



**ANALISIS PENGARUH EKSPOR, INFLASI DAN GDP TERHADAP
NILAI TUKAR DI INDONESIA TAHUN 1970-2016**

SKRIPSI

Oleh:

**Prista Silvina
NIM 140810101088**

**JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**ANALISIS PENGARUH EKSPOR, INFLASI DAN GDP TERHADAP
NILAI TUKAR DI INDONESIA TAHUN 1970-2016**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ekonomi Pembangunan (S1)
dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Oleh:

Prista Silvina
NIM 140810101088

**JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Kusmiyatin dan Ayahanda Suwarno, yang dengan tulus mendidik, mendoakan, memperjuangkan, serta mencurahkan kasih sayangnya yang tak terhingga kepada ananda sehingga ananda senantiasa bersemangat mengejar cita-cita dan menatap masa depan dengan optimis.
2. Adikku Dio Nevi Kharela dan Tegar April Prastino yang telah memberikan kasih dan sayang yang tulus kepada ananda untuk terus semangat meraih keberhasilan dan kesuksesan.
3. Para pendidik dan pengajar ananda di bangku SD hingga Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan mendidik ananda dengan penuh kesabaran.
4. Almamater Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

MOTTO

“Entah akan berkarir atau menjadi ibu rumah tangga, seorang wanita wajib berpendidikan tinggi karena mereka akan menjadi seorang ibu, ibu yang cerdas akan melahirkan anak-anak yang cerdas”

(Dian Sastrowardoyo)

“Hidup adalah tantangan, jangan dengarkan omongan orang, yang penting kerja, kerja, dan kerja. Kerja akan menghasilkan sesuatu, sementara omongan hanya menghasilkan alasan”

(Joko Widodo)

“Tidak ada orang hebat yang tidak pernah terjatuh pada jurang terdalam”

(Adhitya Wardhono)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prista Silvina
NIM : 140810101088

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa bahwa karya ilmiah ini yang berjudul “Analisis Pengaruh Ekspor, Inflasi Dan GDP Terhadap Nilai Tukar di Indonesia Tahun 1970-2016 “ adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika ada pengutipan dan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isi skripsi ini sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

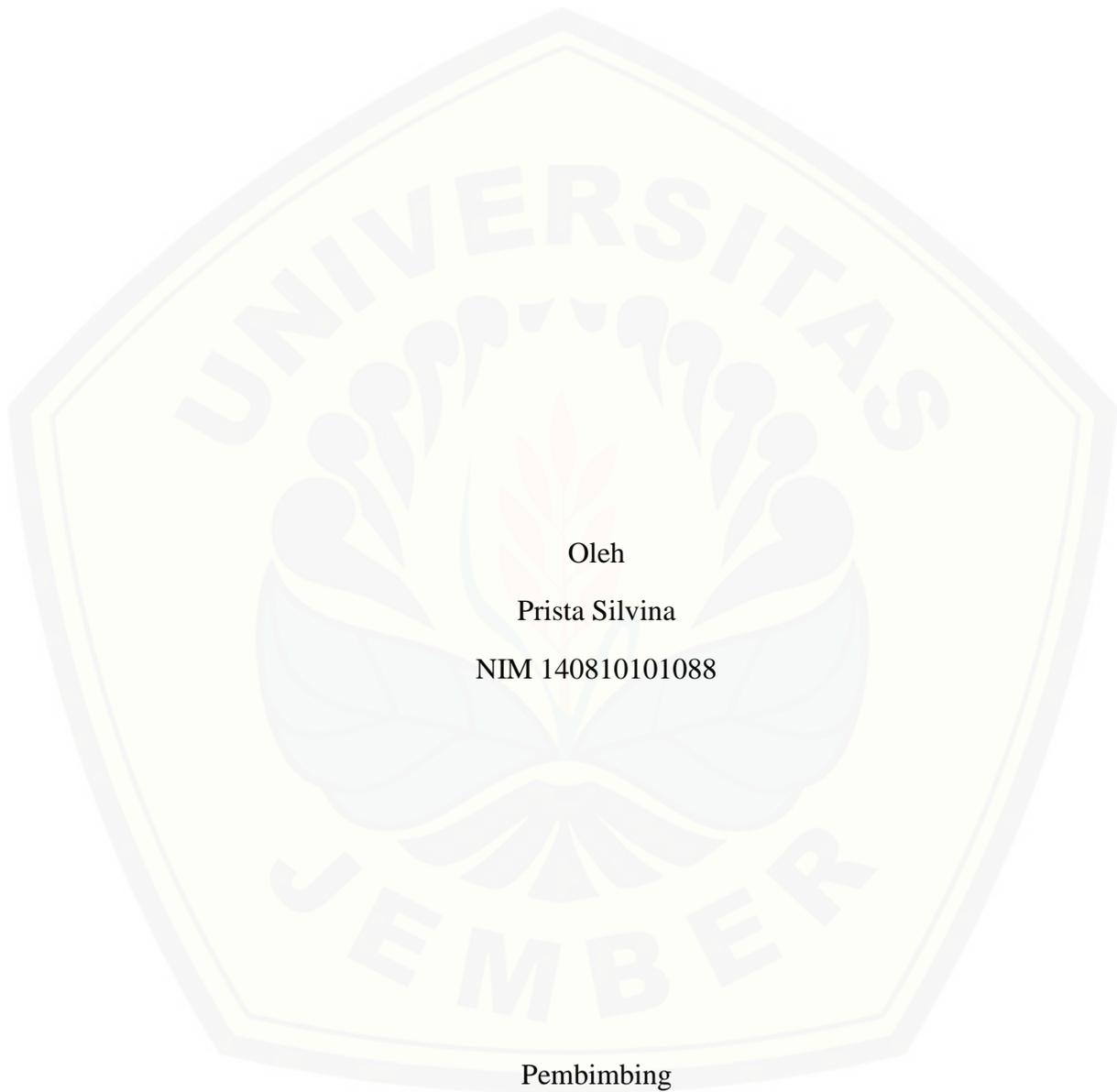
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika pada kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 7 Mei 2018
Yang menyatakan

Prista Silvina
NIM. 140810101088

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH EKSPOR, INFLASI DAN GDP TERHADAP
NILAI TUKAR DI INDONESIA TAHUN 1970-2016**



Oleh

Prista Silvina

NIM 140810101088

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dr. Sebastiana Viphindartin, M.Kes

Dosen Pembimbing II : Drs. Petrus Edi Suswandi, M.P

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Ekspor, Inflasi dan GDP terhadap Nilai Tukar di Indonesia Tahun 1970-2016

Nama : Prista Silvina

NIM : 140810101088

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan (IESP)

Konsentrasi : Ekonomi Moneter

Tanggal Persetujuan : 7 Mei 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Sebastiana Viphindartin, M.Kes
NIP: 196411081989022001

Drs. Petrus Edi Suswandi, M.P.
NIP : 195504251985031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Sebastiana Viphindartin, M.Kes
NIP. 19641108 198902 2 001

PENGESAHAN**JUDUL SKRIPSI****ANALISIS PENGARUH EKSPOR, INFLASI DAN GDP TERHADAP NILAI
TUKAR DI INDONESIA TAHUN 1970-2016**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Prista Silvina

NIM : 140810101088

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal 25 Mei 2018

Dan dinyatakan telah memnuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

1. Ketua : Dr. Regina Niken Wilantar, S.E
NIP. 197409132001122001 (.....)
2. Sekretaris : Dr. I Wayan Subagiarta, M.Si
NIP. 196004121987021011 (.....)
3. Anggota : Dr. Riniati, M.P
NIP. 196004301986032001 (.....)

Foto 4 x 6

Warna

Mengatahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Dekan,

Dr. Muhammad Miqdad, S.E, M.M, Ak,CA
NIP. 19710727 199512 1 001

*Analisis Pengaruh Ekspor, Inflasi dan GDP terhadap Nilai Tukar di Indonesia
Tahun 1970-2016*

Prista Silvina

*Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Jember*

ABSTRAK

Volatilitas nilai tukar di Indonesia dipengaruhi oleh perubahan variabel makroekonomi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis variabel makroekonomi ekspor, inflasi dan GDP terhadap pergerakan nilai tukar di Indonesia tahun 1970-2016. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder dengan runtun waktu tahunan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah VAR dengan syarat variabel tidak terkointegrasi dan VECM dengan syarat variabel terkointegrasi. Penggunaan metode tersebut untuk menjelaskan pergerakan nilai tukar yang merespon pergerakan variabel ekspor, inflasi dan GDP di Indonesia dalam jangka panjang dan pendek. Dalam jangka panjang menemukan bahwa ekspor berpengaruh positif dan signifikan, variabel inflasi berpengaruh negatif dan signifikan sedangkan variabel GDP berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pergerakan nilai tukar di Indonesia. Dalam jangka pendek variabel nilai tukar pada lag pertama dan ke-2 berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tukar pada tahun t . Variabel ekspor pada lag pertama dan ke-2 berpengaruh positif dan tidak signifikan. Variabel inflasi dan GDP pada lag pertama berpengaruh negatif tidak signifikan, pada lag ke-2 berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap variabel nilai tukar di Indonesia.

Kata Kunci: *ekspor, inflasi, GDP, nilai tukar, VAR, VECM*

*An Analysis of the Impact of Export, Inflation and GDP on Exchange Rate in
Indonesia 1970-2016*

Prista Silvina

*Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Jember*

ABSTRACT

The volatility of exchange rates in Indonesia is influenced by changes in macroeconomic variables. The purpose of this study is to analyze macroeconomic variables of exports, inflation and GDP on exchange rate movements in Indonesia 1970-2016. The data used in this research is secondary data with yearly time series. The method used in this research is VAR with the condition of uncointegrated variable and VECM with the condition of cointegrated variable. Using this methods to explain exchange rate movements that respond to the movement of export variables, inflation and GDP in Indonesia in the long and short term. In the long run found that exports have positive and significant effect, inflation variable has a negative and significant influence while the GDP variable has a negative and significant effect on the movement of exchange rate in Indonesia. In the short run the exchange rate variable in the first and second lags has a negative and significant effect on the exchange rate in year t . Export variables in first and second lag have positive and insignificant effect. Inflation and GDP variables in the first lag were negatively insignificant, the second lag had a positive and insignificant effect on exchange rate variable in Indonesia..

Keywords : export, inflation, GDP, exchange rate, VAR, VECM

RINGKASAN

Analisis Pengaruh Ekspor, Inflasi dan GDP terhadap Nilai Tukar di Indonesia; Prista Silvina, 140810101088; 2018; 156 halaman; Program Studi Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Meningkatnya kebutuhan setiap negara yang berbeda-beda mendorong suatu negara untuk melakukan perdagangan antar negara atau yang disebut dengan perdagangan internasional. Perdagangan internasional bertujuan untuk saling mencukupi kebutuhan antara negara atau adanya harga barang yang lebih murah ketika negara tersebut impor daripada memproduksi sendiri. Peningkatan terjadinya perdagangan internasional memicu diperlukannya mata uang standar internasional untuk memudahkan transaksi antar negara yang pada akhirnya memicu adanya nilai tukar dalam rangka untuk melakukan perdagangan internasional. Indonesia merupakan negara berkembang yang menggunakan mata uang rupiah sebagai mata uang nasional. Mata uang internasional yang digunakan dalam kegiatan perdagangan yaitu mata uang dollar sehingga muncul istilah nilai tukar untuk mendapatkan mata uang standar internasional.

Indonesia merupakan negara EMEs (*Emerging Market Economy*) yaitu negara dengan ekonomi rendah menuju negara dengan ekonomi level menengah pendapatan perkapita. Negara berkembang umumnya tidak memiliki tingkat efisiensi pasar dan standar yang ketat di bidang akuntansi dan peraturan sekuritas untuk menjadi setara dengan negara pada tingkat perekonomian maju seperti Amerika Serikat, Eropa dan Jepang, akan tetapi pasar negara berkembang biasanya memiliki infrastruktur keuangan fisik termasuk bank, bursa saham dan mata uang bersatu. Sebagai negara pada tingkat perekonomian yang rendah, Indonesia memerlukan negara lain untuk melakukan perdagangan internasional. Perdagangan internasional memiliki dua makna, jika tidak membeli barang atau jasa dari luar negeri maka menjual barang atau jasa. Meningkatnya ketidakpastian pada aktivitas nilai tukar akan memberikan ruang pada volatilitas nilai tukar yang

ada di Indonesia. Volatilitas nilai tukar yang berkepanjangan berdampak pada ketidakpastian pada negara tersebut. Untuk menghindari volatilitas yang berkepanjangan, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat respon nilai tukar ketika terjadi perubahan pada variabel makroekonomi ekspor, inflasi dan GDP di Indonesia.

Salvatore 1997 menjelaskan pembentukan nilai tukar melalui beberapa pendekatan. Dalam pendekatan perdagangan melihat bahwa nilai tukar antara dua mata uang dari dua negara ditentukan oleh besar-kecilnya perdagangan barang jasa yang terjadi antara dua negara tersebut. Jika nilai impor lebih besar dari ekspor maka mata uang akan mengalami depresiasi namun jika ekspor lebih besar dari impor akan menyebabkan apresiasi mata uang pada negara tersebut. Terdapat beberapa model dalam penentuan nilai tukar, dalam analisis model Mundell-Flemming fokus kajian menitikberatkan pada faktor-faktor fundamental penentu nilai tukar. Dalam model ini nilai tukar ditentukan oleh berbagai faktor yang memengaruhi keseimbangan barang domestik dan dengan berlakunya teori PPP, penyesuaian nilai tukar akan terjadi melalui perubahan ekspor dan impor pada neraca transaksi perdagangan (Warjiyo, 2016). Menurut Admadja (2012) pemingkatan inflasi secara bergejolak dan besar pada suatu negara akan menyebabkan peningkatan impor oleh negara tersebut terhadap barang dan jasa dari luar negeri, sehingga hal ini menyebabkan diperlukan banyak valuta asing untuk untuk melakukan transaksi impor. Menurut Misbahudin (2008) tingkat pendapatan suatu negara atau *Gross Domestic Product* (GDP) merupakan pertumbuhan tingkat pendapatan disuatu negara. Ketika terjadi peningkatan pendapatan masyarakat di Indonesia tinggi sedangkan peningkatan jumlah barang relatif kecil maka transaksi impor barang akan mengalami peningkatan. Peningkatan impor ini akan berdampak pada peningkatan demand valas yang akan berpengaruh terhadap pembentukan kurs valas.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Tang, Bo 2014 yang berjudul *Real Exchange Rate and Economic Growth in China: A Cointegrated VAR Approach* menjelaskan bahwa dalam jangka panjang, ekspor dan FDI berdampak positif terhadap RER dan PDRB di China. Dalam hasil penelitian tersebut menunjukkan

bahwa pada lag pertama, nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang negatif namun pada lag kedua nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang positif. Adusei dan Gyapong 2014 menjelaskan bahwa inflasi, dan PDB berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar di Ghana. Rosalinda 2016 menjelaskan bahwa ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia sedangkan inflasi dan GDP berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia.

Dalam penelitian ini, estimasi yang digunakan adalah dengan menggunakan metode VECM, metode ini merupakan turunan dari metode VAR dengan syarat data stasioner pada tingkat yang sama maka estimasi yang digunakan adalah VAR. Setelah melakukan uji stasioneritas data, data tidak stasioner pada tingkat yang sama sehingga diperlukan differensiasi pada variabel dan menggunakan metode VECM pada estimasi tersebut. Metode ini mampu menjelaskan hubungan variabel dalam jangka panjang dan jangka pendek. Adanya uji lag dalam metode ini berguna untuk mengetahui pengaruh variabel masa lalu terhadap masa kini serta adanya variabel yang disebabkan oleh variabel itu sendiri. Estimasi dengan menggunakan metode ini, setiap variabel memiliki peran yang sama sebagai variabel *independent* maupun *dependent*.

Sebelum melakukan estimasi terhadap model, pengujian stasioneritas data, kointegrasi, kausalitas granger dan stabilitas model telah dilakukan dengan hasil variabel ekspor, inflasi dan ekspor stasioner pada tingkat level dan variabel nilai tukar stasioner pada tingkat *first difference*. Dalam uji kointegrasi menunjukkan adanya kointegrasi sehingga metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah VECM. Hasil uji stabilitas model menunjukkan adanya stabilisasi model yang ditunjukkan dengan nilai modulus kurang dari satu sehingga model ini baik digunakan sebagai estimasi empiris.

Dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Ekspor, Inflasi dan GDP terhadap Nilai Tukar di Indonesia tahun 1970-2016 dengan menggunakan metode VAR/VECM maka diperoleh kesimpulan bahwa hubungan nilai tukar riil dengan variabel makroekonomi dan *unobserved* variabel berbeda-beda. Volatilitas nilai tukar di Indonesia pada jangka pendek dipengaruhi oleh nilai tukar itu sendiri

dengan arah hubungan negatif dengan nilai koefisien pada lag pertama dan ke-2 yaitu -0.513369 dan -0.581377. Selain variabel nilai tukar itu sendiri, volatilitas nilai tukar dipengaruhi oleh variabel ekspor dengan arah hubungan yang positif dengan nilai koefisien 0.007927 pada lag pertama dan 0.001859 pada lag ke-2. Pada variabel inflasi menunjukkan hubungan yang negatif pada lag pertama dengan koefisien -0.00045 dan positif pada lag ke-2 dengan nilai koefisien 0.002793. Hubungan variabel nilai tukar dan GDP memiliki hubungan negatif pada lag pertama GDP dengan nilai koefisien -0.028641 dan hubungan yang positif pada lag ke-2 dengan nilai koefisien 0.001413.

Dalam jangka panjang, signifikansi variabel dilihat dari nilai t-statistik dan koefisiennya. Variabel nilai tukar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel nilai tukar itu sendiri dengan nilai koefisien sebesar 1.00. Dalam jangka panjang, variabel ekspor memiliki pengaruh yang positif dan signifikan dengan nilai koefisien sebesar 0.059463 yang artinya ketika terjadi peningkatan pada variabel ekspor sebesar 1% maka akan menyebabkan peningkatan pada variabel nilai tukar sebesar 0.059463% hal ini sesuai dengan . Hubungan antara variabel inflasi dan nilai tukar dalam jangka panjang, negatif signifikan dengan nilai koefisien -0.050544 artinya ketika terjadi peningkatan pada variabel inflasi sebesar 1% maka akan menyebabkan variabel nilai tukar turun sebesar 0.050544%. Hubungan antara variabel nilai tukar dan GDP memiliki hubungan yang negatif dan signifikan tercermin dengan nilai koefisien sebesar -0.262289 yang artinya, ketika terjadi peningkatan pada variabel GDP sebesar 1% maka akan menyebabkan penurunan pada variabel nilai tukar sebesar 0.262289%. Sehingga dapat diterapkan suatu kebijakan berupa penentuan tingkat ekspor, inflasi dan GDP seharusnya disusun secara strategis agar berdampak pada penetapan nilai tukar yang efisien.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Ekspor, Inflasi Dan GDP terhadap Nilai Tukar di Indonesia Tahun 1970-2016”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi suatu persyaratan kelulusan atas tertempuhnya pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ungkapan rasa terima kasih dari hati yang terdalam kepada:

1. Ibu Dr. Sebastiana Viphindartin, M.Kes selaku pembimbing I ananda.
2. Bapak Drs. Petrus Edi Suswandi, M.P. selaku pembimbing II ananda.
3. Dr. Regina Niken Wilantar, S.E selaku ketua penguji ananda.
4. Dr. I Wayan Subagiarta, M.Si selaku sekretaris penguji ananda.
5. Dr. Riniati, M.P selaku anggota penguji ananda.
6. Bapak Aditya Wardhana, S.E M.Sc dan Bapak Abdul Nasir yang telah memberikan motivasi.
7. Bapak Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
8. Kedua orang tuaku yang tersayang, Ibundaku (Kusmiyatin) dan Ayahandaku (Suwarno). Terima kasih atas doa, kasih sayang, motivasi serta pengorbanannya sehingga ananda mampu menapakkan kaki pada bangku perkuliahan sampai detik ini dan menyelesaikan studi S1.
9. Adik-adikku Dio Nevi Karela dan Tegar April Prastino, terima kasih atas doa dan kasih sayang yang tulus kepada kakakmu sampai detik ini sehingga senantiasa termotivasi untuk menjadi contoh kepada adik-adikku.
10. Kakek dan Nenekku yang selalu mendoakanku untuk menuju karir yang kuinginkan.

11. Penyemangatku Tri Sujatmiko Darmawan yang memotivasiku dalam segala hal.
12. Sahabat kecilku yaitu Devi Kristin H., Setio Utami Clarisa Azizah, Umi Syarifatun dan Aprillia Desi P. Yang kini jauh dariku senantiasa mengajariku arti persahabatan.
13. Teman seperjuanganku dalam menulis skripsi yaitu Rio Romansah dari Universitas Airlangga yang telah sabar mengajariku untuk menuntaskan skripsi secara bertahap.
14. Teman seperjuangan jurusan PGSD yakni Garnis Aprillia Indri yang selalu memotivasiku untuk segera menuntaskan pendidikan S1.
15. Saudaraku di MAHAPENA angkatan 1-40 yang telah banyak memberikan pengalaman hidup untuk menjadi wanita tangguh. Spesial untuk angkatan M.38 yaitu Siti Soimah, Yulita Dwi A., Livia Ayu P.D., Hilda K.S., Karlina K., Ahmad Holil, Muhammad Hamdani L., Muhammad Taufik, Abid Qudsi F. yang mengajarkanku arti persaudaraan.
16. Pengurus MAHAPENA periode 2015-2017 yang telah memberikan banyak pengalaman organisasi selama penulis menempuh pendidikan S1 di Universitas Jember.
17. Seluruh teman angkatan 2014 jurusan IESP. Spesial konsentrasi moneter yang telah menemani berjuang dalam menuntaskan pendidikan.
18. Fendi, Miya, Zaida, Joan, Silvi dan Ekan terima kasih sudah sabar mengajariku dalam penulisan ini.
19. Iis Farida, S.E dan Badara Sofi Dana, S.E yang telah membantuku dalam menimba ilmu selama menempuh pendidikan S1 di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
20. Seluruh teman-teman Kos Kenanga yang mendorongku untuk terus berkarya spesial untuk Lailah N., Siti, Moza, Saulia, dan Risma yang selalu menemaniku dan mendukungku untuk terus berkarya selama menempuh pendidikan S1.

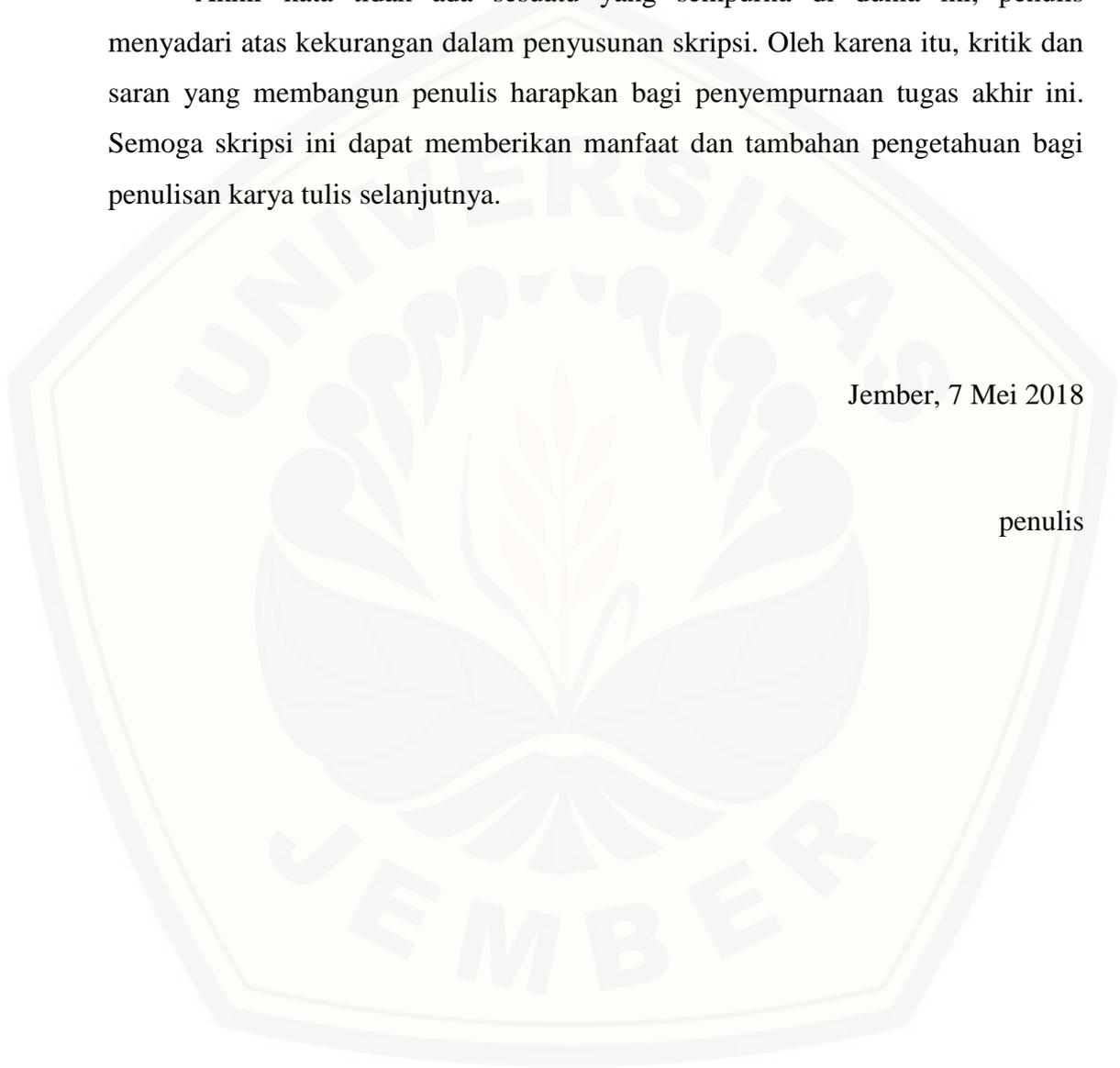
21. Muhammad Joko Susilo, Riska Kurniawati dan Dea yang telah membantu ananda dalam editing redaksional skripsi.

22. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata tidak ada sesuatu yang sempurna di dunia ini, penulis menyadari atas kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan bagi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan bagi penulisan karya tulis selanjutnya.

Jember, 7 Mei 2018

penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI	vi
HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
RINGKASAN	xi
PRAKATA	xviii
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat penelitian	12
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Landasan Teori	13
2.1.1 Teori Nilai Tukar.....	13

2.1.2 Teori Perdagangan Internasional	22
2.1.3 Teori Pertumbuhan Ekonomi	26
2.1.4 Teori Inflasi	28
2.2 Penelitian Sebelumnya	31
2.3 Kerangka Konseptual	38
2.4 Hipotesis Penelitian	40
BAB 3. METODE PENELITIAN	41
3.1 Jenis dan Sumber Data	41
3.2 Desain Penelitian	42
3.3 Definisi Operasional Variabel	46
3.4 Spesifikasi Model Penelitian	46
3.5 Metode Analisis Data	46
3.5.1 Metode VAR	47
3.5.2 Struktur Pengujian VAR	49
3.6 Limitasi Penelitian	54
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Konfigurasi Variabel Makroekonomi di Indonesia	55
4.1.1 Perkembangan Kondisi Makro Ekonomi	55
4.1.2 Pergerakan Nilai Tukar di Indonesia	58
4.1.3 Perkembangan Pertumbuhan Ekspor di Indonesia	61
4.1.4 Perkembangan Inflasi di Indonesia	63
4.2 Analisis Model Pergerakan Nilai Tukar di Indonesia	66
4.3 Preskripsi Ekspor, Inflasi GDP dan Pergerakan Nilai Tukar di Indonesia Tahun	83
BAB 5. PENUTUP	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR BACAAN	92
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ringkasan penelitian sebelumnya.....	35
Tabel 4.1	Perubahan Sistem Nilai Tukar di Indonesia.....	61
Tabel 4.2	Analisis Statistik Deskriptif	67
Tabel 4.3a	Uji Akar-akar Unit Tingkat Level.....	68
Tabel 4.3b	Uji Akar-akar Unit Tingkat <i>First Difference</i>	69
Tabel 4.4a	Uji Kointegrasi	70
Tabel 4.5	Uji Lag Opimum	71
Tabel 4.6	Hasil Uji Kausalitas <i>Granger</i>	72
Tabel 4.7	Uji Kestabilan Model.....	74
Tabel 4.8	Hasil Estimasi Model VECM Jangka Panjang di Indonesia.....	75
Tabel 4.9	Hasil estimasi Model VECM Jangka Pendek di Indonesia.....	76
Tabel 4.10	Hasil Uji <i>Variance Decomposition (VD)</i>	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Pertumbuhan Ekspor Di Indonesia Tahun 1961-2016	6
Gambar 1.2	Gross Domestic Product di Indonesia Tahun 1961-2016.....	7
Gambar 1.3	Pertumbuhan inflasi di Indonesia tahun 1960-2016.....	9
Gambar 1.4	Pergerakan nilai tukar nominal di Indonesia tahun 1967-2016	10
Gambar 2.1	Kurva LM model Mundell-Fleming.....	18
Gambar 2.2	Hubungan Antara Tenaga Kerja Dan Modal	25
Gambar 2.3	Kerangka konseptual	39
Gambar 3.1	Desain penelitian	45
Gambar 4.1	Perkembangan Variabel Makro Ekonomi di Indonesia	56
Gambar 4.2	Pergerakan Nilai Tukar Riil di Indonesia.....	60
Gambar 4.3	Pertumbuhan Ekspor di Indonesia.....	62
Gambar 4.4	Pergerakan inflasi di Indonesia	64
Gambar 4.5	Pergerakan GDP di Indonesia	65
Gambar 4.6	<i>Impulse Respon Function</i> (IRF) di Indonesia	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A.	Data Penelitian.....	96
B.	Hasil Analisis Statistik Diskriptif.....	98
C.	Hasil Uji Stasioneritas Data.....	99
D.	Hasil Uji Kointegrasi.....	107
E.	Hasil Lag Optimum.....	116
F.	Hasil Uji Kausalitas Grenger.....	117
G.	Hasil Uji Stabilitas Model VECM.....	118
H.	Hasil Estimasi Model VECM.....	119
I.	<i>Impulse Response Function</i>	126
J.	<i>Variance Decomposition</i>	127

DAFTAR SINGKATAN

BI	= Bank Indonesia
GDP	= <i>Gross Domestic Product</i>
IHK	= Indeks Harga Konsumen
IMF	= <i>International Monetary Fund</i>
IRF	= <i>Impulse Respon Function</i>
PPP	= <i>Purchasing Power Parity</i>
REER	= <i>Real Effective Exchange Rate</i>
VAR	= <i>Vector Auto Regression</i>
VD	= <i>Variance Decomposition</i>
VECM	= <i>Vector Error Correction Model</i>

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya waktu, sudah tidak dapat dihindari bahwa setiap aktivitas perekonomian selalu melibatkan negara lain. Hal ini terjadi sebagai akibat adanya peningkatan kebutuhan negara yang tidak dapat dipenuhi sendiri sehingga terjadi perdagangan antar negara. Perdagangan yang melibatkan beberapa negara disebut dengan perdagangan internasional. Terjadinya aktivitas perdagangan internasional memunculkan berbagai hambatan seperti adanya perbedaan mata uang, sehingga dalam hal ini timbul suatu kesepakatan mata uang internasional yang digunakan dalam aktivitas perdagangan internasional atau disebut valuta asing. Perbedaan penggunaan mata uang menyebabkan setiap negara harus menukarkan mata uang domestik terhadap mata uang internasional sebelum melakukan perdagangan internasional. Terjadinya permintaan terhadap mata uang internasional menyebabkan mata uang internasional menjadi barang yang dapat diperdagangkan sehingga memunculkan suatu istilah nilai tukar (Ginting, 2013 ; Warjiyo, 2016).

Menurut Salvatore (2007) salah satu aktivitas perekonomian yang tidak dapat dilepaskan dari perdagangan internasional adalah aktivitas aliran modal, baik yang sifatnya masuk maupun keluar, dari suatu negara. Masuknya aliran modal kedalam suatu negara dapat berdampak terhadap nilai tukar dalam negeri. Sedangkan perubahan nilai tukar, dapat mengubah harga relatif suatu produk menjadi lebih mahal atau lebih murah, sehingga nilai tukar dapat digunakan sebagai strategi meningkatkan daya saing atau mendorong ekspor (Ginting, 2013). Dalam model Mundell (1963)-Fleming (1962) menjelaskan bahwa devaluasi mata uang mempengaruhi neraca pembayaran negara, sehingga memengaruhi produksi dan pengangguran (Choi 2017).

Ilmu mengenai nilai tukar merupakan bagian dari ilmu moneter yang sering dibahas dan diteliti dalam bidang akademis karena sangat signifikan memengaruhi aktivitas ekonomi dan bisnis dalam konteks lokal, regional, nasional maupun global. Perubahan nilai tukar yang sangat cepat dan tidak stabil

dapat mengganggu kestabilan kegiatan perdagangan internasional karena secara langsung maupun tidak langsung nilai tukar akan memengaruhi perekonomian suatu negara melalui harga barang ekspor dan impor (Syarifudin, 2015). Sementara itu, meningkatnya jumlah ekspor akan memengaruhi jumlah penawaran valuta asing, dan memberikan ruang terjadinya perubahan harga pada valuta asing tersebut. Sehingga, semakin besar jumlah ekspor suatu negara maka semakin besar jumlah valuta asing di Indonesia sehingga terjadi apresiasi nilai tukar dalam negara tersebut (Suseno, 2002).

Nilai tukar merupakan suatu harga mata uang dalam negeri yang terhadap mata uang dari luar negeri. Menurut Simorangkir dan Suseno (dalam Abdullah, 2016) menjelaskan bahwa nilai tukar mata uang adalah harga satu unit mata uang asing dalam mata uang domestik atau dapat juga dikatakan harga mata uang domestik, terhadap mata uang asing. Menurut Sugeng (dalam Abdullah, 2016) memaparkan bahwa secara teoritis interaksi antara permintaan dan penawaran valas (*supply* dan *demand* valas) akan membentuk harga, dalam hal ini adalah nilai tukar rupiah. Sampai saat ini, volatilitas nilai tukar disebabkan oleh *supply* dan *demand* potensial yang belum menjadi permintaan efektif dari pasar. Kestabilan nilai rupiah mengandung dua aspek, yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang dan jasa, serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Nilai tukar mata uang suatu negara dibedakan menjadi dua yakni nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal merupakan harga relatif mata uang antara dua negara (Mankiw, 2003 ; Abdullah, 2016).

Teori mengenai penentuan pergerakan nilai tukar yang pertama dikembangkan oleh para pendukung Keynesian seperti Lerner (1936), Metzler (1942a, 1942b), Harberger (1950), Laursen dan Metzler (1950) dan Alexander (1952). Pada hal ini membahas tentang pentingnya elastisitas permintaan dan pasokan ekspor dan impor, permintaan dan penawaran valuta asing dan devaluasi mata uang yang efektif dalam meningkatkan keseimbangan perdagangan. Adanya hal tersebut menyebabkan beberapa pandangan tentang pendekatan penentuan nilai tukar (Syarifuddin, 2015). Faktor fundamental pendorong pergerakan nilai

tukar dapat tercerminkan oleh variabel makro seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, ekspor dan impor.

Beberapa pendekatan dalam penentuan kurs yaitu terdiri dari pendekatan perdagangan dan pendekatan elastisitas terhadap kurs yang menjelaskan bahwa nilai tukar atau kurs antara dua mata uang dari dua negara ditentukan berdasarkan besar-kecilnya aktivitas perdagangan barang dan jasa yang berlangsung antara dua negara tersebut. Dalam pendekatan moneter menjelaskan bahwa kurs tercipta sebagai proses penyeimbang stok atau total permintaan dan penawaran mata uang nasional pada masing-masing negara. Dengan menggunakan pendekatan keseimbangan portofolio menjelaskan bahwa kenaikan penawaran uang dalam suatu negara akan mendorong kemerosotan suku bunga pada negara tersebut sehingga menyebabkan investor untuk menkarkan obligasi domestik menjadi mata uang domestik dan obligasi luar negeri sehingga berdampak pada depresiasi mata uang domestik dan akan merangsang ekspor dalam negara tersebut (Salvatore, 1997).

Teori Paritas Harga (Daya Beli) atau teori *Purchasing Power Parity* (PPP) biasa disebut sebagai teori inflasi atas nilai tukar. Dalam teori ini menjelaskan bahwa PPP menyatakan adanya *la w of price* untuk produk yang diperdagangkan secara internasional. Mengacu pada *the law of one price* dan diasumsikan bahwa barang secara homogen bergerak bebas antarnegara sehingga tidak menimbulkan biaya transportasi dan lain-lain. Dalam konsep absolute PPP dinyatakan bahwa daya beli dua mata uang terhadap suatu barang adalah sama. Sehingga PPP merupakan suatu perbandingan rasio tingkat harga pada dua negara. Terdapat beberapa model dalam penentuan nilai tukar dalam analisis model Mundell-Flemming fokus kajian menitikberatkan pada faktor-faktor fundamental penentu nilai tukar. Dalam model ini nilai tukar ditentukan oleh berbagai faktor yang memengaruhi keseimbangan barang domestik dan dengan berlakunya teori PPP, penyesuaian nilai tukar akan terjadi melalui perubahan ekspor dan impor pada neraca transaksi perdagangan (Warjiyo, 2016).

Marshall-Lerner menjelaskan bahwa depresiasi nilai tukar dapat mempengaruhi neraca pembayaran untuk memperbaikinya, hal ini terjadi jika

elastisitas ekspor terhadap nilai tukar lebih besar dari elastisitas impor terhadap nilai tukar. Pergerakan nilai tukar dapat memengaruhi permintaan dan penawaran agregat yang kemudian dapat memengaruhi output dan harga. Perubahan nilai tukar yang disebabkan oleh kenaikan harga disebut sebagai transmisi langsung namun pergerakan nilai tukar yang disebabkan oleh tingginya permintaan atau penawaran disebut sebagai transmisi tidak langsung.

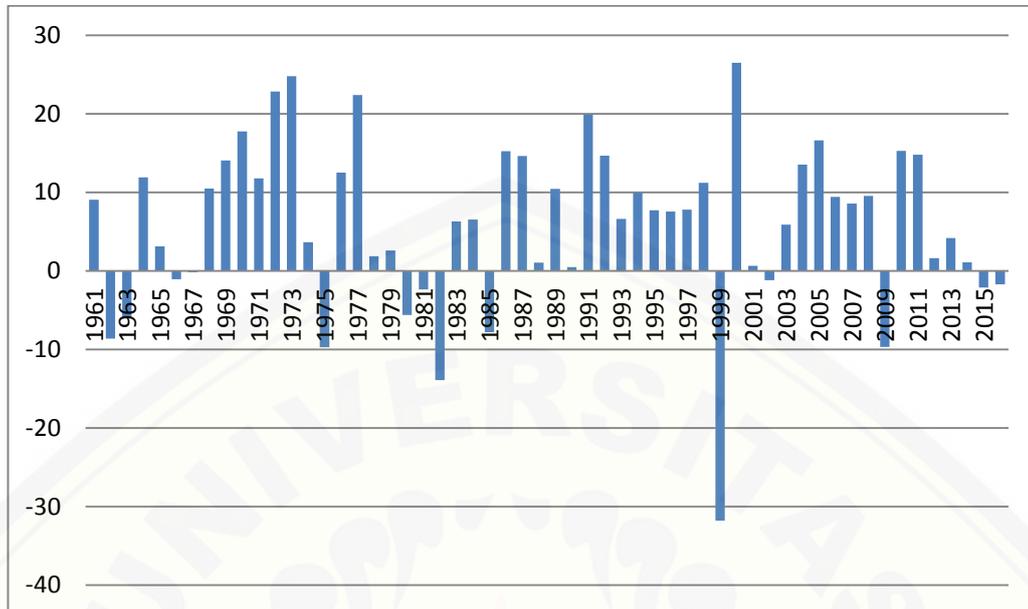
Choi, Yoonho dan Choi, E. Kwan (2017) melakukan penelitian yang berjudul *Unemployment and Optimal Exchange Rate in an Open Economy* dengan menggunakan model Keynesian dua sektor, menggunakan variabel pengangguran, nilai tukar dan ekspor. Choi meneliti tentang kebijakan devaluasi yang pernah dilakukan di negara China yang memberikan keuntungan besar pada negara China. Hal ini disebabkan karena kebijakan devaluasi meningkatkan penerimaan ekspor pada negara China. Nilai tukar yuan yang relatif rendah terhadap valuta asing akan memberikan keuntungan ketika terjadi penawaran valas di China. Indawan et al. (2012) menggunakan pengujian *currency matching* dengan menggunakan pendekatan efek neraca antara utang valas dan aset valas menjelaskan bahwa rasio aset luar negeri secara signifikan dan positif berpengaruh terhadap aset rasio utang luar negeri. Dalam hal ini, pentingnya kebijakan penentuan nilai tukar untuk menghindari kerugian akibat utang valas yang dilakukan oleh beberapa perusahaan. Untuk menghindari kerugian ini dapat diatasi dengan penentuan nilai tukar yang optimal. Buffie et al. (2017) melakukan penelitian yang berjudul *Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Less Developed Countries* menjelaskan bahwa penentuan nilai tukar dapat digunakan sebagai penargetan inflasi pada negara berkembang. Tingkat inflasi yang relatif tinggi pada negara berkembang disiasati dengan cara menetapkan nilai tukar sebagai penghambat instabilitas inflasi karena inflasi dan nilai tukar memiliki hubungan yang negatif. Adusei dan Gyapong (2017) menjelaskan bahwa inflasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tukar di Ghana.

Penentuan nilai tukar tidak hanya berdampak pada variabel utang valas dan penargetan inflasi yang stabil melainkan berdampak pada ekspor. Dari hasil analisis yang dilakukan oleh Ginting, dari berbagai sektor di Indonesia pada tahun

2005-2012 menunjukkan perkembangan tren yang positif dengan tujuan negara ASEAN, Eropa dan Amerika. Berdasarkan hasil analisis regresi jangka panjang menjelaskan bahwa nilai tukar memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor di Indonesia. Dalam hal ini, menunjukkan bahwa apresiasi nilai tukar akan menyebabkan semakin menurunnya ekspor Indonesia. Demikian halnya dengan PDB yang memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap ekspor, semakin tinggi aktivitas ekspor maka semakin tinggi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sedangkan dalam jangka pendek nilai tukar memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor Indonesia (Ginting, 2013).

Sekkat (2015) dalam penelitiannya yang berjudul *Exchange Rate Misalignment and Export Diversification in Developing Country* menghasilkan bahwa ketidakseimbangan nilai tukar berpengaruh terhadap diversifikasi ekspor. Dalam artian, volatilitas nilai tukar memiliki dampak terhadap jumlah variasi ekspor dalam suatu negara (Sekkat, 2015). Dari penelitian yang dilakukan oleh Adusei yang berjudul *The Impact of Macroeconomic Variables on Exchange Rate Volatility in Ghana: The Partial Least Squares Structural Equation Modelling Approach*. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa fluktuasi nilai tukar berpengaruh terhadap stabilitas harga, stabilitas keuangan dan neraca perdagangan. Serta penargetan inflasi telah memberikan dampak terhadap volatilitas nilai tukar yang kaitannya dengan variabel makro ekonomi. Sehingga variabel inflasi, tingkat kebijakan moneter, giro, uang dan kuasi jumlah uang beredar per PDB, tingkat pertumbuhan PDB tahunan dan total hutang luar negeri signifikan terhadap nilai tukar dolar di Ghana (Adusei dan Gyapong 2017).

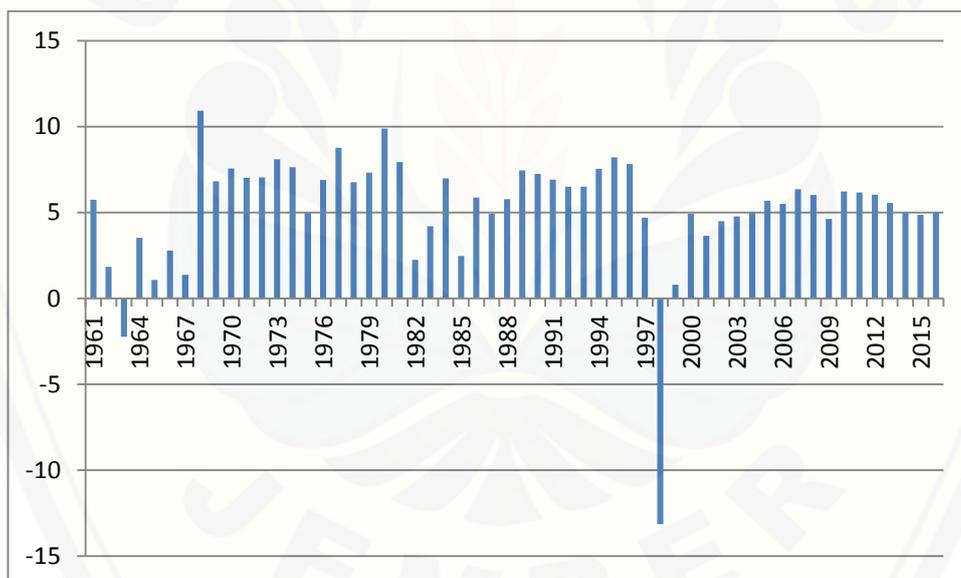
Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ginting (2017) dengan menggunakan variabel, ekspor, nilai tukar dan PDB menjelaskan bahwa perubahan nilai tukar dapat mengubah harga relatif suatu produk menjadi lebih mahal atau lebih murah, sehingga nilai tukar terkadang digunakan sebagai alat untuk meningkatkan daya saing (mendorong ekspor). Adusei dan Gyapong menjelaskan bahwa (2017) menjelaskan bahwa PDB riil berpengaruh negatif terhadap nilai tukar di Ghana. Berikut gambar1.1 menunjukkan grafik pertumbuhan ekspor di Indonesia pada tahun 1961-2016.



Gambar 1.1 pertumbuhan ekspor di Indonesia tahun 1961-2016
(Sumber : *World Bank*, diolah)

Dari data ekspor total di Indonesia yang dilaporkan oleh *World Bank* dapat dijelaskan bahwa terjadi naik turunnya nilai ekspor di Indonesia. Pada tahun 1961 tercatat total ekspor barang dan jasa yaitu sebesar 9,03% kemudian turun pada tahun 1962 dan 1963 berturut-turut sebesar -8,6% dan 5,9% dan meningkat sebesar 11,6% pada tahun 1964. Ekspor meningkat secara bertahap menjauhi angka negatif sampai pada 1967 dan selanjutnya ekspor terus meningkat. Pada tahun 1968 ekspor meningkat menjadi 10,45% dan secara terus menerus ekspor mengalami peningkatan sampai pada tahun 1973 hingga mencapai titiknya sebesar 24,7% namun pada tahun selanjutnya ekspor turun dan menjadi negatif pada tahun 1975 yaitu sebesar -9,73%. Ekspor kembali meningkat lagi hingga sampai pada tahun 1977 yang mencapai ekspor sebesar 22,3%. Kemudian ekspor kembali turun lagi sampai mencapai mendekati nilai negatif dan tercatat pada tahun 1982 yaitu sebesar -13,93%. Dua tahun selanjutnya nilai ekspor kembali positif lagi yang menandakan adanya peningkatan pada ekspor. Kemudian pada tahun 1985 nilai ekspor kembali lagi menjadi angka minus yaitu -7,8%. Dan pada tahun-tahun selanjutnya nilai ekspor berfluktuasi namun tidak memiliki angka negatif dengan fluktuasi kisaran 0,45% sampai 19,88% sampai pada tahun 1988.

Terjadinya ekspor paling rendah sampai mencapai titik negatif paling rendah diantara tahun tahun sebelumnya yaitu pada tahun 1999 yaitu dengan memiliki nilai ekspor sebesar -31.80%. Hal ini disebabkan karena negara Indonesai berada pada krisis moneter maupun krisis ekonomi yang menyebabkan ekspor sampai menuju nilai negatif. Pasca tahun 1988 ekspor kembali meningkat lagi dan tidak menunjukkan angka negatif pada tahun 1999. Untuk nilai ekspor pada tahun 2000-2008 ekspor mengalami peningkatan namun pada tahun 2009 ekspor berada pada nilai negatif lagi yaitu sebesar -9,6%. Kemudian nilai ekspor meningkat pada tahun 2010 menjadi 15,26% namun untuk tahun selanjutnya turun terus menerus dan pada tahun 2015 dan 2016 ekspor tercatat memiliki nilai negatif. Berikut gambar 1.2 menunjukkan grafik pertumbuhan GDP di Indonesia tahun 1961-2016.

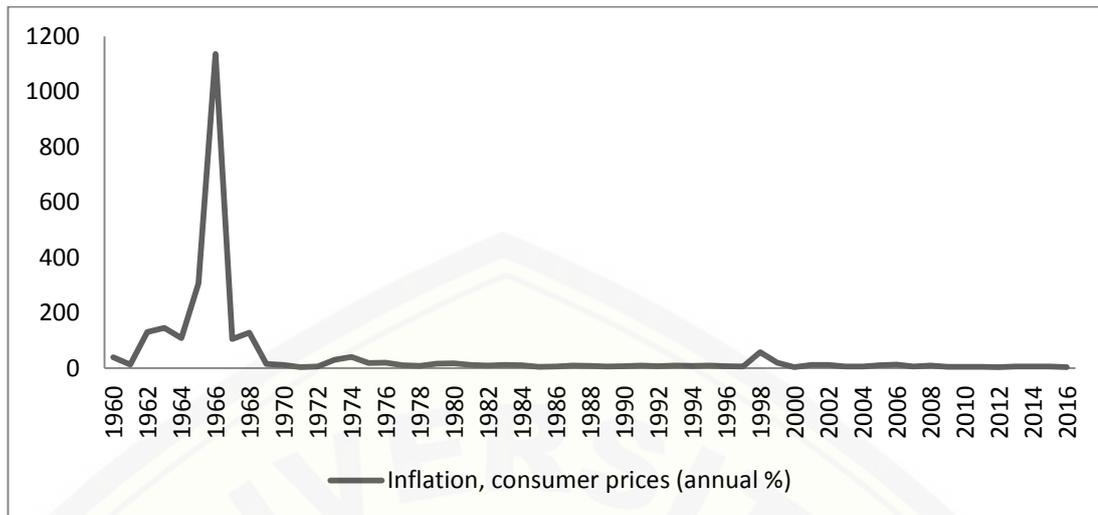


Gambar 1.2 laju pertumbuhan GDP di Indonesia tahun 1961-2016
(Sumber: *World Bank*, diolah)

Grafik diatas menjelaskan bagaimana laju pertumbuhan ekonomi di negara Indonesia. Perhitungan pertumbuhan ekonomi dihitung berdasarkan GDP (*gross domestik bruto*) atau PDB (*produk domestik bruto*) atas harga yang berlaku di Indonesia. Pertumbuhan ekonomi yang terjadi di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun dan berada pada ketidakpastian. Pada grafik diatas, berdasarkan data yang diterbitkan oleh *World Bank* mulai tahun 1961-2016 dapat

dilihat bahwa pada tahun 1961 tercatat pertumbuhan ekonomi sebesar 5,74% kemudian turun menjadi 1,84% pada tahun 1961 dan turun lagi pada tahun 1963 sampai mencapai titik negatif yaitu sebesar -2.23%. Penyebab menurunnya pertumbuhan di Indonesia disebabkan karena adanya kebijakan pengetatan inflasi sebagai upaya mengatasi tekanan inflasi sehingga hal ini berdampak pada menurunnya pertumbuhan ekonomi. Peningkatan pertumbuhan ekonomi pada tahap orde lama terjadi pada tahun 1968, hal ini tercermin dari tahun 1967 pertumbuhan ekonomi sebesar 1,38% kemudian meningkat menjadi menjadi 10,91% pada tahun 1968. Pada 1969-1981 pertumbuhan ekonomi stabil pada kisaran 6%-8% kecuali pada tahun 1975 yang turun menjadi 4,9% yang kemudian pada tahun 1982 turun menjadi 2,24% dan meningkat lagi pada tahun 1983 menjadi 4,1% dan meningkat lagi menjadi 6,9% pada tahun 1984. Pada tahun 1985 pertumbuhan ekonomi tercatat turun lagi menjadi 2,46%. Pada tahun 1986-1996 volatilitas GDP berada pada kisaran 4%-8%.

Pada tahun 1998 terlihat bagaimana penurunan pertumbuhan ekonomi terbesar. Penurunan pertumbuhan ekonomi terbesar terjadi pada tahun 1998, hal ini terlihat pada tahun 1997 pertumbuhan ekonomi sebesar 4,96% kemudian pada tahun 1998 pertumbuhan ekonomi turun menjadi -13,12%. Penurunan pertumbuhan ekonomi ini terjadi ketika Indonesia berada pada masa krisis moneter pada tahun 1998. Pada tahun 2009, akibat guncangan dan ketidakjelasan finansial global, pertumbuhan GDP Indonesia jatuh menjadi 4,6%. Penurunan GDP pada tahun 2009 menunjukkan bahwa performa pertumbuhan GDP negara ini merupakan salah satu yang terbaik di seluruh dunia karena penurunan GDP tidak terlalu tajam dibandingkan negara-negara lain. Pada tahun 2010, Bank Dunia melaporkan bahwa suburnya pertumbuhan ekonomi di Indonesia, setiap tahun sekitar 7 juta penduduk Indonesia masuk dalam kelas menengah di negara ini. Indonesia memiliki kekuatan konsumen yang mendorong perekonomian dan telah secara signifikan memicu pertumbuhan investasi domestik dan asing sejak tahun 2010. Sampai pada tahun 2016 pertumbuhan ekonomi Indonesia berada pada kisaran 4%-6% tiap tahunnya. Berikut ini gambar 1.3 menunjukkan grafik data inflasi di Indonesia pada tahun 1960-2016.

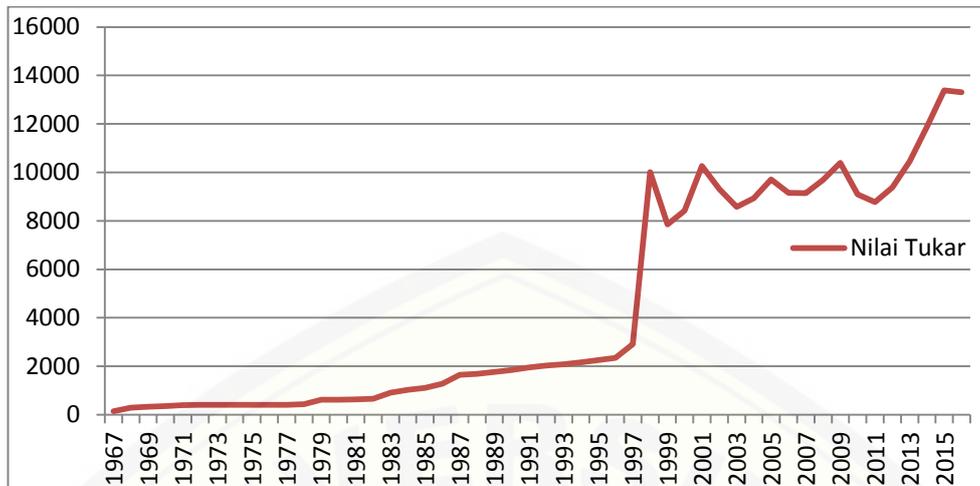


Gambar 1.3 pertumbuhan inflasi di Indonesia tahun 1960-2016

(Sumber: *World Bank*, diolah)

Dari data yang dipaparkan tersebut dapat dijelaskan bahwa terjadi volatilitas dalam variabel makro ekonomi yaitu inflasi. Dalam grafik terlihat bagaimana pergerakan inflasi pada tahun 1960-1966 yang mengalami peningkatan secara terus menerus. Peningkatan inflasi yang tinggi menandakan adanya indeks harga barang secara umum yang terus mengalami peningkatan pada suatu negara.

Peningkatan inflasi terbesar yang terjadi di Indonesia paling tinggi terjadi pada tahun 1966 yaitu inflasi meningkat menjadi 1.136,25%, kemudian tingkat inflasi mengalami penurunan pada tahun 1967, inflasi turun menjadi 106%. Beberapa penyebab peningkatan inflasi pada kisaran tahun 1960-1965 tersebut adalah adanya pencetakan mata uang baru di negara Indonesia sehingga hal tersebut mampu meningkatkan jumlah uang yang beredar sehingga nilai mata uang rupiah tidak memiliki nilai terhadap barang-barang di Indonesia. Sehingga pada tahun tersebut memunculkan kebijakan redenominasi atau kebijakan pemotongan mata uang yang bernilai Rp 1.000 menjadi Rp 1,00. Pergerakan variabel inflasi yang menunjukkan adanya *shock* lagi pada tahun 1998 terlihat adanya perubahan pada grafik. Penyebab inflasi pada tahun 1998 terjadi sebagai akibat adanya . Hal ini berdampak pada adanya krisis ekonomi di Indonesia. Berikut gambar 1.4 menunjukkan grafik nilai tukar nominal di Indonesia pada tahun 1967-2016.



Gambar 1.4 pergerakan nilai tukar nominal di Indonesia tahun 1967-2016
(Sumber *World Bank*, diolah)

Dari gambar 1.4 menjelaskan tentang pergerakan nilai tukar nominal IDR terhadap USD. Data yang disajikan yaitu mulai tahun 1967-2016. Dari data dijelaskan bagaimana pergerakan nilai tukar pada tahun 1967-1983 nilai tukar nominal sebesar 100-900. Pada tahun-tahun tersebut nilai tukar terjadi apresiasi hal ini disebabkan karena mudahnya nilai mata uang USD yang masuk dalam Indonesia. Hal ini terkait dari kebijakan pemerintah masa orde baru yaitu melalui kebijakan utang luar negeri sehingga aliran mata uang asing cukup melimpah sehingga terjadi depresiasi dolar terhadap rupiah dan apresiasi rupiah terhadap dolar. Pada tahun 1984-1997 pergerakan nilai tukar berkisar pada nilai 1000-2900 kenaikan harga nilai tukar dapat dikatakan mengalami peningkatan namun tidak terlalu tajam. Pada tahun 1998 terjadi peningkatan nilai tukar dari 1997 sebesar 2.900 menjadi 10.013 pada tahun 1998. Peningkatan yang besar ini terjadi sebagai akibat terjadinya krisis moneter pada tahun 1998 hal ini disebabkan kurangnya kemampuan negara Indonesia dalam melakukan pembiayaan kebijakan utang luar negeri yang dilakukan selama masa kepemimpinan orde baru. Kemudian pada tahun 1999 nilai tukar mengalami penurunan lagi, nilai tukar pada tahun 1999 sebesar 7.855. Pada tahun 2000 nilai tukar terdepresiasi menjadi sebesar 8421. Pada tahun 2001 nilai tukar kembali terdepresiasi sehingga menyebabkan harga mata uang USD menjadi 10260. Pada tahun 2002-2003 nilai tukar menguat dengan terjadinya penurunan harga USD sampai dengan 8000.

Sampai pada tahun 2013 nilai tukar mengalami pergerakan naik turun namun masih dalam angka 8000-10000. Untuk tahun 2014-2016 nilai tukar terdepresiasi sehingga membentuk nilai tukar pada tahun 2014 sebesar 11865, tahun 2015 13389 dan pada tahun 2016 yaitu sebesar 13308.

Perubahan nilai tukar yang mampu menyebabkan perubahan pada neraca perdagangan serta perubahan nilai tukar yang mampu mempengaruhi perubahan output dan harga yang melatarbelakangi penelitian ini. Berdasarkan teori determinasi nilai tukar yang disebabkan oleh adanya faktor fundamental pendorong pergerakan nilai tukar dapat tercerminkan oleh variabel makro seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, ekspor dan impor. Melihat faktor fundamental tersebut fokus pada penelitian ini adalah bagaimana perubahan pertumbuhan ekonomi, inflasi dan ekspor mampu memengaruhi pergerakan nilai tukar yang ada di Indonesia. Sehingga dalam hal ini peneliti ingin melihat bagaimana nilai tukar dapat berubah sebagai akibat adanya perubahan inflasi, ekspor dan pertumbuhan ekonomi di negara Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh ekspor terhadap variabel nilai tukar di Indonesia ?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh inflasi terhadap variabel nilai tukar di Indonesia ?
- 1.2.3 Bagaimana pengaruh GDP terhadap variabel nilai tukar di Indonesia?

1.3 Tujuan

- 1.3.1 Menjelaskan pengaruh ekspor terhadap nilai tukar dalam jangka panjang dan jangka pendek di Indonesia.
- 1.3.2 Menjelaskan pengaruh inflasi terhadap nilai tukar dalam jangka panjang dan jangka pendek di Indonesia.
- 1.3.3 Menjelaskan pengaruh GDP terhadap nilai tukar dalam jangka panjang dan jangka pendek di Indonesia.

1.4 Manfaat

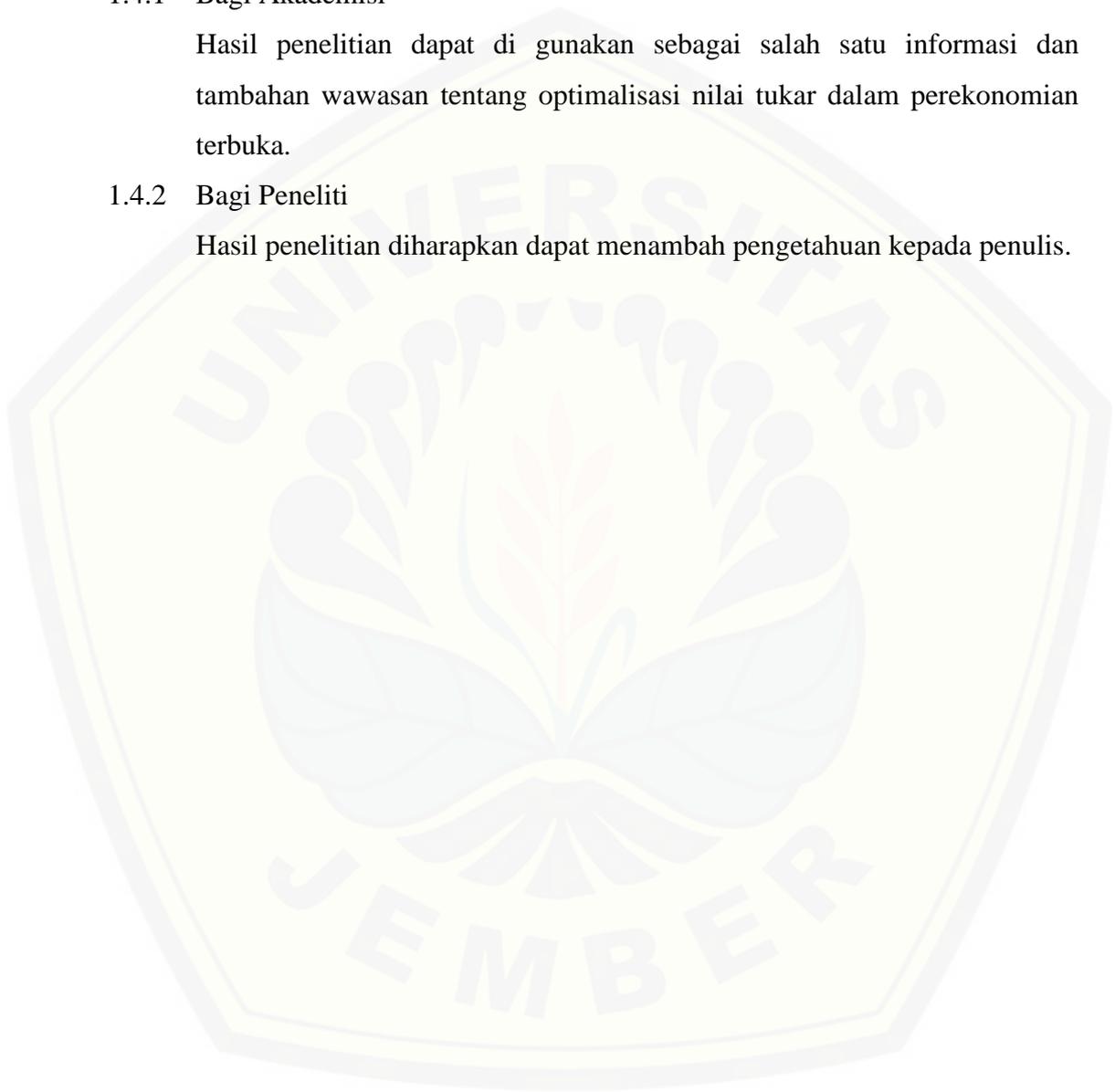
Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka penelitian ini memiliki beberapa manfaat yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Akademisi

Hasil penelitian dapat di gunakan sebagai salah satu informasi dan tambahan wawasan tentang optimalisasi nilai tukar dalam perekonomian terbuka.

1.4.2 Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan kepada penulis.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 menjelaskan secara rinci mengenai tinjauan pustaka yang ditelaah dengan membagi ke dalam empat subbab. Subbab 2.1 memaparkan landasan teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Subbab 2.2 memaparkan tentang penelitian sebelumnya yang mendukung dalam penelitian ini. Kerangka konseptual yang memiliki peran sebagai pedoman arah tentang penelitian ini dijelaskan pada subbab 2.3.

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Nilai Tukar

Krugman (2000) menjelaskan bahwa nilai tukar merupakan suatu harga nilai mata uang dari suatu negara yang diukur berdasar mata uang negara lain. Nilai tukar mata uang dapat didefinisikan sebagai harga relatif mata uang negara domestik terhadap mata uang negara lain. Pergerakan nilai tukar dapat dipengaruhi oleh faktor fundamental dan non fundamental. Faktor fundamental pendorong pergerakan nilai tukar dapat tercerminkan oleh variabel makro seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, ekspor dan impor. Nilai tukar mata uang suatu negara dibedakan menjadi dua yakni nilai tukar nominal nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal merupakan harga relatif mata uang antara dua negara (Mankiw, 2003).

Salvatore (1992) menjelaskan bahwa sistem kurs dibagi menjadi beberapa macam yaitu sistem kurs terbatas (*exchange rate bands*), sistem kurs baku yang dapat disesuaikan (*adjustable peg system*), sistem kurs baku merayap (*crawling peg system*) dan sistem kurs mengambang terkendali (*managed floating exchange rate system*). Dalam sistem kurs terbatas (*exchange rate bands*) ini negara dapat menentukan nilai patokan kursnya kemudian membiarkan mata uangnya bergerak di atas atau di bawah nilai patokan tersebut. Dalam sistem kurs baku yang dapat disesuaikan (*adjustable peg system*) dalam sistem kurs ini lebih menitikberatkan pada penetapan nilai patokan kurs daripada batas-batas nilai fluktuasi. Dalam sistem ini negara-negara diberi kesempatan untuk melakukan devaluasi dan revaluasi. Setiap negara yang secara terus-terusan mengalami defisit

atau surplus neraca pembayaran dalam jumlah cukup besar selama beberapa tahun dalam jumlah besar berhak untuk mengubah nilai patokan mata uang domestiknya. Sistem kurs baku merayap (*crawling peg system*) atau disebut sistem pergeseran kurs atau sistem paritas merayap. Dalam sistem ini, nilai patokan masih dapat diubah, namun setiap terjadi perubahan, perubahan diusahakan sekecil mungkin. Sistem ini memungkinkan dilakukannya patokan dalam frekuensi tinggi. Dalam sistem ini setiap negara berpeluang mencegah munculnya spekulasi perusak stabilitas dengan cara memanipulasi suku bunga jangka pendeknya. Selanjutnya sistem kurs mengambang terkendali (*managed floating exchange rate system*). Dalam sistem kurs mengambang terkendali otoritas moneter dibebani kewajiban untuk mengintervensi pasar valuta asing dalam rangka mendukung fluktuasi jangka pendek tanpa mengganggu kecenderungan jangka panjangnya. Sistem kurs seperti ini cukup dalam membuahkan hasil, namun dalam prakteknya kurs ini tidak selamanya mampu mengatasi ketidakseimbangan pada neraca pembayaran. Dengan sistem kurs seperti ini kesulitan yang mungkin timbul adalah otoritas moneter bisa jadi tidak berada pada posisi yang lebih baik ketimbang para spekulan, investor dan pedagang uang profesional dalam menduga kecenderungan kurs dalam jangka panjang.

Salvatore (1997) menjelaskan pembentukan nilai tukar melalui beberapa pendekatan yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Pendekatan Perdagangan atau Pendekatan Elastisitas Terhadap Pembentukan Kurs

Pendekatan ini melihat bahwa nilai tukar antara dua mata uang dari dua negara ditentukan oleh besar-kecilnya perdagangan barang jasa yang terjadi antara dua negara tersebut. Menurut pendekatan ini kurs keseimbangan adalah kurs akan menyeimbangkan nilai ekspor dan impor dari suatu negara. Jika nilai impor lebih besar dari ekspor maka mata uang akan mengalami depresiasi namun jika ekspor lebih besar dari impor akan menyebabkan apresiasi mata uang pada negara tersebut.

b. Pendekatan Moneter Terhadap Pembentukan Kurs dan Lonjakan Kurs

Pendekatan ini menjelaskan bahwa kurs tercipta sebagai akibat adanya proses penyamaan atau penyeimbangan stok atau total permintaan dan penawaran mata uang nasional pada masing-masing negara. Dalam hal ini penawaran diasumsikan tetap sedangkan permintaan ditentukan oleh tingkat pendapatan riil suatu negara atau tingkat harga umum yang berlaku semakin tinggi pendapatan riil dan harga yang berlaku maka akan menyebabkan permintaan uang meningkat. Dalam jangka panjang, peningkatan harga barang domestik secara proporsional yang kemudian diikuti dengan depresiasi mata uang domestik.

c. Pendekatan Keseimbangan Portofolio Terhadap Pembentukan Kurs

Pendekatan ini menjelaskan bagaimana kurs terbentuk sebagai akibat proses penyamaan dan penyeimbangan stok atau total permintaan dan total penawaran aset-aset. Dalam pendekatan ini memperhitungkan arti penting perdagangan atau sektor riil dalam analisisnya. Dalam pendekatan ini menyatakan bahwa kenaikan penawaran uang pada negara akan mendorong terjadinya kemerosotan suku bunga pada negara yang bersangkutan sehingga menyebabkan terjadinya pertukaran obligasi domestik menjadi mata uang domestik dan obligasi luar negeri oleh seorang investor. Hal ini akan berdampak terhadap depresiasi mata uang dan menyebabkan peningkatan ekspor dan menurunkan impor.

d. Teori Paritas Harga (Daya Beli) atau *Purchasing Power Parity* (PPP)

Berbagai teori berkembang dalam ranah ekonomi keuangan internasional untuk memaparkan nilai tukar dan hubungan anatar variabel dalam perekonomian terbuka yaitu teori Teori Paritas Harga (Daya Beli) atau *Purchasing Power Parity* (PPP). Teori PPP merupakan teori yang menjelaskan bahwa harga riil dari barang di dunia bersifat konvergen yang sulit diperbarui dalam karya empirisnya (Morrison, 2017). Dalam teori ini dijelaskan bagaimana *law of one price* pada berbagai produk yang diperdagangkan secara internasional. Dalam teori ini menggunakan konsep *flows* dalam menentukan nilai tukar dari aktivitas perdagangan untuk arus permintaan valuta asing atas aktivitas impor akan sama dengan arus penawaran valuta asing atas ekspor. Dalam teori penentuan nilai tukar yang pertama berkembang yaitu PPP memperhitungkan tingkat nilai tukar

yang ada yaitu $P = P^* + S$ dengan rincian P merupakan nilai tukar nominal, P^* merupakan tingkat harga barang domestik dan luar negeri. $\Delta S = \pi - \pi^*$, dalam hal ini π merupakan tingkat inflasi domestik dan π^* tingkat inflasi luar negeri. Dalam hal ini, dalam PPP dijelaskan bahwa perubahan nilai tukar sama dengan perbedaan inflasi antara negara (Cassel dalam Warjiyo 2016)

Teori PPP menjadi dasar penentuan nilai tukar tertimbang secara riil atau disebut sebagai *Real Effective Exchange Rate* (REER), yaitu : $REER = \sum \omega_j \pi_j / \pi$, ω merupakan porsi nilai perdagangan. Indeks REER digunakan sebagai ukuran perkembangan nilai tukar. PPP yang berdasarkan pada neraca transaksi perdagangan, dalam teori Paritas Suku Bunga atau *Interest Rate Parity* (IRP) menekankan adanya konsep *flows* dalam pergerakan arus modal antara negara dalam neraca transaksi modal. Teori paritas suku bunga dapat ditunjukkan dalam bentuk *Covered Interest Rate Parity* (CIRP) maupun *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP). Dengan menggunakan UIRP, tingkat investasi atau suku bunga domestik akan sama dengan suku bunga luar negeri setelah menghitung ekspektasi perubahan nilai tukar dalam suatu pasar. Persamaan untuk memperkirakan perubahan nilai tukar dapat dirumuskan $r = r^* + [E(S) - S]/S$

Dimana,

$\{r = r^*\}$ = suku bunga domestik dan suku bunga luar negeri

$\{E(S), S\}$ = ekspektasi dan tingkat nilai tukar spot

CIRP menunjukkan paritas suku bunga untuk investasi antarnegara yang telah dilindungi nilai (*hedge*) dari resiko nilai tukar dengan transaksi forward, dalam hal ini muncul persamaan selanjutnya yaitu $r = r^* + (F-S)/S$, dimana F = nilai tukar forward. Paritas suku bunga terjadi sebagai akibat arbitrase dalam transaksi keuangan internasional dan mencegah keuntungan abnormal dari transaksi investasi maupun pinjam meminjam di pasar aset domestik dibandingkan dengan pasar aset luar negeri.

e. Model Mundell-Flemming: Trilema Kebijakan

Konsep *LM-Curve*, analisis hubungan antar variabel ekonomi dan luar negeri dilakukan melalui keseimbangan neraca pembayaran dengan meletakkan nilai tukar sebagai harga aset dalam pasar keuangan internasional melalui

pendekatan moneter, substitusi keuangan dan keseimbangan portofolio (Warjiyo, 2016). Pada model moneter menekankan penggunaan uang sebagai ekonomi domestik sedangkan pada model substitusi uang mengasumsikan bahwa adanya internasionalisasi uang atau model keseimbangan portofolio uang dengan aset *financial* yang lain.

Model Neoklasik Mundell (1963) dan Flemming (1962) merupakan model yang pertama kali muncul untuk menentukan nilai tukar dengan menggunakan asumsi bahwa harga pada kondisi tetap (sehingga dapat diabaikan) karena kondisi ekonomi yang *underemployment*. Dalam perekonomian terbuka, model Mundell Flemming mengasumsikan bahwa biaya transportasi antar negara begitu rendah sehingga kondisi PPP dapat terpenuhi, premi risiko sehingga kondisi UIRP berlaku, dan mobilitas modal antarnegara berlangsung secara sempurna.

Dalam model Mundell-Flemming pendekatan yang digunakan yaitu pendekatana IS-LM untuk ekonomi tertutup dan menambahkan hubungan ekonomi terbuka dengan teori PPP dan UIRP. Analisis yang digunakan pada model ini yaitu dengan menggunakan keseimbangan tiga pasar yaitu pasar barang, pasar uang, dan pasar valuta asing. Keseimbangan dalam pasar baranag ditunjukkan dengan kurva IS yaitu :

$$Y = C+I+G+NX.....(2.1)$$

Dimana,

Y = produk Domestik Bruto

C = Konsumsi yang bergantung pada tingkat suku bunga(r) dan PDB

I = Investasi yang dipengaruhi oleh suku bunga (r) dan PDB

G = Pengeluaran Pemerintah

NX = net ekspor yang dipengaruhi oleh PDB luar negeri (Y^*) dan nilai tukar riil $Q = E\left[\frac{P}{S} \cdot P^*\right]$ dan S = merupakan nilai tukar nominal dan (P, P^*)

merupakan tingkat harga domestik dan luar negeri.

Keseimbangan di pasar uang ditunjukkan dengan kurva LM

$$M^d/P = L(Y,r) \text{ dan } M^d = M^s = M(2.2)$$

M^d = permintaan uang

- M^s = penawaran uang
- M = jumlah uang beredar
- r = suku bunga nominal

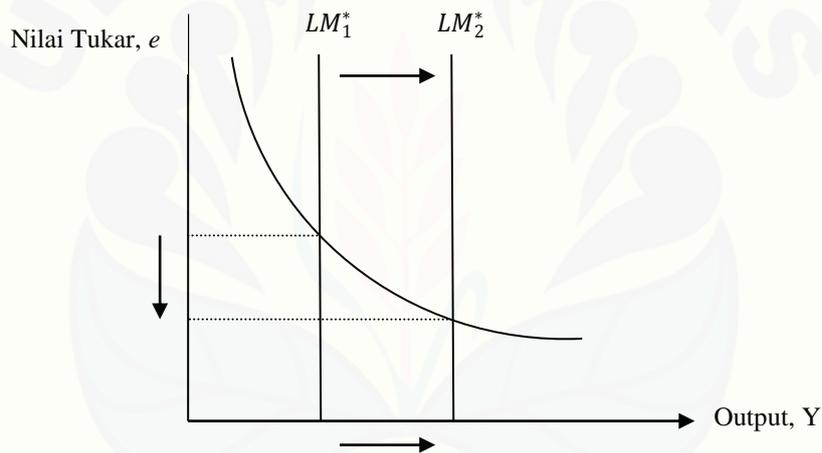
keseimbangan di pasar valuta asing ditunjukkan dengan dengan kurva FE yang menggambarkan keseimbangan neraca pembayaran.

Neraca Pembayaran $Bop = CA + KA \dots\dots\dots(2.3)$

Neraca Perdagangan $CA = NX = PX - SP^*Z \dots\dots\dots(2.4)$

Neraca transaksi modal $KA = K(r - r^* - E(\Delta S)) \dots\dots\dots(2.5)$

Dimana r^* = suku bunga luar negeri
 $E[\Delta S]$ = ekspektasi depresiasi nilai tukar nominal



Gambar 2.1 Kurva LM model Mundell-Fleming (Sumber: Mankiw, 2012)

Dalam analisis model Mundell- Flemming fokus kajian menitikberatkan pada faktor-faktor fundamental penentu nilai tukar. Dalam hal ini, dapat diketahui seberapa jauh efektivitas kebijakan moneter dan fiskal dalam stabilitas output yang menjadi perhatian utama dalam *stabilization policy*. Dalam model ini nilai tukar ditentukan oleh berbagai faktor yang memengaruhi keseimbangan barang domestik dan dengan berlakunya teori PPP, penyesuaian nilai tukar akan terjadi melalui perubahan ekspor dan impor pada neraca transaksi perdagangan (Warjiyo, 2016).

f. Model Nilai tukar dengan Rigiditas Harga: Dornbusch's *Overs-Hooting*

Pada dekade 1980-an terjadi fenomena volatilitas nilai tukar dengan semakin cepatnya globalisasi dan pasar keuangan internasional, hal ini menjadi perhatian ekonom dan pengambil kebijakan. Hal ini terjadi sebagai akibat bergesernya model moneter dari kebijakan stabilisasi output ke fenomena volatilitas nilai tukar dan implikasinya pada stabilitas harga dalam negeri. Model *overshooting* yang digambarkan oleh Dornbusch 1976 menjelaskan bahwa volatilitas nilai tukar dalam jangka pendek disebabkan oleh tingkat harga yang kaku (*sticky price*) pada pasar barang domestik, sedangkan nilai tukar secara cepat bereaksi atas adanya shock ekonomi pada pasar valuta asing. Pandangan moneter dalam terhadap teori PPP bahwa inflasi merupakan fenomena moneter yang sudah pasti terjadi.

Perbedaan model *overshooting* dan Mundell-Flemming yaitu terletak pada asumsi yang digunakan yaitu adanya kekakuan (*rigiditas*) harga harga yang menyebabkan *trade-off* antara inflasi dan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek dengan penemuan kurva Philips. Dalam hal ini, penyesuaian harga barang non-traded berlangsung lamban pada tingkat pada tingkat keseimbangan yang baru dalam merespon terjadinya kejutan dalam ekonomi, sementara harga barang trade meningkat secara proporsional dengan perubahan uang beredar. Sehingga peningkatan harag lebih rendah dari peningkatan jumlah uang beredar, yang menyebabkan permintaan uang lebih rendah dari penawarannya. Dalam hal ini, *shock* ekonomi akan menyebabkan *overshooting* pada nilai tukar dalam jangka pendek, yang berarti nilai tukar bergerak melebihi tingkat fundamentalnya sebelum kembali ke keseimbangan baru dalam jangka panjang. Persamaan log linear secara sederhana menggambarkan keseimbangan di pasar barang, pasar uang dan pasar valuta asing.

Keseimbangan di pasar barang ditunjukkan dengan kurva Philips dan kurva permintaan agregat

$$\text{Philips curve} \quad : \pi = \beta(y^d - y) \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\text{Permintaan agregat} : y^d = \delta(s - p) + \sigma y + g \dots\dots\dots(2.7)$$

Keseimbangan di pasar uang ditunjukkan dengan permintaan uang dan keseimbangan:

$$\text{Permintaan uang} : m^d = p + \phi y + \lambda r \dots\dots\dots (2.8)$$

$$\text{Keseimbangan pasar uang: } m^d = m^s = m \dots\dots\dots (2.9)$$

Keseimbangan di pasar valuta asing melalui UIP pembentukan ekspektasi nilai tukar :

$$\text{Pasar Valuta asing} : r = r^* + E[\Delta s] \dots\dots\dots (2.10)$$

$$\text{Pembentukan Ekspektasi Adaptif} : E[\Delta s] = \theta (\hat{s} - s) \dots\dots\dots (2.11)$$

π = inflasi

P = tingkat harga

y^d = permintaan agregat

y = tingkat output (eksogen)

s = nilai tukar jangka pendek

\hat{s} = nilai tukar jangka panjang

Δs = Depresiasi nilai tukar

r, r^* = suku bunga domestik dan suku bunga luar negeri

m^d = permintaan uang

m^s = penawaran uang

g = pengeluaran pemerintah

$E[.]$ = operator ekspektasi

Analisis model *overshooting* nilai tukar digunakan untuk menyatakan model dalam dua persamaan yaitu IS sebagai keseimbangan pasar barang dan MS keseimbangan pasar uang dan pasar valuta asing. Karena $y^d=y$ dan $\pi = 0$ maka kurva IS yang terbentuk yaitu :

$$P = s + g / \delta - (1 - \sigma)y / \delta \dots\dots\dots (2.12)$$

Dengan slope positif sebesar 45° yang menunjukkan homogenitas harga dan nilai tukar seperti yang terdapat dalam teori PPP. Maka kurva MS yaitu:

$$P = m - \phi y + \lambda r^* + \lambda \theta (\hat{s} - s) \dots\dots\dots (2.13)$$

Analisis pengaruh kebijakan moneter dalam model *Dornbusch's overshooting*, dalam jangka panjang $\hat{s} - s$ dan $p = p'$ sehingga tingkat keseimbangan yaitu:

$$p' = m - \phi y + \lambda r^* \dots\dots\dots (2.14)$$

sehingga tingkat keseimbangan nilai tukar nominal yaitu :

$$\hat{s} = p' - g/\delta + (1-\sigma)y/\delta = m + \lambda r^* - g/\delta + (1-\sigma - \phi\delta)y/\delta \dots\dots\dots (2.15)$$

dan terbentuk keseimbangan nilai tukar riil

$$(\hat{s} - p') = -g/\delta + (1-\sigma)y/\delta \dots\dots\dots (2.16)$$

Keseimbangan nilai tukar dalam jangka pendek bergantung dari interaksi *demand* dan *supply* di pasar valuta asing. Perilaku nilai tukar nominal dalam jangka pendek yaitu :

$$s = \hat{s} + (m - p - \phi) / \lambda\theta + r^* / \theta \dots\dots\dots (2.17)$$

Kenaikan jumlah uang beredar akan menyebabkan nilai tukar *overshoot* dalam jangka pendek bergerak melebihi tingkat keseimbangan jangka panjangnya. Besarnya *misalignment* nilai tukar dalam jangka pendek lebih dipengaruhi oleh kekakuan harga dalam menyesuaikan kejutan ekonomi yang ditunjukkan dalam persamaan yaitu :

$$s - \hat{s} = [(m - \phi y - \lambda r^*) - p] / \lambda\theta = [p' - p] / \lambda\theta \dots\dots\dots (2.18)$$

Analisis *Dorbusch's overshooting* dapat digunakan untuk menganalisis trilem kebijakan moneter dalam ekonomi terbuka. Hal ini bertujuan agar stabilitas nilai tukar tidak jauh dari tingkat keseimbangan jangka panjang. Disisi lain, otonomi kebijakan moneter dalam meminimalisasi fluktuasi harga dapat dicapai dengan strategi sistem devisa bebas dan nilai tukar fleksibel.

g. Model Keseimbangan Portofolio dan Operasi Moneter Bank Sentral

Kouri 1976 memaparkan model keseimbangan p Portofolio dan nilai tukar dengan analisis neraca pembayaran, diversifikasikan portofolio financial dalam mata uang domestik. Kondisi neraca perdagangan dapat memengaruhi nilai tukar dengan asumsi obligasi tetap yang dipegang oleh masyarakat dan Bank Sentral $\lambda B = B_p + B_A^*$. Obligasi asing yang dipegang oleh Bank Sentral dan masyarakat memunculkan persamaan $F = F_p + F_A'$ namun hal ini berbeda dengan jumlah yang berubah sesuai dengan kondisi surplus atau defisit transaksi nerca berjalan yang dirumuskan sebagai berikut (Wajiyo, 2016) :

$$CA = \partial F / \partial t = NX(S/P, Y) + r^*(F_p + F_A) \dots\dots\dots (2.19)$$

Karena uang primer merupakan suatu jumlah obligasi domestik dan asing yang dipegang oleh bank sentral, dengan demikian muncul persamaan mengenai nilai kekayaan yang ada dalam perekonomian sejumlah:

$$W = M + B_p + SF_p = B + SF \dots\dots\dots (2.20)$$

Kemudian muncul persamaan yang menjelaskan hubungan antara nilai tukar dan suku bunga dengan kurva LM yaitu sebagai berikut :

$$S^{BE} = m(r, M, Y W) \dots\dots\dots (2.21)$$

2.1.2 Teori Perdagangan Internasional

Perdagangan merupakan suatu kegiatan tukar menukar barang atau jasa berdasarkan sukarela antara pihak yang melakukan transaksi. Pihak yang terlibat dalam transaksi tersebut memiliki kebebasan serta hak yang sama untuk menyetujui adanya perdagangan serta penentuan untung rugi dari adanya pertukaran tersebut (Boediono, 2000).

1. Teori Klasik

a. Perdagangan Berdasarkan Sudut Pandang Merkantilisme

Kaum merkantilis percaya bahwa suatu negara hanya dapat memperoleh keuntungan dari perdagangan dengan cara mengorbankan negara lain. Kaum merkantilisme mengajarkan untuk melakukan pembatasan terhadap impor dan memberikan insentif yang kuat terhadap ekspor. Karena dengan adanya peningkatan pada ekspor akan meningkatkan pendapatan negara dan menyebabkan pertumbuhan ekonomi yang tinggi pada negara tersebut. Dengan kata lain kaum merkantilisme percaya bahwa semua negara dapat memperoleh keuntungan dengan cara mengorbankan negara lain dengan cara membatasi impor yang ketat dan meningkatkan ekspor setinggi mungkin (Salvatore, 1997).

b. Teori Keunggulan Absolut Adam Smith

Munculnya pemikiran Adam Smith's dimulai dari bukunya yang berjudul *Wealth of Nations* pada tahun 1776. Smith memberikan dasar untuk menurunkan biaya tenaga kerja, yang menjamin persaingan yang efektif dalam suatu negara. Sehingga hal ini memunculkan teori perdagangan internasional berdasar

keunggulan absolut yang dipaparkan oleh Adam Smith. Perdagangan bebas sebagai kebijakan yang paling baik diantara negara-negara dunia. Smith membuktikan bahwa perdagangan bebas, negara dapat berspesialisasi dalam produksi komoditas yang memiliki keunggulan absolut serta mengimpor suatu komoditas yang diperkirakan akan memberikan kerugian absolut. Spesialisasi internasional dari faktor-faktor produksi akan menghasilkan pertambahan produksi dunia yang pada akhirnya akan digunakan secara bersama melalui perdagangan antar negara. Kebutuhan negara tidak diperoleh dari pengorbanan negara-negara lain karena semua negara dapat memperoleh secara serentak (Sunanda, 2010 ; Salvatore, 1997).

c. Teori Keunggulan Komparatif David Ricardo

Teori keunggulan komparatif oleh David Ricardo menyatakan bahwa suatu negara mengalami kerugian atau ketidak-unggulan absolut dalam memproduksi kedua komoditi jika dibandingkan dengan negara lain yang saling menguntungkan. Negara yang kurang efisien akan berspesialisasi dalam produksi ekspor pada komoditi yang memiliki kerugian absolut lebih kecil. Komoditi ini lah yang memiliki keunggulan komparatif (*comparative advantage*). Di pihak lain negara tersebut sebaliknya mengimpor komoditas yang memiliki kerugian absolut lebih besar. Hal ini dikenal sebagai hukum keunggulan komparatif (*the law of comparative advantage*).

2. Teori Modern

a. Teori Heckser-Ohlin

Teori modern yang dikemukakan oleh Heckser-Ohlin atau dikenal dengan teori H-O tentang perdagangan internasional yang memaparkan bahwa komoditi dalam proses produksinya menuntut lebih banyak faktor yang melimpah dan lebih sedikit faktor yang langka yang kemudian akan di ekspor untuk ditukarkan dengan komoditi yang dalam proses produksinya menuntut faktor produksi yang berlawanan. Dengan kata lain, negara yang memiliki faktor produksi berlebih dapat di ekspor dan mengimpor faktor produksi yang langka dalam negara tersebut (Lindert, 1994).

Teori H-O didasarkan pada sejumlah asumsi yang berguna untuk menyederhanakan rumusan permasalahan, adapun asumsi-asumsi tersebut adalah sebagai berikut (Salvatore, 1997):

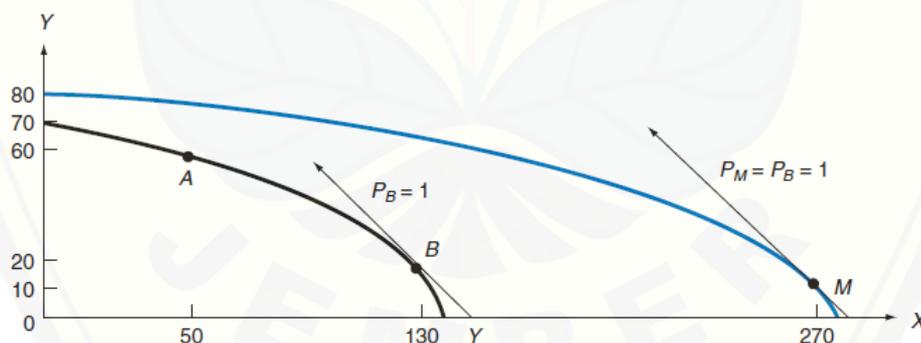
1. Hanya terdapat dua negara, dua komoditi, (Komoditi X dan Y), serta dua faktor produksi (Tenaga Kerja dan Modal).
2. Kedua negara tersebut memiliki dan menggunakan metode atau tingkat teknologi yang sama.
3. Pada kedua negara, komoditi X secara umum bersifat padat karya atau padat tenaga kerja (*labor intensive*), sedangkan komoditi Y bersifat padat modal (*capital intensive*).
4. Pada kedua negara, komoditi X dan Y sama-sama diproduksi berdasarkan skala hasil yang konstan.
5. Masing-masing negara tetap memproduksi kedua jenis komoditi itu secara seekaligus, meskipun dalam komposisi yang berbeda.
6. Selera konsumen pada kedua negara adalah sama.
7. Terdapat kompetisi sempurna dalam pasar produk dan dalam pasar faktor, sehingga harga yang terbentuk berasal dari kekuatan pasar.
8. Terdapat mobilitas faktor yang sempurna dalam ruang lingkup masing-masing negara namun tidak ada mobilitas faktor antar negara
9. Tidak ada biaya transportasi, tariff atau berbagai bentuk hambatan lainnya yang dapat mengurangi kebebasan arus perdagangan barang yang berlangsung diantara kedua negara tersebut.
10. Seluruh faktor produksi yang ada pada kedua negara tersebut dapat digunakan secara penuh dalam kegiatan produksi.
11. Perdagangan internasional yang terjadi pada kedua negara seimbang (jumlah ekspor dan impor dari kedua negara tersebut sama).

b. Teorema Rybczynski

Munculnya populasi suatu bangsa mengacu pada pertumbuhan tenaga kerja yang ada. Begitu juga dengan modal, tumbuh seiring dengan adanya sumber daya manusia yang ada. Modal mengacu pada semua alat produksi buatan manusia, seperti mesin, pabrik, gedung perkantoran, transportasi, dan komunikasi,

serta pendidikan dan pelatihan angkatan kerja, yang kesemuanya sangat meningkatkan kemampuan bangsa untuk menghasilkan barang dan jasa. Begitupun juga, akan muncul asumsi bahwa semua unit kerja dan modal bersifat homogen dengan penjelasan faktor tenaga kerja (L) dan modal (K). Dalam hal ini akan terus berasumsi bahwa bangsa yang mengalami pertumbuhan menghasilkan dua komoditi (komoditi X, yaitu L intensif, dan komoditi Y, yaitu K intensive) di bawah imbal hasil konstan.

Teorema Rybczynski dikembangkan pada tahun 1955 oleh ekonom Inggris kelahiran Polandia Tadeusz Rybczynski (1923–1998). Teori Rybczynski menjelaskan, pada harga barang yang relatif konstan, peningkatan jumlah suatu faktor (*factor endowment*) akan meningkatkan output sektor yang menggunakan faktor tersebut secara intensif, dan penurunan absolut output sektor lain. Sebagai contoh dalam permasalahan yaitu jika L tumbuh secara nasional sebesar 1, maka komoditas output X (L komoditas intensive) akan meningkat lebih dari proporsinya. Sedangkan output dari komoditas Y (K komoditas intensive) menurun terhadap P_X dan P_Y .



Gambar 2.2 hubungan antara tenaga kerja dan modal
sumber Dominick Salvatore

Dalam gambar menunjukkan batas produksi Bangsa 1 sebelum dan sesudah hanya L ganda. Dengan perdagangan tapi sebelum pertumbuhan, Bangsa 1 menghasilkan pada titik B (yaitu 130 X dan 20 Y) pada $P_X / P_Y = P_B = 1$. Setelah L ganda dan dengan P_X / P_Y tersisa di $P_B = 1$, Bangsa 1 akan berproduksi di Titik M pada perbatasan produksi barunya dan yang diperluas. Di titik M, Bangsa 1

menghasilkan 270 X tapi hanya 10 Y., output komoditi X lebih dari dua kali lipat, sedangkan output komoditas Y menurun (seperti yang diprediksi oleh teorema Rybczynski). Menggandakan L dan memindahkan beberapa L dan K dari produksi komoditi Y lebih dari dua kali lipat output komoditi X (Salvatore : 2013 ; Kemp : 2008).

2.1.3 Teori Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi memiliki arti penting dalam sebuah negara. Pertumbuhan ekonomi suatu negara tercermin dari nilai GDP dalam negara tersebut. Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan output per kapita. Aspek selanjutnya yaitu pertumbuhan ekonomi dalam perspektif jangka panjang yaitu jika dalam waktu jangka panjang output perkapita me junjukkan kecenderungan yang meningkat (Boediono, 1992).

Pertumbuhan ekonomi merupakan perubahan kegiatan ekonomi yang terjadi tiap tahun. Untuk mengetahui adanya pertumbuhan ekonomi harus dilakukan pengukuran pendapatan nasional dari tahun ke tahun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan pendapatan nasional dari tahun ke tahun menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi (Sukirno, 2004: 472). Sedangkan definisi lain dari pertumbuhan ekonomi yaitu menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan sebuah kenaikan kapasitas dalam jangka panjang dari suatu negara yang bersangkutan untuk menyediakan berbagai barang ekonomi kepada penduduknya. Dalam artian, kenaikan kapasitas ditentukan oleh adanya kemajuan atau penyesuaian-penyesuaian teknologi, institusional dan ideologi terhadap berbagai keadaan yang ada (Jhingan 2003). Pertumbuhan ekonomi terjadi jika terjadi perubahan output pada tiap tahun dan mengalami kenaikan GDP. Pengukuran pertumbuhan ekonomi dapat dilakukan dengan cara membandingkan PDRB pada tahun tertentu ($PDRB_t$) dengan PDRB pada tahun sebelumnya ($PDRB_{t-1}$).

$$\text{Laju pertumbuhan ekonomi} = \frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \times 100\%$$

a. Menurut Robert Sollow

Dalam pandangan neo-klasik yang diprakarsai oleh Sollow, memfokuskan pada akumulasi modal dan hubungannya dengan tabungan dan sebagainya. Dengan asumsi sederhana, teori ini menjelaskan bahwa perekonomian akan mencapai tingkat output dan modal jangka panjang yang disebut sebagai istilah *steady-state equilibrium*. *Steady-state equilibrium* merupakan kombinasi dari PDB per kapita dan modal perkapita dimana perekonomian akan stabil yaitu keadaan tidak ada lagi variabel ekonomi perkapita yang berubah (Dornbusch, 2008). Laju produksi tahunannya dinyatakan sebagai $Y(t)$ yang menggambarkan pendapatan nyata masyarakat pendapatannya digunakan untuk menabung, konsumsi dan investasi (Jhingan, 2003).

Unsur utama yang dibahas dalam pertumbuhan ekonomi menurut aliran neo-klasik yaitu adanya modal dan perubahan teknologi. Dalam pendekatan teknologi, peningkatan efisiensi tenaga kerja sejalan dengan peningkatan tenaga kerja (Mankiw, 2007). Model Pertumbuhan Neo-Klasik Solow ditunjukkan dirumuskan dalam fungsi produksi agregat sebagai berikut :

$$Y = F(K, L \times E)$$

Dimana Y merupakan output total yang dinyatakan dengan Y , tenaga kerja total dinotasikan dengan L dan E merupakan efisiensi tenaga kerja yang mencerminkan pengetahuan masyarakat tentang metode-metode produksi ketika teknologi mengalami kemajuan dan efisiensi tenaga kerja meningkat.

b. Menurut Harrod-Domar

Dalam teori ini dijelaskan bahwa modal harus dipakai secara efektif, karena pertumbuhan ekonomi sangat dipengaruhi oleh peranan pembentukan modal tersebut. Dalam teori ini membahas pendapatan nasional dan kesempatan kerja. Model pertumbuhan Harrod-Domar yaitu :

$$\frac{\Delta y}{y} = \frac{s}{k}$$

Dalam persamaan tersebut dapat dijelaskan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi atau GDP ($\frac{\Delta y}{y}$) yang secara bersama-sama ditentukan oleh rasio tabungan nasional (s) serta rasio modal output nasional (k).

2.1.4 Teori Inflasi

Inflasi merupakan kenaikan harga-harga barang secara umum (Samuelson & Nordus, 2001). Inflasi juga dapat diartikan sebagai suatu proses kenaikan harga yang berlaku dalam suatu perekonomian (Sukirno 2010). Pembagian jenis-jenis inflasi menurut faktor penyebabnya yaitu inflasi dapat disebabkan oleh:

1. *Demand pull inflation*, dalam hal ini inflasi disebabkan oleh peningkatan permintaan agregat yang cepat jika dibandingkan dengan kemampuan produksi dalam perekonomian, sehingga harga-harag ditarik keatas untuk menyeimbangkan permintaan dan penawaran agregat.
2. *Cost push inflation*, yaitu inflasi terjadi sebagai akibat adanya peningkatan biaya produksi.

Selain ditinjau dari penyebabnya, jenis inflasi dapat dikelompokkan berdasar asal terjadinya inflasi yaitu sebagai berikut:

1. *Domestik inflation*, yaitu faktor dari dalam negeri yang menyebabkan terjadinya inflasi yang diakibatkan oleh naiknya harga-harga barang secara umum di dalam negeri.
2. *Imported inflation*, yaitu faktor dari luar negeri yang menyebabkan terjadinya inflasi yang diakibatkan oleh naiknya harga barang-barang secara umum diluar negeri.

Beberapa teori inflasi yaitu sebagai berikut :

a. Teori Kuantitas

Menurut teori kuantitas, inflasi terjadi sebagai akibat adanya penambahan volume uang yang beredar dalam masyarakat baik uang giral maupun uang kartal yang tanpa diimbangi dengan penambahan arus barang dan jasa serta harapan masyarakat mengenai kenaikan harag di masa yang akan datang (Boediono, 1985).

b. Teori Keynes

Dalam teori Keynes dijelaskan bahwa inflasi terjadi karena masyarakat ingin hidup diluar batas kemampuan ekonominya. Pandangan inflasi menurut teori ini yaitu adanya perebutan rezeki antara kelompok-kelompok sosial yang menginginkan bagian yang lebih besar yang dapat dihasilkan oleh masyarakat tersebut.

c. Teori Struktural

Teori ini merupakan teori inflasi jangka panjang, yang menyoroti mengenai sebab-sebab inflasi yang berasal dari kekauan struktur ekonomi. Hal ini dikarenakan struktur penambahan produksi barang-barang terlalu lama dibandingkan dengan pertumbuhan kebutuhannya. Sehingga, ketika harga bahan makanan dinaikkan dan kekurangan devisa. Maka hal ini akan menyebabkan kenaikan harga secara terus menerus sehingga di sebut dengan inflasi.

2.1.5 Hubungan Nilai Tukar dan Perdagangan

Marshall- Lerner menjelaskan bahwa depresiasi nilai tukar dapat memengaruhi neraca pembayaran atau lebih memperbaikinya, hal terjadi jika elastisitas ekspor terhadap nilai tukar lebih besar dari elastisitas impor terhadap nilai tukar. Dalam analisisnya dijelaskan bahwa fenomena kura J mengenai pengaruh nilai tukar dalam neraca perdagangan. Dalam jangka pendek, depresiasi nilai tukar mampu memperburuk perekonomian yang disebabkan oleh penurunan impor yang belum besar untuk memenuhi kebutuhan domestik. Namun, perbaikan neraca perdagangan akan berjalan seiring meningkatnya ekspor dan penurunan impor yang merespon depresiasi nilai tukar. Nicita (2013) menunjukkan bahwa deviasi nilai dari fundamental yang diukur berdasarkan REER menyebabkan adanya kenaikan perdagangan dunia sebesar 1% (Warjiyo, 2016).

Aktivitas internasional seperti perdagangan internasional merupakan penyebab pergerakan gerak nilai tukar dalam perekonomian. Peranan nilai tukar dalam perekonomian suatu negara berdampak terhadap pentingnya menjaga stabilitas nilai tukar melalui penetapan kebijakan nilai tukar yang (Cooper, 1999; Yagci, 2001).

2.1.6 Hubungan Nilai Tukar dan Inflasi

Transmisi kebijakan moneter dalam beberapa negara berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh struktur ekonomi, perkembangan uang dan sistem nilai tukar yang dianut negara tersebut. Transmisi kebijakan moneter yang ada di Indonesia sangat dipengaruhi oleh kebijakan struktural dan perubahan keuangan. Hal ini dapat dilihat dari kebijakan yang pernah dilakukan di Indonesia sebelum dan sesudah krisis 1997. Sistem nilai tukar yang dianut oleh Indonesia sebelum terjadinya krisis yaitu sistem nilai tukar mengambang terkendali. Adanya sistem nilai tukar yang ada, kurang efektif dalam memengaruhi output riil dan harga.

Pergerakan nilai tukar dapat memengaruhi permintaan dan penawaran agregat yang kemudian dapat memengaruhi output dan harga. Besar kecilnya pengaruh nilai tukar terhadap harga sangat dipengaruhi oleh sistem nilai tukar yang dianut oleh negara tersebut. Untuk sistem nilai tukar mengambang, ketika terjadi kebijakan moneter yang bersifat ekspansif maka hal ini dapat menyebabkan depresiasi nilai tukar domestik yang berujung pada peningkatan harga barang impor yang kemudian dapat meningkatkan harga barang domestik. Adanya pengaruh langsung nilai tukar melalui harga dalam perekonomian, maka hal inilah yang disebut sebagai dampak langsung dari nilai tukar atau disebut *direct pass-through*. Namun, jika perubahan nilai tukar yang disebabkan oleh perubahan permintaan dan penawaran maka hal ini disebut sebagai dampak tidak langsung atau disebut sebagai *indirect pass-through*. Sedangkan untuk sistem nilai tukar mengambang terkendali, pengaruh kebijakan moneter terhadap output riil dan inflasi semakin lemah, terutama apabila terdapat substitusi yang tidak sempurna antara aset dalam negeri dan aset luar negeri.

Mundell 1962 menjelaskan bahwa kebijakan moneter memengaruhi nilai tukar yang kemudian berpengaruh terhadap output dan inflasi. Secara umum, jalur transmisi inflasi yang berasal dari faktor eksternal ada dua yaitu jalur langsung (*direct pass through*) dan jalur tidak langsung (*indirect pass through*). Untuk jalur langsung melalui harga barang impor yang kemudian masuk dalam IHK. Sedangkan jalur tidak langsung melalui peningkatan daya beli atau permintaan masyarakat karena adanya *windfall incomes* dari luar negeri. Untuk transmisi

tidak langsung yaitu melalui tarikan permintaan, yaitu ketika harga barang luar negeri atau mata uang luar negeri terhadap rupiah meningkat sehingga hal ini dapat menyebabkan penghasilan eksportir meningkat sehingga menyebabkan permintaan akan barang dan jasa dalam negeri meningkat yang berakibat pada inflasi. Sedangkan dampak langsung nilai tukar terhadap inflasi yaitu melalui harga barang-barang impor, barang-barang tersebut termasuk kedalam barang konsumsi, bahan baku serta barang modal (Anggaraeny, 2009).

Salah satu teori determinan nilai tukar yang menjadikan harga sebagai determinan utama dalam memengaruhi nilai tukar disebut dengan teori PPP relatif. PPP relatif lebih mengedepankan nilai tukar atau harga pada masa depan, oleh karena itu teori PPP relatif lebih membandingkan nilai tukar atau harga sekarang dengan nilai tukar atau harga di masa yang akan datang. Teori PPP menjelaskan perubahan nilai tukar akan sama dengan perubahan relatif harga domestik yang diikuti dengan perubahan tingkat jumlah uang beredar, tingkat riil Produk Domestik Produk (PDB), tingkat suku bunga dan inflasi (Brissmis *et al.*, 2005)

2.2 Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ginting, A. M. (2013) yang berjudul Pengaruh Nilai Tukar terhadap Ekspor Indonesia dengan menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) dengan variabel yang dianalisis yaitu nilai tukar, ekspor dan pertumbuhan ekonomi yang menggunakan PDB sebagai ukuran pertumbuhan yang diamati. Berdasarkan hasil analisis regresi jangka panjang ternyata nilai tukar memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor Indonesia. Hal ini menunjukkan semakin kuatnya nilai tukar (apresiasi) akan menyebabkan semakin menurunnya ekspor Indonesia. Variabel PDB memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap ekspor. Hal ini menunjukkan semakin tingginya pertumbuhan ekonomi Indonesia semakin meningkat kinerja ekspornya, dalam jangka pendek nilai tukar memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor Indonesia. Hal ini dapat dibuktikan

dengan perkiraan elastisitas dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebesar -1,214 menunjukkan bahwa setiap terjadi kenaikan nilai tukar (apresiasi) sebesar 1% maka hal tersebut akan menurunkan ekspor sebesar 1,214% *ceteris paribus*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sandu dan Ghiba (2011) yang berjudul *The Relationship Between Exchange Rate and Exports In Romania Using A Vector Autoregressive* dengan variabel yang dianalisis yaitu nilai tukar dan ekspor di Romania menunjukkan bahwa nilai tukar memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor. Dengan menggunakan data kuartalan dari 2003Q2-2011Q1, menunjukkan bahwa pada lag pertama, nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang negatif namun pada lag kedua nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang positif.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Choi, Yoonho dan Choi, E. Kwan (2017) yang berjudul *Unemployment and Optimal Exchange Rate in an Open Economy* menunjukkan bahwa kebijakan devaluasi yang dilakukan oleh bangsa China merupakan strategi China untuk mengurangi pengangguran dan meningkatkan ekspor dalam aktivitas perdagangan. Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa kebijakan devaluasi Yuan secara signifikan mampu mengurangi jumlah pengangguran dan meningkatkan nilai GDP negara China melalui peningkatan ekspor. Hal ini terlihat sebagai akibat adanya nilai tukar Yuan yang relatif rendah terhadap valuta asing, ketika ditukarkan dalam pasar valas mendapatkan keuntungan cukup tinggi. Dalam hal ini kebijakan devaluasi memberikan keuntungan cukup besar, dalam jangka panjang peningkatan ekspor yang terjadi menimbulkan permintaan tenaga kerja sebagai input faktor produksi di negara China. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kebijakan devaluasi nilai tukar dapat mendorong pertumbuhan ekspor, GDP dan mengurangi pengangguran.

Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Buffie (2017) yang berjudul *Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Less Developed Countries* menjelaskan bahwa penentuan nilai tukar dapat digunakan sebagai penargetan inflasi pada negara berkembang. Tingkat inflasi yang relatif tinggi pada negara berkembang disiasati dengan cara menetapkan nilai tukar sebagai

penghambat instabilitas inflasi. Nilai tukar yang bersifat fleksibel akan menyebabkan guncangan inflasi meningkat relatif kecil.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Iwaisako dan Nakata (2017) yang berjudul *Impact of Exchange Rate Shocks on Japanese Exports: Quantitative Assessment Using a Structural VAR model*. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu ekspor dan nilai tukar. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa terjadinya depresiasi yang terjadi pada negara Jepang menyebabkan peningkatan ekspor pada negara Jepang.

Penelitian yang dilakukan oleh Sekkat (2015) yang berjudul *Exchange Rate Misalignment and Export Diversification in Developing Countries* menghasilkan bahwa *misalignment* nilai tukar berdampak pada diversifikasi ekspor. Analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan konsep Granger Kausalitas. Variabel yang diteliti yaitu Nilai tukar, modal masuk, ekspor dan PDB. Dalam hal ini menunjukkan bahwa volatilitas nilai tukar dapat menyebabkan variasi produk dalam ekspor.

Penelitian yang dilakukan oleh Adusei dan Gyapong pada tahun 2017 dengan penelitian yang berjudul *The Impact Of Macroeconomic Variables On Exchange Rate Volatility In Ghana: The Partial Least Squares Structural Equation Modelling Approach*. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa fluktuasi nilai tukar berpengaruh terhadap stabilitas harga, stabilitas keuangan dan neraca perdagangan. Serta penargetan inflasi telah memberikan dampak terhadap volatilitas nilai tukar yang kaitannya dengan variabel makro ekonomi. Sehingga variabel inflasi, tingkat kebijakan moneter, giro, uang dan kuasi jumlah uang beredar per PDB, tingkat pertumbuhan PDB tahunan dan total hutang luar negeri signifikan terhadap nilai tukar dolar di Ghana.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bouveta et al. 2017 yang berjudul *Tariff and exchange rate pass-through for Chinese exports: A firmlevel analysis across customs regimes*. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu Nilai tukar, ekspor, PDB riil, anti dumping (sebagai variabel dummy). Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa impor secara negatif memengaruhi nilai tukar. Apresiasi nilai tukar berdampak terhadap penurunan ekspor di China.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Tang, Bo 2014 yang berjudul *Real Exchange Rate and Economic Growth in China: A Cointegrated VAR Approach* menjelaskan bahwa dalam jangka panjang, ekspor dan FDI berdampak positif terhadap RER dan PDRB di China.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wimanda (2011) dengan menggunakan variabel nilai tukar, JUB dan inflasi yang berjudul *Dampak Depresiasi Nilai Tukar dan Pertumbuhan Uang Beredar terhadap Inflasi: Aplikasi Threshold Model* menghasilkan bahwa nilai tukar Hasil penelitian ini adalah bahwa dampak depresiasi nilai tukar pada inflasi adalah linear untuk semua tingkat depresiasi (yaitu 0,035). Analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis parsial dengan menggunakan *single equation model*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rosalina (2016) yang berjudul *Analisis Determinasi Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika Periode 2003-2014* dengan menggunakan estimasi VECM. Variabel yang digunakan adalah nilai tukar, ekspor, impor, inflasi, GDP dan JUB. Dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa dalam jangka panjang eskpor, impor dan JUB berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia. FDI berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia. Variabel GDP dan Inflasi berpengaruh tidak tidak signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia.

Tabel 2.1 Ringkasan penelitian sebelumnya

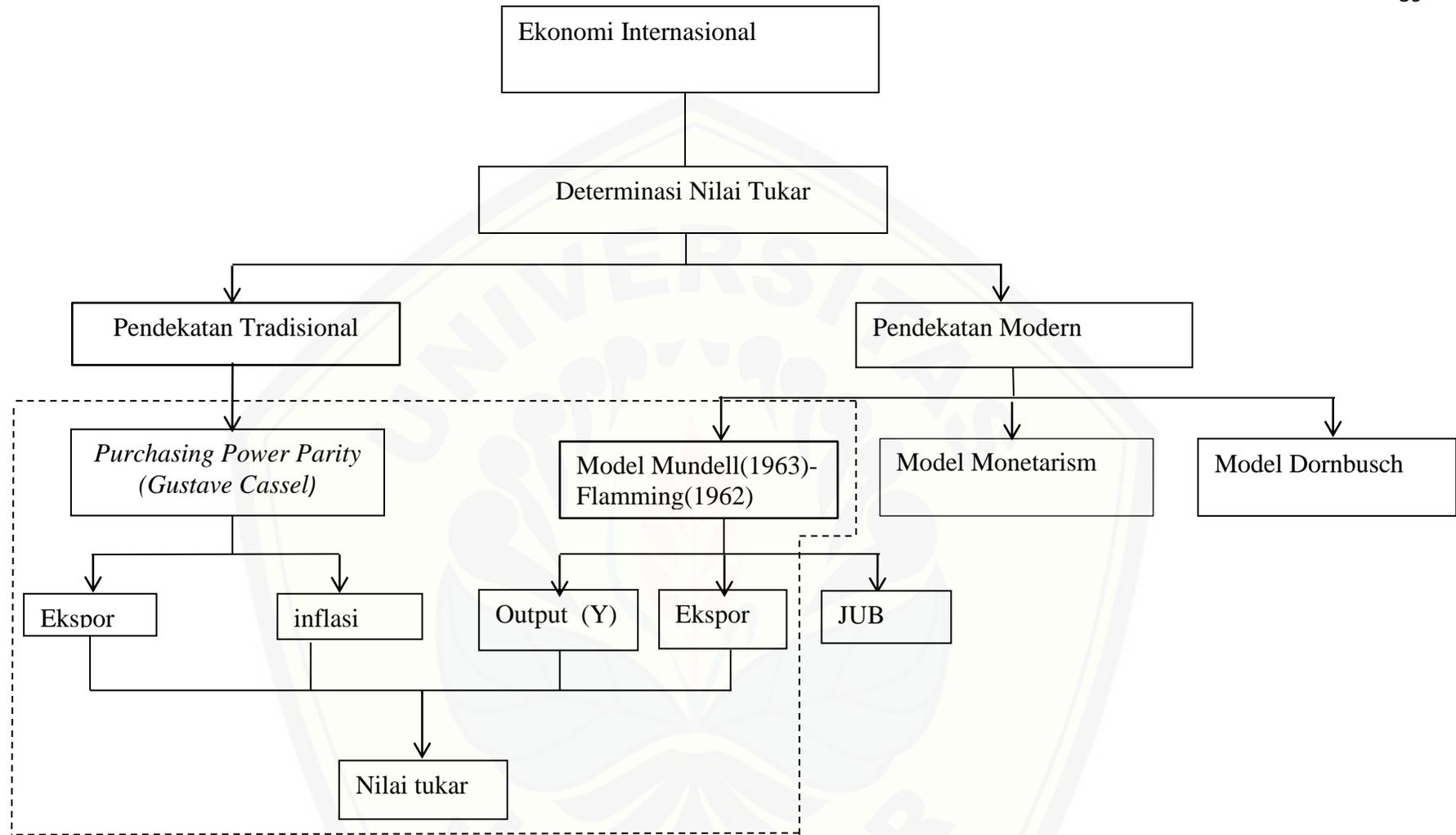
No	Nama Peneliti	Judul	Metode	Variabel	Hasil
1.	Ginting A. M. (2013)	Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor Indonesia	<i>Error Correction Model</i> (ECM)	Nilai tukar, ekspor dan PDB (Produk Domestik Bruto)	Hasil penelitian menjelaskan bahwa nilai tukar dalam jangka panjang dan jangka pendek memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap ekspor Indonesia. Hal ini menunjukkan pentingnya kebijakan nilai tukar untuk memicu peningkatan ekspor Indonesia.
2.	Sandu dan Ghiba (2011)	<i>The Relationship Between Exchange Rate And Exports In Romania Using A Vector Autoregressive Model</i>	<i>Vector Auto Regression</i> (VAR)	Nilai tukar riil dan Ekspor	Dalam hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada lag pertama, nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang negatif namun pada lag kedua nilai tukar dan ekspor memiliki hubungan yang positif.
3.	Choi, Yoonho dan Choi, E. Kwan (2017)	<i>Unemployment and Optimal Exchange Rate in an Open Economy</i>	Analisis Model Keynesian dua sektor Fungsi Utilitas Cobb-Douglas	Nilai tukar, Pengangguran dan PDB	Devaluasi mata uang di China merupakan strategi China untuk mengurangi pengangguran dan meningkatkan PDB di China.
4.	Buffie et al. (2017)	<i>Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Less Developed Countries</i>	Sensitivity Analysis	Nilai tukar dan inflasi	Penentuan nilai tukar dapat digunakan sebagai penargetan inflasi pada negara berkembang. Tingkat inflasi yang relatif tinggi pada negara berkembang disiasati dengan cara menetapkan nilai tukar sebagai penghambat instabilitas inflasi.

5.	Iwaisako dan Nakata (2017)	<i>Impact of Exchange Rate Shocks on Japanese Exports: Quantitative Assessment Using a Structural VAR model</i>	<i>Vector Auto Regression (VAR)</i>	Nilai Tukar dan ekspor	Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa terjadinya depresiasi yang terjadi pada negara Jepang menyebabkan peningkatan ekspor pada negara Jepang.
6.	Sekkat (2015)	<i>Exchange Rate Misalignment and Export Diversification in Developing Countries</i>	Konsep Granger Kausalitas	Nilai tukar, modal masuk, ekspor, PDB,	<i>misalignment</i> nilai tukar berdampak pada diversifikasi ekspor. Dalam hal ini menunjukkan bahwa volatilitas nilai tukar dapat menyebabkan variasi produk dalam ekspor.
7.	Adusei dan Gyapong (2017)	<i>The Impact Of Macroeconomic Variables On Exchange Rate Volatility In Ghana: The Partial Least Squares Structural Equation Modelling Approach.</i>	<i>Partial Least Squares Structural Equation</i>	Nilai tukar, PDB, inflasi, kebijakan moneter, JUB dan saldo giro	fluktuasi nilai tukar berpengaruh terhadap stabilitas harga, stabilitas keuangan dan neraca perdagangan. Serta penargetan inflasi telah memberikan dampak terhadap volatilitas nilai tukar yang kaitannya dengan variabel makro ekonomi. Sehingga variabel inflasi, tingkat kebijakan moneter, giro, uang dan kuasi jumlah uang beredar per PDB, tingkat pertumbuhan PDB tahunan dan total hutang luar negeri signifikan terhadap nilai tukar dolar di Ghana.
8.	Bouveta et al. (2017)	<i>Tariff and exchange rate pass-through for Chinese exports: A firmlevel analysis across customs regimes</i>	<i>analysis across customs regimes</i>	Nilai tukar, ekspor, PDB riil, anti dumping (sebagai dummy variabel)	Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa impor secara negatif memengaruhi nilai tukar, sedangkan apresiasi nilai tukar berdampak terhadap penurunan ekspor di China.
9.	Tang bo (2014)	<i>Real Exchange Rate and Economic Growth in China: A Cointegrated</i>	VAR	Ekspor, FDI, Nilai tukar riil dan PDRB	Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa dalam jangka panjang, ekspor dan FDI berdampak

		<i>VAR Approach</i>			positif terhadap RER dan PDRB di China.
10.	Wimanda, Rizki E. (2011)	Dampak Depresiasi Nilai Tukar dan Pertumbuhan Uang Beredar terhadap Inflasi: Aplikasi Threshold Model	Single equation model	Nilai tukar, inflasi, JUB	Hasil penelitian ini adalah bahwa dampak depresiasi nilai tukar pada inflasi adalah linear untuk semua tingkat depresiasi (yaitu 0,05).
11.	Rosalina (2016)	Analisis Determinasi Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika Periode 2003-2014	VECM	Nilai tukar, ekspor, impor, inflasi GDP JUB	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang ekspor, impor, JUB dan FDI berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia. Variabel GDP dan inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar di Indonesia. Variabel ekspor, impor dan JUB berpengaruh positif sedangkan variabel FDI berpengaruh negatif.

2.2 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan kerangka pemikiran peneliti yang digunakan sebagai acuan dalam proses penelitian. Kerangka konseptual memberikan gambaran tentang fokus dalam penelitian ini. Penelitian ini berawal dari ranah ekonomi internasional yang membahas secara keseluruhan aktivitas perekonomian internasional. Teori yang membahas aktivitas internasional seperti teori Determinasi Nilai Tukar. Dalam Determinasi nilai tukar terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan tradisional dan pendekatan modern. Dalam pendekatan tradisional menggunakan teori PPP yang didasarkan pada permintaan dan penawaran valas akan menyebabkan perubahan ekspor dan impor, begitu juga sebaliknya. Pendekatan modern membahas bagaimana model Mundell-Flemming dalam penentuan nilai tukar melalui keseimbangan pasar barang dan pasar uang. Dalam model Mundell-Flemming menjelaskan bahwa determinasi nilai tukar ditentukan oleh faktor penentu output. Sehingga memunculkan dasar penelitian yang akan disinggung yaitu mengenai perubahan variabel inflasi, pertumbuhan ekonomi dan ekspor dalam memengaruhi perubahan nilai tukar di Indonesia.



Gambar 2.3 kerangka konseptual

- Hubungan Timbal Balik
- Hubungan Searah
- - - Lingkup Penelitian

2.3 Hipotesis Penelitian

1. Nilai tukar dan ekspor memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan. Sehingga ketika terjadi perubahan pada nilai ekspor maka variabel nilai tukar akan berubah. Hal ini terjadi sebagai akibat adanya ekspor yang menyebabkan penawaran valuta asing meningkat dan menyebabkan nilai tukar dapat terapresiasi. Perubahan pada nilai tukar, misal depresiasi nilai tukar pada negara domestik akan mengakibatkan keuntungan pada tingkat ekspor.
2. Depresiasi nilai tukar mampu menyebabkan inflasi dalam negeri. Terjadinya depresiasi nilai tukar pada negara domestik menyebabkan penghasilan eksportir meningkat hal ini berdampak pada permintaan barang dan jasa dalam negeri yang mengalami peningkatan sehingga terindikasi adanya inflasi dalam negeri.
3. Nilai tukar dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi. Hal ini tercermin dari adanya perubahan nilai GDP berdampak pada kebijakan nilai tukar. Jika pertumbuhan ekonomi dipengaruhi dari faktor luar negeri maka akan menyebabkan masuknya valas dan menyebabkan apresiasi nilai tukar.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Kebijakan devaluasi yang diterapkan di negara China, menjadi perhatian semua negara akan adanya keuntungan yang melimpah akibat penurunan nilai mata uang Yuan. Oleh karena itu, penulis ingin melihat bagaimana kebijakan nilai tukar berupa devaluasi yang diterapkan di Indonesia secara optimal mampu berdampak terhadap variabel ekspor, inflasi dan GDP di Indonesia. Untuk melihat adanya pergerakan nilai tukar yang berakibat pada aktivitas ekspor maka digunakan metode VAR (*Vector Auto Regression*) dengan syarat data tidak terintegrasi, metode ini dapat melihat sensitivitas suatu variabel akibat adanya perubahan variabel lain yang berhubungan dengan variabel tersebut.

Dalam bab 3 ini akan dibahas mengenai metode penelitian yang digunakan penulis yaitu VAR. Pada subbab 3.1 akan dibahas jenis dan sumber data dalam penelitian ini. Pada subbab 3.2 akan dipaparkan mengenai gambaran desain penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Pada subbab 3.3 menjelaskan spesifikasi model dalam penelitian ini. Pada subbab 3.4 akan dijelaskan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu VAR. Pada subbab 3.5 yaitu menjelaskan tentang definisi operasional variabel untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan variabel yang penulis gunakan dalam penelitian ini, serta pada subbab 3.6 yaitu limitasi penelitian yang digunakan untuk membatasi penelitian ini.

3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data time series dengan rentan waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dari tahun 1970 – 2016 dengan bentuk data tahunan. Data dalam penelitian ini diperoleh dari Bank Indonesia, Bank Dunia (*World Bank*) dan IMF (*International Monetary Fund*). Peneliti melakukan penelitian pada rentan tahun 1970-2016 karena adanya fenomena krisis moneter tahun 1998 dan krisis keuangan 2008 yang berdampak pada volatilitas nilai tukar.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian dalam metode penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang rangkaian atau alur penyusunan untuk memulai penelitian. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian VAR. Metode ini mampu menjelaskan *shock* hubungan variabel nilai tukar, ekspor, GDP dan inflasi. Dalam metode VAR ini, tidak ada variabel dependen maupun variabel independen. Semua variabel dalam penelitian dianggap sama yaitu sebagai variabel independen.

Pada tahap awal penelitian, pertama penulis menentukan tema dan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Peneliti, mencari sumber-sumber jurnal sebagai referensi penulis untuk menjadi acuan penelitian ini. Setelah referensi berupa jurnal acuan terkumpul sebagai landasan pola pikir, penulis menelaah pembahasan dalam jurnal tersebut sebagai pendukung penelitian. Penentuan variabel, penulis mengacu pada jurnal tersebut sebagai penguat penelitian ini. Selanjutnya, penulis membuat proposal penelitian meliputi penyusunan bab 1. Pendahuluan, bab 2. Tinjauan pustaka, bab 3. Metode penelitian. Setelah proposal disusun oleh penulis, langkah selanjutnya adalah menuju tahap pengolahan data dengan menggunakan *E-views* 9, dengan menggunakan metode VAR.

Pertama kali, model VAR diperkenalkan oleh C.A Sims pada tahun 1972 sebagai bentuk pengembangan dari Granger (1969) yang mendefinisikan hubungan antar variabel dalam analisis kausalitas yang dilandasi bahwa variabel X memengaruhi variabel Y, dimana variabel Y dapat dijelaskan oleh variabel masa lalu X (Wardhono, 2004). Setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan ketika digunakan untuk menganalisis data penelitian. Kelebihan dari model VAR ini yaitu (1) Model VAR merupakan model sederhana yang tidak perlu membedakan antara variabel endogen dan eksogen, semua variabel dianggap sama yaitu merupakan variabel endogen ; (2) Model VAR cukup mudah digunakan dalam model analisis data data *time series* ; (3) Hasil peramalan dengan menggunakan model VAR lebih baik dibandingkan menggunakan model persamaan simultan lainnya yang lebih kompleks. Namun, setiap model yang

digunakan dalam penelitian memiliki kelemahan tersendiri. Beberapa kelemahan model VAR ketika digunakan dalam penelitian yaitu : (1) Model VAR merupakan model yang bersifat *ateoritis* atau *non structural* (tidak berdasarkan teori); (2) penentuan panjang lag optimum yang digunakan apabila tidak sesuai akan menimbulkan masalah; (3) semua variabel harus stasioner, jika tidak stasioner maka perlu dilakukan diferensiasi data. Model VAR terdiri dari dua model alternatif yaitu : *VAR models* dan *Vector Error Correction Model (VECM)*.

Metode VAR merupakan model linier dinamis (MLD) yang banyak digunakan oleh peneliti untuk melakukan peramalan pada variabel-variabel ekonomi dalam jangka panjang dan jangka pendek. Model ini efektif dalam menjelaskan perilaku dinamis antara variabel-variabel yang diteliti dan saling memiliki keterkaitan kemudian diuraikan melalui *Impulse Response Function (IRF)*.

Sebelum melakukan estimasi pada model VAR, terdapat beberapa pengujian penting yang harus dilakukan untuk menganalisis data yang akan digunakan. Pertama yaitu uji stasioneritas data, uji stasioneritas data dilakukan dengan menggunakan uji *unit root* yang bertujuan untuk mengamati apakah pada koefisien tertentu dari model yang digunakan memiliki nilai satu atau tidak. Jika diketahui tidak memiliki nilai satu, maka perlu dilakukan diferensiasi data hingga data tersebut menjadi stasioner. Data dapat dikatakan stasioner atau tidak dengan cara melihat perbandingan antara nilai probabilitas dengan nilai α . Proses uji stasioneritas data dilakukan dengan menggunakan beberapa tingkatan, yang pertama adalah pada tingkatan level. Apabila variabel yang diuji memiliki nilai probabilitas kurang dari α maka data tersebut stasioner pada tingkat level. Jika semua variabel yang sudah dilakukan uji stasioneritas data memiliki nilai probabilitas kurang dari α maka data tersebut bersifat stasioner pada tingkat level. Jika data tersebut memiliki nilai probabilitas lebih dari α maka data tersebut tidak stasioner pada tingkat level maka harus diturunkan pada tingkat *first difference*. Pada tingkatan *first difference*, pengujian data juga dilihat dari nilai probabilitasnya, jika nilai probabilitasnya apakah nilai probabilitasnya dengan kriteria α sebesar 5% atau tidak. Jika data memenuhi kriteria tersebut maka data

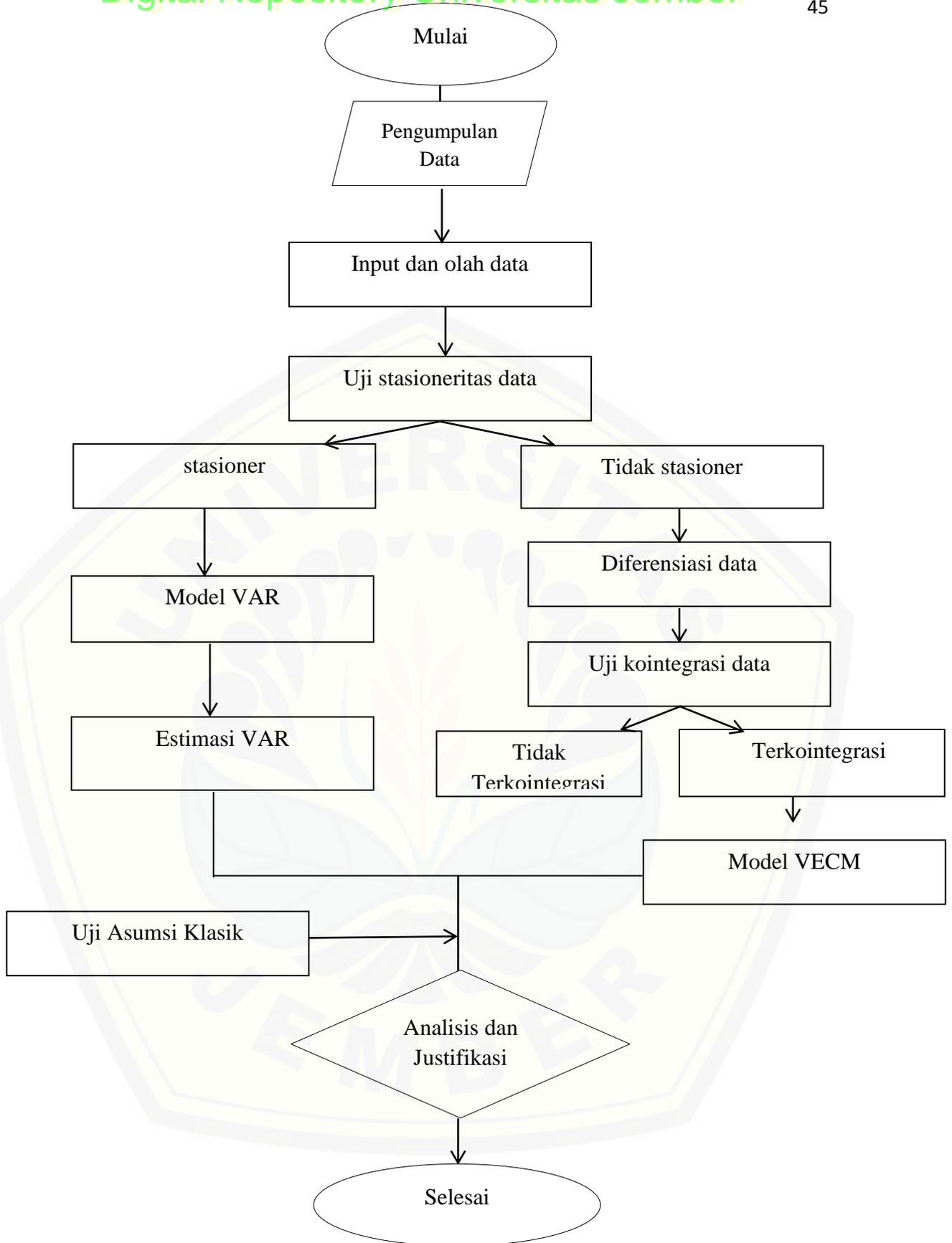
dapat dikatakan stasioner pada tingkat *first difference*. Namun jika tidak, maka perlu diturunkan lagi pada tingkat *second difference*.

Pengujian setelah stasioneritas data yaitu uji kointegrasi. Uji kointegrasi ini dilakukan untuk melihat adanya hubungan jangka panjang antar variabel. Uji kointegrasi ini dilakukan dengan menggunakan *Johansen Cointegration Test* untuk mengetahui apakah model yang akan digunakan terkointegrasi atau tidak. Jika dalam pengujian ini menunjukkan bahwa model terkointegrasi, maka model yang digunakan adalah VAR, akan tetapi jika model tidak terkointegrasi maka model yang digunakan adalah model VECM.

Ketiga adalah uji lag optimum, uji lag optimum merupakan pengujian yang digunakan untuk melihat lag optimum dalam model VAR yang digunakan dalam penelitian ini. Diperlukan ketelitian dalam menentukan lag optimum, jika panjang lag terlalu pendek dapat diduga bahwa model tidak dapat menjelaskan kedinamisan suatu model secara keseluruhan, jika optimum lag terlalu panjang mengakibatkan estimasi model tidak efisien karena berkurangnya *degree of freedom*.

Selanjutnya yaitu uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik ini digunakan untuk mengetahui suatu data menghasilkan estimasi yang memengui asumsi dasar klasik atau tidak. Uji asumsi klasik ini bertujuan untuk melihat apakah data yang digunakan tidak terjadi regresi lancung (*spurious regression*). Karena hal tersebut akan memengaruhi dalam pengambilan keputusan dalam penelitian. Uji asumsi klasik meliputi uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji otokorelasi dan uji normalitas.

Setelah dilakukannya pengujian dalam penelitian ini, maka tahap selanjutnya adalah dilakukan analisis dan justifikasi dari hasil pengujian yang telah dilakukan untuk memberikan hasil kesimpulan dan jawaban dalam penelitian ini. Adanya perubahan variabel nilai tukar mampu memengaruhi variabel ekspor, GDP dan inflasi di Indonesia dapat dijelaskan secara rinci dengan menggunakan metode VAR.



Gambar 3.1 desain penelitian

3.3 Definisi Operasional

1. REER (*Real Effective Exchange Rate*) yang digunakan dalam penelitian ini nilai adalah nilai tukar riil negara Indonesia. Pengambilan data nilai tukar riil pada penelitian ini bersumber dari *World Bank* dan IMF dengan pengambilan data pada tahun 1970 sampai dengan 2016 dengan satuan rupiah.
2. EXP singkatan dari ekspor yang merupakan total seluruh barang dan jasa yang diperjual-belikan dalam pasar internasional. Ekspor yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekspor dengan pengambilan data pada tahun 1970-2016 dengan satuan persen.
3. GDP (*Gross Domestic product*) merupakan nilai keseluruhan barang dan jasa yang diproduksi di negara Indonesia. Penggunaan GDP dalam penelitian ini adalah pertumbuhan GDP riil yang didefinisikan sebagai GDP berdasarkan harga konstan yang merupakan proksi dari tingkat pertumbuhan ekonomi dengan satuan yang digunakan adalah presentase. Data pertumbuhan GDP yang digunakan dalam penelitian ini pada tahun 1970 hingga 2016 pada *World Bank* dengan satuan data adalah persen.
4. INF yang merupakan kepanjangan inflasi adalah kenaikan harga secara terus menerus pada periode tertentu. Inflasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah CPI (*Concumer Price Index*) dengan bentuk presentase. Penggunaan inflasi dalam penelitian ini ingin melihat pengaruh harga pada nilai tukar riil. Pengambilan data inflasi diperoleh dari Statistika Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) yang diterbitkan oleh Bank Indonesia dengan satuan persen.

3.4 Spesifikasi Model Penelitian

Pada subbab spesifikasi model penelitian ini akan dipaparkan tentang model-model yang digunakan dalam penelitian ini yang didapatkan penulis dari referensi-referensi berupa jurna dan daftar buku bacaan. Sepesifikasi model dalam penelitian ini digunakan untuk menjelaskan rumusan masalah dalam penelitian ini

yaitu model VAR yang diadopsi dari penelitian Tang Bo (2014) yaitu sebagai berikut :

$$\ln RER_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln RGDP_{it} + \beta_3 \ln FER_{it} + \beta_4 \ln IMP_{it} + \beta_4 \ln EXP_{it} + \beta_4 \ln FDI_{it} + \beta_4 D + \varepsilon_{it}$$

Model ekonomi yang terbentuk atas penelitian ini yaitu:

$$REER = f (EXP, GDP, INF) \dots\dots\dots (3.1)$$

Kemudian model tersebut diturunkan menjadi model ekonometrika menjadi sebagai berikut :

$$REER = \alpha + \beta_1 EXP + \beta_2 GDP + \beta_3 INF + e \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

REER = *Real effective exchange rate* atau nilai tukar riil (rupiah)

EXP = Pertumbuhan ekspor (persen)

GDP = *Gross Domestic Product* (persen)

INF = Inflasi (persen)

e = error term

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Metode *Vector Auto Regression* (VAR)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode analisis data *vector auto regression* (VAR). Metode VAR merupakan metode peramalan untuk data time series. Metode ini bersifat non teori, sebab dalam menggunakan metode VAR tidak diperlukan teori untuk menganalisisnya. Dalam metode VAR, tidak ada perbedaan antara variabel endogen dan variabel eksogen, namun semua variabel dianggap sama yaitu variabel endogen (Gujarati, 2009).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan atau *shock* antara nilai tukar dengan variabel ekspor,

pertumbuhan dan inflasi. Sehingga dalam hal ini, digunakan metode VAR untuk menganalisis data time series sebagai berikut ini. Adapun model dasar VAR sebagai berikut:

Bentuk dasar model VAR dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{t-1} + e \dots\dots\dots (3.3)$$

Kemudian model tersebut diturunkan dengan menyesuaikan variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan bentuk model dasar VAR pada (3.3) dapat dijelaskan bagaimana pengaruh antar variabel yang diteliti dapat dijelaskan dalam persamaan berikut ini. Turunan persamaan VAR yaitu dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$a_{10} + \beta_{11}REER_{t-1} + \beta_{12}EXP_{t-1} + \beta_{13}GDP_{t-1} + \beta_{14}INF_{t-1} + e_{t-1} \dots\dots\dots (3.4)$$

Untuk melihat pengaruh antar variabel dapat diturunkan dari persamaan diatas menjadi persamaan sebagai berikut :

$$REER_t = a_{10} + \beta_{11}REER_{t-1} + \beta_{12}EXP_{t-1} + \beta_{13}GDP_{t-1} + \beta_{14}INF_{t-1} + e \quad (3.5)$$

$$EXP_t = a_{20} + \beta_{21}REER_{t-1} + \beta_{22}EXP_{t-1} + \beta_{23}GDP_{t-1} + \beta_{24}INF_{t-1} + e \quad (3.6)$$

$$GDP_t = a_{30} + \beta_{31}REER_{t-1} + \beta_{32}EXP_{t-1} + \beta_{33}GDP_{t-1} + \beta_{34}INF_{t-1} + e \quad (3.7)$$

$$INF_t = a_{40} + \beta_{41}REER_{t-1} + \beta_{42}EXP_{t-1} + \beta_{43}GDP_{t-1} + \beta_{44}INF_{t-1} + e \quad (3.8)$$

Dimana,

REER = Nilai tukar riil (rupiah)

EXP = Ekspor (persen)

GDP = Pertumbuhan GDP (persen)

INF = Inflasi (persen)

t-1 = Periode waktu sebelum penelitian

Dalam model VAR terdapat dua hal yang perlu diperhatikan yaitu dalam model VAR semua variabel baik endogen maupun eksogen dianggap saling berhubungan dan dimasukkan dalam model, artinya dalam model ini tidak ada perbedaan antara variabel endogen maupun eksogen melainkan semua variabel dianggap sama. Dalam model VAR dalam melihat dibutuhkan sejumlah kelambanan variabel yang ada. Kelambanan variabel dibutuhkan untuk menangkap efek variabel lain yang terdapat dalam model.

Dalam model VAR semua variabel harus memenuhi syarat stasioneritas terlebih dahulu. Model VAR hanya dapat digunakan untuk melihat hubungan dalam jangka pendek. Metode VAR disebut sebagai metode yang bersifat aterioritis atau non struktura, hal ini disebabkan karena teori tidak dapat menjelaskan variabel perilaku ekonomi dengan baik untuk menjawab permasalahan ekonomi. Model VAR disebut sebagai model dinamis karena adanya keterpengaruhannya oleh variabel masa lalu atau lag. Beberapa lag dalam variabel dapat menghabiskan banyak *degree of freedom* (Gujarati, 2009).

3.6.2 Prosedur Pengujian VAR

Dalam melakukan pengujian VAR terdapat beberapa prosedur dalam melakukan estimasi VAR yaitu uji stasioneritas data yang akan diteliti dengan menggunakan uji akar-akar unit (*unit of root*), uji kointegrasi, uji lag optimum, kemudian estimasi data dengan menggunakan model VAR, *impulse response function* (IRF) dan *variance decomposition* (VD).

1. Uji Stasioneritas Data

Suatu data dikatakan stasioner apabila nilai rata-rata *varianceny*a memiliki nilai konstan dan nilai *covariance* antar dua periode tergantung pada lag antar dua periode tersebut, bukan pada *covariance* yang dihitung pada periode tersebut (Gujarati, 1995: 713). Pengujian stasioneritas data ini dilakukan dengan menguji akar-akar unit (*unit root*) yang bertujuan untuk mengamati apakah ada koefisien tertentu dari model yang digunakan memiliki nilai satu atau tidak.

Data ekonomi yang disajikan dalam bentuk time series memiliki sifat stokastik atau disebut sebagai tren data yang tidak stasioner. Hal ini memiliki arti

bahwa data tersebut memiliki akar unit. Untuk melakukan estimasi suatu model, cara yang dapat dilakukan untuk menstationerkan suatu data adalah dengan melakukan pengujian stationeritas data atau dikenal sebagai *unit root test* (Gujarati, 2003 dalam Nasution 2015).

Terdapat beberapa tes yang dapat dilakukan untuk menguji akar-akar unit yaitu dapat menggunakan Uji DF (*Dickey-Fuller test*), Uji ADF (*Augmented Dickey – Fuller test*) atau menggunakan Phillip – Perron test (Wardhono, 2004). Formulasi perhitungan sederhana untuk menunjukkan stationeritas atau tidaknya suatu data yaitu sebagai berikut:

Mean:

$$E(Y_t) = \mu \dots\dots\dots(3.9)$$

$$Variance : \text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \dots\dots\dots(3.10)$$

$$Covariance: \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] \dots\dots\dots(3.11)$$

Tes sederhana stationeritas data berdasarkan fungsi autokorelasi (ACF) dapat dirumuskan sebagai berikut (Gujarati, 2009)

$$\rho_k = \frac{\gamma_k}{\gamma_0} \dots\dots\dots(3.12)$$

Dimana kovarian pada lag k dan varians bahwa jika $k=0$, $\rho_0=1$

Sedangkan dalam penelitian ini, uji akar-akar unit yang digunakan adalah uji ADF (*Augmented Dickey – Fuller test*) untuk meneliti apakah data stasioner atau tidak.

Formulasi uji ADF adalah sebagai berikut (Gujarati dan Porter, 2009):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m a_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots(3.13)$$

Dimana :

Y = variabel yang diamati

Δ = *difference*

ΔY_t = $Y_t - Y_{t-1}$

t = tren waktu

Suatu data dikatakan memiliki *stricky stationary* (stationeritas yang ketat) apabila distribusi dari sejumlah n observasi $X(t_1), X(t_2), X(t_3), \dots, X(t_n)$ sama dengan distribusi bersama dari $X(t_{1+k}), X(t_{2+k}), X(t_{3+k}), \dots, X(t_{n+k})$.

Stationeritas data menjadi hal yang sangat penting sebab jika data diolah tidak dalam keadaan stasioner maka koefisien regresi yang dihasilkan tidak akan efisien. Dalam hal ini, stationeritas data menjadi syarat penting sebelum melakukan pengolahan data lebih lanjut untuk menghindari regresi lancung (*spurious regression*) (Wardhono, 2004: 62).

Prosedur dalam menentukan apakah data stasioner atau tidak adalah dengan cara membandingkan antara nilai statistik ADF dengan nilai kritis statistik Mackinnon. Pada persamaan (3.13) nilai statistik ADF ditunjukkan oleh nilai t-statistik koefisien δY_{t-1} . Jika nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritisnya maka data tersebut stasioner. Jika nilai absolut statistik ADF lebih kecil dari nilai kritisnya maka data tersebut tidak stasioner.

2. Uji Kointegrasi (*Co-Integration test*)

Uji ini merupakan suatu pengujian yang dilakukan untuk menguji apakah residual regresi yang dihasilkan stasioner atau tidak. Uji kointegrasi ini merupakan pengujian lanjutan dari uji stasioneritas data yang menggunakan uji akar-akar unit (*unit root test*). Untuk melakukan uji kointegrasi, harus diyakini bahwa variabel yang terkait dalam pendekatan ini memiliki derajat integrasi pada tingkat yang sama atau tidak. Variabel dikatakan terkointegrasi jika *et* (error term) tidak memiliki tren (*unit root*), nilai tidak terlalu besar meskipun variabel yang diteliti memiliki tren namun nilainya tidak terlalu divergen antara satu dan lainnya, maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang diteliti memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang (Wardhono, 2004).

Untuk melakukan uji kointegrasi sebuah persamaan regresi salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan *Johansen Cointegration test*. Secara ringkas, model *Johansen Cointegration test* dapat digambarkan sebagai berikut :

$$\Delta Y_t = \sum_{t-1}^{p-1}$$

Uji kointegrasi ini digunakan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara dua atau lebih dari variabel-variabel ekonomi. Variabel-variabel yang diuji harus berupa variabel yang stasioner pada derajat yang sama atau pada order *d* (Juanda dan Junaidi, 2012). Jika hasil dari penelitian ini

menunjukkan adanya kointegrasi maka model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Vector Error Correction Model* (VECM) yang merupakan model turunan VAR.

3. Uji Lag Optimum

Pengujian lag optimum ini digunakan untuk melihat bagaimana hubungan variabel pada lag tertentu. Lag yang dimaksud adalah perbedaan waktu pada variabel yang sama. Misal variabel Y pada tahun saat ini dipengaruhi oleh variabel Y pada satu tahun yang lalu, hal ini dapat diartikan bahwa lag optimum adalah satu. Yaitu variabel terkini dipengaruhi oleh variabel pada 1 tahun yang lalu. Pentingnya penggunaan lag untuk melihat bagaimana suatu variabel memengaruhi variabel itu sendiri. Uji optimum lag dimulai dengan mencari lag maksimum dengan melihat kestabilan model VAR. Lag optimum ditentukan oleh nilai *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SIC), dan *Hannan-Quinn information Criterion* (HQ) yaitu dengan nilai dari AIC, SIC, HQ yang paling rendah dari lag pertama hingga lag maksimum (Rosadi, 2012).

Penentuan lag optimum bertujuan untuk mendapatkan model yang tepat untuk diestimasi, model tersebut ditentukan berdasarkan banyaknya jumlah lag yang digunakan (Etty, 2011). Dalam Gujarati (2002) penentuan lag yang tepat dapat berimplikasi pada terbebasnya model dari permasalahan autokorelasi dan heteroskedastisitas. Sehingga penentuan lag optimum menjadi alasan untuk penentuan model terbaik dalam mengestimasi dalam suatu penelitian.

4. Uji Kausalitas Grngaer (*Granger Causality*)

Sebelum melakukan pembentukan model VECM maka perlu dilihat hubungan kausalitas antar variabel. Langkah yang dilakukan untuk meelihat adanya hubungan kausalitas adalah dengan melakukan uji kausalitas *granger*. Adanya hubungan kausalitas antar variabel dapat dilihat dari nilai probabilitas yang lebih kecil dari nilai kritis 0.05.

5. Uji Stabilitas Model

Tahap yang harus dilakukan setelah melakukan uji kausalitas granger pada model VECM yaitu uji stabilitas. Uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui

kestabilan dari model. Model VECM dapat dikatakan stabil apabila apabila nilai modulus dari persamaan kurang dari 1. Berdasarkan hasil Uji kestabilan model diperoleh data bahwa model stabil. Hal ini terlihat dari nilai modulus kurang dari satu

6. Estimasi Model VAR

Estimasi dalam model VAR dilakukan untuk melihat suatu hubungan sebab akibat yang terjadi antar variabel satu dengan variabel lainnya. Dalam pengujian ini dilakukan untuk membuktikan adanya pengaruh variabel dalam penelitian ini sehingga spesifikasi model yang terbentuk dalam penelitian ini menjadi lebih tepat digunakan, mengingat dari sifat VAR yang *non structural*. Pada dasarnya, pengujian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pada kejadian masa lalu terhadap kejadian saat ini, namun kejadian masa kini tidak dapat memengaruhi kondisi masa lalu. Asumsi penting yang harus terpenuhi sebelum melakukan uji kausalitas yaitu semua variabel harus bersifat stasioner, penentuan lag optimum telah diketahui melalui pengujian AIC, *error term* diasumsikan tidak berkorelasi, harus terdapat satu penjaga atas hubungan palsu (Gujarati, 2009) (Wardhono, 2004).

7. *Impulse Response Function* (IRF)

Setelah melakukan estimasi atas model VAR, maka perlu dilakukan pengujian IRF. IRF menggambarkan respon dari variabel dependen terhadap guncangan dalam kesalahan penggunaan *error term* dengan nilai standart deviasi dari sistem VAR. IRF digunakan untuk melihat adanya pergerakan dampak yang disebabkan oleh adanya *shock* dalam salah satu variabel. Hal ini dilihat dari pengaruh shock terhadap variabel lain pada periode saat ini dan periode yang akan datang. IRF ini digunakan untuk melihat dampak shock pada variabel endogen (Wardhono et al. 2015).

8. *Variance Decomposition* (VD)

Pengujian *variance decomposition* atau disingkat VD digunakan untuk mengestimasi varian error suatu variabel mengenai seberapa besar suatu variabel dalam memberikan pengaruh pada variabel lain ataupun variabel itu sendiri. *Varian decomposition* dapat menjelaskan struktur dinamis model VAR seperti

halnya *impulse response decomposition* (IRF). VD lebih menggambarkan proporsi atau kontribusi variabel-variabel endogen terhadap *shock* model VAR.

3.6 Limitasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk berusaha secara serius dan sistematis dengan menggunakan metode analisis VAR dengan penggunaan data yang termutakhir. Namun demikian terdapat batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini memfokuskan pada pergerakan nilai tukar pada obyek penelitian yaitu di negara Indonesia terhadap keterpengaruhannya pada variabel ekspor, GDP dan inflasi.
2. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada metode VAR dengan syarat data stasioner pada tingkat level dan VECM dengan syarat data didifferensiasikan.

BAB 5. PENUTUP

Pada bab 5 ini akan dijelaskan kesimpulan akhir dari hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Dalam penelitian ini estimasi yang digunakan adalah Vector Error Correction Model (VECM) karena variabel telah terkointegrasi pada jangka panjang dan ketika menggunakan estimasi jangka pendek hanya satu variabel yang signifikan sehingga estimasi terbaik yang digunakan adalah VECM yang merupakan turunan dari metode Vector Auto Regression (VAR). Pada bab 5 ini akan diberikan kesimpulan akhir dari penelitian serta saran-saran dalam bentuk rekomendasi kebijakan dari penulis bagi perekonomian di Indonesia. Hal tersebut digunakan untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam penelitian terkait upaya menstabilkan volatilitas nilai tukar di Indonesia.

5.1 Kesimpulan

1. Pengaruh ekspor dan nilai tukar dalam jangka panjang adalah signifikan dan positif sehingga ketika terjadi peningkatan ekspor maka akan menyebabkan apresiasi terhadap nilai tukar riil di Indonesia. Namun, dalam jangka pendek pengaruh ekspor terhadap nilai tukar pada lag pertama adalah positif dan signifikan sehingga ekspor pada tahun $t-1$ masih memiliki pengaruh terhadap pembentukan nilai tukar saat ini. Namun, pada lag ke-2 ekspor direspon oleh nilai tukar secara positif dan tidak signifikan.
2. Pengaruh inflasi terhadap nilai tukar dalam jangka panjang adalah negatif dan signifikan sehingga ketika terjadi peningkatan inflasi di negara Indonesia akan berdampak terhadap depresiasi nilai tukar. Dalam jangka pendek pengaruh inflasi terhadap nilai tukar pada lag pertama negatif dan tidak signifikan terhadap nilai tukar riil di Indonesia sehingga ketika terjadi peningkatan inflasi pada tahun $t-1$ maka akan menyebabkan nilai tukar saat ini terdepresiasi sebesar 0.00045 %.
3. Pengaruh GDP terhadap nilai tukar riil di Indonesia dalam jangka panjang yaitu negatif dan signifikan. Hal ini disebabkan karena secara rata-rata peningkatan GDP di Indonesia cenderung menurunkan mata uang riil di Indonesia sebab

peningkatan GDP berdampak pada peningkatan pendapatan yang kemudian mendorong aktivitas impor. Sehingga fenomena ini menyebabkan adanya hubungan yang negatif. GDP berpengaruh signifikan karena adanya fenomena krisis pada tahun 1998 yang menyebabkan hasil estimasi menunjukkan adanya pengaruh yang negatif dan signifikan di Indonesia karena pada tahun tersebut menunjukkan adanya GDP yang tinggi, inflasi yang tinggi dan depresiasi nilai tukar.

5. Dalam jangka pendek nilai tukar riil di Indonesia dipengaruhi variabel nilai tukar itu sendiri. Hal ini tercermin dari pengaruh nilai tukar $t-1$ terhadap nilai tukar saat ini sebesar -0.513369 . Pengaruh nilai tukar riil $t-1$ terhadap nilai tukar riil saat ini adalah negatif dan signifikan hal ini menandakan semakin bertambahnya waktu nilai tukar berpotensi untuk terdepresiasi setiap tahunnya.

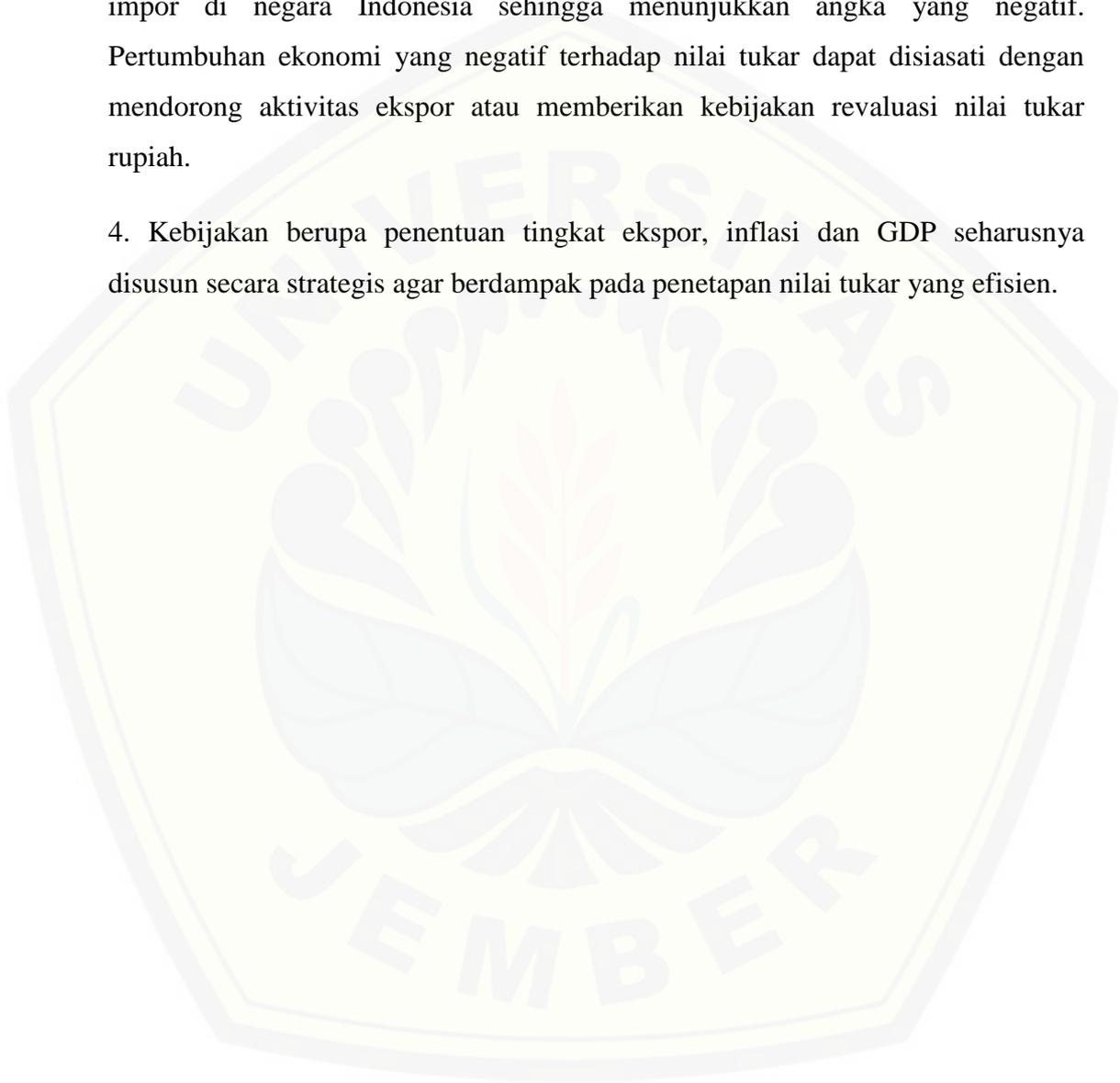
6. Dalam jangka pendek nilai tukar lebih dipengaruhi oleh perubahan permintaan dan penawaran valuta asing seperti penjelasan model Dornbusch *Overshooting*. Variabel ekspor, inflasi dan GDP direspon secara lambat oleh nilai tukar sehingga menunjukkan adanya jangka panjang.

5.2 Saran

1. Variabel ekspor memengaruhi variabel nilai tukar secara positif dan signifikan yang artinya ketika terjadi peningkatan pada variabel ekspor maka akan menyebabkan variabel nilai tukar meningkat dan terapresiasi sehingga salah satu kebijakan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan nilai tukar yaitu dengan cara meningkatkan variabel ekspor.

2. Variabel inflasi memengaruhi variabel nilai tukar secara negatif dan signifikan yang artinya ketika terjadi peningkatan variabel inflasi maka akan menyebabkan variabel nilai tukar terdepresiasi sehingga pengambilan kebijakan berupa penetapan target inflasi akan memengaruhi volatilitas nilai tukar di negara Indonesia

3. Variabel GDP memengaruhi variabel nilai tukar secara negatif dan signifikan terhadap nilai tukar artinya ketika terjadi peningkatan pada variabel GDP maka akan menyebabkan penurunan pada variabel nilai tukar. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan ekonomi mampu memengaruhi pendapatan nasional dan mendorong impor di negara Indonesia sehingga menunjukkan angka yang negatif. Pertumbuhan ekonomi yang negatif terhadap nilai tukar dapat disiasati dengan mendorong aktivitas ekspor atau memberikan kebijakan revaluasi nilai tukar rupiah.
4. Kebijakan berupa penentuan tingkat ekspor, inflasi dan GDP seharusnya disusun secara strategis agar berdampak pada penetapan nilai tukar yang efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, P. et al.. 2016. *Analisis Pengaruh Supply dan Demand Valas terhadap Nilai Tukar Rupiah*. Working Paper Bank Indonesia. WP/2/2016.
- Auirado et al. 2017. *Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Less Developed Countries*. *Journal of International Money and Finance*.
- Atmadja, A.S. 2002. Analisis pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika setelah diterapkannya kebijakan sistem nilai tukar mengambang bebas di Indonesia. *Jurnal Akuntansi & Keuangan*, Vol. 4, (No. 1): 69 – 78.
- Bank Indonesia. 1997. Laporan Tahunan Bank Indonesia. www.bi.go.id
- Bank Indonesia. 1999. Laporan Tahunan Bank Indonesia. www.bi.go.id
- Boediono. 1992. Teori Pertumbuhan Ekonomi Seri Sinopsis Pengantar Ekonomi, Edisi 1 Cetakan ke 5. Yogyakarta : BPFE.
- Boedinono. 1985. Ekonomi Makro. Yogyakarta. BPFE.
- Boediono. 2000. Ekonomi Internasional. Yogyakarta : BPFE-UGM.
- Bouvet et al. 2017. *Tariff and exchange rate pass-through for Chinese exports: A firmlevel analysis across customs regimes*. *China Economic Review* 46 (2017) 87–96.
- Brissimis, S. N., Sideris, D. A., & Voumvaki, F. K. 2005. *Testing Long-Run Purchasing Power Parity Under Exchange rate*. Working Paper No. 15. Bank Of Greece.
- Buffie et al. 2017. Inflation Targeting and Exchange Rate Management in Less Developed Countries. *ournal of International Money and Finance* (2017), doi: [https://doi.org/ 10.1016/j.jimonfin.2017.09.013](https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.09.013).
- Caraiani et al. 2017. *Evaluating exchange rate forecasts along time and Frequency*. *International Review of Economics and Finance*.
- Cooper, R. N., 1999. Exchange Rate Choices. *The Federal Reserve Bank Of Boston*.
- Ginting, A. M.. 2013. *Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor Indonesia*. Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan. Vol.7 No.1, Juli 2013.

- Giorgio et al. 2017. Government spending and the exchange rate.
- Gujarati, Damador. 2003. Basic Econometric, Columbus : McGraw-Hill, Inc.
- Gujarati, Damador dan Porter, Dawn. 2004. Basic Econometric, Forth Edition. New York : The McGraw-Hill.
- Gujarati, D.N. (2009). *Basic Econometrics*. 5th Edition. New York: Mc Graw-Hill Education.
- Handa, Jagdish. 2009. *Monetary Economics*. 2nd edition. New York: Routledge.
- Hernandez, Gonzalo & Razmi, Arslan. 2011. Can Asia Sustain an Export-Led Growth Strategy in the Aftermath of the Global Crisis? An Emperical Exploration. *Working Paper* no. 29.
- Indawan et al.. 2012. *Pengaruh Perlindungan Nilai Tukar Terhadap Utang Luar Negeri dan Kinerja Perusahaan : Bukti dari Data Panel*. Working Paper Bank Indonesia. WP/14/2016.
- Indonesia Overview. 2018. World Bank. Diakses tanggal 28 Maret 2018.
- Jhingan, M.L. 2003. Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan, terjemahan D. Guritmo. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Juanda, B. Dan Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu*. Bogor. IPB Press.
- Kemp, Murray C. 2008. *International Trade Theory*. London and New York Routledge.
- Kleinbrod, Vincent M dan Ming L, Xiao. 2017. *Order Flow and Exchange Rate Comovement*. *Journal of International Money and Finance*.
- Krugman, Paul R. dan Maurice Obstfeld, 2000, *Ekonomi Internasional: Teori dan Kebijakan*, Terjemahan, Indeks, Jakarta.
- Lestari, Pujji Etty. 2008. *Dampak Ketidakstabilan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Permintaan Uang M2 di Indonesia*. Jurnal Ekonomi Pembangunan . <https://www.researchgate.net/publication/268363127>
- Lothian J,R. 2016. *Purchasing power parity and the behavior of prices and nominal exchange rates across exchange-rate regimes*. *Journal of International Money and Finance*. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.jimonfin.2016.06.015>.
- Lindert, P.H. 1994. *Ekonomi Internasional*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Mankiw, N. G.. 2003. *Microeconomics 5th edition*. New York : Worth Publisher.
- Mankiw, N. Gregory. 2012. *Macroeconomics*. Edisi ke-8. New York. Worth Publishers
- Misbahudin, D. 2008. *Analisis faktor yang mempengaruhi kurs rupiah sebelum dan setelah diterapkannya free floating exchange rate system*. Jakarta : Program Sarjana UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Morrison, Michael dan Fontenla, Matías. 2017. *Purchasing power parity across eight worlds*. *Economics Letters* 158 (2017) 62–66.
- Nasution, Y. S. J. 2015. *Analisis Vector Autoregression (Var) Terhadap Hubungan Antara Bi Rate Dan Inflasi*. Volume 1, No. 2, Juli-Desember 2015.
- Ngo, Thanh. 2016. *Exchange rate exposure of REITs*. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. QUAECO-978; No. of Pages 10.
- Puspitaningrum, R., Suhadak. & Zahroh Z.A. 2014. *Pengaruh tingkat inflasi, tingkat suku bunga SBI, dan pertumbuhan ekonomi terhadap nilai tukar rupiah studi pada Bank Indonesia periode tahun 2003-2012*. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, Vol. 8 (No. 1) : 1-9
- Ribeiro, Pinho J. 2017. *Selecting Exchange Rate Fundamentals By Bootstrap*. *International Journal of Forecasting*. 33 (2017) 894-914.
- Salvatore, Dominick. 1996. *International Economic*. Fifth edition. Alih bahasa Munandar, Haris. 1997. *Ekonomi Internasional*. Edidi ke-5. Jakarta: Erlangga
- Salvatore, Dominick. 2013. *International Economics*. Eleventh Edition. Edisi 11. United State. Available online.
- Sandu dan Ghiba. 2011. *The Relationship Between Exchange Rate And Exports In Romania Using A Vector Autoregressive Model*. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 13(2), 201.
- Santosa, T. 2018**. Fenomena "Overshooting" Rupiah. news.detik.com. Diakses pada 30 Mei 2018.
- Sejarah Bank Indonesia : Moneter Periode 1959-1966 :Bank Indonesia.
- Sekkat, Khalid. 2015. *Exchange Rate Misalignment and Export Diversification in Developing Countries*. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2015.08.001>.

- Sen, Sunanda. 2010. International Trade Theory and Policy: A Review of the Literature. Working Paper No. 635.
- Snaith, Stuart. 2017. *The exchange rate exposure puzzle: The long and the short of it*. Economics Letters.
- Sukirno, Sadono. 2004. Makro Ekonomi Teori Pengantar. Jakarta : P.T Raja Grafindo Perkasa.
- Suseno, Iskandar Simorangkir. 2002. Sistem dan Kebijakan Nilai Tukar. Indonesia. Bank Indonesia.
- Syarifuddin, Ferry. 2015. Konsep, Dinamika dan Respon Kebijakan Nilai Tukar di Indonesia. Bank Indonesia.
- Tokuo dan Nakata. 2017. *Impact of Exchange Rate Shocks on Japanese Exports: Quantitative Assessment Using a Structural VAR model*. *Journal of The Japanese and International Economies*.
- Tambunan, Tulus T. H. 2010. The Indonesian Experience with Two Big Country Crises. *Modern Economy Scientific Research Journal*. No. 1 hal. 156-167.
- Tang, bo. 2014. *Real Exchange Rate and Economic Growth in China: A Cointegrated VAR Approach*. *China Economic Review* (2014), doi: 10.1016/j.chieco.2014.12.002.
- Wardhono, Adhitya. 2004. *Mengenal Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Germany.
- Warjiyo, Perry dan Juhro S. M. 2016. *Kebijakan Bank Sentral Teori dan Praktik*. Bank Indonesia.
- World Bank Report* 2017.
- Yagci, Fahrettin. 2001. Choice Of Exchange Rate Regimes For Developing Countries. *Africa Region Working Paper Series No.16*. World Bank.
- Yudhistira, A.W. 2015. *Empat Faktor yang Menyebabkan Rupiah Menguat*. <https://katadata.co.id/berita/2015/10/07/empat-faktor-yang-menyebabkan-rupiah-menguat>. Diakses pada 28 Mei 2018.
- Choi, Y dan Choi E. Kwan. 2017. *Unemployment and optimal exchange rate in an open economy*. *Economic Modelling* xxx (xxxx) xxx–xxx.

LAMPIRAN

Lampiran A.

Data nilai tukar, ekspor, inflasi dan GDP di Indonesia tahun 1970-2016

Tahun	REER (Rp)	EXP (%)	INF (%)	GDP (%)
1970	220.3841	17.73963	12.34889	7.554635
1971	207.1866	11.78615	4.358485	7.023997
1972	188.5173	22.82609	6.51266	7.037643
1973	210.3283	24.77876	31.03786	8.103976
1974	255.6214	3.625489	40.60221	7.634673
1975	278.0134	-9.7335	19.05427	4.977301
1976	320.8375	12.50395	19.85923	6.886565
1977	323.4963	22.36879	11.03654	8.761326
1978	283.0484	1.852064	8.109469	6.76707
1979	211.1196	2.572764	16.26029	7.324309
1980	223.0144	-5.63666	18.01715	9.880078
1981	241.3793	-2.39051	12.24438	7.927157
1982	258.6565	-13.9376	9.481448	2.246445
1983	208.7498	6.279859	11.78729	4.192967
1984	204.9123	6.539527	10.45552	6.975528
1985	198.9178	-7.80425	4.729397	2.462144
1986	156.546	15.21234	5.827197	5.875045
1987	119.1161	14.62358	9.275491	4.925927
1988	115.6738	1.051474	8.043166	5.780498
1989	115.6395	10.44646	6.417661	7.456587
1990	110.8773	0.451046	7.812677	7.242132
1991	108.9805	19.88026	9.416131	6.911983
1992	106.1985	14.6644	7.525736	6.497507
1993	112.9182	6.608729	9.687786	6.496408
1994	112.688	9.941188	8.518497	7.539971

Tahun	REER (Rp)	EXP (%)	INF (%)	GDP (%)
1995	110.0079	7.721173	9.432055	8.220007
1996	115.9612	7.560019	7.96848	7.818187
1997	104.5392	7.799974	6.229896	4.699879
1998	51.12724	11.18318	58.38709	-13.1267
1999	75.75736	-31.805	20.48912	0.791126
2000	74.16378	26.48492	3.720024	4.920068
2001	70.55206	0.64498	11.50209	3.643466
2002	85.81718	-1.21693	11.87876	4.499475
2003	90.87861	5.88638	6.585719	4.780369
2004	86.10249	13.52833	6.243521	5.030874
2005	84.824	16.60131	10.45196	5.692571
2006	99.2225	9.405526	13.10942	5.500952
2007	100	8.54298	6.407448	6.345022
2008	96.1964	9.533461	9.776585	6.013704
2009	96.26399	-9.69014	4.813524	4.628871
2010	110.4629	15.26632	5.132755	6.223854
2011	111.7487	14.76992	5.3575	6.169784
2012	108.8077	1.608749	4.279512	6.030051
2013	106.0531	4.166958	6.413387	5.557264
2014	100.1399	1.07464	6.394925	5.006668
2015	103.9044	-2.12271	6.363121	4.876255
2016	107.0955	-1.73521	3.525805	5.015558

Lampiran B.

Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Date: 04/13/18

Time: 19:10

Sample: 1 47

	DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
Mean	-0.015688	-0.423366	-0.191806	-0.055197
Median	-0.016108	-0.328779	-0.025133	-0.027584
Maximum	0.393218	58.28990	52.15719	13.91785
Minimum	-0.715244	-42.98816	-37.89797	-17.82660
Std. Dev.	0.160810	15.84546	11.68583	3.829039
Skewness	-1.603589	0.759040	1.279759	-1.209770
Kurtosis	9.810277	6.333183	12.45086	14.80071
Jarque-Bera	108.6096	25.71145	183.7506	278.1295
Probability	0.000000	0.000003	0.000000	0.000000
Sum	-0.721651	-19.47484	-8.823085	-2.539076
Sum Sq. Dev.	1.163695	11298.54	6145.134	659.7693
Observations	46	46	46	46

LAMPIRAN C.

Uji Stasioneritas Data

1. Uji stasioneritas data pada tingkat level

Null Hypothesis: LOGREER has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.397470	0.5754
Test critical values: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGREER)

Method: Least Squares

Date: 03/20/18 Time: 15:46

Sample (adjusted): 2 47

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGREER(-1)	-0.072304	0.051739	-1.397470	0.1693
C	0.338663	0.254649	1.329919	0.1904
R-squared	0.042498	Mean dependent var		-0.015688
Adjusted R-squared	0.020737	S.D. dependent var		0.160810
S.E. of regression	0.159134	Akaike info criterion		-0.795635
Sum squared resid	1.114240	Schwarz criterion		-0.716129
Log likelihood	20.29961	Hannan-Quinn criter.		-0.765852
F-statistic	1.952922	Durbin-Watson stat		2.079235
Prob(F-statistic)	0.169279			

Null Hypothesis: EXP01 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.053968	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EXP01)

Method: Least Squares

Date: 03/20/18 Time: 15:47

Sample (adjusted): 2 47

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXP01(-1)	-1.055514	0.149634	-7.053968	0.0000
C	6.533710	1.895371	3.447193	0.0013

R-squared	0.530709	Mean dependent var	-0.423366
Adjusted R-squared	0.520043	S.D. dependent var	15.84546
S.E. of regression	10.97756	Akaike info criterion	7.672088
Sum squared resid	5302.301	Schwarz criterion	7.751594
Log likelihood	-174.4580	Hannan-Quinn criter.	7.701872
F-statistic	49.75847	Durbin-Watson stat	2.009975
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: INF has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.781485	0.0003
Test critical values: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF)

Method: Least Squares

Date: 03/20/18 Time: 15:49

Sample (adjusted): 2 47

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.690760	0.144466	-4.781485	0.0000
C	7.757285	2.182153	3.554876	0.0009
R-squared	0.341934	Mean dependent var	-0.191806	
S.D. dependent var	11.68583	S.E. of regression	9.586808	
Akaike info criterion	7.401158	Sum squared resid	4043.903	
Schwarz criterion	7.480664	Log likelihood	-168.2266	
Hannan-Quinn criter.	7.430941	F-statistic	22.86260	
Durbin-Watson stat	1.888802			

Null Hypothesis: GDP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.738033	0.0004
Test critical values: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(GDP)
 Method: Least Squares
 Date: 03/20/18 Time: 15:48
 Sample (adjusted): 2 47
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.672012	0.141833	-4.738033	0.0000
C	3.711043	0.920709	4.030635	0.0002
R-squared	0.337838	Mean dependent var	-0.055197	
Adjusted R-squared	0.322789	S.D. dependent var	3.829039	
S.E. of regression	3.151026	Akaike info criterion	5.175838	
Sum squared resid	436.8744	Schwarz criterion	5.255344	
Log likelihood	-117.0443	Hannan-Quinn criter.	5.205621	
F-statistic	22.44896	Durbin-Watson stat	1.936197	
Prob(F-statistic)	0.000023			

Uji Stasioneritas Data Pada Tingkat *First Difference*

Null Hypothesis: D(LOGREER) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.049214	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.584743	
5% level	-2.928142	
10% level	-2.602225	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGREER,2)

Method: Least Squares

Date: 03/20/18 Time: 15:46

Sample (adjusted): 3 47

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGREER(-1))	-1.072185	0.152100	-7.049214	0.0000
C	-0.015871	0.024568	-0.645976	0.5217
R-squared	0.536095	Mean dependent var		0.002044
Adjusted R-squared	0.525307	S.D. dependent var		0.237925
S.E. of regression	0.163925	Akaike info criterion		-0.735386
Sum squared resid	1.155474	Schwarz criterion		-0.655090
Log likelihood	18.54619	Hannan-Quinn criter.		-0.705452
F-statistic	49.69142	Durbin-Watson stat		2.019801
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(EXP01) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.055906	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.588509	
5% level	-2.929734	
10% level	-2.603064	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EXP01,2)

Method: Least Squares

Date: 03/20/18 Time: 15:47

Sample (adjusted): 4 47

Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXP01(-1))	-2.191443	0.241990	-9.055906	0.0000
D(EXP01(-1),2)	0.446380	0.138793	3.216158	0.0025
C	-0.962800	1.903066	-0.505920	0.6156
R-squared	0.808056	Mean dependent var	-0.242101	
Adjusted R-squared	0.798693	S.D. dependent var	28.10770	
S.E. of regression	12.61116	Akaike info criterion	7.972787	
Sum squared resid	6520.692	Schwarz criterion	8.094436	
Log likelihood	-172.4013	Hannan-Quinn criter.	8.017900	
F-statistic	86.30196	Durbin-Watson stat	2.255611	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.817156	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.588509	
5% level	-2.929734	
10% level	-2.603064	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 03/20/18 Time: 15:49
 Sample (adjusted): 4 47
 Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.764351	0.225702	-7.817156	0.0000
D(INF(-1),2)	0.405154	0.142019	2.852809	0.0068
C	-0.106343	1.621462	-0.065584	0.9480
R-squared	0.689004	Mean dependent var	-0.113443	
Adjusted R-squared	0.673833	S.D. dependent var	18.83149	
S.E. of regression	10.75485	Akaike info criterion	7.654337	
Sum squared resid	4742.342	Schwarz criterion	7.775987	
Log likelihood	-165.3954	Hannan-Quinn criter.	7.699451	
F-statistic	45.41718	Durbin-Watson stat	2.031014	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.445850	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.588509	
5% level	-2.929734	
10% level	-2.603064	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(GDP,2)
 Method: Least Squares
 Date: 03/20/18 Time: 15:48
 Sample (adjusted): 4 47
 Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.725068	0.231682	-7.445850	0.0000
D(GDP(-1),2)	0.362005	0.145556	2.487040	0.0170
C	-0.084642	0.543373	-0.155771	0.8770
R-squared	0.681342	Mean dependent var		0.002856
Adjusted R-squared	0.665797	S.D. dependent var		6.233130
S.E. of regression	3.603389	Akaike info criterion		5.467373
Sum squared resid	532.3610	Schwarz criterion		5.589022
Log likelihood	-117.2822	Hannan-Quinn criter.		5.512486
F-statistic	43.83221	Durbin-Watson stat		2.108257
Prob(F-statistic)	0.000000			

LAMPIRAN D. Uji Kointegrasi

1. Uji Kointegrasi dengan $\alpha = 0.01\%$

Date: 03/26/18 Time: 10:57

Sample (adjusted): 4 47

Included observations: 44 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: DLOGREER DEXP01 DINF

DGDP

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.01 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	151.6754	54.68150	0.0000
At most 1 *	0.569454	78.00748	35.45817	0.0000
At most 2 *	0.416855	40.92858	19.93711	0.0000
At most 3 *	0.323535	17.19850	6.634897	0.0000

Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.01 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.01 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	73.66794	32.71527	0.0000
At most 1 *	0.569454	37.07889	25.86121	0.0001
At most 2 *	0.416855	23.73008	18.52001	0.0012
At most 3 *	0.323535	17.19850	6.634897	0.0000

Max-eigenvalue test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.01 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by $b'S11*b=I$):

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
-1.120384	0.106952	0.117947	0.327133
-0.010137	0.042393	-0.159592	-0.100298
-3.017250	-0.152252	0.030710	0.618973
11.20696	-0.025404	0.066617	0.050694

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(DLOGREE R)	0.011921	-0.093241	0.006468	-0.080144
D(DEXP01)	-12.99193	0.176514	2.140841	0.209266
D(DINF)	-0.891764	11.24218	2.649336	0.568569
D(DGDP)	-2.277904	-2.324618	-1.438505	-1.190000

1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	-403.2493
---------------------------------	-------------------	-----------

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	-0.095460 (0.01338)	-0.105274 (0.01438)	-0.291983 (0.04830)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREE R)	-0.013356 (0.03412)
D(DEXP01)	14.55596 (1.28674)
D(DINF)	0.999118 (2.81545)
D(DGDP)	2.552128 (0.81337)

2 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	-384.7098
---------------------------------	-------------------	-----------

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	0.000000	-0.475490 (0.06878)	-0.529926 (0.20277)
0.000000	1.000000	-3.878240 (0.70389)	-2.492594 (2.07503)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREE R)	-0.012411 (0.02962)	-0.002678 (0.00304)
D(DEXP01)	14.55417 (1.28639)	-1.382028 (0.13209)
D(DINF)	0.885154	0.381219

	(1.93704)	(0.19890)
D(DGDP)	2.575693	-0.342175
	(0.69506)	(0.07137)

3 Cointegrating	Log	
Equation(s):	likelihood	-372.8448

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	0.000000	0.000000	-0.205821
			(0.02740)
0.000000	1.000000	0.000000	0.150898
			(0.34072)
0.000000	0.000000	1.000000	0.681621
			(0.35378)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREE R)	D(DEXP01)	D(DINF)	D(DGDP)
-0.031926	8.094712	-7.108558	6.916023
(0.08502)	(3.52220)	(5.38970)	(1.84999)
-0.003663	-1.707974	-0.022147	-0.123160
(0.00504)	(0.20883)	(0.31956)	(0.10969)
0.016485	-1.494782	-1.817980	0.058142
(0.00530)	(0.21975)	(0.33627)	(0.11542)

2. Uji Kointegrasi dengan $\alpha = 0.05\%$

Date: 03/26/18 Time: 10:53

Sample (adjusted): 4 47

Included observations: 44 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: DLOGREER DEXP01 DINF

DGDP

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	151.6754	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.569454	78.00748	29.79707	0.0000
At most 2 *	0.416855	40.92858	15.49471	0.0000
At most 3 *	0.323535	17.19850	3.841466	0.0000

Trace test indicates 4 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 No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	73.66794	27.58434	0.0000
At most 1 *	0.569454	37.07889	21.13162	0.0001
At most 2 *	0.416855	23.73008	14.26460	0.0012
At most 3 *	0.323535	17.19850	3.841466	0.0000

Max-eigenvalue test indicates 4 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 Cointegrating Coefficients (normalized by $b'S11*b=I$):

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
-1.120384	0.106952	0.117947	0.327133
-0.010137	0.042393	-0.159592	-0.100298
-3.017250	-0.152252	0.030710	0.618973

11.20696	-0.025404	0.066617	0.050694
----------	-----------	----------	----------

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(DLOGREE R)	0.011921	-0.093241	0.006468	-0.080144
D(DEXP01)	-12.99193	0.176514	2.140841	0.209266
D(DINF)	-0.891764	11.24218	2.649336	0.568569
D(DGDP)	-2.277904	-2.324618	-1.438505	-1.190000

1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	-403.2493
---------------------------------	-------------------	-----------

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	-0.095460 (0.01338)	-0.105274 (0.01438)	-0.291983 (0.04830)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREE R)	-0.013356 (0.03412)
D(DEXP01)	14.55596 (1.28674)
D(DINF)	0.999118 (2.81545)
D(DGDP)	2.552128 (0.81337)

2 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	-384.7098
---------------------------------	-------------------	-----------

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	0.000000	-0.475490 (0.06878)	-0.529926 (0.20277)
0.000000	1.000000	-3.878240 (0.70389)	-2.492594 (2.07503)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREE R)	-0.012411 (0.02962)	-0.002678 (0.00304)
D(DEXP01)	14.55417	-1.382028

	(1.28639)	(0.13209)
D(DINF)	0.885154	0.381219
	(1.93704)	(0.19890)
D(DGDP)	2.575693	-0.342175
	(0.69506)	(0.07137)

3 Cointegrating
Equation(s):

Log
likelihood -372.8448

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	0.000000	0.000000	-0.205821 (0.02740)
0.000000	1.000000	0.000000	0.150898 (0.34072)
0.000000	0.000000	1.000000	0.681621 (0.35378)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREER)	D(DEXP01)	D(DINF)	D(DGDP)
-0.031926 (0.08502)	-0.003663 (0.00504)	0.016485 (0.00530)	
8.094712 (3.52220)	-1.707974 (0.20883)	-1.494782 (0.21975)	
-7.108558 (5.38970)	-0.022147 (0.31956)	-1.817980 (0.33627)	
6.916023 (1.84999)	-0.123160 (0.10969)	0.058142 (0.11542)	

3. Uji Kointegrasi dengan $\alpha = 0.1\%$

Date: 03/26/18 Time: 10:57

Sample (adjusted): 4 47

Included observations: 44 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: DLOGREER DEXP01 DINF

DGDP

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.1 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	151.6754	44.49359	0.0000
At most 1 *	0.569454	78.00748	27.06695	0.0000
At most 2 *	0.416855	40.92858	13.42878	0.0000
At most 3 *	0.323535	17.19850	2.705545	0.0000

Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.1 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.1 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.1 Critical Value	Prob.**
None *	0.812555	73.66794	25.12408	0.0000
At most 1 *	0.569454	37.07889	18.89282	0.0001
At most 2 *	0.416855	23.73008	12.29652	0.0012
At most 3 *	0.323535	17.19850	2.705545	0.0000

Max-eigenvalue test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.1 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.1 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by $b'S_{11}b=I$):

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
-1.120384	0.106952	0.117947	0.327133
-0.010137	0.042393	-0.159592	-0.100298
-3.017250	-0.152252	0.030710	0.618973

	(1.28639)	(0.13209)
D(DINF)	0.885154	0.381219
	(1.93704)	(0.19890)
D(DGDP)	2.575693	-0.342175
	(0.69506)	(0.07137)

3 Cointegrating
Equation(s):

Log
likelihood -372.8448

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1.000000	0.000000	0.000000	-0.205821 (0.02740)
0.000000	1.000000	0.000000	0.150898 (0.34072)
0.000000	0.000000	1.000000	0.681621 (0.35378)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DLOGREER)	D(DEXP01)	D(DINF)	D(DGDP)
-0.031926 (0.08502)	-0.003663 (0.00504)	0.016485 (0.00530)	
8.094712 (3.52220)	-1.707974 (0.20883)	-1.494782 (0.21975)	
-7.108558 (5.38970)	-0.022147 (0.31956)	-1.817980 (0.33627)	
6.916023 (1.84999)	-0.123160 (0.10969)	0.058142 (0.11542)	

Lampiran E. Uji Lag Optimum

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DLOGREER DEXP01

DINF DGDG

Exogenous variables: C

Date: 03/20/18 Time: 15:54

Sample: 1 47

Included observations: 42

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-398.0272	NA	2422.799	19.14415	19.30964	19.20481
1	-355.7491	74.48999	696.3430	17.89281	18.72027*	18.19611
2	-330.1877	40.16793*	451.6854*	17.43751*	18.92694	17.98344*
3	-318.7983	15.72820	595.5654	17.65706	19.80846	18.44563
4	-306.8527	14.22090	808.4933	17.85013	20.66350	18.88134

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Lampiran F. Uji Granger Causality

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 03/26/18 Time: 10:49

Sample: 1 47

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DEXP01 does not Granger Cause DLOGREER	44	0.03276	NA
DLOGREER does not Granger Cause DEXP01		5.28490	0.0093
DINF does not Granger Cause DLOGREER	44	4.75437	0.0142
DLOGREER does not Granger Cause DINF		0.03828	0.9625
DGDP does not Granger Cause DLOGREER	44	0.91537	0.4088
DLOGREER does not Granger Cause DGDP		0.82489	0.4458
DINF does not Granger Cause DEXP01	44	15.9385	9.E-06
DEXP01 does not Granger Cause DINF		0.15028	0.8610
DGDP does not Granger Cause DEXP01	44	8.00469	0.0012
DEXP01 does not Granger Cause DGDP		0.10542	0.9002
DGDP does not Granger Cause DINF	44	0.00061	0.9994
DINF does not Granger Cause DGDP		0.71987	0.4932

Lampiran G. Uji Stabilitas Model

Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: DLOGREER DEXP01

DINF DGDP

Exogenous variables: C

Lag specification: 1 2

Date: 03/20/18 Time: 15:37

Root	Modulus
-0.273650 - 0.663191i	0.717431
-0.273650 + 0.663191i	0.717431
-0.087973 - 0.642115i	0.648114
-0.087973 + 0.642115i	0.648114
-0.426765	0.426765
0.129142 - 0.404835i	0.424934
0.129142 + 0.404835i	0.424934
0.064518	0.064518

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Lampiran H. Estimasi Model VECM

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/29/18 Time: 09:10

Sample (adjusted): 5 47

Included observations: 43 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1			
DLOGREER(-1)	1.000000			
DEXP01(-1)	0.059463 (0.01434) [4.14586]			
DINF(-1)	-0.050544 (0.01663) [-3.03921]			
DGDP(-1)	-0.262289 (0.04768) [-5.50135]			
C	0.034995			
Error Correction:	D(DLOGREER)	D(DEXP01)	D(DINF)	D(DGDP)
CointEq1	-0.165822 (0.08975) [-1.84758]	-6.113936 (4.88398) [-1.25183]	4.601357 (7.18065) [0.64080]	1.929102 (2.39259) [0.80628]
D(DLOGREER(-1))	-0.513369 (0.22840) [-2.24768]	17.25848 (12.4289) [1.38858]	-6.886694 (18.2735) [-0.37687]	-5.345533 (6.08872) [-0.87794]
D(DLOGREER(-2))	-0.581377 (0.25104) [-2.31589]	-3.447202 (13.6608) [-0.25234]	14.87343 (20.0847) [0.74054]	-7.033912 (6.69221) [-1.05106]
D(DEXP01(-1))	0.007927 (0.00450) [1.75971]	-0.504630 (0.24515) [-2.05848]	-0.309868 (0.36043) [-0.85972]	-0.090732 (0.12009) [-0.75551]
D(DEXP01(-2))	0.001859	-0.168850	0.002430	-0.078284

	(0.00215)	(0.11710)	(0.17217)	(0.05737)
	[0.86366]	[-1.44191]	[0.01411]	[-1.36464]
D(DINF(-1))	-0.000450	-0.966055	-0.583596	0.084649
	(0.00413)	(0.22489)	(0.33064)	(0.11017)
	[-0.10888]	[-4.29570]	[-1.76504]	[0.76835]
D(DINF(-2))	0.002793	-0.870233	-0.603340	0.009740
	(0.00313)	(0.17019)	(0.25022)	(0.08337)
	[0.89295]	[-5.11335]	[-2.41125]	[0.11682]
D(DGDP(-1))	-0.028641	-1.442835	1.248977	-0.270153
	(0.01802)	(0.98041)	(1.44144)	(0.48029)
	[-1.58968]	[-1.47167]	[0.86648]	[-0.56248]
D(DGDP(-2))	0.001413	-2.635382	-0.107735	-0.218767
	(0.00988)	(0.53761)	(0.79042)	(0.26337)
	[0.14305]	[-4.90201]	[-0.13630]	[-0.83065]
C	0.001650	-0.138440	-0.633256	-0.027857
	(0.02818)	(1.53371)	(2.25493)	(0.75134)
	[0.05854]	[-0.09026]	[-0.28083]	[-0.03708]
R-squared	0.540820	0.901781	0.511547	0.521488
Adj. R-squared	0.415589	0.874993	0.378333	0.390985
Sum sq. resids	1.124142	3328.833	7195.675	798.8773
S.E. equation	0.184567	10.04359	14.76654	4.920204
F-statistic	4.318583	33.66469	3.840027	3.995982
Log likelihood	17.33551	-154.5217	-171.0951	-123.8375
Akaike AIC	-0.341187	7.652170	8.423029	6.225001
Schwarz SC	0.068395	8.061752	8.832610	6.634582
Mean dependent	-0.001843	-0.036399	-0.636338	-0.021559
S.D. dependent	0.241432	28.40682	18.72836	6.304768
Determinant resid covariance (dof adj.)		1081.857		
Determinant resid covariance		375.2769		
Log likelihood		-371.5022		
Akaike information criterion		19.32568		
Schwarz criterion		21.12784		

System: UNTITLED

Estimation Method: Least Squares

Date: 04/12/18 Time: 10:40

Sample: 5 47

Included observations: 43

Total system (balanced) observations 172

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.165822	0.089751	-1.847582	0.0669
C(2)	-0.513369	0.228400	-2.247676	0.0263
C(3)	-0.581377	0.251038	-2.315890	0.0221
C(4)	0.007927	0.004505	1.759714	0.0808
C(5)	0.001859	0.002152	0.863665	0.3893
C(6)	-0.000450	0.004133	-0.108879	0.9135
C(7)	0.002793	0.003127	0.892950	0.3735
C(8)	-0.028641	0.018017	-1.589684	0.1143
C(9)	0.001413	0.009879	0.143046	0.8865
C(10)	0.001650	0.028184	0.058537	0.9534
C(11)	-6.113936	4.883982	-1.251834	0.2128
C(12)	17.25848	12.42887	1.388579	0.1673
C(13)	-3.447202	13.66077	-0.252343	0.8012
C(14)	-0.504630	0.245148	-2.058476	0.0415
C(15)	-0.168850	0.117102	-1.441913	0.1517
C(16)	-0.966055	0.224889	-4.295700	0.0000
C(17)	-0.870233	0.170189	-5.113346	0.0000
C(18)	-1.442835	0.980407	-1.471670	0.1435
C(19)	-2.635382	0.537612	-4.902014	0.0000

C(20)	-0.138440	1.533713	-0.090265	0.9282
C(21)	4.601357	7.180651	0.640799	0.5228
C(22)	-6.886694	18.27349	-0.376868	0.7069
C(23)	14.87343	20.08468	0.740536	0.4603
C(24)	-0.309868	0.360427	-0.859724	0.3915
C(25)	0.002430	0.172168	0.014113	0.9888
C(26)	-0.583596	0.330642	-1.765040	0.0799
C(27)	-0.603340	0.250219	-2.411250	0.0173
C(28)	1.248977	1.441438	0.866480	0.3878
C(29)	-0.107735	0.790422	-0.136301	0.8918
C(30)	-0.633256	2.254934	-0.280831	0.7793
C(31)	1.929102	2.392589	0.806282	0.4215
C(32)	-5.345533	6.088717	-0.877941	0.3816
C(33)	-7.033912	6.692205	-1.051060	0.2952
C(34)	-0.090732	0.120094	-0.755506	0.4513
C(35)	-0.078284	0.057366	-1.364635	0.1747
C(36)	0.084649	0.110170	0.768348	0.4437
C(37)	0.009740	0.083373	0.116823	0.9072
C(38)	-0.270153	0.480286	-0.562483	0.5747
C(39)	-0.218767	0.263368	-0.830652	0.4077
C(40)	-0.027857	0.751343	-0.037076	0.9705

Determinant residual covariance 375.2769

Equation: $D(\text{LOGREER},2) = C(1) * (D(\text{LOGREER}(-1)) + 0.0594626357767$

$*D(\text{EXP01}(-1)) - 0.0505440433253 * D(\text{INF}(-1)) -$

0.262289424171

*D(GDP(-1)) + 0.0349947067152) + C(2)*D(LOGREER(-1),2) + C(3)

*D(LOGREER(-2),2) + C(4)*D(EXP01(-1),2) + C(5)*D(EXP01(-2),2) +

C(6)*D(INF(-1),2) + C(7)*D(INF(-2),2) + C(8)*D(GDP(-1),2) + C(9)

*D(GDP(-2),2) + C(10)

Observations: 43

R-squared	0.540820	Mean dependent var	-0.001843
Adjusted R-squared	0.415589	S.D. dependent var	0.241432
S.E. of regression	0.184567	Sum squared resid	1.124142
Durbin-Watson stat	2.197131		

Equation: D(EXP01,2) = C(11)*(D(LOGREER(-1)) + 0.0594626357767

*D(EXP01(-1)) - 0.0505440433253*D(INF(-1)) - 0.262289424171

*D(GDP(-1)) + 0.0349947067152) + C(12)*D(LOGREER(-1),2) + C(13)

*D(LOGREER(-2),2) + C(14)*D(EXP01(-1),2) + C(15)*D(EXP01(-2),2) +

C(16)*D(INF(-1),2) + C(17)*D(INF(-2),2) + C(18)*D(GDP(-1),2) + C(19)

*D(GDP(-2),2) + C(20)

Observations: 43

R-squared	0.901781	Mean dependent var	-0.036399
Adjusted R-squared	0.874993	S.D. dependent var	28.40682
S.E. of regression	10.04359	Sum squared resid	3328.833

Durbin-Watson stat 2.622718

Equation: $D(INF,2) = C(21) * (D(LOGREER(-1)) + 0.0594626357767$

$*D(EXP01(-1)) - 0.0505440433253 * D(INF(-1)) - 0.262289424171$

$*D(GDP(-1)) + 0.0349947067152) + C(22) * D(LOGREER(-1),2) + C(23)$

$*D(LOGREER(-2),2) + C(24) * D(EXP01(-1),2) + C(25) * D(EXP01(-2),2) +$

$C(26) * D(INF(-1),2) + C(27) * D(INF(-2),2) + C(28) * D(GDP(-1),2) + C(29)$

$*D(GDP(-2),2) + C(30)$

Observations: 43

R-squared	0.511547	Mean dependent var	-0.636338
Adjusted R-squared	0.378333	S.D. dependent var	18.72836
S.E. of regression	14.76654	Sum squared resid	7195.675
Durbin-Watson stat	2.333215		

Equation: $D(GDP,2) = C(31) * (D(LOGREER(-1)) + 0.0594626357767$

$*D(EXP01(-1)) - 0.0505440433253 * D(INF(-1)) - 0.262289424171$

$*D(GDP(-1)) + 0.0349947067152) + C(32) * D(LOGREER(-1),2) + C(33)$

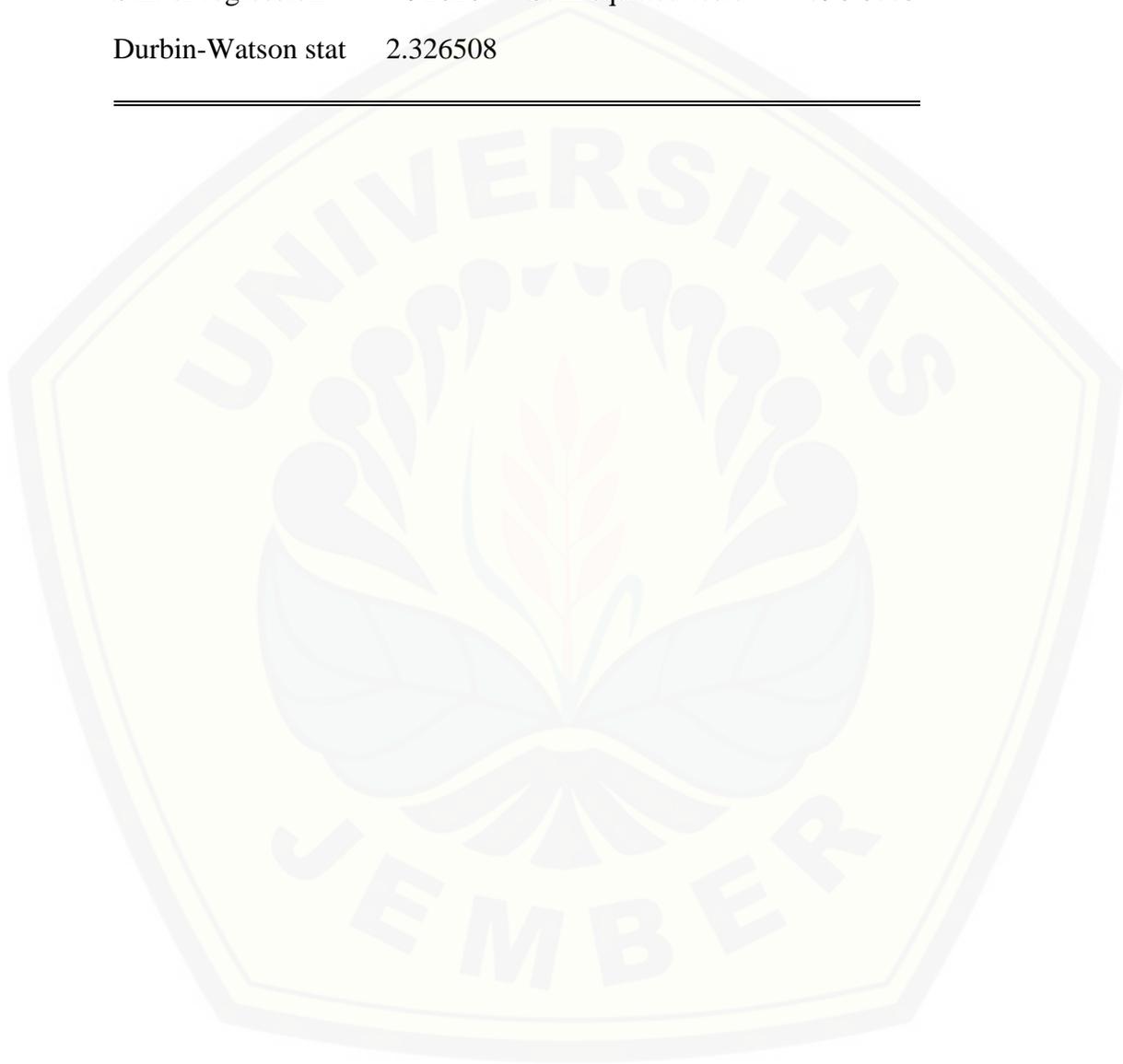
$*D(LOGREER(-2),2) + C(34) * D(EXP01(-1),2) + C(35) * D(EXP01(-2),2) +$

$C(36) * D(INF(-1),2) + C(37) * D(INF(-2),2) + C(38) * D(GDP(-1),2) + C(39)$

$*D(GDP(-2),2) + C(40)$

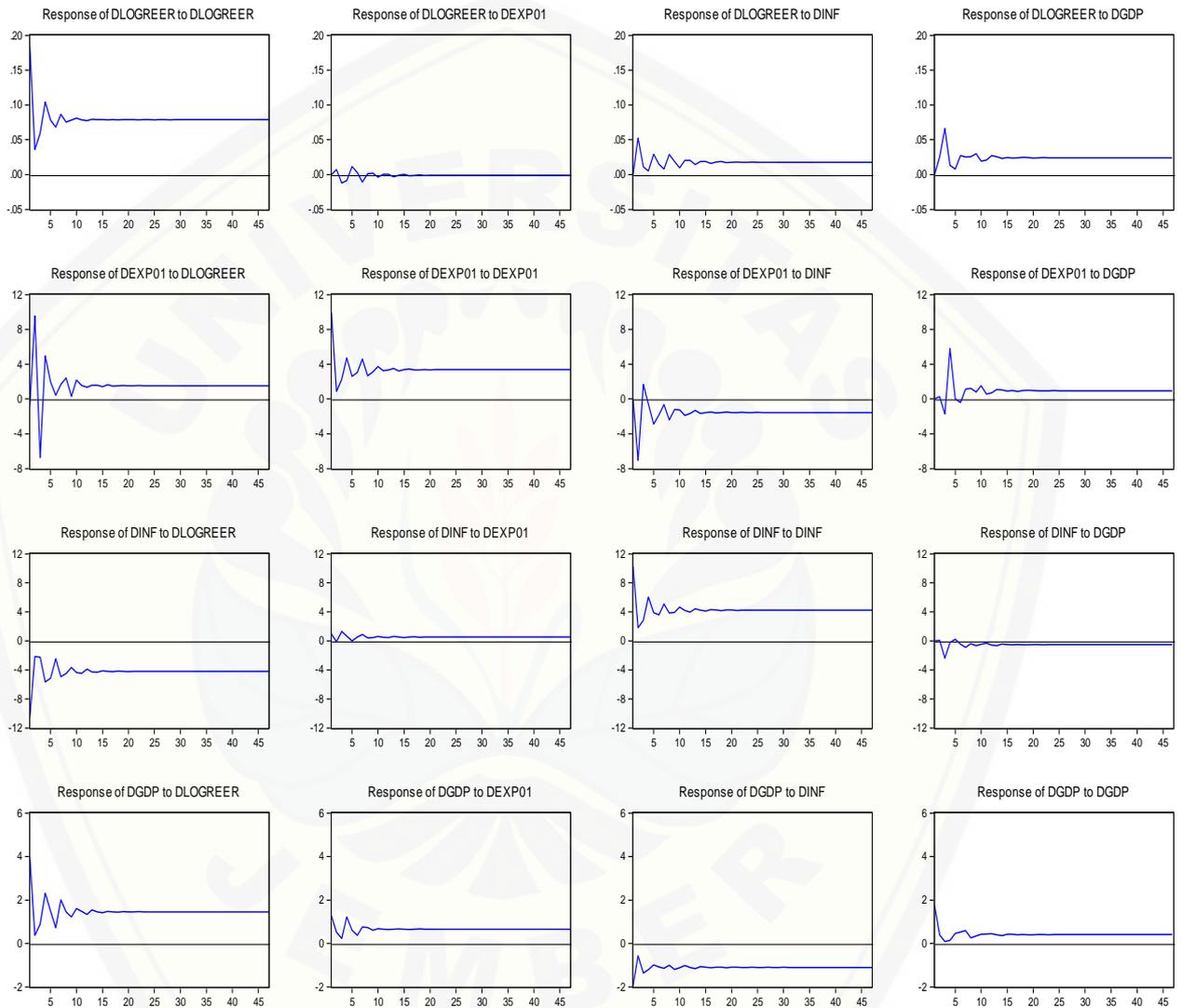
Observations: 43

R-squared	0.521488	Mean dependent var	-0.021559
Adjusted R-squared	0.390985	S.D. dependent var	6.304769
S.E. of regression	4.920204	Sum squared resid	798.8773
Durbin-Watson stat	2.326508		



Lampiran I. Impulse Respon Variable

Response to Cholesky One S.D. Innovations



Lampiran J. Variance Decomposition

Variance Decomposition of LOGREER

Period	S.E.	DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1	0.184567	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.197046	91.05937	0.135383	7.087604	1.717642
3	0.216841	82.66637	0.425403	6.124266	10.78396
4	0.241124	85.52451	0.465319	4.996337	9.013836
5	0.255546	85.48906	0.619870	5.764937	8.126133
6	0.266314	85.25990	0.581205	5.623322	8.535567
7	0.281477	85.78153	0.667521	5.111696	8.439251
8	0.294010	85.22937	0.613762	5.657957	8.498912
9	0.306300	85.06259	0.569342	5.584133	8.783938
10	0.317546	85.62712	0.544304	5.288780	8.539794
11	0.328456	85.77750	0.508950	5.335680	8.377872
12	0.339217	85.65141	0.477394	5.366568	8.504627
13	0.349629	85.78228	0.458375	5.224158	8.535191
14	0.359642	85.87997	0.433581	5.205757	8.480691
15	0.369483	85.92728	0.410901	5.193608	8.468212
16	0.378878	86.04494	0.392453	5.117250	8.445353
17	0.388152	86.11238	0.374804	5.086779	8.426032
18	0.397269	86.12793	0.357983	5.078536	8.435549
19	0.406112	86.18844	0.343405	5.035967	8.432184
20	0.414766	86.25423	0.329756	5.004771	8.411247
21	0.423264	86.29274	0.316898	4.988554	8.401808
22	0.431570	86.33240	0.305377	4.963037	8.399182
23	0.439742	86.37288	0.294686	4.939738	8.392693
24	0.447766	86.40484	0.284565	4.923836	8.386758
25	0.455633	86.43877	0.275222	4.904628	8.381380
26	0.463372	86.47309	0.266530	4.885891	8.374489
27	0.470987	86.50074	0.258343	4.871456	8.369465
28	0.478477	86.52644	0.250691	4.856792	8.366075
29	0.485856	86.55295	0.243511	4.841940	8.361598
30	0.493122	86.57721	0.236725	4.829116	8.356948
31	0.500281	86.59967	0.230330	4.816830	8.353174
32	0.507341	86.62143	0.224302	4.804732	8.349534
33	0.514304	86.64161	0.218591	4.793756	8.346045
34	0.521174	86.66057	0.213175	4.783353	8.342900
35	0.527954	86.67904	0.208041	4.773178	8.339737
36	0.534649	86.69651	0.203160	4.763681	8.336652
37	0.541260	86.71289	0.198515	4.754719	8.333880

38	0.547792	86.72861	0.194093	4.746054	8.331241
39	0.554247	86.74364	0.189875	4.737830	8.328653
40	0.560627	86.75793	0.185847	4.730019	8.326205
41	0.566936	86.77163	0.181998	4.722500	8.323867
42	0.573175	86.78475	0.178316	4.715319	8.321618
43	0.579347	86.79726	0.174789	4.708470	8.319484
44	0.585454	86.80927	0.171409	4.701881	8.317440
45	0.591498	86.82081	0.168166	4.695558	8.315461
46	0.597481	86.83188	0.165053	4.689500	8.313567
47	0.603404	86.84251	0.162061	4.683673	8.311753

Variance Decomposition of DEXP01

Period	S.E.	DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1	10.04359	0.739845	99.26016	0.000000	0.000000
2	15.56816	37.87221	41.63722	20.45833	0.032246
3	17.28245	45.86807	35.55908	17.53963	1.033216
4	19.48090	42.56243	33.91783	13.88544	9.634294
5	19.96080	41.52819	33.99895	15.29626	9.176603
6	20.28403	40.26232	35.19058	15.61883	8.928274
7	20.90492	38.54921	37.95551	14.79452	8.700761
8	21.38131	38.12640	37.83897	15.39317	8.641463
9	21.66227	37.16429	38.96338	15.31269	8.559644
10	22.17966	36.42790	40.01918	14.91490	8.638019
11	22.55706	35.68345	40.78167	15.11952	8.415349
12	22.91313	34.92692	41.64108	15.17479	8.257218
13	23.29992	34.24708	42.55325	14.98547	8.214202
14	23.65685	33.66358	43.14831	15.02212	8.165994
15	24.00461	33.03963	43.87211	15.01293	8.075333
16	24.37256	32.50685	44.56176	14.94267	7.988711
17	24.71395	31.97662	45.17701	14.94757	7.898806
18	25.05451	31.47704	45.75551	14.93491	7.832547
19	25.39385	31.01410	46.32033	14.88876	7.776808
20	25.72526	30.56868	46.83887	14.87622	7.716242
21	26.05477	30.14231	47.34356	14.86291	7.651218
22	26.38106	29.74515	47.82396	14.83928	7.591600
23	26.70012	29.35947	48.27909	14.82306	7.538377
24	27.01735	28.99474	48.70855	14.80750	7.489212
25	27.33093	28.64831	49.12237	14.78921	7.440112
26	27.64037	28.31451	49.51857	14.77464	7.392283
27	27.94696	27.99609	49.89621	14.76110	7.346606
28	28.24996	27.69242	50.25747	14.74660	7.303502

29	28.54941	27.39987	50.60453	14.73281	7.262787
30	28.84623	27.12007	50.93624	14.72022	7.223470
31	29.13990	26.85171	51.25525	14.70794	7.185100
32	29.43053	26.59331	51.56224	14.69602	7.148432
33	29.71843	26.34514	51.85674	14.68471	7.113418
34	30.00350	26.10651	52.14002	14.67376	7.079701
35	30.28587	25.87648	52.41320	14.66309	7.047228
36	30.56572	25.65496	52.67619	14.65297	7.015877
37	30.84298	25.44140	52.92977	14.64324	6.985582
38	31.11775	25.23526	53.17457	14.63373	6.956436
39	31.39015	25.03630	53.41078	14.62458	6.928336
40	31.66019	24.84411	53.63895	14.61579	6.901146
41	31.92794	24.65830	53.85960	14.60725	6.874853
42	32.19348	24.47861	54.07295	14.59900	6.849431
43	32.45684	24.30474	54.27939	14.59104	6.824831
44	32.71807	24.13639	54.47928	14.58330	6.801024
45	32.97725	23.97331	54.67291	14.57582	6.777962
46	33.23440	23.81527	54.86056	14.56857	6.755601
47	33.48957	23.66202	55.04252	14.56154	6.733920

Variance Decomposition of DINF

Period	S.E.	DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1	14.76654	51.45244	0.430034	48.11752	0.000000
2	15.03425	51.72025	0.422474	47.85491	0.002369
3	15.71114	49.41079	1.100518	47.15646	2.332230
4	17.77285	48.81620	0.988588	48.35755	1.837655
5	18.91559	50.56109	0.872752	46.92643	1.639730
6	19.42146	49.58035	0.904617	47.90219	1.612841
7	20.70834	49.27441	0.973318	48.14599	1.606283
8	21.55020	49.87872	0.937610	47.66726	1.516416
9	22.22774	49.61775	0.927894	47.93734	1.517015
10	23.13747	49.31578	0.925676	48.31962	1.438927
11	23.94678	49.53385	0.910753	48.19449	1.360905
12	24.59735	49.45238	0.901244	48.29874	1.347638
13	25.36822	49.32697	0.906231	48.43349	1.333308
14	26.08808	49.36074	0.902412	48.44980	1.287051
15	26.73986	49.35379	0.891064	48.49506	1.260084
16	27.42097	49.28626	0.887906	48.58916	1.236668
17	28.08385	49.27511	0.887830	48.62823	1.208833
18	28.70297	49.27161	0.882372	48.65487	1.191139

19	29.33132	49.24237	0.879179	48.70373	1.174719
20	29.94774	49.22188	0.877566	48.74740	1.153156
21	30.53916	49.21593	0.873661	48.77397	1.136438
22	31.12580	49.19863	0.871082	48.80744	1.122849
23	31.70447	49.18190	0.869825	48.84010	1.108179
24	32.26714	49.17409	0.867265	48.86369	1.094955
25	32.82256	49.16274	0.864965	48.88921	1.083086
26	33.37030	49.14955	0.863463	48.91585	1.071136
27	33.90684	49.14136	0.861631	48.93668	1.060326
28	34.43547	49.13252	0.859896	48.95699	1.050586
29	34.95720	49.12256	0.858518	48.97792	1.041008
30	35.47038	49.11492	0.857021	48.99614	1.031922
31	35.97619	49.10751	0.855574	49.01338	1.023539
32	36.47547	49.09957	0.854349	49.03055	1.015537
33	36.96773	49.09280	0.853132	49.04612	1.007945
34	37.45341	49.08643	0.851937	49.06083	1.000804
35	37.93312	49.07992	0.850850	49.07525	0.993976
36	38.40676	49.07400	0.849803	49.08874	0.987461
37	38.87453	49.06844	0.848791	49.10147	0.981298
38	39.33683	49.06294	0.847847	49.11379	0.975422
39	39.79377	49.05778	0.846942	49.12548	0.969796
40	40.24546	49.05291	0.846067	49.13660	0.964428
41	40.69217	49.04816	0.845237	49.14731	0.959297
42	41.13404	49.04364	0.844445	49.15754	0.954380
43	41.57119	49.03934	0.843682	49.16731	0.949673
44	42.00380	49.03518	0.842951	49.17670	0.945161
45	42.43201	49.03120	0.842251	49.18573	0.940825
46	42.85592	49.02738	0.841577	49.19438	0.936661
47	43.27569	49.02371	0.840929	49.20271	0.932660

Variance Decomposition of DGDP:

Period	S.E.	DLOGREER	DEXP01	DINF	DGDP
1	4.920204	65.30411	6.695584	15.51261	12.48770
2	5.008290	63.58778	7.509246	16.24668	12.65630
3	5.273065	60.23205	6.964919	21.35405	11.44898
4	6.007570	61.17266	9.480250	20.47351	8.873574
5	6.312661	60.94492	9.496904	20.97484	8.583343
6	6.477300	59.11279	9.360593	22.72465	8.801974
7	6.943225	59.80396	9.339107	22.47901	8.377925
8	7.205938	59.57105	9.710011	22.81866	7.900278
9	7.439904	58.58998	9.766119	24.01086	7.633036
10	7.734471	58.50915	9.799004	24.33182	7.360023

11	7.979383	58.42500	9.873746	24.49013	7.211129
12	8.202350	57.93879	9.961418	24.98249	7.117307
13	8.461472	57.78778	9.967184	25.33261	6.912429
14	8.685719	57.65322	10.05298	25.56567	6.728129
15	8.902707	57.40530	10.11953	25.84411	6.631067
16	9.127040	57.25116	10.12867	26.09484	6.525335
17	9.338287	57.13335	10.16621	26.28291	6.417522
18	9.543927	56.97853	10.22088	26.47244	6.328153
19	9.751316	56.85439	10.24138	26.67047	6.233759
20	9.949572	56.74817	10.27043	26.83303	6.148375
21	10.14396	56.64038	10.30451	26.97291	6.082199
22	10.33711	56.54145	10.32425	27.11937	6.014937
23	10.52537	56.45326	10.34661	27.25236	5.947771
24	10.70998	56.36913	10.37308	27.36902	5.888767
25	10.89239	56.28962	10.39162	27.48521	5.833547
26	11.07121	56.21631	10.40949	27.59292	5.781279
27	11.24713	56.14813	10.42894	27.68937	5.733567
28	11.42069	56.08288	10.44536	27.78391	5.687851
29	11.59151	56.02173	10.46075	27.87344	5.644080
30	11.75973	55.96465	10.47640	27.95533	5.603613
31	11.92571	55.91015	10.49036	28.03394	5.565548
32	12.08938	55.85859	10.50342	28.10881	5.529183
33	12.25084	55.81013	10.51635	28.17874	5.494784
34	12.41022	55.76383	10.52841	28.24560	5.462150
35	12.56759	55.71981	10.53971	28.30941	5.431076
36	12.72299	55.67813	10.55065	28.36961	5.401603
37	12.87651	55.63831	10.56103	28.42711	5.373553
38	13.02825	55.60029	10.57086	28.48213	5.346727
39	13.17822	55.56409	10.58031	28.53448	5.321112
40	13.32651	55.52945	10.58935	28.58454	5.296666
41	13.47317	55.49628	10.59795	28.63250	5.273273
42	13.61825	55.46456	10.60621	28.67836	5.250867
43	13.76179	55.43415	10.61414	28.72232	5.229395
44	13.90386	55.40495	10.62172	28.76454	5.208789
45	14.04449	55.37694	10.62902	28.80504	5.189003
46	14.18373	55.35001	10.63603	28.84396	5.169998
47	14.32161	55.32412	10.64276	28.88140	5.151720
