

DAMPAK PENERAPAN AGREED EXPORT TONNAGE SCHEME (AETS) TERHADAP KESEJAHTERAAN PETANI KARET INDONESIA

Impact of Agreed Export Tonnage Scheme (AETS) on The Welfare of Indonesian Rubber Farmer

Linda PURWANINGRAT^{1*}, Tanti NOVIANTI², dan Saktyanu K DERMOREDJO³

¹⁾ Ilmu Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana, IPB University
Kampus IPB, Dramaga Bogor 16680 Jawa Barat
*Email: linda.purwaningrat@gmail.com

²⁾ Program Studi Ilmu Ekonomi
Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University
Kampus IPB, Dramaga Bogor 16680 Jawa Barat

³⁾ Pusat Studi Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian
Komplek Penelitian Pertanian Bogor 16124 Jawa Barat

Diterima : 31 Januari 2020 / Disetujui : 25 Februari 2020

Abstract

Natural rubber is one of the main commodities that contributed to the Indonesian economy. However, the price of natural rubber which fluctuated with the downward trend caused rubber farmers as the main contributor to Indonesian rubber production to experience a decline in welfare. Therefore, the ITRC forum of natural rubber producers agreed to limit exports with a scheme which was called the Agreed Export Tonnage Scheme (AETS) as an effort to stabilize rubber prices in the world. This study aimed to study the impact of the implementation of AETS as a policy of trading natural rubber on the welfare of Indonesian rubber farmers. The analysis used an econometric model in the form of a system of simultaneous equations estimated by the Two Stage Least Squares (2SLS) method using the annual 1992–2017 series data. The results of this study indicated that the application of AETS can improve the welfare of farmers. The highest welfare of farmers was obtained if all ITRC member countries implement AETS in accordance with the agreement.

Keywords: AETS; econometric analysis; export quota; natural rubber

Abstrak

Karet merupakan komoditas rakyat yang berkontribusi besar bagi perekonomian

Indonesia. Namun harga karet alam berfluktuasi dengan tren menurun, sehingga mempengaruhi pendapatan negara dan kesejahteraan petani karet Indonesia. Oleh sebab itu, negara – negara produsen karet alam dalam forum ITRC bersepakat untuk melakukan pembatasan ekspor dengan skema yang kemudian disebut *Agreed Export Tonnage Scheme (AETS)* sebagai upaya stabilisasi harga karet di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak penerapan *AETS* sebagai kebijakan perdagangan karet alam terhadap kesejahteraan petani karet Indonesia. Analisis menggunakan model ekonometrik dalam bentuk sistem persamaan simultan yang diestimasi dengan metode *Two Stage Least Squares (2SLS)* menggunakan data series tahunan 1992–2017. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *AETS* mampu meningkatkan kesejahteraan petani. Adapun kesejahteraan petani yang paling tinggi diperoleh apabila seluruh negara anggota ITRC menerapkan *AETS* sesuai dengan kesepakatan.

Kata kunci: AETS; analisis ekonometrik; Karet alam; kuota ekspor

PENDAHULUAN

Karet alam merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki pasar yang cukup luas dalam perdagangan internasional karena dibutuhkan sebagai

bahan baku berbagai industri. Indonesia merupakan negara dengan potensi produksi karet alam yang sangat besar, dimana pada tahun 2018 total produksi karet alam Indonesia mencapai 3,77 juta ton atau 26% dari total produksi dunia (Gabungan Perusahaan Karet Indonesia (Gapkindo), 2019).

Karet alam sendiri sering disebut sebagai komoditas perkebunan rakyat karena besarnya kontribusi perkebunan rakyat dalam produksi karet nasional. Berdasarkan data dari Kementan tahun 2017, sebesar 84,5% areal karet merupakan perkebunan rakyat yang menyumbang sekitar 82,3% dari total produksi karet alam Indonesia. Oleh sebab itu, permasalahan karet alam terutama akibat adanya fluktuasi harga karet dunia sangat mempengaruhi kesejahteraan 2,5 juta petani karet Indonesia. Hal tersebut karena berdasarkan data dari Indonesia EximBank (2019), karet alam Indonesia saat ini sebesar 85% diprioritaskan pada pasar ekspor sehingga harga karet alam Indonesia dipengaruhi dan ditentukan oleh perkembangan harga di luar negeri.

Sementara itu, harga karet alam dunia sendiri sangat berfluktuasi. Berdasarkan data dari Pusdatin (2017), harga karet internasional telah mengalami tekanan mulai dari 2011 ketika aktivitas ekonomi global lemah (yang berdampak negatif pada industri otomotif) serta melimpahnya pasokan karet alam. Harga karet alam dunia yang cenderung tertekan di tingkat yang sangat rendah selama beberapa tahun terakhir membuat petani karet rakyat yang memproduksi lebih dari 82% karet alam Indonesia turut terkena dampaknya. Mengikuti fluktuasi harga dunia, harga karet di tingkat petani juga mengalami tren penurunan. Pada tahun 2008 harga karet di Indonesia mengalami penurunan hingga mencapai IDR 6.050/kg, tahun 2012 mencapai IDR 11.333/kg, namun terus mengalami penurunan, dimana pada tahun 2015 harga mencapai IDR 10.852/kg dan di awal tahun 2019 harga hanya berkisar di angka IDR 6.000/kg (Kementerian Pertanian (Kementan), 2019). Menurut Welatama (2017), penurunan harga karet di tingkat petani berdampak pada penurunan daya beli dan kesejahteraan petani.

Permasalahan fluktuasi harga karet ini sebagai hal yang krusial karena mempengaruhi pendapatan negara dan kesejahteraan petani karet Indonesia. Untuk itulah Indonesia memiliki kepentingan besar atas setiap perubahan harga karet alam. Oleh sebab itu, pemerintah Indonesia bekerja sama dengan negara – negara produsen karet lainnya membentuk forum kerjasama yang kemudian dikenal dengan sebutan *International Tripartite Rubber Council (ITRC)*. Dalam upaya ITRC untuk stabilisasi harga karet alam dunia, ITRC sepakat melakukan *Agreed Export Tonnage Scheme (AETS)*. Skema ini merupakan bentuk pengendalian penawaran/*supply* karet alam di pasar dunia sehingga tidak terjadi kelebihan pasokan sementara permintaan menurun dengan melakukan pembatasan ekspor.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan *AETS* terhadap kesejahteraan petani karet Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pemerintah selaku pemangku kebijakan dalam meningkatkan kesejahteraan petani.

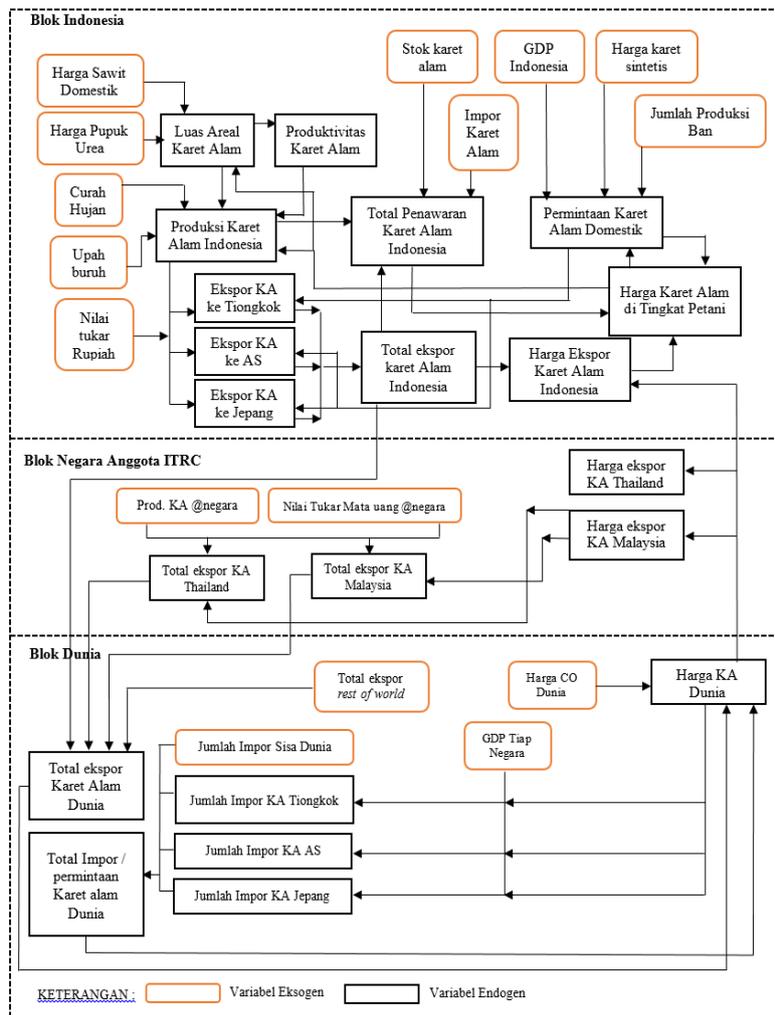
BAHAN DAN METODE

Data yang digunakan adalah data sekunder dalam bentuk *time series* tahunan dengan rentang waktu dari tahun 1992 - 2017. Data yang digunakan bersumber dari Kementerian Pertanian, Badan Pusat Statistik (BPS), Gabungan Perusahaan Karet Indonesia (GAPKINDO), IRCo, IRSG, Bank Indonesia (BI), Kementerian Perdagangan, *International Trade Centre (ITC)*, *United Nation Commodity Trade (UN COMTRADE)*, *World Development Indicator* (www.worldbank.org) dimana data yang digunakan menurut tahun kalender.

Model analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan simultan. Masing-masing persamaan dalam penelitian diestimasi dengan menggunakan metode estimasi *Two-Stage Least Squares (2SLS)*. Metode estimasi digunakan untuk mengestimasi parameter produksi, permintaan domestik, penawaran ekspor, harga karet alam Indonesia di tingkat produsen dan eksportir, penawaran ekspor

negara ITRC lainnya, harga ekspor negara ITRC lainnya, permintaan impor oleh negara – negara importir dan harga impor karet alam di negara importir. Selanjutnya, dilakukan simulasi model yang berguna untuk menganalisis dampak penerapan pembatasan impor melalui AETS terhadap kesejahteraan petani karet Indonesia. Gambaran umum interaksi keterkaitan antar variabel dalam model perdagangan karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia dapat dilihat pada Gambar 1. Selanjutnya pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer *Statistical Analysis Software / Econometric Time Series (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, uji ekonometrika dilakukan dengan uji multikolinieritas dan uji autokorelasi. Uji multikolinieritas dilihat dengan nilai *Variance Inflation Factor (VIF)*, sedangkan uji autokorelasi menggunakan uji DW (*Durbin-Waston Statistics*) dan uji Dh (*Durbin-h*).



Sumber : Purwaningrat (2019)

Gambar 1. Gambaran umum interaksi variabel endogen dan eksogen dalam model perdagangan karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia
 Figure 1. General description endogen and exogen variables interaction in Indonesian, ITRC member countries, and global natural rubber trade model

Analisis Simulasi Kebijakan

Simulasi model dilakukan untuk menganalisis dampak berbagai alternatif kebijakan dengan cara mengubah nilai peubah kebijakannya. Namun, sebelum simulasi, validasi model dilakukan untuk untuk menguji apakah nilai prediksi yang dihasilkan mendekati atau merefleksikan dengan baik nilai aktualnya dan memenuhi syarat-syarat yang diperlukan tujuan aplikasi model. Semakin dekat antara nilai prediksi dengan nilai aktualnya (semakin valid), artinya model tersebut akan semakin tepat hasil analisis strukturalnya, semakin tinggi daya ramalnya (*forecasting power*), serta akan semakin tepat untuk mengevaluasi kebijakan. Kriteria validasi yang digunakan adalah *Root Means Square Percent Error* (RMSPE) dan *Theil's Inequality Coefficient* (U Theil). Pada dasarnya, semakin kecil nilai RMSPE dan U-Theil's, maka estimasi model akan semakin baik (Sitepu & Sinaga, 2018).

Analisis simulasi historis untuk penerapan AETS dibatasi dari tahun 2007 – 2017 dengan skenario : (1) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3%; (2) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3% dan Thailand sebesar 5 %; (3) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3% dan Malaysia sebesar 2%; (4) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3% , Thailand sebesar 5%, dan Malaysia sebesar 2%.

Analisis Distribusi Kesejahteraan

Adapun perubahan tingkat kesejahteraan produsen dianalisis dari hasil simulasi kebijakan sehingga dapat diketahui bagaimana perubahan distribusi kesejahteraan sebagai akibat dari kebijakan tersebut. Analisis perubahan kesejahteraan produsen dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Sinaga, 1989) :

1. Perubahan Surplus Produsen

$$\Delta PS = QPKIb (PPKI_s - PPKI_b) + \frac{1}{2} (QPKI_s - QPKI_b) (PPKI_s - PPKI_b)$$
2. Perubahan surplus eksportir

$$\Delta EXP = (XKI_s * PXXI_s * ERI) - (XKI_b * PXXI_b * ERI)$$
3. Perubahan Surplus

$$Net\ Surplus = \Delta PS + \Delta EXP$$

keterangan:

- PS = surplus produsen
- EXP = surplus exportir
- QPKI = produksi karet alam Indonesia
- PPKI = harga riil karet alam Indonesia
- PXXI = harga riil ekspor karet alam Indonesia
- XKI = total ekspor karet alam Indonesia
- b = nilai dasar/basis
- s = nilai simulasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi dan Estimasi Model Perdagangan Karet Alam Indonesia

Berdasarkan kriteria statistiknya, hasil estimasi model perdagangan karet alam Indonesia, negara – negara ITRC dan dunia cukup baik. Terdapat 17 persamaan (89,5%) mempunyai koefisien determinasi di atas 70% dan 2 persamaan (10,5%) mempunyai koefisien determinasi lebih kecil dari 70%. Adapun rentang R² dari seluruh persamaan perilaku yaitu diantara 48-98%. Hal ini berarti keragaman masing – masing variabel endogen dapat dijelaskan cukup baik oleh masing – masing variabel penjelas pada masing – masing persamaan perilaku. Variabel – variabel penjelas pada masing – masing persamaan secara bersama – sama nyata menjelaskan keragaman variabel endogen yang ditunjukkan oleh nilai statistik F yang nyata pada taraf 1%.

Kemudian, untuk mengetahui bahwa pengaruh masing – masing variabel penjelas tersebut signifikan secara statistik atau tidak, ditunjukkan oleh nilai statistik-t pada taraf nyata α menunjukkan bahwa pengaruh masing-masing variabel penjelas terhadap variabel endogennya pada setiap persamaan perilaku secara umum menunjukkan pengaruh yang nyata pada taraf 5%, 10%, dan 15%. Kriteria ekonometrik dilakukan dengan uji multikolinieritas menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF). Hasil estimasi menunjukkan nilai VIF yang lebih besar dari 10 hanya 2 persamaan, sehingga tidak terdapat masalah multikolinieritas yang serius (Sitepu & Sinaga, 2018).

Berdasarkan hasil estimasi model, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan karet alam domestik adalah harga karet alam di tingkat produsen, harga karet sintesis, GDP Indonesia, dan karet

alam domestik tahun sebelumnya. Harga karet alam di tingkat produsen berpengaruh nyata pada taraf 10% dengan hubungan yang negatif, artinya semakin tinggi harga karet alam di tingkat produsen maka akan semakin rendah permintaan domestiknya. Sebaliknya, karet sintetis berpengaruh pada taraf nyata 5% dengan hubungan yang positif. Hal tersebut berarti semakin tinggi harga karet sintetis maka permintaan terhadap karet alam akan meningkat. Hal ini diperkuat oleh penelitian Harder (2018), yang menyatakan bahwa karet sintetis dan karet alam merupakan polimer yang dapat saling mensubstitusi hingga tingkat tertentu, meskipun terdapat faktor - faktor teknis dan spesifikasi pada karet alam yang tidak dapat direplikasi oleh karet sintetis. GDP juga memiliki hubungan yang positif dengan permintaan karet alam domestik, yang artinya apabila GDP meningkat dan perekonomian negara membaik maka permintaan karet alam domestik akan naik. Hal tersebut disebabkan oleh sebagian besar permintaan karet alam domestik ditujukan untuk kebutuhan bahan baku industri yang erat kaitannya dengan tren positif perekonomian Indonesia.

Sementara itu, penawaran ekspor karet alam Indonesia ke negara - negara tujuan ekspor (Tiongkok, AS dan Jepang), dipengaruhi oleh jumlah produksi karet alam Indonesia, harga ekspor karet alam, nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika, serta permintaan karet alam domestik. Dengan pengaruh nyata pada taraf 5%, jumlah produksi karet alam Indonesia mempunyai pengaruh yang cukup besar bagi eksportir untuk pengambilan keputusan perilaku penawaran ekspor karet alam ke negara - negara tujuan ekspor. Hal ini didukung dalam penelitian sebelumnya oleh Tety (2002) yang menyatakan bahwa jumlah ekspor karet alam Indonesia responsif terhadap perubahan jumlah produksi karet di dalam negeri. Selain itu, harga ekspor karet Indonesia memberikan pengaruh pada perilaku penawaran ekspor karet Indonesia. Hal ini sesuai dengan penelitian Prabowo (2006) yang menyebutkan bahwa harga riil ekspor karet alam Indonesia mempengaruhi keputusan eksportir karet alam Indonesia untuk melakukan penawaran ekspor. Nilai tukar rupiah terhadap USD juga memberikan pengaruh pada perilaku penawaran ekspor karet alam. Hasil ini sesuai dengan

penelitian sebelumnya, yang menyebutkan bahwa nilai tukar (IDR/USD) secara parsial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor Indonesia (Ginting, 2013). Adapun permintaan domestik juga memberikan pengaruh pada perilaku ekspor karet alam dengan hubungan yang negatif. Hal ini berarti, adanya peningkatan konsumsi karet alam domestik, akan menyebabkan penurunan jumlah ekspor karet alam Indonesia.

Hasil penelitian juga menegaskan hubungan antara harga karet alam di tingkat produsen dengan harga ekspor karet alam adalah positif, artinya ketika harga ekspor karet alam naik, maka harga karet alam di tingkat produsen juga akan naik. Hubungan harga ekspor dan harga di tingkat produsen berdasarkan asumsi bahwa pasar karet alam terintegrasi dengan baik, sehingga harga ekspor karet alam di transmisikan kepada harga di tingkat petani. Selain itu, harga karet alam di tingkat produsen juga di pengaruhi oleh nilai tukar dan permintaan karet alam domestik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu perubahan jumlah permintaan karet di pasar domestik berpengaruh signifikan dan responsif terhadap harga karet alam di tingkat produsen (Tety, 2002).

Dalam hasil estimasi terhadap perilaku harga ekspor karet alam diketahui bahwa total penawaran ekspor memiliki hubungan yang negatif dengan harga ekspor karet alam Indonesia sementara harga karet alam internasional dan harga ekspor karet alam Indonesia tahun sebelumnya memiliki hubungan yang positif. Kenaikan total ekspor karet alam akan menyebabkan kelebihan penawaran karet alam di pasar dunia yang akan mendorong penurunan harga karet alam internasional yang akan ditransmisikan kepada harga ekspor karet alam Indonesia. Hal ini sesuai dengan penelitian Prabowo (2012) yang menyebutkan bahwa penawaran ekspor karet alam Indonesia akan mempengaruhi harga ekspor karet alam Indonesia dalam jangka panjang. Penelitian Tety (2002) memperkuat hasil penelitian ini, yaitu bahwa perubahan penawaran ekspor di negara eksportir akan direspon oleh harga ekspornya meskipun secara lamban. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka kebijakan ITRC dalam pengendalian *supply* karet alam di pasar dunia dengan

mengendalikan penawaran ekspor untuk meningkatkan harga seharusnya dapat memberi dampak kenaikan harga ekspor karet alam yang diharapkan. Sementara itu, harga karet alam internasional juga memberikan pengaruh signifikan kepada harga ekspor karet alam Indonesia pada taraf nyata 1%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi integrasi yang baik pada pasar karet alam dunia pada pasar karet alam di negara eksportirnya, termasuk di Indonesia. Penelitian Nurhidayati (2013) juga menyebutkan bahwa harga pasar fisik Indonesia memberi respon positif terhadap harga karet internasional di bursa SICOM dengan menunjukkan pola perkembangan harga pasar fisik Indonesia searah dengan perkembangan harga di bursa SICOM.

Sementara itu, di pasar negara ITRC lainnya, harga ekspor karet alam dipengaruhi oleh harga karet alam dunia dan harga ekspor tahun sebelumnya pada taraf nyata 10%. Hal tersebut menunjukkan, integrasi pasar karet alam dunia cukup baik. Untuk penawaran ekspor negara Thailand dipengaruhi oleh jumlah produksi, harga ekspor dan nilai tukar pada taraf nyata 10%. Sementara itu, penawaran ekspor Malaysia dipengaruhi oleh harga ekspor dan jumlah ekspor tahun sebelumnya. Sementara jumlah produksi tidak berpengaruh nyata pada perilaku penawaran ekspor Malaysia. Hal ini disebabkan prioritas penyerapan produksi karet alam Malaysia adalah pasar domestik. Berdasarkan data *monthly rubber statistics* Malaysia pada bulan Januari 2019, konsumsi domestik karet Malaysia telah menyerap 74,5% hasil produksi karet alamnya, sementara sisanya sebesar 25,5% diekspor ke pasar internasional.

Di pasar negara importir (Tiongkok, Amerika Serikat dan Jepang), permintaan impor dipengaruhi oleh harga impor karet alam di masing – masing negara, harga minyak mentah dunia dan GDP masing – masing negara. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lipsey (1995) bahwa harga dan kuantitas permintaan suatu komoditas berhubungan secara negatif. Artinya semakin tinggi harga suatu komoditas maka jumlah permintaan terhadap komoditas tersebut akan semakin berkurang, *ceteris paribus*. Sementara itu, hubungan permintaan impor karet alam dengan harga minyak mentah dunia adalah positif. Minyak mentah merupakan bahan baku utama dari

karet sintetis sebagai produk substitusi bagi karet alam, sehingga harga minyak mentah dan harga karet sintetis dunia merupakan representasi dari harga produk substitusi atas karet alam. Dalam penelitian Khin (2012), disebutkan bahwa tren korelasi positif antara harga minyak mentah dan permintaan karet alam telah berlangsung sejak lama. Hubungan positif juga diperlihatkan antara GDP dan permintaan impor. Menurut Tan (2004), peningkatan impor sebagai akibat dari meningkatnya GDP negara importir dapat dilihat dari dua mekanisme yaitu:

1. Kenaikan GDP negara importir menyebabkan meningkatnya investasi, sehingga mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan barang impor antara lain barang-barang modal dan bahan baku sebagai input dalam proses produksi.
2. Kenaikan GDP negara importir menyebabkan peningkatan kebutuhan pokok impor karena tidak semua dapat dipenuhi dalam negeri.

Dampak Kebijakan terhadap Pasar Karet Alam Indonesia

Hasil Validasi Model

Validasi model perdagangan karet alam di Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia dilakukan pada periode tahun 2007-2017 dengan tujuan dapat melihat gambaran kondisi perdagangan karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia. Berdasarkan hasil validasi model, statistik validasi menunjukkan bahwa sebagian besar dari variabel endogen yang terdapat dalam model memiliki RMSPE dan U-Theil's yang cukup kecil. Dimana dari 24 variabel endogen, hanya 3 variabel yang memiliki RMSPE lebih besar dari 30%, sementara variabel endogen lain sebanyak 87,5% memiliki RMSPE lebih kecil dari 30%. Statistik validasi untuk nilai U-Theil's menunjukkan kisaran antara 0,0427 – 0,4446, dengan nilai U-Theil lebih kecil dari 0,3 sebanyak 91,7%. Hal ini menunjukkan bahwa selama periode simulasi historis tahun 2007 - 2017 nilai prediksi variabel endogen cukup dekat dengan nilai aktualnya. Oleh karena itu, model baik digunakan untuk analisis simulasi dampak penerapan terhadap perkembangan pasar

karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia.

Hasil Simulasi Model

Pada simulasi penerapan AETS, dilakukan beberapa simulasi yang merupakan faktor internal dan eksternal. Adapun untuk faktor internal, variabel endogen yang dikenakan simulasi adalah total ekspor Indonesia yang akan diturunkan sebesar 3%. Sedangkan faktor eksternal yang dikenakan simulasi adalah total ekspor karet alam dari negara ITRC lainnya, yaitu Thailand dan Malaysia masing – masing sebesar 5% dan 2%. Adapun skema ini, disepakati dalam pertemuan ITRC dengan tujuan untuk mengurangi *supply* karet alam di pasar dunia dengan mengurangi ekspor karet alam, sehingga direspon dengan kenaikan harga di bursa dunia.

Simulasi terhadap penerapan AETS dilakukan dengan beberapa simulasi, yaitu penurunan penawaran ekspor Indonesia 3% (simulasi 1), penurunan penawaran ekspor Indonesia 3% dan penawaran ekspor Thailand 5% (simulasi 2), penurunan penawaran ekspor Indonesia 3% dan penawaran ekspor Malaysia 2% (simulasi 3) dan penurunan penawaran ekspor Indonesia, Thailand dan Malaysia masing – masing sebesar 3%, 5% dan 2% (simulasi 4). Adanya beberapa simulasi ini ditunjang dengan hasil laporan komite monitoring AETS yang menyampaikan bahwa, pelaksanaan AETS seringkali tidak berjalan sebagaimana kesepakatan karena pelanggaran negara – negara anggota, misalnya Thailand yang melanggar kesepakatan tersebut (ITRC, 2019). Adapun dampak penerapan AETS di negara – negara anggota ITRC terhadap pasar karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia dapat dilihat pada Tabel 1.

Simulasi 1 (Penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3%)

Penurunan total ekspor karet alam Indonesia sebesar 3% akan berdampak langsung terhadap 2 variabel endogen lainnya, yaitu total ekspor dunia dan harga ekspor karet alam Indonesia. Dengan adanya penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia, maka terjadi peningkatan terhadap harga ekspornya sebesar 5,21 %.

Peningkatan harga ekspor, akan ditransmisikan kepada harga karet alam di tingkat produsen sebesar 4,6 %. Kenaikan harga ini, direspon oleh produsen untuk meningkatkan luas areal dan produksinya, masing – masing sebesar 0,84 % dan 3,91 %. Namun demikian, kenaikan harga di tingkat petani justru berdampak pada penurunan permintaan domestik sebesar 3,86 %.

Penurunan jumlah penawaran di pasar dunia akan direspon dengan peningkatan harga karet di bursa berjangka dunia sebesar 3,25%. Peningkatan harga karet alam di bursa dunia akan ditransmisikan ke masing – masing pasar fisik karet alam. Di negara ITRC lainnya sebagai negara eksportir, peningkatan terjadi sebesar 3,15% di Thailand dan sebesar 1,79% di Malaysia. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, bahwa pasar fisik di Thailand memberikan respon lebih cepat terhadap perubahan harga dunia dibandingkan pasar fisik Malaysia. Hal tersebut juga dapat disebabkan oleh jumlah karet alam yang diekspor Thailand jauh lebih banyak dibandingkan Malaysia.

Kemudian di pasar fisik negara importir, peningkatan harga karet alam dunia akan ditransmisikan sehingga terjadi peningkatan sebesar 1,81% di Tiongkok, 1,91% di AS, dan 1,23% di Jepang. Peningkatan harga ini akan menyebabkan penurunan permintaan impor oleh negara – negara tersebut, masing – masing sebesar 0,27%, 1,74%, dan 1,72%. Tiongkok merupakan negara dengan penurunan impor terkecil, hal ini disebabkan karena kebutuhan karet alam untuk sektor industri di negara tersebut sangatlah tinggi, sehingga meskipun terjadi peningkatan harga, permintaan impor Tiongkok tidak terlalu berpengaruh dibandingkan negara lainnya.

Simulasi 2 (Penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Thailand 5%)

Penurunan penawaran ekspor Indonesia akan berdampak langsung pada 2 variabel endogen, yaitu harga ekspor karet alam Indonesia dan total penawaran ekspor dunia. Sedangkan penurunan penawaran ekspor karet alam Thailand akan berdampak pada penurunan total penawaran karet alam dunia. Di dalam negeri, simulasi ini berdampak pada peningkatan harga ekspor karet alam Indonesia sebesar 8,62%. Hal ini

Tabel 1. Dampak penerapan *Agreed Export Tonnage Scheme* (AETS) di negara – negara anggota ITRC terhadap pasar karet alam Indonesia, negara ITRC lainnya dan dunia tahun 2007 – 2017Table 1. *Impact of Agreed Export Tonnage Scheme (AETS) implementation at ITRC member countries to Indonesian, other ITRC member countries, and global rubber market, 2007-2017.*

No	Variabel <i>Variable</i>	Satuan <i>Units</i>	Nilai dasar <i>Base value</i>	Perubahan <i>Change</i> (%)			
				Sim 1	Sim 2	Sim 3	Sim 4
1	AKI _t	Ha	3447202	0,835128	1,374186	0,863646	1,655553
2	QPKI _t	Ton	2698854	3,905548	4,924501	3,902127	5,29094
3	YKI _t	Ton/Ha	1.2834	3,512465	4,095053	3,590745	4,309574
4	QSK _t	Ton	811185	3,335879	4,231732	3,087587	4,288231
5	QDK _t	Ton	475065	-0,13363	-3,62846	-0,34514	-3,85501
6	PPKI _t	Rp/Kg	7911.2	4,598131	7,708819	4,75319	8,126815
7	XKAS _t	Ton	589352	1,632361	3,418168	1,814268	3,591012
8	XKTK _t	Ton	266743	0,777803	1,225685	1,145519	1,884023
9	XKJP _t	Ton	327992	1,540272	2,932803	1,981633	2,99596
10	XKI _t	Ton	2425625	-3	-3	-3	-3
11	PXKI _t	US\$/Ton	1630.7	5,213904	8,623781	5,417319	9,067083
12	XKTH _t	Ton	3344363	1,188709	-5	1,317784	-5
13	XKMY _t	Ton	1153943	0,005026	0,204012	-2	-2
14	XKW _t	Ton	8165467	-1,99756	-8,74891	-9,72803	-8,93752
15	PXKTH _t	Baht/Ton	77.1984	3,154567	10,11318	3,216489	10,24903
16	PXKMY _t	RM/Ton	7434.7	1,786021	6,067038	1,054047	6,12634
17	MKTK _t	Ton	3955700	-0,2712	-6,3847	-0,83301	-6,47086
18	MKAS _t	Ton	1036826	-1,74247	-4,16698	-1,81721	-4,21723
19	MKJP _t	Ton	732509	-1,72422	-2,72048	-1,86568	-2,74786
20	PMKTK _t	US\$/Ton	1975.5	1,809235	2,198129	1,818995	2,20297
21	PMKAS _t	US\$/Ton	1818.6	1,914676	3,486706	1,941119	3,522546
22	PMKJP _t	US\$/Ton	176.4	1,231803	1,89099	1,397429	2
23	PKW _t	US\$/Ton	1814	3,253333	4,122622	3,304904	4,324895
24	MKW _t	Ton	5725035	-0,11162	-4,87731	-1,52944	-5,0505

menunjukkan bahwa, adanya kontribusi Thailand dalam menurunkan penawaran eksportnya membawa dampak peningkatan harga lebih besar, baik di bursa berjangka dunia maupun di pasar fisik negara eksportir dan importir.

Harga ekspor yang meningkat akan berdampak pada peningkatan harga karet alam di tingkat produsen sebesar 7,71%. Hal tersebut memacu petani karet untuk meningkatkan lini hulu, baik dalam luas areal maupun produksi, masing – masing sebesar 1,37% dan 4,92%. Selain itu, peningkatan harga ekspor ini, akan mengakibatkan peningkatan penawaran

ekspor ke negara – negara tujuan ekspor utama, yaitu 0,78% ke Tiongkok, 1,63% ke AS dan 1,54% ke Jepang.

Adanya pembatasan ekspor di dua negara produsen karet alam terbesar di dunia (Thailand dan Indonesia), menyebabkan penurunan *supply* di pasar dunia yang cukup signifikan sehingga meningkatkan harga di bursa berjangka sebesar 4,12%. Kemudian, peningkatan harga dunia ini akan direspon di pasar fisik, sehingga terjadi peningkatan harga di Thailand dan Malaysia masing – masing sebesar 10,11% dan 6,01%. Oleh eksportir karet alam Malaysia, peningkatan harga ini

menyebabkan peningkatan ekspor karet alamnya sebesar 0,20%. Nilai ini menunjukkan respon yang cukup kecil di negara Malaysia terhadap perubahan harga eksportnya. Hal ini dikarenakan sebagian besar produksi karet alam Malaysia digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestiknya.

Sementara itu, di pasar fisik negara importir, kenaikan harga karet alam dunia direspon dengan kenaikan harga di masing – masing negara sebesar 1,81% di Tiongkok, 1,91% di AS, dan 1,89% di Jepang. Hal ini menyebabkan terjadi penurunan permintaan terhadap karet alam di negara – negara tersebut masing – masing sebesar 6,38% di Tiongkok, 4,17% di AS dan 2,72% di Jepang. Penurunan permintaan impor sangat tajam terlihat di Tiongkok, hal tersebut dikarenakan Thailand merupakan negara eksportir utama bagi Tiongkok, sehingga adanya pembatasan ekspor dan kenaikan harga ekspor di Thailand menyebabkan penurunan ini secara signifikan.

Simulasi 3 (Penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia 2%)

Penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia akan langsung direspon oleh harga ekspor karet alam Indonesia, sedangkan kombinasi penurunan penawaran ekspor dari dua negara akan mengakibatkan penurunan total penawaran ekspor karet alam dunia, yang akan berdampak pada peningkatan harga karet alam dunia di bursa berjangka.

Peningkatan harga ekspor karet alam Indonesia sebesar 5,41% akan ditransmisikan kepada harga karet alam di tingkat produsen sebesar 4,75%. Peningkatan harga ini, akan menjadi sinyal bagi petani karet untuk meningkatkan luas areal dan produksinya masing – masing sebesar 0,86% dan 3,90%. Namun, hubungan negatif antara harga dan permintaan menyebabkan adanya penurunan permintaan domestik terhadap karet alam sebesar 0,35%.

Disisi lain, penurunan total penawaran ekspor akan menyebabkan peningkatan harga dunia sebesar 3,30%. Kemudian, peningkatan harga ini direspon di pasar fisik negara eksportir dengan

peningkatan sebesar 3,22% di Thailand dan 1,05% di Malaysia. Hal ini akan menyebabkan peningkatan ekspor di negara Thailand sebesar 1,32% untuk meningkatkan keuntungan dan juga untuk merebut pasar yang telah ditinggalkan oleh Indonesia dan Malaysia yang membatasi eksportnya.

Dilihat dari 3 hasil simulasi ini, dapat diketahui bahwa Thailand membawa dampak perubahan yang paling signifikan terhadap perubahan harga karet dibandingkan Malaysia. Hal ini juga dapat dilihat pada simulasi 2, dimana peningkatan harga dunia di bursa berjangka, harga ekspor dan impor di pasar fisik serta harga produsen di tingkat petani memperlihatkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan simulasi 3. Hal tersebut disebabkan oleh keberadaan Thailand sebagai negara produsen utama karet yang memiliki *share* sebesar 35% dan Indonesia yang memiliki *share* sebesar 26% di pasar karet dunia dapat memberikan efek psikologis dalam peningkatan harga dunia yang diharapkan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan petani karet.

Simulasi 4 (Penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3%, Thailand 5% dan Malaysia 2%)

Simulasi 4 merupakan kesepakatan AETS pada forum ITRC dengan asumsi bahwa ketiga negara ITRC mematuhi kesepakatan bersama terkait pembatasan ekspor tersebut. Dapat dilihat pada Tabel 1, bahwa adanya simulasi 3 dengan penurunan penawaran ekspor Indonesia 3%, Thailand 5% dan Malaysia 2% akan langsung berdampak pada total penawaran ekspor karet alam dunia. Adanya penurunan penawaran ini, mengakibatkan ketidakseimbangan pasar, sehingga untuk mencapai keseimbangannya harga karet alam dunia akan meningkat sebesar 4,32%.

Harga karet alam dunia di bursa berjangka yang meningkat ini akan di respon oleh pasar fisik di negara – negara eksportirnya, yaitu di Indonesia sebesar 9,01% Thailand sebesar 10,25% dan Malaysia sebesar 6,13%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Nurhidayati (2015) yang menyebutkan bahwa pangsa produksi, Thailand, Indonesia, dan Malaysia, mencapai 66,86%

dari total produksi karet alam dunia pada tahun 2014 (IRSG, 2015), maka negara – negara tersebut memiliki kemampuan dalam mempengaruhi perkembangan harga dunia, dalam hal ini adalah harga di pasar berjangka Singapura. Dalam hal ini, pasar berjangka memperdagangkan kontrak bukan memperdagangkan komoditas. Likuiditas perdagangan di pasar berjangka ditentukan oleh para pelaku bursa yaitu *hedgers* dan *speculators*. Adanya peningkatan harga di bursa berjangka akibat penerapan kebijakan AETS di ketiga negara menyebabkan adanya efek psikologis bagi *speculator* dalam menentukan prediksi permintaan dan penawaran karet alam.

Selanjutnya di pasar fisik negara – negara importir, peningkatan harga di pasar berjangka dunia menyebabkan peningkatan harga impornya di masing – masing negara, yaitu di Tiongkok sebesar 2,20%, di AS sebesar 3,52% dan di Jepang sebesar 2%. Adanya peningkatan harga menyebabkan penurunan permintaan impor di masing – masing negara sebesar 6,47%, 4,22% dan 2,75%.

Di pasar domestik Indonesia, adanya peningkatan harga ekspor karet alam akibat pembatasan ekspor dan peningkatan harga karet dunia akan ditransmisikan kepada harga di tingkat produsennya yang meningkat sebesar 8,13%. Adanya peningkatan harga tersebut mendorong petani karet untuk meningkatkan areal menghasilkan karet dan produksinya masing – masing sebesar 1,66% dan 5,29%.

Dampak Penerapan AETS terhadap Distribusi Kesejahteraan

Dampak penerapan AETS terhadap kesejahteraan produsen dan eksportir disajikan pada Tabel 2. Analisis distribusi

kesejahteraan ini bertujuan untuk mengevaluasi besarnya perubahan kesejahteraan akibat adanya penerapan skema – skema kesepakatan ITRC menjadi kebijakan domestik.

Keterangan (*Remarks*):

- Simulasi 1 = penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3%
- Simulasi 2 = penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3% dan Thailand 5%
- Simulasi 3 = penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia %
- Simulasi 4 = penurunan penawaran ekspor dari negara anggota ITRC 10%

Surplus Produsen

Analisis surplus produsen dalam penelitian ini adalah analisis perubahan kesejahteraan petani karet yang terjadi sebagai dampak adanya penerapan skema ITRC yang diterapkan menjadi kebijakan domestik di masing – masing negara anggota ITRC. Dapat dilihat pada Tabel 2, bahwa semua simulasi menunjukkan nilai yang menguntungkan bagi produsen karet Indonesia, dalam hal ini adalah petani. Adapun simulasi kebijakan ITRC yang lain menguntungkan bagi petani karet Indonesia berturut – turut adalah ; (1) penurunan penawaran ekspor dari negara anggota ITRC 10%, (2) penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3% dan Thailand 5%, (3) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia 2%, (4) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3%.

Perubahan kesejahteraan yang paling menguntungkan bagi petani karet Indonesia adalah seluruh anggota ITRC melaksanakan penerapan AETS di negara masing – masing sesuai dengan kesepakatan bersama (simulasi 4). Dengan surplus

Tabel 2. Dampak penerapan AETS terhadap distribusi kesejahteraan
Table 2. Impact of AETS implementation to welfare distribution

	Surplus produsen <i>Producer surplus</i> (IDR 000)	Surplus exporter <i>Exporter surplus</i> (IDR 000)	Total surplus (IDR 000)
Simulasi 1	1.049.985.238,00	1.283.720.213,00	2.333.705.451,00
Simulasi 2	1.829.589.009,00	3.382.606.806,00	5.212.195.815,00
Simulasi 3	1.087.140.428,00	1.404.684.083,00	2.491.824.511,00
Simulasi 4	1.941.413.152,00	3.667.035.364,00	5.608.448.516,00

sebesar IDR 1,94 T dan asumsi bahwa petani karet Indonesia berjumlah sekitar 2,5 juta jiwa (Ditjenbun, 2018), maka 1 orang petani mendapatkan surplus keuntungan sebesar IDR 776.565,26/tahun. Sedangkan surplus bagi petani yang paling kecil adalah simulasi penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3% (simulasi 1). Dengan surplus sebesar IDR 1,167 T dan asumsi jumlah petani karet sebanyak 2,5 juta jiwa, maka 1 orang petani mendapatkan surplus sebesar IDR 467.042/tahun. Untuk dapat memaksimalkan skema AETS memberikan surplus yang maksimal bagi petani, ketiga anggota ITRC harus mentaati kesepakatan AETS yang telah dibuat sebagaimana hasil surplus produsen untuk simulasi 4.

Surplus Eksportir

Analisis surplus bagi eksportir dalam penelitian ini adalah analisis perubahan kesejahteraan bagi eksportir karet alam Indonesia yang terjadi sebagai dampak adanya penerapan skema AETS yang diterapkan menjadi kebijakan domestik di masing – masing negara anggota ITRC. Dapat diketahui dari Tabel 2 bahwa dari hasil simulasi menunjukkan peningkatan kesejahteraan bagi eksportir. Adapun simulasi penerapan AETS yang menguntungkan bagi eksportir karet alam Indonesia berturut – turut adalah ; (1) penurunan penawaran ekspor dari negara anggota ITRC 10%, (2) penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3% dan Thailand 5%, (3) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia 2%, (4) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3%.

Kesejahteraan Bersih

Dengan adanya penerapan AETS maka kesejahteraan bersih (*net welfare*) yang terbesar adalah akibat dari penerapan: (1) penurunan penawaran ekspor dari negara anggota ITRC 10%, (2) penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3% dan Thailand 5%, (3) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia 2%, (4) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3%.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Penerapan AETS, berdampak pada peningkatan kesejahteraan baik bagi petani karet maupun eksportir karet alam Indonesia. Dengan adanya penerapan AETS maka kesejahteraan bersih (*net welfare*) yang terbesar adalah akibat dari penerapan: ((1) penurunan penawaran ekspor dari negara anggota ITRC 10%, (2) penurunan penawaran ekspor karet alam dari Indonesia 3% dan Thailand 5%, (3) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia 3% dan Malaysia 2%, (4) penurunan penawaran ekspor karet alam Indonesia sebesar 3%.

Rekomendasi

Skema *Agreed Export Tonnage Scheme* (AETS) merupakan skema kesepakatan yang memiliki resiko rendah bagi petani dan telah memberikan efek psikologi pasar positif dengan adanya kecenderungan kenaikan harga karet dunia. Namun dalam pelaksanaannya agar maksimal dibutuhkan kepatuhan dari ketiga negara anggota. Oleh sebab itu, direkomendasikan penting untuk memperkuat diplomasi karet di level internasional terutama dalam forum ITRC harus memastikan bahwa ketiga negara melaksanakan kesepakatan tanpa ada pelanggaran. Selain itu, semakin besar *market share* negara anggota ITRC akan semakin mempengaruhi harga dunia. Oleh sebab itu, rencana penambahan anggota baru, yaitu Viet Nam sangat penting dalam upaya stabilisasi harga melalui skema ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ellis, F. (1992). *Agricultural policies in development countries*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gabungan Perusahaan Karet Indonesia. (2019). *Informasi pasar dan perkembangan karet*. Jakarta, Indonesia: Gapkindo.

- Ginting, A.M. (2013). Pengaruh nilai tukar terhadap ekspor Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 7(1).
- Kementerian Pertanian. (2018). *Kontribusi Produk Domestik Bruto (PDB) Atas Harga Berlaku Tahun 2010 Tahun 2012-2017*. Jakarta, Indonesia: Kementan
- Kementerian Pertanian. (2018). *Outlook Karet 2017*. Jakarta, Indonesia: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Khin, A.A., & Thambiah, S. (2014). Forecasting analysis of price behavior: A case of Malaysian natural rubber market. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 14(11), 1187-1195.
- Khin, A.A., Wong, H.C., & Ung, L.Y. (2016). Impact of exchange rate volatility on Malaysian natural rubber price. *Proceedings of International Conference on Accounting Studies (ICAS)*. Langkawi, Kedah, Malaysia, 15-18 Agustus 2016.
- Nugraha, I.S., & Alamsyah, A. (2019). Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendapatan petani karet di Desa Sako Suban, Kecamatan Batang Hari Leko, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(2), 93 – 100.
- Nurhidayati, I. (2013). *Analisis Integrasi Pasar Karet Alam Antara Produsen Utama Dengan Pasar Berjangka Singapura dan Jepang* [Tesis]. (ID): Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Prabowo, D.W. (2006). *Dampak Kebijakan Perdagangan Terhadap Dinamika Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Negara-Negara Importir Utama* [Tesis]. Bogor: Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor
- Purwaningrat, L. (2019). *Dampak Kebijakan International Tripartite Rubber Council terhadap Kesejahteraan Petani Karet* [Tesis]. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana. IPB University
- Pusat Data dan Sitem Informasi Pertanian. (2017). *Outlook Komoditas Pertanian subsektor Perkebunan*. Jakarta, Indonesia: Pusdatin.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2018). *Ekspor Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan Periode Januari s/d Desember 2017*. Jakarta, Indonesia : Pusdatin.
- Sitepu, R.K., & Sinaga, B.M. (2018). *Aplikasi Model Ekonometrika: Estimasi, Simulasi dan Peramalan Menggunakan Program SAS*. Bogor, Indonesia: IPB Press.
- Syarifa, L.F., Agustina, D.S., Nancy, C., & Supriadi, M. (2016). Dampak rendahnya harga karet terhadap kondisi sosial ekonomi petani karet di Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Karet*, 34(1), 119-126
- Tety, E. (2002). *Penawaran Permintaan Karet Alam Indonesia di Pasar Domestik dan Internasional* [Tesis]. Bogor (ID): Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor
- Welatama, A. (2017). Dampak kebijakan International Tripartite Rubber Council dalam membatasi kuota ekspor karet alam terhadap Indonesia. *JOM FISIP*, 4(2), 1-8
- United Nation Commodity Trade. (2018). *Commodity Statistic*. [UN Comtrade] [diunduh pada 15 Mei 2019]. Tersedia pada : <http://comtrade.un.org/db>.