

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

*Export Tax Reduction and Its Implication to Indonesian Palm Oil Export to China (An Error Correction Model Approach)*

**Ernawati Munadi**

## ABSTRACT

*The palm oil industry is an important sector in the Indonesian economy as it is one of the country's major export earners as well as food source for her population. Indonesia is the world second largest producer of palm oil after Malaysia, accounting for about 34% of the world production in the year 2006. Indonesia is also the largest consumer of palm oil in the developing economies. In 2006, Indonesia consumed a total of 5.5 mn tonnes of palm oil. Of this amount 76.75% is comprised of frying oil. About 55% of the production is exported in the form of crude palm oil mainly to Asian countries primarily to India and China and European countries. Debate on Indonesia's palm*

*oil policy was stimulated by the sharp increase in cooking oil prices in 1994-1995 which resulted in the introduction of export tax rate on palm oil in order to maintain a certain level of domestic consumption.*

*Using annual data for the period 1969-2006, an econometric approach, mainly the error correction model, was employed in this study. This paper examines the impacts of reduction in export duty on the import demand of Indonesian palm oil to China. The findings indicate that the quantity of palm oil exported to China is significantly influenced by changes in the soybean oil price, world palm oil price, Industrial Production Index*

(IPI), exchange rate and lagged of export demand of Indonesian palm oil to China by one year with the elasticity of 1.49, 1.47, 0.24, -0.59, and 0.79, respectively. The coefficients for long run variables presented by the ECM are jointly not equal to zero. This result suggests that as a group, the long run variable (ECM) have influenced the changes in the export demand to China which is indicated by the significance of the coefficient.

The simulation results suggest that the direct impact of reduction of export duty would increase the quantity exported to China. The Indonesian export to China from 95.36 thousand tones to 118.23 thousand tones.

*Key words:* export tax, Trade Liberalization, Error correction model, Export Demand.

## ABSTRAK

Kelapa Sawit merupakan komoditas penting di Indonesia terutama sebagai sumber pendapatan devisa dan sumber makanan yaitu bahan baku bagi industri minyak goreng. Indonesia merupakan produsen kelapa sawit kedua terbesar setelah Malaysia, yang menyumbangkan sebesar 34% dari total produksi minyak kelapa sawit dunia pada tahun 2006. Indonesia juga Negara pengonsumsi minyak kelapa sawit terbesar diantara Negara-negara sedang berkembang. Pada tahun 2006, Indonesia meng-konsumsi lebih dari 5.5 juta minyak kelapa sawit. Dari jumlah tersebut 76.75%

dalam bentuk minyak goreng. Sekitar 55% dari produksi minyak kelapa sawit dalam negeri di ekspor dalam bentuk minyak sawit mentah, dengan Negara-negara di wilayah Asia, terutama India dan Cina sebagai Negara tujuan ekspor. Debat terhadap kebijakan dalam sektor Kelapa Sawit di Indonesia dipicu oleh meningkatnya harga minyak goreng yang sangat tajam pada tahun 1994-1995 yang pada akhirnya menghasilkan diberlakukannya pajak ekspor terhadap kelapa sawit dalam rangka untuk menjamin tingkat kebutuhan dalam negeri pada tingkat tertentu.

*Dengan menggunakan data tahunan pada periode 1969-2006, kajian ini menggunakan pendekatan ekonometrik khususnya pendekatan error correction model untuk menginvestigasi dampak penurunan pajak ekspor terhadap permintaan impor terhadap kelapa sawit Indonesia ke Cina. Permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina (IX<sub>c</sub>) dipengaruhi oleh factor error correction, harga minyak kelapa sawit dunia, harga minyak kedelai, indeks barang produksi (IPC), Nilai tukar dengan elastis masing-masing sebesar 1.49, 1.47, 0.24, -0.59, dan juga dipengaruhi oleh permintaan ekspor tahun lalu dengan koefisien penyesuaian yang direfleksikan dengan permintaan ekspor ke Cina tahun lalu sebesar 0,79.*

*Hasil simulasi menunjukkan bahwa dampak langsung penurunan pajak ekspor akan meningkatkan jumlah minyak kelapa sawit yang di ekspor ke Cina. Ekspor minyak kelapa sawit ke Cina akan meningkat dari 95,36 ribu ton menjadi 118,23 ribu ton atau meningkat sebesar 19.23%.*

*Kata kunci: pajak ekspor, Perdagangan Bebas, Error correction model, Permintaan Ekspor.*

## **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 karena kelapa sawit merupakan bahan baku bagi industri minyak goreng. Produksi minyak kelapa sawit Indonesia meningkat dengan tajam dari produksi sebesar 450.000 ton pada tahun 1976 menjadi 12,11 juta ton pada tahun 2005 sebuah peningkatan yang melebihi 2000% dibandingkan dengan produksi tahun 1976. Indonesia merupakan produsen kelapa sawit kedua terbesar setelah Indonesia, 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 pertumbuhannya hanya mencapai 7.7% 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 pengonsumsi 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, sabun dan deterjen 7.12 % dan oleo-chemicals sebesar 9.62% (Komisi minyak kelapa sawit Indonesia). Sekitar 55% dari produksi minyak kelapa sawit dalam negeri di ekspor 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 relative 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 tersebut, manipulasi tingkat kebijakan pajak ekspor merupakan instrument kebijakan yang sangat efektif dalam mengendalikan keluar masuknya jumlah minyak kelapa sawit yang akan di ekspor. 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 supply dalam negeri ke pasar internasional. Pemerintah bagaimanapun telah merubah-ubah 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 berjanji untuk menurunkan tarif berdasarkan kerangka program CEPT. Perubahan kearah 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. Dengan demikian, 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 factor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina, (2) untuk mengetahui dampak langsung dari perdagangan bebas (penurunan

pajak ekspor) terhadap permintaan ekspor ke Cina, (3) untuk 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 Cina. Di samping itu dengan mengetahui bagaimana dampak dari penurunan pajak ekspor terhadap permintaan ekspor akan memberikan pedoman kepada pengambil kebijakan terhadap kepentingan yang harus di lindungi, kepentingan ekspor atau kepentingan dalam negeri.

Organisasi dari tulisan ini disusun sebagai berikut: Bab II mendiskusikan tentang kerangka konseptual yang diikuti oleh metodologi yang digunakan dalam kajian ini pada Bab III. Bab IV memaparkan dan mendiskusikan tentang hasil dan pembahasan. Dan pada akhirnya tulisan ini menyimpulkan serta implikasi kebijakan yang bisa di tarik dari kajian.

## KERANGKA KONSEPTUAL

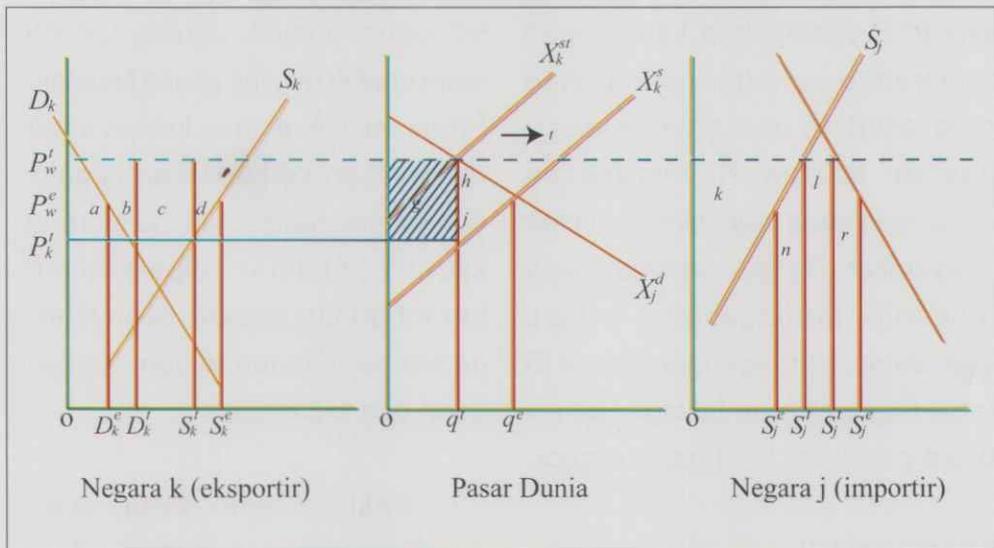
Gambar 1 memperlihatkan skenario dampak dihapusnya pajak ekspor terhadap barang yang diperdagangkan di Negara k. Pajak ekspor dikenakan dalam bentuk pajak ad valorem ( $t$ ). Dengan adanya pajak, harga dalam negeri sebesar  $P'_k$ , sementara harga dalam negeri di Negara pengimpor adalah sebesar  $P'_w$  dengan jumlah ekspor yang di supply sebesar  $q^t$ .

Dengan adanya liberalisasi perdagangan, pajak ekspor akan menurunkan harga dunia dari komoditi yang bersangkutan dari menjadi  $q^t$  dengan demikian volume perdagangan akan meningkat dari  $q^t$  menjadi  $q^e$ . Sebagai akibatnya supply 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 ekonomi teori, hal itu akan diperkirakan bahwa supply akan meningkat untuk mengimbangi peningkatan dalam harga di pasar dunia.

Pemberlakuan pajak ekspor mengimplikasikan kondisi yang lebih condong untuk membela kepentingan konsumen dalam negeri Negara pengeksport dan produsen di Negara pengimpor. Kenyataan ini ditunjukkan pada Gambar 1. Produksi dalam negeri di Negara pengimpor j meningkat dari menjadi  $OS_j^e$  menjadi  $OS_j^s$ . Produsen dalam negeri di Negara pengeksport k dan konsumen di Negara pengimpor j

pengimpor j turun dari  $OD_j^e$  menjadi  $OD_j^s$ . Ekspor turun dari  $D_k^e S_k^e$  menjadi  $D_k^s S_k^s$ . Impor turun dari  $S_j^e D_j^e$  menjadi  $S_j^s D_j^s$ .

Dengan adanya liberalisasi perdagangan terhadap pajak ekspor, produksi dalam negeri di Negara pengimpor j menyusut dari  $OS_j^s$  menjadi  $OS_j^e$ . Produsen dalam negeri di Negara pengeksport k dan



Sumber : Markusen, et al, (1995)

Gambar 1: Perdagangan bebas : Pajak Eskpor dan Perdagangan

merupakan pihak yang dirugikan. Produksi di Negara pengeksport akan menyusut dari  $OS_k^e$  menjadi  $OS_k^s$  sementara konsumsi di Negara

konsumen di Negara mengimpor j akan menikmati keuntungan. Produksi di Negara pengeksport akan meningkat dari  $OS_k^s$  menjadi

$OS_k^e$ , sementara konsumsi di Negara pengimpor  $j$  meningkat dari  $OD_j^i$  menjadi  $OD_j^e$ . Ekspor meningkat dari  $D_k^i S_k^i$  menjadi  $D_k^e S_k^e$ . Impor meningkat dari  $S_j^i D_j^i$  to  $S_j^e D_j^e$ .

Dengan demikian, perdagangan bebas akan meningkatkan surplus produsen di Negara-negara pengekspor sebesar daerah  $A + B + C + D$ . Pada scenario 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 scenario 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 yang 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 memperlakukan 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 goring 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:

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

Dimana :

$QX_t$  = Jumlah yang di export  
(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 Cina

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.

Bagaimanapun juga, 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):

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

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:

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

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

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

### Estimasi Model

Sebuah model ekonometrik terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor ke Cina 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 stationer. 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 stationer 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 stationer, beberapa kajian terdahulu telah menyarankan penggunaan konsep diferensial (*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 stationer 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 dengan 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:

$$\Delta QX_t = a_0 + a_1 \Delta WPO_t + \Delta PSTO_t$$

$$+a_3\Delta EX+a_4\Delta IP_t+a_5\varepsilon_{t-1} \quad (3) \dots\dots (5)$$

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 1969-2006 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 bertujuan mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel X dengan Y (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 Cina 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 system, atau paling tidak terdapat satu vector yang diyakini berhubungan dalam persamaan permintaan ekspor ke Cina ( $IX_t$ ) berdasarkan trace dan  $\hat{\alpha}$ -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 Cina 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 Cina lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yaitu harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia (PSOt/WPOt), indeks barang produksi (IPC), dan permintaan ekspor minyak kepala sawit Indonesia ke Cina 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.

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	-5.591***
IX <sub>c</sub> t	-1.13285	-6.89***	-2.8853	-6.8792***
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>c</sub>	-1.82418	-4.58***	-1.5177	-7.2542***
ER <sub>c</sub>	-1.83410	-11.03***	-1.2040	-3.668***
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%

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 .

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 stationer mungkin saling berhubungan atau stationer (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 Cina 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 Johan-

Tabel 2. Uji Kointegrasi Menggunakan Metode Johansen dan Juselius

Uji		Permintaan Ekspor ke Cina $X_{Ct}$
$H_0$	$H_1$	$K=2 \quad r=1$
<b>I-max</b>		
$r = 1$	$r = 1$	34.89**
$r \leq 1$	$r = 2$	20.49
$r \leq 2$	$r = 3$	15.26
$r \leq 3$	$r = 4$	11.09
<b>Trace</b>		
$r = 1$	$r \geq 1$	81.88***
$r \leq 2$	$r \geq 2$	46.99**
$r \leq 3$	$r \geq 3$	26.51
$r \leq 4$	$r \geq 4$	11.25
AR(2)		1.27
ARCH(2)		6.03*
RESET(1)		1.94
Norm(2)		5.19

Catatan : \*\*\* Berbeda nyata pada taraf 1 %  
 \*\* Berbeda nyata pada taraf 5%  
 \* Berbeda nyata pada taraf 10%

sen-Juselius digunakan untuk menentukan vector yang berhubungan (cointegrating vectors), dan hasil dari uji ini disajikan dalam Tabel 2.

Hasil ini ini disimpulkan bahwa 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 Cina ( $IX_C$ ) 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  $\hat{\alpha}$  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 negative dengan jumlah yang diekspor. Secara jelas, hasil tersebut disajikan dalam Tabel 3 memperlihatkan bahwa peubah harga dunia

Tabel 3: Normalisasi Vektor yang berkointegrasi

$IX_i$	Peubah					Konstan
	PSOD	WPOD	$IP_C$	$ER_C$	$IX_C$	
Permintaan	597.5	-1425.3	6.75	-65.4		
Ekspor ke					-1.00	
Cina( $IX_C$ )	(72.10)	(65.10)	(1.14)	(26.00)		10.12

Catatan: Angka dalam kurung kesalahan standar

minyak kelapa sawit mempunyai tanda negative di Negara pengimpor. Hasil empiris dari hubungan antara jumlah yang diekspor dan harga minyak substitusi kelapa sawit (minyak kedelai) positive.

Selanjutnya, sebagian besar hasil studi literature 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 -65.4.

### **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 diagnostic 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

Tabel 4: Uji Diagnosa untuk Model Kesalahan yang Diperbaiki.

Peubah	Uji Diagnosa					Adjusted-
	AR(2)	ARCH(1)	RESET (1)	NORM(2)	HET(1)	R <sup>2</sup>
IX <sub>C</sub>	0.55 (0.59)	2.46* (0.11)	3.24* (0.10)	1.29 (0.52)	0.93 (0.64)	0.85

Catatan : angka dalam kurung mengindikasikan probabilitas untuk menolak H<sub>0</sub>  
 \* Berbeda nyata pada 10%

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

Peubah	Koefisien Dugaan	T-Statistik	Elastisitas
Konstan	8.61	0.24	
Harga minyak kelapa sawit dunia (WPO <sub>t</sub> )	-2.02***	-2.82	-1.49
Harga minyak kedelai dunia (PSO <sub>t</sub> )	1.66**	2.26	1.47
Indeks Produksi Cina (IPC)	0.39**	2.04	0.24
Nilai Tukar (ERC)	-18.07***	-2.63	-0.59
Ekspor ke Cina tahun lalu (IXC <sub>t-1</sub> )	0.88***	10.95	0.79
ECM	-0.79***	-2.91	-0.12
F-value	24		
R-square	0.96		
Durbin h-statistics	0.29		

\*\* Berbeda nyata pada taraf 1 %

\*\* Berbeda nyata pada taraf 5%

\* Berbeda nyata pada taraf 10%

dari uji autokorelasi terhadap nilai residual menunjukkan nilai statistic tidak dapat menolak hipotesis nol yang berbunyi tidak terdapat masalah autokorelasi pada taraf kepercayaan sebesar 5% yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat 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, hasil uji menunjukkan bahwa model persamaan ekspor adalah sangat stabil.

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

Permintaan ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke Cina mengindikasikan terdapat hubungan dalam jangka panjang yang diindikasikan dengan pengaruh yang nyata dari Faktor error correction model (ECM). Selain itu permintaan ekspor Kelapa Sawit Indonesia ke Cina dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yaitu harga kelapa sawit dunia (WPOt), harga minyak kedelai (PSOt), indeks barang produksi (IPC), Nilai tukar (ERC), dan permintaan ekspor minyak kepala sawit Indonesia ke Cina tahun lalu.

Hasil pendugaan terhadap persamaan permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina ( $IX_c$ ) mengindikasikan bahwa semua peubah-peubah yang diduga berpengaruh terhadap permintaan ekspor kelapa sawit dari Indonesia ke Cina seperti yang ditunjukkan pada Table 5 tersebut mempunyai tanda sesuai dengan teori ekonomi dan secara statistic berbeda nyata. Elastisitas jangka pendek dari permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina terhadap

harga minyak kedelai dan harga minyak kelapa sawit dunia adalah elastis sebesar 1.49 dan 1.47 yang berarti bahwa permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina sangat sensitive terhadap perubahan harga dunia minyak kelapa sawit dan juga harga minyak kedelai. Hasil ini juga sesuai dengan hasil kajian Susila et al. (1995) and Dradjat et al. (1995). Elastisitas permintaan ekspor minyak kelapa sawit Indonesia ke Cina terhadap indeks produksi, nilai tukar dan permintaan ekspor minyak kelapa sawit tahun masing-masing sebesar 0.24, -0.54 dan 0.79.

### 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.

Akibatnya, ketika pajak ekspor diturunkan sebesar 10%, ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke Cina meningkat dari 95,36 ribu ton

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

Penurunan pajak ekspor sebesar	Indonesia		
	Sebelum (ribu ton)	Sesudah	% (ribu ton)
10%	95.36	118.23	19.34
30%	95.36	186.76	48.94
50%	95.36	209.60	54.50
100%	95.36	323.83	70.55

menjadi 118,23 ribu ton (yaitu sebesar 19.34%). 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 untuk mengatasi masalah data yang tidak stationer adalah

dengan menggunakan metode koreksi Galat (*error correction model*). Dengan demikian, tahap dalam 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 (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 Cina terdapat hubungan dalam jangka panjang yang diindikasikan dengan pengaruh yang nyata dari faktor error correction model (ECM). Dalam jangka pendek permintaan ekspor Kelapa Sawit oleh Cina sangat dipengaruhi oleh harga minyak kelapa sawit dunia, harga minyak kedelai dengan elastis masing-masing sebesar 1.49 dan 1.47, Indeks produksi dengan elastisitas sebesar 0.24, nilai tukar dengan elastisitas sebesar -0.59 dan koefisien penyesuaian yang direfleksi-

kan dengan permintaan ekspor ke Cina tahun lalu sebesar 0,79.

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 dan meningkatkan jumlah minyak kelapa sawit yang diekspor ke Cina dari 25,36 ribu ton menjadi 48,23 ribu ton (yaitu sebesar 47.42%). 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 Cina. Selanjutnya dengan mengetahui bagaimana dampak dari penurunan pajak ekspor terhadap permintaan ekspor akan memberikan pedoman kepada pengambil kebijakan terhadap kepentingan yang harus di lindungi, 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 Product Agro-industri 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.