masyarakat akan mempengaruhi kesempatan kerja dan pendapatan nasional, dan diantara lain akan tergantung pada besarnya ekspor neto, yaitu selisih antara ekspor dan impor. Bila ekspor neto positif, berarti ekspor lebih besar daripada impor, kesempatan kerja dan pendapatan nasional akan naik. Besarnya ekspor neto sangat ditentukan oleh nilai kurs mata uang negara yang bersangkutan. Misalnya, nilai rupiah dibandingkan dengan dolar AS, harga ekspor dari Indonesia relatif lebih murah di AS, sehingga ekspor akan cenderung meningkat. Sebaliknya, harga-harga dari AS menjadi mahal sehingga impor akan cenderung menurun.

Dengan demikian, penurunan nilai kurs mata uang sendiri akan cenderung meningkatkan ekspor neto, demikian pula sebaliknya. Jadi, kegiatan serta kejadian internasional akan mempengaruhi ekonomi dalam negeri, melalui kurs mata uang pada impor, ekspor dan pada akhirnya permintaan masyarakat. Hubungan antara permintaan masyarakat dengan pendapatan nasional dapat digambarkan dengan formula di bawah ini:

$$Y = C + I + G + (X-M)$$

Hubungan antara impor dan pendapatan nasional dinyatakan dalam berbagai cara. Salah satu cara yang banyak digunakan adalah dengan *marginal propensity to impory* yang merupakan bagian dari tambahan pendapatan yang digunakan untuk mengimpor barang. (Wijaya, 2000)

### **2.2.7 Ekspor**

Ekspor merupakan produk yang dibuat atau dikembangkan didalam negeri tetapi dikirim dan dijual ke luar negeri atau total barang yang dijual oleh suatu Negara ke Negara lain (Griffin dan Ebert, 2006). Ekspor merupakan salah satu sektor perekonomian yang memegang peranan penting melalui perluasan pasar antar beberapa Negara dimana kita dapat meghasilkan devisa bagi Negara eksportir. Ekspor suatu Negara merupakan selisih antara produksi atau penawaran domestic dikurangi dengan konsumsi atau permintaan domestic Negara yang bersangkutan ditambah dengan stok tahun sebelumnya (Salvatore, 1997).

Menurut sakirno (2010), faktor penting dalam menentukan ekspor adalah kemampuan dari Negara tersebut untuk mengeluarkan barang-barang yang dapat bersaing dipasar luar negeri. Dalam hal ini baik mutu maupun harga barang yang akan diekspor haruslah sama baiknya dengan yang diperjualbelikan dalam pasar luar negeri. Selain itu, cita rasa konsumen luar negeri memiliki peranan penting dalam menentukan ekspor suatu Negara.

## **2.2.9 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor**

### **2.2.9.1 Pengaruh Harga**

Apabila suatu Negara akan melakukan perdagangan dengan Negara lain (ekspor dan impor) maka akan ada beberapa faktor yang harus diperhatikan. Salah satu diantaranya adalah harga barang yang diperdagangkan. Harga adalah jumlah yang harus dibayar oleh konsumen untuk membayar manfaat yang diberikan atas suatu barang atau jasa yang nilai ditetapkan oleh pembeli dan penjual melalui tawar menawar, atau ditetapkan oleh penjual satu harga yang sama untuk berlaku terhadap seluruh konsumen (Husein, 1999).

Menurut Boediono (2001), tingginya harga mencerminkan kelangkaan barang dari barang tersebut. Ketika sampai tingkat harga tertinggi konsumen cenderung menggantikan dengan barang lain (substitusi) yang masih mempunyai hubungan. Menurut hukum permintaan, apabila harga naik maka permintaan barang atau jasa akan menurun, sebaliknya apabila harga turun maka permintaan barang atau jasa akan meningkat.

### **2.2.9.2 Pengaruh *Gross Domestic Product* (GDP)**

Ekspor dapat dipengaruhi oleh pendapatan nasional negara. Pendapatan nasional digunakan sebagai tolak ukur kinerja perekonomian suatu Negara, apakah Negara mengalami kemajuan atau kemunduran. Pendapatan nasional (GDP) diartikan sebagai pendapatan yang diperoleh suatu Negara dari aktivitas ekonomi yang dilakukan keseluruhan masyarakat dalam berbagai sektor perekonomian yang biasanya dihitung pertahun. (Pracoyo, 2005).

### **2.2.9.3 Pengaruh Kurs atau Nilai Tukar**

Nilai tukar adalah nilai mata uang suatu Negara yang dinyatakan dalam nilai mata uang Negara lain. Nilai tukar ini ada karena perbedaan nilai mata uang suatu Negara dengan Negara lain sehingga kurs adalah sebagai tolak ukur nilai suatu mata uang Negara dengan dengan Negara lain. Menurut Mankiw (2006) jika mata uang Negara eksportir mengalami depresiasi atau penurunan nilai mata uang, maka barang-barang domestik akan dinilai relatif lebih rendah dibanding harga barang luar negeri, sehingga konsumsi domestik terhadap barang luar negeri relatif juga akan berkurang dan permintaan ekspor terhadap barang domestik juga akan meningkat. Sebaliknya, jika rupiah mengalami apresiasi, maka barang-barang domestik akan relatif lebih mahal dibanding harga barang-barang luar negeri, konsumsi barang luar negeri meningkat sehingga volume ekspor berkurang.

Maka dalam perdagangan internasional nilai tukar akan menjadi faktor penting dalam kegiatan ekspor. Pada saat suatu Negara nilai kursnya mengalami depresiasi sebaiknya melakukan ekspor. Apabila Indonesia melakukan ekspor ke Negara Jepang, maka Indonesia akan mendapatkan uang masuk dalam mata uang asing. Apabila nilai tukar rupiah melemah maka akan meningkatkan ekspor atau meningkat volume ekspor karet alam ke Jepang. Namun sebaliknya, apabila rupiah menguat akan menurunkan volume ekspor karet alam ke Jepang. (Mankiw, 2006)

#### **2.2.9.4 Pengaruh Produksi**

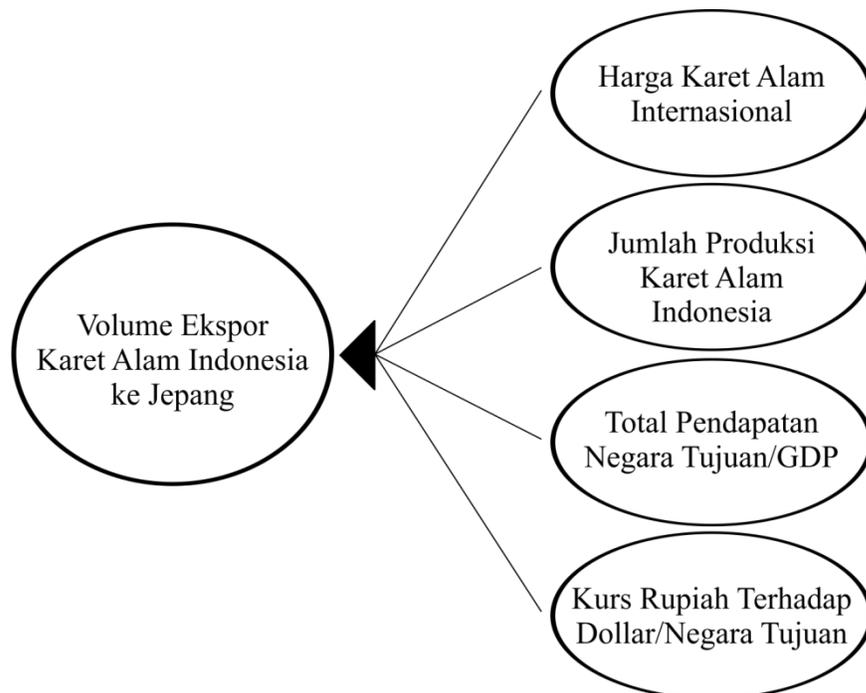
Hubungan antara produksi karet alam Indonesia dengan Volume ekspor karet alam Indonesia yaitu ketika produksi karet mengalami kenaikan maka volume ekspor karet alam juga mengalami kenaikan. Sebaliknya ketika produksi karet alam Indonesia turun maka volume ekspor karet alam Indonesia juga mengalami penurunan. Semakin besar produksi karet alam domestik yang dihasilkan maka berbanding lurus dengan volume eksportnya. (Apidar, 2012)

### 2.2.10 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang diperoleh dari eksplorasi teori yang dijadikan rujukan konseptual variabel penelitian maka dapat dilihat bahwa adanya hubungan antara volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang, Harga Karet Internasional, Jumlah Produksi karet alam Indonesia, GDP Negara Jepang, dan Kurs rupiah terhadap Yen Jepang. Dengan demikian dapat dirumuskan melalui logika penelitian sebagai berikut.

**Gambar 1.1**

**Kerangka Pemikiran**



### **2.2.11 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan pendapat atau dugaan sementara, dimana dugaan ini masih harus dibuktikan kembali kebenarannya. Hipotesis merupakan salah satu instrument terkait dalam teori yang ada dalam penelitian. Hipotesis yang disusun dalam penelitian ini adalah:

1. Harga karet alam internasional diduga secara jangka pendek dan panjang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang.
2. Jumlah Produksi karet alam Indonesia diduga secara jangka pendek dan panjang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam indonesia ke Jepang.
3. GDP Negara Jepang diduga secara jangka pendek dan panjang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam indonesia ke Jepang.
4. Kurs atau Nilai tukar Rupiah terhadap Yen Jepang diduga secara jangka pendek dan panjang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam indonesia ke Jepang.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berdasarkan runtut waktu (*time series*) tahunan yaitu dari tahun 2005 hingga tahun 2015 yang diperoleh dari beberapa instansi atau lembaga terkait. Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain: Badan Pusat Statistik (BPS), Direktorat Jenderal Perkebunan (DITJENBUN), Worldbank. Data-data yang diperoleh adalah antara lain data volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang, Produksi karet alam di Indonesia, harga karet alam internasional, GDP Negara Jepang, dan barang substitusi dari karet alam (karet sintetis).

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

##### **3.2.1 Variabel Dependen**

Variabel dependen adalah tipe variabel yang dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel independen (Supomo, 1999). Variabel dependen yang digunakan dalam variabel ini adalah volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang. Ekspor merupakan perdagangan dengan cara mengeluarkan barang dari dalam ke luar wilayah pabean Indonesia dengan ketentuan tertentu. Pada penelitian ini Volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang dinotasikan sebagai Y dalam satuan ton.

### **3.2.2 Variabel Independen**

Variabel independen adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel lain (Supomo, 1999). Variabel dependen yang akan diuji dalam penelitian ini adalah Produksi karet alam di Indonesia, kurs Rupiah terhadap Yen, harga karet alam internasional, GDP Negara Jepang, dan barang substitusi dari karet alam (karet sintetis).

#### **3.2.2.1 Harga Karet Internasional**

Harga adalah sejumlah uang yang harus diberikan pembeli kepada penjual sebagai pengganti atas barang atau jasa yang ingin diperoleh. Dalam penelitian ini harga karet Alam Internasional dinotasikan X1 dalam satuan US\$/kilogram

#### **3.2.2.2 Jumlah Produksi**

Produksi adalah proses ekonomi yang dilakukan manusia dalam menghasilkan suatu output berupa barang dan jasa yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Dalam penelitian ini jumlah produksi karet alam Indonesia dinotasikan sebagai X2 dalam satuan ribu ton.

#### **3.2.2.3 GDP**

GDP adalah Nilai total barang dan jasa yang diproduksi oleh semua unit produksi di suatu negara pada suatu periode (tahun). Dalam penelitian ini GDP dinotasikan sebagai X5 dalam satuan ribu US\$.

#### **3.2.2.4 Kurs**

Kurs merupakan alat ukur perbandingan yang digunakan dalam transaksi sebagai pembayaran. Nilai tukar yang digunakan adalah kurs Rupiah terhadap Yen

Jepang berdasarkan kurs tengah yang dihitung berdasarkan kurs jual dan kurs beli yang telah diatur oleh Bank Indonesia. Dalam penelitian ini Kurs dinotasikan sebagai  $X_4$  dalam satuan ribu rupiah/Yen Jepang.

### **3.3 Model Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) untuk menguji pengaruh variabel jumlah produksi karet alam Indonesia, harga karet alam Indonesia, harga barang substitusi (Karet Sintetis), kurs Rupiah terhadap Yen Jepang, dan GDP Jepang terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang dalam jangka pendek dan jangka panjang dengan menggunakan *software Eviews 9*. *Error Correction Model* (ECM) mempunyai kemampuan dalam meliputi lebih banyak variabel dalam menganalisis fenomena ekonomi jangka pendek dan jangka panjang dan mengkaji konsisten atau tidaknya model empirik dengan teori ekonomika, serta dalam usaha mencari pemecahan terhadap persoalan variabel runtun waktu yang tidak stasioner (non stationary) dan regresi lancung (spurious regression) atau korelasi lancung (spurious correlation) dalam analisis ekonometrika. (Safitri, 2007).

Sebelum menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) ada beberapa tahap pengujian yang harus dilakukan terlebih dahulu, yaitu uji stationeritas, uji akar unit, uji derajat integrasi dan uji kointegrasi. Setelah tahap pengujian tersebut selesai kemudian masuk ke tahap berikutnya dimana pada tahap ini dilakukan penghitungan *Error Correction Term* (ECT). Variabel *Error Correction Term* (ECT) yang signifikan menunjukan pola hubungan yang stasioner antara variabel yang diteliti dengan variabel-variabel penjelasnya.

### 3.3.1 Uji Stasioneritas

Proses yang bersifat random atau stokastik merupakan kumpulan dari variabel random atau stokastik dalam urutan waktu. Setiap ada *time series* yang dipunyai merupakan suatu data dari hasil proses stokastik. Suatu data hasil proses random dikatakan stasioner jika memenuhi tiga kriteria yaitu jika rata-rata dan variasinya konstan sepanjang waktu dan ovarian antara dua data runtut waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut. (Widarjono, 2013).

#### 3.3.1.1 Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Uji akar unit digunakan untuk mengetahui adanya anggapan stasioneritas pada persamaan yang sedang di estimasi. Untuk mengetahui adanya permasalahan akar unit atau tidak maka dapat dilihat dengan cara membandingkan nilai t-statistik hasil regresi dengan nilai test *Augmented Dickey Fuller* (ADF) (Purba, 2008).

Bila hasil uji akar unit stasioner maka dapat langsung kepada tahap uji kointegrasi, tetapi jika variabel-variabel tidak stasioner maka perlu dilakukan uji derajat integrasi

#### 3.3.1.2 Uji Derajat Kointegrasi

Uji derajat integrasi dilakukan apabila data tidak stasioner pada waktu uji stasioner. Uji derajat integrasi dimaksudkan untuk mengetahui pada derajat berapakan data akan stasioner. Maka dilakukan pengujian ulang dan menggunakan data perbedaan pertamanya (*first different*). Apabila dengan data *first difference* belum juga stasioner maka selanjutnya dilakukan

pengujian data perbedaan kedua (*second difference*) dan seterusnya hingga data stasioner (Gujarati, 1999).

### **3.3.1.3 Uji kointegrasi**

Uji kointegrasi merupakan kelanjutan dari uji akar unit (*unit root test*) dan uji derajat integrasi. Uji Kointegrasi dapat dipandang sebagai uji keberadaan hubungan jangka panjang, seperti yang dikehendaki oleh teori ekonomi. Tujuan utama dari kointegrasi adalah untuk mengetahui apakah residual regresi terkointegrasi stasioner atau tidak. Apabila variabel terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang, dan sebaliknya jika terdapat kointegrasi antar variabel maka implikasinya tidak adanya keterkaitan hubungan dalam jangka panjang.

Sebelum melakukan uji kointegrasi harus dipastikan terlebih dahulu bahwa ada data yang digunakan harus sudah berintegrasi pada derajat yang sama. Ada beberapa uji kointegrasi yaitu *Cointegrating Regression Durbin Watson* (CRDW) dan uji kointegrasi johansen. Namun sekarang banyak digunakan adalah uji kointegrasi yang dikembangkan johansen karena dapat digunakan untuk menentukan kointegrasi sejumlah variabel (vector). Ada tidaknya kointegrasi didasarkan pada uji *likelihood ratio* (LR). Jika nilai hitung LR lebih besar dari nilai kritis LR maka kita akan menerima adanya kointegrasi sejumlah variabel dan sebaliknya jika hitung LR lebih kecil dari nilai kritisnya maka tidak ada kointegrasi (Widarjono, 2013).

### 3.3.2 *Error Correction Model (ECM)*

Dalam penelitian ini menggunakan model kesalahan *Engle Granger*. Setelah melakukan uji kointegrasi, maka langkah selanjutnya akan diuji dengan menggunakan model linier dinamis untuk mengetahui kemungkinan terjadinya perubahan structural, sebab hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat dari hasil uji kointegrasi tidak akan berlaku setiap saat (basuki, 2014).

Untuk menyatakan apakah model ECM yang digunakan sah atau tidak maka koefisien *Error Correction Term (ECT)* harus signifikan. Jika tidak maka model tersebut tidak cocok dan perlu dilakukan perubahan spesifikasi lebih lanjut (Insukindro, 1993).

### 3.3.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

$R^2$ ) bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan variabel independen menjelaskan variabel dependen. Dimana dapat disimpulkan bahwa:

- a. Nilai  $R^2$  yang kecil / mendekati nol, berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas atau kecil.
- b. Nilai  $R^2$  yang besar mendekati 1, berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen besar.

### 3.3.4 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji sebuah model regresi, variabel independen, variabel dependen, atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah distribusi normal atau mendekati normal. Dasar

pengambilan keputusan memenuhi normalitas atau tidak (Imam Ghozali, 2005) sebagai berikut:

- a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi normalitas.
- b. Jika data yang menyebar jauh dari garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka ewgresi tidak memenuhi normalitas.

Uji normalitas dilakukan dengan dengan menguji nilai residual dari persamaan regresi dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Jika tidak signifikansi nilai Kolmogorov Smirnov  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak, jadi data residual berdistribusi tidak normal. Jika signifikansi pada nilai K-S  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima, jadi data residual berdistribusi dengan normal (Ghozali, 2005).

### **3.3.5 Uji Asumsi Klasik**

#### **3.3.5.1 Uji Multikolinieritas**

Uji Multikolinieritas adalah suatu uji yang digunakan untuk melihat korelasi antar masing-masing variabel independen. Menurut Gujarati, 2003, untuk mendeteksi mutikolinieritas digunakan uji pada variabel-variabel bebas dengan pengukuran terhadap *Varian Inflation Factor* (VIF) apabila nilai VIF berada dibawah 10 dikatakan bahwa persamaan tersebut tidak mengandung multikolinieritas. Selain pengukuran terhadap VIF juga dilakukan pengukuran terhadap *Conditon Index* (CI). Dalam pengukuran menggunakan CI masalah multikonieritas terjadi jika *index* melebihi 15 dan benar-benar

serius apabila *index* tersebut melebihi 30. Menurut Gujarati (1995), uji asumsi klasik menggunakan OLS bertujuan untuk menguji residual, sedangkan multikolinieritas menggambarkan hubungan antara variabel independen. Maka apabila suatu model terkena multikolinieritas adalah sesuatu hal yang dapat dimaklumi. Hal serupa juga dikemukakan oleh Widarjono (2005). Menurutnya, estimator BLUE tidak memerlukan asumsi terbebas dari masalah multikolinieritas karena estimator BLUE hanya berhubungan dengan asumsi tentang residual.

#### **3.3.5.2 Uji Heteroskedastisitas**

Heteroskedastisitas adalah situasi penyebaran data yang tidak sama atau tidak samanya variasi sehingga uji signifikansi tidak valid (Gujarati, 2003). Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan variasi residual (kesalahan pengganggu) dari suatu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homokedastisitas (sama variannya). Dalam mendeteksi masalah heteroskedastisitas salah satu caranya adalah menggunakan uji Park dan uji White. Dalam uji park apabila koefisien parameter beta tersebut signifikan secara statistic, hal ini menunjukkan bahwa data dalam model empiris yang distimasi terjadi gejala heteroskedastisitas. Sebaiknya jika parameter beta tidak signifikan secara statistic, maka dapat disimpulkan bahwa model tidak terjadi gejala heteroskedastisitas (Imam Ghozali, 2005) atau juga dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Jika P value  $> 0,05$  maka tidak terjadi gejala heteroskedastisitas
- b. Jika P value  $< 0,05$  maka terjadi gejala heteroskedastisitas.

### 3.3.5.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya. Jika terdapat korelasi, maka artinya ada masalah autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang beruntutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Menurut Gujarati (1999) langkah-langkah yang dilakukan untuk uji Durbin Watson adalah sebagai berikut:

- a. Regresi model lengkap untuk mendapat nilai residual
- b. Hitung d (Durbin Watson statistik)
- c. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan nilai d tabel Durbin Watson

Di dalam tabel itu dimuat dua nilai yaitu nilai batas atas ( $d_u$ ) dan batas bawah ( $d_l$ ) untuk berbagai nilai n dan k. untuk autokorelasi positif ( $0 < \rho < 1$ ). Hipotesa nol ( $H_0$ ) diterima jika  $d > d_u$ , sebaliknya  $H_0$  ditolak jika  $d < d_l$ . Untuk autokorelasi negative, hipotesa nol ( $H_0$ ) diterima jika  $(4-d) > d_u$ , sebaliknya ditolak jika  $(4-d) < d_l$ .

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan disajikan hasil estimasi dari metode penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Hasil estimasi akan dibahas secara sistematis yaitu mulai dari uji stasioneritas data, uji derajat integrasi, uji kointegrasi, dan uji *Error Correction Model (ECM)*. Setelah itu melakukan interpretasi koefisien determinasi ( $R^2$ ), uji normalitas serta dilanjutkan dengan uji asumsi klasik yang terdiri dari uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Berikut interpretasinya :

##### 4.1.1 Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut stasioner atau tidak. Untuk uji stasioner digunakan uji akar unit (*unit root test*). Apabila data yang diuji tidak stasioner maka harus dilanjutkan ke uji derajat integrasi sampai memperoleh data dengan stasioner. Uji akar unit dilakukan dengan menggunakan metode Dicky Fuller (DF). Uji Dicky Fuller bertujuan untuk mengetahui stasioneritas dari data volume ekspor karet Indonesia ke Jepang, harga karet alam, GDP negara Jepang dan kurs rupiah terhadap yen Jepang pada tahun 2000 sampai tahun 2016.

##### 4.1.1.1 Uji Akar Unit (Unit Root Test)

Apabila nilai t-statistik lebih besar dibandingkan nilai kritis MacKinnon pada titik kritis 1%, 5%, dan 10% maka variabel tersebut memiliki akar unir sehingga dikatakan tidak stasioner (nonstasioner), dan juga

sebaliknya. Apabila nilai t-statistik lebih kecil dibandingkan nilai kritis MacKinnon, maka variabel tersebut tidak memiliki akar unit sehingga dikatakan stasioner. Uji akar unit dilakukan secara satu persatu setiap variabelnya, baik variabel independen maupun variabel dependen. Adapun hasil uji stasioneritas data dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1**

**Uji Akar Unit**

	t-statistik	Nilai Kritis MacKinnon			Prob.
		1%	5%	10%	
Y	-1.247408	-3.920350	-3.065585	-2.673458	0.6263
X1	-1.495386	-3.920350	-3.065585	-2.673458	0.5100
X2	-1.460933	-3.920350	-3.065585	-2.673458	0.5267
X3	-2.399779	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.1579
X4	-0.800927	-3.920350	-3.065585	-2.673459	0.7914

Sumber : Hasil Pengolahan Data menggunakan software Eviews 9

Dari tabel diatas ditemukan bahwa tidak ada variabel yang stasioner pada tingkat level, dan karena itu maka perlu dilakukan uji derajat integrasi.

**4.1.1.2 Uji Derajat Kointegrasi**

Berdasarkan hasil pengujian pada tingkat level semua variabel tidak stasioner, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji derajat integrasi pada tingkat diferensi pertama (*first difference*) dan melakukan uji derajat

integrasi pada tingkat diferensi kedua (*second difference*) apabila data belum juga stasioner. Berikut hasil pengolahan pada tingkat diferensi pertama:

**Tabel 4.2**

**Uji Derajat Integrasi (*first difference*)**

	t-statistik	Nilai Kritis MacKinnon			Prob.
		1%	5%	10%	
Y	-4.426134	-4.057910	-3.119910	-2.701102	0.0053
X1	-3.148177	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.0444
X2	-3.328887	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.0320
X3	-2.157856	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.0888
X4	-3.933298	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.0105

Sumber : Hasil Pengolahan Data menggunakan software Eviews 9

Dari hasil pengolahan pada tabel diatas maka diperoleh bahwa semua variabel data sudah stasioner pada diferensi pertama (*first difference*) yaitu variabel Y (Volume Ekspor karet ke Jepang), X1 (Harga Karet Internasional), X2 Produksi Karet Alam Indonesia, X3 (GDP Negara Jepang), X4 (Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang).

**4.1.1.3 Uji Kointegrasi**

Uji kointegrasi digunakan untuk memberikan indikasi awal bahwa model yang digunakan memiliki hubungan jangka panjang (*cointegration relation*). Uji kointegrasi dilakukan dengan memastikan bahwa semua

variabel yang digunakan dalam model memiliki derajat integrasi yang sama. Tahap awal yang dilakukan dalam uji kointegrasi adalah melakukan regresi persamaan OLS antara variabel dependen dengan Independen. Hasil uji kointegrasi dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Uji Kointegrasi**

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.989070	120.7478	60.06141	0.0000
At most 1 *	0.796642	53.00370	40.17493	0.0016
At most 2 *	0.674540	29.11187	24.27596	0.0114
At most 3	0.378366	12.27414	12.32090	0.0509
At most 4 *	0.290270	5.143070	4.129906	0.0277
Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.989070	67.74412	30.43961	0.0000
At most 1	0.796642	23.89183	24.15921	0.0543
At most 2	0.674540	16.83773	17.79730	0.0692
At most 3	0.378366	7.131069	11.22480	0.2383
At most 4 *	0.290270	5.143070	4.129906	0.0277
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

Sumber : Hasil Pengolahan Data menggunakan software Eviews 9

Dari tabel diatas kita dapat menemukan bahwa terjadi kointegrasi pada tingkat alpha: 5 persen, dan uji Johansen ini menyatakan bahwa terdapat kointegrasi pada data yang di uji. Setelah mengetahui bahwa terjadi

kointegrasi pada data yang di uji maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji *Error Correction Model (ECM)*.

#### 4.1.2 Hasil Estimasi Jangka Pendek

Setelah melakukan uji kointegrasi maka dilakukan uji *Error Correction Model (ECM)*. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$D(Y)_t = \beta_0 + \beta_1 D(X_1)_t + \beta_2 D(X_2)_t + \beta_3 D(X_3)_t + \beta_4 D(X_4)_t + RES (- 1) + e_t$$

Keterangan :

Y = Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Jepang (ribu ton)

X<sub>1</sub> = Harga Karet Internasional \$US/Kilogram

X<sub>2</sub> = Produksi Karet Alam Indonesia (ribu ton)

X<sub>3</sub> = GDP Negara Jepang (juta US\$)

X<sub>4</sub> = Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang

Res = Koefisien Error Correction Model

e = Residual

t = Periode waktu

Adapun hasil *Error Correction Model (ECM)* jangka pendek dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

**Tabel 4.4****Hasil Jangka Pendek**

Dependent Variable: D(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 12/28/17 Time: 12:36				
Sample (adjusted): 2001 2016				
Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9275.678	10174.29	0.911679	0.3834
D(X1)	45464.71	19393.19	2.344365	0.0410
D(X2)	-5.92E-06	1.57E-05	-0.376420	0.7145
D(X3)	-6.17E-08	2.85E-08	-2.169624	0.0552
D(X4)	784.3988	1394.391	0.562539	0.5861
RES(-1)	-0.553084	0.261950	-2.111407	0.0609
R-squared	0.591692	Mean dependent var		16775.00
Adjusted R-squared	0.387538	S.D. dependent var		48307.33
S.E. of regression	37805.30	Akaike info criterion		24.19828
Sum squared resid	1.43E+10	Schwarz criterion		24.48800
Log likelihood	-187.5863	Hannan-Quinn criter.		24.21312
F-statistic	2.898262	Durbin-Watson stat		1.533867
Prob(F-statistic)	0.071538			

Sumber : Hasil Pengolahan Data menggunakan software Eviews 9

**4.1.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Jangka Pendek**

Dari hasil regresi jangka pendek ditemukan bahwa nilai koefisien determinasi R-Squared ( $R^2$ ) yaitu sebesar 0.591692. Maka dapat dikatakan bahwa variasi dari perubahan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang mampu dijelaskan secara serentak oleh variabel  $X_1$  (Harga Karet Alam Internasional),  $X_2$  (Produksi Karet Alam Indonesia),  $X_3$  (GDP Negara Jepang),  $X_4$  (Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang) dan Res (*Error Correction Term*) sebesar 59.16% sedangkan sisanya sebesar 40.84%

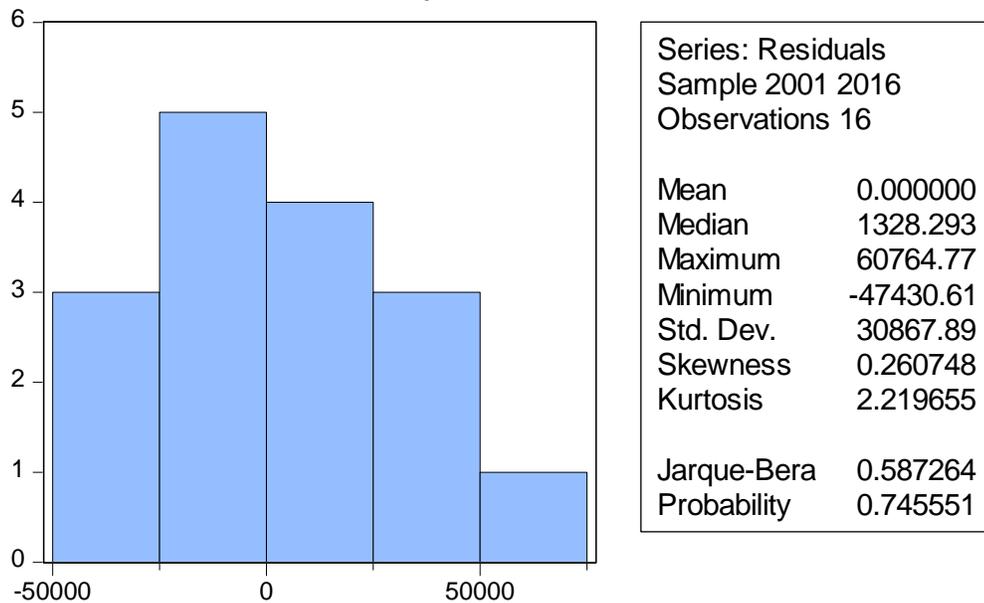
dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar model. Dan hasil di atas juga menunjukkan bahwa nilai koefisien Res pada model signifikan pada tingkat alpha 10 persen.

#### 4.1.4 Uji Normalitas Jangka Pendek

Model dapat dikatakan baik adalah model yang berdistribusi dengan normal. Untuk menguji dalam model regresi residual berdistribusi normal atau tidak, maka dapat diketahui dengan nilai Jarque-Bera dengan nilai Chi-tabel. Jika nilai Jarque-Bera lebih besar dari nilai Chi-Tabel maka data tersebut dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi dengan normal, sebaliknya jika nilai Chi-Tabel lebih besar dari nilai Jaque-Bera maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi dengan normal.

**Gambar 4.1**

**Uji Normalitas**



Pada gambar diatas ditemukan bahwa nilai Jarque-Bera nya sebesar 0.587264 lebih kecil dari nilai Chi-tabel yaitu sebesar 22.307 dan dapat dikatakan bahwa residualnya berdistribusi dengan normal.

#### 4.1.5 Uji Asumsi Klasik Jangka Pendek

##### 4.1.5.1 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dari model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Ada atau tidaknya multikolinieritas dapat diketahui atau dilihat dari koefisien korelasi masing-masing variabel bebas, jika koefisien korelasi diantara masing-masing variabel bebas lebih besar dari 0.85 maka terjadi multikolinieritas.

**Tabel 4.5**  
**Uji Multikolinieritas Jangka Pendek**

	D(Y)	D(X1)	D(X2)	D(X3)	D(X4)
D(Y)	1.000000	0.494734	0.272417	-0.090043	-0.094680
D(X1)	0.494734	1.000000	0.158602	0.487105	0.140843
D(X2)	0.272417	0.158602	1.000000	-0.307437	-0.300578
D(X3)	-0.090043	0.487105	-0.307437	1.000000	0.118543
D(X4)	-0.094680	0.140843	-0.300578	0.118543	1.000000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Melalui Eviews 9

Dari hasil korelasi diatas dapat dilihat bahwa tidak terdapat korelasi antara variabel-variabel bebas yang memiliki masalah multikolinieritas.

#### 4.1.5.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual pada suatu pengamatan ke pengamatan lain. Data yang baik adalah data yang homokedastisitas. Homokedastisitas adalah kesamaan varians model regresi. Untuk mendeteksi keberadaan heteroskedastisitas digunakan model uji White, dimana apabila nilai probabilitas (p value) observasi  $R^2$  lebih besar dibandingkan tingkat resiko kesalahan yang diambil (digunakan  $\alpha = 10\%$ ), maka residual digolongkan homokedastisitas.

**Tabel 4.6**  
**Uji Heteroskedastisitas Jangka Pendek**

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.614977	Prob. F(5,10)	0.6917
Obs*R-squared	3.762799	Prob. Chi-Square(5)	0.5840
Scaled explained SS	0.896351	Prob. Chi-Square(5)	0.9705

Sumber: Hasil pengolahan Data melalui Eviews 9

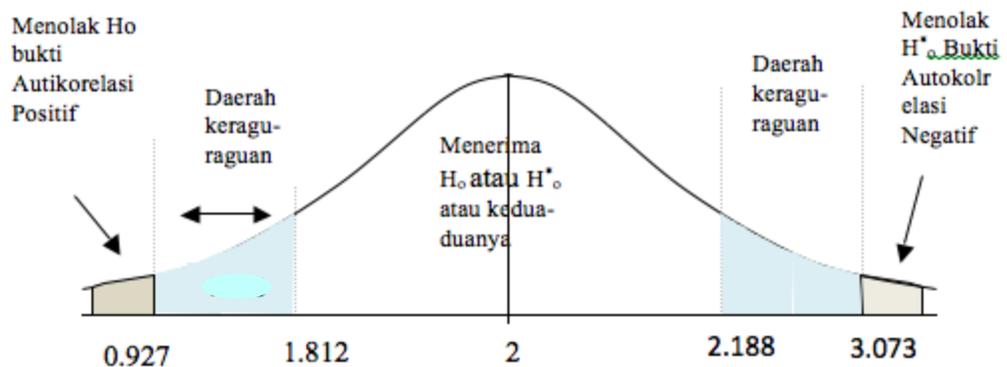
Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat bahwa nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,5840 yaitu lebih besar dari  $\alpha = 10\%$  (0,10) maka model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas atau dapat dikatakan data tersebut bersifat homokedastisitas.

### 4.1.5.3 Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui adanya autokorelasi dalam sebuah penelitian dapat dilihat dari nilai Durbin-Watson (DW).

**Gambar 4.2**

#### Uji Autokorelasi DW



**Tabel 4.7**

#### Uji Autokorelasi Jangka Pendek

Durbin-Watson stat	1.533867
--------------------	----------

Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

Berdasarkan tabel diatas ditemukan bahwa nilai Durbin-Watsonnya sebesar 1.533867. Nilai DW stat hitung adalah 1.533867 dan nilai DW kritis pada signifikansi alpha dengan  $n = 16$  dan  $k = 4$  adalah  $d_L = 0.7340$  dan nilai  $d_U = 1.9351$ . nilai perhitungan  $4 - d_L = 3.266$  dan  $4 - d_U = 2.0649$ . karena nilai DW stat hitung terletak diantara  $d_L$  dan  $d_U$  maka dapat disimpulkan bahwa model terletak di daerah keragu-raguan.

#### 4.1.6 Hasil Estimasi Jangka Panjang

Setelah melakukan uji jangka pendek maka dilakukan uji *Error Correction Model* (ECM) Jangka Panjang. Dengan persamaan sebagai berikut:

Persamaan Jangka Panjang :

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1t} + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{3t} + \alpha_4 X_{4t} + U_t$$

Y = Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Jepang (ribu ton)

X<sub>1</sub> = Harga Karet Internasional \$US/Kilogram

X<sub>2</sub> = Produksi Karet Alam Indonesia (ribu ton)

X<sub>3</sub> = GDP Negara Jepang (juta US\$)

X<sub>4</sub> = Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang

U<sub>t</sub> = Residual

Adapun hasil *Error Correction Model* (ECM) jangka panjang dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

**Tabel 4.8****Hasil Jangka Panjang**

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 01/03/18 Time: 20:34				
Sample: 2000 2016				
Included observations: 17				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	174815.8	241470.0	0.723965	0.4830
X1	80255.87	33857.97	2.370369	0.0354
X2	2.08E-05	2.79E-05	0.744924	0.4707
X3	-1.05E-07	5.10E-08	-2.061752	0.0616
X4	4308.294	1319.342	3.265486	0.0068
R-squared	0.728842	Mean dependent var		297200.0
Adjusted R-squared	0.638457	S.D. dependent var		100640.2
S.E. of regression	60513.44	Akaike info criterion		25.09905
Sum squared resid	4.39E+10	Schwarz criterion		25.34411
Log likelihood	-208.3419	Hannan-Quinn criter.		25.12341
F-statistic	8.063678	Durbin-Watson stat		1.439347
Prob(F-statistic)	0.002136			

Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

**4.1.7 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Jangka Panjang**

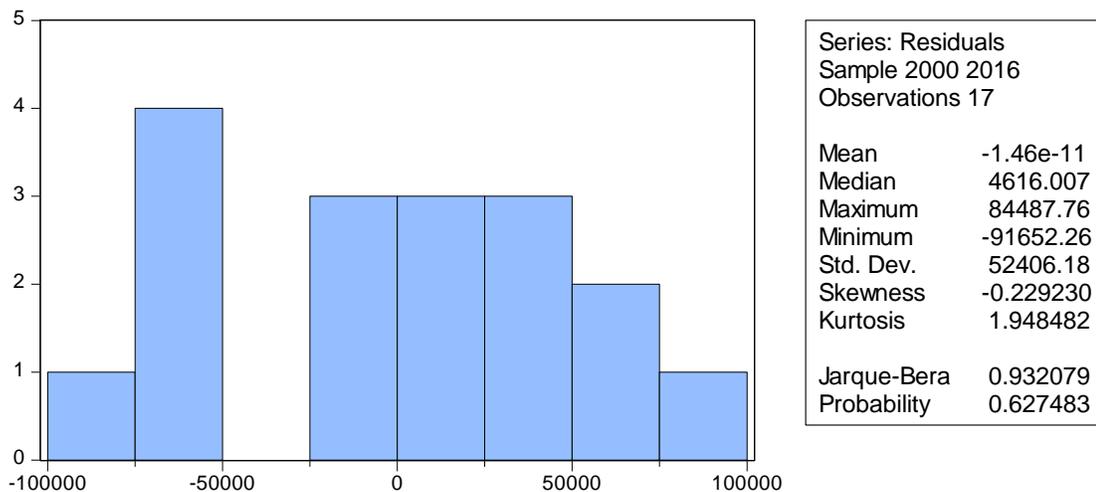
Dari hasil regresi jangka panjang ditemukan bahwa nilai koefisien determinasi R-Squared ( $R^2$ ) yaitu sebesar 0.728842. Maka dapat dikatakan bahwa variasi dari perubahan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang secara jangka panjang mampu dijelaskan secara serentak oleh variabel  $X_1$  (Harga Karet Alam Internasional),  $X_2$  (Produksi Karet Alam Indonesia),  $X_3$  (GDP Negara Jepang), dan  $X_4$  (Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang) sebesar 72.88% sedangkan sisanya sebesar 27.22% dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar model.

#### 4.1.8 Uji Normalitas Jangka Panjang

Model dapat dikatakan baik adalah model yang berdistribusi dengan normal. Untuk menguji dalam model regresi residual berdistribusi normal atau tidak, maka dapat diketahui dengan nilai Jarque-Bera dengan nilai Chi-tabel. Jika nilai Jarque-Bera lebih besar dari nilai Chi-Tabel maka data tersebut dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi dengan normal, sebaliknya jika nilai Chi-Tabel lebih besar dari nilai Jaque-Bera maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi dengan normal.

**Gambar 4.3**

#### Uji Normalitas Jangka Panjang



Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

Pada gambar diatas ditemukan bahwa nilai Jarque-Bera nya sebesar 0.932079 lebih kecil dari nilai Chi-tabel yaitu sebesar 26.296 dan dapat dikatakan bahwa residualnya berdistribusi dengan normal.

## 4.1.9 Uji Asumsi Klasik Jangka Panjang

### 4.1.9.1 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dari model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Ada atau tidaknya multikolinieritas dapat diketahui atau dilihat dari koefisien korelasi masing-masing variabel bebas, jika koefisien korelasi diantara masing-masing variabel bebas lebih besar dari 0.85 maka terjadi multikolinieritas.

**Tabel 4.9**

### **Uji Multikolinieritas Jangka Panjang**

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1.000000	0.657095	0.467838	0.426204	0.614419
X1	0.657095	1.000000	0.628091	0.842241	0.386689
X2	0.467838	0.628091	1.000000	0.369493	-0.005844
X3	0.426204	0.842241	0.369493	1.000000	0.468094
X4	0.614419	0.386689	-0.005844	0.468094	1.000000

Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

Dari hasil korelasi diatas dapat dilihat bahwa tidak terdapat korelasi antara variabel-variabel bebas dan dapat dikatakan model dalam regresi tidak ditemukan multikolinieritas.

#### 4.1.9.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual pada suatu pengamatan ke pengamatan lain. Data yang baik adalah data yang homokedastisitas. Homokedastisitas adalah kesamaan varians model regresi. Untuk mendeteksi keberadaan heteroskedastisitas digunakan model uji White, dimana apabila nilai probabilitas (p value) observasi  $R^2$  lebih besar dibandingkan tingkat resiko kesalahan yang diambil (digunakan  $\alpha = 10\%$ ), maka residual digolongkan homokedastisitas.

**Tabel 4.10**

#### **Uji Heteroskedastisitas Jangka Panjang**

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.714426	Prob. F(4,12)	0.2113
Obs*R-squared	6.182140	Prob. Chi-Square(4)	0.1860
Scaled explained SS	1.460840	Prob. Chi-Square(4)	0.8336

Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

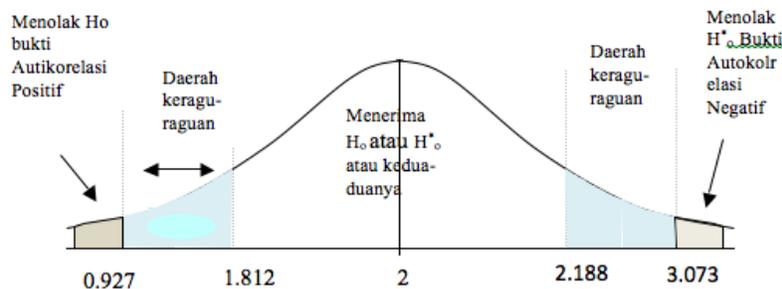
Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat bahwa nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,1860 yaitu lebih besar dari  $\alpha = 5\%$  (0,05) maka model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas atau dapat dikatakan data tersebut bersifat homokedastisitas.

### 4.1.9.3 Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui adanya autokorelasi dalam sebuah penelitian dapat dilihat dari nilai Durbin-Watson (DW).

**Gambar 4.4**

#### Uji Autokorelasi DW



**Tabel 4.11**

#### Uji Autokorelasi Jangka Panjang

Durbin-Watson stat	1.49347
--------------------	---------

Sumber: Hasil pengolahan menggunakan Eviews 9

Berdasarkan tabel diatas ditemukan bahwa nilai Durbin-Watsonnya sebesar 1.49347. Nilai DW stat hitung adalah 1.533867 dan nilai DW kritis pada signifikansi alpha dengan  $n = 16$  dan  $k = 4$  adalah  $d_L = 0.779$  dan nilai  $d_U = 1.900$ . nilai perhitungan  $4 - d_L = 3.221$  dan  $4 - d_U = 2.100$ . karena nilai DW stat hitung terletak diantara  $d_L$  dan  $d_U$  maka dapat disimpulkan bahwa model terletak di daerah keragu-raguan.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian maka diperoleh faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Jepang pada tahun 2000-2016 dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4.12**

### Hasil Estimasi

Var	Jangka Pendek				Jangka Panjang			
	Koef	t-stat	Prob.	F-stat	Koef	t-stat	Prob.	F-stat
C	9275.678	0.911679	0.3834	0.002 136	174815.8	0.723965	0.4830	0.071 538
X1	45464.71	2.344365	0.0410**		80255.87	2.370369	0.0354**	
X2	-5.92E-06	- 0.376420	0.7145		2.08E-05	0.744924	0.4707	
X3	-6.17E-08	- 2.169624	0.0552** *		-1.05E-07	- 2.061752	0.0616** *	
X4	784.3988	0.562539	0.5861		4308.294	3.265486	0.0068*	

Sumber: Hasil Pengolahan Eviews 9 Pada Uji Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Keterangan:

Tingkat signifikansi 1%: (\*)

Tingkat signifikansi 5%: (\*\*)

Tingkat signifikansi 10%: (\*\*\*)

Untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara keseluruhan dapat dilihat melalui besarnya F-statistik atau Probabilitas F-statistik. Berdasarkan model regresi pada jangka pendek maka diperoleh nilai F-statistik yaitu sebesar 2.898262 dan nilai probabilitas F-statistik sebesar 0.071538. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen  $X_1$  (Harga Karet Alam Internasional),  $X_2$  (Produksi Karet Alam Indonesia),  $X_3$  (GDP Negara Jepang),  $X_4$  (Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang) secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap volume ekspor Karet Indonesia ke Jepang dengan tingkat signifikansi 10%.

Sedangkan hasil dari model regresi jangka panjang memperoleh F-statistik dan Probabilitas F-statistik adalah sebesar 8.063678 dan 0.002136. Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen  $X_1$  (Harga Karet Alam Internasional),  $X_2$  (Produksi Karet Alam Indonesia),  $X_3$  (GDP Negara Jepang),  $X_4$  (Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang) secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap volume ekspor Karet Indonesia ke Jepang dengan tingkat signifikansi 5%.

#### **4.2.1 Pengaruh Harga Karet Alam**

Dari hasil regresi jangka pendek variabel Harga Karet Alam Internasional ( $X_1$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar 45464.71 dan memiliki nilai t-statistik sebesar 2.344365 dengan nilai probabilitas t-statistiknya adalah sebesar 0.0410 maka dapat dikatakan bahwa variabel Harga Karet Alam Internasional ( $X_1$ ) berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang (Y) secara jangka pendek. Dan dalam jangka panjang variabel Harga Karet Alam Internasional

( $X_1$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar 80255.87 dan memiliki nilai t-statistik sebesar 2.370369 dengan nilai probabilitas t-statistiknya adalah sebesar 0.0354 maka dapat dikatakan bahwa variabel Harga Karet Alam Internasional ( $X_1$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan pada tingkat signifikansi 5%.

Karena secara jangka pendek maupun jangka panjang sama-sama menyimpulkan bahwa variabel Harga Karet Alam Internasional ( $X_1$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan pada tingkat 5%, maka hasil ini sesuai dengan teori dan hipotesis penelitian. Menurut boediono (2001), tingginya harga mencerminkan kelangkaan barang dari barang tersebut. Ketika sampai tingkat harga tertinggi konsumen cenderung menggantikan dengan barang lain (substitusi) yang masih mempunyai hubungan. Menurut hukum penawaran, apabila harga naik maka barang atau jasa yang ditawarkan akan meningkat, sebaliknya apabila harga turun maka permintaan barang atau jasa akan meningkat.

Jepang adalah merupakan Negara produsen industri otomotif terbesar di dunia walaupun beberapa tahun terakhir disusul oleh Republik Rakyat Cina. Beberapa merek otomotif besar di dunia tersebut misalnya, Yamaha, Honda, Kawasaki, dan Suzuki. Seperti yang kita ketahui keempat merek ternama tersebut menguasai seluruh pasar otomotif di Indonesia dan Negara-negara lainnya. Banyaknya industri otomotif dan permintaan akan produk otomotif dari jepang tersebut menjadi penyebab bahwa meskipun harga karet alam Internasional naik Jepang akan terus mengimpor karet alam Indonesia untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industrinya.

Menurut Atika (2014), hasil ekspor karet alam Indonesia mengalami perkembangan yang sangat positif. Selain itu, International Rubber Study Group (IRSG) juga memperkirakan akan terjadi kekurangan pasokan karet alam pada periode dua dekade ke depan. Hal ini menjadi kekhawatiran pihak konsumen, terutama pabrik-pabrik ban seperti Bridgestone, Goodyear dan Michellin. Sehingga pada tahun 2004, IRSG membentuk Task Force Rubber Eco Project (REP) untuk melakukan studi tentang permintaan dan penawaran karet sampai dengan tahun 2035

#### **4.2.2 Pengaruh Produksi Karet Alam Indonesia**

Dari hasil regresi pengujian jangka pendek variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar -5.91707708, serta memiliki t-statistik sebesar -0.376420 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.7154. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) berpengaruh negatif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) dan apabila variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 kg maka akan mengakibatkan penurunan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang 0.376 kg. Nilai probabilitas t-statistiknya adalah sebesar 0.7154 atau dalam pengujian ini kemungkinan kesalahannya adalah 71.54% dan pengujian ini tidak signifikan baik itu ditingkat alpha 1%, 5% maupun 10%.

Karena hasil jangka pendek menyimpulkan bahwa pengujian secara jangka pendek variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) berpengaruh negatif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) maka hasil ini berbeda dengan teori dan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa variabel Produksi

Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) berpengaruh positif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang ( $Y$ ), dan menurut hukum penawaran menyatakan ketika produksi karet mengalami kenaikan maka volume ekspor karet alam juga mengalami kenaikan. Sebaliknya ketika produksi karet alam Indonesia turun maka volume ekspor karet alam Indonesia juga mengalami penurunan. Semakin besar produksi karet alam domestik yang dihasilkan maka berbanding lurus dengan volume eksportnya.

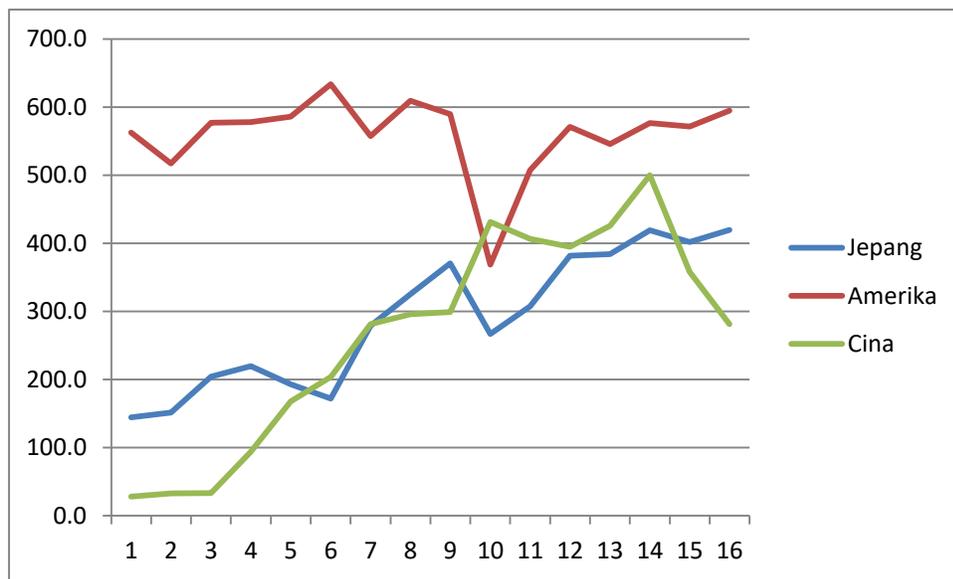
Dari hasil regresi pengujian jangka panjang variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar 2.763744, serta memiliki t-statistik sebesar 0.744924 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.4707. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) berpengaruh positif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang ( $Y$ ) secara jangka panjang dan apabila variabel Produksi Karet Alam Indonesia ( $X_2$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 kg maka akan mengakibatkan kenaikan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang sebesar 2.763744 kg. Namun karena probabilitas t-statistiknya sebesar 0.4707 atau dalam pengujian ini kemungkinan kesalahannya adalah 47.07% dan pengujian ini tidak signifikan baik itu ditingkat alpha 1%, 5% maupun 10%.

Penyebab jumlah produksi karet alam Indonesia baik secara jangka pendek maupun jangka panjang tidak berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang adalah meningkat pesatnya volume ekspor karet alam ke Cina sehingga walaupun jumlah produksi karet alam Indonesia dari tahun ke tahun

selalu naik namun kenaikan tersebut tidak terlalu berimbas pada volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang. Hal tersebut dapat kita amati pada grafik dibawah ini:

**Gambar 4.3**

**Ekspor Karet Alam Indonesia**



Sumber : Badan Pusat Statistik

Hal ini diperkuat oleh penelitian Novanti (2008), perkembangan ekspor karet alam Indonesia ke negara China mengalami kecenderungan yang semakin meningkat sebesar 89,96 persen selama periode waktu 2000 – 2007 dan nilai ekspor karet alam ke negara China pun semakin meningkat 96,54 persen selama periode waktu tersebut hal ini memperkuat alasan kenapa peningkatan volume produksi karet alam Indonesia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang.

### **4.2.3 Pengaruh *Gross Domestic Product* (GDP) Negara Jepang**

Dari hasil regresi pengujian jangka pendek variabel GDP ( $X_3$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar -6.173212, serta memiliki t-statistik sebesar -2.169623 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0552. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel GDP ( $X_3$ ) berpengaruh negatif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) dan apabila variabel GDP ( $X_3$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 US\$ maka akan mengakibatkan penurunan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang sebesar 6.17 kg. Nilai probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0552 maka dapat dikatakan bahwa variabel GDP ( $X_3$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan pada tingkat signifikansi 10%.

Dari hasil regresi pengujian jangka panjang variabel GDP ( $X_3$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar -5.1014312, serta memiliki t-statistik sebesar -2.061752 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0616. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel GDP ( $X_3$ ) berpengaruh negatif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) dan apabila variabel GDP ( $X_3$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 maka akan mengakibatkan penurunan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang sebesar 0.06. Nilai probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0616 maka dapat dikatakan bahwa variabel GDP ( $X_3$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan pada tingkat signifikansi 10%.

Penyebab GDP Negara Jepang berpengaruh secara negatif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia adalah disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut laporan riset Lembaga Manajemen UI (2010), GDP Negara Jepang didominasi oleh

sektor jasa, *manufacturing* dan *wholesale and retail*. Selain itu banyak perusahaan Jepang telah membangun fasilitas produksi mereka ke luar negeri, Jepang hanya sebagai pemasok komponen canggih (mesin) dan untuk negara-negara eksportir yang mengkhususkan diri sebagai produsen perakitan akhir. Hal ini menyebabkan walaupun GDP negara Jepang berfluktuatif akan tetapi pengaruhnya terhadap volume ekspor karet alam Indonesia adalah negatif

#### **4.2.4 Pengaruh Kurs atau Nilai Tukar Rupiah terhadap Yen Jepang**

Dari hasil regresi pengujian jangka pendek variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar 784.3988, serta memiliki t-statistik sebesar 0.562539 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.586. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh positif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) dan apabila variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 rupiah maka akan mengakibatkan kenaikan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang sebesar 784.3988 kg. Nilai probabilitas t-statistiknya sebesar 0.586 maka dapat dikatakan bahwa variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh secara positif dan tidak signifikan pada tingkat signifikansi 10%.

Dari hasil regresi pengujian jangka panjang variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) ditemukan nilai koefisien sebesar 4308.294, serta memiliki t-statistik sebesar 3.265486 dan probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0068. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh positif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke

Jepang (Y) dan apabila variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 rupiah maka akan mengakibatkan kenaikan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang sebesar 4308.294 kg. Nilai probabilitas t-statistiknya sebesar 0.0068 maka dapat dikatakan bahwa variabel Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan pada tingkat signifikansi 1%.

Berdasarkan hasil diatas yang dimana mengatakan bahwa Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh positif terhadap variabel Volume Ekspor Karet alam Indonesia ke Jepang (Y) maka hasil ini sesuai dengan teori dan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa Kurs atau Nilai tukar Rupiah terhadap Yen Jepang diduga secara jangka pendek dan panjang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam indonesia ke Jepang Menurut mankiw (2006) jika mata uang Negara eksportir mengalami depresiasi atau penurunan nilai mata uang, maka barang-barang domestic akan dinilai relatif lebih rendah dibanding harga barang luar negeri, sehingga konsumsi domestik terhadap barang luar negeri relatif juga akan berkurang dan permintaan ekspor terhadap barang domestik juga akan meningkat. Sebaliknya, jika rupiah mengalami apresiasi, maka barang-barang domestic akan relatif lebih mahal disbanding harga barang-barang luar negeri, konsumsi barang luar negeri meningkat sehingga volume ekspor berkurang.

Penyebab nilai tukar rupiah terhadap yen jepang berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia adalah ketika melakukan ekspor maka akan terjadi pertukaran mata uang negara tujuan, dengan mata uang negara eksportir. Pertukaran ini terjadi karena si eksportir membutuhkan hasil akhir ekspor dalam

bentuk mata uang negerinya agar bisa terpakai dalam usahanya. Dalam hal ini kita sebagai Negara pengekspor karet merasa uang yang didapatkan dari Yen tersebut riilnya menjadi lebih besar atau pendapatan menjadi meningkat sehingga dengan keuntungan ini maka Indonesia akan terus mendorong ekspor karet alam ke Jepang. Disisi lain Negara Jepang tidak merasa dirugikan karena mereka mendapatkan karet alam dengan harga yang tetap. (Mankiw, 2006)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Dalam jangka pendek dan jangka panjang variabel independen harga karet alam internasional ( $X_1$ ) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel dependen volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang (Y).
2. Dalam jangka pendek dan jangka panjang variabel independen produksi karet alam Indonesia tidak berpengaruh signifikan terhadap ekspor karet alam Indonesia ke negara Jepang.
3. Dalam jangka pendek dan jangka panjang variabel independen GDP ( $X_3$ ) berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap variabel dependen volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang (Y).
4. Dalam jangka pendek dan jangka panjang variabel independen kurs rupiah terhadap yen Jepang ( $X_4$ ) berpengaruh secara positif terhadap variabel dependen volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang (Y).

#### **5.2 Implikasi**

Dengan adanya implikasi pada penelitian ini, penulis menganalisis 4 variabel independen yaitu harga karet internasional, produksi karet alam Indonesia, GDP Negara Jepang, dan Kurs Rupiah terhadap yen Jepang terhadap variabel dependen yaitu volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang pada tahun 2000-2016. Agar

dapat mengembangkan volume ekspor karet alam Indonesia ke Jepang maka penulis akan menyarankan beberapa hal berikut:

1. Kepada instansi terkait diharapkan dapat melakukan usaha-usaha yang dapat meningkatkan volume ekspor karet Indonesia. Melalui kebijakan untuk menjaga nilai tukar berada nilai yang tepat, menjaga kualitas atau standar mutu untuk produk karet dengan tujuan komoditas karet Indonesia dapat selalu bersaing di pasar internasional.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hasil dari penelitian ini bisa dijadikan dasar dan juga bisa dikembangkan secara luas. Diharapkan untuk menambahkan variabel-variabel baru seperti harga barang substitusi (karet sintetis), serta memperpanjang periode penelitian dan menambah destinasi negara tujuan ekspor karet alam Indonesia agar memperoleh hasil yang lebih variatif sehingga hasil yang diperoleh lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Buku Statistik Perkebunan Karet Indonesia*, dari <http://www.ditjenbun.pertanian.go.id/>
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2016. *Ekspor Karet Menurut Negara Tujuan*. dari <http://www.bappenas.go.id/>
- Bank Indonesia. 2016. *Kurs Tengah Beberapa Mata Uang Asing Terhadap Rupiah di Bank Indonesia*. dari <http://www.bi.go.id/>
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Buku Laporan Statistik Karet Indonesia*. dari <http://www.bps.go.id/>
- World Bank. 2017. *World Development Indicator*. dari <http://worldbank.org/>
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Ekspor-Impor*. dari <http://www.bps.go.id/>
- Widarjono, Agus (2013). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Sadono, Sukirno. 2010. *Makroekonomi. Teori Pengantar*. Edisi Ketiga. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Domminick, Salvatore. 1997. *Ekonomi Internasional*. Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga.
- Boediono. 2016. *Pengantar Ilmu Ekonomi: Teori Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: BPFE

- Siburian, Onike. 2012. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia ke Singapura tahun 1980 – 2010*. Ekonomi Pembangunan, Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Gujarati. 1993. *Ekonometrika Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Erlangga.
- Nicholson, Walter. 2001, *Teori Ekonomi Mikro Prinsip Dasar dan Pengembangannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Wijaya, Faried. 2000. *Seri Pengantar Ekonomika EKONOMIKAMAKRO*. BPFE. Yogyakarta
- Hady, Hamdy. 2001. *Teori dan Kebijakan Perdagangan Internasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mankiw, dkk. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Salemba Empat.
- Suherman. 2009. *Pengantar Teori Ekonomi: Pendekatan kepada teori ekonomi mikro dan makro*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Gilarso. T. 2007. *Pengantar Ilmu Ekonomi: Bagian Makro*. Yogyakarta: Kanisius.
- Purnomowati, dkk. 2015. *Analisis Permintaan Karet Alam Indonesia di Pasar Internasional periode waktu 1980 – 2013*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hendratno, Ella Hapsari, dkk. *Analisis Penawaran Ekpor Karet Alam Indonesia ke Negara Cina 2002 – 2007*. Program Studi Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Alinda, Nurul. 2013. *Analisis Faktor – Faktor yang mempengaruhi Ekspor Karet di Indonesia*. Alumni Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. Vol 11 No.1

Ramadhanti, dkk. 2014. *Pengaruh Harga dan Kurs terhadap Volume Ekspor Karet di Sumatera Barat Periode waktu 2003 – 2012*. Program Studi Pendidikan Ekonomi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat. Padang.

Biro Riset Lembaga Manajemen Fakultas Ekonomi UI. 2010. *Analisis Ekonomi Beberapa Negara Asia dan Amerika Serikat: Periode 2005 – 2009*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Depok.

Basuki, Agus Tri. 2014. *Regresi Model PAM, ECM, dan Data Panel dengan Software Eviews7*. Katalog Dalam Terbitan (KDT). Yogyakarta. Dari <https://ekonometrikblog.files.wordpress.com/2015/10/regresi-pam-ecm-dan-data-panel.pdf>

## LAMPIRAN – LAMPIRAN

Tahun	Y	X1	X2	X3	X4
2000	144.6	0.644111	1501.428	488751.96	92
2001	151.6	0.540943	1607.461	430354.42	97
2002	204.1	0.693564	1630.359	411511.62	102
2003	219.5	0.899291	1792.348	444565.80	97
2004	192.8	1.163141	2065.817	481514.88	85
2005	172.0	1.488333	2270.891	475541.06	92
2006	278.9	2.078333	2637.231	453037.72	75.8
2007	325.2	2.262500	2755.172	451526.45	83.07
2008	370.3	2.586667	2754.356	503790.84	93.79
2009	266.9	1.919167	2440.347	523138.26	102
2010	307.6	3.654167	2734.854	570009.81	110
2011	381.6	4.225000	2990.184	615745.95	117
2012	384.1	3.376667	3012.254	620321.31	112
2013	418.9	2.795000	3237.433	515571.70	116
2014	401.6	1.951667	3153.186	484873.34	104
2015	419.7	1.571667	3145.398	438307.62	114.52
2016	413.0	1.605000	3157.780	493938.39	124.84

Ket:

Y = Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Jepang

X<sub>1</sub> = Harga Karet Alam Internasional

X<sub>2</sub> = Produksi Karet Alam Indonesia

X<sub>3</sub> = GDP Negara Jepang

X<sub>4</sub> = Kurs Rupiah terhadap Yen Jepang

## LAMPIRAN I

### Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) Y

Null Hypothesis: Y has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.247408	0.6263
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
 Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 16

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(Y)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/16/18 Time: 17:51  
 Sample (adjusted): 2001 2016  
 Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Y(-1)	-0.153911	0.123385	-1.247408	0.2327
C	61403.42	37691.17	1.629120	0.1256
R-squared	0.100027	Mean dependent var		16775.00
Adjusted R-squared	0.035744	S.D. dependent var		48307.33
S.E. of regression	47436.14	Akaike info criterion		24.48862
Sum squared resid	3.15E+10	Schwarz criterion		24.58520
Log likelihood	-193.9090	Hannan-Quinn criter.		24.49357
F-statistic	1.556027	Durbin-Watson stat		2.175561
Prob(F-statistic)	0.232712			

## LAMPIRAN II

### Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) $X_1$

Null Hypothesis:  $X_1$  has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.495386	0.5100
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(X_1)$

Method: Least Squares

Date: 01/16/18 Time: 17:55

Sample (adjusted): 2001 2016

Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1(-1)	-0.216889	0.145039	-1.495386	0.1570
C	0.491802	0.328494	1.497144	0.1566
R-squared	0.137728	Mean dependent var		0.060056
Adjusted R-squared	0.076137	S.D. dependent var		0.652042
S.E. of regression	0.626728	Akaike info criterion		2.019861
Sum squared resid	5.499035	Schwarz criterion		2.116435
Log likelihood	-14.15889	Hannan-Quinn criter.		2.024806
F-statistic	2.236181	Durbin-Watson stat		1.618261
Prob(F-statistic)	0.157012			

### LAMPIRAN III

#### Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) $X_2$

Null Hypothesis:  $X_2$  has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.445659	0.5340
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(X_2)$

Method: Least Squares

Date: 01/16/18 Time: 17:56

Sample (adjusted): 2001 2016

Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$X_2(-1)$	-0.453648	0.313800	-1.445659	0.1703
C	1.05E+09	8.00E+08	1.315141	0.2096
R-squared	0.129891	Mean dependent var		-74103125
Adjusted R-squared	0.067740	S.D. dependent var		7.54E+08
S.E. of regression	7.28E+08	Akaike info criterion		43.76636
Sum squared resid	7.42E+18	Schwarz criterion		43.86293
Log likelihood	-348.1309	Hannan-Quinn criter.		43.77130
F-statistic	2.089930	Durbin-Watson stat		1.151519
Prob(F-statistic)	0.170285			

## LAMPIRAN IV

### Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) $X_3$

Null Hypothesis:  $X_3$  has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.399795	0.1579
Test critical values:		
1% level	-3.959148	
5% level	-3.081002	
10% level	-2.681330	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(X_3)$

Method: Least Squares

Date: 01/16/18 Time: 17:58

Sample (adjusted): 2002 2016

Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$X_3(-1)$	-0.409004	0.170433	-2.399795	0.0335
$D(X_3(-1))$	0.500081	0.245764	2.034803	0.0646
C	2.08E+12	8.52E+11	2.444224	0.0309
R-squared	0.374839	Mean dependent var		4.24E+10
Adjusted R-squared	0.270645	S.D. dependent var		4.45E+11
S.E. of regression	3.80E+11	Akaike info criterion		56.34029
Sum squared resid	1.73E+24	Schwarz criterion		56.48190
Log likelihood	-419.5522	Hannan-Quinn criter.		56.33878
F-statistic	3.597523	Durbin-Watson stat		2.077548
Prob(F-statistic)	0.059697			

## LAMPIRAN V

### Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) $X_4$

Null Hypothesis:  $X_4$  has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.800927	0.7914
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 16

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(X_4)$

Method: Least Squares

Date: 01/16/18 Time: 17:59

Sample (adjusted): 2001 2016

Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$X_4(-1)$	-0.151941	0.189707	-0.800927	0.4366
C	17.18187	19.02643	0.903053	0.3818
R-squared	0.043813	Mean dependent var		2.052500
Adjusted R-squared	-0.024486	S.D. dependent var		8.994013
S.E. of regression	9.103462	Akaike info criterion		7.371655
Sum squared resid	1160.222	Schwarz criterion		7.468229
Log likelihood	-56.97324	Hannan-Quinn criter.		7.376601
F-statistic	0.641484	Durbin-Watson stat		1.939261
Prob(F-statistic)	0.436556			

## LAMPIRAN VI

### Uji Derajat Kointegrasi (*First Different*) Y

Null Hypothesis: D(Y) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.426134	0.0053
Test critical values:		
1% level	-4.057910	
5% level	-3.119910	
10% level	-2.701103	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 13

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(Y,2)

Method: Least Squares

Date: 01/16/18 Time: 18:03

Sample (adjusted): 2004 2016

Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(Y(-1))	-2.571931	0.581079	-4.426134	0.0017
D(Y(-1),2)	1.117605	0.413042	2.705791	0.0242
D(Y(-2),2)	0.616717	0.274041	2.250457	0.0510
C	45.06463	16.63047	2.709763	0.0240

R-squared	0.763047	Mean dependent var	-1.700000
Adjusted R-squared	0.684063	S.D. dependent var	79.79914
S.E. of regression	44.85374	Akaike info criterion	10.69235
Sum squared resid	18106.72	Schwarz criterion	10.86618
Log likelihood	-65.50028	Hannan-Quinn criter.	10.65662
F-statistic	9.660740	Durbin-Watson stat	2.315978
Prob(F-statistic)	0.003563		

## LAMPIRAN VII

### Uji Derajat Kointegrasi (*First Different*) $X_1$

Null Hypothesis: D(X1) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.148177	0.0444
Test critical values:      1% level	-3.959148	
5% level	-3.081002	
10% level	-2.681330	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
 Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 15

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(X1,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/16/18 Time: 18:04  
 Sample (adjusted): 2002 2016  
 Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X1(-1))	-0.863001	0.274127	-3.148177	0.0077
C	0.062466	0.179534	0.347932	0.7335
R-squared	0.432587	Mean dependent var		0.009100
Adjusted R-squared	0.388940	S.D. dependent var		0.885535
S.E. of regression	0.692225	Akaike info criterion		2.225755
Sum squared resid	6.229281	Schwarz criterion		2.320161
Log likelihood	-14.69316	Hannan-Quinn criter.		2.224749
F-statistic	9.911020	Durbin-Watson stat		1.968149
Prob(F-statistic)	0.007699			

## LAMPIRAN VIII

### Uji Derajat Kointegrasi (*First Different*) $X_2$

Null Hypothesis: D(X2) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.328887	0.0320
Test critical values:		
1% level	-3.959148	
5% level	-3.081002	
10% level	-2.681330	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 15

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(X2,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/16/18 Time: 18:03  
 Sample (adjusted): 2002 2016  
 Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X2(-1))	-0.930476	0.279516	-3.328887	0.0054
C	95.73488	56.45220	1.695857	0.1137
R-squared	0.460166	Mean dependent var		-6.243400
Adjusted R-squared	0.418641	S.D. dependent var		240.8568
S.E. of regression	183.6459	Akaike info criterion		13.38746
Sum squared resid	438435.6	Schwarz criterion		13.48187
Log likelihood	-98.40596	Hannan-Quinn criter.		13.38646
F-statistic	11.08149	Durbin-Watson stat		1.950243
Prob(F-statistic)	0.005437			

## LAMPIRAN IX

### Uji Derajat Kointegrasi (*First Different*) $X_3$

Null Hypothesis: D(X3) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.751245	0.0888
Test critical values:		
1% level	-3.959148	
5% level	-3.081002	
10% level	-2.681330	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 15

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(X3,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/16/18 Time: 18:04  
 Sample (adjusted): 2002 2016  
 Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X3(-1))	-0.728516	0.264795	-2.751245	0.0165
C	5151.921	11494.72	0.448199	0.6614
R-squared	0.367992	Mean dependent var		7601.887
Adjusted R-squared	0.319376	S.D. dependent var		53800.12
S.E. of regression	44385.08	Akaike info criterion		24.36276
Sum squared resid	2.56E+10	Schwarz criterion		24.45717
Log likelihood	-180.7207	Hannan-Quinn criter.		24.36175
F-statistic	7.569349	Durbin-Watson stat		1.760122
Prob(F-statistic)	0.016499			

## LAMPIRAN X

### Uji Derajat Kointegrasi (*First Different*) $X_4$

Null Hypothesis: D(X4) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.933298	0.0105
Test critical values:		
1% level	-3.959148	
5% level	-3.081002	
10% level	-2.681330	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
 Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 15

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(X4,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/16/18 Time: 18:05  
 Sample (adjusted): 2002 2016  
 Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X4(-1))	-1.114004	0.283224	-3.933298	0.0017
C	2.027158	2.505943	0.808940	0.4331
R-squared	0.543392	Mean dependent var		0.354667
Adjusted R-squared	0.508269	S.D. dependent var		13.63983
S.E. of regression	9.564737	Akaike info criterion		7.477609
Sum squared resid	1189.294	Schwarz criterion		7.572016
Log likelihood	-54.08207	Hannan-Quinn criter.		7.476603
F-statistic	15.47083	Durbin-Watson stat		1.917206
Prob(F-statistic)	0.001715			

## LAMPIRAN XI

### Kointegrasi

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.989070	120.7478	60.06141	0.0000
At most 1 *	0.796642	53.00370	40.17493	0.0016
At most 2 *	0.674540	29.11187	24.27596	0.0114
At most 3	0.378366	12.27414	12.32090	0.0509
At most 4 *	0.290270	5.143070	4.129906	0.0277
Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.989070	67.74412	30.43961	0.0000
At most 1	0.796642	23.89183	24.15921	0.0543
At most 2	0.674540	16.83773	17.79730	0.0692
At most 3	0.378366	7.131069	11.22480	0.2383
At most 4 *	0.290270	5.143070	4.129906	0.0277
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

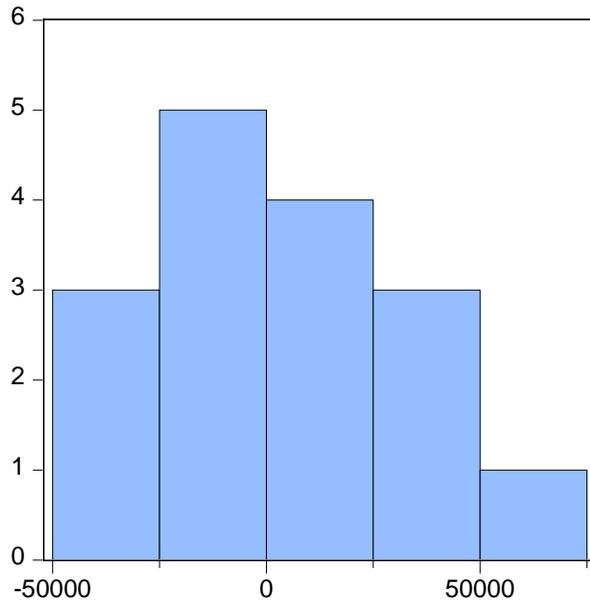
## LAMPIRAN XII

### Hasil Estimasi Jangka Pendek

Dependent Variable: D(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 12/28/17 Time: 12:36				
Sample (adjusted): 2001 2016				
Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9275.678	10174.29	0.911679	0.3834
D(X1)	45464.71	19393.19	2.344365	0.0410
D(X2)	-5.92E-06	1.57E-05	-0.376420	0.7145
D(X3)	-6.17E-08	2.85E-08	-2.169624	0.0552
D(X4)	784.3988	1394.391	0.562539	0.5861
RES(-1)	-0.553084	0.261950	-2.111407	0.0609
R-squared	0.591692	Mean dependent var		16775.00
Adjusted R-squared	0.387538	S.D. dependent var		48307.33
S.E. of regression	37805.30	Akaike info criterion		24.19828
Sum squared resid	1.43E+10	Schwarz criterion		24.48800
Log likelihood	-187.5863	Hannan-Quinn criter.		24.21312
F-statistic	2.898262	Durbin-Watson stat		1.533867
Prob(F-statistic)	0.071538			

### LAMPIRAN XIII

#### Uji Normalitas



Series: Residuals  
Sample 2001 2016  
Observations 16

Mean	0.000000
Median	1328.293
Maximum	60764.77
Minimum	-47430.61
Std. Dev.	30867.89
Skewness	0.260748
Kurtosis	2.219655

Jarque-Bera	0.587264
Probability	0.745551

## LAMPIRAN XIV

### Uji Multikolinieritas Jangka Pendek

	D(Y)	D(X1)	D(X2)	D(X3)	D(X4)
D(Y)	1.000000	0.494734	0.272417	-0.090043	-0.094680
D(X1)	0.494734	1.000000	0.158602	0.487105	0.140843
D(X2)	0.272417	0.158602	1.000000	-0.307437	-0.300578
D(X3)	-0.090043	0.487105	-0.307437	1.000000	0.118543
D(X4)	-0.094680	0.140843	-0.300578	0.118543	1.000000

## Lampiran XV

### Uji Heteroskedastisitas Jangka Pendek

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.614977	Prob. F(5,10)	0.6917
Obs*R-squared	3.762799	Prob. Chi-Square(5)	0.5840
Scaled explained SS	0.896351	Prob. Chi-Square(5)	0.9705

## Lampiran XVI

### Uji Autokorelasi Jangka Pendek

Durbin-Watson stat	1.533867
--------------------	----------

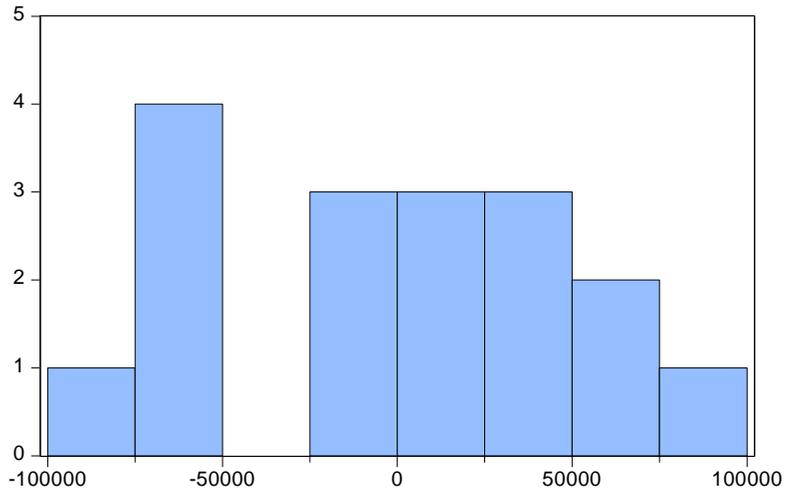
## Lampiran XVII

### Hasil Estimasi Jangka Panjang

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 01/03/18 Time: 20:34				
Sample: 2000 2016				
Included observations: 17				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	174815.8	241470.0	0.723965	0.4830
X1	80255.87	33857.97	2.370369	0.0354
X2	2.08E-05	2.79E-05	0.744924	0.4707
X3	-1.05E-07	5.10E-08	-2.061752	0.0616
X4	4308.294	1319.342	3.265486	0.0068
R-squared	0.728842	Mean dependent var		297200.0
Adjusted R-squared	0.638457	S.D. dependent var		100640.2
S.E. of regression	60513.44	Akaike info criterion		25.09905
Sum squared resid	4.39E+10	Schwarz criterion		25.34411
Log likelihood	-208.3419	Hannan-Quinn criter.		25.12341
F-statistic	8.063678	Durbin-Watson stat		1.439347
Prob(F-statistic)	0.002136			

## Lampiran XVIII

### Uji Normalitas Jangka Panjang



Series: Residuals	
Sample 2000 2016	
Observations 17	
Mean	-1.46e-11
Median	4616.007
Maximum	84487.76
Minimum	-91652.26
Std. Dev.	52406.18
Skewness	-0.229230
Kurtosis	1.948482
Jarque-Bera	0.932079
Probability	0.627483

## Lampiran XIX

### Uji Multikolinieritas Jangka Panjang

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1.000000	0.657095	0.467838	0.426204	0.614419
X1	0.657095	1.000000	0.628091	0.842241	0.386689
X2	0.467838	0.628091	1.000000	0.369493	-0.005844
X3	0.426204	0.842241	0.369493	1.000000	0.468094
X4	0.614419	0.386689	-0.005844	0.468094	1.000000

## Lampiran XX

### Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.714426	Prob. F(4,12)	0.2113
Obs*R-squared	6.182140	Prob. Chi-Square(4)	0.1860
Scaled explained SS	1.460840	Prob. Chi-Square(4)	0.8336

## Lampiran XXI

### Uji Autokorelasi

Durbin-Watson stat	1.49347
--------------------	---------