

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/242689179>

# PENURUNAN PAJAK EKSPOR DAN DAMPAKNYA TERHADAP EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA KE INDIA (PENDEKATAN ERROR CORRECTION MODEL) Export Tax Reduction and Its Impact on Indonesian Ex...

Article · January 2007

CITATIONS

12

READS

1,306

1 author:



**Ernawati Munadi**

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

8 PUBLICATIONS 18 CITATIONS

SEE PROFILE

**PENURUNAN PAJAK EKSPOR DAN DAMPAKNYA  
TERHADAP EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT  
INDONESIA KE INDIA (PENDEKATAN ERROR  
CORRECTION MODEL)**

***Export Tax Reduction and Its Impact on Indonesian Export of Palm  
Oil to India (An Error Correction Model Approach)***

Ernawati Munadi

*Dosen, Fakultas Ekonomi, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*

**ABSTRACT**

*Indonesia is the second biggest palm oil producer on the world after Malaysia. In 2006, Indonesia contributed about 34% of total palm oil world production. On the other hand, Indonesia also the biggest palm oil consumer among developing countries. In the year 2006, Indonesia was consumed more than 5.5 million tons of palm oil which 76.75% out of the total was cooking oil. About 55% of production was exported as crude palm oil (CPO), especially to India and China. Debate on palm oil policy was stimulated by increasing in palm oil price significantly in 1994-1995. This situation was causing act toward an export tax regulation on palm oil in order to ensure the availability of palm oil to fulfill national necessity.*

*By using annual data 1969-2006 period, an econometric approach of econometrics specially an error correction model was applied in this study. This paper examines the impact of export tax reduction on Indonesian export of palm oil to India. Results indicate that export quantity of Indonesian palm oil to India is influenced by the changes in ratio of soybean oil price and world palm oil price (PSO/WSO), goods production index (IPI), and export demand of Indonesian palm oil to India in previous year significantly, which elasticity 2.74, 2.69 and 0.69 respectively. However, the coefficient of ECM is almost zero which is explain that these variables were not affect to long term export demand.*

*Furthermore, simulation result shows that direct impact of export tax reduction is the increase in palm oil export quantity to India as well as from about 202.96 thousand tons to 237.57 thousand tons.*

*Keywords : export tax, trade liberalization, error correction model, export demand.*

## PENDAHULUAN

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu komoditi yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia. Pentingnya kelapa sawit bagi ekonomi Indonesia bukan saja disebabkan karena kelapa sawit merupakan salah satu sumber pendapatan devisa negara tetapi kelapa sawit juga merupakan sumber makanan bagi rakyat Indonesia yaitu sebagai bahan baku industri minyak goreng. Produksi minyak kelapa sawit Indonesia meningkat dengan tajam dari 450.000 ton pada tahun 1976 menjadi 12,11 juta ton pada tahun 2005. Indonesia merupakan produsen kelapa sawit kedua terbesar setelah Malaysia, yang menyumbangkan sebesar 34% dari total produksi minyak kelapa sawit dunia pada tahun 2005. Sementara Malaysia sebagai produsen terbesar minyak kelapa sawit menyumbang sebesar 54% dari total produksi minyak kelapa sawit dunia. Dalam satu dekade terakhir, rata-rata pertumbuhan produksi minyak kelapa sawit Indonesia mencapai 21,67% sementara Malaysia tingkat pertumbuhan produksinya hanya mencapai 7,7%. Hal ini mengisyaratkan ekspansi yang cepat dari luas areal tanam dan produksi minyak sawit di negeri ini.

Tidak seperti Malaysia, Indonesia mengkonsumsi sekitar 45% dari produksi minyak kelapa sawitnya untuk bahan baku industri minyak goreng. Indonesia juga merupakan negara pengkonsumsi minyak kelapa sawit terbesar diantara negara-negara sedang berkembang. Pada tahun 2005, Indonesia mengkonsumsi sebesar 5,5 juta minyak kelapa sawit. Dari jumlah tersebut 76,75% dalam bentuk minyak goreng, 7,12% sabun dan deterjen dan *oleo-chemicals* sebesar 9,62% (Komisi minyak kelapa sawit Indonesia). Sekitar 55% dari produksi minyak kelapa sawit dalam negeri diekspor dalam bentuk minyak sawit mentah. Total ekspor minyak kelapa sawit Indonesia meningkat dari 406.000 ton pada tahun 1976 menjadi 9,4 juta ton pada tahun 2005. Dalam tahun 2005, negara-negara di wilayah Asia merupakan negara tujuan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia yang utama yang mencapai 70 persen dari total ekspor Indonesia, disusul oleh negara-negara di Eropa yang mencapai 25 persen total ekspor Indonesia.

Untuk menjamin ketersediaan bahan baku industri minyak goreng dalam negeri, pajak ekspor terhadap minyak kelapa sawit digunakan sebagai instrumen untuk memonitor keluar masuknya minyak kelapa sawit ke pasar ekspor yang relatif lebih menguntungkan setiap saat. Berbagai bentuk campur tangan telah diambil untuk menjaga harga dalam negeri supaya lebih rendah dibanding harga dunia dan harga yang stabil bagi konsumen dalam negeri. Bentuk-bentuk campur tangan ini diantaranya kebijakan stok penyangga melalui BULOG, subsidi impor terhadap olein dan campur tangan langsung oleh pemerintah terhadap produksi dan pemasaran. Bagaimanapun juga diantara kebijakan-kebijakan tersebut, manipulasi tingkat kebijakan

pajak ekspor merupakan instrumen kebijakan yang sangat efektif dalam mengendalikan keluar masuknya jumlah minyak kelapa sawit yang akan diekspor. Pajak ekspor ini diberlakukan yang besarnya disesuaikan dengan variasi harga minyak kelapa sawit di dunia. Pemberlakuan pajak ekspor pertama dilakukan pada bulan September 1994 ketika harga minyak kelapa sawit di pasar dunia melebihi USD 500/ton yang merupakan tingkat harga yang sangat menarik bagi keluarnya suplai dalam negeri ke pasar internasional. Pemerintah bagaimanapun telah merubah-rubah tingkat pajak khususnya selama periode krisis ketika penerimaan negara dari ekspor sama pentingnya dengan terpenuhinya kebutuhan untuk permintaan minyak dalam negeri. Sebagai contoh, selama periode puncak terjadinya krisis, pajak ekspor minyak kelapa sawit berubah dari 5% pada bulan Januari menjadi 40% pada bulan April dan 60% pada bulan Juli dalam tahun yang sama. Pada bulan Maret 2000, pajak ekspor ini turun menjadi 3% (terhadap CPO) dan masih bertahan pada tingkat yang sama.

Dengan diberlakukannya ASEAN *Free Trade Area* (AFTA), Indonesia sebagai salah satu anggota ASEAN harus mengikuti perjanjian untuk menurunkan tarif berdasarkan kerangka program CEPT. Perubahan ke arah liberalisasi perdagangan ini diperkirakan akan menyebabkan perubahan-perubahan pokok terhadap industri minyak kelapa sawit Indonesia yang merupakan industri yang sudah syarat dengan campur tangan pemerintah dalam rangka untuk melindungi industri ini. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mengukur dampak dari kebijakan perdagangan melalui AFTA terhadap industri minyak kelapa sawit Indonesia. Secara khusus, kajian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke India, (2) mengetahui dampak langsung dari perdagangan bebas (penurunan pajak ekspor) terhadap permintaan ekspor ke India, dan (3) memberikan rekomendasi kebijakan dalam industri minyak kelapa sawit. Hasil dari kajian ini akan bermanfaat bagi para pengambil kebijakan, dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor ke India. Di samping itu dengan mengetahui dampak dari penurunan pajak ekspor terhadap permintaan ekspor akan memberikan pedoman kepada pengambil kebijakan terhadap kepentingan yang harus dilindungi, kepentingan ekspor atau kepentingan dalam negeri.

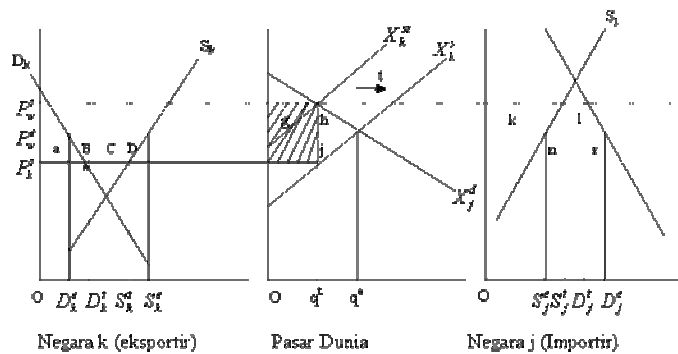
### KERANGKA KONSEPTUAL

Gambar 1 memperlihatkan skenario dampak dihapusnya pajak ekspor terhadap barang yang diperdagangkan di Negara k. Pajak ekspor dikenakan dalam bentuk pajak ad valorem (t). Dengan adanya pajak, harga dalam negeri sebesar  $P_k^f$ , sementara harga dalam negeri

di negara pengimpor adalah sebesar  $P_w^t$  dengan jumlah ekspor yang di suplai sebesar  $q^t$ .

Dengan adanya liberalisasi perdagangan, pajak ekspor akan menurunkan harga di tingkat dunia dari komoditi yang bersangkutan dari  $P_k^t$  menjadi  $P_w^e$ , dengan demikian volume perdagangan akan meningkat dari  $q^t$  menjadi  $q^e$ . Sebagai akibatnya suplai yang akan diekspor bergeser ke kanan untuk mencapai keseimbangan dengan asumsi jumlah yang diimpor tetap. Perubahan dalam impor akan bergerak sepanjang kurva permintaan. Secara normal, berdasarkan teori ekonomi, diperkirakan bahwa suplai akan meningkat untuk mengimbangi peningkatan harga di pasar dunia.

Pemberlakuan pajak ekspor mengimplikasikan kondisi yang lebih condong untuk membela kepentingan konsumen dalam negeri negara pengekspor dan produsen di negara pengimpor. Kenyataan ini ditunjukkan pada Gambar 1. Produksi dalam negeri di negara pengimpor j meningkat dari  $OS_j^e$  menjadi  $OS_j^t$ . Produsen dalam negeri di negara pengekspor k dan konsumen di negara pengimpor j merupakan pihak yang dirugikan. Produksi di negara pengekspor akan menyusut dari  $OS_k^e$  menjadi  $OS_k^t$  sementara konsumsi di negara pengimpor j turun dari  $OD_j^e$  menjadi  $OD_j^t$ . Ekspor turun dari  $D_k^e S_k^e$  menjadi  $D_k^t S_k^t$ . Impor turun dari  $S_j^e D_j^e$  menjadi  $S_j^t D_j^t$ .



Sumber: Markusen, et al, (1995)

Gambar 1. Perdagangan Bebas : Pajak Ekspor dan Perdagangan

Dengan adanya liberalisasi perdagangan terhadap pajak ekspor, produksi dalam negeri di Negara pengimpor  $j$  menyusut dari  $OS_j^t$  menjadi  $OS_j^e$ . Produsen dalam negeri di Negara pengeksport  $k$  dan konsumen di Negara mengimpor  $j$  akan menikmati keuntungan. Produksi di Negara pengeksport akan meningkat dari  $OS_k^t$  menjadi  $OS_k^e$ , sementara konsumsi di Negara pengimpor  $j$  meningkat dari  $OD_j^t$  menjadi  $OD_j^e$ . Ekspor meningkat dari  $D_k^t S_k^t$  menjadi  $D_k^e S_k^e$ . Impor meningkat dari  $S_j^t D_j^t$  to  $S_j^e D_j^e$ .

Dengan demikian, perdagangan bebas akan meningkatkan surplus produsen di Negara-negara pengeksport sebesar daerah  $A + B + C + D$ . Pada skenario adanya pajak ekspor, area  $A$  merupakan bagian yang diterima oleh konsumen, dan daerah  $C$  merupakan keuntungan pemerintah sebagai pendapatan yang diterima dari pajak ekspor. Daerah  $B$  dan  $D$  merupakan kehilangan yang tidak dinikmati oleh masyarakat. Dengan demikian pada skenario perdagangan bebas (liberalisasi perdagangan), area  $B$  dan  $D$  merupakan keuntungan bersih akibat dari liberalisasi pajak ekspor.

## METODOLOGI

### Spesifikasi Model

Permintaan ekspor kelapa sawit merupakan permintaan turunan. Hal itu disebabkan karena kelapa sawit merupakan bahan baku bagi produk akhir berupa minyak goreng, yang harganya sangat tergantung pada harga bahan baku minyak goreng yaitu kelapa sawit dan harga dari minyak goreng sendiri yang merupakan produk akhir (Shamsudin *et al.*, 1988). Dengan demikian, fungsi permintaan ekspor dipengaruhi oleh harga kelapa sawit dan harga minyak yang menjadi substitusi minyak goreng kelapa sawit (di Indonesia, minyak yang menjadi substitusi minyak goreng kelapa sawit adalah minyak goreng kedelai). Harga minyak goreng kelapa sawit diperkirakan berhubungan negatif, sementara harga minyak goreng kacang kedelai diperkirakan berhubungan secara positif terhadap permintaan ekspor kelapa sawit dari Indonesia.

Faktor lain yang juga diperkirakan mempengaruhi permintaan ekspor adalah nilai tukar dan kebijakan pemerintah. Sebagai contoh, sejak tahun 1994, ketika industri minyak goreng dalam negeri kekurangan persediaan CPO sebagai bahan baku, pemerintah

kemudian mulai memerlakukan berbagai kebijakan termasuk diantaranya kebijakan pajak ekspor. Di samping kebijakan yang diberlakukan oleh negara pengekspor, kebijakan yang diberlakukan oleh negara pengimpor juga diperkirakan akan mempengaruhi permintaan ekspor. Dengan demikian, kebijakan-kebijakan tersebut seharusnya juga dipertimbangkan pada saat membuat model permintaan ekspor. Bagaimanapun juga, kedua faktor tersebut secara langsung berpengaruh terhadap harga minyak goreng kelapa sawit, oleh Karena itu untuk bisa mengakomodasi tujuan dari kajian ini, kedua peubah kebijakan tersebut diekspresikan dalam persamaan harga.

Secara umum, fungsi permintaan ekspor kelapa sawit dapat dispesifikasikan sebagai berikut:

$$QX_t = f(WPO_t, PSTO_t, EX, IP_t) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- $QX_t$  = Jumlah yang diekspor (ribu ton)
- $WPO_t$  = Harga minyak kelapa sawit dunia (USD/ton)
- $PSTO_t$  = Harga minyak kedelei dunia (USD/ton)
- $EX$  = Nilai Tukar (Rp/US\$)
- $IP_t$  = Indeks produksi India

Berdasarkan Larson (1996), peubah pajak ekspor telah dipercaya berpengaruh terhadap harga dalam negeri. Lebih jauh lagi, kelapa sawit telah menjadi komoditas internasional sehingga harga CPO di pasar global secara langsung mempengaruhi harga dalam negeri.

Untuk dapat menangkap pengaruh variasi nilai tukar rupiah dan pajak ekspor yang diberlakukan oleh pemerintah Indonesia terhadap ekspor kelapa sawit, dan untuk mengkaitkan harga dalam negeri terhadap harga dunia, maka perlu dilakukan adanya persamaan transmisi harga. Persamaan transmisi harga tersebut dapat dituliskan seperti dalam persamaan (2):

$$DP_t = PX_t - XT_t \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

- $DP_t$  = Harga dalam negeri
- $PX_t$  = Harga ekspor kelapa sawit Indonesia
- $XT_t$  = Pajak ekspor kelapa sawit Indonesia

Persamaan harga transmisi (persamaan 2) hanya merupakan sebuah persamaan pendekatan karena terdapat peubah lain yang seharusnya dikurangkan mengurangi biaya dan keuntungan seperti

misalnya biaya transportasi dan margin keuntungan, namun karena data-data tersebut tidak tersedia maka tidak dikurangkan (Lubis, 1994).

Untuk mengevaluasi dampak perdagangan bebas terhadap pasar kelapa sawit Indonesia, maka pengaruh dari pemberlakuan pajak impor yang diberlakukan di negara pengimpor terhadap ekspor kelapa sawit Indonesia juga harus dipertimbangkan. Pajak impor diperoleh dari perkalian antara besarnya pajak impor yang diberlakukan ( $t$ ) dengan harga CIF kelapa sawit Indonesia di pasar Eropa sebagai pendekatan terhadap harga dunia. Dengan demikian:

$$WPO_t = PX_t * t \dots\dots\dots (3)$$

Bagaimanapun juga, karena negara pengimpor memberlakukan tariff *ad valorem*, persamaan (3) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$WPO_t = PX_t(1 + t) \dots\dots\dots (4)$$

### Estimasi Model

Sebuah model ekonometrik terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor ke India sudah diidentifikasi seperti yang ditunjukkan oleh persamaan (1). Pendekatan ekonometrik tersebut akhirnya akan digunakan untuk membuktikan hipotesis yang sudah ditentukan dalam penelitian ini. Dalam analisis ekonometrik modern, jika menggunakan data deret waktu (*time series*), mensyaratkan data yang digunakan harus stasioner. Sebuah data deret waktu dikatakan stasioner jika nilai rata-rata galat sama dengan nol dan nilai varians (*variance*) dari peubah yang bersangkutan konstan sepanjang waktu (Ramanathan, 2001).

Uji stasioner data penting dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi pelanggaran asumsi regresi. Masalah utama yang terjadi apabila data yang digunakan di dalam analisis regresi tidak stasioner, nilai dugaan yang dihasilkan menjadi bias (*spurious regression*), sehingga menimbulkan kesalahan dalam interpretasi hasil analisis. Untuk menanggulangi masalah data yang tidak stasioner, beberapa kajian terdahulu telah menyarankan penggunaan konsep deferensial (*diferensial*) data untuk menghilangkan *unit root* walaupun penggunaan metode ini masih menimbulkan perdebatan karena akan menghilangkan informasi jangka panjang yang sangat penting.

Cara lain yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah data yang tidak stasioner adalah dengan menggunakan metode koreksi Galat (*error correction model*) yang disarankan oleh Engle dan Granger (1987). Tujuan dari metode tersebut adalah untuk membuat galat yang dihasilkan stasioner. Model koreksi galat memiliki dua syarat yaitu, 1)



data tidak stationer dalam tingkat level, dan 2) memiliki kointegrasi jangka panjang.

Dalam kajian ini untuk menguji kondisi apakah data stationer atau tidak stationer dilakukan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF), yang dilanjutkan dengan uji kointegrasi. Jika variabel yang digunakan ternyata tidak stationer, maka dalam penelitian kita tidak dapat menggunakan OLS, namun harus menggunakan persamaan yang mengkoreksi galat seperti *error correction model* (ECM). Data yang stationer diketahui setelah dilakukan pengujian *unit root*. Adapun yang dimaksud dengan pengujian unit root adalah menguji apakah data yang digunakan memiliki error yang konstan, dan tidak terpengaruh oleh waktu serta variabel lainnya. Salah satu metode yang umum digunakan adalah metode *Dickey-Fuller*.

Langkah kedua yang harus dilakukan adalah menentukan apakah dalam persamaan yang digunakan terdapat kointegrasi atau tidak. Uji Kointegrasi bertujuan mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel X dengan Y, sehingga dapat digunakan dalam sebuah persamaan. Metode yang umum digunakan dalam pengujian ini adalah Metode Granger.

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

Menurut Engle and Granger (1987), jika diantara sejumlah peubah terdapat kointegrasi, maka diperoleh kondisi yang disebut *error-correction representation* yang mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi terhadap peubah bebas (*dependent variable*) tidak hanya dipengaruhi oleh peubah-peubah tidak bebas (*explanatory variables*), tetapi juga dipengaruhi oleh ketidakseimbangan dari hubungan kointegrasi. Ketidakseimbangan dari hubungan kointegrasi ini ditunjukkan oleh nilai *error-correction term*. Beberapa kajian terakhir juga menunjukkan keberadaan dari hubungan kointegrasi jangka panjang terhadap komoditi pertanian dan peubah-peubah ekonomi diantaranya adalah McKay (1998), Angulo and Zapata (2000), Warr and Wollmer (2000), Mushtaq and Dawson (2000), Thompson *et al.*, (2000) and Salih (2001). Berdasarkan kajian-kajian tersebut diatas, kajian ini menggunakan pendekatan seperti yang dilakukan pada kajian-kajian tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan *error correction model*.

Menurut McKay (1998) dan Angulo dan Zapata (2000), dalam model *Error Correction* (ECM) ketidakseimbangan jangka pendek yang diwakili oleh *error correction term*, yang merupakan bentuk lag dari nilai residual pada regresi awal. Regresi awal adalah regresi dengan menggunakan data yang tidak stationer, dimana nilai galat ini sudah stationer seperti yang sudah disyaratkan oleh metode Engle dan Granger (1987). Dengan demikian model *error correction* akan

memperoleh peubah bebas yang memberikan pengaruh jangka panjang dan jangka pendek. Dengan demikian persamaan (1) dalam dapat diubah dala bentuk persamaan *error correction model* sebagai berikut:

$$\Delta QX_t = a_0 + a_1 \Delta WPO_t + a_2 \Delta PSTO_t + a_3 \Delta EX + a_4 \Delta IP_t + a_5 \varepsilon_{t-1} \dots (5)$$

Untuk mengevaluasi sensitivitas fungsi permintaan ekspor terhadap pajak ekspor dan tarif impor yang diberlakukan oleh Negara pengekspor dan pengimpor, model permintaan ekspor disimulasi dengan menurunkan pajak ekspor dan tarif impor sebesar 10, 30, 50, dan 100 persen.

## DATA

Kajian ini menggunakan data tahunan periode 1969-2005 yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Data ekspor kelapa sawit Indonesia, harga, dan kebijakan diperoleh dari Pusat penelitian kelapa sawit Indonesia (IOPRI), Asosiasi produsen kelapa sawit Indonesia (GAPKI) dan Biro Pusat Statistik. Data dunia diperoleh dari Oil World dan Malaysian Palm Oil Board.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti dikatakan dalam metodologi, analisis dengan menggunakan ECM meliputi tiga tahapan analisis data, yaitu (1) Uji stasioner data, (2) uji kointegrasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel X dengan Y, dan (3) menyusun *Error-Correction Model* (ECM). Hasil analisis terhadap *stationary* data menunjukkan bahwa semua data yang digunakan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor ke India adalah tidak elastis sehingga data harus dibuat stationer. Hasil uji kointegrasi yang bertujuan mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel X dengan Y memperlihatkan bahwa paling tidak terdapat satu kecenderungan *stochastic* yang disumbangkan terhadap peubah-peubah dalam sistem, atau paling tidak terdapat satu vector yang diyakini berhubungan dalam persamaan permintaan ekspor ke India ( $IX_t$ ) berdasarkan trace dan  $\lambda$ -max sehingga mengharuskan penggunaan estimasi model dengan menggunakan pendekatan ECM.

Hasil analisis data dengan menggunakan pendekatan ECM menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, permintaan ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke India menunjukkan tidak terdapat hubungan dalam jangka panjang yang diindikasikan dengan pengaruh yang tidak nyata dari faktor *error correction model* (ECM). Permintaan ekspor kelapa sawit Indonesia ke India lebih banyak dipengaruhi oelh faktor-faktor lain yaitu harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa

sawit dunia (PSOt/WPOt), indeks barang produksi (IPI), dan permintaan ekspor minyak kepala sawit Indonesia ke India tahun lalu. Secara detail pembahasan terhadap ketiga tahapan dalam analisis menggunakan pendekatan ECM adalah sebagai berikut.

### Uji Unit Root Test untuk Data yang Stationer

Dalam kajian ini, tahap pertama dalam analisis data adalah untuk memastikan bahwa data yang digunakan tidak mengandung unit *root* yang berarti bahwa data harus stationer dengan menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dan uji *Phillips-Perron* (PP). Tabel 1 menyajikan hasil uji unit *root* dengan menggunakan uji ADF.

Hasil nilai statistik menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan terdapat masalah unit *root* di dalam data tidak dapat ditolak untuk semua peubah pada level. Hal ini mengimplikasikan bahwa semua peubah yang dimasukkan ke dalam model permintaan ekspor adalah tidak stationer ( $I(1)$ ). Selover (1997) menyatakan bahwa jika terjadi data yang tidak stationer, pembuktian hipotesis yang diperoleh dari data yang tidak stationer pada level tidak valid. Bagaimanapun juga, hipotesis nol yang menyatakan terdapat masalah unit *root* pada data sudah bisa ditolak ketika uji ADF dilakukan pada beda pertama (*first different*) seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Uji Unit Root untuk Data Stasioner

Peubah	Augmented – Dicky Fuller		Phillip-Peron	
	Level	1 <sup>st</sup> Difference	Level	1 <sup>st</sup> Difference
WPOt	-3.00769	-8.25***	-3.2503	-5.5910***
IXit	-2.27735	-6.07***	-2.7640	-4.7105***
PSOt	-3.66133	-7.77***	-3.0816	-5.4354***
PGOt	-3.02558	-6.22***	-2.8603	-5.5737***
PROt	-3.41260	-7.94***	-3.2006	-5.5034***
IP <sub>t</sub>	-2.10175	-6.79***	-2.5088	-6.9437***
ER <sub>t</sub>	-1.83410	-11.03***	-1.2040	-3.6680***
Critical Value				
1%	-4.6193	-4.3226	-4.2713	-4.2826
5%	-3.7119	-3.5796	-3.2109	-3.5614
10%	-3.2964	-3.2239	-3.5562	-3.2138

Catatan : \*\*\* Berbeda nyata pada 1 %

\* Berbeda nyata pada 10%

Selanjutnya, hasil dari uji PP juga menghasilkan kesimpulan yang sama dimana semua peubah pada level tidak stationer (mengandung unit *root*). Namun pada beda pertama semua peubah sudah tidak mengandung unit *root* yang berarti bahwa data sudah stationer. Dengan demikian, data selanjutnya di uji apakah terdapat hubungan

dalam jangka panjang (*uji kointegrasi-cointegration test*), karena Uji Kointegrasi mengimplikasikan bahwa kombinasi linear antara dua atau lebih peubah yang tidak stasioner mungkin saling berhubungan atau stasioner (terdapat hubungan jangka panjang diantara peubah).

### **Uji Kointegrasi (*Co-integration Tests*)**

Uji Kointegrasi dilakukan untuk membuktikan bahwa terdapat hubungan antara dua atau lebih peubah terjadi pada level yang sama. Namun sebelum membuat kesimpulan bahwa uji ADF mendukung hasil dugaan adanya hubungan antar peubah, uji terhadap ketepatan nilai statistik terhadap nilai residual menjadi hal yang sangat penting. Tabel 2 (baris akhir) disajikan uji statistik terhadap nilai residual yang meliputi uji *autokorelasi*, *heteroskedasticiti* (ARCH) dengan menggunakan Engle (1982), tes normality dengan menggunakan *statistic Jarque Berra* (1980) dan uji RESET untuk uji stabilitas struktur model.

Hasil uji statistik terhadap kondisi autokorelasi dari residual tidak dapat menolak hipotesis nol yang berbunyi tidak ada autokorelasi pada residual. Lebih jauh lagi, dapat dilihat bahwa residual juga didistribusikan secara tidak normal karena hasil dari ARCH dan JB statistik lebih kecil dari nilai kritis yang dibutuhkan untuk bisa menolak hipotesis nol pada 5%. Untuk uji stabilitas struktural, hasil uji RESET menunjukkan bahwa semuanya dibawah nilai kritis pada 5%. Dengan demikian, berdasarkan semua uji-uji tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa hubungan vector dalam persamaan ekspor ke India adalah tidak ada autokorelasi, struktur yang stabil namun tidak didistribusikan secara normal.

Untuk bisa lebih mempunyai arti, bagaimanapun juga, dalam penelitian ini juga dilihat kemungkinan hubungan keseimbangan jangka panjang dalam persamaan permintaan ekspor menggunakan prosedur Johansen. Struktur *lag* yang optimal dari prosedur *Johansen-Juselius* digunakan untuk menentukan vector yang berhubungan (*cointegrating vectors*), dan hasil dari uji ini disajikan dalam Tabel 2.

Hasil ini ini disimpulkan bahwa terdapat paling tidak terdapat satu kecenderungan stochastic yang disumbangkan terhadap peubah-peubah dalam sistem. Paling tidak terdapat satu vector yang diyakini berhubungan dalam persamaan permintaan ekspor ke India ( $IX_t$ ) berdasarkan trace dan  $\lambda$ -max .

Hasil ini sesuai dengan teori ekonomi yang menyatakan bahwa satu ekonomi seharusnya mempengaruhi yang lain. Hal ini mengimplikasikan terdapat mekanisme keseimbangan jangka panjang yang akan mendorong kondisi ini dalam hubungan (*co-integration*) (Engle and Granger, 1987).

### Pendugaan Keseimbangan Jangka Panjang

Menormalisasikan persamaan permintaan ekspor memudahkan kita untuk membandingkan nilai hipotesis  $\beta_s$  dalam persamaan (1). Hasil hubungan jangka panjang terhadap peubah tidak bebas disimpulkan dalam Tabel 3.

Hasil analisis empiris jangka panjang telah mendukung bukti bahwa harga dunia dari komoditi mempunyai hubungan yang negatif dengan jumlah yang diekspor. Secara jelas, hasil tersebut disajikan dalam Tabel 3, terlihat bahwa peubah harga dunia minyak kelapa sawit mempunyai tanda negatif di negara pengimpor. Hasil empiris dari hubungan antara jumlah yang diekspor dan harga minyak substitusi kelapa sawit (minyak kedelai juga negatif).

Tabel 2. Uji Kointegrasi Menggunakan Metode Johansen dan Juselius

Uji		Permintaan Ekspor ke India $IX_{it}$
$H_0$	$H_1$	$K=1 \quad r=1$
$\lambda$ -max		
$r = 1$	$r = 1$	49.51**
$r \leq 1$	$r = 2$	23.82
$r \leq 2$	$r = 3$	17.74
$r \leq 3$	$r = 4$	13.81
Trace		
$r = 1$	$r \geq 1$	56.21***
$r \leq 1$	$r \geq 2$	32.39
$r \leq 2$	$r \geq 3$	14.64
$r \leq 3$	$r \geq 4$	4.23
AR(2)		4.23
ARCH(2)		6.80*
RESET(1)		4.33
Norm(2)		7.58*

Note : \*\*\* Berbeda nyata pada taraf 1 %

\*\* Berbeda nyata pada taraf 5%

\* Berbeda nyata pada taraf 10%

Tabel 3: Normalisasi Vektor yang Berkointegrasi

IX <sub>i</sub>	Peubah					
	PSOD	WPOD	IP <sub>i</sub>	ER <sub>i</sub>	IX <sub>i</sub>	konstan
Permintaan Ekspor ke India (IX <sub>it</sub> )	-197.60 (21.0)	-123.60 (22.0)	2.02 (2.04)	-8.92 (6.3)	-1.00	10.12

Catatan: Angka dalam kurung adalah kesalahan standar

Selanjutnya, sebagian besar hasil studi literatur juga mendukung hasil kajian ini yang menyatakan bahwa hubungan positif antara jumlah ekspor yang diminta dengan indeks produk industri. Secara jelas terlihat bahwa indeks produk industri mempunyai dampak yang positif terhadap jumlah ekspor kelapa sawit yang diminyak di pasar dunia. Peningkatan dalam indeks produk industri sebesar 1 persen akan meningkatkan jumlah ekspor yang diminta. Sementara itu, dampak dari nilai tukar terhadap jumlah ekspor yang diminta dalam kajian ini adalah negatif dan berbeda nyata dengan koefisien dugaan sebesar -8.92.

#### Model Kesalahan yang Diperbaiki (*Error Correction Model*)

Tahap akhir dari analisis data yang dilakukan dalam kajian ini adalah membentuk model galat yang dikoreksi (*the error correction model-ECM*). Peubah bebas dalam ECM merupakan peubah bebas dalam bentuk beda pertama. Sebagaimana yang dijelaskan Engle and Granger (1987), ECM mempunyai tiga macam peubah tidak bebas, yaitu beda pertama peubah tidak bebas (dengan *lag* yang tepat), *lag* dari beda pertama peubah tidak bebas, dan *lag* nilai residual dari persamaan yang mengandung hubungan yang berkointegrasi seperti pada persamaan (1). Hasil dari pendugaan model dengan menggunakan ECM disajikan dalam Tabel 5.

Namun sebelum kita lanjutkan dengan penjelasan yang lebih rinci tentang hasil pendugaan parameter dengan menggunakan ECM, Tabel 4 merupakan hasil uji diagnostik terhadap persamaan permintaan ekspor. Dari Tabel 4 terlihat bahwa hasil pendugaan parameter secara empiris mengindikasikan bahwa persamaan permintaan ekspor secara statistik sudah cukup memuaskan yang ditunjukkan oleh nilai *adjusted-R<sup>2</sup>* sebesar 0,87. Hasil dari uji autokorelasi terhadap nilai residual menunjukkan nilai statistik tidak dapat menolak hipotesis nol yang berbunyi tidak terdapat masalah autokorelasi pada taraf kepercayaan sebesar 5% yang mengindikasikan bahwa tidak terhadap masalah autokorelasi dalam model persamaan permintaan ekspor. Sementara itu berdasarkan uji *normality* menggunakan J-B dan ARCH, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah *heteroskedasticity* dalam model persamaan permintaan ekspor pada level 5% karena nilai tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa dugaan

persamaan didistribusikan secara normal. Lebih jauh lagi, hasil uji stabilitas model, menunjukkan bahwa model persamaan ekspor adalah sangat stabil.

Tabel 4: Uji Diagnosa untuk Model Kesalahan yang Diperbaiki.

Peubah	Uji Diagnosa					Adjus ted-R <sup>2</sup>
	AR (2)	ARCH (1)	RESET (1)	NORM (2)	HET (1)	
IX <sub>t</sub>	0.082 (0.92)	2.54 (0.12)	32.96*** (0.0005)	1.04 (0.59)	0.63 (0.18)	0.87

Catatan : angka dalam kurung mengindikasikan probabilitas untuk menolak H<sub>0</sub>

- \*\*\* Berbeda nyata pada 1 %
- \*\* Berbeda nyata pada 5%
- \* Berbeda nyata pada 10%

Hasil pendugaan dengan menggunakan metode error correction model terhadap permintaan ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Pendugaan Persamaan Permintaan Ekspor Minyak Kelapa Sawit Indonesia ke India.

Peubah	Hasil Pendugaan Persamaan
Permintaan Ekspor ke India (IX <sub>it</sub> )	$-458.08 + 405.90^{**}PSO_t/WPO_t + 5.83^{*}IPI - 5.91 ERI + 0.97^{***}IX_{it-1} - 5.71 ECM$

- \*\*\* Berbeda nyata pada taraf 1 %
- \*\* Berbeda nyata pada taraf 5%
- \* Berbeda nyata pada taraf 10%

Permintaan ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke India mengindikasikan tidak terdapat hubungan dalam jangka panjang yang diindikasikan dengan pengaruh yang tidak nyata dari Faktor *error correction model* (ECM). Permintaan ekspor Kelapa Sawit Indonesia ke India lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yaitu harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia (PSO<sub>t</sub>/WPO<sub>t</sub>), indeks barang produksi (IPI), dan permintaan ekspor minyak kepala sawit Indonesia ke India tahun lalu.

Hasil pendugaan terhadap persamaan permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke India (IX<sub>t</sub>) mengindikasikan bahwa peubah-peubah berikut rasio antara harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia (PSO<sub>t</sub>/WPO<sub>t</sub>), indeks barang produksi (IPI), dan permintaan ekspor minyak kepala sawit Indonesia ke India tahun lalu, mempunyai tanda sesuai dengan teori ekonomi dan secara statistik berbeda nyata. Elastisitas jangka pendek dari permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke India terhadap rasio antara harga

minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia adalah elastis sebesar 2,74, IPI sebesar 2,69 dan koefisien penyesuaian yang direfleksikan dengan permintaan ekspor ke India tahun lalu sebesar 0,89.

### Dampak Penurunan Pajak Ekspor

Hasil simulasi dampak liberalisasi perdagangan (penurunan pajak ekspor) yang disajikan dalam Tabel 6 mengindikasikan bahwa penurunan pajak ekspor tersebut akan meningkatkan harga minyak kelapa sawit dalam negeri dan juga menurunkan harga ekspor minyak kelapa sawit. Akibatnya, peningkatan harga minyak kelapa sawit dalam negeri dan penurunan harga ekspor minyak kelapa sawit akan diikuti oleh meningkatnya jumlah minyak sawit yang diekspor. Penurunan pajak ekspor sebesar 10% akan meningkatkan harga minyak sawit dalam negeri sebesar 14,83 persen.

Tabel 6. Dampak Hasil Simulasi Penurunan Pajak Ekspor terhadap Permintaan Ekspor ke India sebelum dan sesudah Perdagangan Bebas

Penurunan pajak ekspor	Indonesia		
	Sebelum (ribu ton)	Sesudah (ribu ton)	%
10%	202.96	237.57	0.4
30%	202.96	393.81	4.69
50%	202.96	476.44	12.9
100%	202.96	648.91	19.5

Akibatnya, ketika pajak ekspor diturunkan sebesar 10%, ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke India meningkat dari 202,96 ribu ton menjadi 237,57 ribu ton (yaitu sebesar 0,4%). Lebih jauh lagi, hasil simulasi juga mengindikasikan bahwa semakin besar pengurangan pajak ekspor maka perubahan yang dihasilkan terhadap jumlah minyak kelapa sawit yang diekspor juga semakin besar. Hal itu disebabkan oleh karena hubungan yang bersifat linear terhadap hasil simulasi. Besar kecilnya dampak dari pengurangan pajak ekspor ini sangat tergantung kepada elastisitas harga antara dua peubah. Jika elastisitas dari permintaan ekspor terhadap harga bersifat tidak elastis, maka dampak pengurangan pajak ekspor kecil dan sebaliknya.

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Dalam analisis ekonometrik modern, jika menggunakan data deret waktu (*time series*), mensyaratkan data yang digunakan harus stationer. Untuk menanggulangi masalah data yang tidak stationer, salah satu cara yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan



metode koreksi Galat (*error correction model*). Tahapan analisa data dengan menggunakan metode koreksi galat meliputi: (1) Uji stasioner data, (2) uji kointegrasi bertujuan mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel X dengan Y, dan (3) menyusun *Error-Correction Model* (ECM).

Hasil analisis regresi terhadap persamaan permintaan ekspor dengan menggunakan pendekatan ECM mengindikasikan permintaan ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke India tidak terdapat hubungan dalam jangka panjang yang diindikasikan dengan pengaruh yang tidak nyata dari Faktor *error correction model* (ECM). Dalam jangka pendek permintaan ekspor kelapa sawit oleh India sangat dipengaruhi oleh rasio antara harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia dengan elastis sebesar 2,74, Indeks produksi dengan elastisitas sebesar 2,69 dan koefisien penyesuaian yang direfleksikan dengan permintaan ekspor ke India tahun lalu sebesar 0,89.

Penurunan pajak ekspor akan diikuti oleh meningkatnya jumlah minyak sawit yang diekspor. Penurunan pajak ekspor sebesar 10% akan meningkatkan harga minyak sawit dalam negeri sebesar 14.83 persen. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pengambil kebijakan di sektor kelapa sawit, karena untuk melihat bagaimana dampak dari perubahan kebijakan perdagangan di sektor Industri Kelapa Sawit, para pengambil kebijakan perlu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor ke India. Selanjutnya dengan mengetahui dampak dari penurunan pajak ekspor terhadap permintaan ekspor akan memberikan pedoman kepada pengambil kebijakan terhadap kepentingan yang harus dilindungi, kepentingan ekspor atau kepentingan dalam negeri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Angelo, A. and Zapata, H. 2000. Further Empirical Evidence of Wheat and Barley Market Integration in the EU. Department of Agricultural Economics. Louisiana State University.
- Basiron, Y. 2001. Global Oils and Fats Business : Challenges in the New Millenium. *Oil Palm Industry Economic Journal vol. 1 Number 1/2001 pp. 1-10. Malaysian Palm Oil Board.* Malaysia.
- Dradjat, B., *et al.* 1995. Upaya Pengembangan Produk Agroindustri Perkebunan (Komoditi Kelapa Sawit). Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

- Engle, R and Granger, C. 1987. "Co-integration and Error Correction Representation, Testing and Telling" *Econometrica* 55(2): 251-276.
- Ibrahim, A. 1999. The International Trade in Palm Oil : Prospects and Challenges. Proceedings of the 1999 PORIM International Palm Oil Congress. Economics Marketing Conference. Palm Oil Research Institute of Malaysia.
- Larson, D. F. 1996. Indonesia's Palm Oil Subsector. Policy Research Working Paper 1654. The World Bank International Economics Department Commodity Policy and Analysis Unit, September 1996.
- Labys, W.C. 1973. Dynamic Commodity Model : Specification, Estimation and Simulation. Lexington : D.C Health and Company.
- Lubis, A., 1994. A Market model for Malaysia Palm Oil Industry. PhD Thesis. Faculty of Economics and Management, University Putra Malaysia, Serdang, Selangor, Malaysia.
- McKay, A. 1998. Aggregate Export and Food Crop Supply Response in Tanzania. DFID-TERP: CREDIT DISCUSSION PAPER 4 (CDPO4). University of Nottingham.
- Mushtaq, K. and Dawson. 2000 Acreage Response in Pakistan: A Cointegration Approach. Department of Agricultural Economics. University of Agriculture. Faisalabad. Pakistan.
- Oil World Annual, 1990-2000.
- Salih, S.M.E. 2001. Supply Response of Sudan's Cotton Industry : Implications of Government Intervention. Thesis Doctor of Philosophy. University Putra Malaysia. Malaysia.
- Shamsudin, M.N., et al. 1994. A Market model for Malaysia Palm Oil Industry. The Malaysian Journal of Agricultural Economics 11 (1994) : pp 81-102.
- Shamsudin, M.N., et al. 1997. The Effect of Export Duty Liberalization on the Malaysian Palm Oil Industry. Faculty of Economics and Management, University Putra Malaysia, Serdang, Selangor, Malaysia.
- Simatupang and Purwoto, 1995. Konsumsi Minyak Goreng untuk Pangan. IPB Press. Indonesia.
- Sumaryanto and Rantenata, M. 1996. Sistem Agribisnis dan Peranan Minyak Goreng dalam Perekonomian Nasional. IPB Press. Indonesia.

- Suryana, A. 1986. Trade Prospects of Indonesian Palm Oil in the International Markets for Fats and Oils. A thesis submitted to the Graduate School of North California State University. America.
- Susila, W.R. et al. 1995. Model Ekonomi Minyak Sawit Mentah. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Thompson, S. et al. 2000 Spatial Equilibrium Market Efficiency and Policy Regime Change: Seemingly Unrelated Error Correction Model Estimation. The Ohio State University.
- Tondok, A.R. 1998. Production and Marketing of the Indonesian Palm Oil : Past, Present, and the Future. International Oil Palm Conference, September 23-25. 1998. Nusa Dua, Bali-Indonesia.
- Warr, P.G. and Wollmer, F.J. 2000 The International Demand for Thailand's Rice Export. Australian National University.
- World Bank, Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries.