

ANALISIS DAYA SAING BIJI KAKAO INDONESIA DI PASAR DUNIA

Nurtamtomo Hadi Nugroho*)

*) Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian-Universitas Jember

ABSTRACT

Indonesia is represents as the producing country of cocoa number three in world. In era of globalization benefit of commerce will only be enjoyed by state having higher competitiveness from other state. This research conducted as a mean to know the 1) trend of growth of Indonesian cocoa seed on year period 1996-2006 and forecasting in year of 2015; 2) specialization of Indonesian cocoa seed on 1996-2006 compared with other producing country 3) ratio of Indonesian cocoa seed acceleration in 1996-2006 compared to with other producing country; 4) make an index to the RCTA of Indonesian cocoa seed in 1996-2006 compared with other producing country 5) the growth of competitiveness of Indonesian cocoa seed in 2015 compared with other producing country. The analyzing methods are using the Arima, ISP, RA, and RCTA. Result of research indicate that the trend of growth of the cocoa production show fluctuate, wide of area, the amount of export and import of the cocoa seed. The forecasting in 2015 shows the same thing. In 1996-2006 Indonesia have specialization as cocoa exporter country. Indonesia competitiveness position in 1999, 2000, 2002, 2003, 2004 is adulthood phase, in the year 1996,1997,1998, 2001, 2005,dan 2006 is exporting phase. Indonesian seed of cocoa have the lower value of ISP compared with Ivory Coast, Ghana, Ecuador, Cameroon, and Nigeria. Ratio of acceleration of Indonesia cocoa seed in 1996-2006 showing compartment of market of seed of cocoa Indonesia can be grabbed by other; dissimilar state. Pursuant to analysis RCTA, Indonesia has competitiveness in commodity of seed cocoa. Assess the RCTA Indonesia still lower compared with Ivory Coast, Ghana, Ecuador, Cameroon, and Nigeria. Forecasting of Indonesian cocoa seed competitiveness in 2015 indicating that Indonesia have specialization as exporter country and at adulthood phase, weak position in market, and have own competitiveness. Indonesian cocoa seed estimated to have the lower value of RA, ISP and RCTA so it just has a little benefit on the global market.

Keywords : Cocoa commodity, Competitiveness, Trend, The ISP, RA, RCTA analyses.

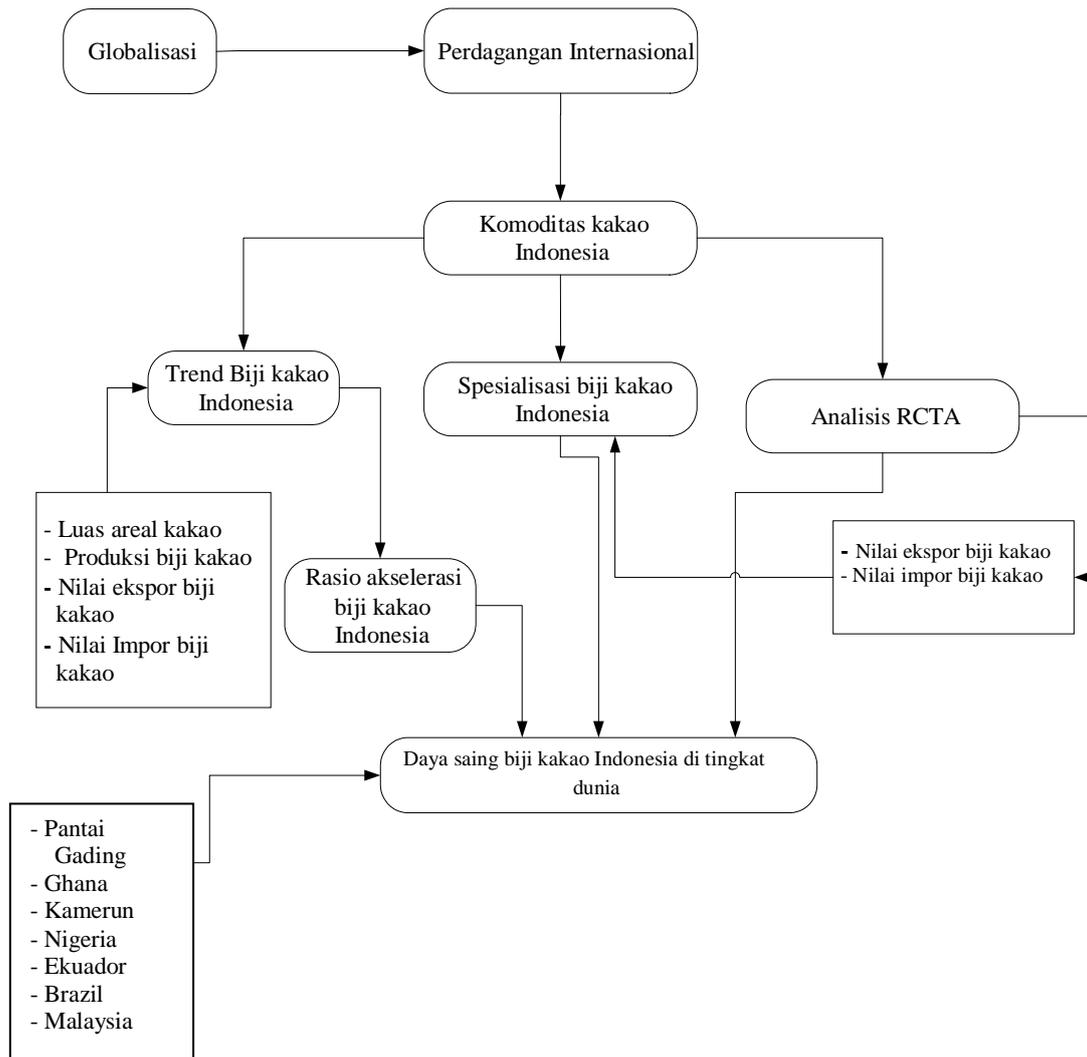
PENDAHULUAN

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri.

Perkebunan kakao di Indonesia mengalami perkembangan pesat dalam kurun waktu 20 tahun terakhir dan pada tahun 2002 areal perkebunan kakao Indonesia tercatat seluas 914.051 ha. Perkebunan kakao tersebut

sebagian besar (87,4%) dikelola oleh rakyat dan selebihnya 6,0% dikelola perkebunan besar negara serta 6,7% perkebunan besar swasta.

Proses globalisasi telah meningkatkan kadar hubungan saling ketergantungan antarnegara, bahkan menimbulkan proses menyatunya ekonomi dunia. Hubungan saling ketergantungan dalam sistem perekonomian ekonomi nasional cenderung menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari sistem ekonomi global (Halwani, 2005).



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

Tuntutan yang terjadi dari adanya globalisasi adalah munculnya perdagangan bebas atau liberalisasi perdagangan. Manfaat dari perdagangan bebas hanya akan dapat dinikmati oleh negara-negara yang mempunyai daya saing produk lebih tinggi dari negara lain. (Mardianto dan Hadi, 2004).

Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah tren perkembangan produksi, luas areal, ekspor, dan impor biji kakao Indonesia pada periode tahun 1996 - 2006 dan peramalan perkembangannya di tahun 2015 ?
2. Bagaimanakah spesialisasi ekspor impor kakao Indonesia pada periode tahun 1996 - 2006 dibandingkan 7 negara produsen biji kakao lainnya ?
3. Bagaimanakah rasio akselerasi biji kakao Indonesia di pasar dunia pada periode tahun 1996-2006 dibandingkan dengan 7 negara produsen kakao lainnya ?
4. Bagaimanakah indeks *revealed comparative trade advantage* biji kakao Indonesia pada periode tahun 1996 - 2006 dibandingkan 7 negara produsen biji kakao lainnya ?
5. Bagaimanakah perkembangan daya saing biji kakao Indonesia di tahun 2015 dibandingkan 7 negara produsen biji kakao lainnya?

Hipotesis yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perkembangan kakao Indonesia (luas areal, produksi, ekspor dan impor) menunjukkan trend yang meningkat.
2. Indonesia berspesialisasi sebagai negara pengekspor biji kakao dan berada pada tahap pengekspor.
3. Indonesia mampu merebut pasar ekspor biji kakao.
4. Biji kakao Indonesia memiliki daya saing di perdagangan internasional.
5. Pada tahun 2015 Indonesia masih berspesialisasi menjadi negara pengekspor biji kakao dan berada pada tahap kedewasaan, mampu bersaing dan merebut pasar ekspor biji kakao, serta mempunyai daya saing di perdagangan internasional biji kakao.

METODE PENELITIAN

Penentuan daerah atau tempat penelitian ini dilakukan berdasarkan metode yang sengaja (*purposive methods*). Waktu penelitian antara bulan Februari 2008 sampai dengan bulan Juli 2008. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analitik, deskriptif dan komparatif.

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sumber data yang utama adalah UN Comtrade dan FAOSTAT serta instansi-instansi lain yang dapat memberikan informasi dan data mengenai penelitian yang dilakukan.

Untuk menguji hipotesis pertama dan hipotesis kelima, peneliti menggunakan analisis trend dengan metode ARIMA Box Jenkins. Tahap-tahap dalam metode ARIMA Box Jenkins ini adalah

1. Identifikasi

Tahap ini digunakan untuk mengetahui data *time series* stasioner atau tidak. Pada penelitian ini uji yang digunakan dalam tahap identifikasi adalah Uji ADF (Augmented Dickey Fuller) roots. Apabila nilai t ADF roots $>$ t -statistik pada berbagai level, maka data *time series* tersebut stasioner. Sedangkan bila nilai t ADF roots \leq t -statistik pada berbagai level, maka data *time series* tersebut tidak stasioner.

2. Estimasi

Estimasi adalah tahap untuk menentukan nilai-nilai yang sesuai untuk parameter-parameter sebuah persamaan yang telah terbentuk dengan suatu cara *trial and error* sehingga beberapa kriteria dapat dioptimasi.

3. Validasi Model

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah model ARIMA yang ditaksir tersebut sudah cukup baik untuk menjelaskan perilaku data yang diamati. Pada tahap ini digunakan uji F, uji R^2 , dan uji RMSE.

Pengambilan Keputusan:

Model yang digunakan untuk peramalan adalah model yang memiliki nilai probabilitas F yang signifikan, nilai R^2 besar dan nilai RMSE yang paling terkecil dari beberapa model yang ditaksir.

4. Peramalan

Pada penelitian ini akan melakukan peramalan selama sembilan tahun ke depan.

Pengambilan keputusan untuk trend :

1. Nilai trend meningkat jika arah garis trend menunjukkan garis lurus positif.
2. Nilai trend fluktuaktif jika garis trend menunjukkan garis naik turun secara beraturan.
3. Nilai trend menurun jika arah garis trend menunjukkan garis lurus negatif.

Untuk menguji hipotesis kedua mengenai spesialisasi kakao Indonesia pada tahun 2006 dibandingkan 7 negara pengespor kakao lainnya, peneliti menggunakan analisis ISP (Indeks Spesialisasi Perdagangan). Alat analisis Nilai ISP ini dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$ISP = (X_{ia} - M_{ia}) / (X_{ia} + M_{ia})$$

Keterangan:

- X = ekspor kakao
- I = komoditi kakao
- M = impor kakao
- A = Negara tertentu

Pengambilan keputusan :

1. Apabila nilai ISP positif ($0 < 1$), maka negara tersebut eksportir kakao dan memiliki daya saing kuat.
2. Apabila nilai ISP negatif ($< 0 - 1$), maka negara tersebut importir kakao dan memiliki daya saing rendah.
3. Tahap pengenalan : tahap ini berlangsung ketika nilai indeks ISP adalah -1.
4. Tahap substitusi impor : nilai indeks ISP naik antara -1 dan 0.
5. Tahap ekspor : nilai indeks ISP naik antara 0 dan 1.
6. Tahap kedewasaan : nilai indeks ISP menurun antara 1 dan 0.
7. Tahap kembali mengimpor : nilai indeks ISP menurun 0 dan -1.

Untuk menguji hipotesis ketiga mengenai rasio akselerasi kakao Indonesia di pasar luar negeri adalah menggunakan rasio akselerasi (RA).

$$RA = [(tren X_{ia}) + 100] / [(tren M_{ia}) + 100]$$

Keterangan :

RA = Rasio Akselerasi.

X_{ia} = Ekspor komoditi kakao pada negara Indonesia.

M_{ia} = Impor komoditi kakao pada negara Indonesia.

Pengambilan keputusan :

1. Apabila nilai RA mendekati atau lebih besar dari 1, artinya negara tersebut dapat merebut pasar.
2. Apabila nilai RA lebih kecil dari 1 atau mendekati 0, artinya negara tersebut lemah dalam pasar.
3. Apabila nilai RA lebih dari 0 atau mendekati -1 berarti ada negara lain yang merebut pangsa pasarnya.

Untuk menguji hipotesis keempat yaitu mengenai indeks *revealed comparative trade advantage* (RCTA) yang bertujuan dalam melihat perkembangan impor dan ekspor suatu negara dibandingkan dengan negara lain atau dunia pada produk kakao.

$$RCTA = RXA_{ia} - RMP_{ia}$$

$$RXA_{ia} = (X_{ia}/X_{i(w-a)}) / [X(k-i)_a / X(k-i)_{(w-a)}]$$

$$RMP_{ia} = (M_{ia}/M_{i(w-a)}) / [M(k-i)_a / M(k-i)_{(w-a)}]$$

Keterangan:

RXA= (*revealed export competitiveness*)

RMP= (*revealed import penetration*)

a = Negara tertentu

w = dunia

i = komoditas biji kakao

k = semua produk termasuk komoditas biji kakao

X = ekspor biji kakao

M = impor biji kakao $X_{i(w-a)}$ atau $M_{i(w-a)}$ = ekspor (impor) total dari komoditi kakao dari negara-negara lain (bukan Indonesia) di dunia.

Pengambilan keputusan:

1. Apabila nilai RCTA positif, maka negara bersangkutan memiliki daya saing (*advantage*).
2. Apabila nilai RCTA negatif, maka negara bersangkutan tidak ada daya saing (*disadvantage*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Trend Perkembangan Kakao Indonesia

Identifikasi Data Kakao Indonesia

Di tahap ini perlu diketahui pada derajat integrasi seberapa data stasioner. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) *roots*. Terlihat pada tabel 1 hasil uji ADF *roots* untuk luas areal, produksi, impor dan ekspor kakao Indonesia.

Estimasi Model ARIMA

Tahapan menaksir adalah dengan cara trial and error, yaitu upaya untuk mencari model yang sesuai dengan karakteristik data (stasioner) dan mengandung unsur-unsur model yang signifikan. Model yang digunakan bisa mengandung AR, MA, gabungan keduanya atau bahkan ARIMA.

Validasi Model ARIMA

Tabel 1. Tabel Perkembangan Produksi Biji Kakao Indonesia Tahun 1996-2006

Thn	Prod (ton)	Pertumb (%)
1996	373.999	
1997	330.219	-11,71
1998	448.927	35,95
1999	367.475	-18,14
2000	421.142	14,60
2001	536.804	27,46
2002	619.192	15,35
2003	695.361	12,30
2004	691.704	-0,53
2005	748.827	8,26
2006	779.474	4,09

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2007

Tahap validasi model adalah tahap menguji apakah model yang dispesifikasi sudah benar atau belum. Pada tahap ini dapat dilakukan dengan cara membandingkan model ARIMA yang terbaik, yaitu yang memiliki:

1. Model yang digunakan mempunyai nilai adjusted R-square yang besar.
2. Nilai F hitung yang signifikan.
3. dan Nilai root means square error yang kecil.

Tabel 2. Hasil Validasi Model ARIMA

Model pada Variabel	Adj R-square	Prob F-stat	RMSE
Produksi	0,905	0,019	11482,6
Luas Areal	0,9265	0,000167	7031,423
Impor	0,927	0,0000008	4513,4
Ekspor	0,9692	=	32329,47

Sumber: Hasil analisis, 2008

Trend Perkembangan Produksi, Luas Areal, Impor dan Ekspor Kakao Indonesia Tahun 1996-2006

Perkembangan produksi kakao di Indonesia dalam kurun waktu tahun 1996–2006 menunjukkan tren fluktuaktif. Tabel 4 memperlihatkan bahwa produksi kakao Indonesia mengalami peningkatan yang semakin menurun.

Peningkatan produksi kakao Indonesia tertinggi adalah pada tahun 1998 dimana tingkat pertumbuhan produksi kakao mencapai 35,95 % dan yang kedua adalah pada tahun 2001 yaitu sebesar 27,46 %. Tingkat penurunan tertinggi terjadi pada tahun

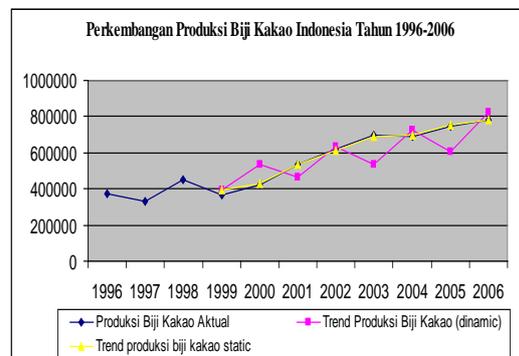
Tabel 3. Estimasi Model ARIMA

Variabel	Model
Produksi	ARIMA (2,1,2) $Y' = 41730 - 0,56Y_{t-1} + 0,58Y_{t-2} - 3,2e_{t-1} + 6,1867e_{t-2}$
Luas Areal	ARIMA (1,1,1) $Y' = 78401,38 + 0,14Y_{t-1} + 3,88e_{t-1}$
Impor	ARIMA (1,2,2) $Y' = -0,375Y_{t-1} - 4,027e_{t-1} + 6,09e_{t-2}$
Ekspor	IMA (0,1,1) $Y' = 44230,59 + 3,587e_{t-1}$

Sumber: Hasil analisis, 2008

1999 yaitu mencapai 18,14 %. Tahun 2002 tercatat produksi kakao Indonesia mulai mengalami peningkatan yang semakin menurun secara kontinyu tiap tahunnya.

Harga kakao di tingkat petani rata-rata mulai mengalami peningkatan pada tahun 2003. Harga kakao melonjak mencapai 1.112, 57 US\$/ton dan di tahun 2006 meningkat tajam hingga 1.138,90 US\$/ton. Akibat terus membaiknya hasil dari usaha perkebunan kakao, pada 2006 petani yang terlibat dalam perkebunan kakao mencapai lebih dari 1.1 juta orang dan meningkat rata-rata 4,5% per tahun (selama 2004-2006).



Gambar 2. Grafik trend perkembangan produksi kakao

Gambar 2 menunjukkan grafik perkembangan produksi kakao Indonesia selama kurun waktu 1996-2006 mengalami trend yang fluktuaktif. Persamaan garis trend produksi biji kakao Indonesia yaitu Arima(2,1,2) $Y' = 41730 - 0,56Y_{t-1} + 0,58Y_{t-2} - 3,2e_{t-1} + 6,1867e_{t-2}$, artinya bahwa terjadi adanya ketergantungan pengamatan produksi biji kakao tahun pengamatan 2006 dengan dua tahun pengamatan sebelumnya. Pengamatan produksi biji kakao Indonesia menunjukkan terjadinya suatu indikasi trend dalam pengamatan dengan pola berorde satu sejalan dengan tingkat tahun pengamatan. Pada

proses MA juga menunjukkan terjadinya ketergantungan kesalahan acak pada tahun 2006 dengan kesalahan acak di 2 tahun sebelumnya.

Produksi buah kakao tahun 2006 mencapai 779,5 ribu ton atau tumbuh rata-rata 3,8% per tahun dalam 4 tahun terakhir. Produksi didominasi oleh kebun rakyat yang mencapai 92,9% dari total produksi.

Permasalahan yang mendasari penurunan produksi ini terletak pada kebijakan pemerintah Indonesia yang hanya menitikberatkan pada perluasan areal tanam tanpa serius memperhatikan kualitas tanaman kakao. Kualitas tanaman kakao di Indonesia khususnya pada perkebunan rakyat adalah rendah. Banyak tanaman kakao yang sudah berusia tua yaitu diatas 25 tahun sehingga produksinya sudah menurun, mengalami serangan hama penggerek buah kakao (PBK), dan teknik pemeliharaan dan penanaman dari petani yang masih rendah. Serangan hama penggerek buah kakao (PBK) adalah faktor terbesar penurunan produksi kakao di Indonesia. Serangan ini akan menyebabkan kehilangan produksi sampai 80 persen. Pengendalian terhadap hama ini cukuplah sulit karena sifat monokultur pertanaman kakao serta pemutusan siklus hama penggerek buah kakao yang membutuhkan dana besar.

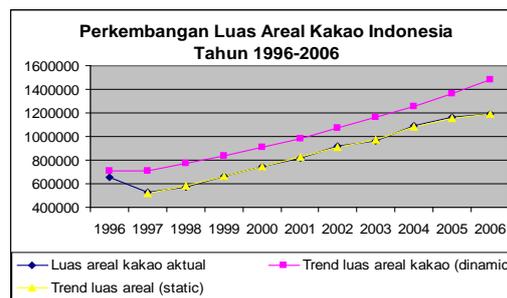
Trend Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia

Luas areal penanaman komoditas kakao Indonesia selama kurun waktu sepuluh tahun terakhir terus mengalami peningkatan. Pada tahun 1996 luas areal penanaman komoditas kakao Indonesia adalah 655.331 Ha dan terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2006 luas areal penanaman komoditas kakao Indonesia mencapai 1.191.742 Ha. Hal ini dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.

Persamaan trend luas areal kakao Indonesia yaitu ARIMA (1,1,1) $Y' = 78401.38 + 0,14Y_t - 1 + 3,88e_{t-1}$, artinya bahwa terjadi adanya ketergantungan pengamatan produksi biji kakao tahun pengamatan 2006 dengan tahun pengamatan sebelumnya serta terindikasi terjadi trend dalam pengamatan dengan pola berorde satu sejalan dengan tahun pengamatan. Pada proses MA juga menunjukkan terjadinya ketergantungan

kesalahan acak pada tahun 2006 dengan kesalahan acak di tahun sebelumnya.

Trend luas areal kakao Indonesia menunjukkan trend yang meningkat. Peningkatan ini terjadi pada luas areal kakao pada perkebunan rakyat (PR). Rata-rata laju pertumbuhan luas areal kakao pada perkebunan rakyat per tahun adalah sebesar 43,93 persen sedangkan untuk perkebunan besar negara (PBN) adalah sebesar 6,63 persen dan 26,28 persen untuk perkebunan besar swasta (PBS).



Gambar 3. Grafik Trend Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Tahun 1996-2006

Kondisi alam, struktur lahan yang subur serta iklim yang sesuai untuk perkembangan tanaman kakao, merupakan alasan pengembangan komoditas kakao di Indonesia. Peningkatan luas areal penanaman komoditas kakao Indonesia disebabkan karena adanya alih lahan dari komoditas non kakao ke komoditas kakao dan juga pembukaan hutan untuk dijadikan lahan perkebunan kakao. Faktor harga biji kakao juga merupakan penarik bagi para petani untuk menanam tanaman kakao. Pada tahun 2003 harga biji kakao mencapai Rp 9.576/kg, hal ini menyebabkan para petani mencoba membudidayakan tanaman kakao sehingga pada tahun 2004 luas areal tanaman kakao pun tumbuh hingga 16,51 % di tingkat perkebunan rakyat. Ini merupakan kenaikan pertumbuhan yang paling tinggi sepanjang lima tahun terakhir.

Trend Perkembangan Ekspor Kakao Indonesia

Trend perkembangan ekspor biji kakao Indonesia menunjukkan trend yang meningkat. Peningkatan ini dapat kita lihat pada gambar 5. Dari hasil analisis trend dapat kita peroleh persamaan garis trend untuk ekspor biji kakao yaitu ARIMA (0,1,1) $Y' =$

$44230,59 + 3,587et-1$, artinya terindikasi terjadi trend dalam pengamatan dengan pola berorde satu sejalan dengan tahun pengamatan dan terjadi adanya ketergantungan kesalahan acak pada tahun 2006 dengan tahun sebelumnya.



Gambar 4. Grafik Perkembangan Ekspor Biji Kakao Indonesia.

Kinerja komoditas kakao Indonesia relatif baik. Nilai ekspor biji kakao Indonesia. Ekspor kakao Indonesia pada tahun 2006 besarnya sekitar US \$ 619.016 dengan negara tujuan terbesar yaitu Amerika Serikat, Malaysia, Singapura, Brasil dan Perancis. Dari nilai ekspor tersebut, ekspor yang paling banyak adalah Amerika Serikat dan Malaysia sebesar 59 % dari seluruh nilai ekspor kakao.

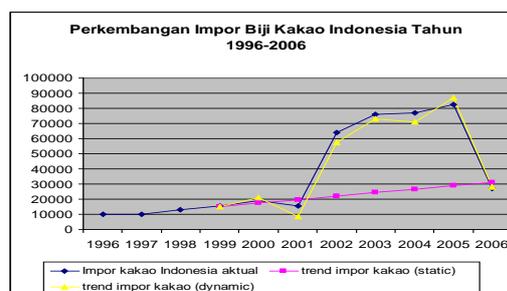
Komoditi yang diekspor dari Indonesia lebih banyak untuk diolah di negara tujuan menjadi produk coklat olahan. Peningkatan ekspor yang signifikan pada tahun 2005-2006 merupakan akibat dari peningkatan volume ekspor yang tinggi dibarengi naiknya harga komoditas. Harga ekspor komoditas kakao merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi besarnya volume dan nilai ekspor biji kakao Indonesia. Biji kakao Indonesia memiliki keunggulan melting point Cocoa Butter (titik leleh margarin kakao) yang tinggi, serta tidak mengandung pestisida dibanding biji kakao dari Ghana maupun Pantai Gading. Negara pesaing bagi kakao Indonesia saat ini justru dari negara-negara yang belum lama bermain pada komoditas ini, seperti negara-negara di Afrika.

Trend Perkembangan Impor Kakao Indonesia

Trend impor biji kakao Indonesia dituliskan dalam persamaan yaitu ARIMA (1,2,2) $Y_t = -0,375Y_{t-1} - 4,027et-1 + 6,09et-2$, artinya pada perkembangan impor biji kakao Indonesia terjadi adanya ketergantungan pengamatan

pada tahun 2006 dengan pengamatan tahun sebelumnya dan terindikasi terjadi trend dalam pengamatan dengan pola berorde dua sejalan dengan tahun pengamatan. Proses MA menunjukkan bahwa perkembangan impor biji kakao Indonesia terindikasi terjadi adanya ketergantungan kesalahan acak pada tahun 2006 dengan kesalahan acak di 2 tahun sebelumnya.

Pada grafik trend, terlihat jelas bahwa impor kakao Indonesia dari tahun ke tahun menunjukkan trend yang meningkat. Peningkatan impor biji kakao meningkat cukup tajam sejak tahun 2001, yakni lebih dari tiga kali lipat dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Sebagian besar impor kakao berasal dari negara Pantai Gading, yang merupakan negara produsen dan eksportir utama kakao dunia.



Gambar 5. Grafik Trend Perkembangan Impor Kakao Indonesia

Indonesia mengimpor biji kakao untuk memenuhi pasar dalam negeri. Produksi kakao Indonesia sebagian besar (80%) di ekspor ke luar negeri. Petani kakao di Indonesia lebih senang menjual langsung biji kakao ke luar negeri daripada ke pengolahan. Hal ini disebabkan adanya pajak pertambahan nilai (PPN) 10% pada komoditas kakao yang dibeli di dalam negeri.

Tabel 4. Perkembangan Kakao Indonesia Tahun 1996 - 2006

Th	Luas Areal (Ha)	Prod (Ton)	Ekspor (000 US\$)	Impor (000 US\$)	Rasio Perdg
96	655.331	373.999	373.927	9.765	97,39%
97	529.057	330.219	419.066	9.981	97,62%
98	572.553	448.927	502.906	13.046	97,41%
99	667.897	367.475	423.273	15.699	96,29%
00	749.917	421.142	341.860	18.953	94,46%
01	821.449	536.804	389.262	15.699	95,97%
02	914.051	619.192	701.034	64.001	90,87%
03	961.107	695.361	621.022	76.205	87,73%
04	1.090.960	691.704	546.560	77.023	85,91%
05	1.167.046	748.827	664.338	82.326	87,61%
06	1.191.742	779.474	619.016	26.819	95,67%

Sumber : Hasil analisis, 2008

Perkembangan kakao Indonesia di periode tahun 1996-2006 menunjukkan bahwa luas areal tanaman kakao mengalami trend peningkatan, produksi biji kakao menunjukkan trend yang flutuaktif, ekspor biji kakao mengalami trend yang meningkat dan impor biji kakao juga mengalami trend yang meningkat. Neraca perdagangan biji kakao Indonesia memperlihatkan bahwa rata-rata pada periode tersebut menunjukkan nilai positif dan rasio perdagangan rata-rata adalah 92,95%. Sehingga dengan demikian selama tahun 1996-2006 ekspor biji kakao lebih besar daripada impor biji kakao, akan tetapi pertumbuhan impor biji kakao tiap tahunnya (32 %) lebih besar daripada ekspor biji kakao (8%).

Peramalan Perkembangan Produksi, Luas Areal, Ekspor dan Impor Biji Kakao Indonesia di Tahun 2015

Peramalan ini dilakukan dengan asumsi bahwa segala variabel yang mempengaruhi perkembangan kakao Indonesia dianggap tidak mengalami suatu perubahan berarti.

Produksi biji kakao Indonesia pada tahun 2007 sampai tahun 2015 masih fluktuatif namun menunjukkan kecenderungan meningkat, ini diakibatkan karena makin meningkatnya pula luas areal tanaman kakao. Kebijakan revitalisasi perkebunan yang digalakkan pemerintah berupa rehabilitasi, perluasan tanaman serta peremajaan turut meningkatkan produksi biji kakao Indonesia. Akan tetapi perlu diingat pula kecenderungan kenaikan ini masih bersifat fluktuatif atau tidak stabil. Masalah berupa hama dan pengolahan biji kakao tampaknya masih membayangi di sembilan tahun yang akan datang. Melihat hasil peramalan produksi kakao Indonesia, akan sulit sekali bagi Indonesia dalam melakukan persaingan jumlah produksi kakao dengan negara produsen kakao lainnya.

Luas areal tanaman kakao memperlihatkan perkembangan yang meningkat pada sembilan tahun kedepan. Pada tahun 2015 diperkirakan luas areal tanaman kakao Indonesia adalah sebesar 1.906.138 Ha atau meningkat sebesar 714.396 Ha dari tahun 2006. Pertumbuhan

Tabel 5. Peramalan Produksi, Luas Areal, Ekspor, dan Impor Biji Kakao Indonesia Tahun 2007 - 2015

Th	Prod (ton)	Luas Areal (Ha)	Ekspor (000 US\$)	Impor (000 US\$)	Rasio Perdg
2007	671.773,80	1.278.927	860.463,45	33.414,88	96,12%
2008	930.145,50	1.357.329	904.694,04	35.701,75	96,05%
2009	733.281,40	1.435.730	948.924,62	37.988,57	96,00%
2010	1.037.758	1.514.131	993.155,21	40.275,40	95,94%
2011	790.132,20	1.592.533	1.037.385,80	42.562,23	95,90%
2012	1.150.517	1.670.934	1.081.616,39	44.849,06	95,85%
2013	841.325,20	1.749.335	1.125.846,97	47.135,89	95,81%
2014	1.269.512	1.827.737	1.170.077,56	49.422,72	95,78%
2015	885.653,50	1.906.138	1.214.308,15	51.709,55	95,74%

Sumber: Hasil analisis, 2008

luas areal kakao Indonesia per tahunnya pada sembilan tahun yang akan datang diperkirakan adalah sebesar 5,12 % per tahun. Pengalihan fungsi lahan adalah salah satu penyebab makin meningkatnya luas areal tanaman selain juga akibat kebijakan pemerintah dalam usaha meningkatkan produksi biji kakao.

Ekspor biji kakao Indonesia juga memperlihatkan perkembangan meningkat dari tahun ke tahun pada sembilan tahun ke depan. Ekspor biji kakao Indonesia ini meningkat diperkirakan diakibatkan oleh harga biji kakao dunia yang juga makin meningkat serta konsumsi biji kakao dunia yang meningkat pula. Sembilan tahun ke depan pertumbuhan ekspor biji kakao Indonesia per tahun adalah sebesar 4,4 % per tahun. Peningkatan ekspor biji kakao ini tidak dapat membuat kita senang, karena hal itu berarti Indonesia hanya berperan sebagai pemasok bahan baku bukanlah negara pengolah. Padahal keuntungan yang lebih besar lebih diterima oleh negara pengolah kakao karena harga yang lebih tinggi.

Pada periode tahun 2007-2015 diperkirakan Impor biji kakao Indonesia masih sama seperti periode 1996-2006 yaitu menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Peningkatan impor biji kakao ini adalah sebesar 5,61 % per tahun. Kecenderungan meningkat ini diperkirakan diakibatkan oleh kualitas mutu biji kakao dalam negeri yang belum begitu baik selain juga adanya pajak untuk biji kakao yang dijual ke dalam negeri.

Neraca perdagangan biji kakao Indonesia diperkirakan masih positif dengan rasio perdagangan di tahun 2015 adalah sebesar 95,74 %. Neraca perdagangan biji kakao

Indonesia di periode 2007 – 2015 terlihat makin menurun tiap tahunnya. Pertumbuhan impor biji kakao Indonesia tiap tahunnya (5,61%) yang lebih tinggi daripada pertumbuhan ekspor biji kakao tiap tahunnya (4,4%) merupakan faktor penurunan ini.

Spesialisasi Ekspor Impor Biji Kakao Indonesia

Indeks spesialisasi ini digunakan untuk melihat apakah untuk komoditas kakao, Indonesia cenderung menjadi negara eksportir atau importir. Indeks ini juga dapat digunakan untuk melihat posisi daya saing Indonesia dengan mengacu pada teori siklus produk.

Tabel 7. memperlihatkan bahwa Indonesia pada periode antara tahun 1996-2006 merupakan negara eksportir kakao dan mempunyai daya saing kuat pada komoditas kakao. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ISP yang bernilai positif antara 0 sampai dengan 1. Akan tetapi apabila dibandingkan dengan negara produsen kakao lainnya, Indonesia hanya ada pada urutan ke 6 di tahun 2006. Sehingga Indonesia walaupun memiliki daya saing yang kuat tetapi masih lebih rendah dari 5 negara produsen kakao lainnya (Pantai gading, Ghana, Ekuador, Kamerun, dan Nigeria).

Mutu biji kakao dalam negeri yang tidak begitu baik merupakan alasan mengapa nilai impor biji kakao Indonesia menjadi besar. Perusahaan pengolah biji kakao cenderung lebih condong ke biji kakao impor dari negara-negara Afrika yang mempunyai kualitas baik. Selain itu, adanya biaya PPN (Pajak Pertambahan Nilai) sebesar 10% kepada komoditas kakao yang dijual di dalam

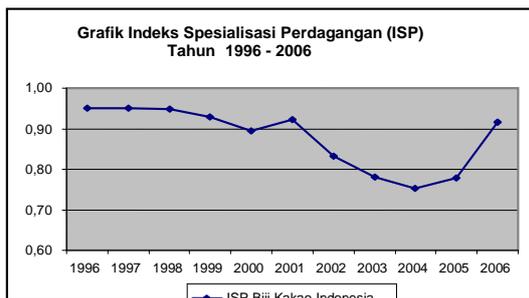
Tabel 6. Indeks Spesialisasi Perdagangan Biji Kakao

Th	Ina	PG	Gha	Eku	Kam	Ngr	Bra	Mal
96	0,95	0,99	0,99	0,99	0,99	0,93	0,99	0,31
97	0,95	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	-0,47	-0,23
98	0,95	0,99	0,99	0,93	0,99	0,80	-0,32	-0,57
99	0,93	0,98	0,99	0,99	0,99	0,96	-0,90	-0,36
00	0,89	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	-0,94	-0,80
01	0,92	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	-0,78	-0,72
02	0,83	0,99	0,99	0,99	0,99	0,96	-0,85	-0,66
03	0,78	0,99	0,99	0,99	0,99	0,97	-0,95	-0,86
04	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	-0,94	-0,92
05	0,78	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	-0,96	-0,93
06	0,92	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	-0,95	-0,94

Sumber: Hasil analisis, 2008

negeri membuat petani kakao lebih senang mengeksport kakao mereka daripada menjual ke dalam negeri.

Indeks spesialisasi ini juga dapat menggambarkan posisi daya saing Indonesia pada komoditas kakao. Posisi daya saing dibagi dalam lima tahap yaitu tahap pengenalan, tahap substitusi impor, tahap ekspor, tahap kedewasaan, dan tahap kembali mengimpor. Pada gambar 10 dapat kita lihat posisi daya saing Indonesia di komoditas kakao.



Gambar 6. Grafik Indeks Spesialisasi Perdagangan (ISP) Biji Kakao.

Pada tahun 1996 sampai dengan tahun 1998 Indonesia berada pada tahap ekspor. Pada tahap ini importir dari luar negeri sedang melakukan produksi olahan kakao dalam skala yang sangat besar sehingga memerlukan bahan baku yang kontinyu. Sedangkan di Indonesia sendiri pada pasar domestik penawaran yang terjadi lebih besar daripada permintaan sehingga Indonesia mengeksport biji kakao.

Tahun 1999 sampai tahun 2000 Indonesia berada pada tahap kedewasaan dan kembali pada tahap ekspor pada tahun 2001. Tahap kedewasaan adalah tahap dimana kakao Indonesia gagal bersaing dengan negara-negara lainnya. Hal ini sudah menyangkut pada standarisasi kualitas komoditas kakao di pasar internasional. Indonesia ternyata belum mampu memenuhi standarisasi tersebut sehingga gagal bersaing dengan negara lainnya. Walaupun pada tahun 2001 sudah kembali pada tahap ekspor tetapi nilai indeks spesialisasi, Indonesia masih kalah dengan 5 negara produsen kakao lainnya (lihat tabel 7).

Kualitas biji kakao Indonesia dianggap jelek (akibat serangan hama penggerek buah kakao, biji menjadi dempet dan mengeras), biji tidak berisi karena pemupukan yang kurang

optimal, serta sering bercampur dengan kotoran dan biji kakao yang seringkali berjamur.

Rasio Akselerasi Biji Kakao Indonesia Di Pasar Dunia

Pada tahun 2006 indeks rasio akselerasi tercatat sebesar 0,99 poin. Hal ini berarti pada tahun 2006 biji kakao Indonesia dapat merebut pangsa pasar biji kakao di luar negeri. Hal ini dikarenakan nilai rasio akselerasi kakao Indonesia mendekati 1. Pada tahun sebelumnya (2005), kakao Indonesia juga dapat merebut pasar biji kakao di luar negeri (nilai rasio akselerasi 1,00). Di tahun tersebut pertumbuhan ekspor kakao Indonesia lebih tinggi daripada pertumbuhan impor kakao Indonesia. Selain itu pertumbuhan produksi kakao juga naik setelah sempat turun secara tajam di tahun 2004.

Tabel 7. Indeks Rasio Akselerasi (RA) Biji Kakao

Th	Indeks Rasio Akselerasi							
	Ina	PG	Gha	Eku	Kam	Ngr	Bra	Mal
97	1,00	-0,99	-0,99	1,00	-0,70	0,99	-0,29	-1,00
98	0,99	0,99	0,81	-0,98	1,00	-0,98	-1,00	-0,99
99	-1,00	-0,30	1,00	-1,02	0,99	1,16	-0,97	-1,00
00	-1,00	1,00	0,99	1,00	-0,96	1,00	1,00	-1,00
01	-1,00	0,99	-0,99	0,99	0,99	0,81	-1,00	1,01
02	0,98	-1,00	0,93	-1,00	0,98	0,98	0,99	1,00
03	-1,00	0,99	0,34	-1,00	0,99	1,00	-1,00	-1,00
04	-1,00	-0,99	1,00	-1,00	0,72	-1,00	1,00	-1,00
05	1,00	-1,00	-1,00	0,98	-1,00	1,00	-1,00	-1,00
06	0,99	0,99	1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00

Sumber : Hasil analisis, 2008

Indonesia dapat merebut pasar kakao luar negeri pada tahun 1997, 1998, 2005, dan 2006. Pada tahun-tahun tersebut pertumbuhan ekspor kakao Indonesia lebih tinggi daripada pertumbuhan impor kakao Indonesia. Tahun 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, dan 2004 pangsa pasar kakao Indonesia di luar negeri direbut oleh negara lain. Hal ini dibuktikan dengan pertumbuhan ekspor kakao yang menurun sedangkan pertumbuhan impor kakao meningkat atau sebaliknya. Sehingga secara rata-rata, pada periode tahun 1996-2006 pangsa pasar kakao Indonesia di luar negeri direbut oleh negara lain.

Apabila dibandingkan dengan negara-negara produsen lainnya, pada tahun 2006 rasio akselerasi kakao Indonesia sama dengan rasio

akselerasi kakao Pantai Gading, Ghana, Kamerun, Nigeria, dan Brazil yang mempunyai rasio akselerasi 1,00 sehingga negara-negara tersebut dapat merebut pasar kakao di luar negeri. Pangsa pasar kakao Negara Ekuador dan Malaysia di tahun 2006 dapat direbut oleh negara lain.

Indeks Revealed Comparative Trade Advantage Biji Kakao Indonesia

Nilai indeks RCTA biji kakao Indonesia dari tahun 1996–2006 cenderung fluktuatif namun lebih mengarah pada penurunan nilai indeks RCTA.

Nilai indeks RCTA tertinggi tercatat pada tahun 2003 dengan nilai sebesar 26,87, nilai indeks RCTA terendah tercatat pada tahun 2004. Hal ini dikarenakan pada tahun 2003 daya saing ekspor biji kakao Indonesia meningkat menjadi sebesar 30,29 dan nilai penetrasi impor biji kakao turun menjadi sebesar 3,42. Di tahun 2004 walaupun nilai penetrasi impor biji kakao menurun tetapi daya saing ekspor biji kakao Indonesia juga menurun.

Pada tahun 2006, indeks RCTA biji kakao Indonesia mencapai nilai 19,88. Nilai ini menurun sebesar 4,46 poin dari tahun sebelumnya, akan tetapi biji kakao Indonesia masih mempunyai daya saing kuat dibuktikan dengan nilai indeks RCTA yang positif. Biji kakao Indonesia mempunyai daya saing kuat

disebabkan oleh produksi kakao Indonesia meningkat. Konsumsi coklat yang semakin meningkat dari tahun ke tahun di dunia, menjadikan biji kakao Indonesia banyak dipakai untuk memenuhi kebutuhan konsumsi tersebut.

Nilai indeks RCTA biji kakao Indonesia masih lebih rendah apabila dibandingkan dengan nilai indeks RCTA biji kakao negara produsen lainnya. Hal ini ternyata sama dengan hasil dua indikator daya saing sebelumnya (indeks RA dan ISP). Biji kakao Indonesia di pasaran internasional seringkali dihargai dengan harga yang rendah. Kenyataan ini menyebabkan nilai ekspor biji kakao Indonesia lebih kecil daripada Pantai gading dan Ghana. Sehingga indeks RCTA Indonesia lebih rendah bila dibandingkan negara-negara produsen lainnya.

Peramalan Perkembangan Daya Saing Kakao Indonesia

Indeks spesialisasi perdagangan biji kakao Indonesia pada tahun 2015 menunjukkan nilai sebesar 0,918. Hal ini mempunyai arti bahwa pada komoditas biji kakao, Indonesia merupakan negara eksportir dan berdaya saing kuat. Pada periode tahun 2007-2015, diperkirakan indeks spesialisasi perdagangan Indonesia cenderung menurun.

Tabel 8. Nilai Indeks *Revealed Comparative Trade Advantage* (RCTA)

Th	Ina	PG	Gha	Ek	Kam	Ngr	Bra	Mal
96	10,48	768,13	507,69	33,39	453,26	13,80	1,28	0,37
97	22,43	2106,01	661,13	31,97	574,88	27,32	-0,30	-0,28
98	21,51	1162,78	826,82	5,75	424,20	2,05	-0,11	-1,69
99	18,57	1271,72	744,51	42,36	515,35	21,98	-2,67	-0,98
00	21,18	1558,71	620,74	37,80	462,19	0,33	-2,89	-2,27
01	21,92	1854,45	487,89	29,13	410,77	26,79	-1,10	-2,70
02	20,96	1647,54	484,89	23,48	429,47	23,13	-2,88	-2,74
03	26,87	2511,41	928,99	43,16	540,77	22,72	-3,25	-4,71
04	17,53	1504,99	1900,65	31,67	648,29	22,91	-1,87	-6,65
05	24,32	1803,44	639,13	35,56	729,15	28,49	-2,17	-7,64
06	19,86	1719,35	1840,06	27,41	864,60	28,47	-1,78	-8,65

Sumber: Hasil analisis, 2008

Tabel 9. Hasil Peramalan Nilai Indeks Spesialisasi Perdagangan (ISP) Tahun 2007 – 2015

Th	Ina	PG	Gha	Eku	Kam	Ngr	Bra	Mal
07	0,925	0,999	0,979	0,999	0,999	0,978	-0,955	-0,957
08	0,924	0,999	0,976	0,999	0,999	0,977	-0,959	-0,966
09	0,923	0,999	0,971	0,999	0,999	0,978	-0,965	-0,973
10	0,922	0,999	0,966	0,999	0,999	0,978	-0,968	-0,983
11	0,921	0,999	0,959	0,999	0,999	0,977	-0,971	-0,987
12	0,920	0,999	0,951	0,999	0,999	0,978	-0,973	-0,990
13	0,919	0,999	0,942	0,999	0,999	0,978	-0,975	-0,992
14	0,918	0,999	0,930	0,999	0,999	0,978	-0,975	-0,992
15	0,918	0,999	0,916	0,999	0,999	0,978	-0,977	-0,994

Sumber : Hasil analisis,2008



Gambar 7. Grafik Peramalan Nilai ISP Biji Kakao Indonesia Tahun 2007-2015

Berdasarkan posisi daya saing, Indonesia berada pada tahap kedewasaan. Persoalan yang terjadi pada periode 1996-2006, diperkirakan belum mampu diatasi sepenuhnya sehingga indeks spesialisasi perdagangan Indonesia menurun ke arah 0.

Apabila dibandingkan dengan negara produsen lainnya, Indonesia mempunyai nilai indeks spesialisasi perdagangan lebih besar dari Ghana, Brazil, dan Malaysia.

Nilai indeks rasio akselerasi Indonesia pada periode 2007–2015 menunjukkan bahwa kakao Indonesia berada pada posisi lemah di pasar biji kakao di luar negeri. Pertumbuhan ekspor biji kakao Indonesia di periode tersebut lebih rendah daripada pertumbuhan impor biji kakao, seperti terlihat di Tabel 10.

Indikator daya saing ketiga yang dilihat adalah nilai revealed comparative Trade advantage (RCTA). Berdasarkan tabel 18, pada tahun 2015 diperkirakan Indonesia mempunyai nilai RCTA sebesar 29,14. Hal ini berarti Indonesia akan mempunyai daya saing kuat pada komoditas biji kakao di tahun 2015.

Pada periode 2007-2015, nilai RCTA Indonesia diperkirakan masih fluktuatif. Hal ini sama dengan nilai RCTA di periode 1996-2006. Di tahun 2015 daya saing ekspor diperkirakan meningkat sedangkan penetrasi impor menurun. Akan tetapi secara keseluruhan di periode 2007-2015, daya saing ekspor dan penetrasi impor diperkirakan cenderung fluktuatif.

Tabel 10. Hasil Peramalan Indeks RA Tahun 2007 – 2015

Th	Indeks Rasio Akselerasi							
	Ina	PG	Gha	Eku	Kam	Ngr	Bra	Mal
07	0,09	0,11	0,42	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,79
08	0,08	0,10	0,42	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,76
09	0,08	0,09	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,74
10	0,08	0,09	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,72
11	0,08	0,08	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,70
12	0,08	0,08	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,68
13	0,08	0,07	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,66
14	0,08	0,07	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,64
15	0,08	0,06	0,41	-0,64	0,52	0,59	-0,10	-0,61

Sumber: Hasil analisis,2008

Tabel 11. Hasil Peramalan Nilai RCTA Tahun 2007-2015

Th	Ina	P.Gading	Gha	Eku	Kam	Ngr	Bra	Mal
07	28,79	2.679,41	1.760,31	31,25	541,16	40,95	-5,40	0,15
08	22,14	2.860,31	2.053,22	29,03	587,82	44,20	-5,38	0,20
09	22,98	3.424,47	2.382,61	27,34	623,60	48,91	-4,86	0,10
10	30,18	3.591,83	2.747,27	25,99	648,66	53,25	-4,46	0,16
11	21,02	4.272,26	3.145,93	24,88	664,24	57,61	-4,25	0,07
12	25,41	4.426,57	3.578,86	23,99	672,20	62,61	-3,94	0,14
13	30,75	5.234,66	4.045,41	23,27	674,36	67,24	-3,56	0,04
14	20,24	5.360,07	4.543,46	22,66	672,26	72,22	-3,27	0,13
15	29,14	6.310,57	5.071,70	22,14	667,22	77,33	-3,04	0,02

Sumber: Hasil analisis, 2008

Apabila dibandingkan dengan negara produsen kakao lainnya, nilai RCTA biji kakao Indonesia hanya lebih tinggi dari Ekuador, Brazil, dan Malaysia. Pantai Gading masih merupakan negara yang mempunyai daya saing kuat di komoditas biji kakao dan mempunyai nilai RCTA tertinggi daripada negara produsen kakao lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa dipasar kakao internasional, biji kakao yang berasal dari Negara Pantai gading lebih menguasai pasar dan mampu bersaing secara kuat dengan negara lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Tren perkembangan produksi adalah fluktuaktif, sedangkan luas areal ekspor, dan impor kakao Indonesia di periode 1996-2006 menunjukkan tren yang meningkat. Pada periode tahun 2007-2015 diramalkan bahwa tren perkembangan luas areal, ekspor, dan impor kakao Indonesia akan meningkat sedangkan produksi kakao Indonesia cenderung fluktuaktif.
2. Indonesia di periode 1996-2006 berspesialisasi sebagai negara pengekspor kakao. Posisi daya saing Indonesia di tahun 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, dan 2005 berada pada tahap kedewasaan sedangkan pada tahun 1996,1997,1998, 2001,dan 2006 berada pada tahap ekspor. Biji kakao Indonesia mempunyai nilai ISP lebih rendah dibandingkan dengan ISP biji kakao Pantai gading, Ghana, Ekuador, Kamerun, dan Nigeria.

3. Rasio akselerasi biji kakao Indonesia di pasar dunia pada periode 1996-2006 menunjukkan bahwa pangsa pasar biji kakao Indonesia dapat direbut oleh negara lain.
4. Biji kakao Indonesia mempunyai daya saing akan tetapi jika dibandingkan dengan Pantai gading, Ghana, Ekuador, Kamerun, dan Nigeria nilai RCTA Indonesia masih lebih rendah.
5. Di tahun 2015 biji kakao Indonesia diperkirakan berspesialisasi sebagai negara pengekspor dan berada pada tahap kedewasaan, pada posisi lemah dalam pasar, dan memiliki daya saing. Bila dibandingkan dengan negara produsen lainnya, biji kakao Indonesia diperkirakan mempunyai nilai RA, ISP dan RCTA yang rendah sehingga hanya memperoleh keuntungan yang kecil dari globalisasi dan perdagangan bebas karena daya saing yang lebih lemah.

Saran

1. Kebijakan peningkatan kuantitas produksi kakao, sebaiknya juga diikuti dengan kebijakan peningkatan kualitas kakao untuk meningkatkan daya saing biji kakao Indonesia.
2. Pengetahuan akan manajemen penanaman, pemeliharaan dan kegiatan pengolahan pasca panen perlu disuluhkan guna meningkatkan kualitas kakao.
3. Impor biji kakao sebaiknya dikurangi dengan cara melakukan penghapusan atau pengurangan pajak penambahan nilai (PPN) bagi biji kakao yang dijual di pasar domestik.

4. Indonesia sebaiknya memfokuskan pula pada industri pengolahan kakao karena lebih mendapatkan keuntungan yang besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Halwani, H. 2005. *Ekonomi Internasional dan Globalisasi Ekonomi*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Mardianto dan Hadi. 2004. *Analisis Komparasi Daya Saing Produk Ekspor Pertanian Antar Negara Asean Dalam Era Perdagangan Bebas AFTA*. Jurnal Agro Ekonomi Vol 22 No 1: 46-73. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Nasution, S. 2001. *Metode Research: Penelitian Ilmiah*. Edisi 1. Cetakan 4. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siagian R. 1999. *Pengantar Manajemen Agribisnis*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Soekartawi. 1990. *Skala Ekonomi dalam Merancang Proses Diversifikasi Pertanian. Dalam Diversifikasi Pertanian dalam Proses Mempercepat Laju Pembangunan Nasional*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Soetrisno, L. 1999. *Pertanian pada Abad Ke-21*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Subagyo, P. 2002. *Forecasting Konsep dan Aplikasi Edisi Kedua*. Yogyakarta: BPFE
- Supranto, J. 2000. *Metode Ramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Rineka Cipta.