

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA PERDAGANGAN MINYAK INTI SAWIT INDONESIA DI NEGARA IMPORTIR UTAMA

ANALYSIS OF THE INFLUENCING FACTORS OF THE INDONESIAN PALM KERNEL OIL TRADE PERFORMANCE IN MAIN IMPORTER COUNTRIES

Rizki Amalia, Harianto¹, dan Amzul Rifin¹

Abstrak Sebagai salah satu produsen terbesar di dunia, Indonesia memiliki kepentingan untuk meningkatkan pangsa ekspor minyak inti sawit di tengah isu negatif yang berasal dari negara produsen minyak nabati lainnya terhadap industri minyak sawit dan turunannya; di sisi lain menjaga ketersediaan PKO domestik sebagai bahan baku industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja perdagangan minyak inti sawit Indonesia. Penelitian menggunakan model ekonometrik persamaan simultan yang terdiri dari 18 persamaan struktural dan 25 persamaan identitas yang diestimasi dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Squares*) menggunakan data *time series* tahun 1990-2017. Hasil estimasi menunjukkan bahwa perubahan penawaran ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara tujuan ekspor utama responsif terhadap perubahan luas areal minyak inti sawit domestik, peningkatan teknologi, dan *dummy* kebijakan hilirisasi. Sementara itu, permintaan negara importir utama minyak inti sawit responsif terhadap perubahan harga minyak sawit dunia, pendapatan perkapita penduduk negara, dan harga minyak mentah dunia. Kebijakan hilirisasi yang diiringi dengan perbaikan teknologi, infrastruktur, maupun iklim usaha diperlukan untuk meningkatkan efisiensi industri minyak inti sawit domestik dan mengurangi ketergantungan terhadap ekspor.

Kata kunci: Indonesia, minyak inti sawit, penawaran dan permintaan, sistem persamaan simultan

Abstract As one of the largest producers in the world, Indonesia has an interest in increasing the share of palm kernel oil exports which are being faced with negative issues from vegetable oil producer countries towards the palm oil industry and its derivatives; on the other hand maintaining the availability of domestic PKO as industrial raw material. This study aims to analyze the factors that influence the performance of Indonesia's palm kernel oil trade. The study used dynamic simultaneous equations and consist of 18 behavioral and 25 identities equations using time series data from 1990 to 2017. The estimation results indicate that changes in the supply of Indonesian palm kernel oil exports to the main export destination countries are responsive to changes in palm kernel oil mature area, technology improvement, and downstream dummy policies. Meanwhile, the demand of the main importers of palm kernel oil is responsive to changes in world palm oil prices, per capita income of the country's, and world crude oil prices. The downstream policy accompanied by improvements in technology, infrastructure, and the business climate is needed to improve the efficiency of the domestic palm kernel oil industry and reduce dependence on exports.

Keywords: Indonesia, palm kernel oil, supply and demand, dynamic simultaneous equations

Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Rizki Amalia (✉)
Pusat Penelitian Kelapa Sawit
Jl. Brigjen Katamso No. 51 Medan, Indonesia
¹Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Indonesia

Email: rizki.amalia87@gmail.com

PENDAHULUAN

Minyak inti sawit atau *Crude Palm Kernel Oil* (CPKO) merupakan salah satu *joint product* dari proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa

sawit. Minyak inti sawit merupakan salah satu sumber utama minyak laurat. Minyak laurat tersebut berbeda dari minyak komersial lainnya karena memiliki tingkat ketidakjenuhan yang rendah dan memiliki stabilitas oksidatif yang tinggi (Nyberg, 1970). Penggunaan minyak laurat untuk keperluan pangan terutama sebagai bahan *specialty fat*, *instant coffee*, *cocoa butter substitute* (CBS), *confectionary fat*, dan es krim. Sementara penggunaan minyak laurat untuk keperluan non pangan digunakan sebagai bahan *fatty alcohol*, *surfactant*, *detergent*, kosmetik, pelumas dan lain sebagainya (PPKS, 2016). Tingginya tingkat produksi minyak inti sawit diiringi meningkatnya permintaan minyak laurat dunia mendorong Indonesia untuk meningkatkan volume perdagangan minyak inti sawit melalui ekspor minyak inti sawit mentah maupun produk turunannya. Permintaan minyak laurat dunia pada tahun 2017 diperkirakan mencapai 8.85 juta Ton dengan 6.42 juta Ton (72.5 %) berasal dari PKO dan 2.43 juta Ton (27.5 %) bersumber dari minyak kelapa (Yoon, 2018).

Belanda, Malaysia, India, dan China adalah negara tujuan ekspor utama minyak inti sawit dari Indonesia. Keempat negara tersebut berkontribusi sekitar 96% dari total ekspor minyak inti sawit Indonesia pada tahun 2017 (UNComtrade, 2018). Keempat negara tersebut memiliki perilaku yang berbeda terhadap penggunaan produk minyak inti sawit yang diimpor. Belanda merupakan salah satu importir terbesar di Uni Eropa yang menggunakan minyak inti sawit sebagai bahan baku di berbagai industri mulai dari pangan, perlengkapan rumah tangga, kesehatan hingga sumber energi (Europe Economics, 2014). Sementara itu, Malaysia sendiri merupakan eksportir terbesar yang merupakan kompetitor Indonesia sekaligus merupakan tujuan ekspor utama minyak inti sawit Indonesia. Sebelumnya Malaysia bukan merupakan tujuan ekspor utama Indonesia, dimana pangsa ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia pada tahun 1997 hanya sebesar 2%. Pada tahun 2017, Malaysia menjadi salah satu tujuan ekspor utama minyak inti sawit Indonesia dengan kontribusi sebesar 16% (UNComtrade, 2018). Peningkatan impor Malaysia diindikasikan terjadi karena Malaysia mengalami kelebihan kapasitas pada industri rafinasi sementara ekspansi produksi mengalami kendala dalam hal input tenaga kerja dan keterbatasan lahan (Alias *et al.*, 1999).

Berbeda dengan Belanda dan Malaysia, India dan

China menggunakan produk minyak inti sawit untuk terutama memenuhi kebutuhan dalam negeri. Demikian halnya dengan China sebagai salah satu konsumen minyak inti sawit Indonesia. Secara umum minyak inti sawit di China digunakan sebagai bahan baku industri oleokimia, yaitu untuk memproduksi *fatty alcohol* yang menghasilkan produk turunan berupa asam laurat, sabun, lilin, maupun bahan baku pangan (Huatao, 2012).

Perkembangan pasar ekspor minyak inti sawit Indonesia tidak lepas dari berbagai perubahan eksternal, baik berupa fluktuasi harga, hambatan tarif dan non-tarif / *non tariff measures* dari negara importir minyak inti sawit Indonesia, maupun kampanye negatif sebagai dampak dari persaingan antar minyak nabati dunia. Hambatan tariff dan non-tariff tersebut akan berdampak terhadap penurunan volume ekspor produk minyak sawit Indonesia. Hasil penelitian Sari *et al.* (2014) menyatakan bahwa hambatan TBT berpengaruh negatif terhadap ekspor CPO Indonesia. Menghadapi hal tersebut di dalam negeri pemerintah berupaya untuk mengurangi ketergantungan akan pasar luar negeri dan meningkatkan nilai tambah dan daya saing akan produk berbasis minyak sawit dan turunannya melalui kebijakan hilirisasi. Kebijakan hilirisasi tersebut ditandai dengan restrukturisasi struktur tarif bea keluar produk minyak sawit dan turunannya (Kementerian Keuangan, 2013). Kebijakan restrukturisasi bea keluar tersebut terbukti mendorong penyerapan minyak inti sawit domestik dengan pertumbuhan rata-rata mencapai 14% pada periode 2011 – 2017 (Oil World, 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja perdagangan minyak inti sawit Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada pemerintah sebagai pengambil kebijakan untuk pengembangan industri minyak inti sawit di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Produk minyak inti sawit yang dianalisis pada penelitian ini yaitu produk minyak inti sawit mentah (CPKO) dengan kode HS 151321. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder time series dengan rentang waktu tahun 1991-2017. Pemilihan rentang waktu tersebut

dilakukan agar dapat menangkap perubahan fenomena ekonomi yang terjadi sehingga dapat memberikan hasil yang memuaskan. Data bersumber dari instansi yang terkait dengan penelitian, antara lain Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, dan Badan Pusat Statistik (BPS). Adapun pengumpulan data juga dilakukan dari beberapa publikasi seperti *Oil World Data Base*, *International Trade Centre* (ITC), *World Trade Organization* (WTO), dan *World Bank*.

Perumusan Model Perdagangan Minyak Inti Sawit Indonesia

Model penelitian dibangun dalam bentuk sistem persamaan simultan yang terdiri dari 43 Persamaan, dengan 18 persamaan struktural dan 23 persamaan identitas. Ekspor minyak inti sawit Indonesia didisagregasi melalui persamaan endogen ekspor CPKO Indonesia ke empat negara tujuan ekspor utama yaitu Belanda, Malaysia, India, dan China. Pemilihan negara tujuan ekspor berdasarkan pangsa tujuan ekspor minyak inti sawit Indonesia. Impor minyak inti sawit Indonesia merupakan impor total. Perdagangan dunia yang dilihat adalah negara pesaing (eksportir utama) yaitu Malaysia. Negara importir dunia yang dianalisis adalah negara importir utama yaitu Belanda, Malaysia, India, dan China.

Identifikasi dan Estimasi Model

Model perdagangan minyak inti sawit terdiri dari 43 persamaan (G), yaitu 18 persamaan struktural/perilaku dan 25 persamaan identitas. Variabel endogen berjumlah 43 dan variabel *predetermined* berjumlah 84 sehingga total variabel dalam model adalah 127 (K). Jumlah maksimum variabel (endogen dan eksogen) dalam suatu persamaan adalah 7 variabel (M). Hasil identifikasi model adalah $(127 - 7) > (43 - 1)$. Semua persamaan struktural yang ada dalam model adalah *over-identified*. Hasil identifikasi model perdagangan minyak inti sawit memenuhi syarat untuk dapat melakukan estimasi model menggunakan 2SLS (Koutsoyiannis, 1977).

Analisis data dilakukan menggunakan *software* SAS/ETS versi 9.4. Uji statistik F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel penjelas secara

bersama-sama berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, sedangkan untuk menguji apakah masing-masing variabel penjelas berpengaruh nyata terhadap variabel endogen digunakan uji statistik t pada taraf nyata 5%,10%,dan 15%. Sementara itu, untuk mengetahui masalah autokorelasi dalam setiap persamaan struktural digunakan DW (*Durbin-Waston Statistics*) dan Dh (*Durbin-h*), sedangkan untuk mendeteksi masalah multikolinearitas dari setiap persamaan menggunakan *Variance Inflation Factors* (VIF) (Sitepu dan Sinaga 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

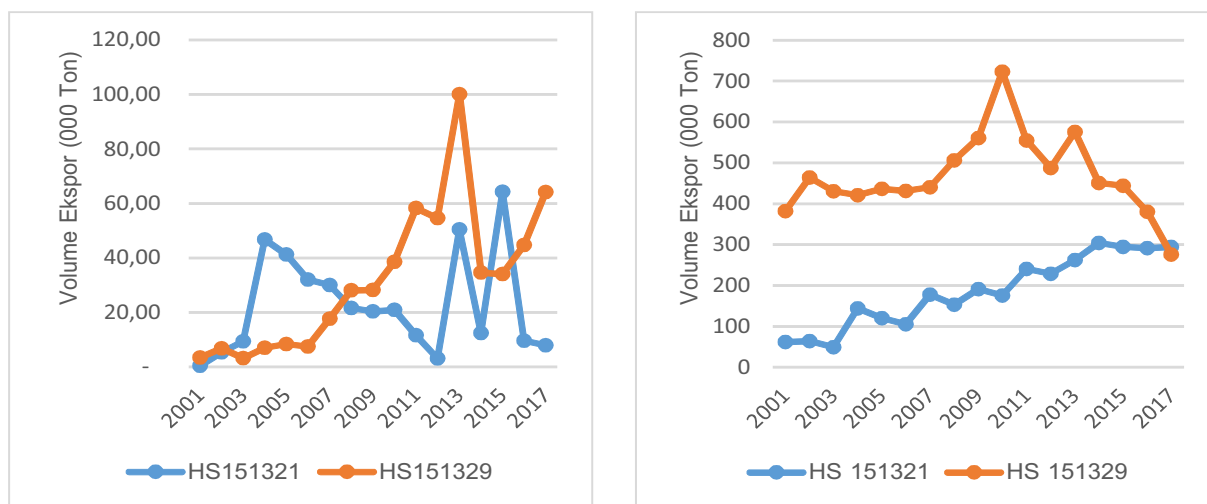
Gambaran umum pasar minyak inti sawit Indonesia

Pada penelitian ini, pasar ekspor minyak inti sawit yang dianalisis terdiri dari empat negara tujuan ekspor utama, yaitu Belanda, Malaysia, India, dan China. Hal ini dikarenakan karakteristik konsumsi minyak inti sawit dari keempat negara tersebut berbeda. Belanda dan Malaysia adalah negara importir minyak inti sawit sekaligus eksportir minyak inti sawit dunia. Belanda merupakan salah satu importir terbesar produk minyak sawit dan turunannya di Uni Eropa, termasuk minyak inti sawit. Kajian *Europe Economics* (2014) menyatakan bahwa minyak sawit dan turunannya berkontribusi terhadap GDP Uni Eropa (EU-27) yaitu sebesar 2.7 milyar Euro dari sektor industri hilir dan 5.8 milyar Euro jika termasuk dampak yang dihasilkan dari peningkatan permintaan. Volume ekspor CPKO Indonesia ke Belanda pada tahun 2017 sebesar 138 ribu ton atau 47% dari total ekspor minyak inti sawit Indonesia. Di sisi lain, Belanda juga mengekspor produk minyak inti sawit baik dalam bentuk CPKO (HS 151321) maupun fraksinasinya (HS 151329). Dari Gambar 1(a) dapat dilihat bahwa Belanda lebih banyak mengekspor produk fraksinasi PKO (HS 151329) yaitu sekitar 64 ribu ton dengan surplus neraca perdagangan sekitar USD 68.5 juta pada tahun 2017 (Trade Map, 2019). Ini didukung dengan pabrik rafinasi dan oleokimia yang berpusat di pelabuhan Rotterdam, dengan 42% nya merupakan hasil dari minyak nabati, lemak dan oleokimia (*Europe Economics*, 2014).

Demikian halnya dengan Malaysia yang melakukan liberalisasi impor terhadap produk minyak sawit dikarenakan setelah mengalami kelebihan kapasitas pada industri rafinasinya pada akhir tahun

1980an yang menyebabkan industri tidak berjalan sesuai kapasitas optimalnya. Malaysia melakukan impor minyak sawit dalam bentuk mentah dari Indonesia dimana pada saat itu Indonesia mayoritas mengekspor dalam bentuk mentah karena belum berkembangnya industri rafinasi di Indonesia (Alias,

1999). Malaysia merupakan salah satu importir utama CPKO dari Indonesia dengan *share* 16.20% pada tahun 2017 (UNComtrade, 2018). Dari gambar 1(b) dapat dilihat bahwa Malaysia mengekspor PKO dalam bentuk mentah (HS 151321) sebesar 293.85 ribu ton maupun fraksinasinya (HS 151329) sebesar 275.28 ribu ton.



Gambar 1. Ekspor minyak inti sawit Belanda dan Malaysia HS 151321 dan 151329 tahun 2001 – 2017

Figure 1. Netherland and Malaysian palm kernel oil export HS 151321 and HS 151329, 2010 – 2017

Sumber : UNComtrade, 2018

Source : UNComtrade, 2018

Sama halnya dengan Belanda dan Malaysia, India dan China merupakan tujuan pasar minyak inti sawit Indonesia. Ekspor CPKO ke India dan China berkontribusi sebesar 17,32% dan 15,25% dari total ekspor CPKO Indonesia pada tahun 2017. Perbedaan perilaku impor antara India dan China yaitu India lebih banyak mengimpor CPKO (HS 151321) dibandingkan dengan fraksinasinya (HS 151329), sementara China terdapat kecenderungan mengimpor lebih banyak dalam bentuk fraksinasi PKO (HS 151329) dibandingkan dalam bentuk mentah (HS 151321) sejak tahun 2011 (Gambar 2).

Pasar India mengalami pertumbuhan yang pesat setelah pada pertengahan tahun 1990an terjadi perubahan kebijakan penghapusan monopoli impor oleh negara sehingga memungkinkan peningkatan akses atas impor minyak nabati. Minyak nabati umumnya digunakan untuk konsumsi masyarakat maupun industri pengolahan sehingga kebutuhan akan minyak inti sawit di India kemudian terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan peningkatan pendapatan perkapita penduduk

India (USDA, 2003). Selain itu, India juga memberlakukan tarif impor yang tinggi, dimana tarif impor CPKO lebih tinggi dibandingkan dengan olahannya. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi industri dalam negerinya.

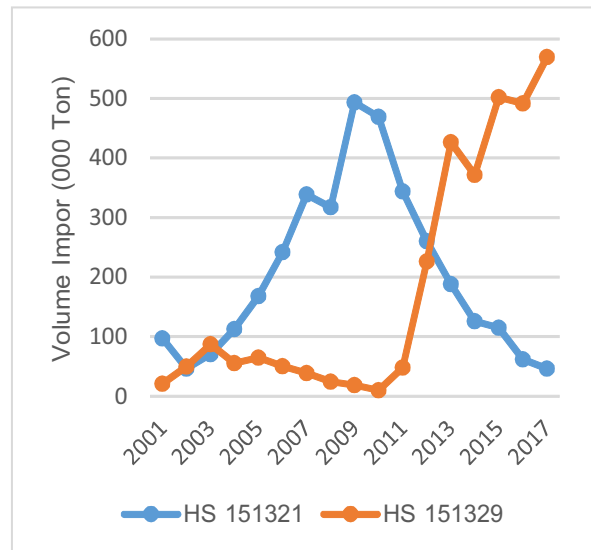
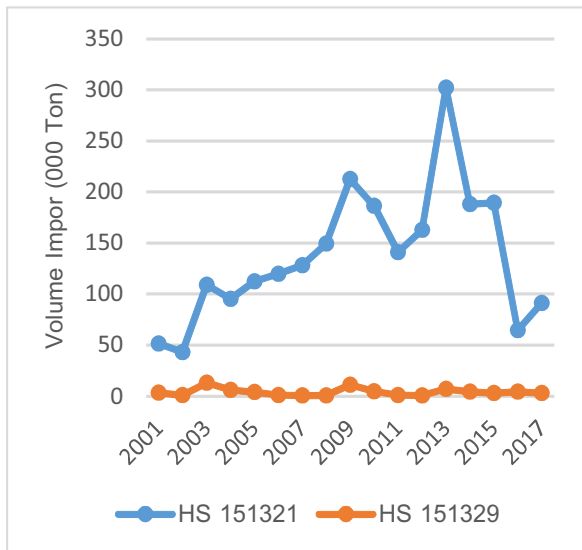
Berbeda dengan India, mayoritas impor minyak inti sawit China digunakan sebagai bahan baku industri oleokimia. Perkembangan yang pesat di industri oleokimia China dimulai sejak tahun 2003 dimana masuknya teknologi dan investasi dari perusahaan multinasional yang berasal dari Malaysia dan Singapura untuk mengembangkan industri oleokimia di China (Huatao, 2012). Pada tahun 2017, ekspor CPKO Indonesia ke China sekitar 44 ribu ton CPKO sedangkan ekspor PKO Indonesia dalam bentuk fraksinasinya sekitar 456 ribu ton, seperti halnya dapat dilihat pada Gambar 2(b) dimana impor fraksinasi PKO China jauh lebih besar dibandingkan dalam bentuk CPKO.

Keragaan Umum Hasil Estimasi Model

Model ekonometrika perdagangan minyak inti

sawit dalam penelitian ini dibangun dalam bentuk model sistem persamaan simultan dinamis yang sudah melalui beberapa tahapan respesifikasi model. Kriteria ekonomi dari model perdagangan minyak inti

sawit Indonesia ditunjukkan oleh kesesuaian tanda koefisien estimasi parameter setiap variabel penjelas dalam model yang telah sesuai dengan hipotesis yang dibangun berdasarkan teori ekonomi dan kelogisan.



Gambar 2. Impor minyak inti sawit India dan China tahun 2001 – 2017

Figure 2. Indian and China palm kernel oil import 2001-2017

Sumber : UNComtrade, 2018

Source : UNComtrade, 2018

Evaluasi terhadap indikator statistik menunjukkan bahwa sebagian besar persamaan struktural (94,44%) memiliki koefisien determinasi (R^2) lebih besar dari 50%, artinya secara keseluruhan variabel penjelas dapat menjelaskan variabel endogen dengan baik.

Nilai statistik uji F yang ditunjukkan oleh nilai Prob F menunjukkan bahwa seluruh persamaan nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ Berdasarkan hasil uji statistik d_w diperoleh nilai dengan kisaran 0,66 – 2,94 dan hasil uji statistik d_h diperoleh kisaran nilai -6,93 – 3,95. Dari hasil tersebut diperoleh 11 persamaan yang tidak mengalami masalah autokorelasi, 1 persamaan yang tidak terdeteksi serial korelasinya, dan 6 persamaan yang mengalami masalah autokorelasi, yaitu persamaan produksi minyak inti sawit Indonesia, persamaan ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda, persamaan harga ekspor minyak inti sawit, harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda, Malaysia, India, dan Cina. Pindyck dan Rubenfield (1991) dalam Novindra (2011) membuktikan bahwa masalah serial korelasi hanya mengurangi efisiensi estimasi parameter dan serial korelasi tidak menimbulkan bias parameter regresi. Adapun model

perdagangan minyak inti sawit Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil estimasi model perdagangan minyak inti sawit yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit berpengaruh positif, nyata, dan dalam jangka panjang (lebih dari satu tahun) responsif terhadap produksi minyak inti sawit Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh nilai elastisitas jangka panjang sebesar 1,04, artinya kenaikan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit sebesar 1% akan langsung direspon dengan meningkatnya produksi sebesar 1,04%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Susila (2004) pada minyak sawit (CPO) yang menyatakan bahwa areal tanaman menghasilkan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap produksi CPO, sementara harga CPO domestik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi CPO. Dummy restrukturisasi bea keluar dan produksi minyak inti sawit Indonesia pada tahun sebelumnya berpengaruh positif dan nyata pada taraf 5%, sementara itu upah riil tenaga kerja industri berpengaruh negatif dan nyata pada taraf 10%.

Tabel 1. Hasil estimasi model perdagangan minyak inti sawit Indonesia
 Table 1. Estimation result of Indonesian Palm Kernel Oil Trade

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
1. Produksi minyak inti sawit Indonesia pada tahun t (QMISI_t)					
Intercept	93657.27	0.2389			Intersep
LAKSI _t	0.5602 ^a	<.0001	0.7826	1.0375	Luas areal menghasilkan kelapa sawit Indonesia tahun t (ha)
(HRMISD _t -HRMISD _{t-1})	1.946101	0.4663	0.0002	0.0002	Perubahan harga minyak inti sawit domestik tahun t-1 (Rp/kg)
(HRMKD _t -HRMKD _{t-1})	-5.39223	0.3688	-0.0010	-0.0014	Perubahan harga minyak kelapa domestik tahun t-1 (Rp/kg)
UPRIN _t	-5.86303 ^b	0.0785	-0.0667	-0.0885	Upah riil tenaga kerja industri tahun t (Rp/HOK)
(SBR _t -SBR _{t-1})	-1674.68	0.3587	0.0001	0.0001	Perubahan suku bunga riil Indonesia tahun t-1 (%)
Dhil _t	262878.2 ^a	0.0521	0.0417	0.0553	Dummy restrukturisasi bea keluar restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
QMISI _{t-1}	0.24567 ^a	0.0490			Produksi minyak inti sawit Indonesia tahun t-1 (ton)
R-sq	0.99575		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.99409		F value	602.19	
DW- stat	1.395014		Durbin-h stat	2.21	
2. Tarif bea keluar minyak inti sawit Indonesia pada tahun t (TBKMISI_t)					
Intercept	-0.13143	0.0037			Intersep
HRMISW _t	0.000233 ^a	0.0002	1.5981	1.9704	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
TBKMISI _{t-1}	0.188955 ^b	0.1200			Tarif bea keluar minyak inti sawit Indonesia tahun t-1 (%)
R-sq	0.56572		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.52796		F value	14.98	
DW- stat	2.018428		Durbin-h stat	-0.08	
3. Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda pada tahun t (XMISIB_t)					
Intercept	-14143.5	0.4616			Intersep
HRXMISIB _t -HRXMISIB _{t-1}	66.5442 ^b	0.0997	0.0144	0.0287	Perubahan harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia (US\$/ton)
(QMISI _t /QMISI _{t-1})	16375.15	0.4462	0.1266	0.2521	Rasio produksi minyak inti sawit tahun t dengan t-1 (ton)
NTERIA _{t-1}	5.112496 ^a	0.0506	0.3432	0.6836	Nilai tukar riil rupiah terhadap dollar tahun t-1 (Rp/USD)
(NTMB _t -NTMB _{t-1})	-42259.8 ^a	0.0107	0.0213	0.0425	Perubahan coverage area hambatan non tarif produk MIS Indonesia ke Belanda t-1
TRENT	5422.91 ^b	0.0745	0.9709	1.9339	Teknologi yang diproksi menurut tren waktu
Dhilt	-114710 ^a	0.0517	-0.8215	-1.6363	Dummy restrukturisasi bea keluar restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
XMISIB _{t-1}	0.497923 ^b	0.0073			Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda tahun t-1 (ton)
R-sq	0.77396		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.68606		F value	8.8	
DW- stat	2.940549		Durbin-h stat	-6.93	

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
4. Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia pada tahun t (XMISIMt)					
Intercept	-47833.3	0.1708			Intersep
HRXMISIM _t	15.8887	0.4073	0.1900	0.0381	Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia tahun t (US\$/ton)
HRMKW _t -HRMKW _{t-1}	33.42442	0.2701	0.0564	0.0113	Perubahan harga riil minyak kedelai dunia t-1 (US\$/ton)
QMIS _t	0.038458 ^a	0.0007	3.1952	0.6415	Produksi minyak inti sawit Indonesia tahun t (ton)
Dhil _t	-221514 ^a	0.0001	-2.9180	-0.5858	Dummy restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
XMISIM _{t-1}	0.79924 ^a	<.0001			Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia tahun t-1 (ton)
R-sq	0.87083		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.83854		F value	26.97	
DW- stat	1.899409		Durbin-h stat	0.31	
5. Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke India pada tahun t (XMISIIDt)					
Intercept	-72213.3	0.0732			Intersep
HRXMISIID _{t-1}	59.02071 ^b	0.0626	0.4759	0.9926	Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke India tahun t-1 (US\$/ton)
QMIS _t -QMIS _{t-1}	0.008659	0.3756	0.0391	0.0815	Perubahan produksi minyak inti sawit Indonesia tahun t-1 (US\$/ton)
NTERIA _{t-1}	0.217924	0.4539	0.0195	0.0408	Nilai tukar riil Indonesia terhadap dollar tahun t-1 (Rp/US\$)
NTMID _t	-39458.8 ^c	0.1470	-0.1938	-0.4041	Coverage area hambatan non tarif produk MIS Indonesia ke India tahun t-1
TREN _t	6101.061 ^a	0.0088	1.4590	3.0429	Teknologi yang diproksi menurut tren waktu
Dhil _t	-78283.3 ^a	0.0083	-0.7488	-1.5617	Dummy restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
XMISIID _{t-1}	0.520529 ^a	0.0043			Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia tahun t-1 (ton)
R-sq	0.85713		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.80156		F value	15.43	
DW- stat	2.237347		Durbin-h stat	-1.39	
6. Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke China pada tahun t (XMISICt)					
Intercept	-199905	0.0151			Intersep
HRXMISIC _{t-1}	49.17217 ^b	0.0801	0.8691	2.0947	Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke China tahun t-1 (US\$/ton)
QMIS _t /QMIS _{t-1}	98163.63 ^b	0.0972	2.1916	5.2823	Rasio produksi minyak inti sawit Indonesia tahun t-1 (US\$/ton)
NTMC _t -NTMC _{t-1}	-56240.2 ^a	0.0028	-0.1616	-0.3894	Perubahan coverage area hambatan non tarif produk MIS Indonesia ke China tahun t-1
TREN _t	8960.444 ^a	0.0005	4.6344	11.1699	Teknologi yang diproksi menurut tren waktu
Dhil _t	-152004 ^a	0.0003	-3.1447	-7.5794	Dummy restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
XMISIC _{t-1}	0.585098 ^a	<.0001			Ekspor minyak inti sawit Indonesia ke China tahun t-1 (ton)

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
R-sq	0.92448		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.90063		F value	38.76	
DW- stat	2.27885		Durbin-h stat	-0.82	
7. Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda pada tahun t (HRXMISIBt)					
Intercept	-77.7443	0.1407			Intersep
HRMISW _t	0.767787 ^a	<.0001	0.9235	1.2536	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _t -HRMW _{t-1}	2.84453 ^a	0.0282	-0.0286	-0.0388	Perubahan harga riil minyak mentah dunia tahun t (US\$/ton)
BKRMIS _t	-0.09791	0.2750	-0.0144	-0.0195	Bea keluar minyak inti sawit Indonesia tahun t (US\$/ton)
HRXMISIB _{t-1}	0.263293 ^a	0.0025			Harga riil minyak inti sawit Indonesia ke Belanda tahun t-1 (US\$/ton)
R-sq	0.90504		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.88695		F value	50.04	
DW- stat	0.661473		Durbin-h stat	3.78	
8. Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia pada tahun t (HRXMISIMt)					
Intercept	-36.9448	0.3460			Intersep
HRMISW _t	0.82475 ^a	<.0001	0.9939	1.1855	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _t -HRMW _{t-1}	2.165232 ^c	0.1286	-0.0218	-0.0260	Perubahan harga riil minyak mentah dunia tahun t-1 (US\$/ton)
BKRMIS _t	-0.12764	0.2807	0.0827	0.0987	Bea keluar minyak inti sawit Indonesia tahun t (US\$/ton)
HRXMISIM _{t-1}	0.161659 ^b	0.0668			Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Malaysia tahun t-1 (US\$/ton)
R-sq	0.83811		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.80727		F value	27.18	
DW- stat	1.306814		Durbin-h stat	2.08	
9. Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke India pada tahun t (HRXMISIIDt)					
Intercept	-28.0037	0.4224			Intersep
HRMISW _t	0.650977 ^a	0.0011	0.8446	0.5831	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _t	0.378108	0.4014	0.0311	0.0215	Harga riil minyak mentah dunia tahun t (US\$/ton)
BKRMIS _t	-0.28833	0.1909	-0.0457	-0.0316	Bea keluar minyak inti sawit Indonesia tahun t (US\$/ton)
HRXMISIID _{t-1}	0.309584 ^a	0.0304			Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke India tahun t-1 (US\$/ton)
R-sq	0.63455		Pr > F	0.0002	
Adj R-sq	0.56494		F value	9.12	
DW- stat	1.019421		Durbin-h stat	4.13	
10. Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke China pada tahun t (HRXMISICt)					
Intercept	38.38649	0.4075			Intersep
HRMISW _t	0.521501 ^a	0.0065	0.6957	1.1820	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _t -HRMW _{t-1}	3.213855	0.1564	-0.0358	-0.0608	Perubahan harga riil minyak mentah dunia tahun t-1 (US\$/ton)

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
BKRMIS _t	-0.09343	0.3999	-0.0152	-0.0259	Bea keluar minyak inti sawit Indonesia tahun t (US\$/ton)
HRXMISIC _{t-1}	0.411439 ^a	0.0074			Harga riil ekspor minyak inti sawit Indonesia ke China tahun t-1 (US\$/ton)
R-sq	0.56319		Pr > F	0.0012	
Adj R-sq	0.47998		F value	6.77	
DW- stat	1.051701		Durbin-h stat	3.95	
11. Permintaan minyak inti sawit domestik pada tahun t (DMISDt)					
Intercept	-68120.1	0.3821			Intersep
HRMISD _t	-28.347	0.2425	-0.0449	-0.2853	Harga riil minyak inti sawit domestik pada tahun t (Rp/kg)
HRMKD _t	8.938787	0.3509	0.0014	0.0091	Harga riil minyak kelapa domestik pada tahun t (US\$/ton)
TREN _t	45212.58 ^a	0.0443	0.1915	1.2166	Teknologi yang diproksi menurut tren waktu
Dhil _t	503570.2 ^a	0.0484	0.0853	0.5420	Dummy restrukturisasi bea keluar tahun t (0 sebelum 2011 dan 1 sejak 2011)
DMISD _{t-1}	0.842588 ^a	<.0001			Permintaan minyak inti sawit domestik tahun t-1 (ton)
R-sq	0.98428		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.98035		F value	250.51	
DW- stat	2.071188		Durbin-h stat	-0.24	
12. Harga riil minyak inti sawit domestik pada tahun t (HRMISDt)					
Intercept	2154.92	0.1426			Intersep
(SMISD _t /SMISD _{t-1})	-2141.08 ^b	0.0953	-0.2508	-0.1387	Rasio penawaran minyak inti sawit domestik tahun t dengan t-1 (ton)
HRMISW _t	5.071942 ^a	0.0049	0.5933	0.3280	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
(HRXMIS _t -HRXMIS _{t-1})	2.209405	0.1620	0.0176	0.0097	Perubahan harga ekspor minyak inti sawit Indonesia (US\$/ton)
HRMISD _{t-1}	0.447205 ^a	0.0069			Harga riil minyak inti sawit domestik tahun t-1 (Rp/kg)
R-sq	0.79536		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.75638		F value	20.4	
DW- stat	1.875696		Durbin-h stat	0.60	
13. Ekspor minyak inti sawit Malaysia pada tahun t (XMISMt)					
Intercept	-399143	0.0487			Intersep
HRMISW _{t-1}	3.866321	0.4852	0.0138	0.0143	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t-1 (US\$/ton)
HRMKW _t	231.4016 ^a	0.0028	1.0224	1.0602	Harga riil minyak kelapa dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _{t-1}	1783.083 ^a	0.0281	0.4840	0.5019	Harga riil minyak mentah dunia tahun t-1 (US\$/ton)
QMISM _t -QMISM _{t-1}	0.202648 ^b	0.0915	0.0043	0.0045	Perubahan produksi minyak inti sawit Malaysia tahun t-1 (US\$/ton)
NTERM _t	61186.45 ^b	0.0882	0.7009	0.7268	Nilai tukar riil malaysia terhadap Dollar (MYR/US\$)
XMISM _{t-1}	0.035664	0.4245			Ekspor minyak inti sawit Malaysia tahun t-1 (US\$.ton)
R-sq	0.59655		Pr > F	0.0044	
Adj R-sq	0.46914		F value	4.68	
DW- stat	2.213871		Durbin-h stat	-1.62	

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
14. Impor minyak inti sawit Belanda pada tahun t (MMISBt)					
Intercept	49074.4	0.3986			Intersep
HRMISW _{t-1}	-27.0419 ^c	0.1507	-0.1612	0.8466	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t-1 (US\$/ton)
HRMKW _t	32.90218 ^c	0.1175	0.2429	0.6598	Harga riil minyak kelapa dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _{t-1}	335.0062 ^c	0.1256	0.1519	0.7056	Harga riil minyak mentah dunia tahun t-1 (US\$/ton)
INCRB _t	0.070708	0.4934	0.0211	2.7716	Pendapatan per kapita riil Belanda tahun t (US\$)
					Nilai tukar riil Belanda terhadap US Dollar tahun t-1
NTERB _{t-1}	-18667.3	0.1767	-0.1232	0.9927	(Euro/US\$)
					Pajak impor minyak inti sawit ke Belanda tahun t-1
TMMISB _{t-1}	-1554.86	0.3101	-0.0674	1.7421	(%)
MMISB _{t-1}	0.644002 ^a	0.0018			Impor minyak inti sawit Belanda tahun t-1 (ton)
R-sq	0.8759		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.82764		F value	18.15	
DW- stat	2.148058		Durbin-h stat	-1.98	
15. Impor minyak inti sawit Malaysia pada tahun t (MMISMt)					
Intercept	49502.88	0.2893			Intersep
HRMISW _{t-1}	-178.726 ^b	0.0886	-1.1235	-1.7962	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t-1 (US\$/ton)
HRMKW _t	42.68189	0.3539	0.3322	0.5310	Harga riil minyak kelapa dunia tahun t (US\$/ton)
HRMW _t	1868.372 ^c	0.1258	0.7893	1.2619	Harga riil minyak mentah dunia tahun t (US\$/ton)
TREN _t	4505.749	0.2381	0.6860	1.0967	Teknologi yang diproksi menurut tren waktu
MMISM _{t-1}	0.374513 ^b	0.0651			Impor minyak inti sawit Malaysia tahun t-1 (ton)
R-sq	0.5751		Pr > F	0.0026	
Adj R-sq	0.46888		F value	5.41	
DW- stat	2.211607		Durbin-h stat	-	
16. Impor minyak inti sawit India pada tahun t (MMISIDt)					
Intercept	-347225	0.2265			Intersep
HRMISW _t	-187.36 ^a	0.0004	-1.2270	-1.2857	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t (US\$/ton)
					Rasio harga minyak kelapa dunia tahun t dengan t-1
(HRMKW _t /HRMKW _{t-1})	2626.641	0.4663	0.0177	0.0185	(US\$/ton)
HRMW _t	1221.183 ^a	0.0033	0.5072	0.5315	Harga riil minyak mentah dunia tahun t (US\$/ton)
					Rasio pendapatan perkapita riil India tahun t dengan
(INCRID _t /INCRID _{t-1})	728684 ^a	0.0449	4.6201	4.8414	t-1 (US\$)
NTERID _t	-3426.4 ^a	0.0029	-0.8831	-0.9254	Nilai tukar riil India terhadap US Dollar (Rupee/US\$)
TMMISID _t	-311.009 ^a	0.0561	-0.0112	-0.0117	Pajak impor minyak inti sawit ke India tahun t (%)
MMISID _{t-1}	0.045708	0.3966			Impor minyak inti sawit India tahun t-1 (ton)
R-sq	0.92377		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.89412		F value	31.16	
DW- stat	2.186453		Durbin-h stat	-0.99	
17. Impor minyak inti sawit China pada tahun t (MMISCT)					
Intercept	66085.65	0.0901			Intersep
HRMISW _{t-1}	-95.0915 ^b	0.0737	-0.9174	-6.9143	Harga riil minyak inti sawit dunia tahun t-1 (US\$/ton)
HRMW _{t-1}	718.7361	0.1851	0.5274	3.9746	Harga riil minyak mentah dunia tahun t-1 (US\$/ton)
NTERC _t -NTERC _{t-1}	-5837.83	0.3734	0.0017	0.0125	Nilai tukar riil China terhadap US Dollar (Yuan/US\$)

Variabel	Parameter	Prob > ITI	Elastisitas		Keterangan
			Jangka pendek	Jangka panjang	
TMMISC _t	-983.306	0.3208	-0.0662	-0.4987	Pajak impor minyak inti sawit ke China tahun t (%)
MMISC _{t-1}	0.867314 ^a	<.0001			Impor minyak inti sawit China tahun t-1 (ton)
R-sq	0.85193		Pr > F	<.0001	
Adj R-sq	0.81491		F value	23.01	
DW- stat	1.599492		Durbin-h stat	1.46	
18. Harga riil minyak inti sawit dunia pada tahun t (MMISCt)					
Intercept	301,9195	0,023			Intersep
XMISW _t	-0,00003	0,440	-0,0293	-0,0518	Ekspor minyak inti sawit dunia tahun t (ton)
MMISW _{t-1}	0,000222 ^b	0,103	0,2432	0,4299	Impor minyak inti sawit dunia tahun t-1 (ton)
HRMISW _{t-1}	0,434282 ^a	0,016			Harga minyak inti sawit dunia tahun t-1 (US\$/ton)
R-sq	0,48098		Pr > F	0,0021	
Adj R-sq	0,4102		F value	6,8	
DW- stat	1,881306		Durbin-h stat	1,13	

Keterangan : ^{a,b,c} Signifikan pada taraf 5% 10%, dan 15%
 Information: ^{a,b,c} Significant at the level of 5% 10%, and 15%

Harga minyak sawit dunia berpengaruh positif, nyata, dan langsung direspon oleh tarif bea keluar minyak sawit Indonesia. Hasil pendugaan elastisitas tarif bea keluar terhadap perubahan harga minyak inti sawit dunia adalah elastis dalam jangka pendek dan jangka panjang. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa baik dalam jangka panjang maupun jangka panjang, perubahan 1% harga minyak inti sawit dunia akan direspon dengan perubahan tarif bea keluar lebih besar dari 1%. Hal ini dikarenakan sejak tahun 2007 penetapan tarif bea keluar / pungutan ekspor bagi minyak kelapa sawit dan turunannya ditentukan oleh harga referensi berdasarkan harga internasional yang berlaku. Penetapan ini tertuang dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 92/PMK.011/2007 yang kemudian direvisi dengan Peraturan Menteri Keuangan No. 09/ PMK.011/2008 (Rifin, 2010; Rifin dan Feryanto, 2017).

Pada persamaan ekspor, harga ekspor minyak inti sawit ke negara tujuan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap volume ekspor ke negara Belanda, India, dan China pada taraf nyata 10%. Hal ini sejalan dengan penelitian Nugroho (2014) yang menyatakan bahwa harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke Belanda dan China berpengaruh nyata dan signifikan terhadap volume ekspor minyak inti sawit Indonesia. Harga ekspor minyak inti sawit China responsif dalam jangka panjang dilihat dari nilai elastisitas sebesar 2,09. Variabel hambatan non tariff pada model

perdagangan minyak inti sawit Indonesia ini dianalisis dengan pendekatan *inventory* menggunakan *coverage ratio*. *Coverage ratio* merupakan persentase dari subjek perdagangan yang dikenakan kebijakan non tariff pada negara importir dan memberikan ukuran pentingnya kebijakan non tariff impor secara keseluruhan (Fugazza 2013). *Coverage ratio* hambatan non tariff berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap volume ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara Belanda, India, dan China. Hasil ini berbeda dengan penelitian Sari (2014) yang menyatakan bahwa secara keseluruhan *non-tariff measures* dari negara-negara tujuan ekspor utama berpengaruh secara tidak nyata menghambat arus perdagangan ekspor komoditi CPO Indonesia.

Dummy restrukturisasi bea keluar ditetapkan bernilai 0 untuk tahun di bawah 2011, dan bernilai 1 sejak 2011 hingga tahun terakhir observasi, yaitu 2017. Nilai ini ditetapkan berdasarkan dimulainya restrukturisasi kebijakan bea keluar atas produk minyak sawit dan turunannya yang dimulai sejak tahun 2011. *Dummy restrukturisasi bea keluar* berpengaruh negatif, nyata, dan responsif terhadap volume ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara tujuan ekspor utama, yaitu Belanda, Malaysia, India, dan China. Hal ini dilihat dari nilai elastisitas dari *dummy restrukturisasi bea keluar* lebih besar dari 1 di keempat negara tujuan ekspor utama, yaitu Belanda, Malaysia, India, dan China. Hasil ini sejalan dengan data yang

menunjukkan bahwa pertumbuhan konsumsi domestik lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan ekspor minyak inti sawit pada periode tahun 2011 – 2017, yaitu masing-masing sebesar 14% dan 2% (Oil World, 2018).

Berdasarkan kriteria statistik, harga minyak inti sawit dunia berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara tujuan. Bea keluar minyak inti sawit Indonesia berpengaruh negatif namun tidak nyata terhadap harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara Belanda, Malaysia, India, dan China. Harga ekspor minyak inti sawit Indonesia pada t-1 berpengaruh nyata terhadap harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke masing-masing negara tujuan. Variabel bedakala ini mengindikasikan bahwa terdapat tenggang waktu yang relatif lambat bagi variabel endogen (pada penelitian ini yaitu harga ekspor minyak inti sawit Indonesia ke negara Belanda, Malaysia, India, dan China) untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi yang terjadi (Novindra 2011). Variabel tren, *dummy restrukturisasi bea keluar*, dan permintaan minyak inti sawit domestik pada t-1 berpengaruh positif dan nyata terhadap permintaan minyak inti sawit domestik pada taraf nyata 5%. Respon variabel tren sebagai proksi terhadap perbaikan teknologi, infrastruktur, dan manajemen adalah inelastis dalam jangka pendek namun elastis pada jangka panjang. Hal ini berarti, terjadi peningkatan permintaan akan minyak inti sawit di dalam negeri seiring dengan berkembangnya teknologi, infrastruktur, dan manajemen bagi industri kelapa sawit. Pendekatan variabel yang diproksi menurut tren waktu ini dilakukan karena sulitnya mengidentifikasi perubahan teknologi yang dapat dirasakan namun tidak mudah dalam pengukurannya, sehingga dianggap sebagai fungsi dari waktu secara kronologis (Kuncoro, 2002). Hasil ini sesuai dengan USDA (2018) yang menyatakan bahwa pertumbuhan konsumsi minyak inti sawit Indonesia dapat terjadi mengingat pasokan yang cukup dan ekspansi industri oleokimia. Harga riil minyak inti sawit dunia dan harga riil minyak inti sawit domestik pada t-1 berpengaruh positif dan nyata terhadap harga riil minyak inti sawit domestik pada taraf nyata 5%. Sementara itu, rasio penawaran minyak inti sawit domestik berpengaruh secara negatif dan nyata pada taraf 10%.

Belanda dan Malaysia memiliki perbedaan perilaku sebagai pelaku impor sekaligus ekspor minyak inti

sawit dan turunannya. Harga minyak inti sawit, harga minyak kelapa, harga minyak mentah, berpengaruh signifikan terhadap jumlah impor minyak inti sawit Belanda pada taraf 15%, sedangkan impor minyak inti sawit Belanda pada t-1 signifikan pada taraf 5%. Perubahan impor minyak inti sawit Belanda responsif terhadap perubahan pendapatan perkapita Belanda dan pajak impor minyak inti sawit Belanda dengan nilai elastisitas jangka panjang sebesar 2,77 dan 1,74. Sementara itu, variabel yang berpengaruh signifikan terhadap impor minyak inti sawit Malaysia antara lain harga minyak sawit dunia dan impor minyak inti sawit pada t-1 yang nyata pada taraf 10% dan harga minyak mentah pada taraf 15%. Perubahan impor minyak inti sawit Malaysia responsif terhadap perubahan harga minyak inti sawit dunia, perubahan harga minyak mentah dunia, dan perubahan impor minyak inti sawit Malaysia t-1 dengan nilai elastisitas -1,79; 1,26; dan 1,09. Perubahan harga minyak sawit dunia sebesar 1% akan direspon secara langsung dengan perubahan impor minyak inti sawit dunia sebesar -1,12% dalam jangka panjang dan -1,79% pada jangka pendek.

Terdapat perbedaan perilaku impor antara India dan China. Variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap impor minyak inti sawit India antara lain harga riil minyak inti sawit dunia, harga minyak mentah dunia, pendapatan perkapita India, nilai tukar India terhadap US Dollar, dan pajak impor minyak inti sawit ke India. Perubahan impor minyak inti sawit India responsif dalam jangka panjang dan dalam jangka pendek terhadap harga minyak inti sawit dunia dengan nilai elastisitas -1,22 dan -1,29. Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi impor minyak inti sawit China secara signifikan antara lain harga minyak inti sawit dunia pada taraf nyata 10% dan impor minyak inti sawit China pada t-1 pada taraf nyata 5%. Perubahan impor minyak inti sawit China responsif terhadap perubahan harga minyak inti sawit dunia dengan nilai elastisitas jangka panjang -6,91 dan harga minyak mentah dunia dengan nilai elastisitas jangka panjang 3,97. Ini mengindikasikan perubahan 1% harga minyak inti sawit dunia akan berpengaruh terhadap perubahan impor minyak inti sawit China sebesar -6,91%. Demikian pula perubahan harga minyak mentah dunia sebesar 1% akan berpengaruh terhadap perubahan minyak inti sawit China sebesar 3,97%.

Harga riil minyak inti sawit dunia dipengaruhi oleh variabel ekspor minyak inti sawit dunia, impor minyak inti sawit dunia pada t-1, dan harga impor minyak inti

sawit dunia pada t-1. Impor minyak inti sawit dunia pada t-1 berpengaruh nyata positif dan nyata pada taraf nyata 10%. Sementara itu ekspor minyak inti sawit dunia berpengaruh negatif dan tidak nyata terhadap harga minyak inti sawit dunia. Hal ini berarti bahwa permintaan dunia akan minyak inti sawit lebih besar pengaruhnya terhadap harga minyak sawit dunia. Harga minyak sawit dunia pada t-1 berpengaruh positif dan signifikan pada taraf nyata 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perubahan produksi minyak inti sawit lebih responsif terhadap perubahan luas areal tanaman menghasilkan minyak inti sawit dibandingkan perubahan harga minyak inti sawit domestik. Sementara itu permintaan minyak inti sawit domestik responsif terhadap perbaikan teknologi, infrastruktur, dan manajemen yang diproksi melalui variabel tren. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan teknologi menyebabkan industri menjadi lebih efisien dan mendorong peningkatan kapasitas industri hilir dan penyerapan minyak inti sawit domestik (CPKO) sebagai bahan baku industri menjadi lebih besar. Perubahan tarif bea keluar responsif terhadap perubahan harga minyak inti sawit dunia dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini dikarenakan besaran tarif bea keluar ditentukan oleh harga referensi yaitu harga internasional.

Terdapat perbedaan perilaku pada permintaan negara-negara importir minyak inti sawit utama, yaitu Malaysia, Belanda, dan China responsif terhadap perubahan harga minyak inti sawit dunia, sementara impor minyak inti sawit Belanda responsif terhadap pendapatan perkapita Belanda. Impor minyak inti sawit Malaysia dan China responsif terhadap perubahan harga minyak mentah dunia. Hal ini mengindikasikan bahwa fungsi minyak inti sawit sebagai substitusi bahan bakar minyak fosil berperan penting terhadap permintaan minyak inti sawit di kedua negara.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat dilihat bahwa kebijakan hilirisasi dan perbaikan teknologi berperan penting dalam penyerapan minyak inti sawit di tingkat domestik. Kebijakan hilirisasi yang selama ini didorong melalui restrukturisasi bea keluar juga hendaknya diiringi dengan kesiapan dalam hal teknologi, infrastruktur, pengembangan riset, maupun iklim usaha yang baik untuk meningkatkan efisiensi

industri. Pengembangan industri hilir minyak inti sawit diharapkan dapat mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap ekspor dimana terkait dengan permintaan negara importir yang responsif terhadap perubahan harga dan persaingan dengan sumber minyak laurat dan minyak nabati lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alias HM, M.Fauzi, M.Jani, and Ramli A.1999. Interactions between Malaysian and Indonesian palm oil industries : simulating the impact of liberalization of imports of CPO from Indonesia. *Journal of Oil Palm Research*. 11(2):46-56.
- Europe Economics. 2014. The Economic Impact of Palm Oil Imports in the EU. *Europe Economics Chencery House*. http://www.europe-economics.com/publications/europe_economics__economic_impact_of_palm_oil_imports.pdf . Diakses pada tanggal 29 April 2019.
- Fugazza M. 2013. The Economics behind Non-Tariff Measures: Theoretical Insights and Empirical Evidence. *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No.57*. UNCTAD: Geneva.
- Huatao, Zhang. 2012. Oleochemical industry in China. *Palm Oil Trade Seminar*. http://mpoc.org.my/upload/RWAPCP1_ZhangHuatao_POTSKL2012.pdf. Diakses pada tanggal 29 April 2019.
- Kementerian Keuangan. 2013. Kajian signifikansi bea keluar terhadap hilirisasi industri sawit, Badan Kebijakan Fiskal, Pusat Kebijakan Pendapatan Negara . https://www.kemenkeu.go.id/sites/default/files/2013_kajian_pkp_n_kajian%20signifikansi%20bea%20keluar%20thd%20hilirisasi.pdf .Diakses pada 23 Februari 2019.
- Kuncoro, Haryo. 2002. Upah sistem bagi hasil dan penyerapan tenaga kerja.*Jurnal Ekonomi Pembangunan*.7(01):45-57.

- Novindra. 2011. Dampak Kebijakan Domestik dan Perubahan Faktor Eksternal Terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Minyak Sawit di Indonesia. Institut Pertanian Bogor.
- Nugroho, Satria. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor minyak sawit dan minyak inti sawit Indonesia. Institut Pertanian Bogor.
- Nyberg, Albert J. 1970. The Demand for Lauric Oils in the United State . The demand for lauric oils in the United States. *American Journal of Agricultural Economics*.52(1): 97-102.
- Oil World. 2018. Oil World Database December 2018. ISTA Mielke GmbH, Germany. [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2016. Modul Tekno Ekonomi Kelapa Sawit 2016. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Indonesia.
- [UNComtrade] United Nation Commodity Trade. 2018. Data volume dan nilai ekspor produk minyak inti sawit Indonesia. <https://comtrade.un.org/data/>. Diakses pada 11 April 2019.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2003. India's Edible Oil Sector: Imports Fill Rising Demand. Electronic outlook report from the economic research service. <https://naldc.nal.usda.gov/download/38957/PDF>. Diakses pada 29 April 2019.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2018. Indonesia oilseeds and products annual2018. https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Oilseeds%20and%20Products%20Annual_Jakarta_Indonesia_3-15-2018.pdf. Diakses pada 29 April 2019.
- Rifin, Amzul. 2010. The effect of export tax on indonesia's crude palm oil (cpo) export competitiveness. *ASEAN Economic Bulletin*.27(2):173-184.
- Rifin, A dan Feryanto. 2017. Kebijakan bea keluar minyak kelapa sawit Indonesia : Siapa yang untung?. *Warta pengkajian perdagangan*. 2(14):25-29. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia <http://www.kemendag.go.id/files/pdf/2015/02/02/analisis-kebijakan-bea-1422850548.pdf>. Diakses pada 23 Januari 2019.
- Susila, Wayan R. 2004. Impacts of CPO-export tax on several aspects of Indonesian CPO industry. *Oil Palm Industry Economic Journal*.4 (2): 1-13.
- Sari AR, D.B. Hakim, dan L. Anggraeni. 2014. Analisis pengaruh *non-tariff measures* ekspor komoditi crude palm oil (CPO) indonesia ke negara tujuan ekspor utama. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*.3(2): 111-135
- Sitepu, RK. Dan B.M. Sinaga. 2006. Aplikasi model ekonometrika: estimasi, simulasi, dan peramalan menggunakan program SAS. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Trade Map.2019. Bilateral trade between Netherlands and World. Product: 151329 Palm kernel and babassu oil and their fractions, whether or not refined, but not chemically modified. [diunduh 2019 April 29]. Tersedia pada <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Yoon, K.S. 2018. Lauric Oils Market : Structural Changes and Development. Disampaikan pada 6 Maret 2018.