



**DAMPAK KEBIJAKAN PERKAKAOAN INDONESIA
TERHADAP KESEJAHTERAAN PETANI KAKAO
DITINJAU DARI SURPLUS PRODUSEN**

SKRIPSI

Oleh :
Andriawan Fathorrozi
NIM 161510601001

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**DAMPAK KEBIJAKAN PERKAKAOAN INDONESIA
TERHADAP KESEJAHTERAAN PETANI KAKAO
DITINJAU DARI SURPLUS PRODUSEN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agribisnis (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

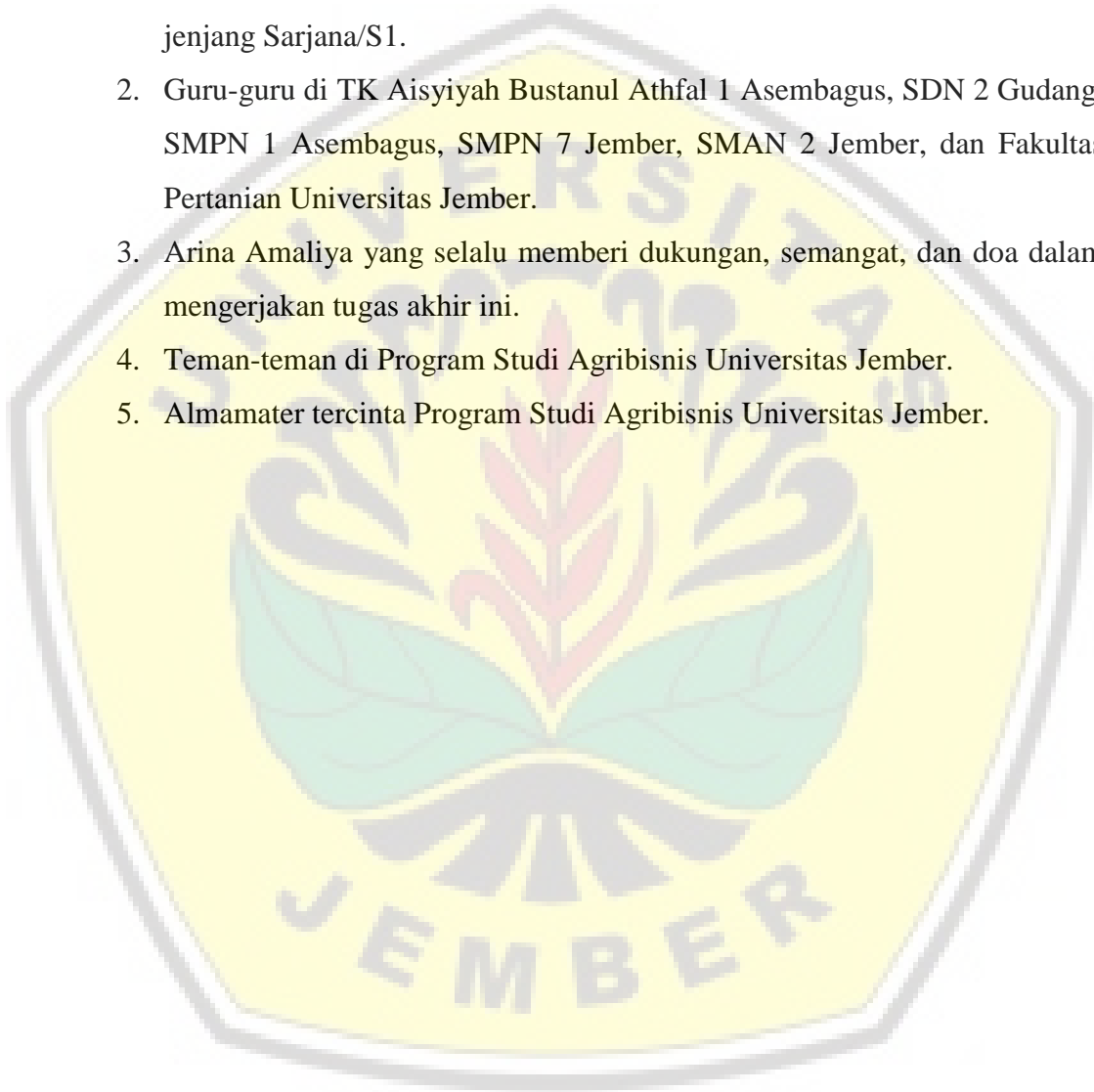
Oleh :
Andriawan Fathorrozi
NIM 161510601001

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua dan adik penulis yang senantiasa terus memberikan dukungan dalam bentuk modal, materi, dan doa demi kelancaran studi pada jenjang Sarjana/S1.
2. Guru-guru di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 1 Asembagus, SDN 2 Gudang, SMPN 1 Asembagus, SMPN 7 Jember, SMAN 2 Jember, dan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Arina Amaliya yang selalu memberi dukungan, semangat, dan doa dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Teman-teman di Program Studi Agribisnis Universitas Jember.
5. Almamater tercinta Program Studi Agribisnis Universitas Jember.



MOTTO

“Jangan jadikan kesuksesan sebagai tujuan-semakin anda jadikan kesuksesan sebagai tujuan dan target utama, semakin anda akan menjauh darinya”

(Viktor E. Frankl)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah:286)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Andriawan Fathorrozi

NIM : 161510601001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Dampak Kebijakan Perkakaoan Indonesia Terhadap Kesejahteraan Petani Kakao Ditinjau Dari Surplus Produsen”** adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pertanyaan ini tidak benar.

Jember, 15 Desember 2020

Yang menyatakan

Andriawan Fathorrozi

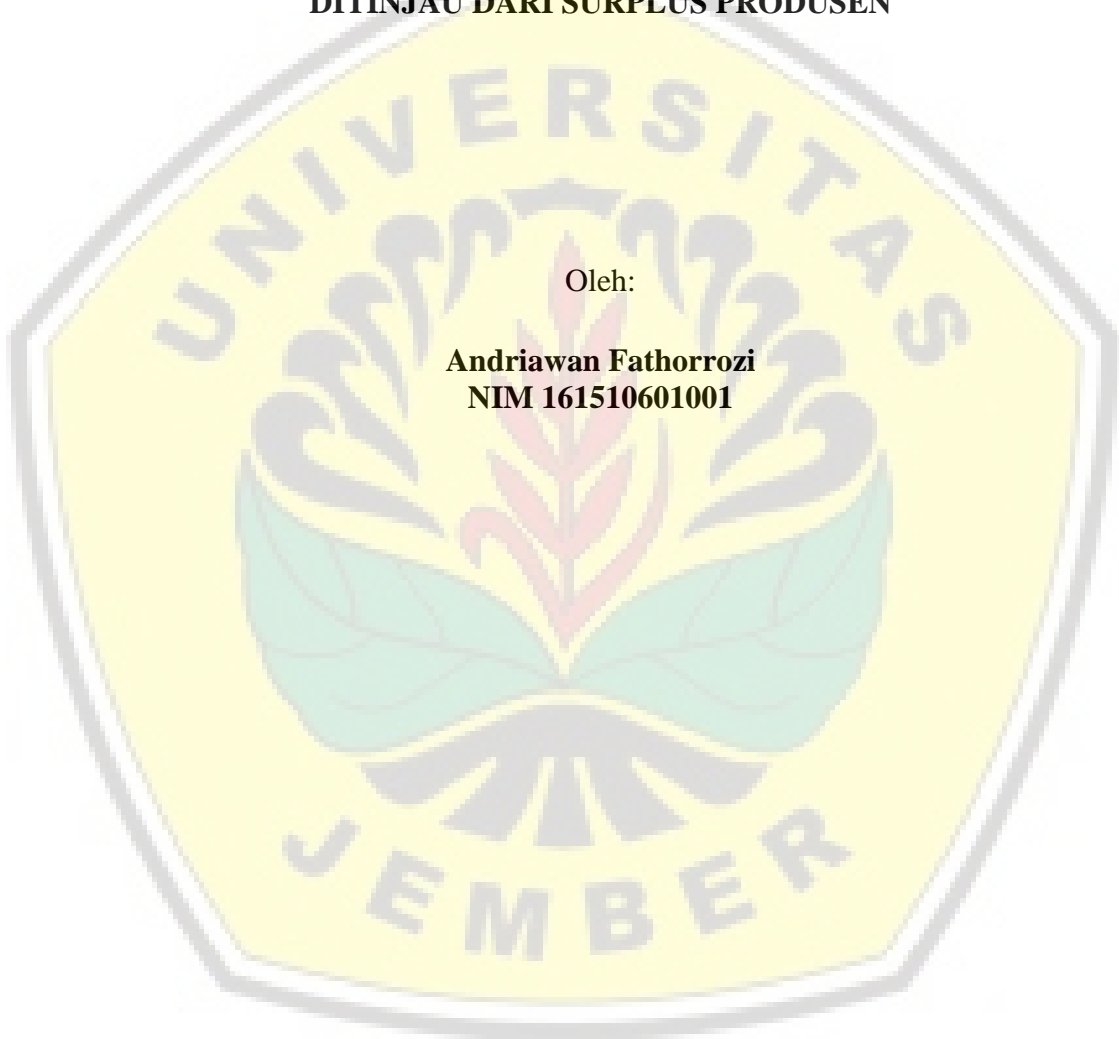
NIM. 161510601001

SKRIPSI

**DAMPAK KEBIJAKAN PERKAKAOAN INDONESIA
TERHADAP KESEJAHTERAAN PETANI KAKAO
DITINJAU DARI SURPLUS PRODUSEN**

Oleh:

**Andriawan Fathorrozi
NIM 161510601001**



Pembimbing:

Dosn Pembimbing Skripsi: Prof. Dr. Ir. Yuli Hariyati, M.S
NIP. 196107151985032002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Dampak Kebijakan Perkakaoan Indonesia Terhadap Kesejahteraan Petani Kakao Ditinjau Dari Surplus Produsen**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Selasa, 15 Desember 2020

Tempat :

Dosen Pembimbing Skripsi,

Prof. Dr. Ir. Yuli Hariyati, M.S
NIP. 196107151985032002

Penguji Utama,

Penguji Anggota,

Titin Agustina, SP., MP.
NIP. 198208112006042001

Dr. Ir. Sri Subekti, M.Si
NIP. 196606261990032001

Mengesahkan
Dekan,

Prof. Dr. Ir. Soetriono, MP.
NIP. 196403041989021001

RINGKASAN

Dampak Kebijakan Perkakaoan Indonesia Terhadap Kesejahteraan Petani Kakao Ditinjau Dari Surplus Produsen; Andriawan Fathorrozi, 161510601001; Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Indonesia sebagai negara penghasil biji kakao ketiga terbesar dunia setelah Pantai Gading dan Ghana memiliki kontribusi besar pasar ekspor biji kakao dunia. Tidak hanya biji kakao, Indonesia juga melakukan ekspor olahan kakao. Beberapa negara tujuan ekspor biji kakao dan olahan kakao yang menjadi pangsa pasar ekspor produk kakao diantaranya adalah Amerika Serikat, Malaysia, dan Australia. Produk olahan kakao dihasilkan oleh industri olahan kakao yang mulai dikembangkan oleh pemerintah. Guna mendukung berkembangnya industri olahan kakao, pemerintah mengeluarkan kebijakan-kebijakan penting, seperti bea keluar, bea impor, dan PPN terhadap biji kakao guna memperlancar tersedianya bahan baku industri olahan kakao. Akibatnya petani ikut terdampak dari adanya kebijakan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) perkembangan ekspor biji kakao dan olahan kakao ke berbagai negara tujuan, (2) faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao Indonesia, dan (3) dampak kebijakan bea keluar, bea impor, dan PPN terhadap kesejahteraan petani kakao ditinjau dari surplus produsen.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan analitik. Penelitian ini menggunakan data *time series* tahun 1990-2018 yang diperoleh dari BPS, FAOSTAT, UN COMTRADE, Bank Indonesia, dan World Bank. Penelitian ini menggunakan model ekonometrik persamaan simultan dengan 1 persamaan identitas dan 5 persamaan struktural yang diestimasi dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*).

Hasil dari analisis menunjukkan bahwa (1) trend volume ekspor dan nilai ekspor biji kakao mengalami trend negatif ke negara tujuan Malaysia, Amerika Serikat, dan Australia. Trend volume ekspor dan nilai ekspor bubuk kakao memiliki trend negatif ke negara tujuan Malaysia dan Amerika Serikat, sedangkan ke Australia memiliki trend positif. Trend volume ekspor dan nilai ekspor *butter* kakao dan pasta kakao memiliki trend positif ke negara tujuan Malaysia, Amerika Serikat,

dan Australia. (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao Indonesia adalah produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan bea keluar. (3) Simulasi penghapusan bea keluar akan meningkatkan kesejahteraan produsen dilihat dari nilai surplus produsen yang positif. Hal sebaliknya terjadi pada simulasi penghapusan bea impor dan PPN akan menurunkan kesejahteraan produsen.



SUMMARY

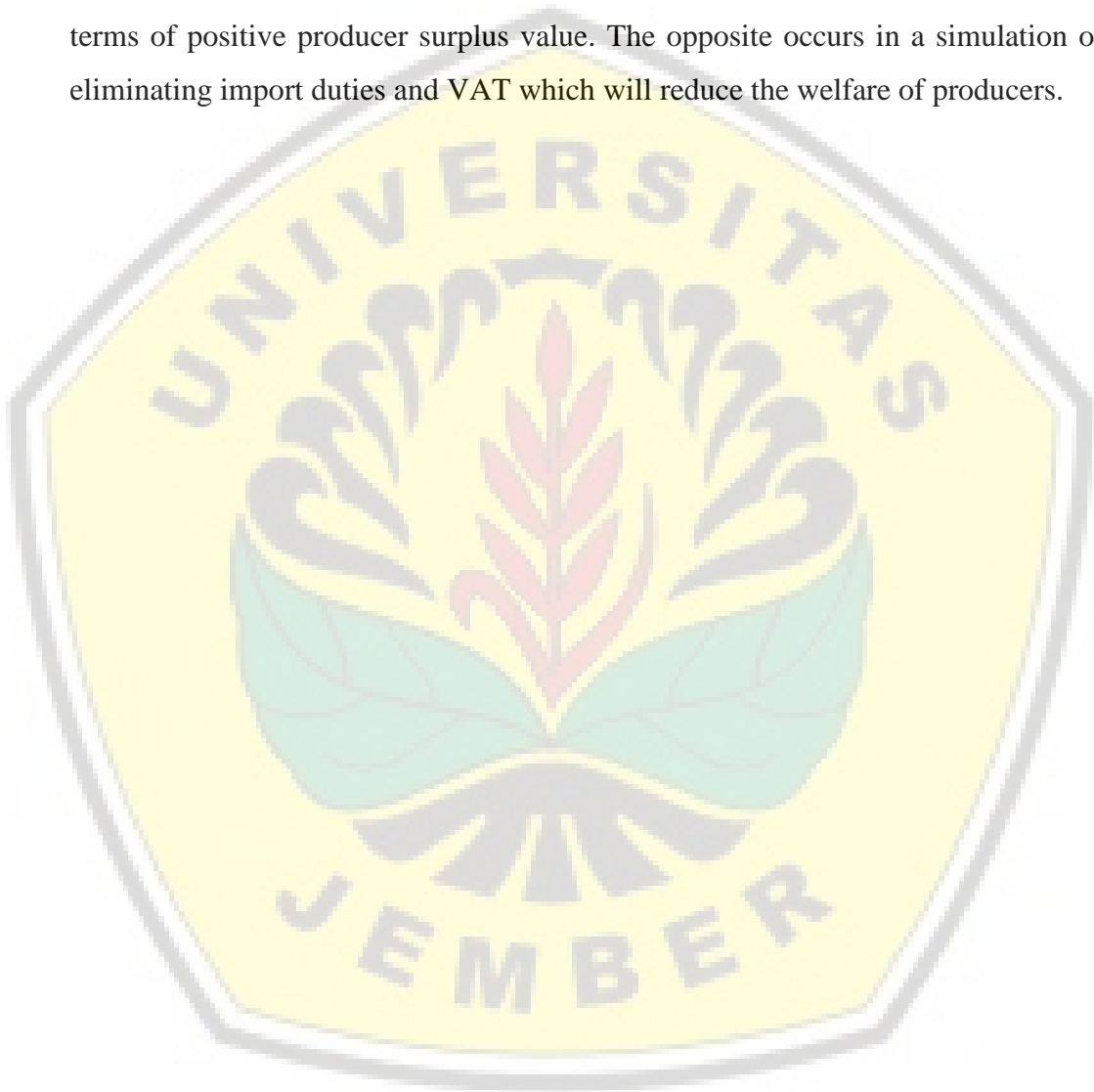
Impact of Indonesian Cocoa Policy on Welfare of Cocoa Farmers in terms of Producer Surplus; Andriawan Fathorrozi, 161510601001; Agribusiness Study Program, Department of Agricultural Social Economics, Faculty of Agriculture, Jember University.

Indonesia as the third largest cocoa bean producing country in the world after Ivory Coast and Ghana has a large contribution to the world cocoa bean export market. Not only cocoa beans, Indonesia also exports processed cocoa. There are several export destinations for cocoa beans and processed cocoa which are the export market for cocoa products, including the United States, Malaysia, and Australia. Cocoa processing products are produced by the cocoa processing industry which is being developed by the government. In order to support the development of the cocoa processing industry, the government has issued important policies, such as export duties, import duties, and VAT on cocoa beans to facilitate the availability of raw materials for the cocoa processing industry. As a result, farmers are also affected by this policy. This study aims to determine (1) the development of cocoa beans and processed cocoa exports to various destination countries, (2) the factors that affect the export of Indonesian cocoa beans, and (3) the impact of policies on export duties, import duties, and VAT on farmers' welfare. cocoa in terms of producer surplus.

The research methods used in this research are descriptive and analytic. This study uses time series data from 1990-2018 obtained from BPS, FAOSTAT, UN COMTRADE, Bank Indonesia, and the World Bank. This study uses an econometric model of simultaneous equations with 1 identity equation and 5 structural equations which are estimated using the 2SLS (Two Stage Least Square) method.

The results of the analysis indicated that (1) the trend of export volume and export value of cocoa beans experienced a negative trend to the destination countries of Malaysia, the United States, and Australia. The trend of export volume and the value of cocoa powder exports has a negative trend to Malaysia and the United States of America, while Australia has a positive trend. The trend of export

volume and export value of cocoa butter and cocoa paste has a positive trend to the destination countries of Malaysia, the United States and Australia. (2) The factors affecting the export of Indonesian cocoa beans are the national cocoa production, the export price of cocoa, the rupiah exchange rate, and export duties. (3) The simulation of eliminating export duties will increase the welfare of producers in terms of positive producer surplus value. The opposite occurs in a simulation of eliminating import duties and VAT which will reduce the welfare of producers.



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Dampak Kebijakan Perkakaoan Indonesia Terhadap Kesejahteraan Petani Kakao Ditinjau Dari Surplus Produsen”**. Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Soetriono, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. M., Rondhi, SP., MP., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Prof. Dr. Ir. Yuli Hariyati, M.S., selaku Dosen Pembimbing dan Titin Agustina, SP., MP., selaku Dosen Penguji Utama yang selalu meluangkan waktu untuk dapat memberikan bimbingan, nasihat pengalaman serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Dr. Ir. Sri Subekti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis selama masa studi dan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Ibu Nanik Fatmawati, Bapak Badri, dan Adik Habibah Nur Atika yang senantiasa terus memberikan dukungan dalam bentuk moral, materi dan doa demi kelancaran studi penulis.
6. Arina Amaliya yang memberi dukungan, menyemangati, dan doa dalam pengerjaan tugas akhir.
7. Teman-teman terdekat Anggayuh Nugraha, Ahmad Fauzi Irsandi, Raihan Dhiaulhaq, Rana Imtinan, Mutiara Catra, Elfrida Widyastuti, Ahmad Arul Amrullah, Suci Virgianti Diani, Alivia Permatasari dan Widia Enggar Saputri atas semua bantuan, dukungan, semangat dan doa baik secara

langsung maupun dari jarak jauh sehingga penulis dapat melewati masa-masa sulit perkuliahan dan penyusunan tugas akhir.

8. Teman-teman mbik Nindy Novianti Aggraeni, Andini Diah Prathita, Dora Eka Mawangi, Riswanda Rizka Nur 'Aini, Maulida Rachma Safira, dan Ricky Bagus Pamungkas yang telah menemani suka dan duka selama perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir.
9. Rekan-rekan HIMASETA periode 2018 dan periode 2019, Laboratorium Komputasi dan Sistem Informasi Agribisnis dan Laboratorium Ekonomi Pertanian Mas Pulung, Mbak Pravita, Mbak Dian, Mbak Tissa, Mbak Widia, Mbak Yasinta, Mas Beril, Mas Agus, Sakinah, Suci, Fayin, Lutfi, Gatot, Dina, Wulan, Eka, Jessica, dan Billy atas kesempatan dan pengalaman berproses selama masa kuliah.
10. Teman-teman Program Studi Agribisnis Angkatan 2016 Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kebersamaan, bantuan, semangat, dan informasi selama proses perkuliahan hingga proses pembuatan tugas akhir.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan dan Manfaat	7
1.3.1 Tujuan.....	7
1.3.2 Manfaat.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Komoditas Kakao	13
2.2.2 Teori Permintaan	18
2.2.3 Teori Penawaran.....	20
2.2.4 Teori Keseimbangan Pasar	22
2.2.5 Teori Kesejahteraan.....	25

2.2.6 Teori Perdagangan Internasional.....	26
2.2.7 Teori Trend.....	29
2.2.8 Teori Ekonometrika.....	31
2.2.9 Teori Pajak Pertambahan Nilai.....	33
2.3 Kerangka Pemikiran	35
2.4 Hipotesis	42
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	43
3.1 Penentuan Daerah Penelitian	43
3.2 Metode Penelitian	43
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	43
3.4 Metode Analisis Data.....	44
3.5 Definisi Operasional	53
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1 Gambaran Umum.....	57
4.2 Perkembangan Ekspor Biji Kakao Dan Olahan Kakao Indonesia Ke Berbagai Negara Tujuan	60
4.2.1 Perkembangan Ekspor Biji Kakao dan Olahan Kakao Indonesia Ke Malaysia	60
4.2.2 Perkembangan Ekspor Biji Kakao dan Olahan Kakao Indonesia Ke Amerika Serikat	70
4.2.3 Perkembangan Ekspor Biji Kakao dan Olahan Kakao Indonesia Ke Australia	81
4.2.4 Perkembangan Volume Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan.....	91
4.2.5 Perkembangan Volume Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan.....	93
4.2.6 Perkembangan Volume Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan.....	95

4.2.7 Perkembangan Volume Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan.....	97
4.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Biji Kakao Indonesia....	98
4.4 Dampak Kebijakan Perkakaon Indonesia Terhadap Kesejahteraan Petani Kakao Ditinjau dari Surplus Produsen.....	103
4.4.2 Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Bea Keluar	106
4.4.3 Hasil Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Pajak Pertambahan Nilai	108
4.4.4 Hasil Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Tarif Impor	110
BAB 5 PENUTUP.....	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	118

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Produk Domestik Bruto Atas Harga Dasar Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2013 – 2017 (miliar rupiah)	1
1.2 Luas Areal dan Produksi Kakao Tahun 2007 – 2017	3
1.3 Volume Ekspor dan Impor Biji Kakao Tahun 2007-2017	4
4.2 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018	63
4.3 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018	65
4.4 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018	68
4.5 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018	71
4.6 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018	73
4.7 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018	76
4.8 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018	78
4.9 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018	81
4.10 Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.	84
4.11 Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.	86
4.12 Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.	89
4.13 Hasil Estimasi Parameter Volume Ekspor Biji Kakao Indonesia	101

4.14 Hasil Statistik Uji Validasi Model Ekonometrika Keragaan Pasar Kakao di Indonesia Tahun 1990-2018.....	105
4.15 Nilai Rata-Rata Aktual dan Rata-Rata Prediksi Pada Model Ekonometrika Keragaan Pasar Kakao di Indonesia Tahun 1990-2018.....	106
4.16 Hasil Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Bea Keluar.....	107
4.17 Hasil Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Pajak Pertambahan Nilai	109
4.18 Hasil Simulasi <i>Ex Post</i> Penghapusan Tarif Impor	110



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kurva Permintaan.....	19
2.2 Kurva Penawaran	20
2.3 Kurva Keseimbangan Pasar	23
2.4 Kurva Surplus Konsumen dan Suprlus Produsen	24
2.5 Grafik Pembentukan Harga Internasional suatu Komoditas X.....	27
2.6 Grafik Efek Pemberlakuan Bea Ekspor	28
2.7 Grafik Dampak dari Pemberlakuannya Tarif Impor	29
2.8 Grafik trend naik dan trend turun.....	30
2.9 Kerangka Pemikiran.....	41
3.1 Skema Hubungan Variabel Endogen dan Variabel Eksogen.....	51
4.1 Perkembangan Volume Ekpor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018.....	60
4.1 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018.	62
4.2 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018.....	64
4.3 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018.....	67
4.4 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Malaysia Tahun 2004-2018.....	69
4.5 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018.	72
4.6 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018.	75
4.7 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018.	77
4.8 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Amerika Serikat Tahun 2004-2018.	80

4.9 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Biji Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.	83
4.10 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.....	85
4.11 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor <i>Butter</i> Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.....	88
4.12 Grafik Perkembangan Volume Ekspor dan Nilai Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Australia Tahun 2004-2018.....	90
4.13 Grafik Perkembangan Volume Ekspor Biji Kakao ke Berbagai Negara Tujuan Tahun 2004-2018	92
4.14 Grafik Perkembangan Volume Ekspor Bubuk Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan Tahun 2004-2018.....	94
4.15 Grafik Perkembangan Volume Ekspor <i>Butter</i> Kakao ke Berbagai Negara Tujuan Tahun 2004-2018.	95
4.16 Grafik Perkembangan Volume Ekspor Pasta Kakao Indonesia ke Berbagai Negara Tujuan Tahun 2004-2018.....	97
4.17 Skema Hasil Analisis Hubungan Variabel Endogen dan Variabel Eksogen	100

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sub sektor perkebunan merupakan salah satu sub sektor yang mendukung pertumbuhan ekonomi berdasarkan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia pada sektor pertanian. Menurut UU No.18 Tahun 2004 perkebunan adalah segala kegiatan pengelolaan sumber daya alam, sumber daya manusia, sarana produksi, alat dan mesin, budidaya, panen, pengolahan, dan pemasaran terkait tanaman perkebunan. Dukungan sub sektor perkebunan terhadap pertumbuhan ekonomi dibuktikan dengan kontribusi terbesar terhadap sektor pertanian. Kontribusi yang besar mendukung sub sektor perkebunan memiliki peran yang penting pada perekonomian negara dalam penyediaan lapangan pekerjaan, peningkatan kesejahteraan masyarakat, penerimaan devisa melalui kegiatan ekspor komoditas perkebunan, dan daya saing komoditas perkebunan. Peranan sub sektor perkebunan dibuktikan pada data Produk Domestik Bruto sektor pertanian yang disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Produk Domestik Bruto Atas Harga Dasar Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2013 – 2017 (miliar rupiah)

Lapangan Usaha Sektor Pertanian	Tahun				
	2013	2014	2015	2016	2017
1. Pertanian, Peternakan, Perburuan, dan Jasa Pertanian	994.778,4	1.089.778,7	1.183.96,6	1.266.884,6	1.344.732,2
a. Tanaman Pangan	332.111,9	343.252,3	397.408,6	425.179,1	437.803,6
b. Tanaman Hortikultura	137.368,8	160.568,6	174.453,2	187.402,6	196.131,7
c. Tanaman Perkebunan	358.172,4	398.260,7	405.291,5	428.782,6	471.307,8
d. Peternakan	147.981,9	167.008,0	184.151,5	201.085,5	213.468,1
e. Jasa Pertanian	19.143,4	20.460,1	22.663,9	24.398,8	26.021,0
2. Kehutanan dan Perburuan	69.599,2	74.618,0	82.321,8	87.389,9	91.618,2
3. Perikanan	210.670,8	245.488,0	288.916,6	317.091,8	323.364,5

Sumber : Badan Pusat Statistik (2018)

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa sektor pertanian dalam lima tahun terakhir yakni 2013-2017 terus mengalami peningkatan yang terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu pertanian, kehutanan, dan perikanan. Kontribusi terbesar berasal dari kelompok 1 yang terdiri dari tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman perkebunan, peternakan, dan jasa pertanian. Tanaman perkebunan memiliki kontribusi terbesar diantara tanaman lainnya dan mengalami peningkatan setiap tahunnya mulai tahun 2013 sampai 2017. Kontribusi tanaman perkebunan terhadap sektor pertanian dalam lima tahun berturut-turut adalah sebesar 28,09%; 28,25%; 26,06%; 25,65%; dan 26,39%. Pada tahun 2015 – 2017 kontribusi tanaman perkebunan mengalami fluktuasi yang diakibatkan oleh tanaman pangan mengalami peningkatan kontribusi yang cukup besar.

Sub sektor perkebunan memiliki kontribusi terbesar terhadap sektor pertanian diakibatkan dari komoditas-komoditas unggulan yang dimiliki oleh sub sektor perkebunan. Dalam UU No.18 Tahun 2004 tentang Perkebunan pemerintah menjelaskan bahwa pada Pasal 19 Ayat 2, yang dimaksud dengan komoditas strategis perkebunan adalah komoditas perkebunan yang mempunyai peranan penting dalam pembangunan sosial, ekonomi, dan lingkungan, salah satunya adalah komoditas kakao. Kebijakan tersebut diperbarui dalam Kepmentan No. 511/Kpts/PD.310/9/2006 yang berisikan 127 jenis tanaman binaan Direktorat Jenderal Perkebunan yang terdiri dari tanaman tahunan dan semusim. Berdasarkan Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 2015-2019 terdapat 16 komoditas strategis yang menjadi unggulan nasional perkebunan, di mana salah satunya adalah kakao yang difokuskan pada peningkatan produksi dan produktivitas dengan tujuan menjadikan kakao sebagai komoditas yang berkualitas, tangguh, dan memiliki nilai tambah dalam mewujudkan daya saing kakao dalam bentuk biji kakao dan olahan kakao(Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015).

Implementasi RENSTRA Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 2015-2019 adalah dengan melakukan rehabilitasi, intensifikasi, ekstensifikasi pada perkebunan kakao. Perkebunan kakao di Indonesia terbagi menjadi tiga, yaitu perkebunan rakyat, perkebunan swasta, dan perkebunan negara dengan didominasi oleh perkebunan rakyat sebagai perkebunan yang memiliki areal tanam terluas

dibandingkan dua perkebunan yang lain. Luas perkebunan kakao dalam 11 tahun terakhir tahun 2007-2017 mengalami perkembangan yang fluktuatif. Perkembangan Perkebunan Rakyat cenderung mengalami peningkatan, sedangkan Perkebunan Besar Negara dan Perkebunan Besar Swasta cenderung mengalami penurunan. Perkembangan luas areal dan produksi kakao tahun 2007-2017 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Luas Areal dan Produksi Kakao Tahun 2007 – 2017

Tahun	Luas Areal (Ha)			Total	Produksi (Ton)			Total
	PR	PBN	PBS		PR	PBN	PBS	
2007	1.272.781	57.343	49.155	1.379.279	671.370	34.643	33.993	740.006
2008	1.326.784	50.584	47.848	1.425.216	740.681	31.130	31.783	803.594
2009	1.491.808	49.489	43.268	1.584.565	741.981	34.604	32.998	809.583
2010	1.558.153	48.935	43.268	1.650.356	772.771	34.740	30.407	837.918
2011	1.638.329	48.935	45.377	1.732.641	644.688	34.373	33.170	712.231
2012	1.693.337	38.218	42.909	1.774.464	687.401	23.837	29.429	740.667
2013	1.660.767	37.450	42.396	1.740.613	665.401	25.879	29.582	720.862
2014	1.686.178	15.171	26.088	1.727.437	698.434	11.438	18.542	728.414
2015	1.667.337	15.171	26.776	1.709.284	562.346	11.616	19.369	593.331
2016	1.678.638	14.793	27.342	1.720.773	629.844	12.362	16.193	658.399
2017	1.615.955	14.944	27.522	1.658.421	558.813	12.612	19.258	590.683

Sumber :Direktorat Jenderal Perkebunan, (2018)

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat dijelaskan perkembangan luas areal dan produksi kakao berdasarkan status perusahaan di Indonesia dengan perkembangan yang fluktuatif. Perkembangan luas areal kakao di bertolak belakang dengan produksi kakao pada periode tahun 2007-2017. Produksi biji kakao mengalami peningkatan pada tahun 2007 – 2010 hingga mencapai 837.918 ton, kemudian mengalami perkembangan naik turun dengan kecenderungan menurun pada tahun 2011 – 2017 hingga 590.683 ton. Penurunan produksi biji kakao disebabkan adanya tanaman yang belum berproduksi secara maksimal dan masih banyaknya tanaman belum menghasilkan.

Kakao sebagai komoditas strategis perkebunan nasional yang terus mengalami perluasan areal perkebunan membuat produksi nasional sangat besar dan melebihi konsumsi biji kakao nasional. Surplus produksi biji kakao membuat Indonesia dapat mengekspor biji kakao ke beberapa negara di Asia maupun Eropa.

Indonesia sebagai negara pengekspor biji kakao menjadi negara dengan total volume ekspor biji kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana dengan rata-rata volume ekspor sebesar 497,33 ribu ton. Tujuan ekspor utama Indonesia adalah Malaysia, di mana kakao yang dihasilkan dari perkebunan rakyat yang belum terfermentasi banyak terserap ke negara tujuan Malaysia. Proses pengolahan biji kakao rakyat yang masih tradisional membuat 85% biji kakao produksi nasional tidak difermentasi (Kementerian Pertanian, 2017). Sebagai negara dengan volume ekspor biji kakao terbesar ketiga, Indonesia juga melakukan impor biji kakao. Impor biji kakao dilakukan untuk memenuhi kebutuhan industri olahan kakao dalam proses pencampuran (*blending*) antara biji kakao lokal dengan biji kakao impor guna mendapatkan cita rasa *milky* yang didapatkan dari biji kakao yang berasal dari Afrika untuk menghasilkan *premium cocoa powder* yang berkualitas tinggi dan beraroma kuat (Kementerian Perdagangan, 2014). Tabel 1.3 menyajikan volume ekspor dan impor biji kakao Indonesia tahun 2007-2017.

Tabel 1.3 Volume Ekspor dan Impor Biji Kakao Tahun 2007-2017

Tahun	Volume (Ton)	
	Ekspor	Impor
2007	503.522	43.528
2008	515.523	53.331
2009	535.236	46.356
2010	552.880	47.453
2011	410.257	43.685
2012	387.790	48.220
2013	414.092	63.191
2014	333.679	139.990
2015	355.321	84.438
2016	330.029	105.152
2017	354.752	270.172

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2018)

Berdasarkan Tabel 1.3 dapat dilihat bahwa perkembangan ekspor biji kakao mengalami perkembangan fluktuatif dengan kecenderungan menurun dan sebaliknya perkembangan impor biji kakao mengalami perkembangan fluktuatif dengan kecenderungan meningkat. Pada tahun 2007-2010 ekspor biji kakao terus mengalami peningkatan dengan volume terbesar pada tahun 2010 sebesar 552.880

ton. Hal ini dikarenakan pada periode tahun 2007-2010 belum ada pengenaan bea ekspor terhadap biji kakao dan terdapat kebijakan penghapusan PPN (Pajak Pertambahan Nilai) terhadap produk hasil pertanian salah satunya biji kakao. Penghapusan PPN terhadap biji kakao yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 2007 dan tidak adanya bea ekspor membuat petani lebih leluasa dalam mengekspor biji kakao, sehingga industri olahan kakao tidak dapat berkembang karena mayoritas bahan baku biji kakao masih di ekspor.

Pada tahun 2010 pemerintah mengeluarkan kebijakan pengenaan bea ekspor terhadap biji kakao yang diatur dalam Peraturan Kementerian Keuangan No. 67/PMK.011/2010 yang diperbarui dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 13/PMK.010/2017. Pengenaan bea ekspor tersebut ditujukan guna membatasi ekspor biji kakao Indonesia agar produksi biji kakao dapat terserap oleh industri olahan kakao. Harapannya industri olahan kakao dapat berkembang dan pasokan bahan baku biji kakao dapat terpenuhi. Kebijakan tersebut didukung oleh kebijakan yang dikeluarkan sebelumnya oleh pemerintah yaitu Peraturan Presiden No. 28 Tahun 2008 tentang kebijakan industri nasional. Kebijakan tersebut berisikan tentang Bangun Industri Nasional, Strategi Pembangunan Industri Nasional, dan Fasilitas Pemerintah. Kakao termasuk dalam salah satu komoditas yang termasuk dalam Bangun Industri Nasional dengan tujuan salah satu tujuan jangka menengah yaitu diversifikasi produk kakao dan coklat olahan, serta optimalisasi kapasitas industri kakao dalam negeri. Dampak yang ditimbulkan dari berlakunya dua kebijakan tersebut yaitu kecenderungan menurunnya ekspor biji kakao pada tahun 2011-2017 dengan volume ekspor biji kakao sebesar 330.029 ton dan meningkat kembali pada tahun 2017 menjadi 354.752 ton. Kebijakan bea ekspor biji kakao juga memiliki dampak negatif yang diterima oleh petani. Dampak yang diterima petani adalah berkurangnya keuntungan yang diperoleh petani, dikarenakan adanya bea ekspor yang dibebankan terhadap ekspor biji kakao yang dilakukan.

Industri olahan kakao juga diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) Tahun 2015-2035. Dalam RIPIN 2015-2035 komoditas kakao dikelompokkan dalam industri pangan yang diprioritaskan dalam industri bubuk coklat, lemak

coklat, makanan dan minuman dari coklat, suplemen dan pangan fungsional berbasis kakao. Kebijakan terkait industri nasional diharapkan dapat meningkatkan ekspor olahan kakao ke berbagai negara tujuan. Hasil industri olahan kakao yang dijadikan produk ekspor utama, yaitu bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao. Negara yang menjadi tujuan ekspor biji kakao dan ekspor olahan kakao diantaranya adalah Amerika Serikat, Malaysia, dan Australia. Negara tujuan tersebut merupakan negara yang menjadi pangsa pasar ekspor kakao Indonesia baik biji kakao maupun olahan kakao, sehingga peneliti ingin melihat perkembangan ekspor biji kakao dan olahan kakao ke negara tujuan seperti Amerika Serikat, Malaysia, dan Australia.

Pemerintah tidak hanya mengatur terkait kebijakan bea ekspor biji kakao, namun juga menerapkan kebijakan bea impor agar industri olahan kakao nasional tidak memanfaatkan bahan baku dari luar, melainkan dapat menyerap biji kakao lokal dari petani. Bea impor yang dikenakan terhadap biji kakao adalah sebesar 5% yang kebijakannya diatur dan diperbarui pada Peraturan Menteri Keuangan No. 6/PMK.010/2017 tentang penetapan sisem klasifikasi barang dan pembebanan tarif bea masuk atas barang impor. Berdasarkan Tabel 1.3 jumlah volume impor biji kakao tahun 2013-2017 cenderung mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dampak dari adanya bea impor biji kakao sebesar 5%, membuat industri olahan kakao harus menanggung beban bea impor yang menjadi kerugian oleh industri karena menambah biaya operasional, sehingga membuat industri olahan kakao mengusulkan kepada pemerintah untuk menghapus bea impor biji kakao. Disisi lain, pengenaan bea impor biji kakao menguntungkan petani dan biji kakao lokal dapat bersaing dengan biji kakao impor, karena harga biji kakao lokal lebih terjangkau.

Kebijakan perkakaoan yaitu terkait Pajak Pertambahan Nilai (PPN) yang dikenakan terhadap biji kakao yang sebelumnya dihapus, kemudian dikenakan kembali. Penghapusan PPN yang diberlakukan mulai tahun 2007 berdampak positif pada penerimaan petani. Keuntungan yang diterima petani menjadi lebih besar karena tidak harus menanggung beban pajak apapun, sehingga petani lebih memilih menjual kepada industri olahan kakao. Kebijakan penghapusan PPN hanya

berlangsung sampai tahun 2013. Pemerintah melakukan perbaikan terhadap kebijakan tersebut dan melakukan pengenaan PPN kembali terhadap barang hasil pertanian salah satunya biji kakao yang diatur dalam Keputusan MA No. 70P/HUM/2013. Pengenaan kembali PPN ditetapkan sebesar 10% terhadap barang hasil pertanian. Beban PPN dikenakan kepada konsumen, sehingga produsen dapat lebih diuntungkan. Pada praktiknya, petani menanggung beban PPN tersebut dikarenakan posisi tawar petani yang rendah, sehingga beban PPN seringkali dikenakan kepada petani dengan harga yang diterima petani lebih murah. Hal tersebut berdampak pada keuntungan yang diterima oleh petani. Keuntungan yang diterima petani juga disebut surplus produsen. Perubahan surplus produsen yang diterima oleh petani kakao akan merubah pendapatan yang diterima oleh petani kakao, sehingga akan merubah kesejahteraan petani kakao yang ditinjau dari surplus produsen. Berdasarkan keadaan tersebut peneliti ingin mengetahui dampak dari diberlakukannya bea ekspor, bea impor, dan pengenaan kembali PPN terhadap kesejahteraan petani kakao ditinjau dari surplus produsen kakao.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perkembangan ekspor biji kakao dan olahan kakao Indonesia pada berbagai negara tujuannya?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ekspor biji kakao Indonesia?
3. Bagaimana dampak kebijakan perkakaoan Indonesia terhadap kesejahteraan petani kakao ditinjau dari surplus produsen?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui perkembangan ekspor biji kakao dan olahan kakao Indonesia pada berbagai negara tujuannya.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao Indonesia.
3. Mengetahui dampak kebijakan perkakaoan Indonesia terhadap kesejahteraan petani kakao ditinjau dari surplus produsen.

1.3.2 Manfaat

1. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan bacaan mengenai strategi perumusan kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan komoditas kakao di Indonesia.
2. Bagi pemerintah, penelitian ini bermanfaat untuk memberi informasi tentang salah satu upaya atau strategi yang harus ditempuh dalam meningkatkan kesejahteraan petani kakao.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Akpaeti (2014) tentang “*Trend Evaluation of Agricultural Export Crops in Nigeria*” dengan salah satu fokus penelitian yaitu perkembangan ekspor kakao di Nigeria. Analisis yang dilakukan menggunakan analisis regresi linear berganda dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Hasil analisis menunjukkan bahwa trend ekspor kakao di Nigeria dipengaruhi oleh dua variabel yaitu variabel pra-reformasi sektor ekonomi (1970-1986) dan reformasi sektor ekonomi (1987-2009) pada periode 1970 – 2009. Variabel pra-reformasi sektor ekonomi memiliki nilai trend yang negatif. Nilai koefisien tren variabel pra-reformasi sektor ekonomi bernilai negatif dan signifikan pada signifikansi 1%. Variabel reformasi sektor keuangan memiliki nilai trend yang positif. Nilai koefisien trend variabel reformasi sektor keuangan bernilai positif dan signifikan pada signifikansi 1%. Laju pertumbuhan jumlah ekspor kakao bernilai sebesar -3,82 dan 2,63 pada variabel pra-reformasi sektor ekonomi dan reformasi sektor ekonomi.

Penelitian yang dilakukan oleh Wardhany dan Adzim (2018) tentang “*Determinant of Cocoa Export in Indonesia*” dengan salah satu fokus penelitian perkembangan ekspor kakao Indonesia dan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao Indonesia. Analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) menggunakan aplikasi Eviews 9 menunjukkan bahwa volume ekspor kakao mengalami trend yang sangat fluktuatif dengan kecenderungan mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi pada periode 1987 – 1996 dengan pertumbuhan volume ekspor antara 20% sampai 58% dan pada periode selanjutnya hingga tahun 2015 cenderung mengalami penurunan dengan pertumbuhan kurang dari 10%. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao Indonesia adalah produksi kakao, harga kakao dunia dan nilai tukar rupiah dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,000; 0,0762; dan 0,0524 signifikan pada signifikansi sebesar 0,1.

Penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan dkk., (2012) tentang “Analisis Kinerja dan Daya Saing Perdagangan Biji Kakao dan Produk Kakao Olahan Indonesia di Pasar Internasional dengan salah satu fokus penelitian adalah perkembangan neraca perdagangan ekspor biji kakao dan ekspor olahan kakao. Hasil analisis menunjukkan bahwa neraca perdagangan kakao Indonesia menunjukkan bahwa ekspor biji kakao mengalami peningkatan pada periode 1999-2010 dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,20% per tahun. Ekspor kakao olahan dalam bentuk *intermediate product* seperti kakao pasta, kakao butter, dan kakao bubuk juga mengalami peningkatan, kecuali untuk kakao bubuk yang mengandung bahan tambahan. Ekspor kakao pasta dalam periode 1999-2010 mengalami pertumbuhan rata-rata 33,43%; pertumbuhan ekspor kakao pasta tidak berlemak sebesar 24,04% per tahun; pertumbuhan ekspor kakao butter sebesar 5,45% per tahun; pertumbuhan ekspor kakao bubuk sebesar 8,83% per tahun; pertumbuhan ekspor bubuk kakao yang mengandung bahan tambahan sebesar -26,52% per tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Maulana dan Kartiasih (2017) tentang “Analisis Ekspor Kakao Olahan Indonesia ke Sembilan Negara Tujuan tahun 2000-2014” dengan fokus penelitian adalah perkembangan ekspor biji kakao dan ekspor olahan kakao Indonesia ke 9 negara tujuan dan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao dan ekspor olahan kakao Indonesia. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekspor kakao Indonesia selama tahun 2000-2009 masih didominasi oleh biji kakao dengan trend meningkat meskipun berfluktuasi. Dominasi ekspor biji kakao selalu lebih dari 70% tiap tahunnya, sedangkan kakao olahan relatif stagnan dengan sedikit peningkatan selama tahun 2000-2009. Setelah diberlakukannya kebijakan bea ekspor pada tahun 2010, ekspor biji kakao memiliki trend yang menurun dengan rata-rata penurunan 10% setiap tahun hingga 2014. Sedangkan ekspor kakao olahan mengalami trend yang meningkat dengan rata-rata peningkatan sebesar 42% setiap tahun. Pada tahun 2014 ekspor olahan kakao lebih tinggi daripada ekspor biji kakao. Peningkatan ekspor olahan kakao terjadi pada berbagai negara tujuan ekspor, seperti China, Malaysia, Singapura, Thailand, Amerika, Jerman, Brazil, Filipina, dan Spanyol dengan trend yang cenderung meningkat setelah tahun 2010. Variabel PDB riil per kapita negara tujuan ekspor, kebijakan

bea ekspor biji kakao, dan jumlah penduduk negara tujuan ekspor memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap volume ekspor kakao olahan Indonesia ke 9 negara tujuan utama ekspor kakao. Variabel harga riil ekspor kakao olahan Indonesia memiliki pengaruh signifikan dan negatif terhadap volume ekspor kakao olahan Indonesia ke sembilan negara tujuan utama ekspor kakao.

Penelitian yang dilakukan oleh Amoro dan Shen (2013) tentang “*The Determinant of Agricultural Export: Cocoa and Rubber in Cote d’Ivoire*” dengan salah satu fokus penelitian adalah faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet di Pantai Gading. Hasil analisis dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) menunjukkan bahwa produksi kakao dan konsumsi kakao domestik berpengaruh secara signifikan terhadap ekspor kakao pada signifikan sebesar 1% dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,000 dan 0,000. Variabel yang mempengaruhi ekspor karet pada signifikansi sebesar 1% adalah produksi karet, harga karet, nilai tukar, konsumsi domestik, dan suku bunga dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,000; 0,009; 0,010; 0,000; 0,000.

Penelitian yang dilakukan oleh Verter dan Bečvářová (2014) tentang “*Anaysis of Some Drivers of Cocoa Export in Negeria in the Era of Trade Liberalization*” dengan salah satu fokus penilitian faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao di Negeria. Hasil analisis menggunakan metode OLS terkait faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao di Nigeria menunjukkan bahwa ekspor kakao di Nigeria dipengaruhi oleh harga dunia kakao, nilai tukar efektif, konsumsi kakao domestik; indeks liberalisasi perdagangan, dan jumlah ekspor kakao di Nigeria dengan masing-masing nilai signifikansi sebesar 0,02444; 0,02494; 0,00801; 0,00067; dan 0,00069 yang signifikan pada signifikansi 0,05 dan 0,01.

Penelitian yang dilakukan oleh Arsyad (2007) tentang “*The Impact of Fertilizer Subsidy and Export Tax Policies on Indonesia Cocoa Export and Production*” dengan fokus penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao Indonesia dan simulasi penurunan pajak ekspor sebesar 5% terhadap produksi kakao di Sulawesi. Hasil analisis menggunakan model persamaan simultan dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) menunjukkan bahwa

Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kakao Indonesia adalah harga ekspor, produksi kakao, nilai tukar, dan trend waktu. Keempat variabel ini dapat dijelaskan dengan nilai R^2 sebesar 94.73%. Nilai tersebut dapat menjelaskan perilaku ekspor kakao yang dipengaruhi keempat variabel. Hasil simulasi penurunan pajak ekspor sebesar 5% yaitu menurunkan harga kakao domestik sebesar 2,51%. Akibatnya luas area panen menurun, karena harga yang diterima petani kecil. Area panen yang menurun akan menurunkan produksi kakao sebesar 0,14% di Sulawesi Selatan, 4,25% di Sulawesi Barat, 2,89% di Sulawesi Tengah, dan 2,76% di Jawa Timur. Penurunan produksi kakao tersebut berdampak pada penurunan produksi kakao Indonesia sebesar 0,14% dan ekspor kakao Indonesia sebesar 0,63%.

Penelitian yang dilakukan oleh Permani *et al.*, (2011) tentang “*Optimum Level and Welfare Effects of Export Taxes for Cocoa Beans in Indonesia : A Partial Equilibrium Approach*” dengan salah satu fokus penelitian simulasi dampak penerapan pajak ekspor sebesar 10% terhadap surplus produsen dan keuntungan yang diterima Indonesia. Berdasarkan hasil simulasi penerapan pajak ekspor sebesar 10% yang dianalisis menggunakan aplikasi GSIM. Penerapan pajak ekspor mengakibatkan kenaikan keuntungan yang diterima oleh Indonesia sebesar \$42m, akan tetapi surplus produsen yang diterima mengalami penurunan. Penambahan penerimaan Indonesia akibat pajak ekspor terhadap kesejahteraan industri juga tidak signifikan dirasakan. Peningkatan kesejahteraan juga dirasakan oleh Pantai Gading dan Ghana, namun tidak sebesar Indonesia. Hal ini dikarenakan pajak ekspor Indonesia dapat menaikkan harga dunia, akan tetapi keuntungan tersebut tidak dapat ditangkap oleh produsen kakao di Indonesia, melainkan eksportir yang bersaing.

Penelitian yang dilakukan oleh Sinuraya dkk., (2017) tentang “Dampak Kesejahteraan Pajak Ekspor dan Tarif Impor terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Kakao di Indonesia” dengan salah satu fokus penelitian simulasi dampak penghapusan pajak ekspor dan penetapan pajak ekspor sebesar 5%. Berdasarkan hasil analisis model ekonometrik persamaan simultan yang terdiri dari 20 persamaan struktural dan 9 persamaan identitas yang diestimasi dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Squares*) menggunakan data *time series* 1989-2014,

penghapusan pajak ekspor (simulasi 1) dan penetapan pajak ekspor sebesar 5% (simulasi 2) memberikan keuntungan bagi produsen dan merugikan konsumen serta mengurangi total penerimaan pemerintah. Simulasi peningkatan pajak ekspor sebesar 7%, 10%, dan 15% memberikan keuntungan bagi konsumen dan peningkatan total penerimaan pemerintah, namun menurunkan kesejahteraan produsen.

Penelitian yang dilakukan oleh Suhardoyo dkk., (2016) tentang “Dampak Kebijakan Pajak Pertambahan Nilai terhadap Kinerja Ekonomi Kopi di Indonesia” dengan salah satu fokus penelitian yaitu dampak pengenaan PPN sebesar 10% dan simulasi pengenaan PPN sebesar 0%, 5%, dan 15%. Berdasarkan hasil analisis model ekonometrik persamaan simultan yang terdiri dari 10 persamaan struktural dan 2 persamaan identitas yang diestimasi dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) menggunakan data *time series* 1995-2015 terhadap dampak pengenaan Pajak Pertambahan Nilai sebesar 10% menunjukkan bahwa berpengaruh secara nyata dan berpengaruh secara negatif terhadap produktivitas dan ekspor kopi secara berturut-turut sebesar $3,27 \times 10^{-10}$ Kg/Ha dan 0,000207 kg. Simulasi yang dilakukan adalah PPN 0%, 5%, dan 15%. Hasil simulasi PPN 0% menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas kopi bertambah sekitar 16,56% dan rata-rata harga kopi Indonesia berkurang sekitar -10,24% dari nilai awal. Hasil simulasi PPN 5% menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas kopi bertambah sekitar 8,69% dan rata-rata harga kopi Indonesia berkurang sekitar -5,53%. Hasil simulasi PPN 15% menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas kopi berkurang sekitar -17,96% dan rata-rata harga kopi Indonesia meningkat sekitar 9,77%.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Komoditas Kakao

Tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) berasal dari hutan hujan tropis di Amerika Tengah dan Amerika Selatan bagian utara. Penduduk yang pertama kali mengusahakan tanaman kakao serta menggunakannya sebagai bahan makanan dan minuman adalah suku Indian Maya dan suku Atek (Aztek). Tanaman kakao di Indonesia diperkenalkan oleh Bangsa Spanyol tahun 1560 di Minahasa dan

Sulawesi. Terdapat tiga jenis kakao di dunia, yaitu jenis *Criollo*, *Forestero*, dan *Trinatario*. Jenis tanaman kakao awal yang ditanam di Sulawesi Utara dan selanjutnya dikembangkan di Jawa adalah berjenis *Criollo* yang berasal dari Venezuela. Pada tahun 1938 budidaya kakao mengalami peningkatan yang pesat. Berikut merupakan taksonomi tanaman kakao.

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Malvales*

Famili : *Sterculiaceae*

Genus : *Theobroma*

Species : *Theobroma cacao*

Menurut Wahyudi dkk. (2015), pada masa awal pengembangan buah kakao, produksi kakao lebih diarahkan untuk menghasilkan produk kakao mulia yang proses produksinya dilakukan oleh perkebunan besar di Jawa dan masih berlangsung hingga saat ini. Pengembangan kakao secara besar-besaran dimulai kembali pada awal tahun 1980-an setelah berhasil mengembangkan bahan tanam kakao lindak hasil introduksi pada periode tahun 1970-an. Setelah pengembangan kakao lindak tersebut, produksi dan luas area kakao di Indonesia meningkat pesat dari tahun ke tahun hingga menempatkan Indonesia sebagai produsen kakao terbesar ketiga di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana.

Menurut Kementerian Perindustrian Tahun 2015, produk dari tanaman kakao adalah biji kakao yang selanjutnya dapat diperjual belikan atau diolah terlebih dahulu menjadi produk olahan kakao yang memiliki nilai tambah. Produk olahan kakao diantaranya yaitu pasta kakao, *butter* kakao, bubuk kakao, dan produk akhir coklat. Produk-produk olahan tersebut merupakan serangkaian proses dari biji kakao menjadi coklat yang siap konsumsi. Dari produk pertama yaitu biji kakao, lalu pasta kakao, *butter* kakao, bubuk kakao, lalu produk akhir yaitu coklat yang siap konsumsi. Berikut tahapan pengolahan coklat dari biji kakao menjadi coklat.

1. Mempersiapkan Biji Kakao

Buah kakao yang diambil (panen) adalah buah yang telah masak sempurna. Buah kemudian dibelah untuk diambil bijinya, biji tersebut kemudian difermentasi untuk meluruhkan lendir (*pulp*) yang terdapat pada kulit biji, sehingga setelah disangrai biji kakao menjadi lebih beraroma dan bercitarasa kuat. Fermentasi juga dapat meningkatkan mutu teknis biji kakao sehingga kadar air, kadar jamur, dan kadar kulit biji semakin rendah. Fermentasi dikatakan sempurna jika warna biji kakao berubah dari warna terang menjadi cokelat gelap yang homogen dan biji dipisah dari kulit bijinya

Setelah proses fermentasi selesai dilanjutkan dengan proses pengeringan. Proses pengeringan (55-66°C) dapat dilakukan dengan cara penjemuran dibawah matahari langsung atau menggunakan mesin atau alat pengering seperti oven. Tujuan dari pengeringan adalah menurunkan kandungan air biji dari sekitar 65% menjadi 6-7%. Pengeringan sangat berpengaruh terhadap pembentukan calon cita rasa cokelat terutama berkaitan erat dengan tingkat keasaman pada biji kakao. pengeringan yang terlalu cepat akan menghasilkan biji kakao yang asam. Penggunaan panas yang tinggi dalam pengeringan selain dapat menyebabkan tingkat keasaman yang tinggi, juga beresiko terjadi cacat cita rasa (*burnt*). Pengeringan yang baik adalah pengeringan yang alami apabila cuaca baik.

2. Pembuatan Pasta Cokelat

Proses pertama pembuatan pasta cokelat adalah pembersihan biji kakao. pembersihan biji kakao ditujukan untuk mengeluarkan pengotor yang mungkin terbawa, seperti pasir, batu, partikel-partikel tanaman dan sebagainya. Setelah biji kakao selesai dibersihkan, langkah selanjutnya yaitu pemisahan kulit dan penyangraian biji cokelat. Proses penyangraian biji cokelat dilakukan pada suhu maksimal 150°C, selama 10-35 menit, tergantung dari tujuan akhir penggunaan biji. Biji yang akan diolah menjadi cokelat, membutuhkan proses sangrai yang lebih intensif dibandingkan dengan biji yang akan diolah menjadi cokelat bubuk. Selama proses penyangraian, kadar air biji turun mejadi sekitar 2% dan terjadi pembentukan flavor cokelat.

Setelah penyangraian, biji cokelat mengalami proses penggilingan. Proses ini dilakukan secara bertingkat sebanyak 2-3 tahap untuk memperoleh pasta cokelat

dengan tingkat kehalusan tertentu. Pada pembuatan pasta cokelat, kadang juga dilakukan proses sebelum proses penggilingan. Tujuan proses alkalisasi adalah untuk melembutkan flavor dengan menetralkan sebagai asam-asam bebas, juga untuk memperbaiki warna, daya basah, dan dispersibilitas cokelat bubuk, sehingga mencegah pembentukan endapan dalam minuman cokelat. Pada proses alkalisasi, biji kakao sangrai direndam dalam larutan alkali encer (konsentrasi 2-25%) pada suhu 75-100°C lalu dinetralkan untuk selanjutnya dikeringkan sampai kadar air menjadi 2%.

3. Pembuatan Cokelat Bubuk dan Lemak Cokelat

Untuk memperoleh cokelat bubuk, maka sebagian lemak cokelat yang ada di dalam pesta cokelat harus dikeluarkan. Proses pengeluaran lemak dilakukan dengan mengepress pasta menggunakan alat *press* (hidraulik atau mekanis) pada tekanan 400-500 bar dan suhu 90-100°C. Lemak cokelat panas dilewatkan ke filter *press* untuk memisahkannya dari kotoran yang mungkin terbawa, untuk selanjutnya dicetak dan didinginkan. Lemak cokelat ini banyak digunakan oleh industri cokelat.

Bungkil biji hasil dari pengepressan dihaluskan dengan menggunakan alat penghalus (*breaker*) dan diayak untuk memperoleh ukuran partikel bubuk yang seragam. Kadar lemak didalam cokelat bubuk berkisar antara 10-22%. Bubuk cokelat dengan kadar lemak yang lebih tinggi biasanya memiliki warna yang gelap dan flavor yang lebih ringan. Cokelat bubuk ini digunakan dalam berbagai produk pangan, misalnya untuk membuat minuman cokelat, bahan baku untuk kue, puding, es krim, dan sebagainya.

Guna memenuhi standar industri olahan kakao, biji kakao yang akan digunakan memiliki standarisasi yang diatur dalam SNI Biji Kakao 01-2323-2008. Biji kakao harus melalui beberapa tahap, guna mencapai persyaratan SNI Biji Kakao, yang dimulai dari panen buah kakao masak, kemudian dilakukan sortasi buah kakao. Sortasi dilakukan untuk memisahkan dua kelompok besar yaitu buah yang sehat dan masak optimal dengan yang tidak atau kurang sehat dan belum masak optimal. Selanjutnya yaitu pemerapan/penyimpanan buah yang dilakukan maksimal hari ke-3 setelah panen. Buah kakao yang telah dilakukan pemeraman, kemudian dilakukan pemecahan buah kakao yang selanjutnya akan dilakukan

sortasi biji kakao basah. Fermentasi biji kakao adalah langkah setelah dilakukan sortasi biji kakao basah. Germentasi kakao dilakukan untuk menghancurkan pulp dan sebagai bentuk usaha agar terhadai rekasi kimis dan biokimia di dalam keping biji. Setelah fermentasi dilakukan, langkah selanjutnya yaitu perendaman dan pencucian kakao terfermentasi, serta kemudian dilakukan pengeringan untuk mengurangi kadar air biji kakao (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, 2012)

Langkah selanjutnya adalah sortasi biji kakao kering sesuai dengan persyaratan SNI 2323-2008 yang dilakukan berdasarkan jenis tanaman, jenis mutu, dan ukuran berat biji per 100 gram. Biji kakao kering menurut persyaratan mutunya, terbagi menjadi 3 kelas, yaitu mutu keas I, II, dan III dengan ketentuan telah memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus.persyarakatan umum dan khusus biji kakao kerin gtercantum dalam Tabal 2.1 dan Tabel 2.2.

Tabel 2.1 Persyaratan Umum Biji Kakao Menurut SNI 01-2323-2008

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Serangga Hidup	-	Tidak ada
2.	Kadar air	% fraksi massa	Maks 7,5
3.	Biji berbau asap dan atau <i>Hammy</i> dan atau berbau asing	-	Tidak ada
4.	Kadar benda asing	-	Tidak ada

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, 2012

Tabel 2.2 Persyaratan Khusus Biji Kakao Menurut SNI 01-2323-2008

Jenis Mutu		Persyaratan				
Kakao Mulia	Kakao Indah	Kadar biji berjamur (biji/biji)	Kadar biji <i>Slaty</i> (biji/biji)	Kadar biji Berserangga (biji/biji)	Kadar kotoran <i>Waste</i> (biji/biji)	Kadar biji berkecambah (biji/biji)
I-F	I-B	Maks 2	Maks 3	Maks 1	Maks 1,5	Maks 2
II-F	II-B	Maks 4	Maks 8	Maks 2	Maks 2,0	Maks 3
III-F	III-B	Maks 4	Maks 20	Maks 2	Maks 3,0	Maks 3

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, 2012

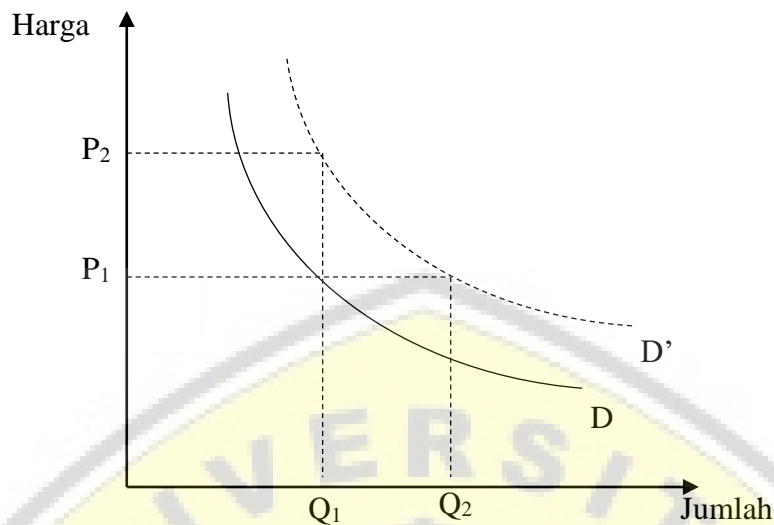
Persyaratan kualitas biji kakao kering juga ditentukan berdasarkan penggolongan biji kakao menurut ukuran berat bijinya per 100 gram. Penggolongan ini terbagi menjadi lima kelas, yaitu :

- AA = maksimal 85 biji per 100 gram
- A = 86-100 biji per 100 gram
- B = 101-110 biji per 100 gram
- C = 111-120 biji per 100 gram
- S = > 120 biji per 100 gram

2.2.2 Teori Permintaan

Menurut Sukirno (2011), teori permintaan menerangkan tentang ciri hubungan antara jumlah permintaan dan harga. Pada analisis ekonomi dianggap bahwa permintaan suatu barang terutama dipengaruhi oleh tingkat harganya, sehingga pada teori permintaan yang terutama dianalisis adalah hubungan antara jumlah permintaan suatu barang dengan harga barang tersebut. Analisis ekonomi yang dilakukan diasumsikan bahwa faktor-faktor lain tidak mengalami perubahan atau *ceteris paribus*. Langkah selanjutnya, setelah menganalisis hubungan antara jumlah permintaan dan tingkat harga maka boleh mengasumsikan bahwa harga adalah tetap dan kemudian menganalisis bagaimana permintaan suatu barang dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya.

Menurut Pyndick dan Rubinfeld (2009), kurva permintaan adalah kurva yang menunjukkan berapa banyak konsumen yang bersedia membeli pada waktu harga per unit barang berubah. Kurva permintaan memiliki kemiringan yang menurun. Hubungan banyaknya jumlah barang yang dibeli pada berbagai tingkat harga dijelaskan pada gambar 2.1.



Sumber: Hariyati, 2007

Gambar 2.1 Kurva Permintaan

Berdasarkan Gambar 2.1, hubungan yang dimiliki harga dengan jumlah barang yang diminta adalah negatif sehingga *slope* (kemiringan) yang berbentuk menurun dengan mempertahankan faktor yang lain tetap sama, dalam hal ini diasumsikan pendapatan tetap. Pada Gambar 2.1 dijelaskan, jika harga pasar konstan pada P_1 dan pendapatan meningkat, diperkirakan akan terjadi peningkatan jumlah permintaan dari Q_1 ke Q_2 . Pergeseran Q_1 ke Q_2 ikut menggeser kurva permintaan ke arah kanan yang semula pada posisi D menjadi D' . Pada tingkat harga P_2 , jumlah barang yang diminta adalah sebesar Q_1 . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi harga suatu barang, maka jumlah barang yang diminta juga semakin sedikit.

Fungsi permintaan merupakan fungsi yang memperlihatkan hubungan antara jumlah yang diminta (Q) sebagai fungsi dari harga produk (P_q) dan harga barang lain (P_o) dan pendapatan atau *income* (I).

$$Q = f(P_q, P_o, I)$$

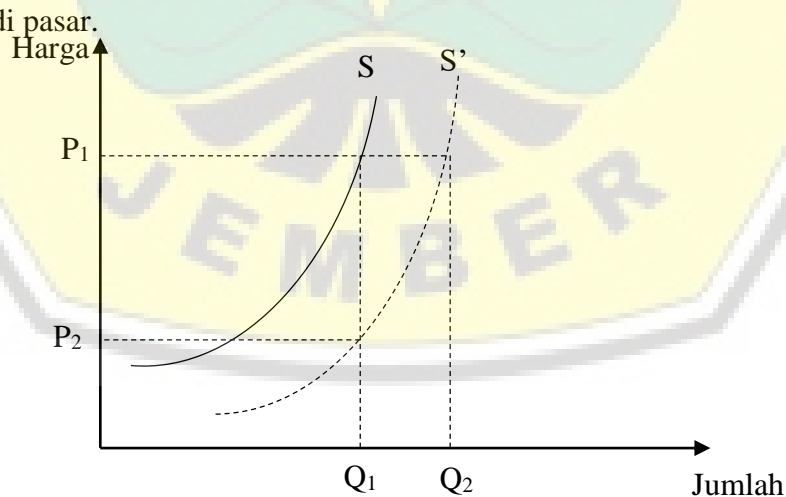
Kenaikan harga produk (*ceteris paribus*) akan menyebabkan penurunan jumlah barang yang diminta yang berarti terjadi perpindahan disepanjang kurva permintaan. Adapun perubahan variabel non harga juga akan menyebabkan pergeseran kurva permintaan atau menyebabkan perubahan jumlah barang yang diminta pada tingkat harga tertentu. Faktor-faktor yang menyebabkan pergeseran

kurva permintaan diantaranya : perubahan pendapatan, selera, harga barang lain, dan jumlah populasi (Hariyati, 2007).

2.2.3 Teori Penawaran

Menurut Sukirno (2011), hukum penawaran adalah suatu pernyataan yang menjelaskan tentang sifat hubungan antara harga sesuatu barang dan jumlah barang yang ditawarkan para penjual. Hukum penawaran menjelaskan tentang bagaimana keinginan para penjual untuk menawarkan barangnya apabila harganya tinggi dan bagaimana pula keinginan untuk menawarkan barangnya tersebut apabila harganya rendah. Hukum penawaran pada dasarnya mengatakan bahwa makin tinggi harga sesuatu barang, semakin banyak jumlah barang tersebut akan ditawarkan oleh para penjual. Sebaliknya, makin rendah harga sesuatu barang semakin sedikit jumlah barang tersebut yang ditawarkan.

Menurut Pyndick dan Rubinfeld (2009), kurva penawaran adalah kurva yang menunjukkan jumlah barang yang produsen bersedia menjual dengan harga yang akan diterima di pasar, dengan mempertahankan setiap faktor yang mempengaruhi jumlah penawaran agar tetap. Gambar 2.2 yang menjelaskan hubungan antara jumlah barang yang produsen tawarkan dengan harga yang berlaku di pasar.



Sumber: Hariyati, 2007

Gambar 2.2 Kurva Penawaran

Berdasarkan Gambar 2.2, kurva penawaran memiliki grafik yang naik kemiringannya. Kurva penawaran, dalam gambar ditandai dengan S, menunjukkan

bagaimana jumlah barang yang ditawarkan untuk dijual berubah seiring dengan perubahan harga barang tersebut. Pengertian kurva penawaran naik kemiringannya adalah semakin tinggi harganya, semakin banyak perusahaan mampu dan bersedia untuk memproduksi dan menjual barang. Jika biaya produksi turun, perusahaan dapat memproduksi barang dengan jumlah yang sama pada harga yang lebih rendah atau jumlah barang yang lebih besar dengan harga yang sama. Kemudian, kurva penawaran akan bergeser ke kanan (dari S ke S'). Jumlah penawaran dapat bergantung kepada variabel-variabel lain di samping harga.

Fungsi penawaran merupakan fungsi yang memperlihatkan jumlah yang ditawarkan (Q) sebagai fungsi dari harga produk (P_q) dan harga faktor produksi (r, w), dan teknologi (T).

$$Y = f(P_q, r, w, T)$$

Perubahan harga barang, faktor selain harga tidak berubah (*ceteris paribus*) menyebabkan perpindahan di sepanjang kurva atau menggambarkan perubahan jumlah yang ditawarkan. Hal ini disebabkan karena perubahan harga hanya akan mempengaruhi jumlah yang ditawarkan atau hanya akan merubah titik-titik kombinasi antara harga dengan jumlah yang ditawarkan. Perubahan variabel lain selain harga akan mengakibatkan pergeseran kurva penawaran, artinya perubahan faktor tersebut akan menyebabkan penambahan atau pengurangan jumlah barang yang ditawarkan pada tingkat harga yang sama (Hariyati, 2007).

Menurut Sukirno (2011), penawaran suatu barang ditentukan oleh harga barang itu sendiri dan juga oleh beberapa faktor lainnya. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah harga barang lain, biaya untuk memperoleh faktor produksi, tujuan perusahaan, dan tingkat teknologi.

a. Harga barang lain

Barang-barang yang menjadi barang pengganti barang lain akan menjadi persaingan satu sama lain dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Barang-barang seperti itu dapat menimbulkan pengaruh yang penting kepada penawaran suatu barang. Barang-barang akan bersaing untuk memproduksi dengan biaya produksi yang rendah, sehingga harga yang ditawarkan lebih murah. Harga yang

murah akan meningkatkan permintaan akan suatu barang, sehingga produsen barang tersebut akan meningkatkan penawarannya.

b. Biaya untuk Memperoleh Faktor Produksi

Pembayaran kepada faktor-faktor produksi merupakan pengeluaran yang sangat penting dalam proses produksi berbagai perusahaan. Pengeluaran tersebut mempunyai peranan yang sangat besar dalam menentukan biaya produksi. Tanpa adanya kenaikan produktivitas dan efisiensi, kenaikan harga faktor-faktor produksi akan menaikkan biaya produksi.

c. Tujuan Perusahaan

Pada teori ekonomi selalu dimisalkan perusahaan berusaha memaksimalkan keuntungan. Pemisalan yang digunakan tiap perusahaan tidak berusaha untuk menggunakan kapasitas memproduksinya secara maksimal, tetapi akan menggunakan pada tingkat kapasitas yang memaksimalkan keuntungannya. Tujuan yang berbeda-beda tersebut menimbulkan efek yang berbeda terhadap penentuan tingkat produksi. Pada akhirnya, penawaran suatu barang akan berbeda sifatnya sekiranya terjadi perubahan dalam tujuan yang ingin dicapai perusahaan.

d. Tingkat Teknologi

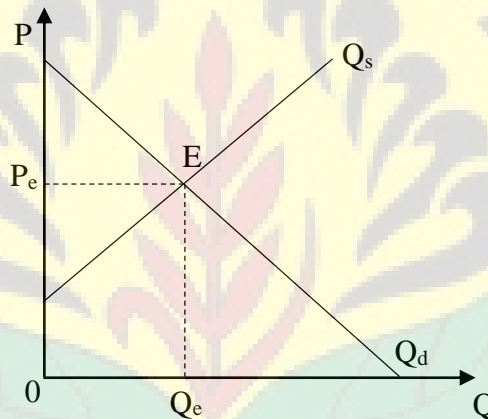
Tingkat teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan banyaknya jumlah barang yang dapat ditawarkan. Kenaikan produksi dan perkembangan ekonomi yang pesat di berbagai negara terutama disebabkan oleh penggunaan teknologi yang semakin modern. Kemajuan teknologi telah dapat mengurangi biaya produksi, mempertinggi produktivitas, mempertinggi mutu barang, dan menciptakan barang-barang yang baru.

2.2.4 Teori Keseimbangan Pasar

Menurut Sukirno (2011), keadaan di suatu pasar dikatakan dalam keseimbangan atau ekuilibrium apabila jumlah yang ditawarkan para penjual pada suatu harga tertentu adalah sama dengan jumlah yang diminta pada penjual pada harga tersebut. Keadaan keseimbangan pasar dapat dibagi menjadi tiga keadaan. Keadaan pertama adalah keadaan kelebihan penawaran, yaitu jumlah yang

ditawarkan di pasar adalah melebihi daripada yang diminta para pembeli. Keadaan kedua adalah keadaan keseimbangan, yaitu keadaan di mana permintaan sama dengan penawaran. Keadaan ketiga adalah keadaan kelebihan permintaan, yaitu jumlah yang diminta para pembeli melebihi daripada yang ditawarkan para penjual.

Secara matematik dan grafik keseimbangan pasar dapat ditunjukkan oleh kesamaan $Q_d = Q_s$, yakni pada perpotongan kurva permintaan dan kurva penawaran. Pada posisi keseimbangan pasar ini tercipta harga keseimbangan (*equilibrium price*) dan jumlah keseimbangan (*equilibrium quantity*). Perpotongan kurva permintaan dan kurva penawaran pada keseimbangan pasar dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Sumber: Sukirno, 2011

Gambar 2.3 Kurva Keseimbangan Pasar

Keterangan :

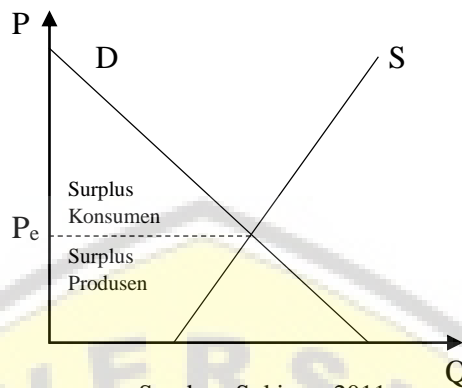
Q_d = jumlah permintaan

Q_s = jumlah penawaran

E = titik keseimbangan

P_e = harga keseimbangan

Q_e = jumlah keseimbangan



Sumber: Sukirno, 2011

Gambar 2.4 Kurva Surplus Konsumen dan Suprlus Produsen

Menurut Mairy (2007), surplus produsen mencerminkan suatu keuntungan lebih atau surplus yang dinikmati oleh produsen tertentu berkenaan dengan tingkat harga pasar dari barang yang ditawarkannya. Fungsi penawaran $P = f(Q)$ menunjukkan jumlah sesuatu barang yang akan dijual oleh produsen pada tingkat harga tertentu. Jika tingkat harga pasar adalah P_e , maka bagi produsen tertentu yang sebetulnya bersedia menjual dengan harga yang lebih rendah dari P_e , hal ini merupakan keuntungan bagi produsen, sebab dapat menjual barang dengan harga P_e (lebih tinggi dari harga jual semula yang direncanakan). Keuntungan lebih semacam ini disebut surplus produsen.

Surplus Konsumen adalah harga yang berlaku pada titik keseimbangan (harga pasar) justru lebih rendah dari harga yang bersedia dibayar konsumen. Artinya surplus konsumen merupakan keuntungan bagi konsumen karena konsumen membeli komoditas dengan harga yang lebih rendah dari yang diharapkan. Keseimbangan antara kurva permintaan dan kurva penawaran yang menentukan harga pasar suatu komoditas, karena mekanisme pasar bekerja dengan baik dengan adanya mobilitas semua faktor ekonomi dan adanya informasi yang simetri, namun keseimbangan dapat terganggu oleh campur tangan pemerintah, misalnya dengan cara menetapkan harga (harga terendah dan harga tertinggi), pajak, dan subsidi (Muis, 2008).

2.2.5 Teori Kesejahteraan

Pemenuhan kebutuhan dapat dilakukan dengan melakukan usaha yang dilakukan masyarakat. Kebutuhan yang dipenuhi tersebut dapat berupa kebutuhan yang bersifat jasmaniah maupun yang bersifat rohaniah. Pemenuhan kebutuhan jasmaniah dan rohaniah ini penting karena berkaitan dengan kesejahteraan sosial dan kesejahteraan dalam keluarga. Kebutuhan jasmaniah meliputi kebutuhan material, biologis, ekonomi, dan kesehatan. Kebutuhan rohaniah yaitu kebutuhan yang tidak nampak namun bisa dirasakan, seperti kenyamanan, keselamatan, damai, bahagia, dan pendidikan (Badan Pusat Statistik, 2008).

Menurut UU No. 11 Tahun 2009, kesejahteraan sosial merupakan pemenuhan masyarakat terhadap kebutuhan mengenai materi, spiritual, dan sosial untuk hidup yang lebih layak dan mampu mengembangkan diri. Masyarakat mampu melakukan fungsi sosial dari pelayanan sosial pemerintah, seperti rehabilitasi sosial, jaminan sosial, pemberdayaan sosial, dan perlindungan sosial. Kesejahteraan sosial dapat terjadi karena lingkungan keluarga yang merasa aman, nyaman, bahagia, makmur, dan memiliki kualitas hidup. Hal tersebut dapat diukur berdasarkan dimensi kesejahteraan subjektif dan objektif. Kesejahteraan subjektif dapat dilihat dari empat dimensi, yaitu ekonomi, fisik, psikologis, dan sosial. Kesejahteraan objektif dapat dilihat berdasarkan indikator Badan Koordinasi Keluarga Berencana (BKKBN) yang dibagi menjadi tiga indikator, yaitu kebutuhan dasar seperti sandang, pangan, papan, dan kesehatan. Kebutuhan kedua yaitu sosial psikologis seperti pendidikan, rekreasi, transportasi, interkasi sosial internal dan eksternal. Ketiga yaitu kebutuhan pengembangan mulai dari tabungan, pendidikan khusus, dan akses terhadap informasi.

Menurut Andi dalam Suradi (2007), kegiatan hidup dengan melakukan kegiatan untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan hingga tercapai akan membuat seorang menjadi lebih berkembang. Tujuan hidup yang dimiliki oleh seseorang dapat menjadi indikator orang tersebut dapat dikatakan sejahtera. Kesejahteraan dapat diartikan sebagai aspek kehidupan dengan hidup sosial, material maupun spiritual yang harus dipenuhi. Aspek yang terpenuhi tersebut akan membuat seseorang menjadi lebih tentram dan bahagia yang bertanggung jawab.

Kesejahteraan juga dapat dilihat dari seseorang memenuhi kebutuhan jasmani, rohani, dan sosial serta hak-hak yang dimiliki.

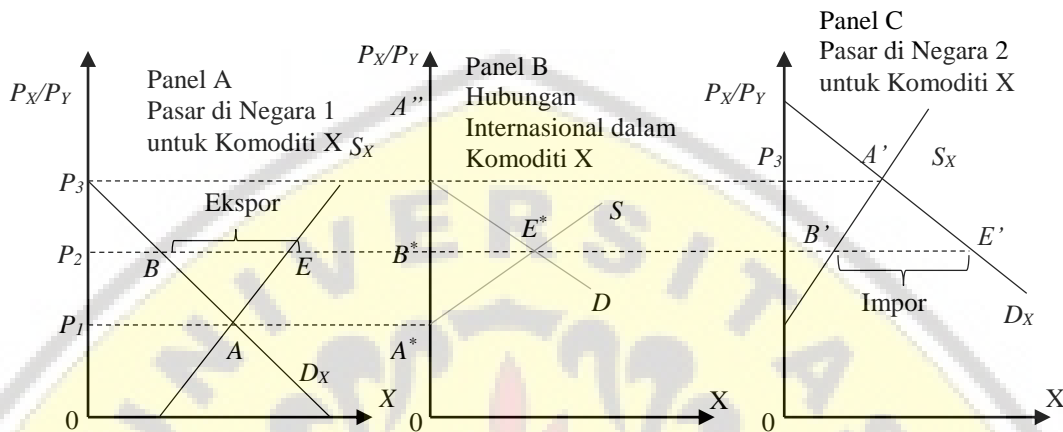
Menurut Priyono dan Ismail (2012), Alfred Masrhall seorang tokoh dominan dalam ekonomi Inggris yang mengenalkan konsep surplus konsumen dan surplus produsen. Surplus konsumen adalah kesediaan konsumen untuk membayar suatu unit produk hingga mendapat manfaat. Besarnya manfaat sama dengan perbedaan antara nilai unit yang sedia untuk dibayarkan dan jumlah yang dibayarkan untuk unit produk. Surplus produsen adalah besaran jumlah produsen yang dibayar dikurangi besaran jumlah kesediaan produsen untuk dibayar. Marshall menggunakan konsep-konsep tersebut untuk mengukur perubahan kesejahteraan yang didasarkan pada kebijakan pemerintah, seperti perpajakan.

2.2.6 Teori Perdagangan Internasional

Perdagangan internasional secara teoritis terjadi karena dua alasan utama. Pertama, negara-negara berdagang karena pada dasarnya mereka berbeda satu sama lain. Setiap negara dapat memperoleh keuntungan dengan melakukan sesuatu yang relatif lebih baik. Kedua, negara-negara melakukan perdagangan dengan tujuan untuk mencapai skala ekonomi (*economies of scale*) dalam produksi. Maksudnya, jika setiap negara hanya memproduksi sejumlah barang tertentu, mereka dapat menghasilkan barang-barang tersebut dengan skala yang lebih besar dan karenanya lebih efisien jika dibandingkan kalau negara tersebut memproduksi segala jenis barang. Pola-pola perdagangan dunia yang terjadi mencerminkan perpaduan dari kedua motif ini (Basri dan Munandar, 2010).

Alasan tersebut didasarkan pada gagasan Teori Heckscher-Ohlin yang mengemukakan bahwa sumber utama perdagangan internasional adalah adanya perbedaan karunia sumber-sumber daya antarnegara merupakan salah satu landasan teori yang paling berpengaruh dalam ilmu ekonomi internasional. Teori Heckscher-Ohlin sangat menekankan keterkaitan antara perbedaan proporsi faktor-faktor produksi antarnegara dan perbedaan proporsi penggunaannya dalam memproduksi berbagai macam barang, maka teori tersebut juga seringkali disebut sebagai teori proporsi faktor (*factor-proportion theory*). Teori tersebut menyatakan bahwa setiap

negara akan melakukan spesialisasi produksi dan mengekspor komoditi yang banyak menyerap faktor produksi yang tersedia di negara itu dalam jumlah dan berharga relatif murah, serta mengimpor komoditi banyak menyerap faktor produksi yang di negara itu relatif langka dan mahal (Salvatore, 1997).



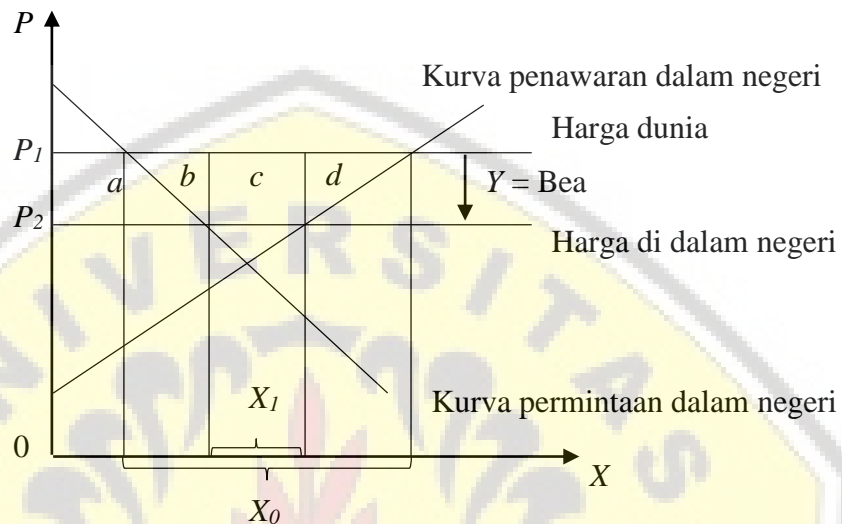
Sumber: Salvatore, 1997

Gambar 2.5 Grafik Pembentukan Harga Internasional suatu Komoditas X

Berdasarkan Gambar 2.5, Negara 1 mengalami kelebihan penawaran komoditi X (Panel A) sehingga kurva penawaran eksportnya atau S yang diperlihatkan oleh panel B mengalami peningkatan. Negara 2 mengalami kelebihan permintaan untuk komoditi X (Panel C) dan ini mengakibatkan permintaan impor Negara 2 terhadap komoditi X atau D mengalami kenaikan (Panel B). Panel B juga menunjukkan bahwa hanya pada tingkat harga P_2 maka kuantitas impor komoditi X yang diminta oleh Negara 2 akan persis sama dengan kuantitas ekspor yang ditawarkan oleh Negara 1.

Menurut Lindert dan Kindleberger (1995), terdapat kebijakan yang mempengaruhi perdagangan internasional. Kebijakan-kebijakan tersebut akan menghambat perdagangan internasional. Kebanyakan hambatan tersebut bermaksud untuk membatasi impor. Beberapa diantaranya impor dari negara-negara tertentu, tetapi lebih memudahkan impor dari negara yang lain. Kebijakan impor dapat berupa tarif impor, kuota impor, dan diskriminasi impor. Tidak hanya impor, terdapat kebijakan lain yang dapat menghambat atau memperlancar ekspor. Kebijakan ekspor diantaranya adalah bea ekspor dan subsidi ekspor. Selain itu juga

terdapat kebijakan lain, seperti dumping dan bantuan penyesuaian. Gambar 2.6 menunjukkan dampak dari diberlakukannya bea ekspor pada suatu negara.



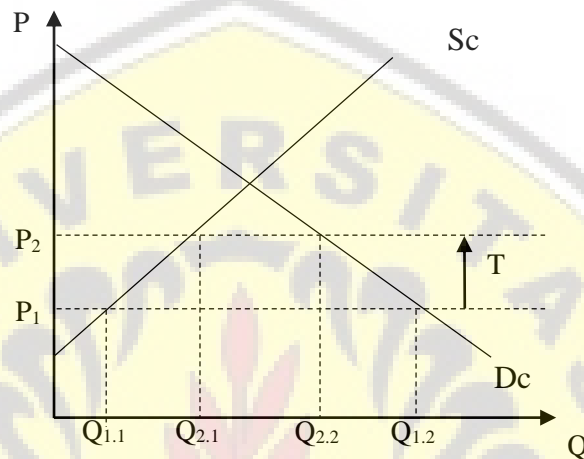
Sumber: Lindert dan Kindleberger 1995

Gambar 2.6 Grafik Efek Pemberlakuan Bea Ekspor

Berdasarkan Gambar 2.6, bea ekspor dalam keadaan harga dunia yang tetap akan memperkecil ekspor dan secara langsung mengalihkan perdagangan kembali ke pasar dalam negeri, sehingga menurunkan harga di dalam negeri. Bea ekspor sebesar Y akan menurunkan harga komoditas X sebesar Y , yang semula sebesar P_1 menjadi P_2 . Manfaat bagi para konsumen di dalam negeri dari harga yang lebih rendah tersebut, yaitu surplus konsumen yang sama dengan trapesium a . Para produsen terpuak dengan harga yang lebih rendah tersebut, karena rugi sebesar trapesium $(a + b + c + d)$. Pemerintah menarik bea/pungutan tersebut sebesar segiempat c , yang menyebabkan terjadinya kerugian nasional netto yang sama (sebesar segitiga b dan segitiga d) (Lindert dan Kindleberger, 1995).

Menurut (Salvatore, 1997), dampak pemberlakuan tarif impor pada negara kecil pada analisis keseimbangan parsial menunjukkan bahwa (1) bahwa tarif biasanya mengakibatkan harga dalam negeri menjadi lebih tinggi untuk komoditi yang di impor, menurunkan konsumsi dalam negeri, meningkatkan produksi dalam negeri dan karenanya komoditi impor menjadi lebih sedikit; (2) penerimaan dikumpulkan oleh pemerintah; (3) terjadi distribusi kembali pendapatan dari para

konsumen (yang membayar harga lebih tinggi untuk komoditi itu) ke para produsen (yang menerima harga lebih tinggi) dan distribusi kembali pendapatan dari faktor produksi yang berlimpah (yang memproduksi barang-barang yang dapat diekspor) kepada faktor langka (yang memproduksi produk persaingan impor); (4) ketidakefisien, disebut biaya proteksi (*protection costs*), sebagai akibat dari tarif.



Sumber : Salvatore, 1997

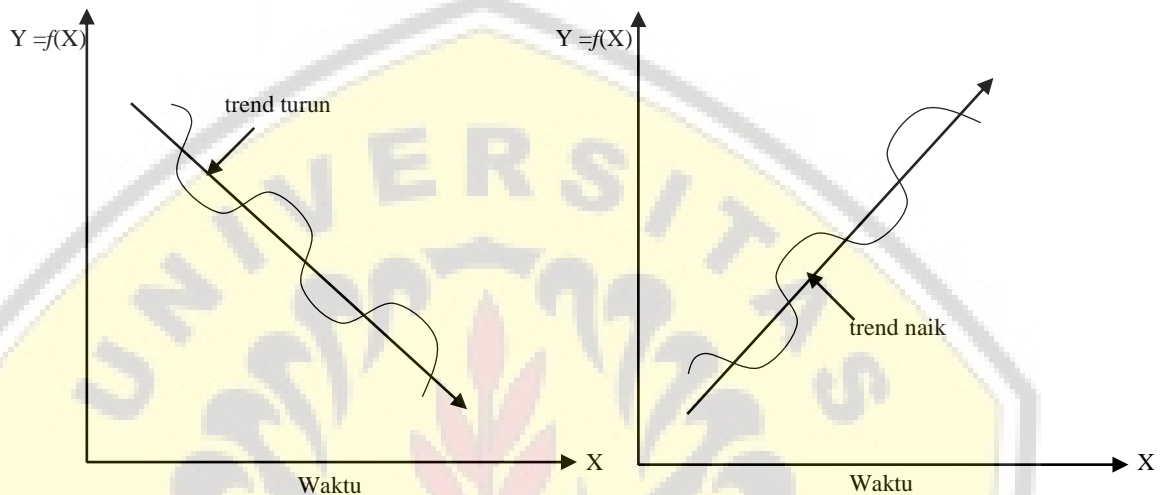
Gambar 2.7 Grafik Dampak dari Pemberlakuannya Tarif Impor

Berdasarkan Gambar 2.7, D_c merupakan permintaan suatu produk negara A dan S_c merupakan penawaran suatu produk yang diimpor negara A, sedangkan industri penghasil produk di negara A adalah kecil. Pada perdagangan bebas harga suatu produk sebesar P_1 , permintaan sebesar $Q_{1.2}$ dimana sebanyak $Q_{1.1}$ diproduksi di negeri A dan sisanya adalah impor. Jika negara A memberlakukan tarif impor atas produk tersebut, maka harga produk di negara A menjadi sebesar P_2 , permintaan menjadi sebesar $Q_{2.2}$ dimana sebanyak $Q_{2.1}$ diproduksi di negeri A dan sisanya adalah impor. Berdasarkan informasi dari grafik tersebut, adanya tarif impor akan membuat harga produk dalam negeri menjadi meningkat, permintaan berkurang, dan produksi produk tersebut menjadi meningkat.

2.2.7 Teori Trend

Menurut Samsubar (1998), runtut waktu menunjukkan aktivitas yang penting dari sebuah organisasi, seperti aktivitas penjualan dalam perusahaan atau dalam industri dan aktivitas ekonomi suatu negara. Trend sekuler merupakan titik

petunjuk dari gerak runtut waktu untuk jangka panjang. Gerak ini dapat turun dan naik. Apabila ditunjukkan dengan biasanya dengan garis lurus atau dengan kurva yang halus. Menurut Supranto (2000), gerakan turun naik sebuah data terdiri dari empat macam, yaitu gerakan trend jangka panjang, gerakan/variasi siklis, gerakan/variasi musiman, dan gerakan/variasi yang tidak teratur.



Sumber : Supranto, 2000

Gambar 2.8 Grafik trend naik dan trend turun

Berdasarkan Gambar 2.8, garis lurus menunjukkan kecenderungan trend naik atau turun. Trend garis lurus merupakan garis lurus yang digambarkan pada grafik yang menunjukkan sistem koordinasi persegi panjang yang dapat dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

- Y = nilai pada garis lurus berdasarkan skala vertikal atau Y aksis (juga disebut variabel dependen jika Y tergantung pada nilai X)
- X = nilai pada garis lurus berdasarkan skala horisontal atau X aksis (juga disebut variabel independen dengan variabel dependen Y)
- a = intersep Y, (tingginya ordinat dari titik nol sampai perpotongan antara garis lurus dan Y aksis), yang sama dengan nilai Y jika $X = 0$
- b = slope garis lurus, menunjukkan rata-rata perubahan variabel Y per unit.

Garis lurus dan persamaan yang digunakan untuk menggambarkan trend sekuler dapat menggunakan tiga metode, yaitu metode tangan bebas, metode semi rata-rata, dan metode kuadrat terkecil (Samsubar, 1998).

Metode kuadrat terkecil digunakan untuk mencari rata-rata hitung suatu grup. Nilai rata-rata ini digunakan sebagai wakil atau pencerminan nilai dari grup tersebut. Rata-rata mempunyai 2 ciri matematik. Pertama, jumlah aljabar dari deviasi masing-masing data terhadap (baik di atas maupun di bawah) rata-ratanya adalah nol. Kedua, jumlah deviasi kuadrat masing-masing data terhadap rata-ratanya adalah paling kecil. Metode terkecil biasa digunakan untuk mencari garis trend yang paling sesuai dengan sebuah runtut waktu (Samsubar, 1998).

Menurut Supranto (2000), garis trend dimaksudkan untuk mewakili suatu diagram pencar. Tidak semua titik koordinat yang membentuk diagram pencar tersebut, terletak tepat pada garis trend, ada yang di atas dan ada juga yang di bawah. Apabila semua kesalahan atau nilai e sama dengan nol, maka semua titik diagram pencar terletak pada garis trend, yang dalam prakteknya jarang terjadi, sehingga sering terjadi kesalahan (*error*). Apabila semua nilai kesalahan dikuadratkan dan dijumlahkan, maka hasilnya disebut jumlah kesalahan kuadrat. Metode kuadrat terkecil (*least square method*) untuk mencari garis trend dimaksudkan suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan $Y = a + bX$ yang didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa, sehingga dihasilkan jumlah kesalahan kuadrat terkecil.

2.2.8 Teori Ekonometrika

Ekonometrika merupakan cabang dari ilmu ekonomi dengan menggunakan dan menerapkan matematika dan statistika untuk memecahkan masalah-masalah ekonomi yang dibuat dalam suatu model ekonometrik yang kemudian diestimasi hasilnya dan diuji lagi kesesuaiannya dengan teori ekonomi yang sudah ada. Salah satu penerapan ekonometrika. Salah satu cabang ilmu dari ekonometrika adalah persamaan simultan. Persamaan simultan adalah suatu model persamaan dimana satu variabel independen pada satu persamaan sekaligus juga merupakan variabel dependen pada satu atau beberapa persamaan lainnya. Akibatnya dalam suatu

sistem persamaan simultan suatu variabel berperan sekaligus baik sebagai variabel independen dan dependen (Basuki dan Yuliadi, 2015).

Istilah variabel pada persamaan simultan berbeda dengan istilah pada persamaan linear biasa. Variabel pada persamaan simultan dikenal dan dibagi menjadi beberapa macam, yaitu variabel endogen, variabel eksogen variabel beda kala (*lagged* variabel), dan variabel predeterminded. Variabel endogen adalah variabel dependen yang nilainya ditentukan dalam sistem persamaan. Variabel eksogen adalah variabel independen yang nilainya ditentukan di luar sistem persamaan. Variabel predeterminded meliputi variabel eksogen dan variabel beda kala (*lagged* variabel).

Menurut Hariyati dkk. (2018), untuk mengetahui apakah suatu persamaan dalam persamaan simultan dapat diidentifikasi atau tidak dapat diuji melalui metode pengujian *order condition* dan *rank condition*. Metode pengujian tersebut merupakan prasyarat untuk dapat mengidentifikasi suatu model persamaan simultan. Pada *order condition* mensyaratkan :

$$M - 1 \geq 1$$

Apabila :

$M - 1 = 1$, maka persamaan simultan tersebut *identified*

$M - 1 > 1$, maka persamaan simultan tersebut *overidentified*

$M - 1 < 1$, maka persamaan simultan tersebut *unidentified*

Rank condition mensyaratkan :

$$K - k \geq m - 1$$

Dimana :

K = Jumlah variabel predeterminded dalam model

k = Jumlah variabel predeterminded dalam persamaan

m = Jumlah variabel endogen dalam persamaan

ketentuan dalam identifikasi dalam suatu model persamaan adalah:

- Jika $K - k > m - 1$, persamaan simultan *overidentified*
- Jika $K - k = m - 1$, persamaan simultan *identified*
- Jika $K - k < m - 1$, persamaan simultan *unidentified*

Metode persamaan simultan yang digunakan adalah metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) atau metode “kuadrat terkecil dengan dua tahap”. Metode 2SLS merupakan metode persamaan tunggal dengan adanya korelasi antara variabel gangguan dan variabel-variabel bebas, sehingga bila teknik OLS diterapkan pada setiap persamaan struktural secara terpisah, bias simultan dapat dihilangkan. Metode 2SLS lebih sering digunakan dalam metode praktek karena beberapa alasan, yaitu untuk persamaan-persamaan yang *overidentified*, ILS menghasilkan taksiran parameter yang bernilai ganda, sedangkan penerapan 2SLS menghasilkan taksiran tunggal; sekalipun 2SLS khusus dibuat untuk mengatasi persamaan-persamaan yang *overidentified*, metode ini dapat diterapkan pada persamaan yang *exactly identified*. Hasil taksiran 2SLS memiliki derajat efisiensi yang sama, karena menggunakan jumlah informasi sama yang tersedia dalam model. Berbeda dengan metode 3SLS yang menggunakan informasi yang lebih banyak dibandingkan dengan metode 2SLS, dan metode 3SLS lebih sensitif terhadap kesalahan pengukuran maupun kesalahan spesifikasi (Sumodiningrat, 2002).

2.2.9 Teori Pajak Pertambahan Nilai

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) merupakan pajak yang dipungut atas penyerahan Barang Kena pajak dan/atau penyerahan Jasa Kena Pajak, di wilayah Pabean, impor barang Kena Pajak dan atas pemanfaatan Barang Kena Pajak tidak berwujud atau Jasa Kena Pajak dari luar Daerah Pabean yang dilakukan oleh pengusaha Kena Pajak (Musyidi, 1996). Undang-undang yang mengatur pengenaan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) adalah Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1983 tentang Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa dan Pajak Penjualan atas Barang Mewah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2009 . Undang-Undang ini disebut Undang-Undang Pajak Pertambahan Nilai 1984 (Mardiasmo, 2018). Berdasarkan pengertian Pajak Pertambahan Nilai di atas, didapatkan pengertian-pengertian tentang :

- a. Barang Kena Pajak, yaitu barang berwujud yang menurut sifat atau hukumnya dapat berupa barang bergerak atau barang tidak bergerak maupun barang tidak berwujud yang dikenakan Pajak Pertambahan Nilai
- b. Jasa Kena Pajak, yaitu kegiatan pelayanan berdasarkan suatu perikatan atau perbuatan hukum yang menyebabkan suatu barang atau fasilitas atau kemudahan atau hak tersedia untuk dipakai, termasuk jasa yang dilakukan untuk menghasilkan barang karena pesanan atau permintaan dengan bukan dan atas petunjuk dari pemesan, yang dikenakan Pajak Pertambahan Nilai.
- c. Daerah pabean adalah wilayah Republik Indonesia yang meliputi wilayah darat, perairan, dan ruang udara di atasnya, serta tempat-tempat tertentu di Zona Ekonomi Eksklusif dan landas kontinen yang di dalamnya berlaku undang-undang yang mengatur mengenai kepabeanan.
- d. Impor adalah setiap kegiatan memasukan barang dari luar pabean ke dalam daerah pabean.
- e. Ekspor adalah setiap kegiatan mengeluarkan barang dalam daerah pabean ke luar daerah pabean.
- f. Pengusaha Kena Pajak (PKP) adalah orang pribadi atau badang dalam bentuk apa pun yang dalam lingkungan perusahaan atau pekerjaan menghasilkan barang, mengimpor barang, mengkespor barang, melakukan usaha perdagangan, memanfaatkan barang tidak berwujud dari luar daerah pabean, melakukan usaha jasa atau memanfaatkan jasa dari luar daerah pabean, yang melakukan penyerahan barang kena pajak dan/atau jasa kena pajak yang dikenakan Pajak Pertambahan Nilai.

Menurut Mardiasmo (2018), PPN dipungut secara bertingkat pada setiap jaluk produksi dan distribusi. Unsur pengenaan pajak berganda atau pengenaan pajak atas pajak dapat dihindari dengan diterapkannya mekanisme pengkreditan pajak masukan (metode kredit pajak). Untuk melakukan pengkreditan pajak masukan, sarana yang digunakan dalah faktur pajak (metode faktur pajak). Mekanisme pengenaan PPN dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Pada saat membeli/memperoleh BKP/JKP, akan dipungut PPN oleh PKP penjual. Bagi pembeli, PPN yang dipungut oleh PKP penjual tersebut merupakan

- pembayaran pajak di muka dan disebut dengan **Pajak Masukan**. Pembeli berhak menerima bukti pemungutan berupa faktur pajak.
2. Pada saat menjual menyerahkan BKP/JKP kepada pihak lain, wajib memungut PPN. Bagi penjual PPN tersebut merupakan **Pajak Keluaran**. Sebagai bukti telah memungut PPN, PKP penjual wajib membuat faktur pajak.
 3. Apabila dalam suatu masa pajak (jangka waktu yang lamanya sama dengan satu bulan takwim), jumlah Pajak Keluaran lebih besar daripada jumlah Pajak Masukan, selisihnya harus disetorkan ke kas negara.
 4. Apabila dalam suatu masa pajak, jumlah Pajak Keluaran lebih kecil daripada jumlah Pajak Masukan, selisihnya dapat direstitusi (diminta kembali) atau dikompensasikan ke masa pajak berikutnya.

2.3 Kerangka Pemikiran

Subsektor perkebunan merupakan subsektor yang berkontribusi terbesar terhadap sektor pertanian dibandingkan dengan subsektor lain dalam 5 tahun mulai dari tahun 2013-2017 pada kontribusi Pendapatan Domestik Bruto (PDB). Hal ini diakibatkan komoditas-komoditas yang terdapat disubsektor perkebunan merupakan komoditas unggulan dan komoditas ekspor. Berbagai program diterapkan untuk mendukung produksi komoditas-komoditas perkebunan dan meningkatkan nilai dari komoditas perkebunan, mulai dari intensifikasi komoditas perkebunan hingga pengembangan industri komoditas perkebunan. Salah satu komoditas perkebunan yang menjadi komoditas unggulan nasional adalah kakao.

Komoditas kakao sebagai komoditas unggulan nasional berperan penting dalam menyumbang PDB dan devisa negara. Tingginya produksi kakao Indonesia membuat Indonesia menempati posisi ketiga penghasil kakao terbesar di dunia. Produksi kakao sebagian besar dihasilkan dari perkebunan rakyat dan sisanya di produksi oleh perkebunan negara dan perkebunan swasta. Akan tetapi, produksi kakao pada periode 2013-2017 mengalami penurunan yang diakibatkan banyaknya tanaman yang sudah tidak menghasilkan dan terserang hama dan penyakit terutama pada perkebunan rakyat. Akibatnya produktivitas tanaman kakao juga menurun. Sebagai komoditas unggulan, pemerintah menerapkan program Gerakan Nasional

(GERNAS) Kakao. Program tersebut ditujukan untuk merevitalisasi tanaman perkebunan kakao yang sudah tidak menghasilkan dan tanaman yang terserang hama dan penyakit agar bisa berproduksi secara optimal dengan sasaran utama adalah perkebunan rakyat.

GERNAS Kakao yang dimulai pada tahun 2009 hingga 2012 diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman kakao. Hasil dari program GERNAS Kakao masih belum terlihat secara signifikan. Produktivitas kakao dari tahun 2007-2017 memiliki perkembangan yang fluktuatif dan pada tahun 2012-2017 terus mengalami penurunan, meskipun pada tahun 2016 mengalami peningkatan. Produktivitas yang menurun berdampak pada perubahan jumlah ekspor dan impor biji kakao. Impor biji kakao terus mengalami peningkatan dan ekspor biji kakao mengalami penurunan. Peningkatan impor biji kakao dilakukan untuk memenuhi kebutuhan biji kakao dalam negeri yang digunakan untuk industri olahan kakao dalam negeri. Penurunan ekspor tidak hanya disebabkan oleh produktivitas yang rendah, namun juga disebabkan oleh diberlakukannya tarif bea ekspor terhadap biji kakao. Ekspor olahan kakao justru mengalami peningkatan, seperti pasta kakao, *butter kakao*, dan bubuk kakao meskipun ekspor biji kakao mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan meningkatnya produksi olahan kakao dalam negeri yang dihasilkan industri olahan kakao.

Pengenaan tarif bea ekspor terhadap biji kakao diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 67/PMK.011/2010 yang menerapkan bea ekspor mulai dari 0% sampai 15%. Pengenaan tarif bea ekspor terhadap biji kakao ditujukan untuk membatasi ekspor biji kakao yang selanjutnya difokuskan untuk diserap oleh industri olahan kakao dalam negeri. Pembatasan ekspor biji kakao dilakukan oleh pemerintah untuk mendukung tumbuh kembangnya industri olahan kakao dalam negeri, sehingga ekspor produk kakao Indonesia lebih banyak olahan kakao daripada biji kakao. Bentuk dukungan pemerintah dalam mengembangkan industri olahan kakao yaitu dengan adanya kebijakan Rancangan Induk Pembangunan Industri Nasional tahun 2015-2035, di mana komoditas kakao dikelompokkan dalam industri pangan yang diprioritaskan dalam industri bubuk coklat, lemak coklat, makanan dan minuman dari coklat, suplemen dan pangan fungsional

berbasis kakao. Hasil industri olahan kakao yang dijadikan produk ekspor utama, yaitu bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao. Produktivitas biji kakao Indonesia dalam beberapa tahun cenderung mengalami penurunan, sehingga membuat industri olahan kakao harus melakukan impor biji kakao guna memenuhi kebutuhan industri. Ekspor dan impor biji kakao yang dilakukan secara langsung berdampak pada harga kakao nasional. Dampak yang ditimbulkan adalah perubahan harga yang diterima petani kakao menjadi lebih rendah apabila terjadi lonjakan impor biji kakao, karena harga biji kakao petani harus bersaing dengan harga biji kakao impor.

Pemerintah tidak hanya menerapkan kebijakan bea ekspor yang dapat merugikan petani, tetapi pemerintah juga menerapkan pengenaan kembali Pajak Pertambahan Nilai sebesar 10% pada barang hasil pertanian, perkebunan, dan kehutanan yang ditetapkan melalui Keputusan MA No. 70P/HUM/2013. Lebih lanjut putusan tersebut menjelaskan pengenaan kembali PPN terhadap barang hasil pertanian, perkebunan, dan kehutanan atas penyerahan dan impornya sebesar 10%. Pengenaan PPN terhadap barang pertanian yang salah satunya terdapat biji kakao dinilai dapat merugikan petani. Hal ini dikarenakan pengenaan PPN yang seharusnya ditanggung oleh pembeli atas konsumsi menjadi tanggungan petani. Rendahnya posisi tawar petani dibandingkan dengan pengusaha pembeli produk pertanian, perkebunan, dan kehutanan (pedagang pengumpul atau pengusaha pabrikan) membuat pemungutan PPN yang seharusnya dibebankan kepada pembeli yang terjadi justru sebaliknya, pajak PPN yang ada dibebankan kepada petani. Akibatnya petani harus mengeluarkan biaya yang lebih besar dengan menerima harga yang lebih rendah.

Adanya pengenaan bea ekspor dan PPN kembali berdampak pada volume ekspor biji kakao dan produk utama olahan kakao Indonesia, terutama pengenaan bea ekspor terhadap biji kakao. Perkembangan ekspor biji kakao dan produk utama olahan kakao (bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao) ke beberapa negara tujuan, yaitu Amerika Serikat, Malaysia, dan Australia juga mengalami perubahan sebelum dan setelah adanya bea ekspor. Untuk melihat perkembangan ekspor biji dan olahan kakao ke beberapa negara tujuan menggunakan analisis trend dengan

metode *least square*. Perkembangan ekspor biji kakao tidak hanya dipengaruhi oleh bea ekspor akan tetapi terdapat faktor-faktor yang lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao diantaranya produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan tarif ekspor.

Pemerintah juga mengeluarkan kebijakan yang membantu petani dalam perlindungan harga biji kakao lokal, yaitu pengenaan bea impor terhadap biji kakao sebesar 5% yang diperbarui dan diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 6/PMK.010/2017. Pengenaan bea impor terhadap biji kakao melindungi petani dari persaingan harga biji kakao lokal dengan biji kakao impor. Adanya bea impor akan berdampak pada pengurangan impor biji kakao, sehingga biji kakao lokal dapat lebih terserap pada industri olahan kakao. Akan tetapi, volume impor biji kakao yang cenderung mengalami peningkatan pada tahun 2013-2017 meskipun dikenai bea impor sebesar 5%. Peningkatan volume impor biji kakao disebabkan karena kebutuhan industri dalam memenuhi bahan baku. Akibatnya biaya operasional yang ditanggung oleh industri olahan kakao menjadi bertambah. Hal ini membuat industri olahan kakao meminta pemerintah untuk menghapus bea impor demi keberlanjutan industri olahan kakao. Adanya kebijakan bea ekspor, bea impor, dan pengenaan PPN akan mempengaruhi harga biji kakao yang diterima petani. Perubahan harga biji kakao akan mempengaruhi permintaan kakao, penawaran kakao, ekspor kakao, dan impor kakao.

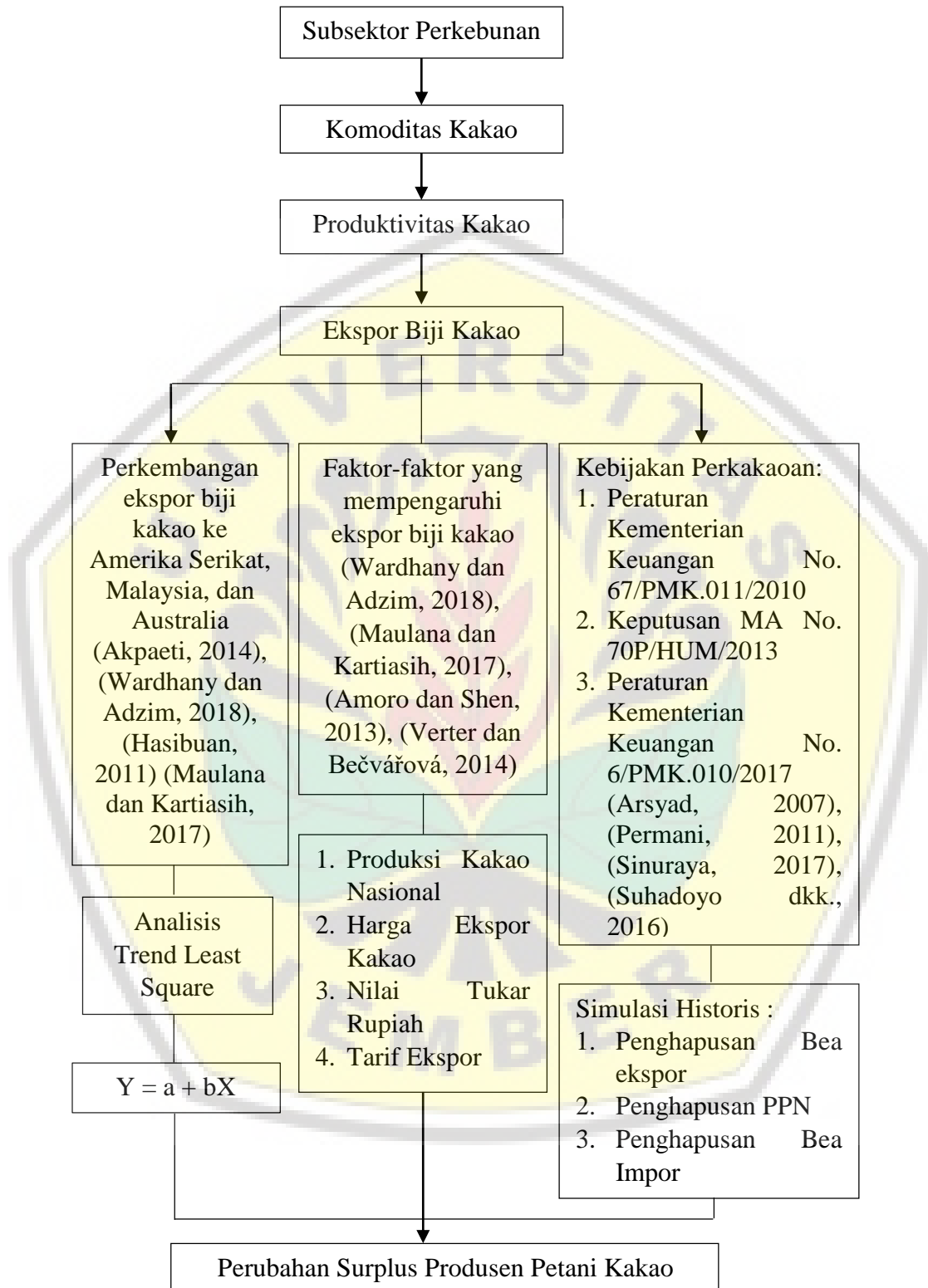
Penawaran kakao nasional dipengaruhi oleh produksi kakao nasional, impor kakao nasional dikurangi ekspor kakao nasional. Produksi kakao nasional berpengaruh positif terhadap penawaran kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan produksi kakao nasional maka penawaran kakao nasional akan mengalami peningkatan. Impor kakao nasional berpengaruh positif terhadap penawaran kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan impor kakao nasional maka penawaran kakao nasional akan mengalami peningkatan. Ekspor kakao nasional berpengaruh negatif terhadap penawaran kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan ekspor kakao nasional maka penawaran kakao nasional akan mengalami penurunan.

Ekspor kakao nasional dipengaruhi oleh produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan tarif ekspor. Produksi kakao nasional berpengaruh positif terhadap ekspor kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan produksi kakao nasional maka ekspor kakao nasional akan mengalami peningkatan. Harga ekspor kakao berpengaruh negatif terhadap ekspor kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan harga ekspor kakao maka ekspor kakao nasional akan mengalami penurunan. Nilai tukar rupiah berpengaruh negatif terhadap ekspor kakao nasional yang artinya apabila terjadi penguatan nilai tukar rupiah maka ekspor kakao nasional akan mengalami penurunan. Tarif ekspor berpengaruh negatif terhadap ekspor kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan tarif ekspor maka ekspor kakao nasional akan mengalami penurunan.

Impor kakao nasional dipengaruhi oleh nilai tukar rupiah, tarif impor, dan permintaan kakao nasional. Tarif impor berpengaruh negatif terhadap impor kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan tarif impor maka akan menurunkan jumlah impor kakao nasional. Nilai tukar rupiah berpengaruh positif terhadap impor kakao nasional yang artinya apabila terjadi penguatan nilai tukar rupiah maka impor kakao nasional akan mengalami peningkatan. Permintaan kakao nasional memiliki pengaruh yang positif terhadap impor kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan permintaan kakao nasional maka impor kakao nasional akan mengalami peningkatan.

Harga kakao nasional dipengaruhi oleh permintaan kakao nasional, penawaran kakao nasional, impor kakao nasional, dan harga kakao dunia. Permintaan kakao nasional berpengaruh positif terhadap harga kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan permintaan kakao nasional maka harga kakao nasional akan mengalami peningkatan. Penawaran kakao nasional berpengaruh negatif terhadap harga kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan penawaran kakao nasional maka harga kakao nasional akan mengalami penurunan. Impor kakao nasional berpengaruh negatif terhadap harga kakao nasional yang artinya apabila terjadi peningkatan impor kakao nasional maka harga kakao nasional akan mengalami penurunan.

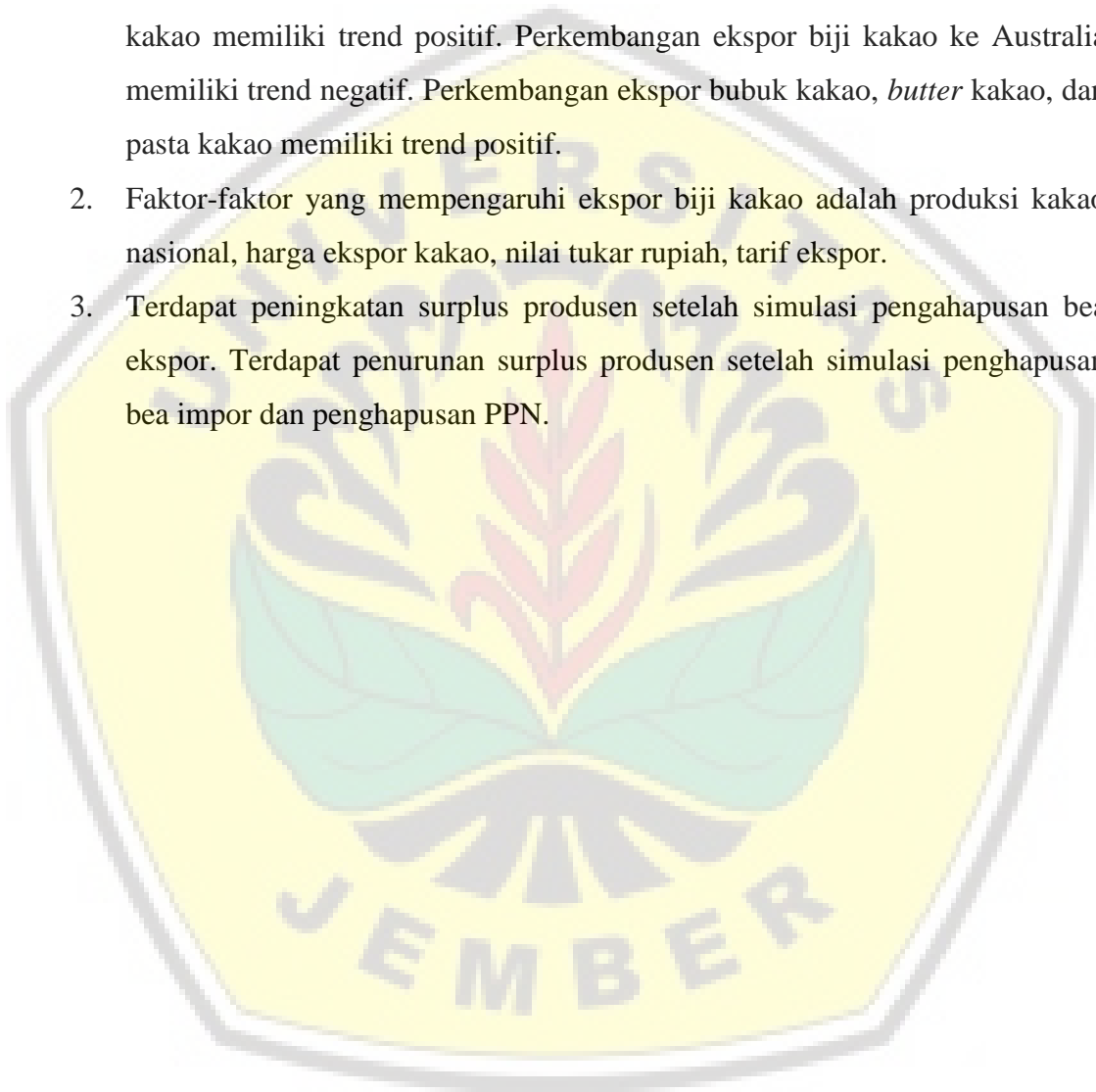
Hubungan harga kakao berkaitan dengan permintaan dan penawaran kakao. Berdasarkan teori permintaan, apabila terjadi peningkatan permintaan maka akan terjadi peningkatan harga. Teori penawaran bertolak belakang dengan teori permintaan terhadap harga yang menyatakan, apabila terjadi peningkatan penawaran maka akan terjadi penurunan harga. Permintaan dan penawaran kakao nasional akan mempengaruhi ekspor dan impor nasional yang secara tidak langsung berdampak pada harga kakao nasional. Perubahan harga kakao nasional akan berdampak pada perubahan surplus produsen petani kakao, sehingga akan mempengaruhi kesejahteraan petani. Pada penelitian ini simulasi yang dilakukan adalah penghapusan bea ekspor biji kakao, penghapusan bea impor dan penghapusan PPN. Penghapusan bea ekspor didasarkan pada lemahnya posisi tawar petani dalam perdagangan biji kakao, sehingga bea ekspor yang seharusnya dikenakan kepada eksportir biji kakao, akan tetapi dibebankan kepada petani dengan harga yang lebih murah sehingga petani menerima harga biji kakao yang lebih rendah. Penghapusan PPN dan penghapusan bea impor terhadap biji kakao didasarkan pada meningkatnya volume impor biji kakao yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri olahan kakao. Penghapusan PPN akan menurunkan harga yang diterima petani, karena beban yang dikenakan kepada konsumen (industri olahan kakao) terhadap pembelian biji kakao tidak ada. Akibatnya, pendapatan dan keuntungan yang diterima petani menurun. Penghapusan bea impor akan menurunkan intensif petani dalam negeri dalam membudidayakan kakao, karena impor biji kakao akan lebih tinggi. Kualitas biji kakao impor lebih berkualitas daripada biji kakao lokal, karena biji kakao impor sudah terfermentasi dan lebih bersih daripada biji kakao lokal. Hal ini akan membuat petani kesulitan mencari pembeli, sehingga akan membuat harga biji kakao dalam negeri menurun, serta pendapatan dan keuntungan yang diterima petani juga ikut menurun.



Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis

1. Perkembangan ekspor biji kakao ke Malaysia memiliki trend negatif. Perkembangan ekspor bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao memiliki trend positif. Perkembangan ekspor biji kakao ke Amerika Serikat memiliki trend negatif. Perkembangan ekspor bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao memiliki trend positif. Perkembangan ekspor biji kakao ke Australia memiliki trend negatif. Perkembangan ekspor bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao memiliki trend positif.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao adalah produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, tarif ekspor.
3. Terdapat peningkatan surplus produsen setelah simulasi penghapusan bea ekspor. Terdapat penurunan surplus produsen setelah simulasi penghapusan bea impor dan penghapusan PPN.



BAB 3 . METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah penelitian ini dilakukan berdasarkan metode yang sengaja (*purposive method*). Daerah penelitian yang dipilih adalah Indonesia. Pertimbangan yang digunakan adalah Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kakao terbesar di dunia yang memiliki peluang untuk meningkatkan produksi dan meningkatkan kesejahteraan petani kakao di Indonesia.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan metode analitik. Menurut Priyono (2016), metode deskriptif merupakan metode yang memberikan gambaran yang lebih detail mengenai suatu gejala atau fenomena. Tujuan dari metode deskriptif adalah untuk menggambarkan mekanisme sebuah proses dan menghasilkan seperangkat kategori atau pola. Metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan perkembangan ekspor biji kakao dan olahan kakao Indonesia pada berbagai negara tujuannya serta mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ekspor kakao Indonesia.

Menurut Hamdi dan Bahruddin (2014), metode analitik merupakan metode yang menghimpun, mengidentifikasi, menganalisis, dan mengadakan sintesis data terhadap suatu dokumen atau data yang diperoleh, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan. Tujuan metode analitik adalah untuk memberikan interpretasi terhadap konsep, kebijakan, dan peristiwa yang secara langsung ataupun tidak langsung dapat diamati. Metode analitik digunakan untuk menganalisis kebijakan kakao terhadap kesejahteraan petani kakao.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk jadi dan telah diolah oleh

pihak lainnya (Supranto dalam Ong, 2013). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS), FAOSTAT, UN COMTRADE, Bank Indonesia, dan World Bank

Data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis pertama yaitu jumlah ekspor biji dan nilai ekspor biji kakao, bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao ke Malaysia, Amerika Serikat, dan Australia berupa data *time series* dengan rentang waktu antara tahun 2004 sampai dengan tahun 2018. Data yang dibutuhkan dalam menguji hipotesis kedua dan ketiga adalah produksi kakao, luas areal panen kakao, harga kakao, harga kopi, harga pupuk, pendapatan per kapita, populasi, suku bunga, upah tenaga kerja, indeks harga konsumen, permintaan kakao, nilai tukar rupiah, harga kakao dunia, harga ekspor kakao, harga impor kakao, tarif ekspor kakao, tarif impor kakao, jumlah ekspor kakao, jumlah impor kakao berupa data *time series* dengan rentang waktu antara tahun 1990 sampai dengan tahun 2018.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis pertama mengenai trend volume ekspor biji kakao dan olahan kakao antara tahun 2004-2018 menggunakan analisis trend dengan metode *Least Square*. Persamaan trend dengan metode *Least Square* menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

$$\text{Dimana : } a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan :

- Y = volume ekspor biji kakao dan olahan kakao
- a = intersep
- b = nilai koefisien trend
- X = waktu (tahun 2004–2018)
- n = jumlah data

Kriteria pengambilan keputusan trend volume ekspor biji kakao dan olahan kakao, yaitu :

1. Jika garis trend menunjukkan gejala kenaikan, maka trend yang dimiliki menunjukkan rata-rata perubahan yang semakin meningkat sehingga termasuk

dalam trend positif, maka perkembangan volume ekspor biji kakao dan olahan kakao mengalami peningkatan.

2. Jika garis trend menunjukkan gejala penurunan, maka trend yang dimiliki menunjukkan rata-rata perubahan yang semakin menurun sehingga termasuk dalam trend negatif, maka perkembangan volume ekspor biji kakao dan olahan kakao mengalami penurunan.

Metode analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis kedua dan ketiga menggunakan persamaan simultan dengan metode SAS SYSLIN dan SAS SIMNLIN. Analisa data menggunakan *software* komputer SAS/ETS 9.0 (*Statistical Analysis System/Econometric Time Series*). Model persamaan yang digunakan untuk menguji hipotesis sebanyak 1 persamaan identitas dan 5 persamaan struktural. Berikut merupakan persamaan identitas dan persamaan struktural yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Persamaan Identitas

a. Penawaran Kakao di Indonesia

$$SKNAS = QKNAS + MKNAS - XKNAS$$

Keterangan :

SKNAS = penawaran kakao nasional (Kg)

QKNAS = produksi kakao nasional (Kg)

MKNAS = jumlah impor kakao nasional (Kg)

XKNAS = jumlah ekspor kakao nasional (Kg)

2. Persamaan Struktural

a. Harga Riil Kakao di Indonesia

$$PRKNAS = a_0 + a_1 * DKNAS + a_2 * PPN + a_3 * PWK + a_4 * SKNAS + a_5 * MKNAS$$

Keterangan :

PRKNAS = harga riil kakao nasional (Rp/Kg)

DKNAS = permintaan kakao nasional (Kg)

PPN = pajak pertambahan nilai (%)

PWK = harga kakao dunia (US\$/Kg)

SKNAS = penawaran kakao nasional (Kg)

MKNAS = jumlah impor kakao nasional (Kg)

$a_1, a_2, a_3 > 0; a_4, a_5 < 0;$

b. Luas Areal Kakao di Indonesia

$$AKNAS = b_0 + b_1 * PRKNAS + b_2 * PPUPR + b_3 * PRKONAS + b_4 * SB$$

Keterangan :

PRKNAS = harga riil kakao nasional (Rp/Kg)

PPUPR = harga riil pupuk nasional (Rp)

PRKONAS = harga riil kopi nasional (Rp/Kg)

SB = suku bunga (%)

$b_1 > 0; b_2, b_3, b_4 < 0$

c. Produksi Kakao di Indonesia

$$QKNAS = c_0 + c_1 * PRKNAS + c_2 * PRKONAS + c_3 * AKNAS + c_4 * PPUPR$$

Keterangan :

QKNAS = produksi kakao nasional (Kg)

PRKNAS = harga riil kakao nasional (Rp/Kg)

PRKONAS = harga riil kopi nasional (Rp/Kg)

AKNAS = luas areal kakao nasional (Ha)

PPUPR = harga riil pupuk nasional (Rp/Kg)

$c_1, c_3 > 0; c_2, c_4 < 0$

d. Ekspor Kakao Indonesia

$$XKNAS = d_0 + d_1 * QKNAS + d_2 * PXK + d_3 * NTR + d_4 * TX$$

Keterangan :

XKNAS = ekspor kakao nasional (Kg)

QKNAS = produksi kakao nasional (Kg)

PXK = harga ekspor kakao (US\$/Kg)

NTR = nilai tukar rupiah (Rp/US \$)

TX = tarif ekspor (%)

$$d_1 > 0; d_2, d_3, d_4 < 0$$

e. Impor Kakao Indonesia

$$\text{MKNAS} = e_0 + e_1 \cdot \text{NTR} + e_2 \cdot \text{TM} + e_3 \cdot \text{DKNAS}$$

Keterangan :

NTR = nilai tukar rupiah (Rp/US \$)

TM = tarif impor (%)

DKNAS = permintaan kakao nasional (Kg)

$$e_1, e_3 > 0; e_2 < 0$$

Model persamaan yang digunakan untuk dianalisis, sebelum dilakukan analisis persamaan simultan, perlu dilakukan identifikasi model terlebih dahulu. Menurut Gaspersz (1991b), identifikasi adalah suatu masalah perumusan model, bukan pendugaan atau penilaian model. Untuk keperluan identifikasi model secara keseluruhan, maka diperlukan syarat bahwa model itu harus bersifat lengkap dan untuk setiap persamaan dalam model harus teridentifikasi. Pembuktian yang dilakukan untuk mengetahui model persamaan yang digunakan telah teridentifikasi harus memenuhi syarat berikut.

$$K - k \geq m - 1$$

Keterangan :

K = banyaknya variabel predetermined dalam model persamaan simultan

k = banyaknya variabel predetermined dalam persamaan tertentu

m = banyaknya variabel endogen dalam model persamaan tertentu

ketentuan dalam identifikasi dalam suatu model persamaan adalah:

- Jika $K - k > m - 1$, persamaan simultan *overidentified*
- Jika $K - k = m - 1$, persamaan simultan *identified*
- Jika $K - k < m - 1$, persamaan simultan *unidentified*

Model persamaan yang telah lolos identifikasi selanjutnya akan dilakukan menduga persamaan. Pada penelitian ini pendugaan persamaan menggunakan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*). Menurut Gaspersz (1991b), metode 2SLS dianggap mampu menghilangkan bias persamaan simultan. Penerapan metode 2SLS merupakan penerapan metode OLS (*Ordinary Least Square*) pada persamaan

reduksi (tahap pertama), kemudian meduga nilai-nilai variabel endogen untuk disubstitusikan pada variabel penjelas yang merupakan variabel endogen dalam sistem (tahap kedua). Metode 2SLS juga lebih sering digunakan pada model yang teridentifikasi lebih atau *overidentified*.

SAS SYSLIN digunakan untuk menguji hipotesis kedua terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor dan impor menggunakan uji validasi model. Uji validasi model yang digunakan menggunakan Uji t, Koefisien Determinasi (R^2), dan Uji F.

1. Uji t

Menurut Gaspersz (1991a), uji t dilakukan untuk mengetahui apakah variabel X yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel Y atau tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel Y. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam uji t.

$$t = \frac{b_1 - \beta_1}{s(b_1)}$$

Keterangan :

b_1 = penduga bagi parameter koefisien regresi β_1

β_1 = koefisien regresi

$s(b_1)$ = simpangan baku penduga parameter koefisien regresi β_1

Hipotesis :

H_0 = variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.

H_1 = variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.

Kriteria pengambilan keputusan :

Taraf kepercayaan = 95% dan 90%

Taraf kesalahan(α) = 5% dan 10%

- a. $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ atau Signifikansi $t\text{-hitung} < 0,05$ atau $0,10$; H_0 ditolak berarti variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.

- b. $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ atau Signifikansi $t\text{-hitung} > 0,05$ atau $0,10$; H_0 diterima berarti variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara parsial berpengaruh tidak nyata terhadap variabel endogen.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gaspersz (1991a), koefisien determinasi yang dinotasikan R^2 merupakan proporsi dari total keragaman Y yang dapat diterangkan atau dijelaskan oleh model regresi Y terhadap X. Besaran R^2 akan berada diantara selang nilai 0 dan 1, di mana semakin tinggi nilai R^2 menunjukkan model regresi semakin baik dalam hal mampu menerangkan total keragaman dari Y dengan proporsi yang tinggi. Rumus yang digunakan dalam koefisien determinasi (R^2) adalah sebagai berikut.

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

Keterangan :

JKR = Jumlah Kuadrat Regresi

JKT = Jumlah Kuadrat Total

3. Uji F

$$F = \frac{JKR/(k - 1)}{JKG/(n - k)}$$

Keterangan :

JKR = Jumlah Kudrat Regresi

$(k - 1)$ = derajat bebas regresi, di mana k adalah banyaknya paramter yang diduga dalam persamaan regresi

JKG = Jumlah Kuadrat Galat

$(n - k)$ = derajat bebas galat, di mana n adalah ukuran contoh dan k adalah banyak parameter yang diduga dalam persamaan regresi

Hipotesis :

H_0 = variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.

H_1 = variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.

Kriteria pengambilan keputusan :

Taraf kepercayaan = 95%

Taraf kesalahan(α) = 5%

- a. F-hitung > F-tabel atau Signifikansi F-hitung < 0,05; H_0 ditolak berarti variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel endogen.
- b. F-hitung < F-tabel atau Signifikansi F-hitung > 0,05; H_0 diterima berarti variabel *predetermined* atau variabel penjelas secara bersama-sama berpengaruh tidak nyata terhadap variabel endogen.

Metode SAS SIMNLIN digunakan untuk menguji hipotesis yang ketiga terkait simulasi penghapusan bea ekspor, penghapusan bea impor, dan penghapusan PPN. Simulasi model dilakukan berdasarkan hasil pendugaan model yang sebelumnya dilakukan validasi model. Model persamaan simultan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$1. SKNAS = QKNAS + MKNAS - XKNAS$$

$$2. PRKNAS = a_0 + a_1 * DKNAS + a_2 * PPN + a_3 * PWK + a_4 * SKNAS + a_5 * MKNAS$$

$$a_1, a_2, a_3 > 0; a_4, a_5 < 0;$$

$$3. AKNAS = b_0 + b_1 * PRKNAS + b_2 * PPUPR + b_3 * PRKONAS + b_4 * SB$$

$$b_1 > 0; b_2, b_3, b_4 < 0$$

$$4. QKNAS = c_0 + c_1 * PKRNAS + c_2 * PRKONAS + c_3 * AKNAS + c_4 * PPUPR$$

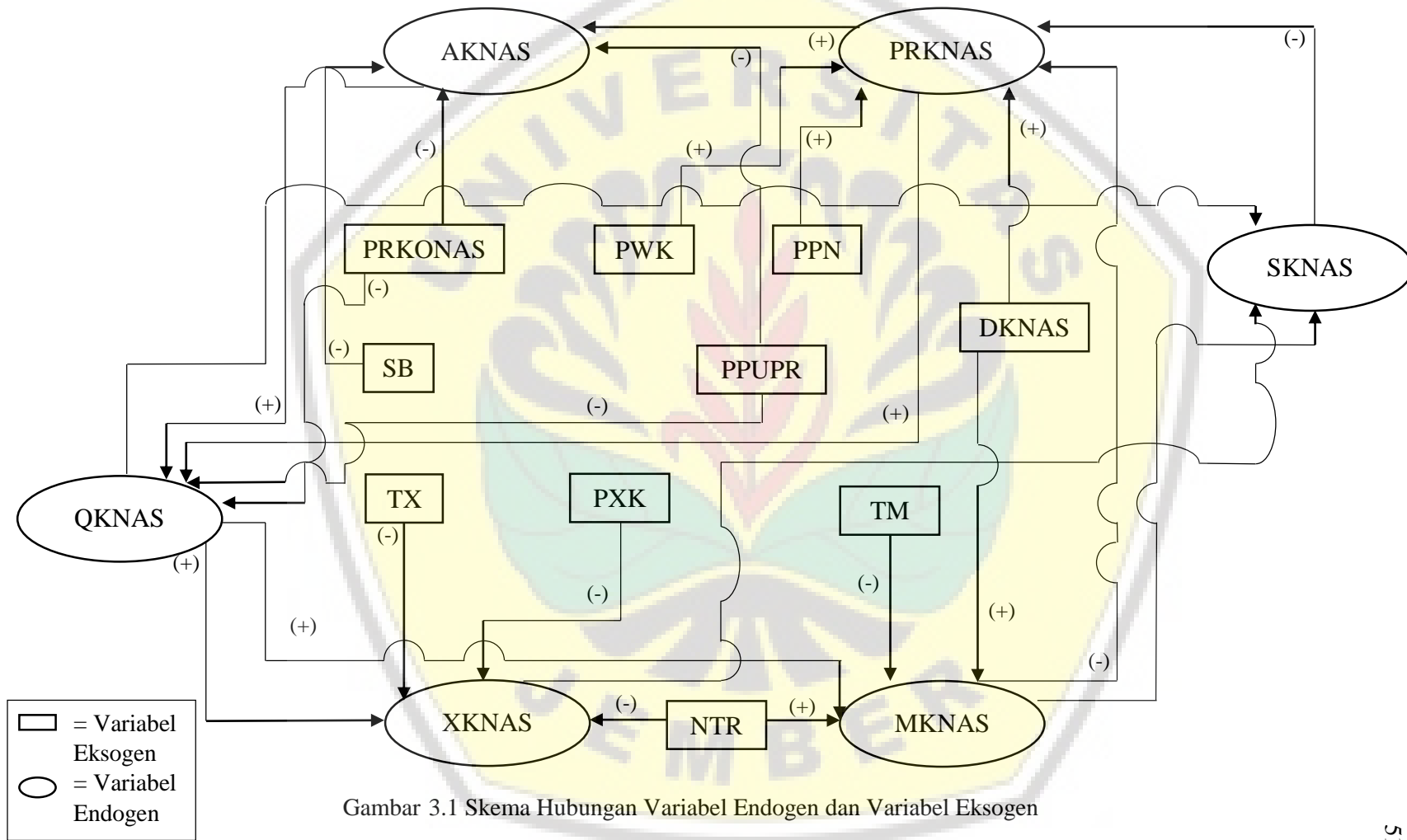
$$c_1, c_3 > 0; c_2, c_4 < 0$$

$$5. XKNAS = d_0 + d_1 * QKNAS + d_2 * PXK + d_3 * NTR + d_4 * TX$$

$$d_1 > 0; d_2, d_3, d_4 < 0$$

$$6. MKNAS = e_0 + e_1 * NTR + e_2 * TM + e_3 * DKNAS$$

$$e_1, e_3 > 0; e_2 < 0$$



Gambar 3.1 Skema Hubungan Variabel Endogen dan Variabel Eksogen

Untuk menguji nilai akhir dari simulasi dilakukan uji validasi model menggunakan *Mean Square Error* (MPE), *Root Mean Square Percent Error* (RMSPE), *inequality Coefficient* (U), dan *Proportions of Inequality* (UM, US, UC).

1. *Root Mean Square Percent Error* (RMSPE)

RMSPE merupakan ukuran relatif dari RMSE yang dinyatakan dalam persentase. RMSPE menyatakan penyimpangan relatif dari nilai-nilai simulasi terhadap nilai-nilai aktual, yang didefinisikan sebagai berikut :

$$\text{RMSPE} = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2} \times 100$$

Keterangan :

T = banyaknya periode waktu dalam simulasi

Y_t^s = nilai simulasi dari Y_t

Y_t^a = nilai aktual dari Y_t

Kriteria :

RMSPE \leq 20% : persamaan dalam model telah sesuai untuk simulasi

RMSPE $>$ 20% : persamaan dalam model kurang sesuai untuk simulasi

2. *Inequality Coefficient* (U)

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2} \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^a)^2}}$$

3. *Proportions of Inequality* (UM, UC, US)

$$U^M = \frac{(\bar{Y}^s - \bar{Y}^a)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2}$$

$$U^X = \frac{(\sigma_s - \sigma_a)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2}$$

$$U^C = \frac{2(1-\rho)\sigma_s\sigma_a}{\frac{1}{T}\sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a}\right)^2}$$

Keterangan :

U : koefisien *inequality*

U^M : proporsi bias

U^S : proporsi varian

U^C : proporsi kovarian

Y_t^s : nilai simulasi dari Y_t

Y_t^a : nilai aktual dari Y_t

T : jumlah periode simulasi

\bar{Y}^s : nilai rata-rata simulasi dari Y_t

\bar{Y}^a : nilai rata-rata aktual dari Y_t

σ_s : standar deviasi nilai simulasi

σ_a : standar deviasi nilai aktual

ρ : koefisien korelasi

Menurut Sudarman dalam Ardinata (2009), untuk menghitung perubahan surplus produsen kakao, dapat diformulasikan secara matematis sebagai berikut :

$$\text{Surplus Produsen} = (P^* - P)Q + \frac{1}{2} (Q - Q^*) \cdot (P^* - P)$$

Keterangan :

P = harga keseimbangan kakao di Indonesia

P^* = harga kakao setelah simulasi

Q = kuantitas keseimbangan kakao di Indonesia

Q^* = kuantitas kakao setelah simulasi

3.5 Definisi Operasional

Pengertian variabel-variabel yang terdapat di dalam penelitian ini secara singkat dapat diberikan penjelasan sebagai berikut :

1. Kakao dalam lingkup penelitian ini merupakan biji kakao, bubuk kakao, pasta kakao, dan *butter* kakao produksi Indonesia.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *time series* dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2018 untuk data adalah produksi kakao, luas areal panen kakao, harga kakao, harga kopi, harga pupuk, pendapatan per kapita, populasi, suku bunga, upah tenaga kerja, indeks harga konsumen, permintaan kakao, nilai tukar rupiah, harga kakao dunia, harga ekspor kakao, harga impor kakao, tarif ekspor kakao, tarif impor kakao, jumlah ekspor kakao, jumlah impor kakao. Data *time series* tahun 2004 sampai dengan tahun 2018 untuk data jumlah ekspor biji dan nilai ekspor biji kakao, bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao ke Malaysia, Amerika Serikat, dan Australia.
3. Surplus produsen kakao merupakan keuntungan lebih yang didapatkan oleh produsen berdasarkan perubahan harga kakao atau jumlah penawaran kakao.
4. Kesejahteraan petani kakao merupakan kesejahteraan petani yang berasal dari segi ekonomi yang diukur dengan surplus produsen.
5. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) adalah pajak yang dikenakan atas konsumsi Barang Kena Pajak di dalam daerah pabean. PPN sebagai variabel memiliki satuan %.
6. Bea ekspor adalah biaya tarif keluar yang dikenakan kepada pelaku ekspor. Bea ekspor sebagai variabel memiliki satuan %.
7. Tarif impor adalah biaya tarif masuk yang dikenakan kepada pengimpor. Tarif impor sebagai variabel memiliki satuan %.
8. Harga riil kakao nasional adalah harga kakao domestik di tingkat produsen yang telah ddeflasikan dengan Indek Harga Konsumen pada tahun yang bersangkutan yang dinyatakan dalam satuan Rupiah per Kg (Rp/Kg). Harga kakao dalam penelitian ini merupakan persamaan struktural.
9. Penawaran kakao nasional merupakan jumlah produksi kakao nasional ditambah ditambah impor kakao nasional dikurangi ekspor kakao nasional. Penawaran kakao pada penelitian ini merupakan persamaan identitas dengan satuan Kg.

10. Permintaan kakao nasional adalah jumlah kakao yang diminta untuk konsumsi di Indonesia. Permintaan kakao dalam penelitian ini merupakan persamaan struktural dengan satuan Kg.
11. Ekspor kakao nasional merupakan jumlah kakao yang ditawarkan ke pasar internasional. Ekspor kakao nasional dalam penelitian ini merupakan persamaan struktural dengan satuan Kg
12. Impor kakao nasional merupakan jumlah kakao yang diminta untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal. Impor kakao nasional dalam penelitian ini merupakan persamaan struktural dengan satuan Kg.
13. Harga kakao dunia merupakan harga biji kakao yang berlaku di pasar internasional dengan satuan US \$/Kg.
14. Luas areal kakao nasional merupakan luas areal tanaman kakao dari tiga perkebunan kakao yang terdata di Badan Pusat Statistik, yaitu perkebunan rakyat, perkebunan swasta, dan perkebunan negara dengan satuan Ha.
15. Harga riil pupuk nasional merupakan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Urea bersubsidi di tingkat pengecer pada pasar domestik yang telah dideflasikan dengan Indeks Harga Konsumen pada tahun yang bersangkutan dengan satuan Rupiah per Kg (Rp/Kg).
16. Harga riil kopi nasional merupakan harga kopi domestik di tingkat produsen yang telah dideflasikan dengan Indeks Harga Konsumen pada tahun yang bersangkutan yang dinyatakan dalam satuan Rupiah per Kg (Rp/Kg).
17. Nilai tukar rupiah merupakan rata-rata dalam satu tahun nilai tukar mata uang Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat yang dinyatakan dalam satuan Rupiah per US Dollar (Rp/US\$).
18. Analisis SAS merupakan program statistik yang dapat membantu menyelesaikan berbagai analisis statistik untuk bidang matematika, ekonomi, dan lain-lain.
19. Validasi model dalam penelitian ini untuk melihat sejauh mana suatu model dapat mewakili dunia nyata sehingga simulasi terhadap model dapat menjadi lebih signifikan.

20. Persamaan simultan dalam penelitian ini menggunakan 6 model persamaan yang terdiri dari 1 persamaan identitas (penawaran kakao nasional) dan 5 persamaan struktural (harga riil kakao nasional, luas areal kakao nasional, produksi kakao nasional, jumlah ekspor kakao nasional, jumlah impor kakao nasional).



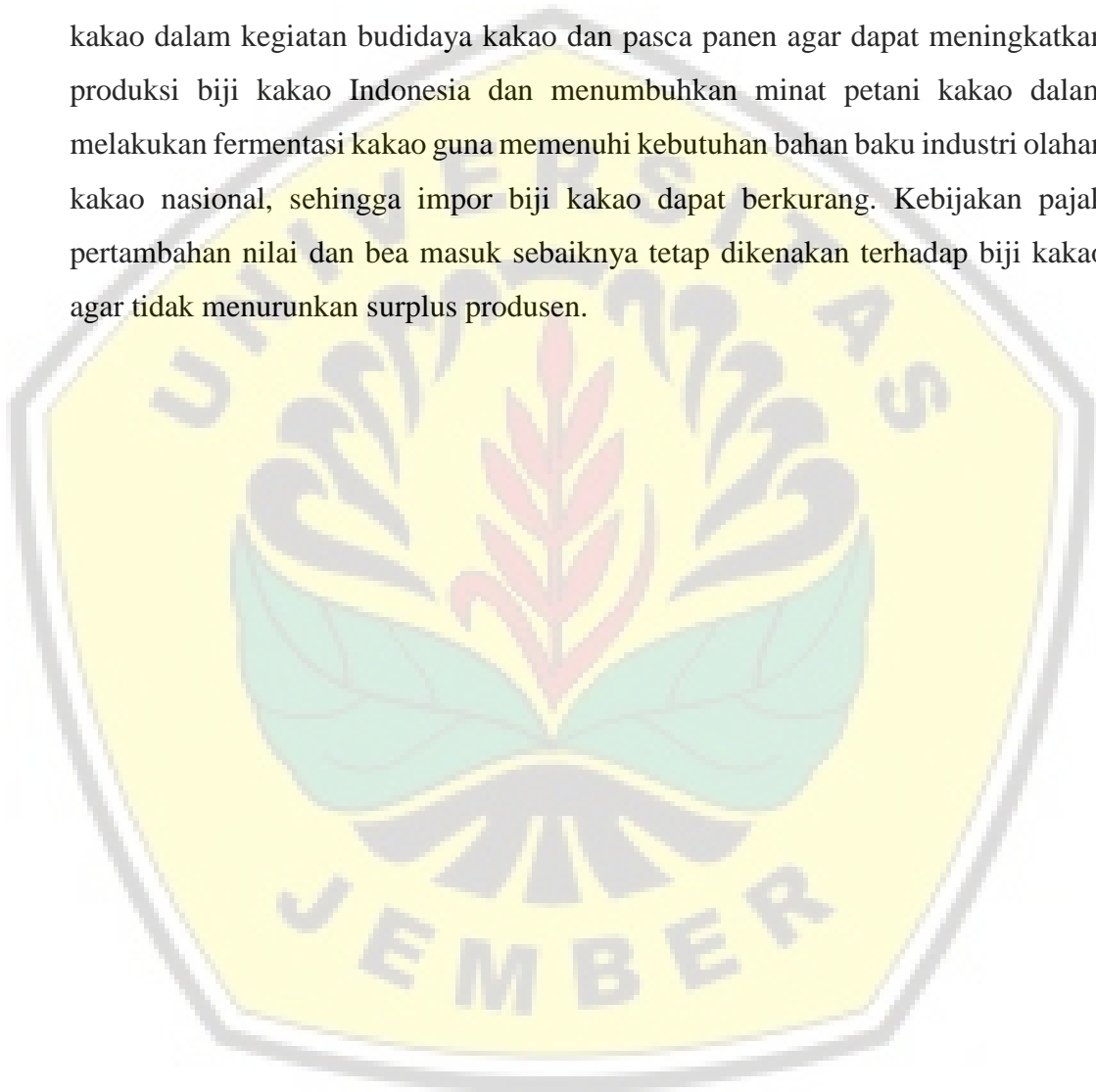
BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Trend volume ekspor dan nilai ekspor biji kakao Indonesia ke Malaysia memiliki trend negatif, sedangkan trend volume ekspor dan nilai ekspor bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao Indonesia ke Malaysia memiliki trend positif. Trend volume ekspor dan nilai ekspor biji kakao dan bubuk kakao Indonesia ke Amerika Serikat memiliki trend negatif, sedangkan trend volume ekspor dan nilai ekspor *butter* kakao, dan pasta kakao Indonesia ke Amerika Serikat memiliki trend positif. Trend volume ekspor dan nilai ekspor biji kakao memiliki trend negatif, sedangkan trend volume ekspor dan nilai ekspor bubuk kakao, *butter* kakao, dan pasta kakao Indonesia ke Australia memiliki trend positif.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor biji kakao Indonesia adalah produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan bea keluar. Produksi kakao nasional signifikan pada taraf kesalahan sebesar 5% dengan nilai signifikansi sebesar $<0,0001$. Harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan bea keluar signifikan pada taraf kesalahan sebesar 10% dengan nilai signifikasin masing-masing sebesar 0,0851; 0,0415; dan 0,0715. Hasil koefisien determinasi (R^2) menunjukkan nilai sebesar 0,71041 dan hasil uji F menunjukkan nilai signifikansi $<0,0001$ dan signifikan pada taraf kesalahan sebesar 5% yang artinya variabel produksi kakao nasional, harga ekspor kakao, nilai tukar rupiah, dan bea keluar secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel ekspor biji kakao nasional.
3. Dampak penghapusan bea keluar terhadap surplus produsen kakao memberikan hasil perubahan surplus yang meningkat dengan penambahan surplus produsen sebesar Rp 245.310.659.999.996,-. Dampak penghapusan PPN terhadap surplus produsen kakao memberikan hasil perubahan surplus yang menurun dengan pengurangan surplus produsen sebesar Rp 16.780.997.075.000.000,-. Dampak penghapusan tarif impor terhadap surplus produsen kakao memberikan hasil perubahan surplus yang menurun dengan pengurangan surplus produsen sebesar Rp 5.617.838.935.000.000,-

5.2 Saran

Pemerintah sebaiknya tetap mengenakan bea keluar terhadap biji kakao, karena dengan adanya bea keluar mampu menurunkan perkembangan volume ekspor biji kakao dan meningkatkan perkembangan volume ekspor olahan kakao. Pemerintah juga sebaiknya melakukan penyuluhan dan pembinaan untuk petani kakao dalam kegiatan budidaya kakao dan pasca panen agar dapat meningkatkan produksi biji kakao Indonesia dan menumbuhkan minat petani kakao dalam melakukan fermentasi kakao guna memenuhi kebutuhan bahan baku industri olahan kakao nasional, sehingga impor biji kakao dapat berkurang. Kebijakan pajak pertambahan nilai dan bea masuk sebaiknya tetap dikenakan terhadap biji kakao agar tidak menurunkan surplus produsen.



DAFTAR PUSTAKA

- Akpaeti, A. J. 2014. Trend Evaluation of Agricultural Export Crops in Nigeria. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2(1), 165–175.
- Amoro, G., & Shen, Y. 2013. The Determinants of Agricultural Export: Cocoa and Rubber in Cote d'Ivoire. *International Journal of Economics and Finance*, 5(1), 228–233.
- Ardinata, S. . 2009. *Dampak Penurunan Subsidi Harga Pupuk dan Pencapaian Swasembada terhadap Surplus Produsen Jagung di Indonesia*. Universitas Jember.
- Artika, Rully. 2017. *Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Produksi Domestik Kakao, dan Luas Lahan terhadap Ekspor Kakao Indonesia Tahun 1995-2015*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Arsyad, M. 2007. The Impact of Fertilizer Subsidy and Export Tax Policies in Indonesia Cocoa Exports and Production. *Ryokuko Journal of Economic Studies*, 47(3), 1–27.
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Indikator Kesejahteraan Rakyat*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Kakao Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Balas Pengkajian Reknologi Pertanian Yogyakarta. 2012. *Teknologi Pengolahan Biji Kakao Menuju SNI Biji Kakao 01-2323-2008*. Yogyakarta: BPTP Yogyakarta
- Basri, F., & Munandar, H. 2010. *Dasar-dasar Ekonomi Internasional: Pengenalan & Aplikasi Metode Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Basuki, A. T., & Yuliadi, I. 2015. *Ekonometrika*. Yogyakarta: Penerbit Mitra Pustaka Nutani (MATAN).
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2018. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao 2017-2019. In *Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia* (Vol. 1).
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. 2015. Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan Tahun 2015-2019. *Direktorat Jendral*

Perkebunan Kementerian Pertanian, 1, 1–290. 4

Gaspersz, V. 1991a. *Ekonometrika Terapan 1*. Bandung: Tarsito.

Gaspersz, V. 1991b. *Ekonometrika Terapan 2*. Bandung: Tarsito.

Hadinata, Sebastian. 2020. Analisis Dampak Hilirisasi Industri Kakao di Indonesia. *Akuntandi*,12(1): 99-108.

Hamdi, A. S., & Bahruddin, E. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish. Hariyati, Y. 2007. *Ekonomi Mikro (Pendekatan Matematis dan Grafis)*. Jember: CSS.

Hariyati, Y., Rahman, R. Y., & Zainuddin, A. 2018. *Analisis Kuantitatif (Konsep dan Aplikasi untuk Permasalahan Penelitian Agribisnis)*. Jember: UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jember.

Hasibuan, A. M., Nurmalina, R., & Wahyudi, A. 2012. Analisis Kinerja dan Daya Saing Perdagangan Biji Kakao dan Produk Kakao Olahan Indonesia di Pasar Internasional. *Buletin RISTRI*, 3(1), 57–70.

kementerian Perdagangan. 2014. *Laporan Akhir Analisis Pembebasan Bea Masuk Biji Kakao*. Jakarta : Pusat Kebijakan Perdagangan Luar Negeri.

Kementerian Perindustrian. 2015. *Mengenal Tahap Pengolahan Biji Kakao Menjadi Cokelat*.
<http://bbihp.kemenperin.go.id/web/berita/detail/59/dinas/mengenal-tahapan-pengolahan-biji-kakao-menjadi-cokelat> (diakses tanggal 20 Agustus 2020, 23:15 WIB)

Kementerian Pertanian. 2017. *Outlook 2017 Komoditas Pertanian Sub Sektor Perkebunan (Kakao)*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.

Kementerian Pertanian. 2019. *Outlook Kakao*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.

Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta

Republik Indonesia. 2006. *Keputusan Menteri Pertanian No 511 Tahun 2006 tentang Tanaman Binaan*. Database Kementerian Pertanian. Menteri Pertanian. Jakarta

Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Presiden No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional*. Deputi Sekretaris Kabinet Bidang Hukum.

Jakarta

Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia*. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta

Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Keuangan No. 67/PMK.011/2010 tentang Penetapan Barang Ekspor yang Dikenakan Bea Keluar dan Tarif Bea Keluar*. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta

Republik Indonesia. 2013. *Putusan No. 70 P/HUM/2013 tentang Pengenaan Kembali PPN terhadap Barang Hasil Pertanian*. Mahkamah Agung Republik Indonesia. Jakarta

Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional Tahun 2015-2035*. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta

Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 6/PMK.010/2017 tentang Penetapan Sistem Klasifikasi Barang Dan Pembebanan Tarif Bea Masuk Atas Barang Impor*. Direktur Jenderal Peraturan Perundang-Undangan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Jakarta

Lindert, P. ., & Kindleberger, C. 1995. *Ekonomi Internasional Edisi Kedelapan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Mairy, D. 2007. *Atematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Mardiasmo. 2018. *Perpajakan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta.

Maulana, A., & Kartiasih, F. 2017. Analisis Ekspor Kakao Olahan Indonesia ke Sembilan Negara Tujuan Tahun 2000 – 2014 Analysis of Indonesian Cocoa Exports to Nine Destination Countries 2000 – 2014. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 17(2), 103–117.

Muis, S. 2008. *Analisis Pembentukan Harga Pasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Musyidi. 1996. *Perpajakan*. Bandung: Penerbit TARSITO.

Ong, J. O. 2013. Implementasi Algoritma K-means clustering untuk menentukan strategi marketing president university. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol.12; 10–20.

Permani, R., Vanzetti, D., & Setyoko, N. R. 2011. Optimum Level and Welfare Effects of Export Taxes for Cocoa Beans in Indonesia: A Partial Equilibrium

Approach. In *Paper presented at the 2011 AARES Annual Conference 8-11 February 2011 in Melbourne*.

Priyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publishing.

Priyono, & Ismail, Z. 2012. *Teori ekonomi*. Surabaya: Dharma Ilmu

R.S Pyndick dan D.L Rubinfeld. 2009. *Mikroekonomi*. Jakarta: PT Indeks.

Salvatore, D. 1997. *Ekonomi Internasional Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Samsubar, S. 1998. *Statistik Deskriptif*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Sinuraya, J. F., M., S. B., Oktaviani, R., & Hutabarat, B. 2017. Dampak Kebijakan Pajak Ekspor dan Tarif Impor terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Kakao di Indonesia. *Agro Ekonomi*, 35(1), 11–31.

Suhardoyo, F., Syafrial, S., & Muhaimin, A. 2016. Dampak Kebijakan Pajak Pertambahan Nilai Terhadap Kinerja Ekonomi Kopi di Indonesia. *Habitat*, 27(3), 109–121.

Sukirno, S. 2011. *Mikroekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Sumodiningrat, G. 2002. *Ekonometrika Pengantar*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Supranto. 2000. *Statistik: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.

Suradi. 2007. Pembangunan Manusia, Kemiskinan, dan Kesejahteraan Sosial (Kajian tentang Kebijakan Pembangunan Kesejahteraan Sosial di Nusa Tenggara Barat). *Penelitian Dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 12(03), 1–11.

Verter, N., & Bečvářová, V. 2014. Analysis of some drivers of cocoa export in Nigeria in the era of trade liberalization. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 6(4), 208–218.

Wahyudi., T., Pujiyanto, & Misnawi. 2015. *Kakao (Sejarah, Botani, Proses Produksi, Pengolahanm, dan Perdagangan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Wardhany, M., & Adzim, F. 2018. Determinant of Cocoa Export in Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*, 7(3), 286–293.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Umum Kakao Indonesia Tahun 1990-2018

TAHUN	QKNAS	MKNAS	XKNAS	PKNAS
	produksi kakao nasional (Kg)	jumlah impor kakao nasional (Kg)	jumlah ekspor kakao nasional (Kg)	harga kakao nasional (Rp/Kg)
1990	142.347.000	609	104.469.744	1.241
1991	174.899.000	476.006	127.064.248	1.321
1992	207.147.000	120.783	154.749.360	1.373
1993	258.059.000	5.261	200.111.600	1.265
1994	269.981.000	200.299	200.298.848	2.581
1995	304.866.000	50.117	196.443.440	2.021
1996	373.999.000	274.119	274.118.720	2.281
1997	330.219.000	797.319	219.782.144	2.932
1998	448.927.000	5.203.622	278.145.824	8.903
1999	367.475.000	8.627.973	333.695.369	6.673
2000	421.142.000	12.625.020	333.619.367	7.411
2001	536.804.000	25.617.014	302.670.029	6.710
2002	571.155.000	23.961.680	365.649.870	8.174
2003	698.816.000	23.896.422	265.838.060	9.446
2004	691.704.000	31.082.783	275.484.494	9.053
2005	748.828.000	30.291.717	367.425.784	9.034
2006	769.386.000	26.819.215	490.777.601	9.048
2007	740.006.000	19.655.438	379.829.201	10.940
2008	803.594.000	22.967.978	380.512.864	14.127
2009	809.583.000	27.230.040	439.305.321	16.503
2010	837.918.000	24.830.620	432.426.847	18.557
2011	712.231.000	19.100.109	210.066.999	19.259
2012	740.513.000	23.942.574	163.500.822	18.297
2013	720.862.000	30.765.667	188.420.191	19.067
2014	728.414.000	109.409.560	63.334.317	23.336
2015	593.331.000	53.371.875	39.622.124	23.335
2016	658.399.000	61.015.954	28.329.352	24.871
2017	590.683.000	112.556.130	30.451.220	21.475
2018	593.832.000	123.080.129	32.683.295	21.459

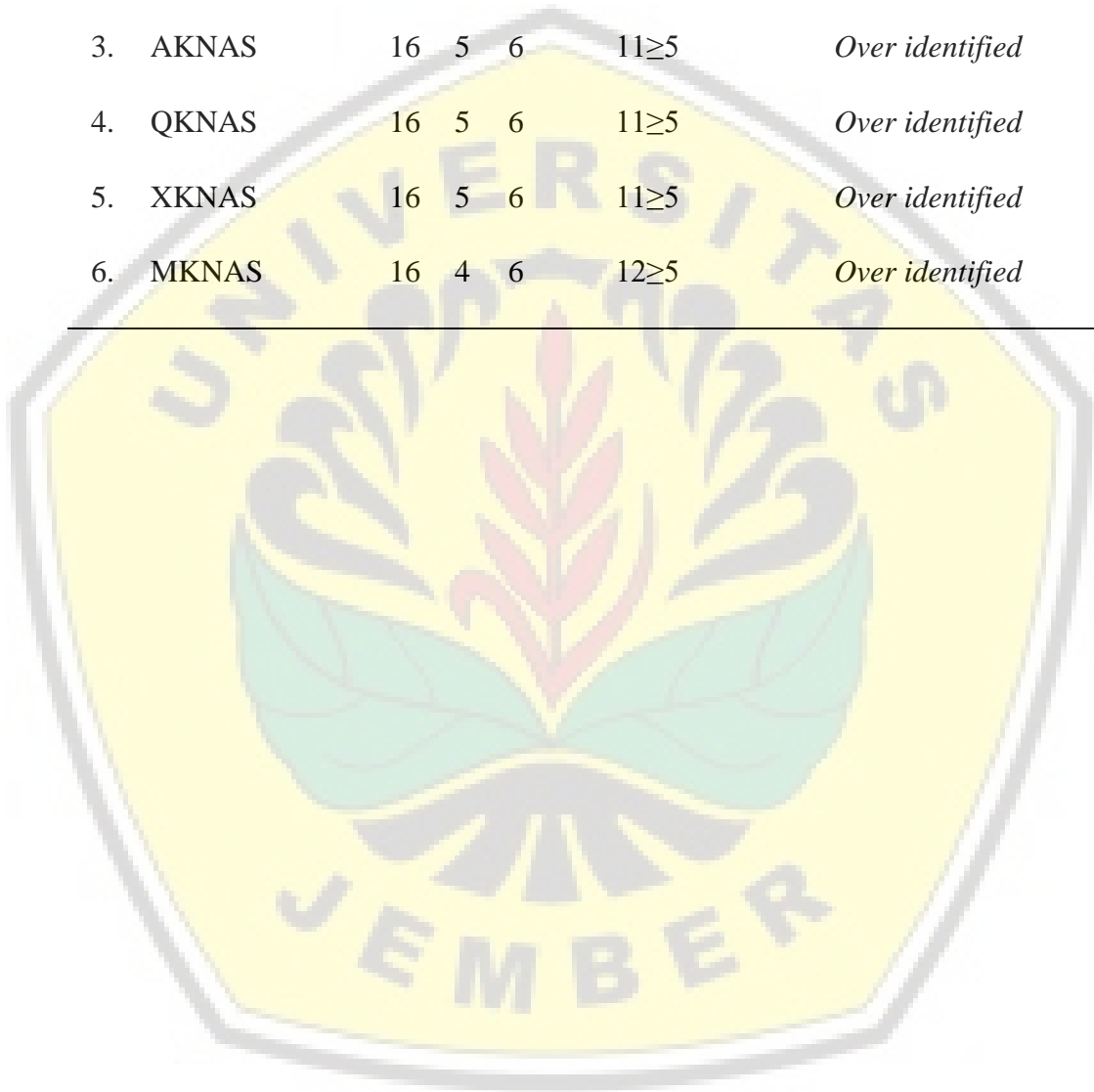
TAHUN	PKONAS	DKNAS	PWK	AKNAS
	harga kopi nasional (Rp/Kg)	permintaan kakao nasional (Kg)	harga kakao dunia (\$/Kg)	luas areal kakao nasional (Ha)
1990	2.498	108.423.560	1,27	357.490
1991	2.022	99.927.880	1,20	444.062
1992	1.934	110.557.856	1,10	496.006
1993	1.930	170.786.176	1,12	535.285
1994	3.118	33.779.631	1,40	597.011
1995	4.353	87.572.633	1,43	602.119
1996	3.853	234.133.971	1,46	655.331
1997	3.901	206.302.130	1,62	529.057
1998	5.788	438.181.940	1,68	572.553
1999	8.169	424.847.506	1,14	667.715
2000	7.723	394.027.216	0,91	749.917
2001	7.819	304.225.399	1,07	821.449
2002	5.401	384.138.799	1,78	914.051
2003	5.661	446.977.136	1,75	964.223
2004	5.766	401.360.679	1,55	1.090.960
2005	6.358	435.783.153	1,54	1.167.046
2006	7.850	528.983.001	1,59	1.320.820
2007	11.006	596.667.178	1,95	1.379.279
2008	13.722	555.409.809	2,58	1.425.216
2009	14.007	692.309.683	2,89	1.587.136
2010	14.217	578.539.876	3,13	1.650.356
2011	15.672	649.169.648	2,98	1.732.641
2012	16.405	24.520.012	2,39	1.774.464
2013	16.884	31.298.442	2,44	1.740.612
2014	17.510	110.075.080	3,06	1.727.437
2015	19.135	53.925.709	3,14	1.709.284
2016	19.813	61.646.070	2,89	1.720.773
2017	24.802	672.787.910	2,94	1.658.421
2018	25.305	684.228.834	2,96	1.678.267

TAHUN	PPUP	SB	NTR	PXK
	harga pupuk nasional (Rp/Kg)	suku bunga (%)	nilai tukar rupiah (Rp/\$)	harga ekspor kakao (US\$/Kg)
1990	215,89	10,75	1.842,81	0,95
1991	227,08	15,41	1.950,32	0,94
1992	246,91	15,61	2.029,92	0,83
1993	263,26	1,20	2.087,10	0,83
1994	292,90	9,26	2.160,75	1,06
1995	318,60	8,16	2.248,61	1,14
1996	376,04	9,70	2.342,30	0,96
1997	443,88	8,21	2.909,38	1,34
1998	572,56	-24,60	10.013,62	1,38
1999	1.088,40	11,83	7.855,15	0,89
2000	1.352,81	-1,65	8.421,78	0,70
2001	1.334,29	3,72	10.260,85	0,90
2002	1.400,32	12,32	9.311,19	1,42
2003	1.596,87	10,85	8.577,13	1,54
2004	1.626,77	5,13	8.938,85	1,34
2005	1.758,06	-0,25	9.704,74	1,27
2006	1.511,92	1,66	9.159,32	1,26
2007	1.653,17	2,34	9.141,00	1,64
2008	1.200,00	-3,85	9.698,96	2,25
2009	1.600,00	5,75	10.389,94	2,48
2010	1.600,00	-1,75	9.090,43	2,75
2011	1.800,00	4,59	8.770,43	2,93
2012	1.800,00	7,75	9.386,63	2,35
2013	1.800,00	6,37	10.461,24	2,37
2014	1.800,00	6,79	11.865,21	3,10
2015	1.800,00	8,35	13.389,41	2,90
2016	1.800,00	9,22	13.308,33	2,96
2017	1.800,00	6,52	13.380,83	2,13
2018	1.800,00	6,46	14.236,94	2,60

TAHUN	TM	TX	PPN	IHK
	tarif impor (%)	tarif ekspor (%)	pajak pertambahan nasional (%)	indeks harga konsumen
1990	10	0	10	12,65
1991	10	0	10	13,84
1992	10	0	10	14,89
1993	10	0	10	16,33
1994	10	0	10	17,72
1995	10	0	10	19,39
1996	10	0	10	20,93
1997	5	0	10	22,24
1998	5	0	10	35,23
1999	5	0	10	42,45
2000	5	0	10	44,02
2001	5	0	10	49,08
2002	5	0	10	54,92
2003	5	0	10	58,63
2004	5	0	10	62,18
2005	5	0	10	68,68
2006	5	0	10	77,69
2007	5	0	0	82,67
2008	5	0	0	91,12
2009	5	0	0	95,12
2010	5	10	0	100,00
2011	5	10	0	105,36
2012	5	10	0	109,86
2013	5	10	10	116,91
2014	5	10	10	124,39
2015	5	10	10	132,30
2016	5	10	10	136,97
2017	5	10	10	142,18
2018	5	10	10	146,73

Lampiran 2. Hasil Identifikasi Model Ekonometrika Kakao di Indonesia

No	Model	K	M	G	$(K-M) \geq (G-1)$	Order Condition
1.	SKNAS	-	-	-	-	-
2.	PRKNAS	16	7	6	$9 \geq 5$	<i>Over identified</i>
3.	AKNAS	16	5	6	$11 \geq 5$	<i>Over identified</i>
4.	QKNAS	16	5	6	$11 \geq 5$	<i>Over identified</i>
5.	XKNAS	16	5	6	$11 \geq 5$	<i>Over identified</i>
6.	MKNAS	16	4	6	$12 \geq 5$	<i>Over identified</i>



Lampiran 3. Pendugaan Parameter Regresi dengan Metode 2SLS

DATA KAKAO1;

INPUT TAHUN QKNAS MKNAS XKNAS PKNAS;

CARDS;

1990	142347000	609	104469744	1241
1991	174899000	476006	127064248	1321
1992	207147000	120783	154749360	1373
1993	258059000	5261	200111600	1265
1994	269981000	200299	200298848	2581
1995	304866000	50117	196443440	2021
1996	373999000	274119	274118720	2281
1997	330219000	797319	219782144	2932
1998	448927000	5203622	278145824	8903
1999	367475000	8627973	333695369	6673
2000	421142000	12625020	333619367	7411
2001	536804000	25617014	302670029	6710
2002	571155000	23961680	365649870	8174
2003	698816000	23896422	265838060	9446
2004	691704000	31082783	275484494	9053
2005	748828000	30291717	367425784	9034
2006	769386000	26819215	490777601	9048
2007	740006000	19655438	379829201	10940
2008	803594000	22967978	380512864	14127
2009	809583000	27230040	439305321	16503
2010	837918000	24830620	432426847	18557
2011	712231000	19100109	210066999	19259
2012	740513000	23942574	163500822	18297
2013	720862000	30765667	188420191	19067
2014	728414000	109409560	63334317	23336
2015	593331000	53371875	39622124	23335
2016	658399000	61015954	28329352	24871
2017	590683000	112556130	30451220	21475
2018	593832000	123080129	32683295	21459

;

DATA KAKAO2;

INPUT TAHUN PKONAS DKNAS PWK AKNAS;

CARDS;

1990	2498	108423560	1.27	357490
1991	2022	99927880	1.20	444062
1992	1934	110557856	1.10	496006
1993	1930	170786176	1.12	535285
1994	3118	33779631	1.40	597011
1995	4353	87572633	1.43	602119
1996	3853	234133971	1.46	655331
1997	3901	206302130	1.62	529057
1998	5788	438181940	1.68	572553
1999	8169	424847506	1.14	667715
2000	7723	394027216	0.91	749917
2001	7819	304225399	1.07	821449
2002	5401	384138799	1.78	914051
2003	5661	446977136	1.75	964223

2004	5766	401360679	1.55	1090960
2005	6358	435783153	1.54	1167046
2006	7850	528983001	1.59	1320820
2007	11006	596667178	1.95	1379279
2008	13722	555409809	2.58	1425216
2009	14007	692309683	2.89	1587136
2010	14217	578539876	3.13	1650356
2011	15672	649169648	2.98	1732641
2012	16405	24520012	2.39	1774464
2013	16884	31298442	2.44	1740612
2014	17510	110075080	3.06	1727437
2015	19135	53925709	3.14	1709284
2016	19813	61646070	2.89	1720773
2017	24802	672787910	2.94	1658421
2018	25305	684228834	2.96	1678267

;

DATA KAKAO3;

INPUT TAHUN PPUP SB NTR P XK;

CARDS;

1990	215.89	10.75	1842.81	0.95
1991	227.08	15.41	1950.32	0.94
1992	246.91	15.61	2029.92	0.83
1993	263.26	1.20	2087.10	0.83
1994	292.90	9.26	2160.75	1.06
1995	318.60	8.16	2248.61	1.14
1996	376.04	9.70	2342.30	0.96
1997	443.88	8.21	2909.38	1.34
1998	572.56	-24.60	10013.62	1.38
1999	1088.40	11.83	7855.15	0.89
2000	1352.81	-1.65	8421.78	0.70
2001	1334.29	3.72	10260.85	0.90
2002	1400.32	12.32	9311.19	1.42
2003	1596.87	10.85	8577.13	1.54
2004	1626.77	5.13	8938.85	1.34
2005	1758.06	-0.25	9704.74	1.27
2006	1511.92	1.66	9159.32	1.26
2007	1653.17	2.34	9141.00	1.64
2008	1200.00	-3.85	9698.96	2.25
2009	1600.00	5.75	10389.94	2.48
2010	1600.00	-1.75	9090.43	2.75
2011	1800.00	4.59	8770.43	2.93
2012	1800.00	7.75	9386.63	2.35
2013	1800.00	6.37	10461.24	2.37
2014	1800.00	6.79	11865.21	3.10
2015	1800.00	8.35	13389.41	2.90
2016	1800.00	9.22	13308.33	2.96
2017	1800.00	6.52	13380.83	2.13
2018	1800.00	6.46	14236.94	2.60

;

DATA KAKAO4;

INPUT TAHUN TM TX PPN IHK;
CARDS;

1990	10	0	10	12.65
1991	10	0	10	13.84
1992	10	0	10	14.89
1993	10	0	10	16.33
1994	10	0	10	17.72
1995	10	0	10	19.39
1996	10	0	10	20.93
1997	10	0	10	22.24
1998	10	0	10	35.23
1999	10	0	10	42.45
2000	10	0	10	44.02
2001	10	0	10	49.08
2002	10	0	10	54.92
2003	10	0	10	58.63
2004	10	0	10	62.18
2005	5	0	10	68.68
2006	5	0	10	77.69
2007	5	0	0	82.67
2008	5	0	0	91.12
2009	5	0	0	95.12
2010	5	10	0	100.00
2011	5	10	0	105.36
2012	5	10	0	109.86
2013	5	10	10	116.91
2014	5	10	10	124.39
2015	5	10	10	132.30
2016	5	10	10	136.97
2017	5	10	10	142.18
2018	5	10	10	146.73

;

DATA KAKAO;
MERGE KAKAO1 KAKAO2 KAKAO3 KAKAO4;BY TAHUN;

/*CREATE DATA RIIL*/

PRKNAS =PKNAS/IHK*100;
PRKONAS =PKONAS/IHK*100;
PPUPR =PPUP/IHK*100;

/*PERSAMAAN IDENTITAS*/

SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/

LSKNAS =LAG(SKNAS);
LMKNAS =LAG(MKNAS);
LPWK =LAG(PWK);
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);
LSB =LAG(SB);
LPPUPR =LAG(PPUPR);


```
LDKNAS      =LAG(DKNAS);
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL SELISIH*/
```

```
SPPUPR      =PPUPR-LPPUPR;
```

```
SDKNAS      =DKNAS-LDKNAS;
```

```
PROC PRINT DATA=KAKAO;
```

```
RUN;
```

```
PROC SYSLIN 2SLS DATA=KAKAO;
```

```
ENDOGENOUS  SKNAS PRKNAS AKNAS QKNAS XKNAS MKNAS;
```

```
INSTRUMENTS PRKONAS PWK PPUPR SB NTR TM P XK TX PPN;
```

```
/*PERSAMAAN STRUKTURAL*/
```

```
HARGA_KAKAO:  MODEL PRKNAS=DKNAS PPN LPWK LSKNAS LMKNAS/DW;
```

```
LUAS_AREAL:  MODEL AKNAS =PRKNAS PPUPR LPRKONAS LSB /DW;
```

```
PRODUKSI:    MODEL QKNAS =PRKNAS PRKONAS AKNAS SPPUPR/DW;
```

```
EKSPOR:      MODEL XKNAS =QKNAS P XK NTR TX/DW;
```

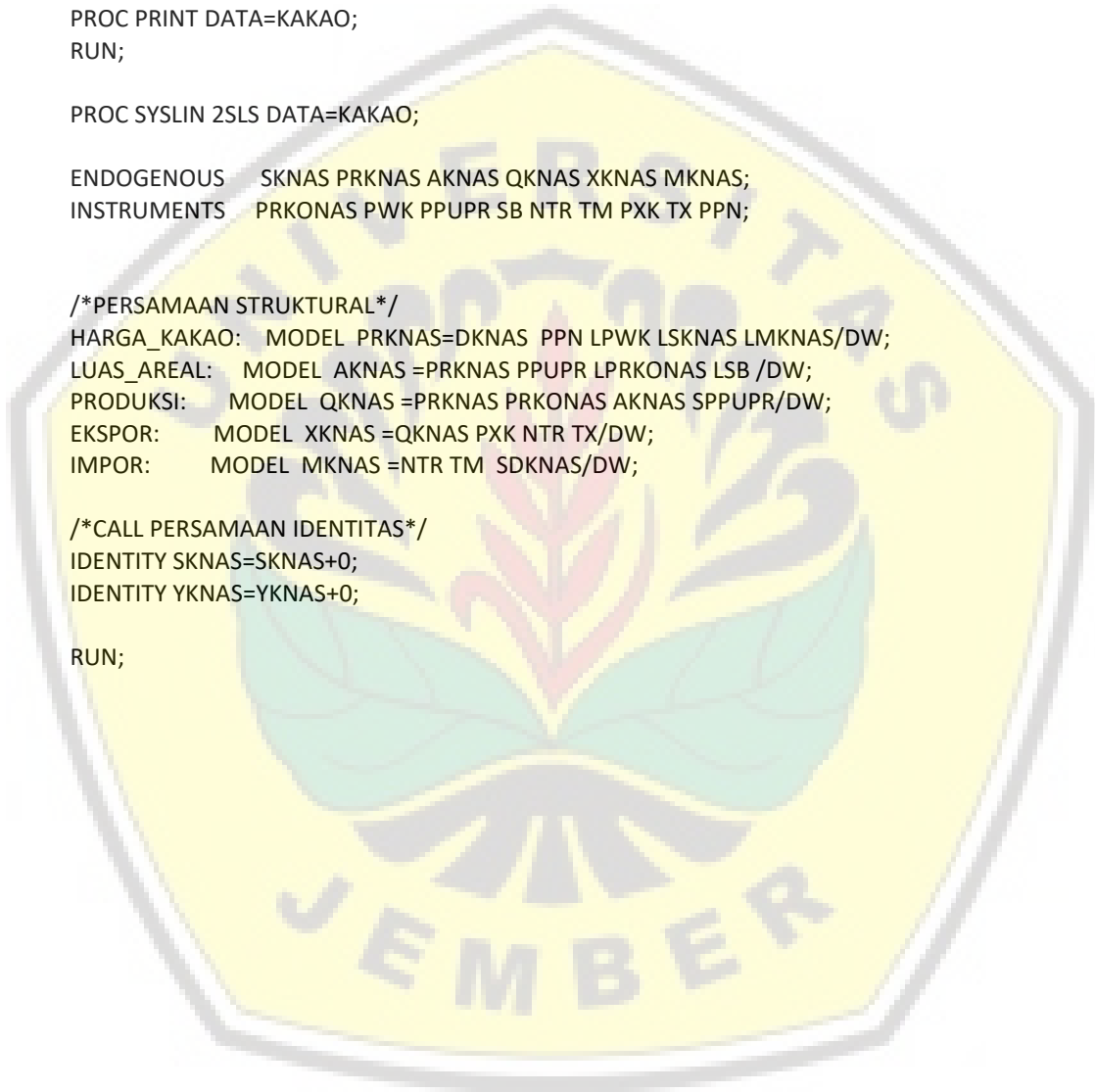
```
IMPOR:       MODEL MKNAS =NTR TM SDKNAS/DW;
```

```
/*CALL PERSAMAAN IDENTITAS*/
```

```
IDENTITY SKNAS=SKNAS+0;
```

```
IDENTITY YKNAS=YKNAS+0;
```

```
RUN;
```



The SYSLIN Procedure

Two-Stage Least Squares Estimation

Model HARGA_KA
 Dependent Variable PRKNAS

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	1.5146E8	30291976	2.51	0.0610
Error	22	2.6587E8	12085175		
Corrected Total	27	3.5205E8			

Root MSE 3476.37378 R-Square 0.36292
 Dependent Mean 14914.5105 Adj R-Sq 0.21813
 Coeff Var 23.30867

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	1533.757	5150.954	0.30	0.7687
DKNAS	1	9.022E-6	4.563E-6	1.98	0.0607
PPN	1	352.1011	253.8126	1.39	0.1793
LPWK	1	5193.681	2155.295	2.41	0.0248
LSKNAS	1	-3.59E-6	7.375E-6	-0.49	0.6310
LMKNAS	1	-0.00005	0.000045	-1.12	0.2728

Durbin-Watson 1.588129
 Number of Observations 28
 First-Order Autocorrelation 0.164575

The SYSLIN Procedure
Two-Stage Least Squares Estimation

Model LUAS_ARE
Dependent Variable AKNAS

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	3.766E12	9.415E11	6.21	0.0015
Error	23	3.488E12	1.516E11		
Corrected Total	27	6.652E12			

Root MSE 389419.822 R-Square 0.51918
Dependent Mean 1139696.11 Adj R-Sq 0.43556
Coeff Var 34.16874

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	1717785	598583.7	2.87	0.0087
PRKNAS	1	71.84082	23.13638	3.11	0.0050
PPUPR	1	-412.749	147.3848	-2.80	0.0102
LPRKONAS	1	-55.8831	22.61637	-2.47	0.0213
LSB	1	-9155.74	9990.611	-0.92	0.3689

Durbin-Watson 1.083906
Number of Observations 28
First-Order Autocorrelation 0.428006

The SYSLIN Procedure
Two-Stage Least Squares Estimation

Model PRODUKSI
Dependent Variable QKNAS

Analysis of Variance

Source	Sum of DF	Mean Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	9.014E17	2.253E17	23.83	<.0001
Error	23	2.175E17	9.457E15		
Corrected Total	27	1.14E18			

Root MSE 97247419.9 R-Square 0.80560
Dependent Mean 560813321 Adj R-Sq 0.77179
Coeff Var 17.34043

Parameter Estimates

Variable	Parameter DF	Standard Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	3.4128E8	1.2148E8	2.81	0.0100
PRKNAS	1	15025.52	6872.140	2.19	0.0392
PRKONAS	1	-20455.9	6379.882	-3.21	0.0039
AKNAS	1	259.5628	46.57150	5.57	<.0001
SPPUPR	1	-33171.3	65281.52	-0.51	0.6162

Durbin-Watson 0.709808
Number of Observations 28
First-Order Autocorrelation 0.601151

The SYSLIN Procedure
Two-Stage Least Squares Estimation

Model EKSPOR
Dependent Variable XKNAS

Analysis of Variance

Source	Sum of DF	Mean Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	3.532E17	8.831E16	17.56	<.0001
Error	23	1.157E17	5.029E15		
Corrected Total	27	4.748E17			

Root MSE 70918094.6 R-Square 0.75331
Dependent Mean 241941333 Adj R-Sq 0.71041
Coeff Var 29.31210

Parameter Estimates

Variable	Parameter DF	Standard Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	1.1482E8	46735264	2.46	0.0220
QKNAS	1	0.747216	0.141728	5.27	<.0001
PXK	1	-8.17E7	45400547	-1.80	0.0851
NTR	1	-13678.6	6336.062	-2.16	0.0415
TX	1	-1.189E7	6304628	-1.89	0.0719

Durbin-Watson 1.166188
Number of Observations 28
First-Order Autocorrelation 0.415937

The SYSLIN Procedure

Two-Stage Least Squares Estimation

Model IMPOR
 Dependent Variable MKNAS

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	1.964E16	6.546E15	13.49	<.0001
Error	24	1.165E16	4.854E14		
Corrected Total	27	3.129E16			

Root MSE 22031118.3 R-Square 0.62767
 Dependent Mean 29213408.0 Adj R-Sq 0.58113
 Coeff Var 75.41441

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	2198144	27693701	0.08	0.9374
NTR	1	5316.551	1521.885	3.49	0.0019
TM	1	-2357840	2299111	-1.03	0.3153
SDKNAS	1	0.039892	0.023159	1.72	0.0978

Durbin-Watson 1.279723
 Number of Observations 28
 First-Order Autocorrelation 0.217002

Lampiran 4. Simulasi Historis 1990-2018 dan Validasi Model

DATA KAKAO1;

INPUT TAHUN QKNAS MKNAS XKNAS PKNAS;

CARDS;

1990	142347000	609	104469744	1241
1991	174899000	476006	127064248	1321
1992	207147000	120783	154749360	1373
1993	258059000	5261	200111600	1265
1994	269981000	200299	200298848	2581
1995	304866000	50117	196443440	2021
1996	373999000	274119	274118720	2281
1997	330219000	797319	219782144	2932
1998	448927000	5203622	278145824	8903
1999	367475000	8627973	333695369	6673
2000	421142000	12625020	333619367	7411
2001	536804000	25617014	302670029	6710
2002	571155000	23961680	365649870	8174
2003	698816000	23896422	265838060	9446
2004	691704000	31082783	275484494	9053
2005	748828000	30291717	367425784	9034
2006	769386000	26819215	490777601	9048
2007	740006000	19655438	379829201	10940
2008	803594000	22967978	380512864	14127
2009	809583000	27230040	439305321	16503
2010	837918000	24830620	432426847	18557
2011	712231000	19100109	210066999	19259
2012	740513000	23942574	163500822	18297
2013	720862000	30765667	188420191	19067
2014	728414000	109409560	63334317	23336
2015	593331000	53371875	39622124	23335
2016	658399000	61015954	28329352	24871
2017	590683000	112556130	30451220	21475
2018	593832000	123080129	32683295	21459

;

DATA KAKAO2;

INPUT TAHUN PKONAS DKNAS PWK AKNAS;

CARDS;

1990	2498	108423560	1.27	357490
1991	2022	99927880	1.20	444062
1992	1934	110557856	1.10	496006
1993	1930	170786176	1.12	535285
1994	3118	33779631	1.40	597011
1995	4353	87572633	1.43	602119
1996	3853	234133971	1.46	655331
1997	3901	206302130	1.62	529057
1998	5788	438181940	1.68	572553
1999	8169	424847506	1.14	667715
2000	7723	394027216	0.91	749917
2001	7819	304225399	1.07	821449
2002	5401	384138799	1.78	914051
2003	5661	446977136	1.75	964223

2004	5766	401360679	1.55	1090960
2005	6358	435783153	1.54	1167046
2006	7850	528983001	1.59	1320820
2007	11006	596667178	1.95	1379279
2008	13722	555409809	2.58	1425216
2009	14007	692309683	2.89	1587136
2010	14217	578539876	3.13	1650356
2011	15672	649169648	2.98	1732641
2012	16405	24520012	2.39	1774464
2013	16884	31298442	2.44	1740612
2014	17510	110075080	3.06	1727437
2015	19135	53925709	3.14	1709284
2016	19813	61646070	2.89	1720773
2017	24802	672787910	2.94	1658421
2018	25305	684228834	2.96	1678267

;

DATA KAKAO3;

INPUT TAHUN PPUP SB NTR PXX;

CARDS;

1990	215.89	10.75	1842.81	0.95
1991	227.08	15.41	1950.32	0.94
1992	246.91	15.61	2029.92	0.83
1993	263.26	1.20	2087.10	0.83
1994	292.90	9.26	2160.75	1.06
1995	318.60	8.16	2248.61	1.14
1996	376.04	9.70	2342.30	0.96
1997	443.88	8.21	2909.38	1.34
1998	572.56	-24.60	10013.62	1.38
1999	1088.40	11.83	7855.15	0.89
2000	1352.81	-1.65	8421.78	0.70
2001	1334.29	3.72	10260.85	0.90
2002	1400.32	12.32	9311.19	1.42
2003	1596.87	10.85	8577.13	1.54
2004	1626.77	5.13	8938.85	1.34
2005	1758.06	-0.25	9704.74	1.27
2006	1511.92	1.66	9159.32	1.26
2007	1653.17	2.34	9141.00	1.64
2008	1200.00	-3.85	9698.96	2.25
2009	1600.00	5.75	10389.94	2.48
2010	1600.00	-1.75	9090.43	2.75
2011	1800.00	4.59	8770.43	2.93
2012	1800.00	7.75	9386.63	2.35
2013	1800.00	6.37	10461.24	2.37
2014	1800.00	6.79	11865.21	3.10
2015	1800.00	8.35	13389.41	2.90
2016	1800.00	9.22	13308.33	2.96
2017	1800.00	6.52	13380.83	2.13
2018	1800.00	6.46	14236.94	2.60

;

DATA KAKAO4;

INPUT TAHUN TM TX PPN IHK;
CARDS;

1990	10	0	10	12.65
1991	10	0	10	13.84
1992	10	0	10	14.89
1993	10	0	10	16.33
1994	10	0	10	17.72
1995	10	0	10	19.39
1996	10	0	10	20.93
1997	10	0	10	22.24
1998	10	0	10	35.23
1999	10	0	10	42.45
2000	10	0	10	44.02
2001	10	0	10	49.08
2002	10	0	10	54.92
2003	10	0	10	58.63
2004	10	0	10	62.18
2005	5	0	10	68.68
2006	5	0	10	77.69
2007	5	0	0	82.67
2008	5	0	0	91.12
2009	5	0	0	95.12
2010	5	10	0	100.00
2011	5	10	0	105.36
2012	5	10	0	109.86
2013	5	10	10	116.91
2014	5	10	10	124.39
2015	5	10	10	132.30
2016	5	10	10	136.97
2017	5	10	10	142.18
2018	5	10	10	146.73

;

DATA KAKAO;
MERGE KAKAO1 KAKAO2 KAKAO3 KAKAO4;BY TAHUN;

/*CREATE DATA RIIL*/

PRKNAS =PKNAS/IHK*100;
PRKONAS =PKONAS/IHK*100;
PPUPR =PPUP/IHK*100;

/*PERSAMAAN IDENTITAS*/

SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/

LSKNAS =LAG(SKNAS);
LMKNAS =LAG(MKNAS);
LPWK =LAG(PWK);
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);
LSB =LAG(SB);
LPPUPR =LAG(PPUPR);
LDKNAS =LAG(DKNAS);

```
/*RESPESIFIKASI MODEL SELISIH*/
```

```
SPPUPR =PPUPR-LPPUPR;
```

```
SDKNAS =DKNAS-LDKNAS;
```

```
PROC PRINT DATA=KAKAO;
```

```
RUN;
```

```
PROC SIMNLIN DATA=KAKAO STAT SIMULATE OUTPREDICT THEIL OUT=A;
```

```
ENDOGENOUS SKNAS PRKNAS AKNAS QKNAS XKNAS MKNAS;
```

```
INSTRUMENTS PRKONAS PWK PPUPR SB NTR TM PXX TX PPN;
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
```

```
LSKNAS =LAG(SKNAS);
```

```
LMKNAS =LAG(MKNAS);
```

```
LPWK =LAG(PWK);
```

```
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);
```

```
LSB =LAG(SB);
```

```
LPPUPR =LAG(PPUPR);
```

```
LDKNAS =LAG(DKNAS);
```

```
PARMS
```

```
A0 1533.757
```

```
A1 9.022E-6
```

```
A2 352.1011
```

```
A3 5193.681
```

```
A4 -3.59E-6
```

```
A5 -0.00005
```

```
B0 1717785
```

```
B1 71.84082
```

```
B2 -412.749
```

```
B3 -55.8831
```

```
B4 -9155.74
```

```
C0 3.4128E8
```

```
C1 15025.52
```

```
C2 -20455.9
```

```
C3 259.5628
```

```
C4 -33171.3
```

```
D0 1.1482E8
```

```
D1 0.747216
```

```
D2 -8.17E7
```

```
D3 -13678.6
```

```
D4 -1.189E7
```

```
E0 2198144
```

```
E1 5316.551
```

E2 -2357840

E3 0.039892

;

/*PERSAMAAN STRUKTURAL*/

$PRKNAS = A0 + A1 * DKNAS + A2 * PPN + A3 * LPWK + A4 * LSKNAS + A5 * LMKNAS;$

$AKNAS = B0 + B1 * PRKNAS + B2 * PPUPR + B3 * LPRKONAS + B4 * LSB;$

$QKNAS = C0 + C1 * PRKNAS + C2 * PRKONAS + C3 * AKNAS + C4 * (PPUPR - LPPUPR);$

$XKNAS = D0 + D1 * QKNAS + D2 * PPK + D3 * NTR + D4 * TX;$

$MKNAS = E0 + E1 * NTR + E2 * TM + E3 * (DKNAS - LDKNAS);$

/*CALL PERSAMAAN IDENTITAS*/

$SKNAS = QKNAS + MKNAS - XKNAS;$

RUN;



The SIMNLIN Procedure
Dynamic Simultaneous Simulation

Descriptive Statistics

Variable	N Obs	Actual		Predicted		
		N	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
SKNAS	28	28	3.4809E8	2.3513E8	3.4745E8	2.0732E8
PRKNAS	28	28	14914.5	3610.9	14839.5	2648.2
AKNAS	28	28	1139696	496356	1134309	377730
QKNAS	28	28	5.6081E8	2.055E8	5.5829E8	1.5155E8
XKNAS	28	28	2.4194E8	1.3261E8	2.4006E8	1.1937E8
MKNAS	28	28	29213408	34040569	29213405	26968867

Statistics of fit

Variable	N	Mean	Mean %	Mean Abs	Mean Abs	RMS	RMS %	R-Square
		Error	Error	Error	%Error	Error	Error	
SKNAS	28	-638805	23.6098	66200092	39.3953	79841073	74.0664	0.8804
PRKNAS	28	-74.9943	3.5613	2710.8	19.6634	3229.7	23.9100	0.1704
AKNAS	28	-5387.5	12.2990	283227	35.3600	346642	49.2465	0.4942
QKNAS	28	-2522640	12.0745	1.282E8	32.2009	1.5473E8	50.8213	0.4121
XKNAS	28	-1883839	44.9570	1.1039E8	81.5699	1.3483E8	140.0	-.0720
MKNAS	28	-2.9808	-6576.4	15378143	6686.5	20396852	28553.6	0.6277

Theil Forecast Error Statistics

MSE Decomposition Proportions

Variable	N	Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	6.375E15	0.94	0.00	0.03	0.97	0.12	0.88	0.1911	0.0973
PRKNAS	28	10430990	0.48	0.00	0.08	0.92	0.09	0.91	0.2107	0.1063
AKNAS	28	1.202E11	0.71	0.00	0.01	0.99	0.11	0.89	0.2797	0.1425
QKNAS	28	2.394E16	0.65	0.00	0.01	0.99	0.12	0.88	0.2596	0.1318
XKNAS	28	1.818E16	0.41	0.00	0.22	0.78	0.01	0.99	0.4907	0.2488
MKNAS	28	4.16E14	0.79	0.00	0.00	1.00	0.12	0.88	0.4595	0.2433

Theil Relative Change Forecast Error Statistics

Variable	N	Relative Change		MSE Decomposition Proportions						
		Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	0.2804	0.62	0.10	0.43	0.48	0.10	0.80	1.0424	0.4270
PRKNAS	28	0.0645	0.49	0.00	0.13	0.87	0.03	0.97	0.9205	0.5010
AKNAS	28	0.2894	0.33	0.06	0.92	0.02	0.74	0.20	5.4437	0.7976
QKNAS	28	0.3666	0.48	0.06	0.90	0.04	0.69	0.25	3.9945	0.7339
XKNAS	28	2.2115	0.29	0.11	0.87	0.03	0.65	0.24	5.6738	0.8253
MKNAS	28	13780646	-0.99	0.05	0.95	0.00	0.81	0.15	25.1340	0.9998

Lampiran 5. Simulasi *Ex Post* Penghapusan Tarif Ekspor

DATA KAKAO1;

INPUT TAHUN QKNAS MKNAS XKNAS PKNAS;

CARDS;

1990	142347000	609	104469744	1241
1991	174899000	476006	127064248	1321
1992	207147000	120783	154749360	1373
1993	258059000	5261	200111600	1265
1994	269981000	200299	200298848	2581
1995	304866000	50117	196443440	2021
1996	373999000	274119	274118720	2281
1997	330219000	797319	219782144	2932
1998	448927000	5203622	278145824	8903
1999	367475000	8627973	333695369	6673
2000	421142000	12625020	333619367	7411
2001	536804000	25617014	302670029	6710
2002	571155000	23961680	365649870	8174
2003	698816000	23896422	265838060	9446
2004	691704000	31082783	275484494	9053
2005	748828000	30291717	367425784	9034
2006	769386000	26819215	490777601	9048
2007	740006000	19655438	379829201	10940
2008	803594000	22967978	380512864	14127
2009	809583000	27230040	439305321	16503
2010	837918000	24830620	432426847	18557
2011	712231000	19100109	210066999	19259
2012	740513000	23942574	163500822	18297
2013	720862000	30765667	188420191	19067
2014	728414000	109409560	63334317	23336
2015	593331000	53371875	39622124	23335
2016	658399000	61015954	28329352	24871
2017	590683000	112556130	30451220	21475
2018	593832000	123080129	32683295	21459

;

DATA KAKAO2;

INPUT TAHUN PKONAS DKNAS PWK AKNAS;

CARDS;

1990	2498	108423560	1.27	357490
1991	2022	99927880	1.20	444062
1992	1934	110557856	1.10	496006
1993	1930	170786176	1.12	535285
1994	3118	33779631	1.40	597011
1995	4353	87572633	1.43	602119
1996	3853	234133971	1.46	655331
1997	3901	206302130	1.62	529057
1998	5788	438181940	1.68	572553
1999	8169	424847506	1.14	667715
2000	7723	394027216	0.91	749917
2001	7819	304225399	1.07	821449
2002	5401	384138799	1.78	914051
2003	5661	446977136	1.75	964223

2004	5766	401360679	1.55	1090960
2005	6358	435783153	1.54	1167046
2006	7850	528983001	1.59	1320820
2007	11006	596667178	1.95	1379279
2008	13722	555409809	2.58	1425216
2009	14007	692309683	2.89	1587136
2010	14217	578539876	3.13	1650356
2011	15672	649169648	2.98	1732641
2012	16405	24520012	2.39	1774464
2013	16884	31298442	2.44	1740612
2014	17510	110075080	3.06	1727437
2015	19135	53925709	3.14	1709284
2016	19813	61646070	2.89	1720773
2017	24802	672787910	2.94	1658421
2018	25305	684228834	2.96	1678267

;

DATA KAKAO3;

INPUT TAHUN PPUP SB NTR P XK;

CARDS;

1990	215.89	10.75	1842.81	0.95
1991	227.08	15.41	1950.32	0.94
1992	246.91	15.61	2029.92	0.83
1993	263.26	1.20	2087.10	0.83
1994	292.90	9.26	2160.75	1.06
1995	318.60	8.16	2248.61	1.14
1996	376.04	9.70	2342.30	0.96
1997	443.88	8.21	2909.38	1.34
1998	572.56	-24.60	10013.62	1.38
1999	1088.40	11.83	7855.15	0.89
2000	1352.81	-1.65	8421.78	0.70
2001	1334.29	3.72	10260.85	0.90
2002	1400.32	12.32	9311.19	1.42
2003	1596.87	10.85	8577.13	1.54
2004	1626.77	5.13	8938.85	1.34
2005	1758.06	-0.25	9704.74	1.27
2006	1511.92	1.66	9159.32	1.26
2007	1653.17	2.34	9141.00	1.64
2008	1200.00	-3.85	9698.96	2.25
2009	1600.00	5.75	10389.94	2.48
2010	1600.00	-1.75	9090.43	2.75
2011	1800.00	4.59	8770.43	2.93
2012	1800.00	7.75	9386.63	2.35
2013	1800.00	6.37	10461.24	2.37
2014	1800.00	6.79	11865.21	3.10
2015	1800.00	8.35	13389.41	2.90
2016	1800.00	9.22	13308.33	2.96
2017	1800.00	6.52	13380.83	2.13
2018	1800.00	6.46	14236.94	2.60

;

DATA KAKAO4;

INPUT TAHUN TM TX PPN IHK;
CARDS;

1990	10	0	10	12.65
1991	10	0	10	13.84
1992	10	0	10	14.89
1993	10	0	10	16.33
1994	10	0	10	17.72
1995	10	0	10	19.39
1996	10	0	10	20.93
1997	10	0	10	22.24
1998	10	0	10	35.23
1999	10	0	10	42.45
2000	10	0	10	44.02
2001	10	0	10	49.08
2002	10	0	10	54.92
2003	10	0	10	58.63
2004	10	0	10	62.18
2005	5	0	10	68.68
2006	5	0	10	77.69
2007	5	0	0	82.67
2008	5	0	0	91.12
2009	5	0	0	95.12
2010	5	10	0	100.00
2011	5	10	0	105.36
2012	5	10	0	109.86
2013	5	10	10	116.91
2014	5	10	10	124.39
2015	5	10	10	132.30
2016	5	10	10	136.97
2017	5	10	10	142.18
2018	5	10	10	146.73

;

DATA KAKAO;
MERGE KAKAO1 KAKAO2 KAKAO3 KAKAO4;BY TAHUN;

/*SIMULASI PENGHAPUSAN BEA KELUAR*/
TX =0*TX;

/*CREATE DATA RIIL*/
PRKNAS =PKNAS/IHK*100;
PRKONAS =PKONAS/IHK*100;
PPUPR =PPUP/IHK*100;

/*PERSAMAAN IDENTITAS*/
SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
LSKNAS =LAG(SKNAS);
LMKNAS =LAG(MKNAS);
LPWK =LAG(PWK);
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);

```
LSB      =LAG(SB);
LPPUPR   =LAG(PPUPR);
LDKNAS   =LAG(DKNAS);
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL SELISIH*/
SPPUPR   =PPUPR-LPPUPR;
SDKNAS   =DKNAS-LDKNAS;
```

```
PROC PRINT DATA=KAKAO;
RUN;
```

```
PROC SIMNLIN DATA=KAKAO STAT SIMULATE OUTPREDICT THEIL OUT=A;
```

```
ENDOGENOUS   SKNAS PRKNAS AKNAS QKNAS XKNAS MKNAS;
INSTRUMENTS  PRKONAS PWK PPUPR SB NTR TM PXK TX PPN;
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
LSKNAS      =LAG(SKNAS);
LMKNAS      =LAG(MKNAS);
LPWK        =LAG(PWK);
LPRKONAS    =LAG(PRKONAS);
LSB         =LAG(SB);
LPPUPR      =LAG(PPUPR);
LDKNAS      =LAG(DKNAS);
```

```
PARMS
A0 1533.757
A1 9.022E-6
A2 352.1011
A3 5193.681
A4 -3.59E-6
A5 -0.00005
```

```
B0 1717785
B1 71.84082
B2 -412.749
B3 -55.8831
B4 -9155.74
```

```
C0 3.4128E8
C1 15025.52
C2 -20455.9
C3 259.5628
C4 -33171.3
```

```
D0 1.1482E8
D1 0.747216
D2 -8.17E7
D3 -13678.6
D4 -1.189E7
```

E0 2198144
E1 5316.551
E2 -2357840
E3 0.039892

;
/*PERSAMAAN STRUKTURAL*/
PRKNAS=A0 + A1*DKNAS + A2*PPN + A3*LPWK + A4*LSKNAS + A5*LMKNAS;
AKNAS =B0 + B1*PRKNAS + B2*PPUPR + B3*LPRKONAS + B4*LSB;
QKNAS =C0 + C1*PRKNAS + C2*PRKONAS + C3*AKNAS + C4*(PPUPR-LPPUPR);
XKNAS =D0 + D1*QKNAS + D2*PXX + D3*NTR + D4*TX;
MKNAS =E0 + E1*NTR + E2*TM + E3*(DKNAS-LDKNAS);

/*CALL PERSAMAAN IDENTITAS*/
SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;
RUN;



The SIMNLIN Procedure
Dynamic Simultaneous Simulation

Descriptive Statistics

Variable	N Obs	Actual		Predicted		
		N	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
SKNAS	28	28	3.4809E8	2.3513E8	3.1024E8	1.6249E8
PRKNAS	28	28	14914.5	3610.9	14958.3	2755.7
AKNAS	28	28	1139696	496356	1142842	385615
QKNAS	28	28	5.6081E8	2.055E8	5.6229E8	1.5464E8
XKNAS	28	28	2.4194E8	1.3261E8	2.8126E8	87446769
MKNAS	28	28	29213408	34040569	29213405	26968867

Statistics of fit

Variable	N	Mean	Mean %	Mean Abs	Mean Abs	RMS	RMS %	R-Square
		Error	Error	% Error	% Error	Error	Error	
SKNAS	28	-3.785E7	17.3943	86110031	42.0410	1.0828E8	74.7467	0.7801
PRKNAS	28	43.7855	4.2674	2681.7	19.5222	3241.1	24.0481	0.1645
AKNAS	28	3145.8	12.7959	276819	34.9912	340704	49.1106	0.5114
QKNAS	28	1476999	12.6791	1.2921E8	32.3961	1.549E8	50.8706	0.4108
XKNAS	28	39322613	118.0	1.2879E8	142.4	1.5044E8	277.7	-.3345
MKNAS	28	-2.9808	-6576.4	15378143	6686.5	20396852	28553.6	0.6277

Theil Forecast Error Statistics

MSE Decomposition Proportions

Variable	N	MSE Decomposition Proportions								
		Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	1.172E16	0.93	0.12	0.26	0.62	0.43	0.44	0.2592	0.1413
PRKNAS	28	10504599	0.49	0.00	0.09	0.91	0.07	0.93	0.2114	0.1062
AKNAS	28	1.161E11	0.72	0.00	0.01	0.99	0.10	0.90	0.2749	0.1394
QKNAS	28	2.399E16	0.65	0.00	0.02	0.98	0.10	0.90	0.2599	0.1314
XKNAS	28	2.263E16	0.15	0.07	0.20	0.73	0.09	0.84	0.5475	0.2645
MKNAS	28	4.16E14	0.79	0.00	0.00	1.00	0.12	0.88	0.4595	0.2433

Theil Relative Change Forecast Error Statistics

Variable	N	Relative Change		MSE Decomposition Proportions						
		Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	0.2936	0.61	0.03	0.50	0.47	0.14	0.83	1.0667	0.4368
PRKNAS	28	0.0648	0.49	0.00	0.13	0.87	0.04	0.96	0.9229	0.5022
AKNAS	28	0.2880	0.33	0.07	0.91	0.02	0.73	0.20	5.4309	0.7971
QKNAS	28	0.3669	0.47	0.06	0.90	0.04	0.68	0.26	3.9960	0.7343
XKNAS	28	7.4042	0.08	0.16	0.83	0.01	0.68	0.16	10.3817	0.9099
MKNAS	28	13780646	-0.99	0.05	0.95	0.00	0.81	0.15	25.1340	0.9998

Lampiran 6. Simulasi *Ex Post* Penghapusan Pajak Pertambahan Nilai

DATA KAKAO1;

INPUT TAHUN QKNAS MKNAS XKNAS PKNAS;

CARDS;

1990	142347000	609	104469744	1241
1991	174899000	476006	127064248	1321
1992	207147000	120783	154749360	1373
1993	258059000	5261	200111600	1265
1994	269981000	200299	200298848	2581
1995	304866000	50117	196443440	2021
1996	373999000	274119	274118720	2281
1997	330219000	797319	219782144	2932
1998	448927000	5203622	278145824	8903
1999	367475000	8627973	333695369	6673
2000	421142000	12625020	333619367	7411
2001	536804000	25617014	302670029	6710
2002	571155000	23961680	365649870	8174
2003	698816000	23896422	265838060	9446
2004	691704000	31082783	275484494	9053
2005	748828000	30291717	367425784	9034
2006	769386000	26819215	490777601	9048
2007	740006000	19655438	379829201	10940
2008	803594000	22967978	380512864	14127
2009	809583000	27230040	439305321	16503
2010	837918000	24830620	432426847	18557
2011	712231000	19100109	210066999	19259
2012	740513000	23942574	163500822	18297
2013	720862000	30765667	188420191	19067
2014	728414000	109409560	63334317	23336
2015	593331000	53371875	39622124	23335
2016	658399000	61015954	28329352	24871
2017	590683000	112556130	30451220	21475
2018	593832000	123080129	32683295	21459

;

DATA KAKAO2;

INPUT TAHUN PKONAS DKNAS PWK AKNAS;

CARDS;

1990	2498	108423560	1.27	357490
1991	2022	99927880	1.20	444062
1992	1934	110557856	1.10	496006
1993	1930	170786176	1.12	535285
1994	3118	33779631	1.40	597011
1995	4353	87572633	1.43	602119
1996	3853	234133971	1.46	655331
1997	3901	206302130	1.62	529057
1998	5788	438181940	1.68	572553
1999	8169	424847506	1.14	667715
2000	7723	394027216	0.91	749917
2001	7819	304225399	1.07	821449
2002	5401	384138799	1.78	914051
2003	5661	446977136	1.75	964223

2004	5766	401360679	1.55	1090960
2005	6358	435783153	1.54	1167046
2006	7850	528983001	1.59	1320820
2007	11006	596667178	1.95	1379279
2008	13722	555409809	2.58	1425216
2009	14007	692309683	2.89	1587136
2010	14217	578539876	3.13	1650356
2011	15672	649169648	2.98	1732641
2012	16405	24520012	2.39	1774464
2013	16884	31298442	2.44	1740612
2014	17510	110075080	3.06	1727437
2015	19135	53925709	3.14	1709284
2016	19813	61646070	2.89	1720773
2017	24802	672787910	2.94	1658421
2018	25305	684228834	2.96	1678267

;

DATA KAKAO3;

INPUT TAHUN PPUP SB NTR P XK;

CARDS;

1990	215.89	10.75	1842.81	0.95
1991	227.08	15.41	1950.32	0.94
1992	246.91	15.61	2029.92	0.83
1993	263.26	1.20	2087.10	0.83
1994	292.90	9.26	2160.75	1.06
1995	318.60	8.16	2248.61	1.14
1996	376.04	9.70	2342.30	0.96
1997	443.88	8.21	2909.38	1.34
1998	572.56	-24.60	10013.62	1.38
1999	1088.40	11.83	7855.15	0.89
2000	1352.81	-1.65	8421.78	0.70
2001	1334.29	3.72	10260.85	0.90
2002	1400.32	12.32	9311.19	1.42
2003	1596.87	10.85	8577.13	1.54
2004	1626.77	5.13	8938.85	1.34
2005	1758.06	-0.25	9704.74	1.27
2006	1511.92	1.66	9159.32	1.26
2007	1653.17	2.34	9141.00	1.64
2008	1200.00	-3.85	9698.96	2.25
2009	1600.00	5.75	10389.94	2.48
2010	1600.00	-1.75	9090.43	2.75
2011	1800.00	4.59	8770.43	2.93
2012	1800.00	7.75	9386.63	2.35
2013	1800.00	6.37	10461.24	2.37
2014	1800.00	6.79	11865.21	3.10
2015	1800.00	8.35	13389.41	2.90
2016	1800.00	9.22	13308.33	2.96
2017	1800.00	6.52	13380.83	2.13
2018	1800.00	6.46	14236.94	2.60

;

DATA KAKAO4;

INPUT TAHUN TM TX PPN IHK;
CARDS;

1990	10	0	10	12.65
1991	10	0	10	13.84
1992	10	0	10	14.89
1993	10	0	10	16.33
1994	10	0	10	17.72
1995	10	0	10	19.39
1996	10	0	10	20.93
1997	10	0	10	22.24
1998	10	0	10	35.23
1999	10	0	10	42.45
2000	10	0	10	44.02
2001	10	0	10	49.08
2002	10	0	10	54.92
2003	10	0	10	58.63
2004	10	0	10	62.18
2005	5	0	10	68.68
2006	5	0	10	77.69
2007	5	0	0	82.67
2008	5	0	0	91.12
2009	5	0	0	95.12
2010	5	10	0	100.00
2011	5	10	0	105.36
2012	5	10	0	109.86
2013	5	10	10	116.91
2014	5	10	10	124.39
2015	5	10	10	132.30
2016	5	10	10	136.97
2017	5	10	10	142.18
2018	5	10	10	146.73

;

DATA KAKAO;
MERGE KAKAO1 KAKAO2 KAKAO3 KAKAO4;BY TAHUN;

/*SIMULASI PENGHAPUSAN PPN*/
PPN =0*PPN;

/*CREATE DATA RIIL*/
PRKNAS =PKNAS/IHK*100;
PRKONAS =PKONAS/IHK*100;
PPUPR =PPUP/IHK*100;

/*PERSAMAAN IDENTITAS*/
SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
LSKNAS =LAG(SKNAS);
LMKNAS =LAG(MKNAS);
LPWK =LAG(PWK);
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);

```
LSB      =LAG(SB);
LPPUPR   =LAG(PPUPR);
LDKNAS   =LAG(DKNAS);

/*RESPESIFIKASI MODEL SELISIH*/
SPPUPR   =PPUPR-LPPUPR;
SDKNAS   =DKNAS-LDKNAS;

PROC PRINT DATA=KAKAO;
RUN;

PROC SIMNLIN DATA=KAKAO STAT SIMULATE OUTPREDICT THEIL OUT=A;

ENDOGENOUS  SKNAS PRKNAS AKNAS QKNAS XKNAS MKNAS;
INSTRUMENTS PRKONAS PWK PPUPR SB NTR TM PXX TX PPN;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
LSKNAS     =LAG(SKNAS);
LMKNAS     =LAG(MKNAS);
LPWK       =LAG(PWK);
LPRKONAS   =LAG(PRKONAS);
LSB        =LAG(SB);
LPPUPR     =LAG(PPUPR);
LDKNAS     =LAG(DKNAS);

PARMS
A0 1533.757
A1 9.022E-6
A2 352.1011
A3 5193.681
A4 -3.59E-6
A5 -0.00005

B0 1717785
B1 71.84082
B2 -412.749
B3 -55.8831
B4 -9155.74

C0 3.4128E8
C1 15025.52
C2 -20455.9
C3 259.5628
C4 -33171.3

D0 1.1482E8
D1 0.747216
D2 -8.17E7
D3 -13678.6
D4 -1.189E7

E0 2198144
```

E1 5316.551

E2 -2357840

E3 0.039892

;

/*PERSAMAAN STRUKTURAL*/

$PRKNAS = A0 + A1 * DKNAS + A2 * PPN + A3 * LPWK + A4 * LSKNAS + A5 * LMKNAS;$

$AKNAS = B0 + B1 * PRKNAS + B2 * PPUPR + B3 * LPRKONAS + B4 * LSB;$

$QKNAS = C0 + C1 * PRKNAS + C2 * PRKONAS + C3 * AKNAS + C4 * (PPUPR - LPPUPR);$

$XKNAS = D0 + D1 * QKNAS + D2 * PXX + D3 * NTR + D4 * TX;$

$MKNAS = E0 + E1 * NTR + E2 * TM + E3 * (DKNAS - LDKNAS);$

/*CALL PERSAMAAN IDENTITAS*/

$SKNAS = QKNAS + MKNAS - XKNAS;$

RUN;



The SIMNLIN Procedure
Dynamic Simultaneous Simulation

Descriptive Statistics

Variable	N Obs	Actual		Predicted		
		N	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
SKNAS	28	28	3.4809E8	2.3513E8	3.2457E8	2.1139E8
PRKNAS	28	28	14914.5	3610.9	12151.4	3196.6
AKNAS	28	28	1139696	496356	941194	423871
QKNAS	28	28	5.6081E8	2.055E8	4.6778E8	1.7132E8
XKNAS	28	28	2.4194E8	1.3261E8	1.7242E8	1.1952E8
MKNAS	28	28	29213408	34040569	29213405	26968867

Statistics of fit

Variable	N	Mean	Mean %	Mean Abs	Mean Abs	RMS	RMS %	R-Square
		Error	Error	Error	% Error	Error	Error	
SKNAS	28	-2.352E7	6.2873	66990328	30.5680	84477802	57.2684	0.8661
PRKNAS	28	-2763.1	-16.3737	3311.8	20.5177	4321.1	25.2515	-.4850
AKNAS	28	-198502	-11.3046	307258	30.7901	384054	40.1075	0.3791
QKNAS	28	-9.304E7	-9.7300	1.448E8	30.5182	1.6774E8	38.7228	0.3090
XKNAS	28	-6.952E7	-19.7510	1.1237E8	63.0091	1.3996E8	88.2558	-.1551
MKNAS	28	-2.9808	-6576.4	15378143	6686.5	20396852	28553.6	0.6277

Theil Forecast Error Statistics

MSE Decomposition Proportions

Variable	N	Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	7.136E15	0.94	0.08	0.01	0.91	0.08	0.85	0.2022	0.1052
PRKNAS	28	18671481	0.51	0.41	0.09	0.50	0.01	0.58	0.2819	0.1550
AKNAS	28	1.475E11	0.75	0.27	0.02	0.71	0.03	0.70	0.3098	0.1693
QKNAS	28	2.814E16	0.73	0.31	0.02	0.68	0.04	0.65	0.2814	0.1535
XKNAS	28	1.959E16	0.52	0.25	0.12	0.63	0.01	0.74	0.5094	0.2896
MKNAS	28	4.16E14	0.79	0.00	0.00	1.00	0.12	0.88	0.4595	0.2433

Theil Relative Change Forecast Error Statistics

Variable	N	Relative Change		MSE Decomposition Proportions						
		Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	0.1684	0.64	0.01	0.22	0.77	0.00	0.99	0.8078	0.4005
PRKNAS	28	0.1025	0.44	0.36	0.05	0.58	0.06	0.58	1.1603	0.6139
AKNAS	28	0.1909	0.23	0.07	0.90	0.03	0.65	0.27	4.4213	0.8169
QKNAS	28	0.2049	0.41	0.04	0.88	0.08	0.57	0.38	2.9864	0.7135
XKNAS	28	0.7418	0.46	0.02	0.91	0.07	0.62	0.36	3.2860	0.7113
MKNAS	28	13780646	-0.99	0.05	0.95	0.00	0.81	0.15	25.1340	0.9998

Lampiran 7. Simulasi *Ex Post* Penghapusan Bea Impor

DATA KAKAO1;

INPUT TAHUN QKNAS MKNAS XKNAS PKNAS;

CARDS;

1990	142347000	609	104469744	1241
1991	174899000	476006	127064248	1321
1992	207147000	120783	154749360	1373
1993	258059000	5261	200111600	1265
1994	269981000	200299	200298848	2581
1995	304866000	50117	196443440	2021
1996	373999000	274119	274118720	2281
1997	330219000	797319	219782144	2932
1998	448927000	5203622	278145824	8903
1999	367475000	8627973	333695369	6673
2000	421142000	12625020	333619367	7411
2001	536804000	25617014	302670029	6710
2002	571155000	23961680	365649870	8174
2003	698816000	23896422	265838060	9446
2004	691704000	31082783	275484494	9053
2005	748828000	30291717	367425784	9034
2006	769386000	26819215	490777601	9048
2007	740006000	19655438	379829201	10940
2008	803594000	22967978	380512864	14127
2009	809583000	27230040	439305321	16503
2010	837918000	24830620	432426847	18557
2011	712231000	19100109	210066999	19259
2012	740513000	23942574	163500822	18297
2013	720862000	30765667	188420191	19067
2014	728414000	109409560	63334317	23336
2015	593331000	53371875	39622124	23335
2016	658399000	61015954	28329352	24871
2017	590683000	112556130	30451220	21475
2018	593832000	123080129	32683295	21459

;

DATA KAKAO2;

INPUT TAHUN PKONAS DKNAS PWK AKNAS;

CARDS;

1990	2498	108423560	1.27	357490
1991	2022	99927880	1.20	444062
1992	1934	110557856	1.10	496006
1993	1930	170786176	1.12	535285
1994	3118	33779631	1.40	597011
1995	4353	87572633	1.43	602119
1996	3853	234133971	1.46	655331
1997	3901	206302130	1.62	529057
1998	5788	438181940	1.68	572553
1999	8169	424847506	1.14	667715
2000	7723	394027216	0.91	749917
2001	7819	304225399	1.07	821449
2002	5401	384138799	1.78	914051
2003	5661	446977136	1.75	964223

2004	5766	401360679	1.55	1090960
2005	6358	435783153	1.54	1167046
2006	7850	528983001	1.59	1320820
2007	11006	596667178	1.95	1379279
2008	13722	555409809	2.58	1425216
2009	14007	692309683	2.89	1587136
2010	14217	578539876	3.13	1650356
2011	15672	649169648	2.98	1732641
2012	16405	24520012	2.39	1774464
2013	16884	31298442	2.44	1740612
2014	17510	110075080	3.06	1727437
2015	19135	53925709	3.14	1709284
2016	19813	61646070	2.89	1720773
2017	24802	672787910	2.94	1658421
2018	25305	684228834	2.96	1678267

;

DATA KAKAO3;

INPUT TAHUN PPUP SB NTR PXX;

CARDS;

1990	215.89	10.75	1842.81	0.95
1991	227.08	15.41	1950.32	0.94
1992	246.91	15.61	2029.92	0.83
1993	263.26	1.20	2087.10	0.83
1994	292.90	9.26	2160.75	1.06
1995	318.60	8.16	2248.61	1.14
1996	376.04	9.70	2342.30	0.96
1997	443.88	8.21	2909.38	1.34
1998	572.56	-24.60	10013.62	1.38
1999	1088.40	11.83	7855.15	0.89
2000	1352.81	-1.65	8421.78	0.70
2001	1334.29	3.72	10260.85	0.90
2002	1400.32	12.32	9311.19	1.42
2003	1596.87	10.85	8577.13	1.54
2004	1626.77	5.13	8938.85	1.34
2005	1758.06	-0.25	9704.74	1.27
2006	1511.92	1.66	9159.32	1.26
2007	1653.17	2.34	9141.00	1.64
2008	1200.00	-3.85	9698.96	2.25
2009	1600.00	5.75	10389.94	2.48
2010	1600.00	-1.75	9090.43	2.75
2011	1800.00	4.59	8770.43	2.93
2012	1800.00	7.75	9386.63	2.35
2013	1800.00	6.37	10461.24	2.37
2014	1800.00	6.79	11865.21	3.10
2015	1800.00	8.35	13389.41	2.90
2016	1800.00	9.22	13308.33	2.96
2017	1800.00	6.52	13380.83	2.13
2018	1800.00	6.46	14236.94	2.60

;

DATA KAKAO4;

INPUT TAHUN TM TX PPN IHK;
CARDS;

1990	10	0	10	12.65
1991	10	0	10	13.84
1992	10	0	10	14.89
1993	10	0	10	16.33
1994	10	0	10	17.72
1995	10	0	10	19.39
1996	10	0	10	20.93
1997	10	0	10	22.24
1998	10	0	10	35.23
1999	10	0	10	42.45
2000	10	0	10	44.02
2001	10	0	10	49.08
2002	10	0	10	54.92
2003	10	0	10	58.63
2004	10	0	10	62.18
2005	5	0	10	68.68
2006	5	0	10	77.69
2007	5	0	0	82.67
2008	5	0	0	91.12
2009	5	0	0	95.12
2010	5	10	0	100.00
2011	5	10	0	105.36
2012	5	10	0	109.86
2013	5	10	10	116.91
2014	5	10	10	124.39
2015	5	10	10	132.30
2016	5	10	10	136.97
2017	5	10	10	142.18
2018	5	10	10	146.73

;

DATA KAKAO;
MERGE KAKAO1 KAKAO2 KAKAO3 KAKAO4;BY TAHUN;

/*SIMULASI PENGHAPUSAN TARIF IMPOR*/
TM =0*TM;

/*CREATE DATA RIIL*/
PRKNAS =PKNAS/IHK*100;
PRKONAS =PKONAS/IHK*100;
PPUPR =PPUP/IHK*100;

/*PERSAMAAN IDENTITAS*/
SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;

/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/
LSKNAS =LAG(SKNAS);
LMKNAS =LAG(MKNAS);
LPWK =LAG(PWK);
LPRKONAS =LAG(PRKONAS);

```
LSB      =LAG(SB);  
LPPUPR  =LAG(PPUPR);  
LDKNAS  =LAG(DKNAS);
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL SELISIH*/  
SPPUPR  =PPUPR-LPPUPR;  
SDKNAS  =DKNAS-LDKNAS;
```

```
PROC PRINT DATA=KAKAO;  
RUN;
```

```
PROC SIMNLIN DATA=KAKAO STAT SIMULATE OUTPREDICT THEIL OUT=A;
```

```
ENDOGENOUS  SKNAS PRKNAS AKNAS QKNAS XKNAS MKNAS;  
INSTRUMENTS PRKONAS PWK PPUPR SB NTR TM PXK TX PPN;
```

```
/*RESPESIFIKASI MODEL LAG*/  
LSKNAS     =LAG(SKNAS);  
LMKNAS     =LAG(MKNAS);  
LPWK       =LAG(PWK);  
LPRKONAS   =LAG(PRKONAS);  
LSB        =LAG(SB);  
LPPUPR     =LAG(PPUPR);  
LDKNAS     =LAG(DKNAS);
```

```
PARMS  
A0 1533.757  
A1 9.022E-6  
A2 352.1011  
A3 5193.681  
A4 -3.59E-6  
A5 -0.00005
```

```
B0 1717785  
B1 71.84082  
B2 -412.749  
B3 -55.8831  
B4 -9155.74
```

```
C0 3.4128E8  
C1 15025.52  
C2 -20455.9  
C3 259.5628  
C4 -33171.3
```

```
D0 1.1482E8  
D1 0.747216  
D2 -8.17E7  
D3 -13678.6  
D4 -1.189E7
```

E0 2198144
E1 5316.551
E2 -2357840
E3 0.039892

;
/*PERSAMAAN STRUKTURAL*/
PRKNAS=A0 + A1*DKNAS + A2*PPN + A3*LPWK + A4*LSKNAS + A5*LMKNAS;
AKNAS =B0 + B1*PRKNAS + B2*PPUPR + B3*LPRKONAS + B4*LSB;
QKNAS =C0 + C1*PRKNAS + C2*PRKONAS + C3*AKNAS + C4*(PPUPR-LPPUPR);
XKNAS =D0 + D1*QKNAS + D2*P XK + D3*NTR + D4*TX;
MKNAS =E0 + E1*NTR + E2*TM + E3*(DKNAS-LDKNAS);

/*CALL PERSAMAAN IDENTITAS*/
SKNAS =QKNAS+MKNAS-XKNAS;
RUN;



The SIMNLIN Procedure
Dynamic Simultaneous Simulation

Descriptive Statistics

Variable	N Obs	Actual		Predicted		
		N	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
SKNAS	28	28	3.4809E8	2.3513E8	3.5748E8	2.0405E8
PRKNAS	28	28	14914.5	3610.9	13941.2	2785.5
AKNAS	28	28	1139696	496356	1069772	391620
QKNAS	28	28	5.6081E8	2.055E8	5.2804E8	1.574E8
XKNAS	28	28	2.4194E8	1.3261E8	2.1745E8	1.1664E8
MKNAS	28	28	29213408	34040569	46897205	22853584

Statistics of fit

Variable	N	Mean	Mean %	Mean Abs	Mean Abs	RMS	RMS %	R-Square
		Error	Error	Error	% Error	Error	Error	
SKNAS	28	9398483	32.0815	67692708	44.6071	81446947	84.3386	0.8756
PRKNAS	28	-973.3	-2.9543	2832.2	19.4211	3430.3	22.6693	0.0641
AKNAS	28	-69924.2	4.6155	287470	33.6392	346094	44.8661	0.4958
QKNAS	28	-3.277E7	5.3106	1.3266E8	31.4578	1.5776E8	47.5375	0.3888
XKNAS	28	-2.449E7	29.5805	1.0985E8	74.7877	1.3671E8	125.8	-.1020
MKNAS	28	17683797	12881.1	24866617	12887.3	27631406	56762.7	0.3167

Theil Forecast Error Statistics

Variable	N	MSE Decomposition Proportions								
		Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	6.634E15	0.94	0.01	0.04	0.95	0.14	0.85	0.1950	0.0984
PRKNAS	28	11766887	0.48	0.08	0.09	0.83	0.06	0.86	0.2238	0.1161
AKNAS	28	1.198E11	0.72	0.04	0.01	0.95	0.09	0.87	0.2792	0.1456
QKNAS	28	2.489E16	0.65	0.04	0.02	0.94	0.09	0.87	0.2647	0.1376
XKNAS	28	1.869E16	0.40	0.03	0.21	0.76	0.01	0.95	0.4975	0.2626
MKNAS	28	7.635E14	0.78	0.41	0.02	0.57	0.16	0.43	0.6224	0.2867

Theil Relative Change Forecast Error Statistics

Variable	N	MSE Decomposition Proportions								
		Relative Change Corr MSE	Bias (R)	Reg (UM)	Dist (UR)	Var (UD)	Covar (US)	Inequality Coef (UC)	U1	U
SKNAS	28	0.4183	0.59	0.16	0.50	0.34	0.17	0.67	1.2732	0.4705
PRKNAS	28	0.0693	0.46	0.05	0.10	0.84	0.05	0.89	0.9539	0.5398
AKNAS	28	0.2429	0.33	0.01	0.97	0.02	0.77	0.22	4.9872	0.7927
QKNAS	28	0.3211	0.45	0.02	0.94	0.05	0.70	0.29	3.7383	0.7291
XKNAS	28	1.8084	0.31	0.06	0.90	0.03	0.67	0.27	5.1307	0.8084
MKNAS	28	13389827	1.00	0.04	0.96	0.00	0.96	0.00	24.7751	0.9253

**Lampiran 8. Perhitungan Surplus Produsen
Penghapusan Bea Keluar**

Variabel	Simulasi Dasar	Simulasi PPN 0%	Perubahan	% Perubahan
SKNAS	3.480.900.000.000	3.102.400.000.000	-378.500.000.000	-10,87%
PRKNAS	14.914,5	14.958,3	43,8	0,29%
AKNAS	1.139.696	1.142.842	3.146	0,28%
QKNAS	5.608.100.000.000	5.622.900.000.000	14.800.000.000	0,26%
XKNAS	2.419.400.000.000	2.812.600.000.000	393.200.000.000	16,25%
MKNAS	29.213.408	29.213.405	-3	-0,00001%

Penghapusan PPN

Variabel	Simulasi Dasar	Simulasi PPN 0%	Perubahan	% Perubahan
SKNAS	3.480.900.000.000	3.245.700.000.000	-235.200.000.000	-6,76%
PRKNAS	14.914,5	12.151,4	-2.763,1	-18,53%
AKNAS	1.139.696	941.194	-198.502	-17,42%
QKNAS	5.608.100.000.000	4.677.800.000.000	-930.300.000.000	-16,59%
XKNAS	2.419.400.000.000	1.724.200.000.000	-695.200.000.000	-28,73%
MKNAS	29.213.408	29.213.405	-3	-0,00001%

Penghapusan Tarif Impor

Variabel	Simulasi Dasar	Simulasi Tarif Impor 0%	Perubahan	% Perubahan
SKNAS	3.480.900.000.000	3.574.800.000.000	93.900.000.000	2,70%
PRKNAS	14.914,5	13.941,2	-973,3	-6,53%

AKNAS	1.139.696	1.069.772	-69.924	-6,14%
QKNAS	5.608.100.000.000	5.280.400.000.000	-327.700.000.000	-5,84%
XKNAS	2.419.400.000.000	2.174.500.000.000	-244.900.000.000	-10,12%
MKNAS	29.213.408	46.897.205	17.683.797	60,533%

PERHITUNGAN SURPLUS PRODUSEN SETELAH SIMULASI

SURPLUS PRODUSEN		
TX 0%	PPN 0%	TM 0%
245.310.659.999.996	-16.780.997.075.000.000	-5.617.838.935.000.000