

**ANALISIS PERAMALAN KONSUMSI KAKAO
(*Theobroma cacao L.*) DI INDONESIA TAHUN 2009-2018**

YULIA HANNA

0510443025-44

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG
2009**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

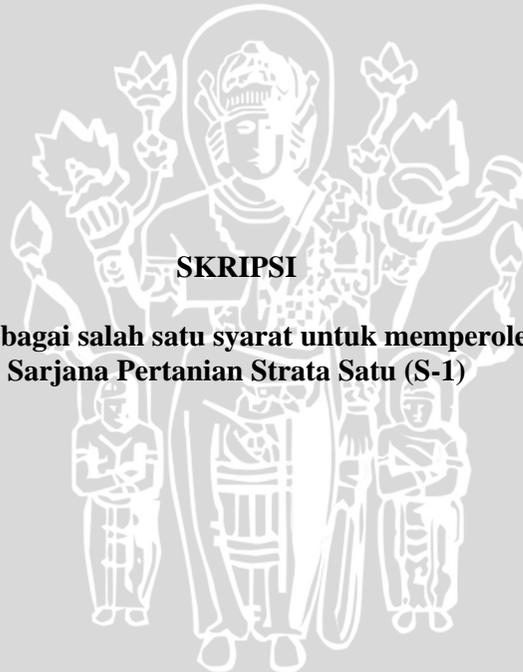


**ANALISIS PERAMALAN KONSUMSI KAKAO
(*Theobroma cacao L.*) DI INDONESIA TAHUN 2009 – 2018**

Oleh :

**YULIA HANNA
0510443025-44**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG
2009**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Peramalan Konsumsi Kakao (*Theobroma cacao L.*)
di Indonesia Tahun 2009-2018**

Nama Mahasiswa : Yulia Hanna
NIM : 0510443025-44
Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian
Program Studi : Agribisnis

Pembimbing Utama

Ir. Poerwohadi Wijoyo
NIP. 130 704 142

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping

Fitria Dina Riana, SP.MP
NIP. 132 304 287

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS
NIP. 130 936 227

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

**Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI**

Penguji I

Ir. Poerwohadi Wijoyo
NIP. 130 704 142

Penguji II

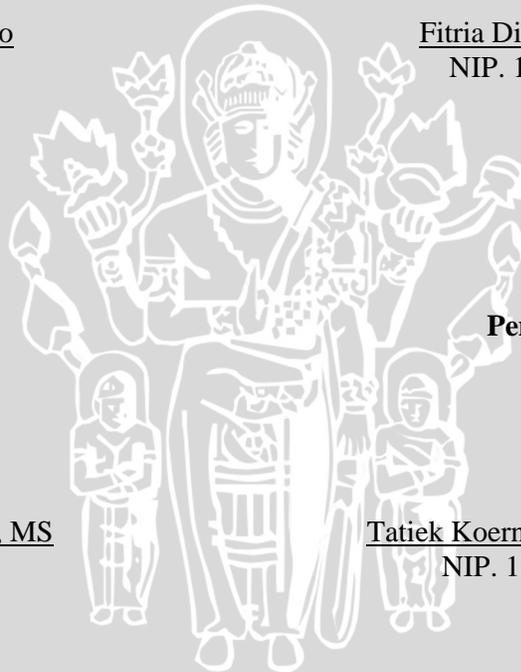
Fitria Dina Riana, SP.MP
NIP. 132 304 287

Penguji III

Dr. Ir. Salyo Sutrisno, MS
NIP. 130 704 140

Penguji IV

Tatiek Koerniawati A, SP.MP
NIP. 132 296 975



Tanggal Lulus :



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 06 Agustus 2009

Yulia Hanna





*Karya kecil ini ku persembahkan untuk
Kedua Orang Tuaku Tercinta
Dan Kakakku.....*

RINGKASAN

Yulia Hanna. 0510443025. Analisis Peramalan Konsumsi Kakao (*Theobroma cacao L.*) di Indonesia Tahun 2009-2018. Bimbingan Ir. Poerwohadi Wijoyo dan Fitria Dina Riana, SP.MP.

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis dalam perekonomian Indonesia. Kakao termasuk salah satu komoditi ekspor non migas yang memiliki prospek yang cukup cerah, sebab permintaan di dalam negeri juga semakin kuat dengan berkembangnya sektor agroindustri. Diperkirakan konsumsi kakao meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk, pengaruh perbaikan tingkat ekonomi atau tingkat kesejahteraan masyarakat. Perkembangan terakhir menunjukkan bahwa terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi kakao dunia dalam beberapa tahun terakhir. Penurunan produksi dunia ini disebabkan oleh berkurangnya produksi di dua negara produsen yaitu Pantai Gading dan Ghana yang diakibatkan oleh kemarau panjang, sementara konsumsi dunia cenderung meningkat. Akibatnya banyak negara konsumen beralih ke Indonesia. Pasar kakao Indonesia berpotensi untuk tetap naik seiring dengan kenaikan ekspor kakao Indonesia.

Dengan adanya peningkatan ekspor, maka besar kemungkinan terjadi kekurangan stok dalam negeri. Padahal konsumsi kakao domestik Indonesia menunjukkan tren peningkatan. Konsumsi kakao Indonesia pada tahun 1998-1999 sebesar 66.726 dan 46.920 ton. Namun pada tahun 2000 naik sekitar 40% dari tahun sebelumnya menjadi 87.000 ton. Produk kakao Indonesia sebagian besar tidak difermentasi, sehingga kakao Indonesia dikenal bermutu rendah. Akibatnya harga kakao Indonesia dikenakan diskon (*automatic detention*) sehingga mengurangi nilai devisa yang diperoleh. Kerugian tersebut seharusnya dapat dikurangi, bahkan nilai tambahnya dapat diraih jika industri hilir kakao Indonesia beroperasi secara optimal. Sementara itu industri pengolahan cokelat belum berkembang di Indonesia. Akibatnya ekspor kakao sebagian besar dalam bentuk produk primer sehingga nilai tambah tidak diterima oleh petani, tetapi dinikmati oleh pengusaha di negara pengimpor biji kakao.

Ini membuktikan bahwa masih terbuka lebar peluang untuk mengembangkan berbagai industri kakao di Indonesia. Tingkat konsumsi dalam negeri yang semakin lama semakin meningkat, segmen pasar di kawasan Asia yang terbuka lebar, serta nilai tambah yang dapat diraih dan terbukanya lapangan kerja di sektor industri memberikan gambaran nyata adanya peluang yang harus dimanfaatkan oleh pelaku bisnis kakao di Indonesia.

Berangkat dari latar belakang diatas maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah (1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia dan (2) Memproyeksikan konsumsi kakao di Indonesia tahun 2009-2018.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis ekonometrika. Analisis ekonometrika yang digunakan adalah analisis regresi *Ordinary Least Square* (OLS). Sedangkan untuk peramalannya dengan menggunakan metode *exponential smoothing*. Data yang digunakan untuk

penelitian berupa data skunder dengan deret waktu (*time series*) mulai tahun 1985-2005. Sumber data berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Perkebunan, Departemen Pertanian (Deptan) dan *Food and Agriculture Organization* (FAO).

Hasil analisis menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS) menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia secara signifikan adalah harga kakao dengan nilai probabilitas dan koefisien regresi sebesar 0,0307 dan 4,3485, pendapatan penduduk dengan nilai probabilitas dan koefisien regresi sebesar 0,0716 dan 0,0306, jumlah penduduk dengan nilai probabilitas dan koefisien regresi sebesar 0,0552 dan 0,1110. Sedangkan faktor-faktor yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi kakao di Indonesia adalah harga gula dan konsumsi kakao tahun sebelumnya. Hasil peramalan variabel bebas menunjukkan harga kakao meningkat dari Rp.16.560; per ton pada tahun 2009 menjadi Rp. 22.626; per ton pada tahun 2018, harga gula meningkat dari Rp. 6.914; per kg pada tahun 2009 menjadi Rp. 11.104; per kg pada tahun 2018, pendapatan penduduk meningkat dari Rp.3.354.958; per kapita pada tahun 2009 menjadi Rp. 5.229.374; per kapita pada tahun 2018 dan jumlah penduduk meningkat dari 239.085 juta jiwa pada tahun 2009 menjadi 267.867 juta jiwa pada tahun 2018. Dari hasil peramalan variabel bebas didapat bahwa konsumsi kakao pada tahun 2009-2018 juga mengalami peningkatan dari 178.576 ton di tahun 2009 meningkat menjadi 254.665 ton di tahun 2018.



SUMMARY

Yulia Hanna. 0510443025. Consumption Forecasting Analysis of Cocoa (*Theobroma cacao L.*) in Indonesia during 2009 – 2018. Supervisor Ir. Poerwohadi Wijoyo and Fitria Dina Riana, SP.MP.

Cocoa (*Theobroma cacao L.*) is known as strategic commodities which have been frequently linked with the economic in Indonesia. Cocoa including one non-oil export commodities which have a relatively bright prospects, as in domestic demand is also strong with the development of agro-industry sector. Cocoa consumption is estimated to increase in line with the growing population, improvements to the influence of economic level or the level of welfare of the people. Development of the last show that happen imbalance between production and consumption of cocoa in the world the last few years. The decline in world production is caused by the reduced production in the two countries, namely producers Ivory Coast and Ghana is caused by long droughts, while world consumption tended to increase. As a result many consumers to switch to the state of Indonesia. Market potential for Indonesian cocoa still rising in line with the increase of Indonesian cocoa exports.

With the increase in exports, the most likely happen short of the stock in the Indonesia. While domestic consumption of cocoa Indonesia trends show improvement. Indonesia cocoa consumption in the year 1998-1999 was 66,726 and 46,920 tons. However, in the year 2000 increased approximately 40% from the previous year to be 87,000 tons. This proves that there are still wide-open opportunity to develop a variety of cocoa industry in Indonesia. Level of consumption in the country that the longer growing, market segment in Asia that is open wide, and the added value that can be, and opening job opportunities in the industrial sector provides a description of real opportunities that should be used by the cocoa business in Indonesia.

Therefore, this study is proposed to 1) Analyzing the factors that influence the consumption of cocoa in Indonesia and 2) Projecting cocoa consumption in year 2009-2018.

Methods of data analysis used in this research is analisis ekonometrika. Analisis ekonometrika the regression analysis is used Ordinary Least Square (OLS). While for the forcast using the Exponential smoothing method. Data used for research with the form data time series starting from 1985-2005. Most of data were obtained either from Central Statistics Agency (BPS), Department of Trade and Industry, Agriculture Department, the Department of Agriculture (Deptan) and the Food and Agriculture Organization (FAO).

The results of the analysis using the Ordinary Least Square (OLS) shows the factors that influence the consumption of cocoa in the cocoa price is significant with a value of probability and regression coefficient of 0,0307 and 4,3485 with a income of the probability and regression coefficients of 0,0716 and 0,0306 the population with the probability and regression coefficient of 0,0552 and 0,1110. While the factors that do not significantly affect the consumption of cocoa in Indonesia is the price of sugar and cocoa consumption in previous years. Results show the independen variable forecasting price of cocoa increased Rp.16.560 per ton in 2009 to Rp. 22.626 per ton in the year 2018, the

price of sugar increased from Rp. 6.914 per kg in 2009 to Rp. 11.104 per kg in the year 2018, income increased from Rp. 3.354.958 per capita in 2009 to Rp. 5.229.374 per capita in the year 2018 and the population increased from 239.085 million in 2009 to be 267.867 million in the year 2018. From the results of the forecasting independent variables of that cocoa consumption in the year 2009-2018 also increased from 178.576 tons in the year 2009 increased to 254.665 tons in the year 2018.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala hidayah, rahmat dan nikmat-Nya yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis bias menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Peramalan Konsumsi Kakao di Indonesia Tahun 2009-2018”**

Skrripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta doa restu dari berbagai pihak. Ungkapan terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Ir. Purwohadi Wijoyo selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Fitriana Dina Riana, SP.MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, arahan dan motivasi untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Ir. Salyo Sutrisno, MS dan Ibu Tatiek Koerniawati A, SP.MP selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran atas penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian beserta staf.
5. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, semoga Allah membalasnya dengan yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena tidak ada yang lengkap dan sempurna dari suatu karya manusia. Walaupun demikian dengan segala keterbatasan sebagai manusia biasa, penulis berusaha untuk menyajikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua. Amin.

Malang, 06 Agustus 2009

Penulis

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu	7
2.2 Profil Tanaman Kakao	10
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kakao	10
2.2.2 Morfologi Tanaman Kakao	10
2.2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kakao	12
2.2.4 Pengolahan Tanaman Kakao	15
2.2.5 Standar Mutu Tanaman Kakao	19
2.2.6 Kandungan dan Manfaat Cokelat	22
2.3 Perkembangan Kakao di Indonesia	24
2.3.1 Sejarah Tanaman Kakao di Indonesia	24
2.3.2 Produsen Kakao di Indonesia	26
2.3.3 Ekspor Dan Impor Kakao Indonesia	27
2.4 Teori Permintaan	29
2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan	32
2.6 Teori Peramalan	36
2.6.1 Pengertian dan Peranan Peramalan	36
2.6.2 Macam-macam Metode Peramalan	37
2.6.3 Tahapan Peramalan	38
2.6.4 Peramalan Data Time Series	40
III. KERANGKA PEMIKIRAN	
3.1 Kerangka Pemikiran	41
3.2 Hipotesis	46
3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	47
3.4 Batasan Masalah	47

IV. METODE PENELITIAN

4.1	Jenis Penelitian	49
4.2	Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	49
4.3	Metode Analisis Data.....	49
4.3.1	Model Analisis Regresi	50
4.3.2	Pengujian Uji Stasioneritas	51
4.3.3	Pendugaan Model Regresi.....	53
4.3.4	Pengujian Model Regresi	53
4.3.5	Metode Peramalan.....	55

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1	Gambaran Umum Tentang Kakao di Indonesia.....	57
5.1.1	Perkembangan Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Kakao di Indonesia.....	57
5.1.2	Perkembangan Konsumsi Kakao di Indonesia	62
5.1.3	Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao	65
5.1.4	Perkembangan Harga Kakao di Indonesia.....	67
5.1.5	Prospek Kakao di Indonesia	68
5.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kakao di Indonesia	70
5.2.1	Hasil Pengujian Model.....	71
5.2.2	Hasil Pengujian Stasioner	73
5.2.3	Koefisien Determinasi	73
5.2.4	Hasil Uji F.....	74
5.2.5	Hasil Uji t.....	74
5.3	Hasil Peramalan.....	77
5.3.1	Peramalan Variabel Bebas	77
5.3.2	Peramalan Konsumsi Kakao.....	85

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	91
6.2	Saran	91

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Penggolongan Ukuran Biji Kakao	20
2.	Persyaratan Umum Biji Kakao.....	20
3.	Persyaratan Khusus Biji Kakao.....	21
4.	Kandungan Gizi Cokelat	24
5.	Volume Dan Nilai Ekspor Dan Impor Kakao Indonesia Tahun 1995-2002	28
6.	Luas Areal, Produksi, Konsumsi Biji Kakao Indonesia Periode Tahun 2002-2005	44
7.	Perkembangan Luas Areal Kakao, Produksi dan Produktivitas Kakao Seluruh Indonesia Tahun 1970-2008.....	59
8.	Perkembangan Produksi dan Konsumsi Kakao Indonesia Tahun 1985-2005	64
9.	Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Indonesia	67
10.	Potensi Lahan Pengembangan Kakao	69
11.	Hasil Analisis Model Fungsi Konsumsi Kakao Indonesia.....	71
12.	Metode Peramalan Harga kakao.....	78
13.	Hasil Peramalan Harga Kakao Untuk Tahun 2009-2018.....	79
14.	Metode Peramalan Harga Gula	80
15.	Hasil Peramalan Harga Gula Untuk Tahun 2009-2018	80
16.	Metode Peramalan Pendapatan Penduduk	81
17.	Hasil Peramalan Pendapatan Penduduk Untuk Tahun 2009-2018.....	82
18.	Metode Peramalan Jumlah Penduduk	83
19.	Hasil Peramalan Jumlah Penduduk Untuk Tahun 2009-2018	84
20.	Hasil Peramalan Konsumsi Tahun 2009-2018.....	85

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pergerakan di Sepanjang Kurva Permintaan	31
2.	Pergeseran Kurva Permintaan	32
3.	Kerangka Pemikiran Peramalan Konsumsi Kakao di Indonesia.....	48
4.	Luas Areal Tanam Kakao Indonesia Tahun 1980-2008.....	60
5.	Produksi Kakao Indonesia Tahun 1980-2008	61
6.	Rata-rata Produktivitas kakao Indonesia Tahun 1980-2008	62
7.	Grafik Perkembangan Konsumsi Terhadap Produksi Tahun 1985-2005	64
8.	Perkembangan Harga Kakao di Indonesia Tahun 1985-2005.....	68
9.	Perkembangan Harga Kakao Selama 10 Tahun Mendatang	79
10.	Perkembangan Harga Gula Selama 10 Tahun Mendatang.....	81
11.	Perkembangan Pendapatan Penduduk Selama 10 Tahun Mendatang	82
12.	Perkembangan Jumlah Penduduk Selama 10 Tahun Mendatang.....	84
13.	Pola Perkembangan Konsumsi kakao di Indonesia Tahun 1985-2005 dan Hasil Peramalan Konsumsi Kakao Tahun 2009-2018.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data Penelitian	96
2.	Perkembangan Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kakao Indonesia	97
3.	Hasil Augmented Dickey-Fuller Test	98
4.	Output SPSS Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kakao di Indonesia	104
5.	Hasil Pengujian Asumsi OLS	105
6.	Hasil Peramalan Variabel Independen	108



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara agraris, pembangunan di bidang pertanian menjadi prioritas utama karena Indonesia merupakan salah satu negara yang memberikan komitmen tinggi terhadap pembangunan ketahanan pangan dan hortikultura sebagai komponen strategis dalam pembangunan nasional. Sektor pertanian juga dituntut untuk menyediakan lapangan dan kesempatan kerja. Yang lebih penting adalah mampu menyediakan bahan baku bagi industri hasil pertanian sehingga akan tersedianya penganeekaragaman pangan yang mampu meningkatkan gizi masyarakat.

Salah satu sub sektor pertanian yang mempunyai peranan dalam perekonomian adalah perkebunan, baik sebagai penghasil devisa maupun penyedia kesempatan kerja dan sebagai penghasilan bagi para petani. Komoditi perkebunan merupakan salah satu komoditi di luar minyak dan gas alam yang mempunyai potensi dan prospek yang baik di pasar dunia. Saat ini, sektor perkebunan memberikan kontribusi sekitar 12,7% dari perolehan devisa yang dihasilkan dari sektor non migas (Anonymous, 2007).

Dradjat dan Wahyudi (2008), menyatakan bahwa komoditas perkebunan setidaknya memiliki empat peranan strategis dalam perekonomian nasional, yaitu 1) sebagai sumber pendapatan masyarakat terutama mayoritas petani perkebunan, 2) sebagai bahan baku agro industri, 3) sebagai komoditas andalan sumber devisa non migas dari sektor pertanian dan 4) sebagai subsektor perkebunan rakyat yang merupakan pasar bagi produk-produk non pertanian berupa sarana produksi untuk kegiatan produktif perkebunan.

Salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai peranan cukup penting dalam perekonomian di Indonesia adalah kakao (*Theobroma cacao*). Meskipun bukan termasuk komoditi makanan pokok dalam kebutuhan manusia, tetapi kakao relatif banyak dibutuhkan, banyak dikonsumsi dan menempati posisi strategis dalam peta perkebunan, termasuk di Indonesia. Tahun 2005, Indonesia memiliki

luas areal kakao seluas 992.546 ha. Sampai dengan tahun 2008, Sulawesi merupakan sentra utama kakao Indonesia dan sudah dikenal sebagai salah satu pemasok kakao dunia dengan areal pertanaman seluas 932.762 ha atau sekitar 63,3% dari luas pertanaman kakao nasional dengan produksi 508.135 ton atau 65,2% dari total produksi nasional. Berdasarkan Direktorat Jendral Perkebunan 2007 luas areal kakao nasional mencapai 1.461.889 ha yang 93,34% adalah perkebunan yang di kelola oleh rakyat.

Di Indonesia, kakao merupakan salah satu komoditi ekspor non migas yang memiliki prospek yang cukup cerah, sebab permintaan di dalam negeri juga semakin kuat dengan berkembangnya sektor agroindustri. Biji kakao disamping dibutuhkan sebagai bahan minuman penyegar nonalkohol, juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri bahan makanan dan industri farmasi. Bila industri pengolahan biji kakao berkembang, produksi serta kualitas biji kakao rakyat meningkat, lapangan pekerjaan meningkat, pengangguran menurun dan penerimaan negara meningkat. Dirjen Perkebunan 2007 menyebutkan, meskipun terjadi fluktuasi dalam produksi dan konsumsi kakao, secara umum industri kakao merupakan penyumbang devisa terbesar ketiga setelah kelapa sawit dan karet, yaitu senilai 668 juta dolar AS dengan menampung lapangan kerja bagi petani sebanyak 800 ribu kepala keluarga (kk).

Sebagai salah satu industri yang cukup potensial, industri coklat memerlukan pasokan bahan baku yang cukup besar terutama bahan baku utama yaitu kakao. Selama ini kebutuhan kakao tidak sepenuhnya dipenuhi oleh produksi dari dalam negeri tetapi beberapa jenis kakao olahan masih harus mengimpor dari negara lain yang tidak dihasilkan di Indonesia. Terlebih makanan olahan dari kakao juga mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan. Makanan dalam olahan kakao memiliki efek menurunkan stres dan menurunkan tekanan darah. Tidak hanya itu, makanan olahan kakao juga mengandung fenol yang membantu menghambat oksidasi kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, karena lemak dalam coklat adalah lemak nabati yang sama sekali tidak mengandung kolesterol sehingga dapat mencegah resiko timbulnya penyakit jantung koroner dan kanker. Departemen Pertanian

juga akan mencari pasar baru terutama dalam negeri untuk mendorong perbaikan sistem produksi kakao sebagai upaya peningkatan konsumsi dalam negeri. Upaya peningkatan konsumsi kakao dalam negeri dilakukan dengan mengubah *prosesing* produk, serta pengolahan produk kakao pasca panen.

Dari tahun ke tahun, konsumsi kakao dunia terus meningkat. Selain karena adanya penambahan penduduk, pengaruh perbaikan tingkat ekonomi atau tingkat kesejahteraan masyarakat ikut berperan dalam peningkatan konsumsi kakao dan olahannya. Kenaikan konsumsi boleh dibaca sebagai peluang yang harus dimanfaatkan oleh Indonesia. Konsumsi kakao domestik Indonesia sendiri menunjukkan trend peningkatan setiap tahunnya. Terakhir, tingkat konsumsi kakao di Indonesia mencapai 0,06 kg per kapita per tahun. Pemintaannya selalu bergerak lebih cepat dari pada penawarannya. Saat ini permintaan selalu tumbuh sebesar 3,6% per tahun, sementara pasokannya hanya naik sekitar 2,5%. Sementara itu, ekspor kakao Indonesia setiap tahunnya cenderung meningkat. Dirjen Perkebunan 2005 mengatakan ekspor kakao tahun 2004 mencapai 366 ribu ton sedangkan tahun 2005 naik menjadi 463 ribu ton. Untuk kepentingan perdagangan, organisasi kakao dunia ICCO membagi kakao menjadi dua jenis yaitu *fine or flavor cacao* atau kakao mulia dan *bulk or ordinary cacao*. Kakao yang diekspor dari Indonesia umumnya dikategorikan sebagai jenis *fine or flavor cocoa* dan biasanya digunakan sebagai bahan pencampur (*blending*) oleh negara-negara industri cokelat. Dan kakao Indonesia mempunyai kelebihan yaitu tidak mudah meleleh. Sejalan dengan keunggulan tersebut, peluang pasar kakao Indonesia cukup terbuka baik untuk ekspor maupun kebutuhan di dalam negeri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dalam rangka mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia dan untuk menduga kecenderungan tingkat konsumsi kakao di masa yang akan datang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan dalam rangka peningkatan dan pemantapan produksi kakao agar dapat memenuhi permintaan kakao nasional.

1.2 Perumusan Masalah

Kakao merupakan salah satu komoditi unggulan pertanian Indonesia yang berperan penting dalam pembangunan perekonomian. Kakao memiliki prospek yang semakin baik yang ditunjukkan oleh semakin banyaknya industri kakao yang berkembang saat ini. Pada tahun 2002, perkebunan kakao telah menyediakan lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi sekitar 900 ribu kepala keluarga petani (Departemen Perindustrian, 2002). Terlebih, komoditas kakao merupakan komoditas yang berpeluang besar untuk di ekspor sehingga akan meningkatkan devisa negara.

Minat masyarakat terhadap kakao dapat dikatakan cukup besar. Dari sisi permintaan, berbagai makanan berbahan dasar cokelat yang semakin bervariasi dari tahun ke tahun merupakan salah satu penyebab tingginya konsumsi masyarakat akan kakao, di mana konsumsi kakao olahan yang terus meningkat berarti pula peningkatan permintaan akan kakao. Apabila pada beberapa puluh tahun yang lalu, kakao hanya diolah dalam bentuk makanan dan minuman, pada saat ini sudah berkembang untuk industri kosmetik maupun obat-obatan. Meskipun produk industri cokelat ini sering diasosiasikan dengan industri yang tidak sehat, tinggi lemak dan tinggi kalori namun ini menunjukkan bahwa tanaman kakao memiliki peluang yang bagus untuk dikembangkan sebab *trend* permintaan masyarakat akan hasil olahan kakao akan terus mengalami peningkatan. Di luar negeri, permintaan dunia terhadap kakao Indonesia juga cukup tinggi sebab kakao Indonesia dikenal sebagai kakao yang tidak mudah meleleh sehingga cocok untuk *blending* serta tidak mengandung pestisida bila dibandingkan kakao yang dihasilkan Pantai Gading maupun Ghana.

Tetapi perkembangan terakhir menunjukkan bahwa terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi kakao dunia dalam beberapa tahun terakhir. Pada musim panen tahun 2005 produksi biji kakao dunia menurun 7% menjadi 3,3 juta ton yang menurun dari produksi kakao tahun 2004 yang mencapai 3,5 juta ton. Penurunan produksi dunia ini disebabkan oleh berkurangnya produksi di dua negara produsen yaitu Pantai Gading dan Ghana yang diakibatkan oleh kemarau panjang, sementara konsumsi dunia cenderung

meningkat. Pada tahun 2005 konsumsi meningkat 3% menjadi 1,178 juta ton dibandingkan pada tahun 2004 yang hanya 1,156 juta ton dan 1,062 juta ton pada tahun 2003. Akibatnya stok kakao dunia terus mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2003 yang lalu stok kakao dunia masih sebesar 1,2 juta ton dan menjadi 1,49 juta ton di tahun 2004. Namun pada tahun 2005 stok kakao dunia turun menjadi 1,44 juta ton. Pasar kakao Indonesia berpotensi untuk tetap naik seiring dengan kenaikan ekspor kakao Indonesia, terlebih sekarang ini beberapa negara konsumen kakao beralih ke Indonesia karena kondisi keamanan Pantai Gading yang tidak stabil karena perang saudara.

Dengan adanya peningkatan ekspor, maka besar kemungkinan terjadi kekurangan stok dalam negeri. Padahal konsumsi kakao domestik Indonesia menunjukkan tren peningkatan setelah sebelumnya sempat jatuh. Pada tahun 1998-1999 konsumsi kakao nasional turun disebabkan oleh krisis ekonomi yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat. Konsumsi kakao Indonesia pada tahun 1998-1999 sebesar 66.726 dan 46.920 ton. Namun pada tahun 2000 naik sekitar 40% dari tahun sebelumnya menjadi 87.000 ton.

Produk kakao Indonesia sebagian besar dihasilkan oleh perkebunan rakyat dan umumnya tidak diolah secara baik (tidak difermentasi), sehingga kakao Indonesia dikenal bermutu rendah. Akibatnya harga kakao Indonesia dikenakan diskon (*automatic detention*). Diskon harga tersebut cukup memberatkan perkebunan kakao dan sangat merugikan karena mengurangi nilai devisa yang diperoleh. Kerugian tersebut seharusnya dapat dikurangi, bahkan nilai tambahnya dapat diraih jika industri hilir kakao Indonesia beroperasi secara optimal. Alasan yang paling banyak dikeluhkan adalah adanya beban PPN sebesar 10%, sehingga menyebabkan tingginya harga bahan baku. Sementara itu industri pengolahan coklat belum berkembang di Indonesia. Akibatnya ekspor kakao sebagian besar dalam bentuk produk primer sehingga nilai tambah tidak diterima oleh petani, tetapi dinikmati oleh pengusaha di negara pengimpor biji kakao.

Setiap jenis industri kakao memiliki nilai tambah dan penyerapan tenaga kerja yang berbeda-beda. Ini membuktikan bahwa masih terbuka lebar peluang untuk mengembangkan berbagai industri kakao di Indonesia. Tingkat konsumsi

dalam negeri yang semakin lama semakin meningkat, segmen pasar di kawasan Asia yang terbuka lebar, serta nilai tambah yang dapat diraih dan terbukanya lapangan kerja di sektor industri memberikan gambaran nyata adanya peluang yang harus dimanfaatkan oleh pelaku bisnis kakao di Indonesia. Oleh karena itu, mengingat pentingnya industri kakao dalam perekonomian nasional, diperlukan suatu kebijakan pemerintah dalam hal pengembangan komoditas kakao di Indonesia. Kebijakan tersebut harus ditujukan untuk meningkatkan produksi guna pemenuhan persediaan kakao bagi industri kakao dalam negeri maupun untuk pemenuhan ekspor.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mencapai keseimbangan antara tingkat produksi kakao dengan tingkat konsumsi kakao, maka permasalahan yang akan dikaji dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia.
2. Bagaimana kecenderungan tingkat konsumsi kakao di Indonesia tahun 2009-2018, sehingga dapat digunakan untuk menentukan langkah-langkah dalam pengambilan kebijakan guna memenuhi konsumsi kakao pada kurun waktu tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi kakao di Indonesia.
2. Memproyeksikan konsumsi kakao di Indonesia tahun 2009-2018.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait atau pengambil keputusan dalam menetapkan kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan usahatani kakao, agar dapat mengantisipasi konsumsi kakao tahun 2009-2018.
2. Memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak yang terkait dengan dengan industri kakao Indonesia.
3. Sebagai pustaka bagi peneliti selanjutnya dalam penelitian yang berkaitan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai tambahan informasi, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan serta perbandingan bagi peneliti untuk menyusun kerangka berfikir yang jelas serta terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Penelitian-penelitian terdahulu yang menganalisis peramalan konsumsi suatu komoditas, antara lain Maharti (2003) tentang konsumsi jagung yang menggunakan analisis regresi dengan pendekatan OLS yang didasarkan pada data *time series* mulai tahun 1976 sampai dengan tahun 2001 untuk peramalan 2003 sampai dengan 2018. Peramalannya dengan menggunakan metode ARIMA menunjukkan pada tahun 2018 ketika jumlah penduduk Indonesia mencapai 265 juta jiwa dan jumlah ternak sebesar 1643012,61 ribu ekor, kebutuhan jagung nasional akan mencapai 16367,68 ribu ton. Pola tingkat konsumsi jagung di Indonesia diramalkan juga cenderung meningkat tiap tahunnya, dengan kenaikan rata-rata sebesar 2,35% atau 320.966 ton per hektar. Maharti juga menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi jagung di Indonesia. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap konsumsi jagung di Indonesia adalah harga beras, jumlah penduduk, jumlah ternak, pendapatan penduduk dan konsumsi jagung tahun sebelumnya. Sedangkan harga jagung dan harga kedelai tidak berpengaruh nyata.

Hal ini memberikan ilustrasi kepada penulis tentang metode yang digunakan dalam peramalan konsumsi jagung. Penulis melihat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi jagung di Indonesia dan yang diambil oleh penulis adalah jumlah penduduk, pendapatan penduduk dan konsumsi tahun sebelumnya.

Hasil penelitian terdahulu yang mengangkat tema penawaran, permintaan dan ekspor kopi indonesia” dilakukan oleh Taurika (2004) menggunakan analisis regresi dengan pendekatan 2SLS yang didasarkan pada data *time series* mulai

tahun 1970 hingga 1999. Hasil yang diperoleh bahwa penawaran kopi Indonesia dipengaruhi oleh harga kopi domestik, luas areal dan penawaran tahun sebelumnya. Sedangkan permintaan kopi dipengaruhi secara nyata oleh harga teh domestik, pendapatan penduduk dan permintaan tahun sebelumnya. Ekspor kopi dipengaruhi oleh penawaran kopi domestik sedangkan nilai tukar, harga kopi domestik dan harga dunia tidak berpengaruh nyata. Harga kopi domestik berpengaruh nyata terhadap harga kopi dunia, nilai tukar dan harga kopi domestik tahun sebelumnya.

Penelitian lain yang berhubungan dengan konsumsi kakao dilakukan dilakukan Sukmaragadinata (2004), tentang permintaan dan penawaran kakao di Indonesia. Sukmaragadinata menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan kakao di Indonesia. Faktor-faktor yang secara nyata mempengaruhi permintaan kakao adalah pendapatan perkapita dan permintaan kakao tahun sebelumnya. Sedangkan faktor-faktor yang tidak berpengaruh secara nyata adalah rasio antara harga kakao domestik dengan harga kopi.

Hasil penelitian Kurniawan (2005), menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan kakao secara nyata adalah tingkat pendapatan masyarakat, harga susu dan permintaan tahun sebelumnya. Sedangkan harga kakao, jumlah populasi dan harga gula berpengaruh tidak nyata terhadap permintaan kakao di Indonesia.

Penelitian ini memiliki kaitan erat dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, namun penulis lebih fokus pada permintaan konsumsi kakao di Indonesia. Penulis juga menambahkan tentang konsumsi kakao pada 10 tahun mendatang sehingga hal ini yang menjadi kelebihan penelitian ini bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukmaragadinata (2004) dan Kurniawan (2005).

Dini dan Zulfebriansyah (2007), dalam judul “Komoditas Kakao : Potret dan Peluang Pembiayaan” memperkirakan produksi kakao dunia pada tahun 2011 mencapai 4,05 juta ton atau tumbuh melambat menjadi 1,9% rata-rata per tahun (2007-2011), akibat makin tingginya ketidakseimbangan iklim global yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya produktivitas kakao. Selain itu melambatnya

pertumbuhan produksi juga disebabkan masalah regulasi dan politik yang terjadi pada negara-negara produsen utama. Sementara konsumsi dunia pada 2011 diperkirakan akan lebih tinggi dari produksinya yang mencapai 4,1 juta ton. pertumbuhan rata-rata sepanjang 2007-2012 diperkirakan mencapai 2,7% per tahun. ICCO (*International Cocoa Organization*) memperkirakan dalam jangka panjang akan terjadi defisit kakao dunia sekitar 10-50 ribu ton setiap tahun akibat makin tingginya konsumsi. ICCO juga memperkirakan produksi kakao Indonesia di tahun 2011 akan mencapai 561 ribu ton per tahun atau tumbuh rata-rata 2,3% per tahun.

Dalam jurnal ini memberikan gambaran kepada penulis tentang tingkat konsumsi kakao dunia pada tahun 2011. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah jika dalam jurnal ini ICCO meramalkan konsumsi kakao di dunia maka penulis menjelaskan tentang konsumsi kakao di Indonesia yang tentunya di antara konsumsi kakao dunia dan konsumsi domestik sangat berhubungan.

Sedangkan dalam Litbang Pertanian Bogor 2002, dengan judul “Perkembangan Kakao Indonesia dan Dampak Penerapan Kebijakan Eskalasi Tarif Dipasaran Dunia” meramalkan untuk tahun 2003/2004 ICCO (*International Cocoa Organization*) meramalkan bahwa produksi kakao biji dunia menurun menjadi 3,068 juta ton atau menurun sekitar 1,5% (46 ribu ton) dibanding tahun sebelumnya. Turunnya produksi kakao tersebut disebabkan oleh turunnya harga kakao dunia dan turunnya produktivitas tanaman karena kondisi iklim yang kurang menguntungkan dan meluasnya serangan hama pengerek buah kakao serta penyakit di wilayah sentra produksi. ICCO juga meramalkan produksi di Ghana dan Indonesia diramalkan akan meningkat masing-masing sebesar 73 ribu ton dan 15 ribu ton sehingga pada tahun 2003/2004 masing-masing menjadi 570 ribu ton dan 440 ribu ton. Kenaikan produksi ini memperkuat konsistensi Indonesia dalam menempati posisi ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana.

2.2 Profil Tanaman Kakao

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kakao

Divisi	: Spermatophyta
Anak divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Anak kelas	: Dialypetalae
Bangsa	: Malvales
Suku	: Sterculiceae
Marga	: <i>Theobroma</i>
Jenis	: <i>Theobroma cacao L.</i> (Wahyudi, 2008)

2.2.2 Morfologi Tanaman Kakao

1. Akar

Perakaran kakao tumbuh cepat pada bibit dari biji yang baru berkecambah, dari panjang akar 1 cm pada umur 1 minggu tumbuh menjadi 16-18 cm pada umur 1 bulan dan 25 cm pada umur 3 bulan. Pertumbuhan akar mencapai 50 cm pada umur 2 tahun. Pada tanah yang dalam dan drainasenya baik, perakaran kakao dewasa mencapai 1-1,5 m. akar lateral sebagian besar sekitar 56% tumbuh pada lapisan tanah atas sekitar 0-10 cm. Sedangkan 26% berada dalam 11-20 cm, dan sekitar 14% berada dalam kedalaman 21-30 cm, dan hanya sekitar 4% tumbuh pada kedalaman lebih dari 30 cm. Pada akar kakao terdapat cendawan mikoriza yang membantu penyerapan unsur hara tertentu terutama unsure P (Susanto, 1994).

2. Daun

Berdasarkan percabangannya, daun kakao bersifat *dimorfisme*, yakni tumbuh pada dua tunas (*ortotop* dan *plagiotrop*). Daun yang tumbuh pada tunas ortotop, tangkai daunnya berukuran 7,5-10 cm, sedangkan yang tumbuh pada tunas plagiotrop berukuran sekitar 2,5 cm. Tangkai daun kakao berbentuk silinder dan bersisik halus. Sudut daun yang dibentuk adalah 30-80° terhadap batang/cabang tempat tumbuhnya, tergantung pada tipenya.

Menurut Wahyudi 2008, ciri-ciri morfologi daun secara global adalah sebagai berikut :

- a. Helai daun berbentuk bulat memanjang (*oblongus*), ujung daun meruncing (*acuminatus*), dan pangkal daun runcing (*acutus*).
- b. Susunan tulang daun menyirip dan menonjol ke permukaan bawah helai daun.
- c. Tepi daun rata, daging daun tipis, tetapi kuat seperti kuat seperti perkamen.
- d. Daun dewasa berwarna hijau tua, tergantung pada kultivarnya dengan lebar 10 cm dan panjang bias mencapai 30 cm.
- e. Permukaan daun licin/mengilap.

3. Batang

Sama halnya dengan daun, tanaman kakao mempunyai dua bentuk tunas vegetativ. Tunas yang arah pertumbuhannya ke atas disebut tunas ortotrop (*chupon*), sedangkan tunas yang arah pertumbuhannya kesamping disebut plagiotrop, cabang kipas, atau fan. Di samping arah pertumbuhannya, perbedaan kedua macam tunas tersebut juga terletak pada rumus daun, ukuran daun, serta ukuran tangkai daun.

Tanaman kakao yang berasal dari biji, setelah berumur sekitar satu tahun dan memiliki tinggi 0,9-1,5 m, pertumbuhan vertikalnya akan berhenti kemudian membentuk perempatan (*jorket*). Tinggi rendah jorket tergantung pada kualitas bibit, kesuburan tanah, dan intensitas cahaya yang diterima (Wahyudi, 2008).

4. Bunga

Perkembangan bunga kakao bersifat *kauliflori*, yakni bunga tumbuh dan berkembang dari bekas ketiak daun. Tempat tumbuh bunga perlahan-lahan akan membesar dan menebal membentuk bantalan bunga. Bunga kakao tersusun atas 5 daun kelopak bunga yang tidak terkait satu sama lain, 5 daun mahkota, 10 tangkai sari (tersusun dalam 2 lingkaran) masing-masing terdiri dari 5 tangkai sari, dan 5 daun buah yang bersatu (Wahyudi, 2008)

Tanaman kakao berbunga sepanjang tahun dan tumbuh secara berkelompok pada bantalan bunga yang menempel pada batang tua, cabang-

cabang, dan ranting-ranting. Bunga yang keluar pada ketiak daun, lama kelamaan akan membesar (Sunanto, 1992).

5. Buah dan biji

Bentuk buah dan warna kulit kakao sangat bervariasi, tergantung pada kultivarnya. Namun, pada dasarnya hanya ada dua macam warna, yaitu :

- a. Buah yang ketika muda berwarna hijau/hijau agak putih, bila sudah masak berwarna kuning.
- b. Buah yang ketika masih muda berwarna merah, bila sudah masak berwarna orange.

Buah kakao yang masih muda disebut *cherelle*, dan sampai 3 bulan pertama sejak perkembangannya akan terjadi *cherelle wilt*, yaitu buah muda menjadi kering dan mengeras. Kehilangan buah dapat mencapai 80% dari seluruh buah yang semula berkembang (Sunanto, 1992).

Menurut Wahyudi 2008, dalam buah, biji tersusun dalam 5 baris mengelilingi poros buah, jumlahnya beragam antara 20-50 biji per buah. Pada penampakan melintang biji, akan terlihat dua kotiledon yang saling melipat dan bagian pangkalnya menempel pada *embryo axis*. Warna kotiledon kakao ada yang berwarna putih (pada jenis Criollo) dan ada yang berwarna ungu (pada jenis *Forastero*).

Biji kakao dilindungi oleh daging buah (pulpa) yang berwarna putih. Ketebalan daging buah bervariasi, ada yang tebal dan ada yang tipis. Di sebelah dalam daging buah terdapat kulit biji (*testa*) yang membungkus dua kotiledon dan *embryo axis*. Biji kakao bersifat rekalsitran dan tidak memiliki masa dorman. Walaupun daging buah mengandung zat penghambat perkecambahan, terkadang biji bisa berkecambah, yakni bila pada buah yang terlambat dipanen daging buahnya telah mengering.

2.2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kakao

2.2.3.1 Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor lingkungan yang cukup berpengaruh terhadap pertumbuhan dan keberhasilan budidaya tanaman, termasuk budi daya

kakao. Tanaman kakao dapat tumbuh pada garis lintang 10° LS - 10° LU dan pada ketinggian 0-600 m dpl. Faktor iklim yang turut mempengaruhi pertumbuhan tanaman kakao antara lain suhu udara, curah hujan, kelembapan udara, angin, serta intensitas cahaya.

1. Suhu udara

Suhu udara merupakan faktor lingkungan yang cukup mempengaruhi fisiologis tanaman kakao. Untuk pertumbuhan yang optimal, kakao membutuhkan suhu dengan batasan tertentu, yakni suhu minimum $18-21^{\circ}\text{C}$ dan maksimum $30-32^{\circ}\text{C}$. Tanaman kakao sangat peka terhadap penyimpangan suhu yang terlalu ekstrim (terlalu rendah atau terlalu tinggi). Suhu yang terlalu rendah bias menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman kakao (Wahyudi, 2008).

2. Curah hujan

Curah hujan adalah faktor iklim yang terpenting dalam budi daya tanaman kakao. Tanaman kakao membutuhkan curah hujan yang sebarannya merata atau curah hujan tahunannya lebih besar dari evapotranspirasinya. Kisaran curah hujan yang ideal bagi pertumbuhan tanaman kakao adalah 1.500-2.500 mm/tahun.

Di daerah yang curah hujannya kurang dari 1200 mm/tahun, proses evapotranspirasinya lebih besar dari curah hujannya sehingga tanaman kakao membutuhkan tambahan pengairan agar pertumbuhannya bias berlangsung normal. Pada kisaran curah hujan yang berlebihan (lebih dari 3000 mm/tahun), biasanya banyak kendala yang dijumpai seperti serangan hama penyakit, pencucian hara yang berlebihan, serta terjadinya erosi tanah (Wahyudi, 2008).

3. Kelembapan udara

Tanaman kakao menghendaki lingkungan yang dengan kelembapan tinggi dan konstan, yakni di atas 80%. Nilai kelembapan ini merupakan iklim mikro hutan tropis yang dapat menjaga stabilitas tanaman. Kelembapan tinggi bisa mengimbangi proses evapotranspirasi tanaman dan mengkompensasi curah hujan yang rendah. Namun, kelembapan tinggi yang terjadi secara terus menerus bisa mencetuskan munculnya jamur penyebab penyakit.

Dalam Susanto 1994, daerah penghasil kakao memiliki kelembapan udara relatif maksimum 100% pada malam hari dan 70-80% pada siang hari.

Kelembapan yang rendah akan mempengaruhi evapotranspirasi menjadi lebih cepat, sedangkan kelembapan yang tinggi mengandung perkembangan cendawan patogen.

4. Angin

Keberadaan angin di areal budi daya tanaman kakao harus diperhatikan karena angin yang bertiup kencang bisa merusak tanaman kakao. Hal ini karena tanaman kakao tergolong jenis tanaman yang rentan terhadap dorongan angin kencang. Secara langsung, angin dapat merusak daun, terutama daun-daun yang muda dan secara tidak langsung menyebabkan tanaman kehilangan air akibat meningkatnya proses transpirasi sehingga daun menjadi gugur. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melindungi tanaman kakao dari angin yang kencang adalah dengan membuat jalan pematah angin (Wahyudi, 2008).

5. Intensitas cahaya matahari

Sebagai tanaman yang terbiasa hidup di bawah naungan pohon-pohon besar, kakao tetap membutuhkan naungan untuk mengatur intensitas cahaya matahari sesuai dengan yang dibutuhkan, menjaga suhu dan kelembapan, mengurangi evaporasi dari tanah, serta menjadi penyangga lingkungan. Untuk mengoptimalkan cahaya matahari yang diterima, tanaman penaung juga harus dipelihara, yakni dengan cara pemangkasannya atau membongkarnya (Wahyudi, 2008).

Tanaman muda memerlukan sinar matahari sekitar 25-35% dari sinar matahari penuh. Sedangkan untuk tanaman dewasa yang sudah berproduksi memerlukan 65-75%. Hal ini dapat diperoleh dengan cara mengatur tanaman penaung (Susanto, 1994).

2.2.3.2 Tanah

Tanaman kakao merupakan tanaman yang tidak rewel terhadap jenis tanah tempat tumbuhnya. Tanaman kakao bisa *survive* di berbagai macam tanah. Namun, yang terpenting adalah tanah tersebut memiliki sifat fisik dan kimia tanah yang baik.

1. Sifat fisik tanah

Tanah dikatakan memiliki sifat fisik yang baik apabila mampu menahan air dengan baik, dalam hal ini memiliki aerasi dan drainase tanah yang baik. Untuk menunjang pertumbuhannya, tanaman kakao menghendaki tanah yang subur dengan kedalaman kurang dari 1,5 m. hal ini penting karena akar tunggang tanaman membutuhkan tempat yang leluasa untuk ditembusnya sehingga akar tunggang tidak tumbuh kerdil atau bengkok.

Tanah yang cocok untuk tanaman kakao adalah yang bertekstur geluh lempung (*clay loam*) yang merupakan perpaduan antara 50% pasir, 10-20% debu, dan 30-40% lempung pasir. Tekstur tanah ini dianggap memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan memiliki sirkulasi udara yang baik (Wahyudi, 2008).

2. Sifat kimia tanah

Tanaman kakao membutuhkan tanah yang kaya akan bahan-bahan organik dan memiliki pH sekitar netral. Bahan organik sangat bermanfaat bagi tanaman kakao, terutama untuk memperbaiki struktur tanah, menahan air, dan sebagai sumber hara. Tanaman kakao membutuhkan bahan organik minimal 3%. Bahan organik yang tersedia di dalam tanah akan berkorelasi positif terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman kakao akan meningkat produksinya seiring dengan peningkatan kandungan bahan organik dari 3-6%. pH tanah bisa dijadikan sebagai indikator tersedianya unsur hara di dalam tanah. Walaupun pada kisaran pH 4-8 tanaman kakao masih dapat tumbuh, tetapi akan lebih baik tumbuh pada kisaran pH 6-7. Bila pH terlalu alkalis (lebih dari 8), tanaman kakao akan mengalami defisiensi terhadap unsur-unsur seperti Fe, Mn, Zn, dan Cu sehingga tanaman akan mengalami klorosis. Sebaliknya, bila pH tanah terlalu asam (kurang dari 4), tanaman kakao akan kelebihan unsur-unsur tersebut, sehingga tanaman kakao akan mengalami keracunan unsur hara (Wahyudi, 2008).

2.2.4. Pengolahan Tanaman Kakao

Sunanto (1992), menyatakan bahwa sesungguhnya terdapat banyak jenis tanaman cokelat, namun jenis yang paling banyak ditaman untuk produksi cokelat secara besar-besaran hanya 3 jenis, yaitu :

1. Jenis *Criollo*

Jenis ini menghasilkan biji coklat yang mutunya sangat baik dan dikenal sebagai : *coklat mulia, fine flavour cocoa, choiced cocoa, adel cocoa*. Buahnya berwarna merah atau hijau, kulit buah tipis. Biji buahnya terbentuk bulat telur dan berukuran besar. Jenis coklat ini terutama untuk *blending* dan banyak dibutuhkan oleh pabrik-pabrik untuk pembuatan cokelat bermutu tinggi. Negara-negara penghasil coklat ini adalah Venezuela, Equador, Trinidad, Grenada, Srilangka dan Indonesia.

2. Jenis *Forestero*

Jenis ini banyak diusahakan di berbagai negara produsen coklat dan menghasilkan biji coklat yang mutunya sedang atau *bulk cocoa*, atau dikenal juga sebagai *ordinary cocoa*. Buahnya berwarna hijau, kulit buahnya tebal. Biji buahnya tipis atau gepeng dan kotiledon berwarna ungu. Negara penghasil coklat ini adalah Brazil, Afrika dan Ekuador.

3. Jenis *Trinitario*

Jenis ini merupakan campuran atau hybrida dari jenis *Criolla* dengan jenis *Farastero* secara alami, sehingga coklat jenis ini sangat heterogen. Cokelat Trinitario menghasilkan biji yang termasuk fine flavor cocoa dan ada yang termasuk bulk cocoa. Buahnya berwarna hijau atau merah dan bentuknya bermacam-macam.

Dalam usaha budidaya tanaman kakao, pemeliharaan merupakan salah satu faktor penting. Adapun pemeliharaan tanaman kakao antara lain :

1. Penyulaman

Penyulaman tanaman coklat dapat dilakukan sampai tanaman berumur 10 tahun, sebab umur bongkar tanaman coklat 25 tahun. Dengan demikian sebelum tanaman coklat yang sudah tua dibongkar, tanaman sisipan atau sulaman sudah mulai berproduksi (Sunanto, 1992).

2. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dilakukan 2 kali setahun (tergantung keadaan gulma) terutama pada piringan tanaman. Pengendalian gulma dilakukan

sebelum pemupukan. Jika pertumbuhan tanaman cukup baik maka pada umur tanaman diatas 3 tahun, gulma tidak menjadi masalah lagi.

3. Pemangkasan

Menurut Sunanto 1992, pemangkasan dilakukan sesuai dengan tahap-tahap sebagai berikut :

a. Pemangkasan bentuk

Pemangkasan yang ditujukan untuk membentuk kerangka (frame) tanaman kakao yang baik. Pemangkasan bentuk biasanya dapat dilakukan setelah kakao muda telah membentuk cabang primer. Di dalam pelaksanaannya dari seluruh cabang primer yang tumbuh (4 – 6 cabang) disisakan 3 cabang primer, dengan cara memilih cabang yang tumbuh kuat dan sehat. Disamping itu, bila memungkinkan dipilih cabang yang arah tumbuhnya merata (simetris) dan menuju ke arah atas.

b. Pemangkasan pemeliharaan

Pemangkasan yang ditujukan untuk memelihara agar kerangka tanaman kakao belum menghasilkan yang sudah baik tetap dipertahankan. Pelaksanaannya dilakukan setelah pemangkasan bentuk selesai dilakukan hingga saat tanaman kakao menghasilkan. Diusahakan pada cabang primer antara 40 hingga 60 cm dari titik percabangan (*borjet*) tidak terdapat cabang sekunder. Cabang-cabang sekunder yang tumbuh berikutnya diatur jaraknya agar tidak terlalu rapat antara satu dengan cabang yang lainnya.

c. Pemangkasan produksi

Pemangkasan yang ditujukan untuk mendapatkan distribusi daun yang produktif secara merata di dalam tajuk tanaman kakao dengan membuang daun-daun yang kurang produktif. Dengan membuang cabang-cabang yang tidak dikehendaki seperti cabang sakit, cabang patah, tunas air dan ranting kering, diharapkan akan dapat memacu pertumbuhan tunas baru dan menekan resiko serangan penyakit khusus yang disebabkan oleh jamur parasit (Syamsulbahri, 1996).

4. Pemupukan

Pupuk yang digunakan pada umumnya harus mengandung unsur-unsur Nitrogen, Phospat dan Kalium dalam jumlah yang cukup banyak dan unsur-unsur mikro lainnya yang diberikan dalam jumlah kecil. Ketiga jenis tersebut di pasaran dijual sebagai pupuk Urea atau ZA (Sumber N), Triple Super Phospat (TSP) dan KCl. Selain penggunaan pupuk tunggal, dipasaran juga tersedia penggunaan pupuk majemuk, yang mana pupuk tersebut berbentuk tablet atau briket dan didalamnya, selain mengandung unsur NPK, juga unsur-unsur mikro. Penggunaan pupuk tersebut, walaupun harganya relatif lebih mahal dari pupuk tunggal, akan mengurangi penggunaan tenaga kerja. Pemberian pupuk dilakukan 2 – 3 kali per tahun dengan meletakkan pupuk tersebut di dalam tanah (sekitar 10 – 20 cm dari permukaan tanah) dan disebar di sekeliling tanaman.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang sering menyerang tanaman kakao antara lain adalah belalang, ulat jengkal (*Hypsidra talaka Walker*), kutu putih (*Planococcus lilaci*), penghisap buah (*Helopeltis sp*) dan pengerek batang (*Zauzera sp*). Sedangkan penyakit yang sering ditemukan adalah penyakit jamur upas dan jamur akar. Penyakit tersebut disebabkan oleh cendawan *Oncobasidium thebromae*. Selain itu juga sering dijumpai penyakit busuk buah yang disebabkan oleh *Phytophthora sp*.

Insektisida yang digunakan untuk pemberantasan ulat jengkal, kutu putih dan belalang antara lain adalah Decis, Supraycide, Coesar dan Atabron. *Helopeltis sp* dapat diberantas dengan Lebaycide, Cupraycide dan Decis. Fungisida yang sering digunakan untuk memberantas penyakit tersebut diatas adalah Bayleton dan Meneb.

Buah kakao yang siap panen ditandai dengan terjadinya perubahan warna kulit buah. Buah yang berwarna hijau berubah menjadi kuning, sedangkan buah kakao yang berwarna merah menjadi oranye/jingga. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dekat bantalan buah. Pemetikan dilakukan tiap 7 – 14 hari. Pemetikan buah hendaknya dilakukan pada buah

yang tepat masak untuk menghasilkan kadar gula dalam pulp yang mengakibatkan hasil fermentasinya pun baik.

Setelah buah dipanen dan dikumpulkan, buah dipisahkan antara buah yang baik dengan buah yang jelek. Kemudian buah dipecah, biji dikeluarkan dipisahkan dari kulit buah. Biji dimasukkan ke dalam keranjang atau kotak kayu yang berlubang untuk dilakukan pemeraman (fermentasi). Tujuan fermentasi biji-biji cokelat adalah untuk mengubah susunan zat lendir yang semula sukar dilepas dari permukaan kulit biji menjadi lendir yang mudah dilepas setelah mengalami proses peragian oleh kegiatan mikroorganisme. Kotak tersebut kemudian ditutup dengan karung goni atau daun pisang. Tebal lapisan biji \pm 40 cm. Lama fermentasi 5 -6 hari, tergantung dari kualitas biji yang diperam. Pada hari kedua harus dilakukan pengadukan/pembalikan. Sesudah itu biji dibiarkan dalam tempat fermentasi sampai hari kelima. Selama proses fermentasi sebagian air yang terkandung dalam biji akan hilang dan aroma seperti asam cuka akan keluar dari tempat fermentasi.

Setelah selesai fermentasi, kemudian dilakukan pencucian biji-biji cokelat. Dengan pencucian ini ada keuntungan dan kerugian. Keuntungannya adalah bentuk biji lebih bagus dan mengkilap, lebih tahan terhadap serangan jamur dan serangga, kadar kulit ari menjadi relatif lebih rendah. Sedangkan kerugiannya adalah kulit ari menjadi tipis sehingga prosentase biji pecah lebih besar dan kehilangan berat biji sekitar 6%.

Pengeringan dapat dilakukan dengan sinar matahari dan dapat pula dengan pengeringan buatan. Tujuan pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air biji dari 60% sampai pada kondisi dimana kandungan air dalam biji tidak dapat menurunkan kualitas biji dari biji tidak dapat ditumbuhi cendawan. Pengeringan dilakukan sampai kadar air mencapai 7% (Proyek PSDM, 2001).

2.2.5. Standar Mutu Kakao di Indonesia

Biji kakao Indonesia yang akan diekspor harus memenuhi persyaratan SNI biji kakao (SNI 01-2323-1991). Standar ini memenuhi definisi, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan, cara pengemasan, dan

rekomendasi. Biji kakao didefinisikan sebagai biji tanaman kakao (*Theobroma cacao* Linn.) yang telah difermentasi, dibersihkan, dan dikeringkan. Biji kakao yang diekspor diklasifikasikan berdasarkan jenis tanaman, jenis mutu, dan ukuran berat biji. Berdasarkan jenis tanaman dibedakan atas dua klasifikasi, yaitu jenis mulia (*fine cocoa*) dan jenis lindak (*bulk cocoa*).

Tabel 1. Penggolongan Ukuran Biji Kakao Menurut SNI

Ukuran	Jumlah biji/100 gram
AA	Maks 85
A	Maks 100
B	Maks 110
C	Maks 120
S	>120

Sumber : Wahyudi (2008)

Sementara berdasarkan jenis mutunya kakao terdapat dua golongan yaitu Mutu I dan Mutu II (Wahyudi, 2008). Menurut ukuran bijinya yang dinyatakan dalam jumlah biji/100 gram, biji kakao dikelompokkan menjadi 5 golongan dalam Tabel 1.

Persyaratan mutu biji kakao Indonesia terbagi dalam dua kelompok syarat mutu, yaitu syarat umum dan syarat khusus. Syarat umum merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh setiap partai biji kakao yang akan diekspor, seperti pada Tabel 2. Sedangkan persyaratan biji kakao merupakan persyaratan yang harus dipenuhi untuk klasifikasi jenis mutu terdapat pada Tabel 3.

Tabel 2. Persyaratan Umum Biji Kakao

Karakteristik	Persyaratan
Kadar air (b/b)	Maks 7,5%
Biji berbau asap dan atau abnormal, dan atau berbau asing	Tidak ada
Serangga hidup	Tidak ada
Kadar biji pecah dan atau pecahan	Maks 3%
Biji dan atau pecahan kulit (b/b) Kadar benda asing (b/b)	Maks 0%

Sumber : Wahyudi (2008)

Batasan kualitas kakao untuk kadar air tidak boleh lebih dari 7,5%. Jika biji kakao lebih dari itu yang turun bukan hanya rendemennya saja tetapi juga berisiko terhadap serangan bakteri dan jamur. Adanya benda-benda asing selain merugikan pembeli juga akan mempersulit proses pengolahan selanjutnya, oleh

karena itu didalam suatu biji kakao seharusnya biji terbebas dari kahadiran benda-benda asing. Kerusakan utama oleh serangga adalah hilangnya nib yang bias dimakan dan menurunkan tingkat kemurnian biji, oleh karena itu FDA mensyaratkan bahwa di dalam suatu biji kakao tidak dibenarkan adanya serangga yang hidup. Biji pecah sering terjadi selama proses pengepakan dan penyimpanan, walaupun dari tempat pengolahan produsen biasanya tidak lebih dari 3%. Biji yang pecah mudah diserang jamur dan serangga yang dapat menimbulkan cacat cita rasa.

Tabel 3. Persyaratan Khusus Biji Kakao

Karateristik	Persyaratan (maks)	
	Mutu I	Mutu II
Kadar biji berkapang (b/b)	3%	4%
Kadar biji tidak terfermentasi (biji/biji)	3%	8%
Kadar biji berserangga, pipih dan berkecambah	3%	6%

Sumber : Wahyudi (2008)

Pada biji yang berkapang di bagian dalamnya terdapat miselia jamur yang berwarna putih. Biji semacam ini sangat mempengaruhi cita rasa karena dapat memberikan cacat cita rasa yang sangat tidak disukai konsumen. Pada biji yang berkecambah tidak memberi cita rasa coklat karena mudah diserang hama dan kapang. Untuk menurunkan kadar air biji dari 60% sampai pada kondisi dimana kandungan air dalam biji tidak dapat menurunkan kualitas biji dan biji tidak dapat ditumbuhi cendawan. Pengeringan yang terbaik adalah dengan sinar matahari. Untuk mengeringkan biji sampai pada kadar airnya mencapai 7 – 8% diperlukan waktu 2 – 3 hari, tergantung dari kondisi cuaca. Jika cuaca tidak memungkinkan, pengeringan dapat dilakukan dengan alat pengering buatan.

Citarasa yang tidak disukai pada umumnya adalah :

- Citarasa tanah karena adanya kontaminasi dengan tanah atau adanya perkembangan bakteri yang tidak dikehendaki selama fermentasi.
- Citarasa asam karena adanya asam yang tidak menguap dalam jumlah berlebihan yang terbentuk selama fermentasi pH keping biji kakao yang disukai adalah 5,2 – 5,5.

- c. Rasa pahit disebabkan oleh fermentasi kurang sempurna.
- d. Citarasa sangit karena fermentasi berlebihan, kontaminasi dengan asap selama pengeringan dan penyimpanan.
- e. Adanya serangan jamur sampai bagian tengah biji.
- f. Citarasa cacat yang disebabkan pestisida.
- g. Citarasa cacat karena kontaminasi biji kakao yang sangat mudah menyerap bau (Amin, 1995).

2.2.6. Kandungan dan Manfaat Cokelat

Pengolahan biji kakao menghasilkan *cocoa liquor (cocoa mass)*, *cocoa butter* dan *cocoa powder*. Biji kakao dan turunannya ini merupakan sumber antioksidan polifenol, senyawa yang dapat mengurangi resiko penyakit jantung dengan cara mencegah oksidasi *Low Density Lipoproteins (LDL)* atau yang sering disebut lemak jahat, sehingga dapat mencegah sumbatan pada dinding-dinding pembuluh darah arteri. Kandungan antioksidan bervariasi pada setiap cokelat, tergantung pada berbagai faktor di antaranya kandungan cocoa dan proses pengolahan. Secara umum, cocoa powder dan dark chocolate mengandung antioksidan dalam jumlah yang lebih tinggi daripada milk chocolate. Berikut kandungan antioksidan polifenol dalam beberapa produk:

- a. Milk chocolate (50 g) – 100 mg polifenol
- b. Dark chocolate (50 g) – 300 mg polifenol
- c. Red wine (140 ml) – 170 mg polifenol
- d. Tea (240 ml) – 400 mg polifenol
- e. Cocoa powder (16 g) – 200 mg polifenol

Fakta lain adalah cokelat hanya mengandung sejumlah kecil kafein. Jumlah ini jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan kandungan kafein di dalam kopi dan teh. Suatu senyawa yang mirip dengan kafein ditemukan dalam cokelat yaitu *Theobromine*. *Theobromine* juga berfungsi sebagai stimulant, seperti halnya kafein tetapi berpengaruh dan sifat yang diberikan berbeda. *Theobromine* hanya ditemukan dalam biji kakao dan produk-produk turunannya. Zat *theobromine* dapat menstimulasi jaringan saraf dan jantung yang membuat agar tetap terjaga

dan bersemangat juga dapat meredakan batuk. Selain *theobromine*, coklat juga mengandung *phenethylamine* dan *caffeine*. Senyawa-senyawa yang ditemukan bersifat meningkatkan tingkat kesadaran dan kemampuan berkonsentrasi. Zat *phenethylamine* juga berfungsi membantu penyerapan dalam otak dan menghasilkan *dopamine* yang akan menyebabkan perasaan gembira, meningkatkan rasa tertarik dan dapat menimbulkan perasaan jatuh cinta. Hasil penelitian menunjukkan, dengan mengonsumsi coklat dapat memperoleh efek stimulasi yang akan membuat peningkatan performa mental.

Konsumsi lemak coklat menghasilkan kolesterol total dan kolesterol LDL yang lebih rendah dibandingkan konsumsi mentega ataupun lemak sapi. Jadi meski sama-sama mengandung lemak jenuh tetapi ternyata efek kolesterol yang dihasilkan berbeda. Kandungan stearat yang tinggi pada coklat disinyalir menjadi penyebab mengapa lemak coklat tidak sejahat lemak hewan. Di dalam coklat juga ditemukan *catekin*. *Catekin* adalah antioksidan kuat yang terkandung dalam coklat. Salah satu fungsi antioksidan adalah mencegah penuaan dini yang bisa terjadi karena polusi ataupun radiasi. Maka tidak heran bila saat ini berkembang lulur coklat yang sangat baik untuk kecantikan kulit.

Tidak hanya itu, coklat dengan kandungan kakao (biji coklat) lebih dari 70% juga memiliki manfaat untuk kesehatan, karena coklat kaya akan kandungan antioksidan yaitu *fenol* dan *flavonoid*. Dengan adanya antioksidan, akan mampu untuk menangkap radikal bebas dalam tubuh. Besarnya kandungan antioksidan ini bahkan 3 kali lebih banyak dari teh hijau, minuman yang selama ini sering dianggap sebagai sumber antioksidan. Dengan adanya antioksidan, membuat coklat menjadi salah satu minuman kesehatan. *Fenol*, sebagai antioksidan mampu mengurangi kolesterol pada darah sehingga dapat mengurangi risiko terkena serangan jantung yang juga berguna untuk mencegah timbulnya kanker dalam tubuh, mencegah terjadinya stroke dan darah tinggi. Selain itu kandungan lemak pada coklat kualitas tinggi terbukti bebas kolesterol dan tidak menyumbat pembuluh darah.

Coklat juga mengandung beberapa vitamin yang berguna bagi tubuh seperti vitamin A, vitamin B₁, vitamin C, vitamin D, dan vitamin E. Selain itu,

coklat juga mengandung zat maupun nutrisi yang penting untuk tubuh seperti zat besi, kalium dan kalsium. Kakao sendiri merupakan sumber magnesium alami tertinggi. Jika seseorang kekurangan magnesium, dapat menyebabkan hipertensi, penyakit jantung, diabetes, sakit persendian dan masalah bulanan wanita yaitu pra menstruasi (PMS). Dengan makan coklat akan menambah magnesium dalam asupan gizi harian yang menyebabkan meningkatnya kadar progesteron pada wanita. Hal ini mengurangi efek negatif dari PMS.

Produk coklat cukup beraneka ragam. Misalnya coklat susu yang merupakan adonan coklat manis, cocoa butter, gula dan susu. Selain itu ada juga coklat pahit yang merupakan coklat alami dan mengandung 43% padatan coklat. Kandungan gizi coklat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi coklat

Zat Gizi	Cokelat Susu	Cokelat Pahit
Energi (Kal)	381,0	504,0
Protein (g)	9,0	5,5
Lemak (g)	35,9	52,9
Kalsium (mg)	200,0	98,0
Fosfor (mg)	200,0	446,0
Vit A (SI)	30,0	60,0

2.3 Perkembangan Kakao di Indonesia

2.3.1 Sejarah Tanaman Kakao di Indonesia

Tanaman kakao pertama kali dibudidayakan serta digunakan sebagai bahan makanan dan minuman coklat oleh Suku Maya dan Suku Astek. Suku indian Maya adalah suku yang dulunya hidup di wilayah yang kini disebut Guatemala, Yucatan dan Honduras (Amerika Tengah). Mereka telah terbiasa mengkonsumsi coklat. Namun, seiring penaklukan Suku Maya oleh Suku Astek, kebun-kebun kakao milik Suku Maya turut dikuasai. Beranjak dari penaklukan tersebut, Suku Astek mulai mempelajari cara menanam serta mengolah kakao menjadi makanan dan minuman coklat. Oleh karena itu, ketika Bangsa Spanyol datang pada tahun 1519, Suku Astek lah yang lebih dikenal sebagai penanam dan pembudidaya kakao.

Pada saat itu, orang-orang Indian mengolah biji kakao dengan cara mengeringkannya di bawah sinar matahari dan selanjutnya disangrai di dalam pot yang terbuat dari tanah. Setelah kulitnya dihilangkan, biji kakao dijadikan adonan dengan cara digerus menggunakan lumpung batu. Adonan ini kemudian dicampur dengan jagung dan rempah-rempah untuk dibentuk menjadi kue atau dodol. Bila akan dijadikan minuman, kue atau dodol tersebut diambil sedikit dan diaduk dengan air (biasanya telah dicampur vanili). Campuran ini kemudian disebut 'chocolatl'. Saat itu, biji kakao tidak hanya berfungsi sebagai alat barter, pembayar upeti dan juga digunakan dalam kegiatan upacara keagamaan atau pengobatan.

Pada tahun 1525, orang-orang Spanyol tercatat sebagai penanam pertama kakao di Trinidad. Negara yang juga tercatat sebagai perintis kakao adalah Belanda, khususnya penanaman kakao di Asia. Pengenalan kakao di Eropa terjadi pada tahun 1528. Pada saat itu, Bangsa Spanyol membawa pulang beberapa kakao yang sudah mereka olah dan dipersembahkan kepada rajanya, Charles V. Karena rasanya yang sangat lezat, cokelat pun menjadi terkenal di Spanyol sebagai produk makan dan minuman baru. Pada awal tahun 1550, pengenalan kakao semakin meluas hingga ke seluruh daratan Eropa. Selanjutnya, perdagangan biji kakao di Amerika dan Eropa menjadi berkembang pesat.

Bangsa Spanyol juga yang memperkenalkan kakao di Indonesia, yakni pada tahun 1600, tepatnya di Celebes (sekarang Sulawesi), Minahasa. Ekspor kakao diawali dari pelabuhan Manado ke Manila pada tahun 1825-1838 dengan jumlah ekspor sekitar 92 ton. Setelah itu, ekspor kakao dikabarkan menurun karena adanya serangan hama pada tanaman kakao. Hal inilah yang membuat ekspor kakao Indonesia terhenti setelah tahun 1928. Selain itu, di Ambon juga telah diusahakan penanaman kakao. Menurut Van Hall (cit Soenaryo, 1978) pada tahun 1958, di Ambon sudah terdapat sekitar 10.000 – 12.000 pohon tanaman kakao dan telah menghasilkan sebanyak 11,6 ton, tetapi tanamannya hilang tanpa informasi lebih lanjut.

Penanaman kakao di Jawa baru dimulai sekitar tahun 1880. Beberapa perkebunan kopi di Jawa milik orang-orang Belanda dan disusul oleh perkebunan

di Jawa Timur mulai melakukan percobaan menanam kakao. Hal ini disebabkan pada saat itu tanaman kopi Arabika mengalami kerusakan akibat terserang penyakit karat daun.

Pada tahun 1888, Henri D. MacGilavry, orang yang mengenal sifat-sifat baik kakao dari Venezuela, terutama mengenai mutunya, mendatangkan puluhan semaian kakao jenis baru dari Venezuela, tetapi sangat disayangkan karena yang bertahan hidup hanya satu pohon. Pada saat tanaman kakao tersebut mulai menghasilkan, ternyata hasil buahnya kecil, berbiji gepeng dan warna kotiledonnya ungu. Namun, tidak disangka ternyata setelah biji-biji yang dihasilkan tanaman tersebut kembali ditanam dapat menghasilkan tanaman yang sehat dengan kondisi buah dan biji yang besar. Keunggulan lainnya adalah tanaman yang dihasilkan tersebut tidak disukai hama *Helopeltis* sp. dan pengerek buah (PBK). Dari hasil tanaman tersebut, kemudian dipilih beberapa pohon sebagai pohon induk yang kemudian dikembangkan secara klonal. Upaya ini dilakukan di Perkebunan Djati Runggo (dekat Salatiga, Jawa Tengah) dan telah menghasilkan klon-klon yang diberi nama DR. Dengan ditemukannya klon-klon tersebut, perkebunan kakao dapat bertahan hingga akhirnya berkembang di Jawa Timur dan Sumatra.

2.3.2 Produsen Kakao di Indonesia

Perkebunan kakao Indonesia didominasi oleh perkebunan rakyat sehingga tidak heran bila sebagian besar produksi kakao 89% adalah hasil produksi perkebunan rakyat, sementara sisanya adalah produksi dari perkebunan swasta dan perkebunan pemerintah. Oleh karena itu, produksi kakao Indonesia sangat dipengaruhi oleh kondisi kesejahteraan petani kakao. Pada tahun 2007, tanaman perkebunan kakao Indonesia tercatat seluas 1.461.889 ha yang terdiri dari 967.804 ha tanaman 235.565 ha (23,74%) tanaman belum menghasilkan, 689.245 ha (69,47%) tanaman menghasilkan dan 67.382 ha (6,79%) tanaman tua atau rusak. Produktivitas rata-rata nasional tercatat 945 kg/ha dengan perincian produktivitas perkebunan rakyat sebesar 952,2 kg/ha, produktivitas perkebunan besar rata-rata sebesar 861 kg/ha dan produktivitas perkebunan swasta rata-rata sebesar 889

kg/ha. Dengan demikian bisa dikatakan perkebunan rakyat mendominasi perkebunan kakao Indonesia. Kurangnya perhatian dari pemerintah cukup menjadi masalah bagi perkebunan kakao rakyat. Rendahnya produktivitas tanaman kakao merupakan masalah klasik yang hingga kini masih sering dihadapi. Secara umum, rata-rata produktivitas kakao Indonesia sebesar 900 kg/ha/tahun. Masih jauh dengan produktivitas negara penghasil yang lainnya. Selain itu, produktivitas tanaman kakao juga masih sangat beragam antarwilayah. Diantara faktor penyebab rendahnya produktivitas tanaman kakao, mayoritas disebabkan antara lain karena penggunaan bahan tanam yang kurang baik, teknologi budidaya yang kurang optimal, umur tanaman, serta masalah serangan hama dan penyakit.

Luas areal produksi komoditi kakao di Indonesia tahun 2005 adalah seluas 992.448 ha. Sampai dengan saat ini, Sulawesi merupakan sentra utama kakao Indonesia dan sudah dikenal sebagai salah satu pemasok kakao dunia dengan areal pertanaman kakao seluas 932.762 ha atau sekitar 63,3% dari luas pertanaman kakao nasional dengan produksi 508.135 ton atau 65,2% dari total produksi nasional serta melibatkan sekitar 252.574 ha (27,07%). Luas areal produksi kakao di Indonesia yang terluas adalah Sulawesi Tengah. Luas areal propinsi ini pada tahun 2008 sebesar 257.011 ha (27,88%). Diikuti oleh propinsi Sulawesi Selatan seluas 252.574 ha (27,07%), Sulawesi Tenggara seluas 244.629 ha (26,22%) dan Sulawesi Barat seluas 156.88 ha (16,82%).

Produsen kakao terbesar didunia mesih dipegang oleh Pantai Gading/Ivory Coast, kemudian diikuti oleh Ghana dan Indonesia dengan produksi masing-masing 38%, 19% dan 13%. Ketiga negara produsen ini menghasilkan 70% produksi kakao dunia dan sisanya dihasilkan negara lain. Produksi kakao di Indonesia cenderung meningkat setiap tahunnya, sejalan dengan semakin luasnya areal dan produktivitas kebun.

2.3.3 Ekspor dan Impor Kakao Indonesia

Perkembangan ekspor biji kakao dari Indonesia menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Sebagian besar biji kakao dari Indonesia di ekspor ke luar negeri, walaupun pada saat ini sudah ada beberapa industri pengolahan biji kakao

menjadi produk setengah jadi. Kendala utama yang dihadapi komoditi kakao yang diekspor adalah kualitasnya. Mutu biji kakao dari Indonesia masih relatif rendah dibandingkan dengan yang berasal dari negeri lain. Rendahnya kualitas tersebut ditunjukkan dengan harga jual kakao di pasaran luar negeri.

Tabel 5. Volume dan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Indonesia Tahun 1995 - 2002

Tahun	Ekspor		Impor	
	Volume ('000ton)	Nilai (US\$'000)	Volume ('000 ton)	Nilai (US\$'000)
1995	233,59	309,33	3,56	8,48
1996	322,86	373,93	4,26	9,77
1997	265,95	419,07	6,41	9,98
1998	334,81	502,91	7,62	12,89
1999	419,72	423,32	11,84	15,70
2000	341,86	341,86	19,31	22,06
2001	287,51	287,51	37,48	45,91
2002	495,24	701,03	36,58	63,97
2003	355,72	621,02	39,22	76,21
2004	366,86	546,56	46,97	77,02
2005	463,63	664,33	52,35	82,32
2006	609,03	852,78	47,94	74,19
2007	503,52	924,16	43,53	82,79

Sumber : Statistik Perkebunan Indonesia : Kakao, 1999-2002 (Ditjen Bina Produksi Perkebunan)

Untuk kepentingan perdagangan, organisasi kakao dunia ICCO (*International Cocoa Organization*) membagi kakao menjadi dua jenis yaitu *fine or flavor cocoa* atau kakao mulia dan *bulk or ordinary cocoa*. Criollo dan Trinitario termasuk *fine or flavor cocoa* sedangkan Forastero termasuk *bulk or ordinary cocoa*. Ekspor kakao Indonesia setiap tahunnya cenderung meningkat karena kakao yang diekspor umumnya dikategorikan sebagai jenis "*fine or flavour cocoa*". Kakao Indonesia biasanya digunakan sebagai bahan pencampur (*blending*) oleh negara-negara industri cokelat. Selama 1995 – 2002, volume dan nilai ekspor kakao Indonesia meningkat masing-masing 8,04% dan 2,85%. Ekspor kakao Indonesia pada tahun 1995 mencapai 233,59 ribu ton dengan nilai sekitar US dollar 309,33 ribu dan pada tahun 1999 meningkat dua kali lebih besar yaitu menjadi 419,87 ribu ton dan US dollar 423,27 ribu. Lebih rendahnya laju

pertumbuhan nilai ekspor dibanding laju volume ekspor menunjukkan bahwa harga kakao dunia cenderung menurun.

Negara tujuan utama ekspor kakao Indonesia adalah Amerika, Singapura, China, Brazil dan Malaysia. Masih banyak negara-negara importir kakao lain yang belum terjamah oleh eksportir Indonesia, seperti Rusia, Slovenia, dan lain-lain. Peluang ekspor biji kakao ke China sangat besar dengan meningkatnya industri cokelat olahan di negara tersebut akhir-akhir ini. Tampaknya Indonesia akan terus mengekspor biji kakao yang tidak difermentasi meskipun ada usaha keras dari ASKINDO (Asosiasi Kakao Indonesia) untuk mendorong petani kakao untuk melakukan fermentasi guna mendapatkan harga yang terbaik.

Dengan mutu biji kakao yang rendah, sebenarnya standar wajib mutu sudah ada, tetapi yang terjadi selama ini adalah justru dimanfaatkan oleh para eksportir. Jika hal ini dibiarkan terus maka mutu kakao Indonesia di pasar dunia akan tetap rendah. Disamping melakukan ekspor, Indonesia juga melakukan impor produk kakao. Volume impor kakao dari tahun ke tahun juga meningkat dengan lonjakan terbesar pada tahun 2001 yakni menjadi 37,48 ribu ton, dari 3,56 – 19,31 ribu ton pada tahun 1995 – 2000. Namun lonjakan kenaikan nilai impor terjadi pada tahun 2002 yaitu menjadi US dollar 63,97 ribu. Rata-rata kenaikan volume impor selama tahun 1995 – 2002 adalah 33,22 persen per tahun, sedangkan nilai impornya adalah 19,25%. Kenaikan volume impor tersebut disebabkan oleh berkurangnya jumlah industri pengolahan cokelat di Indonesia. Sebagian besar impor kakao berasal dari negara Pantai Gading, yang merupakan negara produsen dan eksportir utama kakao dunia.

2.4 Teori Permintaan

Dalam teori ekonomi mikro, permintaan didefinisikan sebagai banyaknya suatu komoditi yang ingin dibeli dan dapat dibeli oleh konsumen pada berbagai tingkat harga pada suatu saat tertentu. Soekartawi (2002), menyatakan bahwa permintaan suatu komoditi pertanian adalah banyaknya komoditi pertanian yang dibutuhkan dan dibeli konsumen. Karena itu besar kecilnya permintaan tersebut umumnya dipengaruhi oleh harga komoditi tersebut, harga komoditi substitusi dan

komplementernya, selera dan keinginan, jumlah konsumen dan pendapatan konsumen yang bersangkutan.

Sedangkan menurut Bishop dan Toussaint (1958), pengertian permintaan dipergunakan untuk mengetahui hubungan jumlah barang yang dibeli oleh konsumen dengan harga alternatif untuk membeli barang yang bersangkutan dengan anggapan bahwa harga barang lain tetap. Hal ini dapat dijelaskan dengan kurva permintaan, yaitu kurva yang menunjukkan hubungan antara jumlah maksimum dari barang yang dibeli konsumen dengan harga alternatif pada waktu tertentu. Tomek dan Robinson (1972), permintaan konsumen adalah jumlah komoditas yang diinginkan dan mampu dibeli oleh konsumen pada tingkat harga tertentu, sementara itu faktor-faktor lain yang mempengaruhi permintaan dianggap tetap (*ceteris paribus*). Selain itu menurut Soedarsono (1990), menyatakan bahwa permintaan suatu komoditi yang dibeli konsumen dengan harga, tempat dan waktu tertentu. Karena setiap barang mempunyai arti jika didukung oleh daya beli dari konsumen.

Hubungan permintaan (*Demand Relation*) didefinisikan sebagai hubungan antara harga dan jumlah pembelian per unit waktu dan faktor-faktor lain dianggap tetap. Demand relation ini dapat digambarkan dengan dua cara, yaitu:

1. Menggunakan skedul permintaan
2. Menggunakan kurva permintaan

Skedul permintaan (*Demand Schedul*) merupakan salah satu cara untuk menunjukkan hubungan antara jumlah yang diminta dengan harga. Skedul permintaan merupakan tubulansi angka-angka yang menunjukkan jumlah yang diminta pada berbagai tingkat harga. Sedangkan kurva permintaan merupakan hubungan antara jumlah yang diminta dengan harga, dengan faktor-faktor lain dianggap sama. Setiap titik pada kurva permintaan menunjukkan suatu kombinasi tunggal antara harga dengan kuantitas. Kurva permintaan secara keseluruhan menggambarkan berbagai kombinasi harga-kuantitas (Lipsey, 1995).

Fungsi permintaan menyatakan hubungan antara jumlah yang diminta dan semua variabel yang menentukan permintaan. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q_x = d_x (P_x, P_y, I, \text{preferensi})$$

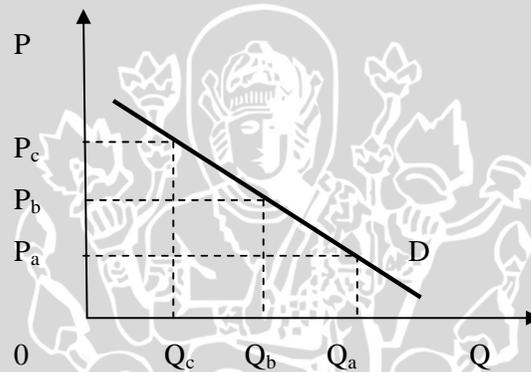
dimana, Q_x = kuantitas barang X yang diminta

P_x = harga barang X

P_y = harga barang Y

I = pendapatan

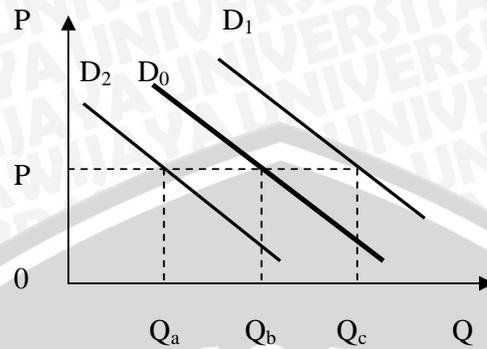
Preferensi = selera (Nicholson, 1995)



Gambar 1. Pergerakan di Sepanjang Kurva Permintaan

Pergerakan di sepanjang kurva permintaan mencerminkan perubahan dalam harga dan jumlah barang yang diminta. Ketika harga menunjukkan P_b maka jumlah barang yang diminta menunjukkan Q_b . Apabila harga barang naik dari P_b ke P_c , maka jumlah barang yang diminta akan berkurang sebesar $Q_b Q_c$.

Perubahan faktor non harga, seperti pendapatan konsumen dalam suatu fungsi permintaan mengakibatkan adanya pergeseran kurva permintaan. Pada umumnya apabila pendapatan meningkat, maka permintaan akan meningkat. Kenaikan pendapatan ini akan mengakibatkan kurva permintaan bergeser ke kanan (D_1). Jika kurva permintaan bergeser ke kanan dan harga barang tetap (P) maka jumlah barang yang diminta akan meningkat dari Q_b menjadi Q_c . Penurunan pendapatan akan mengakibatkan kurva permintaan bergeser ke kiri dan harga barang tetap (P_b), maka jumlah barang yang diminta akan menurun dari Q_b menjadi Q_a .



Gambar 2. Pergeseran Kurva Permintaan

Kurva permintaan mempunyai *slope* yang menurun ke kanan (berslope negatif) yang berarti jika harga suatu barang naik (asumsi yang lain tetap) maka konsumen akan cenderung untuk menurunkan permintaannya akan barang tersebut, begitu pula sebaliknya, dan hal ini disebut Hukum Permintaan. Ini disebabkan karena adanya efek substitusi dan efek pendapatan. Pada saat harga barang naik, maka konsumen akan menggantinya dengan mengkonsumsi barang lain yang sejenis.

2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan

Nirwana (2003) menyatakan bahwa permintaan adalah permintaan terhadap suatu barang atau jasa dengan didukung oleh daya beli dan dipengaruhi faktor-faktor tertentu. Soekartawi (2002) menyatakan bahwa pengertian permintaan adalah jumlah barang yang sanggup dibeli oleh para pembeli pada tempat dan waktu tertentu dengan harga yang berlaku saat itu. Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya permintaan antara lain adalah harga barang yang bersangkutan, harga barang substitusi atau komplementernya, selera, jumlah penduduk dan tingkat pendapatan. Menurut Bishop dan Toussaint (1958), faktor yang mempengaruhi antara lain jumlah penduduk, pendapatan, harga barang, harga barang lainnya, selera dan preferensi konsumen.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi permintaan suatu barang, yaitu :

1. Harga barang itu sendiri

Semakin tinggi harga suatu barang dipasar, permintaan akan berkurang, sebaliknya, semakin rendah harga barang akan meningkatkan jumlah permintaan, dengan catatan faktor-faktor lain yang mempengaruhi jumlah permintaan tersebut dianggap tetap (Sukirno, 1995). Elastisitas harga dari permintaan yaitu mengukur daya tangkap jumlah yang diminta terhadap perubahan dalam harga produk, dengan mempertahankan nilai semua variabel lainnya dalam fungsi permintaan tetap konstan. Perubahan permintaan yang disebabkan karena perubahan harga dinyatakan dengan elastisitas harga untuk permintaan yang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Ed = \frac{\Delta Q_d}{Q} : \frac{\Delta P_d}{P} = \frac{\Delta Q_d}{\Delta Q_d} \times \frac{P}{Q}$$

jika :

$d > 1$ permintaan dinyatakan elastis

$d < 1$ permintaan dinyatakan tidak elastis

$d = 1$ permintaan dinyatakan unitary elastis (elastis tetap)

2. Harga barang lain yang berkaitan

Perubahan harga barang lain yang berkaitan terhadap permintaan sebenarnya tergantung pada apakah barang lain tersebut merupakan barang pengganti (substitusi), barang yang saling melengkapi (komplementer) atau barang netral (*independent*). Naik turunnya harga salah satu barang tidak mempengaruhi perubahan besarnya konsumsi barang lain (Soekartawi, 2002).

Untuk menunjukkan perubahan suatu barang yang diminta terhadap perubahan barang lain yang berkaitan dengan barang tersebut digunakan elastisitas silang. Jika E_{xy} positif, berarti hubungan kedua barang tersebut bersifat substitusi (saling mengganti). Suatu kenaikan dalam harga barang X akan menaikkan konsumsi atas barang Y. Jika elastisitas silang itu negatif, berarti hubungan kedua barang tersebut bersifat komplementer (saling melengkapi) dimana kenaikan harga barang X akan menurunkan konsumsi atas barang Y. Secara matematis dituliskan dalam rumus berikut ini :

$$E_{xy} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{Q_x}$$

keterangan :

E_{xy} : Elastisitas silang permintaan kakao

ΔQ_x : Perubahan permintaan komoditi kakao

Q_x : Jumlah komoditi kakao yang diminta

ΔP_y : Perubahan harga komoditi komplementer (gula)

P_y : Harga komoditi komplementer (gula) (Boediono, 1980)

3. Tingkat pendapatan

Pada saat pendapatan meningkat, kemampuan rumah tangga untuk membeli barang tersebut juga akan meningkat, begitu pula sebaliknya. Kenaikan pendapatan rata-rata rumah tangga akan menggeser kurva permintaan untuk kebanyakan komoditi ke arah kanan. Ini menunjukkan bahwa akan lebih banyak komoditi itu yang diminta pada setiap tingkat harga yang mungkin (Lipsey, 1995). Untuk mengukur kepekaan perubahan jumlah barang yang diminta terhadap perubahan pendapatan konsumen digunakan elastisitas pendapatan, seperti yang dirumuskan di bawah ini :

$$E_1 = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I}{Q}$$

keterangan :

E_1 : Elastisitas silang pendapatan permintaan kakao

ΔQ : Perubahan permintaan komoditi kakao

Q : Jumlah komoditi kakao yang diminta

ΔI : Perubahan pendapatan konsumen

I : Pendapatan konsumen

Jika E_1 negatif, maka barang tersebut dikatakan barang inferior, sedangkan jika E_1 positif maka barang tersebut dikatakan barang normal. Pada barang normal, jika $E_1 > 1$ maka barang tersebut adalah barang mewah, sedangkan bila $E_1 < 1$ maka barang tersebut merupakan suatu barang yang mempunyai keharusan untuk dibeli.

4. Jumlah penduduk

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah permintaan. Pertambahan penduduk dengan sendirinya menyebabkan pertambahan permintaan. Bila jumlah penduduk bertambah maka permintaan akan suatu barang pun akan bertambah, sebaliknya bila jumlah penduduk tetap atau malah berkurang maka permintaannya pun juga akan berkurang. Perkembangan jumlah penduduk ini sering dijadikan dasar untuk mengadakan peramalan besarnya permintaan suatu barang pada tahun yang akan datang (Sastratmadja, 1984).

5. Selera konsumen

Selera dan juga pilihan terhadap suatu barang juga merupakan variabel yang mempengaruhi besar kecilnya permintaan. Selera dan pilihan konsumen terhadap suatu barang bukan saja dipengaruhi oleh struktur umur konsumen tetapi juga karena faktor adaptasi dan kebiasaan setempat, tingkat pendidikan atau lainnya. Karena faktor selera dan pilihan ini juga menentukan perubahan permintaan, maka variabel ini dianggap cukup penting. Hanya saja di dalam praktek variabel ini sulit diukur (Soekartawi, 2002).

6. Permintaan tahun sebelumnya

Permintaan kakao juga dipengaruhi oleh permintaan kakao tahun sebelumnya, yaitu kebutuhan industri coklat dalam negeri dan untuk kebutuhan ekspor. Walaupun manusia mempunyai pikiran, perasaan dan kehendak yang dapat dikendalikan dengan lebih terarah, akan tetapi manusia dianggap tidak dapat melepaskan sama sekali sifatnya sebagai *creature habit*, oleh karena itu kebiasaan pembelian yang lalu dapat mempengaruhi pembelian sekarang.

Pengertian fungsi permintaan adalah permintaan yang dinyatakan dalam hubungan matematis dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan fungsi permintaan, maka kita dapat mengetahui hubungan antara variabel tidak bebas

(*dependent variable*) dan variabel-variabel bebas (*independent variable*) (Raharja dan Manurung, 1999).

2.6 Teori Peramalan

2.6.1 Pengertian dan Peranan Peramalan

Peramalan merupakan studi terhadap data histories untuk menemukan hubungan, kecenderungan dan pola yang sistematis (Sugiarto dan Harijono, 2000). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Arsyad (1995), bahwa peramalan merupakan sebuah prediksi mengenai apa yang akan terjadi dimasa yang akan mendatang. Assuari (1984), mengemukakan bahwa peramalan adalah kegiatan memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang, berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan waktu antara kesadaran akan dibutuhkannya suatu kebijakan baru dengan waktu melaksanakan kebijakan tersebut. Jadi dalam menentukan kebijakan itu perlu diperkirakan kesempatan atau peluang yang ada dan ancaman yang mungkin terjadi.

Handoko (1999), dalam teorinya mengemukakan bahwa peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa yang akan datang melalui pengujian di masa lalu. Esensi peramalan adalah perkiraan peristiwa-peristiwa di waktu yang lalu dan penggunaan kebijakan terhadap proyeksi-proyeksi dengan pola-pola di waktu lalu. Tujuan peramalan adalah untuk meminimumkan ketidakpastian maupun untuk mendapatkan sesuatu yang dapat meminimumkan kesalahan peramalan (Subagyo, 1986). Dalam melakukan peramalan harus mendasarkan pada fakta-fakta yang ada pada saat sekarang maupun pada saat yang lalu. Peramalan diartikan sebagai penggunaan teknik-teknik statistik dalam membuat gambaran masa depan berdasarkan pengolahan angka-angka historis (Buffa, 1983). Peramalan permintaan akan produk dan jasa di waktu mendatang dan bagian-bagiannya adalah sangat penting dalam perencanaan dan pengawasan produksi. Peramalan yang baik adalah esensial untuk efisiensi operasi-operasi *manufacturing* dan produksi jasa (Handoko, 1999).

Dalam usaha mengetahui dan melihat perkembangan di masa depan, peramalan dibutuhkan untuk menentukan kapan suatu peristiwa akan terjadi atau suatu kebutuhan akan timbul, sehingga dapat dipersiapkan kebijakan atau tindakan-tindakan yang perlu dilakukan. Gambaran perkembangan pada masa depan diperoleh dari hasil analisa data yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Perkembangan pada masa depan merupakan perkiraan apa yang akan terjadi, sehingga dapatlah dikatakan bahwa peramalan selalu dibutuhkan dalam penelitian. Ada keterkaitan antara perencanaan dan peramalan, maka dapat dilihat dalam penyusunan rencana, sebenarnya telah terlibat masalah peramalan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peramalan merupakan dasar untuk penyusunan rencana. Kegunaan dari peramalan terlihat pada saat pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan (Assuari, 1984).

2.6.2 Macam-macam Metode Peramalan

Pada umumnya peramalan dapat dibedakan dari beberapa segi tergantung dari cara melihatnya. Apabila diukur dari jangka waktu ramalan yang disusun, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu :

1. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan yang jangka waktunya lebih dari satu setengah tahun atau tiga semester.
2. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan dengan jangka waktu yang kurang dari satu setengah tahun atau tiga semester

Jika dilihat dari sifat penyusunannya, maka peramalan juga dapat dibedakan atas dua macam, yaitu :

1. Peramalan subyektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya. Dalam hal ini, pandangan atau *judgement* dari orang yang menyusunnya sangat menentukan baik tidaknya hasil ramalan.

2. Peramalan obyektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data yang relevan pada masa lalu, dengan menggunakan teknik dan metode dalam penganalisaan data tersebut.

Sedangkan berdasarkan sifat ramalan yang telah disusun, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu :

1. Peramalan kualitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu. Hasil peramalan ini ditentukan berdasarkan hasil instuisi, judgement atau pendapat dan pengetahuan dari penyusunnya.
2. Peramalan kuantitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu. Untuk menggunakan metode kuantitatif terdapat tiga kondisi yang harus dipenuhi, yaitu :
 - a. Adanya informasi tentang keadaan yang lain
 - b. Informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data
 - c. Dapat diasumsikan bahwa pola yang lalu akan berkelanjutan pada masa yang akan datang (Yamit, 2005)

Hasil peramalan hampir tidak pernah sama secara mutlak tepat secara kebetulan. Hal ini disebabkan oleh keadaan maupun kejadian di masa depan yang tidak menentu. Meskipun demikian, bilamana semua faktor penting yang mempengaruhi telah diperhitungkan dan model hubungan dari faktor-faktor tersebut ditentukan dengan baik, maka hasil peramalan akan mendekati kondisi yang sebenarnya (Sugiarto dan Harijono, 2000). Menurut Makridakis dan Wheelright (1988), tidak ada metode peramalan yang bisa meramalkan keadaan masa depan secara tepat dan sempurna. Peramalan merupakan hasil analisis dari pola dan hubungan masa lalu, sehingga peramalan adalah perkiraan kejadian masa lalu atas dasar kejadian masa lalu.

2.6.3 Tahapan Peramalan

Menurut Handoko (1999), kualitas hasil peramalan yang disusun sangat ditentukan oleh proses pelaksanaan penyusunannya. Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur

penyusunan yang baik. Pada dasarnya proses peramalan biasanya terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

1. Penentuan Tujuan

Langkah pertama terdiri atas penentuan macam estimasi yang diinginkan. Sedangkan tujuannya tergantung pada kebutuhan-kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh para pembuat keputusan untuk kemajuan perusahaan. Dalam langkah pertama ini perlu untuk menentukan :

- a. Variabel-variabel apa yang akan diestimasi
- b. Siapa yang akan menggunakan hasil peramalan
- c. Untuk tujuan-tujuan apa hasil peramalan akan digunakan
- d. Jangka waktu estimasi yang diinginkan
- e. Deret ketepatan estimasi yang diinginkan
- f. Derajat ketepatan estimasi yang diinginkan
- g. Kapan estimasi dibutuhkan
- h. Bagian-bagian peramalan yang diinginkan

2. Pengembangan Model

Setelah tujuan ditetapkan, langkah berikutnya adalah mengembangkan suatu model, yang merupakan penyajian secara lebih sederhana system yang dipelajari. Dalam peramalan, model adalah suatu kerangka analitik yang bila data masukan dimasukkan kedalamnya akan menghasilkan suatu estimasi variabel yang diramal di waktu mendatang. Model yang dipilih hendaknya merupakan model yang menggambarkan secara realitis perilaku variabel-variabel yang dipertimbangkan, sebab validitas dan reabilitas estimasi sangat tergantung pada model yang digunakan.

3. Pengujian Model

Sebelum diterapkan, model biasanya diuji dahulu untuk menentukan tingkat akurasi, validitas dan kemampuan memprediksi secara logis suatu model. Hal ini sering mencakup penerapannya pada data historis dan penyiapan estimasi untuk tahun-tahun sekarang dengan data yang nyata tersedia.

4. Penerapan Model

Setelah pengujian, data historis dimasukkan dalam model untuk menghasilkan suatu ramalan. Untuk mendapatkan nilai dari model, analisis biasanya menerapkan teknik-teknik matematik.

5. Revisi dan Evaluasi

Ramalan-ramalan yang telah dibuat harus senantiasa diperbaiki dan ditinjau kembali. Perbaikan mungkin perlu dilakukan karena adanya perubahan-perubahan dalam lingkungannya atau perusahaan, seperti tingkat harga produk perusahaan, karakteristik produk, pengeluaran periklanan, kebijakan moneter dan kemajuan teknologi. Evaluasi merupakan perbandingan ramalan-ramalan dengan hasil-hasil nyata untuk menilai ketepatan penggunaan metodologi atau teknik peramalan. Langkah ini diperlukan untuk menjaga kualitas estimasi-estimasi diwaktu yang akan datang.

2.6.4 Peramalan Data Time Series

Data *time series* (Runtut Waktu) merupakan data yang dikumpulkan, dicatat atau diobservasi sepanjang waktu secara berurutan. Periode waktu dapat berupa tahun, kuartal, bulan, minggu dan di beberapa kasus hari bahkan jam. Data *Time Series* mempunyai pola dasar analisis sesuai dengan pola data. Ada 4 komponen yang ditemukan dalam analisis *Time Series*, yaitu :

1. Pola Horizontal (H), terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata konstan (data seperti itu stasioner terhadap nilai rata-ratanya).
2. Pola Musiman (S), terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh musiman yang dijumpai pada data kuartalan, bulanan, atau mingguan. Fluktuasi musiman menunjukkan pola perubahan yang terjadi secara berulang sepanjang waktu.
3. Pola Siklus (C), terjadi bilamana data dipengaruhi oleh kondisi ekonomi jangka panjang yang berupa fluktuasi seperti gelombang. Pola siklus cenderung untuk berulang setiap dua tahun, tiga tahun, atau lebih.

4. Pola Trend (T), terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan suatu data *Time Series*. Kekuatan utama yang mempengaruhi trend adalah perubahan penduduk, perubahan teknologi, inflasi, dan kenaikan produksi.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



III. KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Peranan komoditas kakao dalam penganeekaragaman makanan mempunyai sumbangsih nyata dalam perekonomian Indonesia, antara lain dalam bentuk nilai devisa dari ekspor biji kakao dan hasil industri kakao. Sumbangsih lain adalah penyediaan bahan baku untuk industri dalam negeri, baik industri bahan makanan maupun industri kosmetik atau farmasi. Perkembangan terakhir menunjukkan bahwa peningkatan jumlah permintaan kakao terjadi sebagai akibat berkembangnya industri cokelat yang menuntut adanya pemenuhan kakao secara kontinyu. Dengan meningkatnya produksi cokelat maka dibutuhkan kakao dalam jumlah yang lebih banyak, sehingga permintaan akan kakao mengalami peningkatan.

Pembangunan pertanian telah menunjukkan hasil yang menggembirakan. Hal tersebut terbukti dari adanya peningkatan produksi kakao nasional dari tahun ke tahun. Pada tahun 2003 produksi kakao Indonesia mencapai 698,8 ribu ton, sedangkan pada tahun 2006 produksi kakao Indonesia mencapai 779,5 ribu ton atau tumbuh rata-rata 3,8% per tahun dalam 4 tahun terakhir. Dengan harga kakao yang semakin lama semakin tinggi sehingga mampu mendorong Indonesia untuk memperluas areal perkebunan kakao. Produksi didominasi oleh kebun rakyat yang mencapai 92,9% dari total produksi. Jika dibandingkan negara lain, pertumbuhan produksi kakao Indonesia termasuk rendah, Ghana dan Ekuador masing-masing tumbuh 14,2% dan 10,2%.

Produksi kakao Indonesia sebagian besar diekspor dan hanya sebagian kecil yang digunakan untuk konsumsi dalam negeri. Produk yang diekspor sebagian besar (78,5%) dalam bentuk biji kering (produk primer) dan hanya sebagian kecil (21,5%) dalam bentuk hasil olahan. Nilai ekspor biji kakao dan kakao olahan Indonesia ke beberapa negara di dunia pada tahun 2007 sebesar US dollar 924,16. Negara-negara tujuan ekspor Indonesia di antaranya adalah Amerika Serikat, Inggris, Jerman, Spanyol, Belanda, Swiss, Filipina, Malaysia,

Singapura dan Thailand dengan pangsa pasar nilai ekspor biji kakao dan kakao olahan Indonesia terhadap nilai ekspor dunia kurang dari 10% baik dalam konteks keseluruhan maupun per negara tujuan ekspor. Pangsa nilai ekspor terbesar ke dunia hanya memperhatikan ekspor biji kakao dan bubuk kakao, belum memperhatikan olahan yang lainnya.

Harga kakao dipasar dalam negeri selalu rendah dari pada harga dipasar luar negeri. Oleh sebab itu banyak produsen kakao mengekspor keluar negeri. Terlebih pemerintah menetapkan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10% untuk setiap biji kakao yang dibeli pabrik dalam negeri. Jumlah ekspor kakao Indonesia juga tinggi karena harga diluar negeri lebih tinggi dan tentunya akan memberikan keuntungan yang lebih besar meskipun terdapat pajak ekspor sebesar 30%. Harga kakao domestik mempunyai keterkaitan yang sangat kuat dengan harga kakao dunia karena pedagang kakao di sentra-sentra utama produksi kakao Indonesia menggunakan harga bursa New York sebagai acuan dalam menetapkan harga kakao di tingkat petani.

Di sisi lain Indonesia juga mengimpor biji kakao yang akan digunakan untuk campuran bahan baku industri pengolahan dalam negeri. Perkembangan impor terkait dengan adanya peningkatan kebutuhan biji kakao dari industri lanjutannya, terutama industri makanan coklat. Biji kakao yang berasal dari negara pengimpor memiliki karakteristik mutu tertentu yang sulit untuk disubsitisi dengan biji kakao asal Indonesia. Pada tahun 2007, Indonesia mengimpor biji kakao seberat 43,53 ton dengan kebutuhan devisa sebesar US dollar 82,79. Impor produk kakao olahan adalah bubuk kakao produk kembang gula yang mengandung coklat dan coklat batangan. Terlebih sekarang ini, industri pengolahan kakao olahan di Indonesia semakin berkurang sehingga harus mengimpor olahan kakao.

Ekspor kakao Indonesia yang banyak berupa biji kakao tentunya menjadi masalah bagi Indonesia. Biji kakao yang di ekspor oleh Indonesia, yang diolah oleh pihak luar negeri, di impor kembali oleh Indonesia sudah dalam bentuk olahan kakao. Hal ini tentunya nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan olahan kakao dinikmati oleh negara eksportir. Seharusnya peningkatan nilai

tambah dan pendapatan petani kakao dimaksudkan agar ekspor kakao di Indonesia tidak berupa bahan mentah (biji kakao), tetapi dalam bentuk hasil olahan sehingga nilai tambah dinikmati di dalam negeri.

Konsumsi kakao dunia sedikit berfluktuasi dengan kecenderungan terus meningkat, sehingga beberapa tahun terakhir terjadi defisit produksi karena beberapa negara produsen utama menghadapi berbagai kendala dalam upaya meningkatkan produksinya untuk mengimbangi kenaikan konsumsi. Permintaan akan kakao meningkat 3,6-4% tiap tahunnya. Kondisi tersebut sangat menguntungkan Indonesia untuk mengembangkan perkebunan kakao. Bila dilihat dari luas lahan, Indonesia bisa meningkatkan produksinya agar suatu saat nanti tidak terjadi kekurangan produksi untuk konsumsi dalam negeri maupun luar negeri.

Tabel 6. Luas Areal, Produksi, Konsumsi Biji Kakao Indonesia Periode Tahun 2002 – 2005.

Tahun	Luas Areal (ha)	Produksi Kakao (ton)	Konsumsi Kakao (ton)
1997	529.057	330.219	73.550
1998	572.553	448.927	66.726
1999	667.715	367.475	46.920
2000	749.917	421.142	87.000
2001	821.449	536.804	105.000
2002	914.051	571.155	115.000
2003	964.223	698.816	120.000
2004	1.090.960	691.704	115.000
2005	1.167.046	748.828	120.000

Sumber : Direktorat Jendral Perkebunan (2005)

Pada Tabel 6 didapat bahwa produksi kakao di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Begitu juga dengan tingkat konsumsi kakao juga terus meningkat. Selain karena adanya penambahan jumlah penduduk, pengaruh perbaikan ekonomi atau tingkat kesejahteraan masyarakat ikut berperan dalam peningkatan konsumsi kakao dan olahannya. Adanya peningkatan konsumsi kakao ini seharusnya bisa menjadi peluang bagi pemerintah khususnya dan petani pada umumnya untuk bersama-sama meningkatkan produksi dan kualitas kakao agar konsumsi kakao nasional dapat terpenuhi. Hal ini juga akan membuka kesempatan

kepada industri pengolahan kakao dalam negeri untuk mendapatkan bahan baku yang lebih baik, sehingga mengurangi beban pengeluaran devisa sehubungan dengan menurunnya impor kakao.

Faktor yang menjadi penyebab tingginya tingkat permintaan kakao di Indonesia di atas salah satunya adalah permintaan kakao tahun sebelumnya. Sebab walaupun manusia mempunyai pikiran, perasaan dan kehendak yang dapat dikendalikan dengan lebih terarah, akan tetapi manusia dianggap tidak dapat melepaskan sama sekali sifatnya sebagai *creature of habit*. Oleh karena itu kebiasaan mengkonsumsi yang lalu mempengaruhi konsumsi sekarang, disamping setiap terjadi perubahan harga ataupun pendapatan umumnya tidak secara langsung seseorang atau masyarakat akan merubah pola konsumsinya dengan seketika, tetapi perlu waktu untuk penyesuaian. Oleh karena itu, permintaan kakao tahun mendatang sangat dipengaruhi oleh permintaan kakao tahun sebelumnya.

Selain itu tingginya konsumsi kakao juga disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk sebagai konsumen coklat. Semakin tinggi jumlah penduduk maka permintaan akan suatu barang akan meningkat pula. Berbagai produk olahan kakao seperti bubuk coklat, permen, serta minuman dan berbagai makanan berbasis coklat lain telah lama dikenal dan dinikmati oleh berbagai tingkatan masyarakat.

Tingkat pendapatan penduduk merupakan faktor yang juga penting dalam menentukan permintaan atau konsumsi suatu barang. Perubahan dalam pendapatan akan selalu menimbulkan perubahan terhadap permintaan berbagai jenis barang. Pendapatan yang besar akan mempengaruhi pola pembelian terhadap jenis coklat. Jika masyarakat mempunyai pendapatan yang besar maka akan mengkonsumsi coklat dengan harga yang mahal, sebaliknya jika masyarakat mempunyai penghasilan rendah maka akan mengkonsumsi coklat dengan harga yang murah. Hal ini tentunya akan menjadi pertimbangan bagi industri kakao dalam mengkonsumsi kakao.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat konsumsi kakao adalah harga kakao itu sendiri dan harga barang lain yang merupakan barang komplemen yaitu harga gula. Gula merupakan barang komplemen dari kakao yang berfungsi

sebagai bahan campuran dalam memproduksi coklat. Konsentrasi asam amino dan gula dalam biji kakao akan menurun selama proses penyangraian, sehingga diperlukan penambahan gula dalam proses formulasinya. Menurut hukum permintaan dan penawaran, terjadinya perubahan harga barang akan mempengaruhi tingkat konsumsi barang per satuan waktu. Jika terjadi penurunan terhadap harga kakao maka akan menyebabkan kenaikan permintaan akan gula. sebaliknya, jika terjadi peningkatan terhadap harga kakao maka akan menyebabkan penurunan permintaan gula.

Kelima faktor tersebut, yaitu jumlah penduduk, pendapatan penduduk, harga kakao, harga barang lain dan konsumsi kakao tahun sebelumnya dinyatakan sebagai variabel independen yang akan mempengaruhi besar kecilnya konsumsi kakao di Indonesia sebagai variabel dependen, yang akan membentuk suatu tingkatan konsumsi kakao. Selanjutnya faktor-faktor dari tingkat konsumsi tersebut dianalisis sebagai faktor-faktor yang dominan mempengaruhi permintaan kakao di Indonesia, agar dapat digunakan untuk meramalkan tingkat konsumsi kakao pada tahun 2009-2018.

Dari hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk memberikan gambaran kepada pihak-pihak yang terkait atau pengambil keputusan (*decision maker*), terutama pemerintah dalam menetapkan kebijakan mengenai tingkat konsumsi kakao di Indonesia, khususnya pada tahun 2009-2018. Sehingga dapat menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi kakao nasional

3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka hipotesis yang diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Diduga konsumsi kakao di Indonesia dipengaruhi oleh harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan penduduk dan konsumsi kakao tahun sebelumnya di Indonesia.
2. Diprediksi pada tahun 2009-2018 akan terjadi peningkatan konsumsi kakao di Indonesia.

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

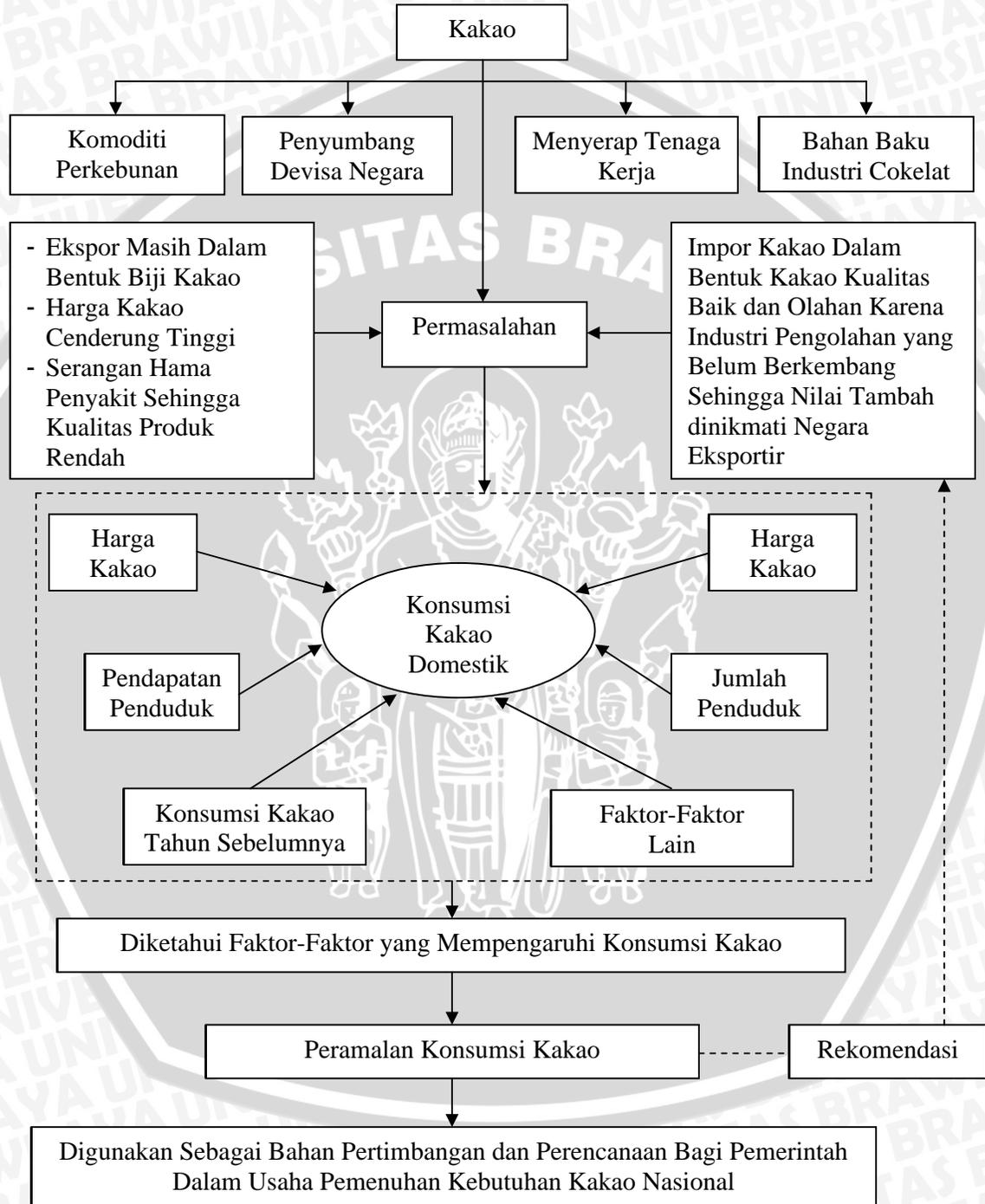
Dalam penelitian ini akan digunakan berbagai definisi dan cara pengukuran variabel sebagai berikut :

1. Konsumsi/permintaan kakao dalam penelitian ini adalah besarnya tingkat konsumsi kakao Indonesia yang dikonsumsi oleh industri kakao, diukur dalam satuan ton.
2. Harga kakao adalah harga riil kakao ditingkat produsen berdasarkan harga yang berlaku dipasar dalam negeri Indonesia, diukur dalam satuan Rp/ton.
3. Harga gula adalah harga riil gula ditingkat produsen berdasarkan harga yang berlaku dipasar dalam negeri Indonesia, diukur dalam satuan Rp/ton.
4. Jumlah penduduk adalah jumlah total penduduk Indonesia, diukur dalam satuan ribu jiwa.
5. Pendapatan penduduk didekati dengan Pendapatan Nasional Bruto (PNB) Negara Indonesia, diukur dalam satuan Rp/kapita/tahun.
6. *Time series* data adalah data yang menggambarkan keadaan atau kondisi variabel dalam deret waktu atau tahun.
7. *Trend* adalah pola pertumbuhan atau perubahan masa lalu yang dapat digunakan untuk menemukan pola pertumbuhan atau perubahan pada masa yang akan datang.
8. Peramalan konsumsi kakao adalah perkiraan besarnya konsumsi kakao total di Indonesia per tahun di masa datang atas dasar nilai faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao tersebut.

3.4 Batasan Masalah

1. Diasumsikan tidak ada stok kakao dalam pasar dalam negeri sehingga seluruh produksi tiap tahun habis untuk konsumsi dalam negeri dan ekspor.
2. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data tahun 1985-2005 yang digunakan untuk meramalkan konsumsi kakao tahun 2009-2018.
3. Penelitian ini hanya meramalkan konsumsi kakao dalam negeri.

Uraian kerangka pemikiran dapat gambarkan secara skematis disajikan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Pemikiran Peramalan Konsumsi Kakao Indonesia

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



IV. METODE PENELITIAN

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada tingkat konsumsi kakao yang dicapai pada tingkat nasional per tahun dalam kurun waktu 20 tahun yaitu tahun 1985 sampai dengan tahun 2005.

4.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan kategori fungsionalnya, penelitian ini termasuk jenis penelitian perkembangan. Penelitian perkembangan bertujuan untuk mempelajari pola urutan dan perkembangan atau perubahan, sejalan dengan berlangsungnya perubahan waktu. Penelitian perkembangan terpusat pada studi mengenai variabel-variabel dan perubahannya dalam periode bulan atau tahun.

4.2 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Data yang digunakan sebagai bahan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa *time series data* dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2005. Pengambilan data time series semakin panjang akan semakin baik dan trend perubahan data akan semakin terlihat. Data dikumpulkan dari berbagai sumber yaitu Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Perkebunan, Departemen Pertanian (Deptan), *Food and Agriculture Organization* (FAO) dan instansi-instansi lainnya yang terkait dengan penelitian.

Data yang dikumpulkan meliputi data harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan penduduk, dan permintaan kakao dari tahun 1985 sampai dengan 2005.

4.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan model ekonometrika. Analisis secara deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran konsumsi kakao di Indonesia, sedangkan analisis model ekonometrika dilakukan untuk memperoleh parameter permintaan kakao yang

diperlukan dalam melakukan peramalan kebutuhan kakao Indonesia. Untuk mengolah data sekunder yang diperoleh maka digunakan beberapa macam model analisis data, yaitu :

4.3.1 Model Analisis Regresi

Analisis regresi fungsi permintaan dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) melalui aplikasi komputer SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), digunakan untuk menguji hipotesis pertama yaitu mengetahui pengaruh variabel bebas (*independent variable*) dengan variabel terikat (*dependent variable*). OLS merupakan metode statistika yang digunakan untuk menentukan hubungan antar paling tidak satu variabel atau lebih variabel bebas dan satu variabel terikat.

Persamaan regresi ini bisa berguna dalam meramalkan nilai dari suatu variabel dimasa yang akan datang, misalnya konsumsi, maka kita harus memperoleh nilai estimasi dari variabel bebas pada periode yang sama dimasa datang. Setelah model regresi linier dibuat, untuk meramalkan model variabel terikat maka variabel bebas harus diketahui lebih dulu agar regresi itu bermanfaat. Hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat yang telah ditentukan adalah merupakan suatu fungsi. Jadi dalam peramalan di pergunakan fungsi sebagai usaha untuk melihat pola hubungan yang ada dimasa lalu antara variabel yang diramalkan dengan variabel yang menampilkan atau yang mempengaruhinya. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_t = a_0 + a_1 X_{1t} + a_2 X_{2t} + a_3 X_{3t} + a_4 X_{4t} + a_5 Y_{(t-1)} + U_1$$

keterangan :

Y_t	= Jumlah konsumsi kakao total pada tahun t (ton/tahun)
$Y_{(t-1)}$	= Konsumsi kakao total satu tahun sebelumnya (ton/tahun)
X_{1t}	= Jumlah penduduk tahun t (ribu jiwa)
X_{2t}	= Pendapatan penduduk tahun t (Rp/kapita/tahun)
X_{3t}	= Harga kakao tahun t (Rp/ton)
X_{4t}	= Harga gula tahun t (Rp/ton)
a_0	= Intersep

- a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 = Koefisien regresi
 U_1 = Variabel pengganggu (*Disturbance*)

4.3.2 Pengujian Uji Stasioneritas

Suatu data *time series* sebelum dianalisis, harus diketahui stasioneritasnya. Hal ini dikarenakan asumsi dari model regresi baik variabel terikat maupun tidak terikat harus stasioner. Pemanfaatan data-data tidak stasioner ke dalam suatu persamaan regresi akan menghasilkan sebuah regresi palsu (*spurious regression*) dengan perangkat nilai statistik seperti t-stat, F-stat dan R^2 yang tidak valid. *Spurious regression* adalah suatu keadaan dimana hasil pengolahan statistiknya menunjukkan adanya nilai R^2 ($R^2 \neq 0$) serta statistiknya signifikan, tetapi hasilnya tidak memiliki arti secara keilmuan (tidak nyata / tidak ada hubungannya dengan keadaan sebenarnya).

Pengertian stasioneritas terkait erat dengan konsistensi pergerakan data *time series*. Suatu data disebut stasioner jika nilai rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu. Model regresi dasar mungkin tidak dapat digunakan apabila variabel-variabel tidak stasioner, sehingga penting untuk menentukan apakah suatu data *time series* stasioner apa tidak.

Dalam penelitian uji stasioner dilakukan secara statistik. Uji stasioner secara statistik dilakukan dengan menggunakan *unit root test*. Uji ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller. Persamaan uji Dickey-Fuller (DF) sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta Y_{t-1}$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma T + \beta Y_{t-1}$$

dimana:

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$$

Y_t = Variabel produksi dan konsumsi

Y_{t-1} = Variabel produksi dan konsumsi pada tahun sebelumnya

α = Intercept

β, γ = Konstanta

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan hipotesis:

$H_0 : \beta = 0$ (tidak stasioner)

$H_1 : \beta \neq 0$ (stasioner)

Kemudian dihitung dengan nilai statistik DF ($DF_{\text{statistik}}$) dengan rumus:

$$DF_{\text{statistik}} = \frac{\hat{\beta} - 1}{\text{se}(\hat{\beta})}$$

dimana:

$\hat{\beta}$ = Nilai estimasi dari β

$\text{se}(\hat{\beta})$ = *Standard Error* dari β

Nilai $DF_{\text{statistik}}$ ini kemudian dibandingkan dengan nilai DF_{tabel} . Dari perbandingan ini dapat disimpulkan:

- Jika $DF_{\text{statistik}} > DF_{\text{kritis}}$ maka terima H_0 yang berarti data tidak stasioner
- Jika $DF_{\text{statistik}} < DF_{\text{kritis}}$ maka menolak H_0 yang berarti data stasioner

Selain menggunakan nilai DF, stasioneritas data juga dapat dilihat dari nilai probabilitasnya. Apabila nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,01; 0,05 atau 0,01 maka data yang diamati tidak stasioner. Sebaliknya jika nilai probabilitasnya kurang dari 0,01; 0,05 atau 0,01 maka nyata atau menolak H_0 , hal ini berarti data yang diuji stasioner.

4.3.3 Pendugaan Model Regresi

Untuk mengevaluasi persamaan yang diduga dilakukan beberapa uji statistik karena data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data *time series* maka perlu dilakukan pengujian data *time series*:

Uji autokorelasi

Dalam analisa deret waktu (*time series*) sering kali ditemukan autokorelasi yang dapat menyebabkan uji signifikansi menjadi tidak sah. Untuk mendeteksi autokorelasi umumnya digunakan uji d-Durbin Waston. Durbin memberikan alternatif pengujian yang cukup valid untuk sampel besar dan dapat juga digunakan untuk sampel kecil. Pengujian ini dinamakan statistik h dengan rumus sebagai berikut:

$$h = \left(1 - \frac{DW}{2}\right) \sqrt{\frac{N}{1 - N[\text{var}(\hat{\alpha}_2)]}}$$

dimana:

DW = Durbin Watson

N = Jumlah pengamatan

$\text{var}(\hat{\alpha}_2)$ = Koefisien *standard error* dari variabel lag endogen

Nilai Durbin h tidak valid ketika $N \text{ var}(\hat{\alpha}_2)$ lebih besar dariakar 1 (akar kuadrat tidak boleh negatif (Pindyck and Rubinfeld, 1998). Tingkat penting 5 persen maka pengujian hipotesis tentang autokorelasi yaitu:

- Jika $h > 1,96$ maka terdapat autokorelasi positif
- Jika $h < -1,96$ maka terdapat autokorelasi negatif
- Jika $-1,96 \leq h \leq 1,96$ maka tidak terdapat baik autokorelasi positif maupun negatif (Aroef, 1991).

4.3.4 Pengujian Model Regresi

Pengujian model regresi digunakan untuk melihat korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat, dimana digunakan uji statistika. Dari hasil pengujian model regresi akan diketahui besarnya koefisien masing-masing variabel. Besarnya koefisien akan dilihat adanya hubungan dari variabel-variabel bebas, baik secara terpisah maupun bersama-sama terhadap variable terikat. Untuk menguji model fungsi permintaan digunakan koefisien determinasi (R^2), uji F dan uji T.

Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan besaran yang digunakan untuk menunjukkan seberapa baik keseluruhan model regresi dalam menerangkan perubahan nilai variabel terikat (Y). Nilai koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang dipakai, yang dinyatakan dengan beberapa persen variabel dependen dijelaskan oleh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model regresi. Nilai R^2 terletak diantara 0 sampai dengan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Semakin mendekati satu, maka dapat dikatakan bahwa variabel bebas (X) dapat menerangkan perubahan dalam variabel terikat (Y) dengan sangat baik.

Koefisien determinasi diformulasikan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y} - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

keterangan :

\hat{y} : Hasil estimasi nilai variabel terikat

\bar{y} : Rata-rata nilai variabel terikat

y : Nilai observasi variabel terikat

Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variable bebas (X) secara keseluruhan terhadap variabel terikat (Y) dan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang digunakan dapat dijadikan sebagai penduga yang baik atau tidak.

Hipotesis statistik yang digunakan adalah

H_0 : $b_1 = b_2 = \dots = b_i = 0$

H_1 : paling tidak ada satu nilai b_1, b_2, \dots, b_i yang tidak sama dengan nol

Kaidah uji F yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 dan H_1 diterima artinya salah satu atau semua variabel independent (X) berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (Y) dan persamaan tersebut dapat diterima sebagai penduga.
2. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka terima H_0 dan H_1 ditolak artinya semua variabel independent (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (Y) dan persamaan tersebut tidak dapat diterima sebagai penduga.

Uji T

Setelah diketahui ada tidaknya perbedaan yang nyata antara variabel independen dengan variabel dependen, berdasarkan uji t di atas, maka untuk menguji seberapa besar pengaruh dari masing-masing variabel independen dapat digunakan uji statistik t hitung sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \left| \frac{\hat{\beta}}{se(\hat{\beta})} \right|$$

dimana :

$\hat{\beta}$ = Nilai estimasi dari β

Se ($\hat{\beta}$) = Standart Error dari $\hat{\beta}$

Hipotesis :

H_0 : $\hat{\beta} = 0$

H_1 : paling tidak ada satu nilai $\hat{\beta}$ yang tidak sama dengan nol

Kaidah pengujian :

1. Jika t hitung $>$ t tabel, maka tolak H_0 . Berarti terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel independen dengan variabel dependen.
2. Jika t hitung $<$ t tabel, maka terima H_0 . Berarti tidak terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel independen dengan variabel dependen.

4.3.5 Metode Peramalan

Tahapan peramalan merupakan tahapan yang digunakan untuk mengetahui peramalan konsumsi kakao untuk masa yang akan datang. Sehingga dapat digunakan patokan pihak-pihak terkait dalam menentukan produksinya. Peramalan konsumsi kakao diperoleh dari konsumsi kakao pada periode sebelumnya. Peramalan dan penentuan metode peramalan terbaik menggunakan *software* MINITAB *for windows*. Metode yang digunakan dalam peramalan ini menggunakan *exponential smoothing*. Pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*) merupakan suatu prosedur peramalan yang mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru. Adapun *exponential smoothing* yang digunakan dengan persamaannya adalah

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + (1 - \alpha)\hat{Y}_t$$

dimana :

\hat{Y}_{t+1} : Nilai ramalan untuk periode berikutnya

α : Konstanta pemulusan ($0 < \alpha < 1$)

Y_t : Nilai Y yang sebenarnya pada periode t

\hat{Y}_t : Nilai pemulusan yang lama

Untuk mengevaluasi model peramalan yang dipakai dapat dilihat dari kesalahan peramalannya. Kesalahan peramalan ini merupakan selisih antara nilai sebenarnya dengan nilai hasil peramalan yang biasa disebut sebagai nilai residual ($e_t = Y_t - \hat{Y}_t$). Dalam Arsyad (2001), metode keakuratan peramalan yang digunakan ada tiga macam, yaitu :

1. Simpangan Absolut Rata-rata atau *Mean Absolute Deviation* (MAD)

Digunakan untuk mengukur kesalahan peramalan dalam unit ukuran yang sama seperti data aslinya. Persamaannya adalah

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n |e_t|}{n}$$

2. Simpangan Rata-rata Kuadrat atau *Mean Square Deviation* (MSE)

Digunakan untuk mengukur kesalahan peramalan dengan mengkuadratkan nilai residual kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah observasi.

Persamaannya adalah

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n |e_t|^2}{n}$$

3. Presentase Kesalahan Absolut Rata-rata atau *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Digunakan untuk memberikan petunjuk seberapa besar presentase kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari series tersebut. Persamaannya adalah

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n |e_t|}{Y_t}$$

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Tentang Kakao di Indonesia

5.1.1 Perkembangan Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Kakao di Indonesia

Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) pertama kali dibudidayakan oleh Suku Maya dan Suku Astek yang kemudian oleh orang-orang Spanyol kakao dibawa ke Belanda, Trinidad, Asia, hingga ke Eropa. Kakao mulai diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1960 tepatnya di Sulawesi. Daerah produsen utama kakao meliputi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Tengah. Selain itu kakao juga diusahakan oleh perkebunan besar negara di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Sampai dengan tahun 2005 sentra-sentra perkebunan kakao meliputi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sumatra Utara, NTT, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Maluku dan Irian Jaya.

Sampai saat ini kakao merupakan salah satu andalan ekspor non migas Indonesia. Indonesia termasuk dalam tiga besar negara penghasil kakao di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. Bagi Indonesia, komoditas kakao juga merupakan salah satu penghasil devisa yang sangat diandalkan. Terbukti, industri kakao mampu menjadi penyumbang devisa terbesar ketiga setelah kelapa sawit dan karet.

Keadaan produksi kakao nasional dari tahun ke tahun kondisinya semakin mengembirakan, diikuti dengan semakin meningkatnya kebutuhan kakao di Indonesia. Dari tahun ke tahun kebutuhan kakao di Indonesia terus meningkat sejalan dengan semakin meningkatnya pendapatan yang ditandai dengan meningkatnya kualitas makanan masyarakat, perkembangan agroindustri serta meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Selama periode tahun 1995-2003, produksi kakao nasional meningkat pesat dengan rata-rata 7,78% per tahun. Sumber pertumbuhan produksi tersebut adalah pertumbuhan areal dengan rata-rata 6,5% per tahun dan peningkatan produktivitas rata-rata 1,26% per tahun.

Daerah penghasil kakao terbesar di Indonesia pada tahun 2005 adalah Sulawesi Selatan, sekitar 20,7% dari total produksi nasional. Penghasil kakao terbesar kedua adalah Sulawesi Tengah yaitu sebesar 17,7% dan berikutnya Sulawesi Tenggara sebesar 11,6% dari total produksi nasional. Pada umumnya, produktivitas tanaman kakao di berbagai daerah masih relatif rendah. Rendahnya tingkat produktivitas karena sebagian besar perkebunan kakao di Indonesia merupakan perkebunan rakyat yang pengelolaannya masih sederhana. Daerah-daerah dengan produktivitas tertinggi umumnya merupakan perkebunan besar baik milik negara maupun milik swasta yang telah dikelola dengan baik.

Dari segi kualitas, kakao Indonesia tidak kalah dengan kakao dunia bilamana dilakukan fermentasi dengan baik yang dapat mencapai cita rasa setara dengan kakao yang berasal dari Ghana. Kakao Indonesia mempunyai kelebihan yaitu tidak mudah meleleh sehingga cocok bila dipakai untuk *blending*. Faktor penyebab mutu kakao beragam adalah minimnya sarana pengolahan, lemahnya pengawasan mutu serta penerapan teknologi pada seluruh tahapan proses pengolahan biji kakao rakyat yang tidak berorientasi pada mutu.

Pengembangan usaha perkebunan kakao membutuhkan ketersediaan lahan yang luas, tenaga kerja yang cukup, modal, dan sarana serta prasarana yang memadai. Indonesia masih mempunyai lahan yang cukup luas untuk pengembangan perkebunan kakao. pengembangan agribisnis kakao ke depan lebih diprioritaskan pada upaya rehabilitasi dan peremajaan untuk meningkatkan produktivitas kebun kakao.

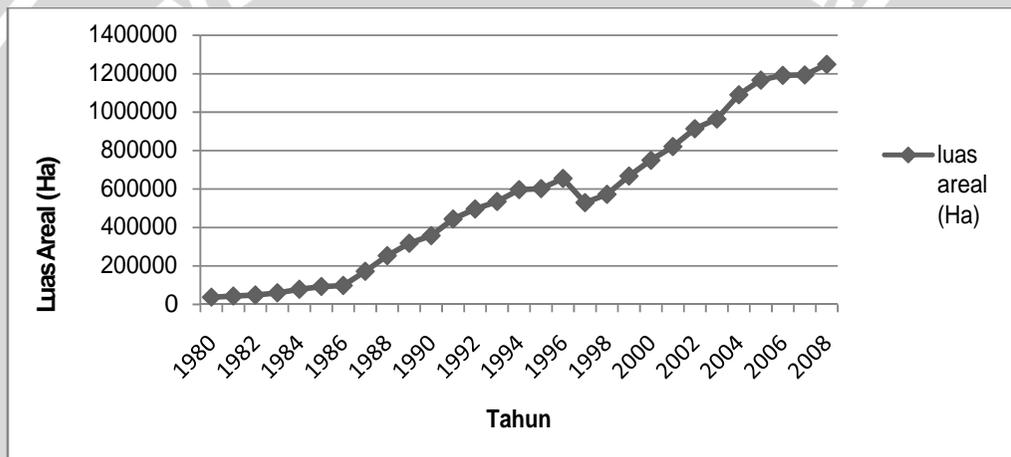
Usaha perkebunan kakao dilakukan oleh tiga jenis perusahaan, yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Perkebunan Rakyat merupakan perkebunan yang dikelola rakyat, biasanya areal tanamnya tidak terlalu luas dan modalnya kecil. Perkebunan Besar Negara (PBN) merupakan perkebunan yang dimiliki oleh pemerintah dengan modal besar dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) merupakan perkebunan yang dikelola oleh pihak swasta dengan modal besar. Perkembangan luas areal, produksi, dan produktivitas gula mulai tahun 1980 hingga tahun 2008 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perkembangan Luas Area Kakao, Produksi, dan Produktivitas Kakao Seluruh Indonesia Tahun 1970-2008

Tahun	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1970	12.110	1.738	0,144
1971	14.393	2.009	0,204
1972	17.130	1.801	0,118
1973	15.517	1.813	0,124
1974	17.563	3.191	0,127
1975	17.498	3.921	0,156
1976	15.341	3.909	0,255
1977	21.795	4.816	0,162
1978	25.759	5.496	0,172
1979	35.710	8.632	0,185
1980	37.082	10.284	0,228
1981	42.969	13.137	0,257
1982	48.429	17.260	0,327
1983	59.928	19.640	0,318
1984	78.519	26.502	0,358
1985	92.797	33.798	0,412
1986	98.115	34.327	0,419
1987	171.826	50.199	0,348
1988	253.104	79.335	0,378
1989	317.705	110.509	0,369
1990	357.490	142.347	0,410
1991	444.062	174.899	0,399
1992	496.006	207.147	0,434
1993	535.285	258.059	0,479
1994	597.011	269.981	0,448
1995	602.119	304.866	0,486
1996	655.331	373.999	0,507
1997	529.057	330.219	0,540
1998	572.553	448.927	0,687
1999	667.715	367.475	0,513
2000	749.917	421.142	0,544
2001	821.449	536.804	0,582
2002	914.051	571.155	0,561
2003	964.223	698.816	0,724
2004	1.090.960	691.704	0,631
2005	1.167.046	748.828	0,642
2006	1.191.742	779.474	0,649
2007	1.193.903	794.040	0,660
2008	1.248.910	838.486	0,666

,Sumber : www.ditjenbun.co.id

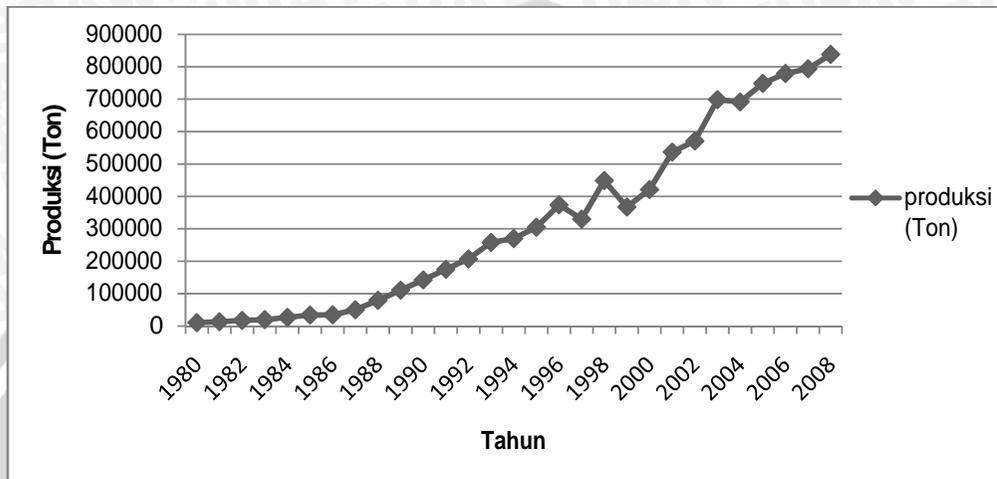
Secara umum perkembangan luas areal kakao di Indonesia mulai tahun 1980-2008 mengalami peningkatan, dimana diawal tahun 1980 luas areal tanaman kakao sekitar 37.082 hektar sedangkan pada tahun 2008 meningkat hingga 1.248.910 hektar. Disini juga dapat dilihat bahwa luas areal tanaman kakao semakin lama semakin meningkat. Kecuali pada tahun 1997 mengalami penurunan luas areal dari 655.331 hektar pada tahun 1996 menjadi 529.057 hektar pada tahun 1997 dan naik di tahun-tahun berikutnya. Secara grafis dapat dilihat pada Gambar berikut ini :



Gambar 4. Luas Areal Tanam Kakao Indonesia Tahun 1980-2008

Penurunan luas areal tanam kakao di Indonesia juga diikuti dengan penurunan produksinya. Pada tahun 1996 produksinya sebesar 373.999 ton dan pada tahun 1997 menjadi 330.219 ton. Tahun 1998 mengalami peningkatan yaitu sebesar 448.927 ton dan menurun lagi menjadi 367.475 ton pada tahun 1999. Hal ini disebabkan oleh serangan hama pengerek buah kakao (PBK) dan hama pengerek batang (HPB). Sejak tahun 1999 lalu, kedua jenis hama ini menyerang lebih dari 50 persen areal pertanaman kakao di Sulawesi Selatan yang luasnya lebih dari 250.000 hektar. Serangan hama ini ditambah iklim yang kurang bersahabat, telah pula menyebabkan ekspor kakao Sulawesi Selatan anjlok. Penurunan produksi ini juga disebabkan karena usia tanaman kakao yang rata-rata diatas 15 tahun sehingga tidak produktif lagi. Produksi kakao di Indonesia

tertinggi dicapai pada tahun 2008 yaitu sebesar 838.486 ton. Secara grafis dapat dilihat pada Gambar berikut :

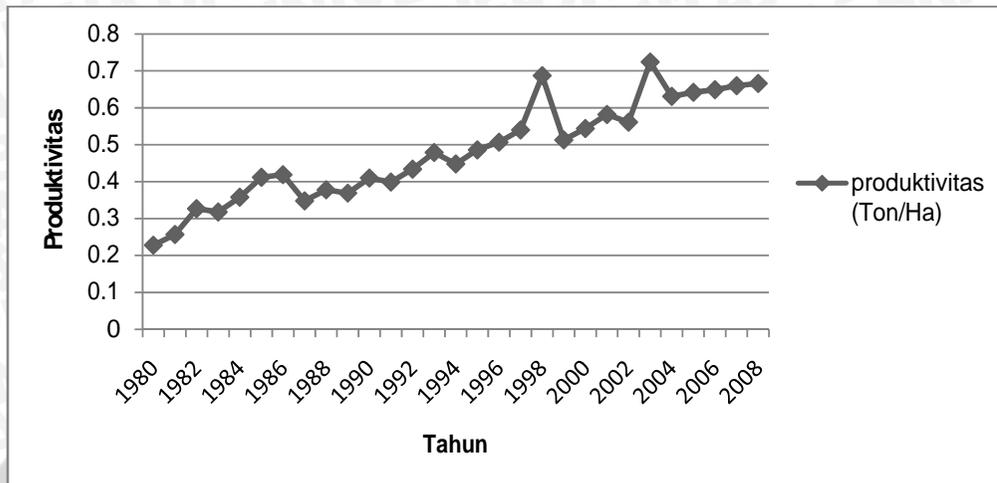


Gambar 5. Produksi Kakao Indonesia Tahun 1980-2008

Pada gambar di atas terlihat bahwa selama 28 tahun (1980-2008) secara nasional terjadi peningkatan produksi yang cukup berarti, dimana pada tahun 1980 produksi kakao adalah 10.284 Ton sedangkan pada tahun 2008 meningkat tajam menjadi 838.486 Ton. Peningkatan produksi terus menerus meningkat seiring dengan peningkatan luas areal tanaman kakao.

Produktivitas kakao secara nasional pada tahun 1980 hingga 2008 menunjukkan adanya peningkatan, dimana pada tahun 1980 rata-rata produktivitasnya sebesar 0,228 ton/hektar, meningkat menjadi 0,666 ton/hektar pada tahun 2008.

Meskipun dalam perjalanannya rata-rata produktivitas kakao mengalami peningkatan dan penurunan (berfluktuasi) akan tetapi di akhir tahun 2008 rata-rata produktivitas kakao Indonesia mencapai angka 0,666 ton/hektar. Rata-rata produktivitas tertinggi dicapai pada tahun 2003 yaitu sebesar 0,724 ton/hektar dan untuk tahun-tahun setelahnya produktivitasnya mengalami penurunan. Penurunan produktivitas ini disebabkan oleh terjadinya penurunan produksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini :



Gambar 6. Rata-rata Produktivitas Kakao Indonesia Tahun 1980-2008

Pada Gambar 6 dapat dilihat rata-rata produktivitas kakao Indonesia mengalami fluktuasi. Pada tahun 1998 rata-rata produktivitas kakao Indonesia sebesar 0,687 ton/hektar turun menjadi 0,513 ton/hektar pada tahun 1999. Penurunan produktivitas ini disebabkan oleh penurunan produksi karena banyak tanaman yang tidak produktif yang diperburuk dengan serangan hama PBK dan konversi lahan kakao menjadi jagung. Meskipun sebagian besar perkebunan merupakan perkebunan yang belum dikelola dengan baik tapi produktivitas meningkat dengan pesat pada tahun 2003 yaitu sebesar 0,724 ton/hektar dan menjadi 0,666 ton/hektar pada tahun 2008. Daerah-daerah produktivitas tinggi umumnya merupakan perkebunan besar milik negara maupun swasta yang telah dikelola dengan baik.

5.1.2 Perkembangan Konsumsi Kakao di Indonesia

Kakao mempunyai peranan yang luas dalam tatanan kehidupan manusia. Kehidupan manusia modern saat ini tidak terlepas dari berbagai jenis makanan yang salah satunya adalah cokelat. Cokelat dihasilkan dari biji buah kakao yang telah mengalami serangkaian proses pengolahan sehingga bentuk dan aromanya seperti yang terdapat dipasaran. Bagian terpenting dari kakao adalah bijinya. Biji buah kakao (cokelat) yang telah difermentasikan dijadikan serbuk yang disebut cokelat bubuk. Cokelat dalam bentuk bubuk ini banyak dipakai sebagai bahan

untuk membuat berbagai macam produk makanan dan minuman, seperti susu, selai, roti, dan lain-lain. Buah cokelat yang tanpa biji dapat difermentasi untuk dijadikan pakan ternak.

Konsumsi kakao nasional terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sejalan dengan pertumbuhan penduduk, pendapatan, peningkatan kesejahteraan masyarakat, pola konsumsi, dan berkembangnya industri makanan dan minuman cokelat. Konsumsi kakao cenderung meningkat tiap tahunnya, tumbuh 4,8% per tahunnya, terutama di negara-negara maju. Konsumen utama kakao dunia adalah Belanda, Amerika Serikat, dan Pantai Gading. Ketiga negara tersebut mengkonsumsi 36,2% kakao dunia dengan pertumbuhan 2-4% per tahun. Namun pertumbuhan tingkat konsumsi tertinggi selama 2004-2006 dicapai Selandia Baru dan Jerman dengan pertumbuhan sebesar 11% dan 16,1% per tahun.

Jumlah konsumsi kakao terkait dengan harga kakao itu sendiri. Selama bertahun-tahun harga kakao di pasar dalam negeri selalu rendah karena dikenakan potongan harga dibandingkan dengan harga produk sama dari negara produsen lain. Pokok utama permasalahan rendahnya nilai mutu kakao Indonesia dipasar Internasional disebabkan antara lain oleh hama dan umur tanaman yang sudah tua. Di pasar dunia, terutama Eropa, mutu kakao Indonesia dinilai rendah karena mengandung keasaman yang tinggi, rendahnya senyawa precursor flavor, dan rendahnya kadar lemak, sehingga harga kakao Indonesia selalu mendapatkan potongan harga cukup tinggi dari rata-rata harga kakao dunia.

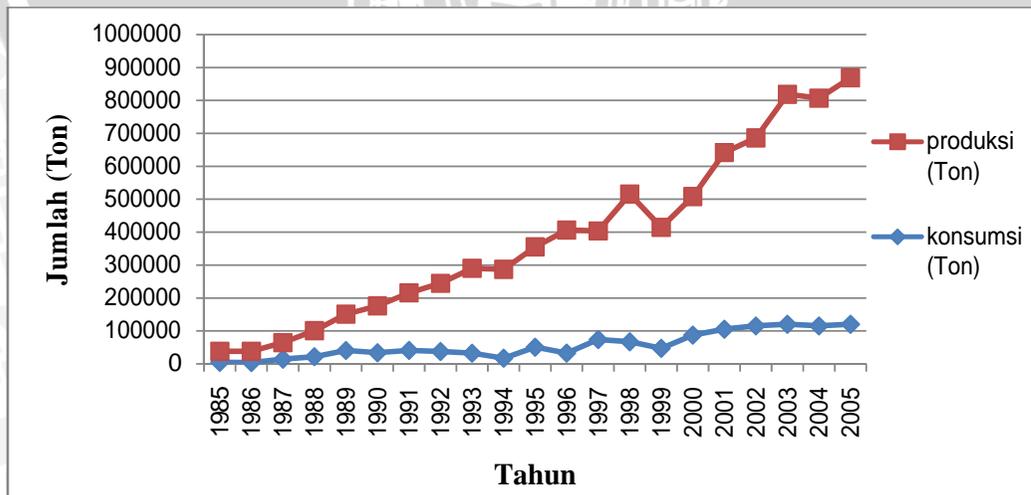
Konsumsi Indonesia selama 20 tahun terakhir menunjukkan adanya peningkatan dari 4.306 Ton pada tahun 1985 menjadi 50.290 Ton pada tahun 1995, dan memasuki tahun 2000-an jumlah konsumsi kakao memasuki angka seratus ribu ton. Dari tahun ke tahun kebutuhan akan konsumsi kakao di Indonesia terus meningkat sejalan dengan semakin meningkatnya pendapatan yang ditandai dengan meningkatnya kualitas makanan masyarakat, pola konsumsi, perkembangan agroindustri serta meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Berikut disajikan perkembangan konsumsi dan produksi yang dapat dilihat pada Tabel 8 :

Tabel 8. Perkembangan Produksi dan Konsumsi Kakao Indonesia Tahun 1985-2005

Tahun	Produksi (Ton)	Konsumsi (Ton)
1985	33.798	4.306
1986	34.327	3.586
1987	50.199	13.982
1988	79.335	21.465
1989	110.509	40.302
1990	142.347	33.489
1991	174.899	40.622
1992	207.147	37.343
1993	258.059	32.065
1994	269.981	16.989
1995	304.866	50.290
1996	373.999	32.311
1997	330.219	73.550
1998	448.927	66.726
1999	367.475	46.920
2000	421.142	87.000
2001	536.804	105.000
2002	571.155	115.000
2003	698.816	120.000
2004	691.704	115.000
2005	748.828	120.000

www.ditjenbun.co.id dan www.faostad.co.id

Secara grafis perkembangan konsumsi terhadap produksi kakao disajikan pada Gambar 7 :



Gambar 7. Grafik Perkembangan Konsumsi Terhadap Produksi Tahun 1985-2005

Berdasarkan grafik diatas konsumsi kakao di Indonesia pada periode 1985-2005 penurunan konsumsi tertinggi tahun 1999. Pada tahun 1998 terjadi penurunan sebesar 6.824 ton, tahun 1999 terjadi penurunan sebesar 19.806 ton. Penurunan konsumsi kakao pada tahun 1999 disebabkan oleh terjadinya krisis moneter, di mana saat terjadi krisis ekonomi pada tahun 1998, nilai rupiah terhadap dolar AS merosot tajam, komoditas yang berorientasi ekspor mendapat imbas positif, yaitu meningkatnya harga kakao domestik menjadi Rp 8.903/kg, sehingga wajar jika konsumsi kakao menjadi turun. Akan tetapi pada tahun 2000, ketika konsumen sudah terbiasa dengan kondisi krisis dan ketika industri mulai sedikit bangkit, maka konsumsi kakao berangsur-angsur naik.

Meskipun konsumsi kakao nasional terus meningkat, konsumsi kakao Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan konsumsi kakao negara-negara lain. Dibandingkan konsumsi kakao per kapita Indonesia yang baru mencapai 0,06 kg per kapita per tahun, konsumsi per kapita negara lain mencapai 10-12 kg per kapita per tahun. Negara konsumen kakao terbesar masih dipegang oleh negara-negara Eropa sebanyak 42,10% (Departemen Perindustrian, 2007).

5.1.3 Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao

Ekspor kakao Indonesia setiap tahunnya cenderung meningkat karena kakao yang di ekspor umumnya digunakan sebagai pencampur (*blending*) oleh negara-negara industri coklat. Meskipun Indonesia merupakan salah satu negara produsen terbesar ketiga di dunia, kontribusinya terhadap ekspor total dunia hanya sekitar 8% saja.

Negara tujuan utama ekspor kakao Indonesia adalah Amerika, Singapura, China, Brazil, dan Malaysia. Peluang ekspor kakao ke China sangat besar dengan meningkatnya industri coklat olahan di negara tersebut. Impor kakao berasal dari Negara Pantai Gading yang merupakan negara produsen dan eksportir utama kakao dunia. Kendala utama yang dialami Indonesia dalam pengembangan industri pengolahan kakao adalah kebijakan negara-negara maju pengolah kakao yang menetapkan pengenaan tarif lebih tinggi pada produk impor yang mengalami proses pengolahan lebih lanjut.

Kebijakan tersebut menyebabkan struktur ekspor kakao Indonesia sangat didominasi oleh kakao biji, walaupun pertumbuhan ekspor kakao cukup cepat. Kebijakan itu pula yang menyebabkan industri pengolahan kakao di Indonesia berjalan sangat lambat, karena produknya dikenakan tarif sangat tinggi di negara-negara pengimpornya. Kebijakan perdagangan dalam negeri yang ikut menghambat tumbuhnya industri pengolahan kakao adalah pengenaan PPN sebesar 10% terhadap bahan baku biji kakao yang masuk industri pengolahan, sedangkan biji kakao yang langsung diekspor tidak dikenakan PPN tersebut. Ini menyebabkan harga bahan baku asal dalam negeri yang masuk industri pengolahan lokal menjadi lebih mahal dari pada harga bahan baku yang di ekspor.

Sekitar 75% dari total produksi kakao Indonesia diekspor ke luar negeri dan sisanya di konsumsi dalam negeri. Untuk impor, Indonesia juga mengimpor biji kakao yang akan digunakan sebagai bahan campuran bahan baku industri pengolahan dalam negeri yang membutuhkan kebutuhan biji kakao yang berkualitas tinggi. Meningkatnya kenaikan volume impor tersebut disebabkan oleh berkurangnya jumlah industri pengolahan coklat di Indonesia yang semakin lama semakin berkurang. Negara asal impor biji kakao Indonesia antara lain Pantai Gading, Ghana, dan Papua New Guinea.

Ekspor kakao Indonesia cenderung meningkat meskipun hanya didominasi oleh produk biji kakao bukan kakao olahan. Ini menyebabkan industri pengolahan (*grinding*) nasional lambat berkembang, padahal industri pengolahan menghasilkan nilai tambah, mempunyai efek pengganda, dan penyerapan tenaga kerja cukup besar. Faktor penyebabnya adalah adanya pengenaan tarif impor di negara-negara tujuan ekspor dan adanya PPN 10% yang dikenakan terhadap biji kakao sebagai bahan baku industri pengolahan sehingga harganya menjadi lebih mahal. Pada tabel 9 akan disajikan perkembangan ekspor dan impor kakao Indonesia tahun 1985-2005 :

Tabel 9. Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Indonesia

Tahun	Ekspor	Impor
1985	31.429	511
1986	35.014	355
1987	40.911	670
1988	61.274	548
1989	75.851	523
1990	119.725	640
1991	145.217	1.054
1992	176.001	1.780
1993	228.799	1.641
1994	231.168	2.438
1995	233.593	3.588
1996	322.858	4.262
1997	256.949	6.410
1998	334.807	7.709
1999	419.874	11.840
2000	424.098	18.252
2001	392.027	11.841
2002	465.622	36.603
2003	355.726	39.226
2004	366.855	46.974
2005	463.632	52.353

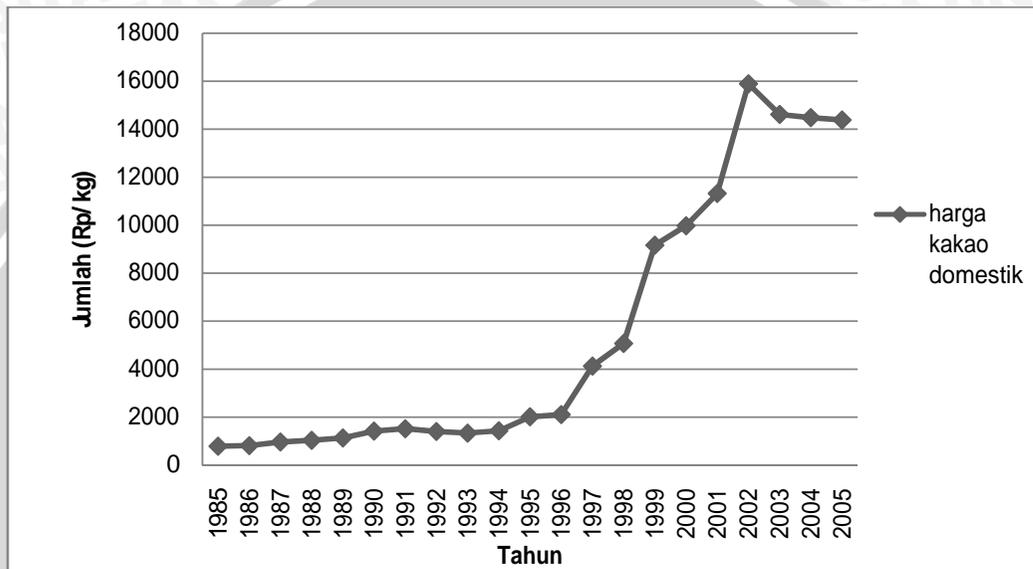
Sumber : www.ditjenbun.co.id

5.1.4 Perkembangan Harga Kakao di Indonesia

Harga kakao Indonesia merupakan yang terendah dibanding harga kakao negara-negara lain karena kualitasnya yang rendah dan dikenakan potongan harga di pasar luar negeri. Pokok utama permasalahan rendahnya nilai mutu kakao Indonesia di pasar Internasional disebabkan antara lain oleh hama dan umur tanaman yang sudah sangat tua. Meskipun demikian dipasar domestik, harga kakao bergerak positif. Harga kakao dari tahun ke tahun mulai tahun 1985 hingga tahun 2005 mengalami peningkatan.

Harga kakao dunia mempunyai keterkaitan yang sangat kuat dengan harga kakao domestik karena pedagang kakao di sentra-sentra utama produksi kakao Indonesia seperti Sulawesi Selatan, Tengah, dan Tenggara menggunakan harga bursa New York sebagai acuan dalam menetapkan harga kakao di tingkat petani. Harga kakao di pasar domestik selama periode 1985-1996 tidak lebih dari 2500

per kg. saat terjadi krisis ekonomi pada tahun 1997, dimana nilai tukar rupiah terhadap dollar AS merosot tajam , sehingga harga kakao domestik meningkat menjadi Rp 5.072 per kg dan meningkat ditahun-tahun berikutnya. Perkembangan harga kakao di Indonesia tahun 1985-2005 dapat dilihat pada Gambar 8 :



Sumber : FAO 2008

Gambar 8. Perkembangan Harga Kakao di Indonesia Tahun 1985-2005

5.1.5 Prospek Kakao di Indonesia

Kakao merupakan salah satu komoditas ekspor yang mampu memberikan kontribusi di dalam upaya peningkatan devisa Indonesia. Komoditas kakao menempati peringkat ke tiga ekspor sektor perkebunan dalam menyumbang devisa negara, setelah komoditas karet dan CPO (Economic Review, 2007).

Luas areal perkebunan kakao Indonesia pada tahun 2006 mencapai 1,19 juta hektar. 92,8% diantaranya berupa perkebunan rakyat dengan rata-rata pertumbuhan lahan 7,4% per tahun dalam 4 tahun terakhir. Dari 1,19 juta luas lahan tersebut hanya 70% saja yang menghasilkan. Rendahnya luas tanaman yang menghasilkan (TM) disebabkan oleh banyaknya tanaman kakao berusia diatas 25 tahun yang sangat tidak produktif. Namun demikian, pertumbuhan rata-rata luas tanaman yang menghasilkan (TM) selama 4 tahun terakhir lebih tinggi dari pertumbuhan luas lahan, yakni mencapai 8,6% per tahun. Potensi luas lahan kakao

Indonesia menurut Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (2005), dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Potensi Lahan Pengembangan Kakao

No	Provinsi	Share Produksi (ha)
1	Nanggroe Aceh Darusalam	152.169
2	Sumatra Utara	195.483
3	Jawa Timur	12.169
4	Nusa Tenggara Timur	81.646
5	Kalimantan Timur	1.574.150
6	Sulawesi Tengah	807.714
7	Sulawesi Selatan	52.856
8	Sulawesi Tenggara	320.387
9	Maluku	584.686
10	Papua (Irian Jaya)	2.443.853

Sumber : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (2005)

Pengembangan usaha perkebunan kakao membutuhkan ketersediaan lahan yang luas, tenaga kerja yang cukup, modal, dan sarana serta prasarana yang memadai. Indonesia masih memiliki lahan yang cukup luas untuk pengembangan perkebunan kakao. Perkembangan kakao ke depan lebih diprioritaskan pada upaya rehabilitasi dan peremajaan untuk meningkatkan produktivitas kebun kakao, disamping terus melakukan perluasan. Pengembangan kakao difokuskan terutama di sentra-sentra perkebunan kakao yang ada saat ini yaitu Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sumatera Utara, NTT, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Maluku, dan Irian Jaya.

Iklim dan kontur tanah Indonesia (terutama di Sulawesi dan Sumatra) sangat sesuai untuk pengembangan tanaman kakao. Hal ini dibuktikan dengan luas lahan yang terus meningkat dan produktivitasnya terus membaik. Dengan memperhatikan tinggi dan terus meningkatnya permintaan dunia terhadap komoditas kakao, maka diperlukan upaya pengembangan. Seharusnya pemerintah lebih memberikan perhatian yang lebih besar terhadap pengembangan kakao secara keseluruhan karena Indonesia memiliki potensi untuk menghasilkan kakao dengan kualitas dan kuantitas yang memenuhi keinginan pasar internasional. Apabila potensi ini digali dengan baik, maka produksi dan ekspor kakao Indonesia akan lebih meningkat di masa yang akan datang. Hal tersebut tentunya akan lebih

menguntungkan negara melalui penerimaan devisa serta akan mensejahterakan kehidupan para petani kakao, mengingat hampir seluruh lahan kakao di Indonesia berupa perkebunan yang diusahakan oleh rakyat.

Di masa mendatang, diperkirakan permintaan kakao akan meningkat seiring dengan meningkatnya konsumsi coklat olahan. Selain digunakan sebagai minuman kakao dapat di olah menjadi berbagai macam makanan olahan kakao yang disukai anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Selama ini pandangan bahwa permen coklat menyebabkan caries pada gigi dan mungkin juga bertanggung jawab terhadap munculnya masalah kegemukan, ternyata kakao mengandung antioksidan yang mempunyai kemampuan untuk menghambat oksidasi kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, sehingga dapat mencegah resiko penyakit jantung koroner dan kanker.

Dalam penelitian yang melibatkan subjek manusia, ditemukan bahwa konsumsi lemak coklat menghasilkan kolesterol total dan kolesterol LDL yang lebih rendah dibandingkan konsumsi mentega ataupun lemak sapi. Juga terdapat katekin adalah antioksidan kuat yang terkandung dalam coklat. Salah satu fungsi antioksidan adalah mencegah penuaan dini yang bias terjadi karena polusi ataupun radiasi, sehingga tidak heran bila akhir-akhir ini banyak yang menggunakan coklat sebagai lulur. Coklat juga mengandung theobromine dan kafein yang telah dikenal memberikan efek terjaga bagi yang mengkonsumsinya.

5.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kakao di Indonesia

Perkembangan jumlah konsumsi kakao di Indonesia dapat dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi itu sendiri. Konsumsi kakao, dihipotesiskan bahwa konsumsi kakao nasional dipengaruhi oleh harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan penduduk, dan konsumsi kakao tahun sebelumnya. Hasil analisis penduga fungsi konsumsi kakao di Indonesia berdasarkan metode OLS akan disajikan pada tabel 11:

Tabel 11. Hasil Analisis Model Fungsi Konsumsi Kakao Indonesia.

Variabel	Parameter Penduga	Standart Error	t	Prob> T
INTERCEP	-1138,123	9526,134	-0,119473	0,2656
Harga kakao (X ₁)	4,3485	1,5522	2,80150	0,0307
Harga gula(X ₂)	-0,9864	1,0431	-0,9456	0,2913
Pendapatan (X ₃)	0,0306	0,0160	1,9125	0,0716
Jumlah Penduduk (X ₄)	0,1110	0,0535	2,0747	0,0552
Konsumsi sbml (X ₅)	-0,0739	0,2549	-0,2899	0,8429
R ²	: 0,615			
Adj R ²	: 0,573			
F hitung	: 123,817			
Durbin-Waston	: 2,198			

Sumber : Lampiran 3 Diolah.

Berdasarkan hasil estimasi di atas, maka diperoleh model persamaan regresi untuk konsumsi kakao di Indonesia adalah sebagai berikut :

$$Y = -1138,123 + 4,348X_1 - 0,986X_2 + 0,030X_3 + 0,110X_4 + 0,073X_5$$

5.2.1 Hasil Pengujian Model

Model persamaan yang telah diregresi menghasilkan persamaan untuk konsumsi kakao Indonesia. Selanjutnya dilakukan pengujian model untuk mengetahui apakah model tersebut telah memenuhi asumsi-asumsi metode OLS dan dapat menghasilkan prediksi yang baik. Berikut ini hasil pengujian model faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia :

1. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel pengganggu memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah apabila distribusi datanya normal atau mendekati normal (Ghozali, 2001). Hasil pengamatan plot-plot berdasarkan lampiran 4a diperoleh nilai *Probability Distribution Function* yang menunjukkan bahwa data dari variabel penelitian ini berkumpul di sekitar garis lurus yang merupakan garis regresi. Hasil pengujian metode one sampel Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov Z sebesar 0,808 dan nilai Asymp Sig sebesar 0,531 (karena Asymp Sig > α yaitu : 0,531 > 0,05) maka menerima Ho atau menolak Hi yang artinya sampel ditarik dari populasi dengan distribusi tertentu atau normal. Hal tersebut berarti data yang

digunakan dalam penelitian ini terdistribusi normal atau mendekati normal (Lampiran 5a).

2. Uji Multikolinearitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah ada korelasi antar variabel bebasnya (*independent*) di dalam model regresi. Model regresi yang baik apabila tidak terjadi korelasi antara variabel bebasnya. Dasar pengambilan keputusan adalah nilai tolerance $< 0,10$ dan nilai VIF > 10 maka menunjukkan multikolinieritas. Hasil perhitungan berdasarkan Lampiran 5b diperoleh nilai tolerance variabel harga kakao sebesar 0,654; harga gula sebesar 0,442; pendapatan penduduk sebesar 0,601; jumlah penduduk sebesar 0,885; dan konsumsi tahun sebelumnya sebesar 0,431. Sedangkan nilai VIF variabel harga kakao 1,529; harga gula sebesar 2,264; pendapatan penduduk sebesar 1,665; jumlah penduduk sebesar 1,169; dan konsumsi tahun sebelumnya sebesar 2,323. Nilai VIF > 10 , maka artinya ada gejala multikolinieritas. Berarti dalam perhitungan model ini tidak ditemukan adanya gejala multikolinieritas.

3. Uji Heterokedastisitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Glejser. Dasar untuk menentukan terjadi tidaknya heterokedastisitas yaitu jika nilai signifikannya melebihi tingkat kepercayaan 5% menunjukkan tidak terjadi heterokedastisitas. Hasil pengujian heterokedastisitas tersebut pada Lampiran 5c diperoleh nilai Sig.t variabel harga kakao sebesar 0,936 $> 0,05$, harga gula sebesar 0,351 $> 0,05$, pendapatan penduduk sebesar 0,640 $> 0,05$, jumlah penduduk sebesar 0,570 $> 0,05$, dan konsumsi sebelumnya sebesar 0,827 $> 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan tersebut, nilai Sig.t $> \alpha$ dapat disimpulkan menerima H_0 atau menolak H_1 , artinya tidak terdapat heterokedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi yang satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Kaitannya dengan metode OLS adalah adanya korelasi antara residual yang satu harus bebas dengan residual lain.

Asumsi penting metode OLS yang berkaitan dengan residual adalah tidak adanya hubungan antara residual satu dengan residual lain. Bila asumsi tersebut terpenuhi, maka pada model terdapat autokorelasi. Uji ini berfungsi untuk menguji apakah ada korelasi antar kesalahan pengganggu didalam model regresi yang digunakan. Pengujian adanya autokorelasi dapat dilihat dari nilai Durbin-Watson.

Nilai Durbin-Watson yang didapat dari persamaan konsumsi kakao di Indonesia adalah sebesar 2,196. Karena nilai h Durbin-Watson berada diantara -1,96 dan 1,96 berarti menerima H_0 yang artinya tidak ada autokorelasi. Dengan demikian asumsi OLS non autokorelasi terpenuhi, artinya residual dalam penelitian ini tidak saling mempengaruhi residual yang lain (Lampiran 5d).

5.2.2 Hasil Pengujian Stasioneritas

Dalam tahap awal, dilakukan uji stasioner terhadap semua variabel yang termasuk dalam sistem persamaan. Pengujian ini merupakan keharusan bagi model yang menggunakan data deret waktu (*time series*) karena data tersebut dicurigai dan dikhawatirkan bersifat non-stasioner. Persamaan regresi yang menggunakan variabel-variabel yang non-stasioner akan mengarah ke hasil yang palsu (*spurious regression*). Uji stasioner data time series dilakukan dengan menggunakan uji *Augment Dickey-Fuller* (ADF).

Berdasarkan hasil pengujian, pada semua variabel dapat dikatakan bahwa baik pada tingkat level 1st *difference* maupun 2nd *difference* dengan menggunakan Intercept and Trend. Nilai probabilitas untuk seluruh variabel yaitu kurang dari 0,1. Hal ini menunjukkan jika seluruh variabel signifikan pada tingkat kepercayaan 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti seluruh variabel dalam model adalah stasioner. Hasil pengujian ADF untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

5.2.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Hasil koefisien determinasi diperoleh 61,50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel independen (harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan, jumlah konsumsi sebelumnya) mempengaruhi variabel dependen

(konsumsi kakao) sebesar 61,50%. Sedangkan sisanya sebesar 38,50% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model persamaan. Nilai koefisien determinasi yang dikoreksi ($Adj R^2$) sebesar 0,573 yang berarti bahwa sebesar 57,30% variabel konsumsi kakao Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan dalam model setelah dikoreksi/disesuaikan untuk ukuran sampel dan jumlah koefisien yang diestimasi.

5.2.4 Hasil Uji F

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 123,817 dimana nilai tersebut lebih besar dari F_{tabel} sebesar 2,27 pada taraf kepercayaan 90% atau $\alpha = 0,10$. Hal ini berarti secara statistik, keseluruhan variabel independen dalam persamaan (harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan, dan konsumsi kakao tahun sebelumnya) secara bersama-sama berpengaruh terhadap konsumsi kakao di Indonesia.

5.2.5 Hasil Uji t

Hasil uji t dari faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Harga Kakao di Indonesia

Variabel harga kakao domestik ini berpengaruh secara nyata terhadap model permintaan pada taraf kepercayaan 90%. Hal ini terlihat dari besarnya hasil uji-t untuk variabel harga kakao domestik diperoleh t-hitung sebesar 2,8015 dimana nilai tersebut lebih besar dari t-tabel sebesar 1,753 yang berarti bahwa harga kakao domestik berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi kakao di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan terhadap harga kakao akan mempengaruhi konsumsi kakao. Jika terjadi fluktuasi harga kakao domestik maka akan berpengaruh terhadap besar kecilnya konsumsi atau dengan kata lain adanya fluktuasi harga kakao di pasar akan menjadi pertimbangan bagi perusahaan kakao olahan untuk melakukan pembelian terhadap kakao. Bila harga kakao domestik mengalami kenaikan, maka produsen kakao olahan akan mencari kakao dari luar yang harganya dibawah harga kakao domestik.

Hasil penelitian ini sudah sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa harga kakao domestik berpengaruh nyata terhadap konsumsi kakao nasional. Hubungan ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas t hitung signifikan pada taraf kepercayaan 90%.

2. Harga Gula di Indonesia

Nilai t-hitung untuk variabel harga gula domestik diperoleh sebesar 0,2913 lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753. Hasil tersebut menunjukkan bahwa harga gula domestik tidak secara nyata berpengaruh terhadap model konsumsi kakao pada taraf kepercayaan 90% dan mempunyai hubungan yang negatif terhadap konsumsi kakao di Indonesia. Koefisien regresi harga gula dengan konsumsi kakao menunjukkan hubungan yang negatif, ini menunjukkan gula merupakan barang komplementer dari kakao. Dengan adanya fluktuasi harga gula maka tidak akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah permintaan terhadap konsumsi kakao. Gula akan tetap dikonsumsi masyarakat karena gula merupakan kebutuhan pokok.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa harga gula domestik berpengaruh nyata terhadap konsumsi kakao nasional. Hubungan ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas t hitung tidak signifikan pada taraf kepercayaan 90%.

3. Pendapatan Masyarakat

Kakao merupakan bahan baku industri coklat. Permintaan akan konsumsi kakao cenderung mengalami peningkatan sesuai dengan peningkatan pendapatan. Semakin tinggi pendapatan masyarakat maka akan semakin tinggi pula konsumsi akan coklat, yang berujung pada peningkatan konsumsi kakao. Perubahan tingkat pendapatan akan mempengaruhi banyaknya barang yang dikonsumsi. Bahkan seringkali dijumpai dengan bertambahnya pendapatan, maka barang yang dikonsumsi bukan saja bertambah tetapi juga kualitas barang tersebut.

Variabel pendapatan masyarakat ini berpengaruh secara nyata terhadap model konsumsi pada taraf kepercayaan 90%. Hal ini terlihat dari besarnya hasil t-hitung untuk variabel pendapatan diperoleh t-hitung sebesar 1,875 dimana nilai tersebut lebih besar dari t-tabel sebesar 1,753. Kenaikan atau penurunan

pendapatan masyarakat akan mempengaruhi tingkat konsumsi kakao. Meningkatnya pendapatan akan mendorong masyarakat untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas gizi yang dimakannya. Apalagi dengan adanya diversifikasi produk olahan makanan, termasuk yang berbahan baku cokelat, akan membuat masyarakat semakin banyak pilihan untuk memenuhi kebutuhan gizi.

Hasil penelitian ini sudah sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa pendapatan masyarakat berpengaruh nyata terhadap konsumsi kakao nasional. Hubungan ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas t hitung signifikan pada taraf kepercayaan 90%.

4. Jumlah Penduduk

Hasil analisis untuk variabel jumlah penduduk menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi kakao di Indonesia. Permintaan akan konsumsi kakao cenderung mengalami peningkatan sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk. Variabel jumlah penduduk ini berpengaruh secara nyata terhadap model permintaan pada taraf kepercayaan 90%. Hal ini terlihat dari besarnya hasil t-hitung untuk variabel jumlah penduduk diperoleh t-hitung sebesar 2,075 dimana nilai tersebut lebih besar dari t-tabel sebesar 1,753. Koefisien regresi jumlah penduduk terhadap konsumsi menunjukkan hubungan yang positif, dimana kenaikan jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi kakao.

Hasil penelitian ini sudah sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa jumlah penduduk Indonesia berpengaruh nyata terhadap konsumsi kakao nasional. Hubungan ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas t hitung signifikan pada taraf kepercayaan 90%.

5. Konsumsi Kakao Tahun Sebelumnya

Variabel permintaan kakao tahun sebelumnya ini tidak berpengaruh secara nyata terhadap model konsumsi kakao pada taraf kepercayaan 90%. Hal ini terlihat dari besarnya hasil uji-t untuk variabel konsumsi tahun sebelumnya diperoleh t-hitung sebesar 0,287 dimana nilai tersebut lebih kecil dari t-tabel sebesar 1,753 yang berarti bahwa konsumsi kakao tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi kakao di Indonesia.

Hubungan tersebut bersifat negatif yang dapat diketahui dari besarnya koefisien regresinya yang menunjukkan nilai $-0,073$. Hal ini berarti setiap penurunan konsumsi kakao tahun sebelumnya dapat meningkatkan konsumsi kakao di Indonesia. Hal ini dapat dipahami karena konsumsi masyarakat tahun lalu tidak selalu menjadi pertimbangan konsumsi kakao tahun sekarang, tetapi terdapat variabel barang lain baik yang komplementer maupun substitusi serta pendapatan masyarakat tahun sekarang.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa konsumsi kakao tahun sebelumnya berpengaruh nyata terhadap konsumsi kakao nasional. Hubungan ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas t hitung signifikan pada taraf kepercayaan 90%.

Berdasarkan hasil pendugaan OLS pada konsumsi kakao di Indonesia didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia adalah harga kakao, jumlah penduduk, dan pendapatan penduduk. Sedangkan harga gula, dan konsumsi kakao sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi kakao di Indonesia.

5.3 Hasil Peramalan

5.3.1 Peramalan Variabel Bebas

Metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif apa yang akan terjadi pada masa depan, berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Hasil peramalan harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan penduduk, dan harga gula digunakan untuk memprediksi konsumsi kakao.

Untuk meramalkan konsumsi kakao di Indonesia tahun 2009 sampai dengan 2018, maka terlebih dahulu harus meramalkan masing-masing variabel bebas yang mempengaruhi konsumsi tersebut. Variabel bebas yang akan diramalkan ada lima yaitu harga kakao, harga gula, jumlah penduduk, pendapatan penduduk dan jumlah konsumsi sebelumnya. Tetapi dalam pembahasan peramalan variabel bebas hanya akan dijelaskan empat variabel saja tanpa konsumsi tahun sebelumnya. Hal ini dilakukan karena konsumsi kakao tahun

sebelumnya masuk ke dalam pembahasan peramalan konsumsi kakao tahun 2009-2018.

Dalam analisis peramalan ini diolah dengan bantuan *software* Minitab dengan menggunakan metode peramalan *Exponential Smoothing*, yaitu *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*. Dengan membandingkan kedua metode tersebut sehingga ditemukan metode manakah yang terbaik dengan melihat pada nilai kesalahan terkecil, karena dengan kesalahan terkecil berarti semakin kecil pula tingkat kesalahan atau penyimpangan yang terjadi.

1. Peramalan Harga Kakao

Hasil peramalan harga kakao digunakan untuk memprediksi konsumsi kakao Indonesia. Peramalan harga kakao untuk tahun 2009-2018 dapat dilihat pada Lampiran 6.

Dari hasil pengolahan data peramalan harga kakao dapat diketahui kesalahan peramalan dengan mengetahui dari hasil MAPE, MAD, dan MSD dari masing-masing metode peramalan yang disajikan pada Tabel 12 berikut :

Tabel 12. Metode Peramalan Harga Kakao

Metode	Ukuran Akurasi Hasil Peramalan		
	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing	13	810	1765932
Double Exponential Smoothing	13	782	1717580

Sumber : Olahan Data Harga Kakao

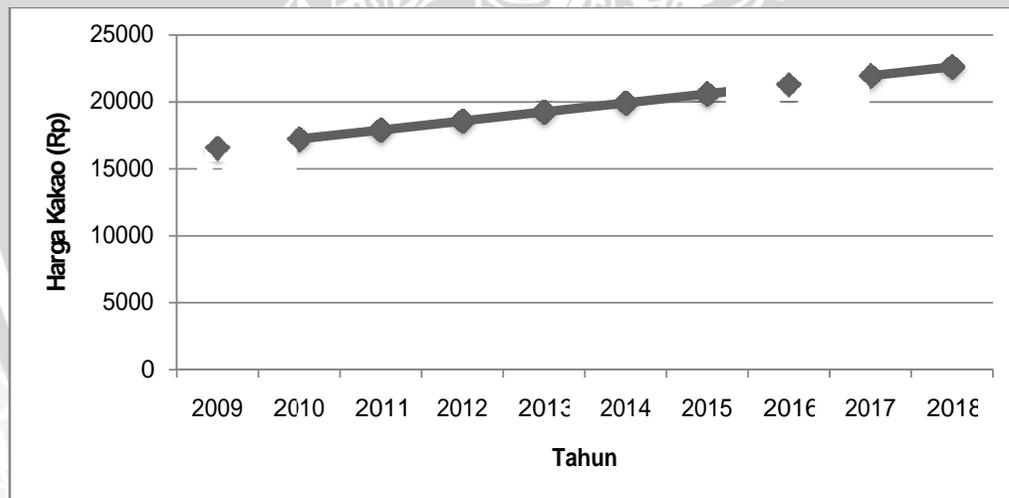
Dari hasil peramalan tersebut dapat diperoleh hasil peramalan terbaik dari harga kakao, dengan melihat MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil yaitu metode *Double Exponential Smoothing* dengan nilai masing-masing 13 untuk MAPE, 782 untuk MAD, dan 1717580 untuk MSD. Peramalan harga kakao dalam dilihat pada Tabel 13 sebagai berikut :

Tabel 13. Hasil Peramalan Harga Kakao Untuk Tahun 2009-2018

No	Tahun	Peramalan Harga Kakao (Rp/Ton)
1	2009	16560,3
2	2010	17234,3
3	2011	17908,3
4	2012	18582,3
5	2013	19256,3
6	2014	19930,3
7	2015	20604,2
8	2016	21278,2
9	2017	21952,2
10	2018	22626,2

Sumber : Olahan Data Harga Kakao

Berdasarkan hasil peramalan diatas diketahui bahwa harga kakao mengalami peningkatan pada 10 tahun mendatang. Apabila hasil peramalan harga kakao tersebut diplot dalam bentuk grafik, maka akan disajikan pada grafik dibawah :



Gambar 9. Perkembangan Harga Kakao Selama 10 Tahun Mendatang.

Dari Gambar 9 terlihat bahwa hasil peramalan harga kakao di Indonesia dari tahun 2009-2018 cenderung meningkat. Pada tahun 2009 jumlah harga kakao mencapai Rp. 16.560,- per ton kemudian meningkat menjadi Rp. 22.626,- per ton pada tahun 2018, dengan peningkatan rata-rata per tahun sebesar Rp. 674,- per ton.

2. Peramalan Harga Gula

Hasil peramalan harga gula digunakan untuk memprediksi konsumsi kakao Indonesia. Peramalan harga gula untuk tahun 2009-2018 dapat dilihat pada Lampiran 6.

Dari hasil pengolahan data peramalan harga gula dapat diketahui kesalahan peramalan dengan mengetahui dari hasil MAPE, MAD, dan MSD dari masing-masing metode peramalan yang disajikan pada Tabel 14 berikut :

Tabel 14. Metode Peramalan Harga Gula

Metode	Ukuran Akurasi Hasil Peramalan		
	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing	10	256	197452
Double Exponential Smoothing	8	202	112588

Sumber : Olahan Data Harga Gula

Dari hasil peramalan tersebut dapat diperoleh hasil peramalan terbaik dari harga kakao, dengan melihat MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil yaitu metode *Double Exponential Smoothing* dengan nilai masing-masing 8 untuk MAPE, 202 untuk MAD, dan 112588 untuk MSD. Peramalan harga gula dalam dilihat pada Tabel 15 sebagai berikut :

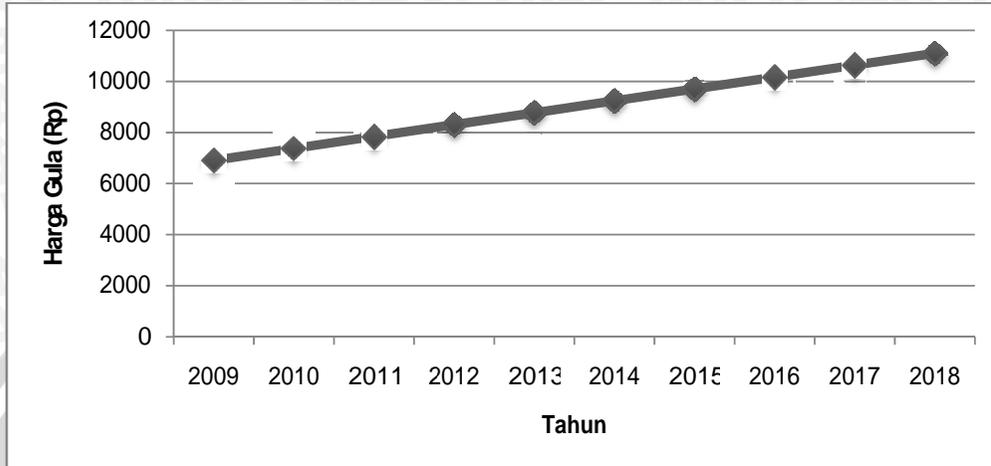
Tabel 15. Hasil Peramalan Harga Gula Untuk Tahun 2009-2018

No	Tahun	Peramalan Harga Gula (Rp/Kg)
1	2009	6914,9
2	2010	7380,4
3	2011	7845,9
4	2012	8311,4
5	2013	8776,9
6	2014	9242,4
7	2015	9707,9
8	2016	10173,4
9	2017	10638,9
10	2018	11104,4

Sumber : Olahan Data Harga Gula

Berdasarkan hasil peramalan diatas diketahui bahwa harga gula mengalami peningkatan pada 10 tahun mendatang. Apabila hasil peramalan harga

kakao tersebut diplot dalam bentuk grafik, maka akan disajikan pada gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10. Perkembangan Harga Gula Selama 10 Tahun Mendatang

Dari gambar 10 terlihat bahwa hasil peramalan harga gula di Indonesia dari tahun 2009-2018 cenderung meningkat. Pada tahun 2009 jumlah harga gula mencapai Rp. 6.914,- per kg kemudian meningkat menjadi Rp. 11.104,- per kg pada tahun 2018, dengan peningkatan rata-rata per tahun sebesar Rp. 466,- per kg.

3. Peramalan Pendapatan Penduduk

Hasil peramalan pendapatan penduduk digunakan untuk memprediksi konsumsi kakao Indonesia. Peramalan pendapatan penduduk untuk tahun 2009-2018 dapat dilihat pada Lampiran 6.

Dari hasil pengolahan data peramalan pendapatan penduduk dapat diketahui kesalahan peramalan dengan mengetahui dari hasil MAPE, MAD, dan MSD dari masing-masing metode peramalan yang disajikan pada Tabel 16 berikut:

Tabel 16. Metode Peramalan Pendapatan Penduduk

Metode	Ukuran Akurasi Hasil Peramalan		
	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing	12	84561	1,32E+10
Double Exponential Smoothing	16	77355	8,86E+09

Sumber : Olahan Data Pendapatan Penduduk

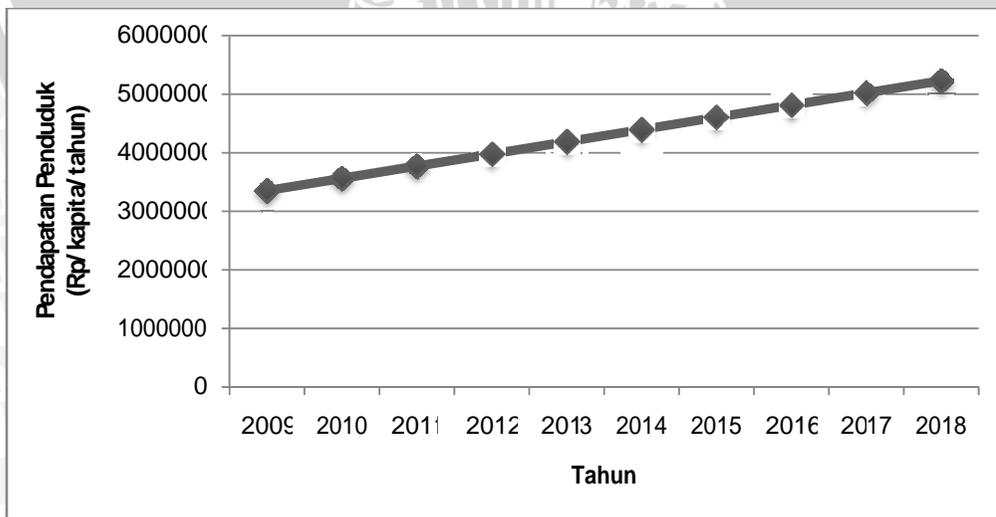
Dari hasil peramalan tersebut dapat diperoleh hasil peramalan terbaik dari harga kakao, dengan melihat MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil yaitu metode *Double Exponential Smoothing* dengan nilai masing-masing 16 untuk MAPE, 77355 untuk MAD, dan 8,86E+09 untuk MSD. Peramalan jumlah penduduk dalam dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Peramalan Pendapatan Penduduk Untuk Tahun 2009-2018

No	Tahun	Peramalan Pendapatan Penduduk (Rp/Kapita)
1	2009	3354958
2	2010	3563227
3	2011	3771495
4	2012	3979764
5	2013	4188032
6	2014	4396300
7	2015	4604569
8	2016	4812837
9	2017	5021105
10	2018	5229374

Sumber : Olahan Data Pendapatan Penduduk

Berdasarkan hasil peramalan diatas diketahui bahwa pendapatan penduduk mengalami peningkatan pada 10 tahun mendatang. Apabila hasil peramalan harga kakao tersebut diplot dalam bentuk grafik, maka akan disajikan pada Gambar 11 dibawah ini :



Gambar 11. Perkembangan Pendapatan Penduduk Selama 10 Tahun Mendatang

Dari gambar 11 terlihat bahwa hasil peramalan pendapatan penduduk di Indonesia dari tahun 2009-2018 cenderung meningkat. Pada tahun 2009 jumlah penduduk Indonesia mencapai Rp. 3.354.958,- per kapita kemudian meningkat menjadi Rp. 5.229.374,- per kapita pada tahun 2018, dengan peningkatan rata-rata per tahun sebesar Rp. 208.269,- per kapita.

4. Peramalan Jumlah Penduduk

Hasil peramalan jumlah penduduk digunakan untuk memprediksi konsumsi kakao Indonesia. Peramalan jumlah penduduk untuk tahun 2009-2018 dapat dilihat pada Lampiran 6.

Dari hasil pengolahan data peramalan jumlah penduduk dapat diketahui kesalahan peramalan dengan mengetahui dari hasil MAPE, MAD, dan MSD dari masing-masing metode peramalan yang disajikan pada Tabel 18 berikut :

Tabel 18. Metode Peramalan Jumlah Penduduk

Metode	Ukuran Akurasi Hasil Peramalan		
	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing	1	1569	2498350
Double Exponential Smoothing	0,0	61,9	19850,2

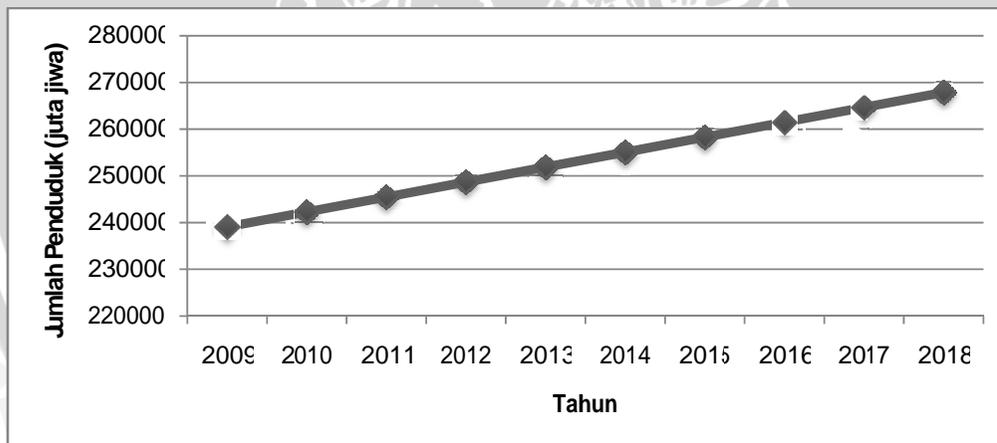
Sumber : Olahan Data Jumlah Penduduk

Dari hasil peramalan tersebut dapat diperoleh hasil peramalan terbaik dari harga kakao, dengan melihat MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil yaitu metode *Double Exponential Smoothing* dengan nilai masing-masing 0,0 untuk MAPE, 61,9 untuk MAD, dan 19850,2 untuk MSD. Peramalan jumlah penduduk dalam dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil Peramalan Jumlah Penduduk Untuk Tahun 2009-2018

No	Tahun	Peramalan Jumlah Penduduk (Juta Jiwa)
1	2009	239085
2	2010	242283
3	2011	245481
4	2012	248679
5	2013	251877
6	2014	255075
7	2015	258273
8	2016	261471
9	2017	264669
10	2018	267867

Berdasarkan hasil peramalan diatas diketahui bahwa jumlah penduduk mengalami peningkatan pada 10 tahun mendatang. Apabila hasil peramalan harga kakao tersebut diplot dalam bentuk grafik, maka akan disajikan pada grafik dibawah ini :



Gambar 12. Perkembangan Jumlah Penduduk Selama 10 Tahun Mendatang

Dari gambar 12 terlihat bahwa hasil peramalan jumlah penduduk di Indonesia dari tahun 2009-2018 cenderung meningkat. Pada tahun 2009 jumlah penduduk Indonesia mencapai 239.085 juta jiwa kemudian meningkat menjadi 267.867 juta jiwa pada tahun 2018, dengan peningkatan rata-rata per tahun sebesar 3198 juta jiwa.

5.3.2 Peramalan Konsumsi Kakao

Setelah dilakukan peramalan terhadap variabel faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kakao dengan menggunakan *eksponential smoothing*, maka analisis data yang akan dilakukan selanjutnya adalah peramalan konsumsi kakao 10 tahun mendatang dengan memasukkan hasil peramalan variabel faktor-faktor ke dalam hasil model analisa regresinya karena konsumsi tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut.

Setelah diketahui hasil peramalan variabel-variabel bebas, langkah selanjutnya adalah memasukkan hasil peramalan tersebut ke dalam model :

$$Y = -1138,123 + 4,348X_1 - 0,986X_2 + 0,030X_3 + 0,110X_4 + 0,073X_5$$

keterangan :

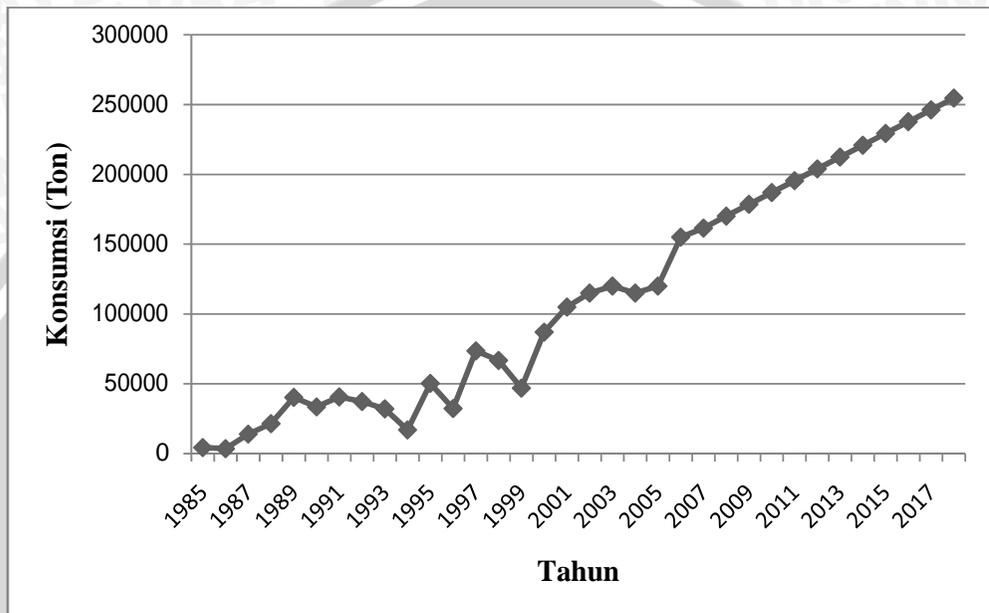
- Y = Jumlah konsumsi kakao total pada tahun t (ton/tahun)
 X₁ = Harga kakao tahun t (Rp/ton)
 X₂ = Harga gula tahun t (Rp/kg)
 X₃ = Jumlah penduduk tahun t (ribu jiwa)
 X₄ = Pendapatan penduduk tahun t (Rp/kapita/tahun)
 X₅ = Konsumsi kakao total satu tahun sebelumnya (ton/tahun)

Berdasarkan metode peramalan yang digunakan didapatkan peramalan konsumsi kakao 10 tahun mendatang yang disajikan pada tabel 20 sebagai berikut:

Tabel 20. Hasil Peramalan Tahun 2009-2018

Tahun	Peramalan Konsumsi (Ton)
2009	178.576
2010	187.031
2011	195.486
2012	203.940
2013	212.394
2014	220.848
2015	229.302
2016	237.756
2017	246.211
2018	254.665

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 20 menunjukkan bahwa konsumsi kakao total di Indonesia mempunyai kecenderungan meningkat. Apabila hasil peramalan tersebut diplot dalam bentuk grafik, maka polanya hampir membentuk garis lurus. Grafik disajikan pada gambar 13 :



Gambar 13. Pola Perkembangan Konsumsi Kakao di Indonesia Tahun 1985-2005 dan Hasil Peramalan Konsumsi Kakao Tahun 2009-2018.

Hasil peramalan konsumsi kakao menunjukkan bahwa pada tahun 2018 ketika jumlah penduduk Indonesia mencapai 267.867 juta jiwa, kebutuhan kakao nasional mencapai 254.665 ton. Yang dikhawatirkan adalah peningkatan konsumsi ini tidak diimbangi dengan pemenuhan produksi yang tentunya akan berdampak pada kekurangan konsumsi nasional.

Kesenjangan antara produksi dan konsumsi kakao di Indonesia masih cukup tinggi, artinya peningkatan produksi kakao tidak diimbangi oleh peningkatan konsumsi kakao. Di setiap tahunnya selalu terjadi kelebihan stok kakao, sehingga konsumsi dalam negeri masih bisa untuk dipenuhi. Diperkirakan produksi kakao nasional pada lima tahun mendatang diperkirakan mampu mencapai 1 juta ton.

Jika terjadi kelebihan jumlah produksi kakao domestik maka dapat diatasi dengan peningkatan volume ekspor ke berbagai negara pengkonsumsi cokelat baik dalam bentuk kakao maupun dalam bentuk cokelat olahan. Tetapi jika ekspor dilanjutkan terus menerus dan tidak diimbangi produksi yang cukup maka ini mengancam kebutuhan kakao dalam negeri sendiri. Pada beberapa tahun terakhir pertumbuhan volume produksi kakao dunia hanya 2,5 persen per tahun sementara permintaan masyarakat dunia tumbuh hingga 3,5 persen per tahun. Dan pemerintah tentunya akan terus mencari pasar baru produk kakao Indonesia di luar negeri.

Meningkatnya konsumsi kakao masyarakat dunia diduga disebabkan oleh terjadinya pergeseran persepsi masyarakat konsumen yang dulu menganggap makan berbahan baku coklat menimbulkan ancaman kolesterol tinggi karena kandungan kadar lemaknya. Namun belakangan diketahui, melalui sebuah penelitian mengatakan kandungan flavanol pada biji kakao dari Indonesia justru baik untuk kesehatan jantung. Fakta-fakta dan semakin variatifnya makanan dan minuman yang digunakan cokelat hingga konsumsi kakao dunia mengalami pertumbuhan cukup tinggi per tahunnya. Saat ini pasar produk akhir kakao domestik tidak terlalu besar. Produk kakao seperti cokelat lebih banyak diminati di negara lain, seperti Eropa dan AS. Minimnya konsumsi kakao domestik tidak lain karena konsumsi kakao belum membudaya. Perlu upaya keras dan terus-menerus untuk menjadikan produk kakao melekat pada diri konsumen seperti halnya teh dan kopi. Karena pasar kakao olahan lebih banyak di luar negeri, upaya membangun industri pengolahan kakao dan industri hilir kakao tentu akan menghadapi banyak tantangan.

Ironis memang, industri atau pengelola makanan olahan cokelat yang kini berkembang di Indonesia yang bahan bakunya dari Indonesia harus diolah oleh orang luar yang kemudian di impor lagi dalam bentuk makanan olahan cokelat yang sudah jadi. Bayangkan Indonesia merupakan produsen kakao terbesar ketiga di dunia tetapi kesulitan mencari bahan baku biji kakao. Tahun 2008 lalu saja total produksi mencapai 880.000 ton. Tapi ironisnya industri pengolahan kakao di dalam negeri malah rontok satu persatu. Hampir sebagian besar perusahaan

pengolahan kakao terpaksa harus menutup pabriknya. Kalaupun ada yang masih beroperasi kapasitasnya juga relatif rendah. Tahun 2005 lalu ada 16 industri pengolahan kakao. Tapi tahun 2009 hanya 5 industri yang masih beroperasi secara normal.

Selama ini tingkat konsumsi produk olahan kakao di Indonesia masih rendah, hanya berkisar 100 gram/kapita. Kondisi industri hilir kakao juga tidak bisa dibilang baik, dari 16 pabrik hanya 5 unit yang aktif. Untuk mendorong bergairahnya industri kakao nasional perlu peningkatan konsumsi domestik hingga mencapai 1 kg/kapita. Selain meningkatkan produksi dan penetrasi ke pasar global juga perlu meningkatkan konsumsi domestik yang juga bisa mendorong pengembangan industri kakao Tanah Air.

Produksi kakao di Indonesia selama ini terlihat fluktuatif dan cenderung meningkat. Produksi kakao Indonesia masih dinilai rendah bila dibandingkan dengan Pantai Gading dan Ghana. Rendahnya produksi biji kakao bukan karena areal tanam yang kurang tetapi karena tanaman yang sudah ada produktivitasnya hanya rata-rata 600-800 kg per hektar (ha) per tahun yang semestinya bisa mencapai 1,5 hingga 2 ton per ha/tahun.

Agribisnis kakao di Indonesia masih mendapat hambatan diantara beberapa pihak. Disatu sisi, makanan dari olahan kakao tidak baik bagi kesehatan karena mengandung berbagai macam zat yang bisa menimbulkan penyakit. Tetapi disisi lain, kakao merupakan aset bagi pemerintah terutama dalam bidang ekonomi. Devisa yang dihasilkan ke kas negara sebagai produsen kakao nomor tiga bukanlah jumlah yang bisa diabaikan begitu saja, maka industri kakao dalam hal ini memiliki andil yang cukup besar dalam memberikan surplus kepada negara. Pada tahun 2002 ekspor kakao Indonesia 950 juta US \$, sedang impornya hanya berkisar 83 juta US \$.

Dibidang sosial, industri kakao juga cukup strategis bagi masyarakat karena mampu menyediakan lapangan pekerjaan yang cukup besar. Sistem dan usaha agribisnis kakao mulai dari hulu hingga hilir menyerap banyak tenaga kerja yang menggantungkan sumber pendapatannya dari usaha budidaya kakao sekitar 1.400.636 kepala keluarga.

Dari kondisi diatas, menunjukkan bahwa perlu dirancang sebuah kebijakan yang komprehensif dari hulu ke hilir yang melibatkan berbagai pihak baik itu pemerintah, sektor swasta (industri kakao), petani kakao maupun masyarakat. Dari pihak pemerintah, kebijakan dalam mengatur kebutuhan kakao domestik sangat diperlukan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menjaga keseimbangan antara produksi dan konsumsi untuk pasar domestik dan juga untuk tujuan ekspor.

Dimasa yang akan datang, pengembangan industri kakao perlu disusun dalam program kebijakan jangka panjang dan kebijakan jangka menengah. Kebijakan jangka panjang meliputi kebijakan peningkatan produktivitas dan mutu kakao, kebijakan peningkatan nilai tambah dan pendapatan petani kakao serta kebijakan penyediaan sumber pembiayaan. Sedangkan untuk kebijakan jangka menengah meliputi kebijakan peningkatan produktivitas, kebijakan pemberdayaan petani, kebijakan penataan kelembagaan, kebijakan pengolah dan pemasaran hasil serta kebijakan pemantapan infrastruktur.

Sementara itu diperlukan dukungan kebijakan yang seharusnya dilakukan pemerintah guna melindungi perkakaoan Indonesia. Dalam penelitian yang dilakukan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005, dukungan kebijakan yang dapat dilakukan pemerintah adalah

1. Mengingat serangan hama PBK (Pengerek Buah Kakao) sudah menjadi ancaman yang serius bagi keberlanjutan perkebunan kakao Indonesia maka pemerintah perlu memberikan dukungan penuh pada upaya pengendaliannya.
2. Pemerintah perlu memberikan regulasi yang kondusif untuk pengembangan industri hilir kakao antara lain dalam bentuk kemudahan investasi, keringanan pajak serta pungutan lainnya, penurunan tarif impor bahan pendukung dan pembantu.
3. Untuk menangani permasalahan secara terintegrasi perlu dibentuk Dewan kakao (*Cocoa Board*) atau Dewan Komoditas Tanaman Penyegar.
4. Dalam upaya melindungi produsen biji kakao dan konsumen makanan coklat, pemerintah perlu menetapkan regulasi bahan substitusi coklat dengan mengikuti *Codex International* yaitu tidak lebih dari 5%.

5. Pemerintah perlu mendorong terbentuknya usaha-usaha industri coklat skala UKM dan pemasaran yang efisien.
6. Peningkatan mutu kakao ditempuh melalui penerapan teknologi pascapanen yang berorientasi pada kebutuhan pasar.
7. Upaya pengurangan hambatan-hambatan ekspor seperti *automatic detention* (potongan harga) regulasi lain dari negara konsumen dapat dilakukan melalui perbaikan mutu secara berkelanjutan, kerjasama antara kelompok tani dan eksportir maupun prosesor, serta menghindari publikasi yang berlebihan tentang hama dan penyakit tanaman kakao.

Apabila hal-hal diatas dapat terwujud maka akan terbentuk kondisi optimis yang nantinya akan memberikan perkembangan terhadap perkakaoan Indonesia. Dalam hal ini diperlukan pembinaan terhadap petani kakao agar SDM petani dapat menguasai teknologi dan revitalisasi program penyuluhan juga diperlukan agar petani mampu mengorganisir produktivitas tanaman kakaonya. Sedangkan dari pihak industri kakao hendaknya menjalin pola kemitraan dengan petani kakao baik dalam proses produksi maupun jaminan pemasaran hasil. Dengan adanya kemitraan tersebut diharapkan setiap industri kakao bisa lebih terbuka mengenai kebutuhan kakao yang diperlukan sehingga petani dapat melakukan perencanaan yang baik dengan meningkatkan produktivitas dan mutu serta bisa terfokus pada efisiensi usaha dan keberlanjutan usahanya. Bagi masyarakat Indonesia tentu saja dilibatkan dalam sektor pertanian dan industri yang baik sebagai tenaga kerja maupun konsumen coklat. Oleh karena itu, dalam perkembangan selanjutnya diharapkan sistem perkakaoan Indonesia menjadi lebih baik dengan iklim bersaing yang sehat dan didukung dengan penetapan kebijakan-kebijakan yang menguntungkan semua pihak.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan konsumsi kakao di Indonesia secara nyata adalah harga kakao, pendapatan penduduk dan jumlah penduduk. Sedangkan harga gula dan konsumsi kakao tahun sebelumnya mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi kakao di Indonesia.
2. Hasil peramalan variabel-variabel bebas yang mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia adalah sebagai berikut :
 - a. Harga kakao cenderung meningkat dari Rp.16.560; per ton pada tahun 2009 menjadi Rp. 22.626; per ton pada tahun 2018.
 - b. Harga gula cenderung meningkat dari Rp. 6.914; per kg pada tahun 2009 menjadi Rp. 11.104; per kg pada tahun 2018.
 - c. Pendapatan penduduk cenderung meningkat dari Rp.3.354.958; per kapita pada tahun 2009 menjadi Rp. 5.229.374; per kapita pada tahun 2018.
 - d. Jumlah penduduk di Indonesia cenderung meningkat dari 239.085 juta jiwa pada tahun 2009 menjadi 267.867 juta jiwa pada tahun 2018.

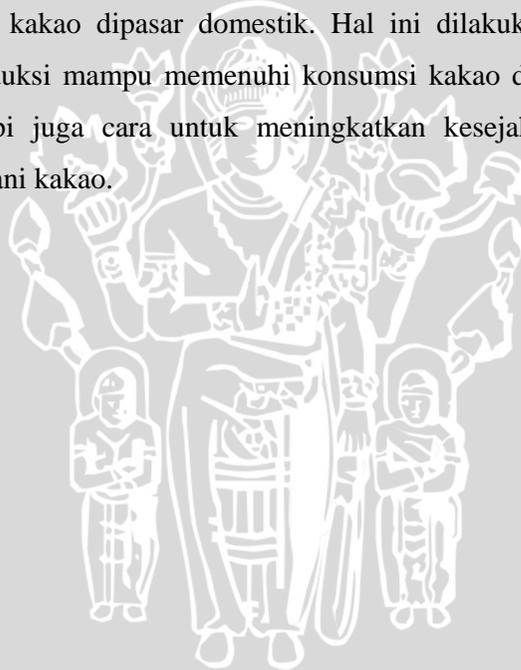
Hasil peramalan konsumsi kakao di Indonesia menunjukkan bahwa selama tahun 2009-2018 variabel konsumsi mengalami peningkatan dari 178.576 ton di tahun 2009 meningkat menjadi 254.665 ton di tahun 2018. Peningkatan konsumsi ini dikarenakan harga kakao, harga gula, pendapatan penduduk dan jumlah penduduknya juga mengalami peningkatan.

6.2 Saran

1. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa saat ini Indonesia sudah mampu memenuhi kebutuhan konsumsi kakao domestik, hanya saja industri pengolahan kakao tidak berkembang di Indonesia. Seharusnya pemerintah lebih melihat dan mendukung industri pengolahan kakao yang ada di

Indonesia, sehingga akan didapatkan nilai tambah dari kakao yang tentunya ini akan mempengaruhi konsumsi kakao di Indonesia.

2. Disarankan pemerintah untuk menjalankan program-program yang telah direncanakan dan diintensifkan agar produksi kakao yang dihasilkan dapat memberikan nilai lebih. Usaha pemecahan masalah pada ekspor kakao dari Indonesia juga perlu diperhatikan agar tetap terjadi keseimbangan antara produksi dan konsumsi kakao.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dilakukan dengan menambah variabel-variabel lainnya yang belum dimasukkan dalam penelitian ini yang mempengaruhi konsumsi kakao. Dan juga lebih bisa menggambarkan dampak kebijakan ekspor kakao dipasar domestik. Hal ini dilakukan bukan hanya semata-mata produksi mampu memenuhi konsumsi kakao domestik maupun luar negeri, tetapi juga cara untuk meningkatkan kesejahteraan terutama kesejahteraan petani kakao.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Sarmidi. 1995. *Profil Mutu Kakao Sulawesi & Upaya peningkatan Mutu. Kaji Terap Iptek PBBT.*
- Anonymous. 2008. *Komoditas Kakao : Potret dan Peluang Pembiayaan.* (<http://www.bni.co.id/Portals/0/Document/komoditas%20kakao.pdf>) (Tanggal akses 23 Oktober 2008)
- . 2008. *Kakao Indonesia di Kancan Perakaoan Dunia.* (http://www.ipard.com/art_perkebun/nov5-04_her_I.asp) (Tanggal akses 23 Oktober 2008)
- Arsyad. 1994. *Peramalan Bisnis.* Badan Penerbit Fakultas Ekonomi UGM. Yogyakarta.
- Assauri, Sofjan. 1984. *Teknik dan Metoda Peramalan, Penerapannya Dalam Ekonomi dan Dunia Usaha.* Edisi ke-2. LPFE-Universitas Indonesia. Jakarta.
- Boediono, Dr. 1980. *Ekonomi Mikro.* Edisi ke-2. BPFE. Yogyakarta.
- Buffa, E.S. 1983. *Manajemen Operasi atau Produksi Modern (diterjemahkan oleh Agus Maulana).* Binarupa Aksara. Jakarta.
- Gujarati, D. 2006. *Dasar-dasar Ekonometrika.* Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Handoko, T.H. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi.* BPFE. Yogyakarta.
- Kurniawan, F. 2005. *Analisis Permintaan dan Penawaran Kakao di Indonesia.* Fakultas Pertanian-Universitas Brawijaya. Malang.
- Kusnadi, H.K. , dan R. Raharjo. 1997. *Ekonomi Mikro.* Universitas Brawijaya. Malang.
- Lipsey, et al. 1995. *Pengantar Mikroekonomi.* Binarupa Aksara. Jakarta.
- Litbang. 2007. *Perkembangan Kakao Indonesia dan Dampak Penerapan Kebijakan Eskalasi Tarif di Pasaran dunia.* ([http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/\(9\)%20soca-tjetjep%20nuras%20dkk-perkbnngn%20kakao\(1\).pdf](http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/(9)%20soca-tjetjep%20nuras%20dkk-perkbnngn%20kakao(1).pdf)) (Tanggal akses 5 November 2008)

- Makridiks, S. , S.C. Whellwright, dan V.E McGee. 1998. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. PT. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Maharti TA, Andi. 2003. *Peramalan Konsumsi Jagung di Indonesia Tahun 2003 - 2018*. Fakultas Pertanian-Universitas Brawijaya. Malang.
- Nicholson, W. 1995. *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Nirwana. 2003. *Pengantar Mikroekonomi*. Bayumedia Publishing. Malang.
- Proyek PSDM Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan. 2001. *Budidaya Tanaman Kakao*.
- Raharja, P. , dan M. Manurung. 1999. *Teori Ekonomi Mikro*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sastraatmadja, E. 1984. *Ekonomi Pertanian Indonesia*. Angkasa. Jakarta.
- Soedarsono. 1990. *Pengantar Ekonomi Mikro*. LP3ES. Jakarta.
- Soekartawi, Prof. Dr. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian, Teori dan Aplikasi*. Edisi Revisi 2002. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sugiharto, dan Harijono. 2000. *Peramalan Bisnis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Sukirno, S. 1995. *Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sukmaraganita, R. 2004. *Analisis Permintaan dan Penawaran Kakao di Indonesia*. Fakultas Pertanian-Universitas Brawijaya. Malang.
- Sunanto, Hatta. 1992. *Cokelat Budidaya, Pengolahan Hasil dan Aspek Ekonominya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suryawati. 1987. *Teori Ekonomi Mikro*. UPP AMP YKPN. Yogyakarta.
- Susanto, F.X. 1994. *Tanaman Kakao, Budidaya dan Pengolahan Hasil*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Syamsulbahri. 1996. *Bercocok Tanam Tanaman Perkebunan Tahunan*. Gadjah mada University Press. Yogyakarta.
- Taurika H, Nisa. 2002. *Analisis Penawaran, Permintaan dan Ekspor Kopi Indonesia*. Fakultas Pertanian-Universitas Brawijaya. Malang.

Tomek, W dan Robinson, K. 1972. *Agricultural Product Price*. Cornell University Press Ltd. New York.

Wahyudi, T. , T.R. Pangabean, dan Pujiyanto. 2008. *Kakao : Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yamit, Zulian. 2005. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Ekonisia- Fakultas Ekonomi UII. Yogyakarta.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

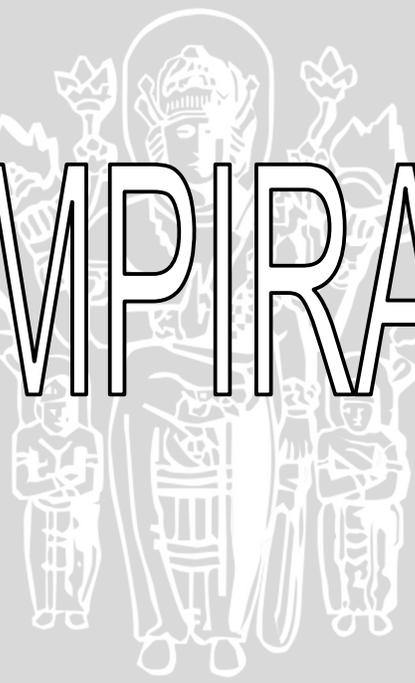


This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

LAMPIRAN



Lampiran 1. Data Penelitian

Tahun	Konsumsi	Harga Kakao	Harga Gula	Pendapatan Penduduk	Jumlah Penduduk	Konsumsi Tahun Sebelumnya
	(Ton)	(Rp)	(Rp)	(Rp/tahun)	(Ribu jiwa)	(Ton)
1985	4.306	786	529	94.721	166.238	2.792
1986	3.586	810	615	95.823	169.453	4.306
1987	13.982	963	653	114.519	172.655	3.586
1988	21.465	1.033	729	139.452	175.838	13.982
1989	40.302	1.132	890	167.495	178.993	21.465
1990	33.489	1.418	1.041	197.721	182.117	40.302
1991	40.622	1.514	1.125	227.163	185.207	33.489
1992	37.343	1.401	1.215	243.276	188.260	40.622
1993	32.065	1.333	1.256	345.168	191.279	37.343
1994	16.989	1.431	1.260	375.897	194.265	32.065
1995	50.290	2.013	1.430	454.514	197.221	16.989
1996	32.311	2.105	1.461	532.565	200.145	50.290
1997	73.550	4.128	1.525	627.696	203.038	32.311
1998	66.726	5.072	2.572	955.754	205.902	73.550
1999	46.920	9.168	2.640	1.099.732	208.741	66.726
2000	87.000	9.976	2.989	1.264.919	211.559	46.920
2001	105.000	11.322	3.745	1.684.281	214.356	87.000
2002	115.000	15.895	3.619	1.821.833	217.131	105.000
2003	1200.00	14.618	4.212	1.840.855	219.883	115000
2004	115.000	14.485	4.110	2.072.052	222.611	120.000
2005	120.000	14.389	5.475	2.427.592	241.974	115.000

Sumber: BPS, FAO diolah (2009)

Lampiran 2. Perkembangan Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kakao Indonesia

THN	LUAS AREAL (Ha)				PRODUKSI (Ton)				PRODUKTIVITAS (Ton/Ha)			
	PR	PBN	PBS	TOTAL	PR	PBN	PBS	TOTAL	PR	PBN	PBS	RATA2
1970	5156	5722	1232	12110	487	1061	190	1738	0.094	0.185	0.154	0.144
1971	6298	7034	1061	14393	443	1164	402	2009	0.070	0.165	0.378	0.204
1972	6819	9159	1152	17130	342	1265	194	1801	0.050	0.138	0.168	0.118
1973	4813	9484	1220	15517	510	1117	186	1813	0.105	0.117	0.152	0.124
1974	6066	10917	580	17563	789	2382	20	3191	0.130	0.218	0.034	0.127
1975	5733	10453	1312	17498	801	3074	46	3921	0.139	0.294	0.035	0.156
1976	1848	12162	1331	15341	842	2980	87	3909	0.455	0.245	0.065	0.255
1977	7694	12271	1830	21795	879	3825	112	4816	0.114	0.311	0.061	0.162
1978	8746	14623	2390	25759	950	4264	282	5496	0.108	0.291	0.117	0.172
1979	10764	16900	8046	35710	1036	7411	185	8632	0.096	0.438	0.022	0.185
1980	13125	18636	5321	37082	1058	8410	816	10284	0.080	0.451	0.153	0.228
1981	14869	20678	7422	42969	1437	10429	1271	13137	0.096	0.504	0.171	0.257
1982	18000	23308	7121	48429	3787	11464	2009	17260	0.210	0.491	0.282	0.327
1983	25858	25132	8938	59928	5401	11738	2501	19640	0.208	0.467	0.279	0.318
1984	39217	27667	11635	78519	6229	16561	3712	26502	0.158	0.598	0.319	0.358
1985	51765	29198	11834	92797	8997	20512	4289	33798	0.173	0.702	0.362	0.412
1986	58584	29994	9537	98115	11761	18288	4278	34327	0.200	0.609	0.448	0.419
1987	114922	38391	18513	171826	25841	17658	6700	50199	0.224	0.459	0.361	0.348
1988	165100	53137	34867	253104	39757	24112	15466	79335	0.240	0.453	0.443	0.378
1989	212352	57600	47753	317705	68259	26975	15275	110509	0.321	0.468	0.319	0.369
1990	252237	57600	47653	357490	97418	27016	17913	142347	0.386	0.469	0.375	0.41
1991	299998	64406	79658	444062	119284	35463	20152	174899	0.397	0.550	0.252	0.399
1992	351911	62437	81658	496006	145563	35993	25591	207147	0.413	0.576	0.313	0.434
1993	376636	65525	93124	535285	187529	40638	29892	258059	0.497	0.620	0.320	0.479
1994	415522	69760	111729	597011	198001	42086	29894	269981	0.476	0.603	0.267	0.448
1995	428614	66021	107484	602119	231992	40933	31941	304866	0.541	0.62	0.297	0.486
1996	488815	63025	103491	655331	304013	36456	33530	373999	0.621	0.578	0.323	0.507
1997	380811	62455	85791	529057	263846	35644	30729	330219	0.692	0.570	0.358	0.54
1998	436576	58261	77716	572553	369887	46307	32733	448927	0.847	0.794	0.421	0.687
1999	534670	59990	73055	667715	304549	37064	25862	367475	0.569	0.617	0.354	0.513
2000	641133	52690	56094	749917	363628	34790	22724	421142	0.567	0.660	0.405	0.544
2001	710044	55291	56114	821449	476924	33905	25975	536804	0.671	0.613	0.462	0.582
2002	798628	54815	60.608	914051	511379	34083	25693	571155	0.640	0.621	0.423	0.561
2003	681099	49913	53211	964223	634877	32075	31864	698816	0.932	0.642	0.598	0.724
2004	1003252	38668	49040	1090960	636783	25830	29091	691704	0.634	0.667	0.593	0.631
2005	1081102	38295	47649	1167046	693701	25494	29633	748828	0.641	0.665	0.621	0.642
2006	1105654	38453	47635	1191742	723992	26122	29360	779474	0.654	0.679	0.616	0.649
2007	1107659	38523	47721	1193903	737521	26610	29909	794040	0.665	0.690	0.626	0.660
2008	1161537	40298	49920	1248910	778804	28100	31583	838486	0.670	0.697	0.632	0.666

Sumber : Direktorat Jendral Perkebunan, 2008

Keterangan :

PR : Perkebunan Rakyat

PBN : Perkebunan Besar Negara

PBS : Perkebunan Besar Swasta

Lampiran 3. Hasil Augmented Dickey-Fuller Test

1. Variabel Konsumsi

Null Hypothesis: D(KONSUMSI) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.279493	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(KONSUMSI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 21:54
 Sample(adjusted): 1987 2005
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KONSUMSI(-1))	-1.421166	0.226319	-6.279493	0.0000
C	6227.002	8943.622	0.696251	0.4963
@TREND(1985)	213.9785	727.5013	0.294128	0.7724
R-squared	0.711520	Mean dependent var		301.0526
Adjusted R-squared	0.675460	S.D. dependent var		30403.08
S.E. of regression	17320.15	Akaike info criterion		22.50107
Sum squared resid	4.80E+09	Schwarz criterion		22.65019
Log likelihood	-210.7601	F-statistic		19.73155
Durbin-Watson stat	2.128665	Prob(F-statistic)		0.000048

Lampiran 3. (Lanjutan)

2. Harga Kakao

Null Hypothesis: D(HARGAKAKAO) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.129874	0.0215
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(HARGAKAKAO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 21:57
 Sample(adjusted): 1987 2005
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HARGAKAKAO(-1))	-1.068237	0.258661	-4.129874	0.0008
C	-0.002335	0.053175	-0.043908	0.9655
@TREND(1985)	0.005040	0.004611	1.092963	0.2906
R-squared	0.518413	Mean dependent var		-0.000421
Adjusted R-squared	0.458214	S.D. dependent var		0.139697
S.E. of regression	0.102826	Akaike info criterion		-1.567627
Sum squared resid	0.169169	Schwarz criterion		-1.418505
Log likelihood	17.89245	F-statistic		8.611728
Durbin-Watson stat	1.923036	Prob(F-statistic)		0.002893

Lampiran 3. (Lanjutan)

3. Harga Gula

Null Hypothesis: D(HARGAGULA) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.747775	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(HARGAGULA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 22:00
 Sample(adjusted): 1987 2005
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HARGAGULA(-1))	-1.722485	0.255267	-6.747775	0.0000
C	-0.015566	0.029091	-0.535099	0.5999
@TREND(1985)	0.007925	0.002474	3.202787	0.0055
R-squared	0.746799	Mean dependent var		0.012316
Adjusted R-squared	0.715148	S.D. dependent var		0.105856
S.E. of regression	0.056497	Akaike info criterion		-2.765326
Sum squared resid	0.051070	Schwarz criterion		-2.616204
Log likelihood	29.27060	F-statistic		23.59541
Durbin-Watson stat	1.909160	Prob(F-statistic)		0.000017

Lampiran 3. (Lanjutan)

4. Pendapatan Penduduk

Null Hypothesis: D(PENDAPATAN) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.118584	0.0220
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(PENDAPATAN,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 22:01
 Sample(adjusted): 1987 2005
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PENDAPATAN(-1))	-1.069132	0.259587	-4.118584	0.0008
C	-44756.05	51100.35	-0.875846	0.3941
@TREND(1985)	15879.58	5269.767	3.013336	0.0082
R-squared	0.518703	Mean dependent var		18654.63
Adjusted R-squared	0.458541	S.D. dependent var		132513.6
S.E. of regression	97508.73	Akaike info criterion		25.95721
Sum squared resid	1.52E+11	Schwarz criterion		26.10633
Log likelihood	-243.5935	F-statistic		8.621750
Durbin-Watson stat	2.007781	Prob(F-statistic)		0.002879

Lampiran 3. (Lanjutan)

5. Jumlah Penduduk

Null Hypothesis: JUMLAHPENDUDUK has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 5 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.605018	0.0123
Test critical values:		
1% level	-4.728363	
5% level	-3.759743	
10% level	-3.324976	

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

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(JUMLAHPENDUDUK)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 22:19
 Sample(adjusted): 1991 2005
 Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
JUMLAHPENDUDUK(-1)	-100.7275	21.87341	-4.605018	0.0025
D(JUMLAHPENDUDUK(-1))	-1800.467	511.7657	-3.518147	0.0098
D(JUMLAHPENDUDUK(-2))	1034.503	692.2837	1.494333	0.1787
D(JUMLAHPENDUDUK(-3))	-275.1419	681.3230	-0.403835	0.6984
D(JUMLAHPENDUDUK(-4))	-1601.553	791.9223	-2.022361	0.0828
D(JUMLAHPENDUDUK(-5))	1502.984	474.0512	3.170509	0.0157
C	20322635	4596276.	4.421544	0.0031
@TREND(1985)	259521.5	54763.93	4.738913	0.0021
R-squared	0.887040	Mean dependent var	3990.467	
Adjusted R-squared	0.774080	S.D. dependent var	4254.140	
S.E. of regression	2022.038	Akaike info criterion	18.36613	
Sum squared resid	28620461	Schwarz criterion	18.74375	
Log likelihood	-129.7459	F-statistic	7.852684	
Durbin-Watson stat	2.821016	Prob(F-statistic)	0.007176	

Lampiran 3. (Lanjutan)

6. Konsumsi Sebelumnya

Null Hypothesis: D(KONSEBELUM) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.292627	0.0003
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

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

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(KONSEBELUM,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/09 Time: 22:22
 Sample(adjusted): 1987 2005
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KONSEBELUM(-1))	-1.442748	0.229276	-6.292627	0.0000
C	3483.058	8869.470	0.392702	0.6997
@TREND(1985)	461.2895	730.6711	0.631323	0.5367
R-squared	0.712876	Mean dependent var		-342.8421
Adjusted R-squared	0.676985	S.D. dependent var		30315.68
S.E. of regression	17229.74	Akaike info criterion		22.49060
Sum squared resid	4.75E+09	Schwarz criterion		22.63972
Log likelihood	-210.6607	F-statistic		19.86249
Durbin-Watson stat	2.131907	Prob(F-statistic)		0.000046

Lampiran 4. Output SPSS Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kakao di Indonesia

Regression

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.788(a)	.615	.573	7039.901	2.198

a Predictors: (Constant), Konsumsi Sebelumnya, Jumlah Penduduk, Harga Kakao, Harga Gula, Pendapatan

b Dependent Variable: Konsumsi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.07E+10	5	6136404481	123.817	.000 ^a
	Residual	7.43E+08	15	49560202.61		
	Total	3.14E+10	20			

a. Predictors: (Constant), Konsumsi Sebelumnya, Jumlah Penduduk, Harga Kakao, Harga Gula, Pendapatan

b. Dependent Variable: Konsumsi

Coefficients(a)

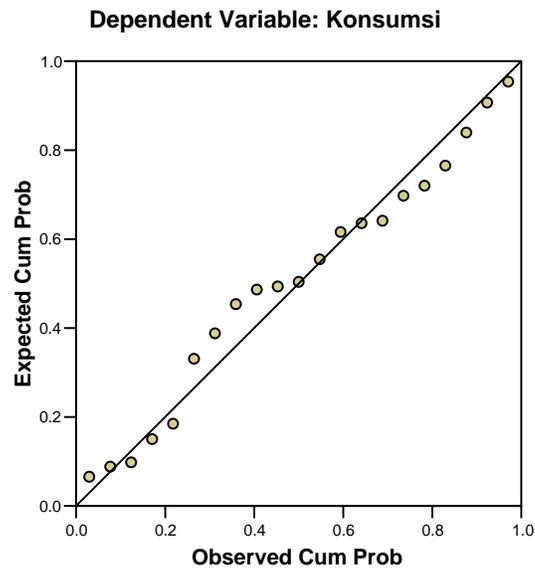
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1138.123	9526.134		-.119	.266
	Harga Kakao	4.349	1.552	.603	2.802	.031
	Harga Gula	-.986	1.043	.191	-.946	.291
	Pendapatan	.031	.016	.243	1.876	.071
	Jumlah Penduduk	.110	.053	.362	2.075	.055
	Konsumsi Sebelumnya	-.073	.254	.071	-.287	.843

a Dependent Variable: Konsumsi

Lampiran 5. Hasil Pengujian Asumsi OLS

a. Uji Asumsi Normalitas

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Harga Kakao	Harga Gula	Pendapatan
N		21	21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.3824	.3748	799191.81
	Std. Deviation	.39078	.26364	755465.600
Most Extreme Differences	Absolute	.295	.259	.209
	Positive	.295	.259	.209
	Negative	-.205	-.149	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		1.354	1.189	.959
Asymp. Sig. (2-tailed)		.051	.118	.316

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 5. (Lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Jumlah Penduduk	Konsumsi Sebelumnya	Konsumsi
N		21	21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	197469.76	50416.10	55997.43
	Std. Deviation	19908.096	38409.463	39639.264
Most Extreme Differences	Absolute	.065	.172	.176
	Positive	.065	.172	.176
	Negative	-.058	-.113	-.130
Kolmogorov-Smirnov Z		.300	.788	.808
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000	.563	.531

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. Uji Asumsi Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Harga Kakao	.654	1.529
	Harga Gula	.442	2.264
	Pendapatan	.601	1.665
	Jumlah Penduduk	.855	1.169
	Konsumsi Sebelumnya	.431	2.323

a. Dependent Variable: Konsumsi

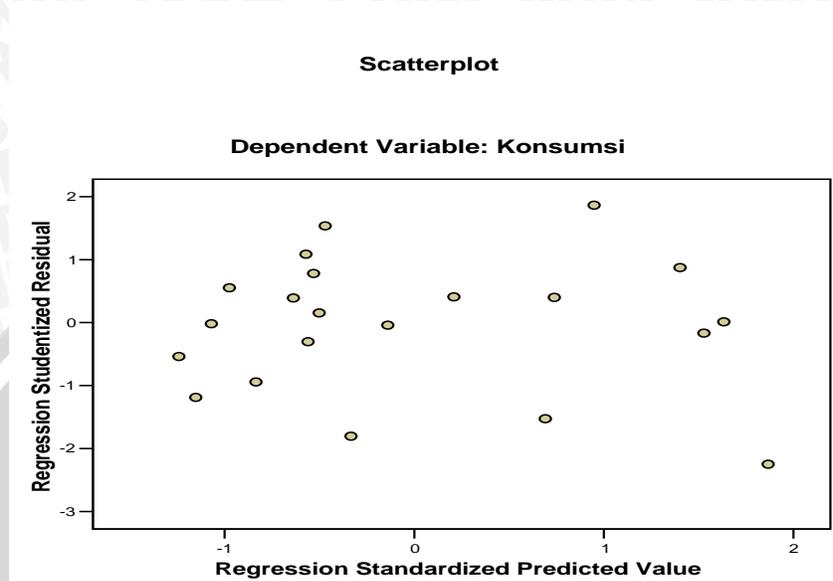
c. Uji Asumsi Heterokedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-39644.720	107355.311		-.369	.717
	DIFF(KAKAO,1)	.382	4.660	.026	.082	.936
	DIFF(GULA,1)	-25.429	26.354	-.475	-.965	.351
	DIFF(PENDAPAT,1)	4.047E-02	.085	.240	.478	.640
	DIFF(PENDUDUK,1)	20.457	35.145	.176	.582	.570
	DIFF(KONSUM1,1)	3.209E-02	.145	.063	.222	.827

a. Dependent Variable: Nilai Mutlak Residual

Lampiran 5. (Lanjutan)



d. Uji Asumsi Autokorelasi

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.788(a)	.615	.573	7039.901	2.198

a Predictors: (Constant), Konsumsi Sebelumnya, Jumlah Penduduk, Harga Kakao, Harga Gula, Pendapatan

b Dependent Variable: Konsumsi

Runs Test

	Unstandardized Residual
Test Value ^a	-3950.6791992
Cases < Test Value	10
Cases >= Test Value	10
Total Cases	20
Number of Runs	15
Z	1.608
Asymp. Sig. (2-tailed)	.108

a. Median

Lampiran 6. Hasil Peramalan Variabel Independen

Exponential Smoothing

Data kakao
 Length 21.0000
 NMissing 0

Smoothing Constants
 Alpha (level): 1.43884
 Gamma (trend): 0.08469

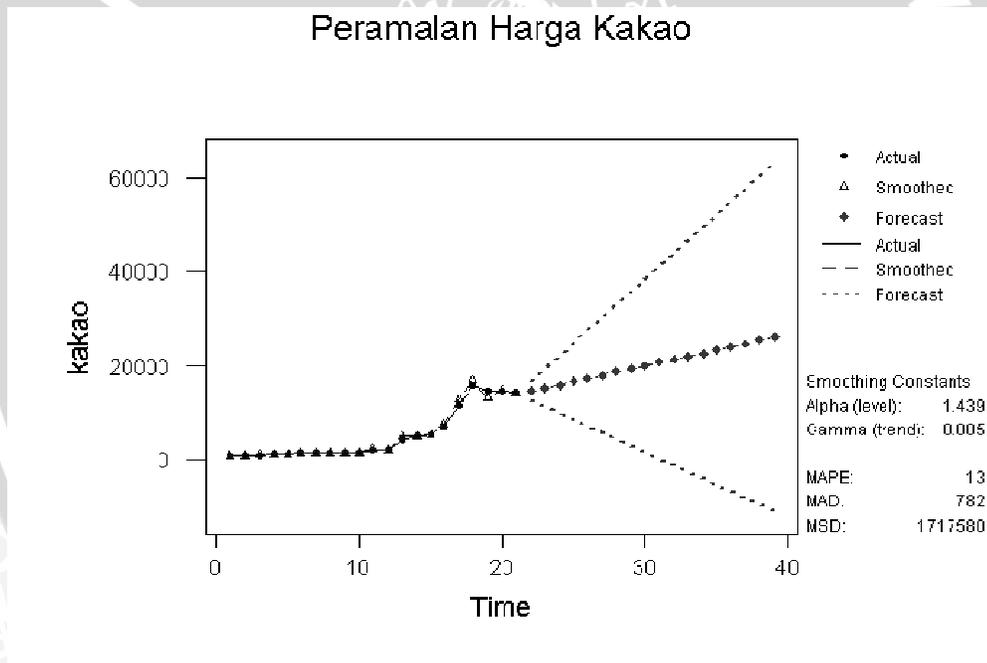
Accuracy Measures
 MAPE: 13
 MAD: 782
 MSD: 1717580

Row	Time	kakao	SMO02	FITS2	RESI2
1	1	786	844.8	652.0	133.98
2	2	810	777.3	884.6	-74.58
3	3	963	1000.7	877.0	86.01
4	4	1033	1003.6	1099.9	-66.92
5	5	1132	1148.4	1094.7	37.35
6	6	1418	1494.4	1244.0	174.04
7	7	1514	1471.4	1611.2	-97.16
8	8	1401	1324.1	1576.3	-175.30
9	9	1333	1300.2	1407.6	-74.65
10	10	1431	1455.7	1374.7	56.28
11	11	2013	2221.9	1537.0	475.96
12	12	2105	1992.6	2361.2	-256.21
13	13	4128	5017.7	2100.7	2027.32
14	14	5072	4940.0	5372.8	-300.84
15	15	5168	5128.3	5258.5	-90.48
16	16	6976	7651.9	5435.8	1540.23
17	17	11322	12715.3	8147.1	3174.91
18	18	15895	16903.3	13597.4	2297.64
19	19	14618	13105.1	18065.4	-3447.36
20	20	14485	14764.9	13847.1	637.90
21	21	14389	13864.3	15584.6	-1195.63

Lampiran 6. (Lanjutan)

Row	Period	FORE2	Lower	Upper
-----	--------	-------	-------	-------

1	22	14538.3	12622.5	16454.1
2	23	15212.3	11270.6	19154.0
3	24	15886.3	9891.2	21881.4
4	25	16560.3	8505.3	24615.2
5	26	17234.3	7116.9	27351.6
6	27	17908.3	5727.3	30089.2
7	28	18582.3	4337.0	32827.6
8	29	19256.3	2946.2	35566.3
9	30	19930.3	1555.1	38305.4
10	31	20604.2	163.8	41044.6
11	32	21278.2	-1227.6	43784.1
12	33	21952.2	-2619.1	46523.6
13	34	22626.2	-4010.7	49263.2
14	35	23300.2	-5402.4	52002.8
15	36	23974.2	-6794.1	54742.5
16	37	24648.2	-8185.9	57482.3
17	38	25322.2	-9577.7	60222.1
18	39	25996.2	-10969.5	62961.9



Lampiran 6. (Lanjutan)

Exponential Smoothing

Data Gula
 Length 21.0000
 NMissing 0

Smoothing Constants
 Alpha (level): 0.478727
 Gamma (trend): 0.429304

Accuracy Measures
 MAPE: 8
 MAD: 202
 MSD: 112588

Row	Time	Gula	SMO02	FITS2	RESI2
1	1	529	550.33	569.91	-40.911
2	2	615	623.44	631.18	-16.184
3	3	653	681.38	707.45	-54.450
4	4	729	746.46	762.49	-33.492
5	5	890	853.87	820.68	69.316
6	6	1041	989.57	942.34	98.661
7	7	1125	1111.09	1098.32	26.681
8	8	1215	1220.38	1225.32	-10.323
9	9	1256	1295.87	1332.49	-76.491
10	10	1260	1328.94	1392.26	-132.262
11	11	1430	1413.40	1398.15	31.848
12	12	1461	1475.67	1489.15	-28.151
13	13	1525	1535.76	1545.64	-20.641
14	14	2572	2066.10	1601.48	970.516
15	15	2640	2479.07	2331.28	308.719
16	16	2989	2894.50	2807.71	181.294
17	17	3745	3492.38	3260.39	484.612
18	18	3619	3795.65	3957.87	-338.874
19	19	4212	4201.31	4191.49	20.510
20	20	4110	4366.14	4601.37	-491.368
21	21	5475	5052.88	4665.21	809.790

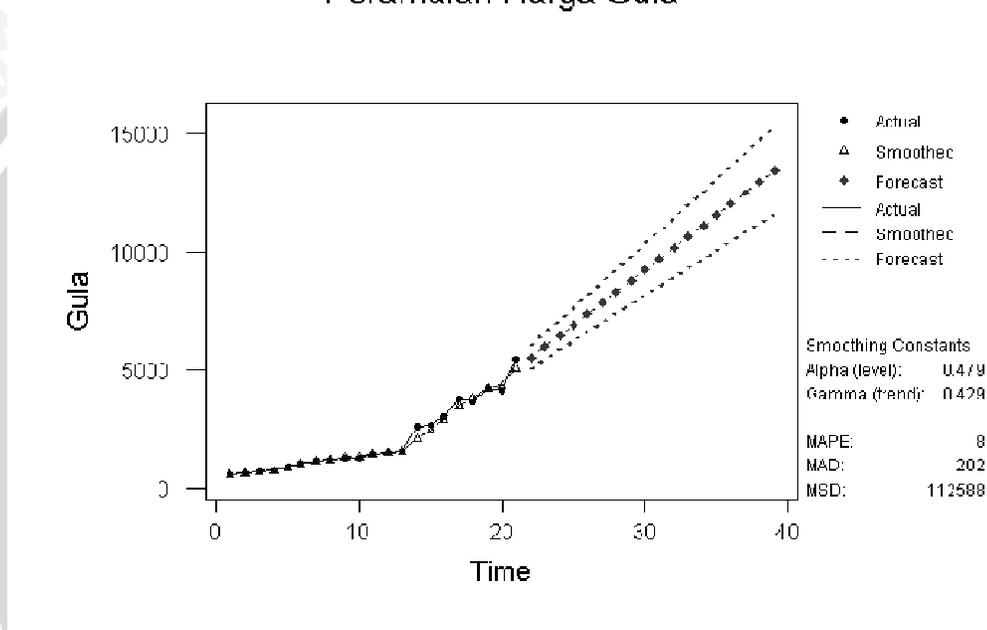
Lampiran 6. (Lanjutan)

Row	Period	FORE2	Lower	Upper
1	22	5518.4	5023.1	6013.6
2	23	5983.9	5427.9	6539.9
3	24	6449.4	5826.3	7072.5
4	25	6914.9	6220.1	7609.7
5	26	7380.4	6610.7	8150.1
6	27	7845.9	6998.9	8692.9
7	28	8311.4	7385.3	9237.5
8	29	8776.9	7770.3	9783.5
9	30	9242.4	8154.2	10330.6
10	31	9707.9	8537.3	10878.5
11	32	10173.4	8919.7	11427.1



12	33	10638.9	9301.6	11976.2
13	34	11104.4	9683.0	12525.8
14	35	11569.9	10064.0	13075.8
15	36	12035.4	10444.7	13626.1
16	37	12500.9	10825.2	14176.6
17	38	12966.4	11205.4	14727.4
18	39	13431.9	11585.4	15278.4

Peramalan Harga Gula



Lampiran 6. (Lanjutan)

Exponential Smoothing

Data pendapat
 Length 21.0000
 NMissing 0

Smoothing Constants
 Alpha (level): 1.76953
 Gamma (trend): 0.18435

Accuracy Measures
 MAPE: 16
 MAD: 77355

MSD: 8.86E+09

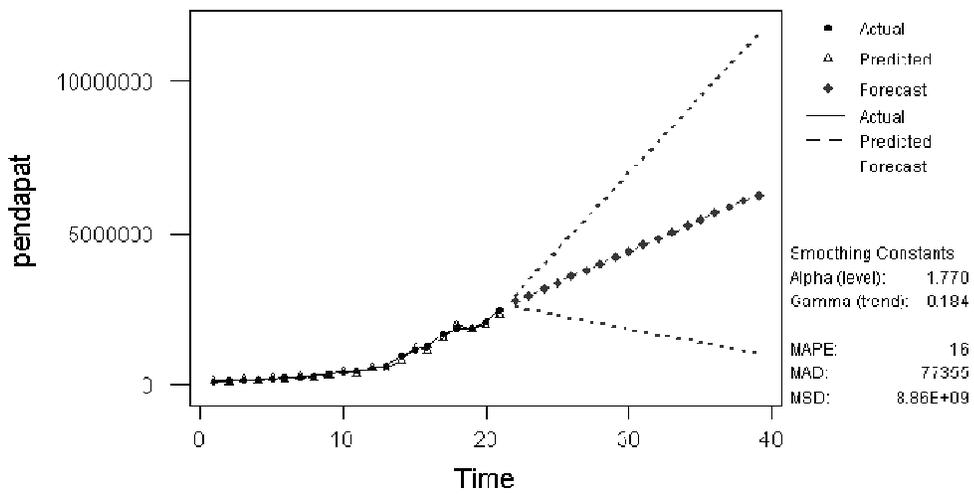
Row	Time	pendapatan	SMO02	FITS2	RESI2
1	1	94721	84411	108119	-13398
2	2	95823	127425	54756	41067
3	3	114519	87459	149683	-35164
4	4	139452	170916	98565	40887
5	5	167495	146053	195359	-27864
6	6	197721	225666	161407	36314
7	7	227163	207384	252866	-25703
8	8	243276	256417	226199	17077
9	9	345168	394699	280803	64365
10	10	375897	326505	440081	-64184
11	11	454514	534209	350951	103563
12	12	532565	486491	592437	-59872
13	13	627696	706578	525189	102507
14	14	955754	1091991	778714	177040
15	15	1099732	1005736	1221879	-122147
16	16	1264919	1395077	1095779	169140
17	17	1684281	1795082	1540295	143986
18	18	1821833	1694525	1987270	-165437
19	19	1840855	1847096	1832745	8110
20	20	2072052	2136762	1987962	84090
21	21	2427592	2521885	2305059	122533



Lampiran 6. (Lanjutan)

Row	Period	FORE2	Lower	Upper
1	22	2730153	2540634	2919672
2	23	2938422	2450971	3425872
3	24	3146690	2360722	3932658
4	25	3354958	2270370	4439547
5	26	3563227	2179982	4946472
6	27	3771495	2089577	5453414
7	28	3979764	1999162	5960365
8	29	4188032	1908743	6467321
9	30	4396300	1818319	6974281
10	31	4604569	1727893	7481244
11	32	4812837	1637465	7988209
12	33	5021105	1547036	8495175
13	34	5229374	1456606	9002142
14	35	5437642	1366175	9509109
15	36	5645911	1275743	10016078
16	37	5854179	1185311	10523047
17	38	6062447	1094879	11030016
18	39	6270716	1004446	11536986

Peramalan Data Pendapatan Penduduk



Lampiran 6. (Lanjutan)

Exponential Smoothing

Data Penduduk
 Length 21.0000
 NMissing 0

Smoothing Constants
 Alpha (level): 1.50917
 Gamma (trend): 0.46985

Accuracy Measures
 MAPE: 0.0
 MAD: 61.9
 MSD: 19850.2

Row	Time	Penduduk	SMO02	FITS2	RESI2
1	1	166238	166232	166250	-11.904
2	2	169453	169440	169478	-24.886
3	3	172655	172651	172664	-8.515
4	4	175837	175830	175850	-13.246
5	5	178993	178979	179020	-27.444
6	6	182117	182100	182150	-32.755
7	7	185207	185186	185248	-40.825
8	8	188260	188237	188305	-44.768
9	9	191279	191256	191324	-45.016
10	10	194265	194242	194311	-45.970
11	11	197221	197199	197264	-42.888
12	12	200145	200122	200191	-46.046
13	13	203038	203016	203081	-42.788
14	14	205902	205880	205945	-43.107
15	15	208741	208722	208778	-37.378
16	16	211559	211541	211594	-34.791
17	17	214356	214339	214388	-32.439
18	18	217131	217114	217164	-32.635
19	19	219883	219867	219915	-32.394
20	20	222611	222594	222645	-33.547
21	21	225974	226293	225348	625.827

Lampiran 6. (Lanjutan)

Row	Period	FORE2	Lower	Upper
1	22	229491	229339	229642
2	23	232689	232362	233016
3	24	235887	235382	236391
4	25	239085	238403	239767
5	26	242283	241423	243143
6	27	245481	244443	246519
7	28	248679	247463	249895
8	29	251877	250483	253271
9	30	255075	253503	256647
10	31	258273	256523	260023
11	32	261471	259543	263399
12	33	264669	262563	266775
13	34	267867	265583	270151
14	35	271065	268603	273527
15	36	274263	271623	276903
16	37	277461	274643	280279
17	38	280659	277663	283655
18	39	283857	280683	287031

Peramalan Data Jumlah Penduduk

