Warta Perkaretan 2022, 41 (1), 19-30

TRANSMISI HARGA KARET INTERNASIONAL TERHADAP PETANI DAN KONTRIBUSI SETIAP PROVINSI PADA PERUBAHAN HARGA KARET INDONESIA

Transmission of International Rubber Prices to Farmer and Contribution of Each Province to Rubber Prices Changes In Indonesia

Mirza Antoni dan Siti Ramadani Andelia

Fakultas Pertanian, Magister Agribisnis, Pascasarjana Universitas Sriwijaya
Bukit besar, Jl. Padang Selasa No.524, Bukit Lama, Kec. Ilir Barat I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30139
Email: mirzasep@gmail.com

Diterima 2 Mei 2022 / Direvisi 25 Mei 2022 / Disetujui 7 Juni 2022

Abstrak

Harga karet alam yang berfluktuasi sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan petani karet. Produk berupa SIR 20 Indonesia mengacu pada harga *Singapura Commodity* (SICOM) yakni pasar berjangka internasional. Dalam 10 tahun terakhir harga karet berfluktuasi tinggi sehingga perlu kajian. Belum ada yang mengkaji apakah harga karet alam di tingkat internasional tertransmisi dengan baik ke tingkat petani, mengingat ada beberapa lembaga pemasaran dan pelaku usaha yang terlibat dalam industri karet di Indonesia, sehingga menarik juga untuk dikaji prediksi kontribusi setiap provinsi utama penghasil karet alam di Indonesia terhadap perubahan-perubahan harga karet. Manfaat penelitian untuk mengetahui ketersampaian harga di suatu pasar akan menyebabkan terjadinya perubahan pada pasar pengikutnya. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* yakni data harga di tingkat SICOM dan petani di 8 provinsi produsen karet alam utama Indonesia. Data harga yang digunakan yakni sejak Januari 2016 hingga Desember 2021. Transmisi harga karet alam diukur dari harga internasional ke harga di tingkat petani digunakan analisis regresi linier sederhana, sedangkan untuk menganalisis integrasi pasar karet alam antar provinsi utama menggunakan metode analisa *Vector Autoregressive* (VAR) dan *Vektor Error Correction Model* (VECM) dengan menggunakan software Rstudio. Hasil penelitian menunjukan bahwa harga karet pada tingkat pasar internasional telah tertransmisi dengan baik dengan harga di tingkat petani, artinya petani dengan mudah mengakses informasi harga internasional yaitu harga di SICOM. Hasil prediksi kontribusi perubahan harga/FEVD (*Forcest Error Varians Decomposition*) yang menunjukkan bahwa beberapa provinsi di Indonesia saling mempengaruhi terhadap perubahan harga di setiap provinsi produsen karet di Indonesia.

Kata kunci: harga produsen karet, prediksi kontribusi, transmisi harga, VAR/VECM.

Abstract

The fluctuating price of natural rubber (NR) dramatically affects the welfare of rubber farmers. Products form SIR 20, Indonesia refers to Singapore Commodity (SICOM) prices, namely the international futures market. In the last ten years, the price of rubber has fluctuated so much that it needs to be studied. No studies yet one has examined whether NR prices at the international level are well transmitted to the farmer level, bearing in mind that several marketing agencies and business actors are involved in the rubber industry in Indonesia, so it is also interesting to study the prediction of the contribution of each significant natural rubber-producing province in Indonesia to changes in rubber prices. The benefits of research to determine the affordability of prices in a market will cause changes in the following markets. The research locations were

selected by purposive sampling, namely price data at the SICOM and farmer levels in 8 provinces of Indonesia's primary NR producers. The price data used is from January 2016 to December 2021. Natural rubber price transmission is measured from international prices to prices at the farm level, a simple linear regression analysis is used while analyzing the integration of natural rubber markets between central provinces using the Vector Autoregressive (VAR) analysis method. Furthermore, the Vector Error Correction Model (VECM) using Rstudio software. The results showed that rubber prices at the international market level had been well transmitted to prices at the farm level, meaning that farmers can easily access international price information, namely prices at SICOM. Results of predicted contribution to price changes/FEVD (Forcest Error Variance Decomposition) show that several provinces in Indonesia influence price changes in each rubber-producing province in Indonesia.

Keywords: rubber producer price, contribution prediction, price transmission, VAR/VECM.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan luasan perkebunan karet terbesar di dunia. Perkebunan karet terluas ini tidak diimbangi dengan produktivitas karet yang masih dikalahkan negara Thailand. Perkebunan karet Indonesia sebagian besar merupakan perkebunan rakyat yang menjadi sumber penghasilan utama bagi keluarga petani karet. Maka dari itu, produktivitas perkebunan karet masih tergolong rendah. Harga karet di Indonesia bukan ditentukan oleh petani melainkan mengacu pada harga pasar Internasional di bursa berjangka Singapore SGX – SICOM (*Singapore Commodity Exchange*). Harga yang ditetapkan konsumen sangat mempengaruhi kesejahteraan petani. Produk yang dihasilkan petani rakyat berupa bahan olah karet (bokar) berupa sleb tebal yang umumnya dijual kepada pedagang perantara dan sebagian kecil langsung ke pabrik *crumb rubber*. Pabrik *crumb rubber* mengolah sleb ini menjadi bahan setengah jadi berupa karet remah (*crumb rubber*) dan umumnya dalam bentuk *Standar Indonesia Rubber* (SIR) 20, yang sebagian besar diperuntukkan untuk ekspor. Kecepatan ketersampaian harga internasional ke petani karet (produsen) perlu diteliti untuk mengetahui selisih harga dari pasar konsumen ke pasar produsen.

Salah satu permasalahan pada tingkat bahan olah karet di petani yaitu harga bokar di berbagai saluran pemasaran selalu berubah setiap hari. Harga yang berfluktuasi diakibatkan berbagai faktor yang mempengaruhinya seperti kondisi ekonomi negara pengekspor dan pengimpor, harga minyak mentah (bahan baku utama karet sintetis) dan kurs mata uang. Harga bokar yang selalu berubah-ubah sebagai akibat dari perubahan harga di tingkat internasional tersebut berdampak langsung pada tingkat petani, sedangkan produksi di tingkat petani harus terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup petani dan produksi pada pabrik pengolahan bokar. Ini menunjukan bahwa dampak harga bokar berhubungan langsung dengan petani yang merupakan sesuatu yang sulit untuk dihindari. Kestabilan harga bokar merupakan hal yang sangat diharapkan untuk dapat menstabilkan perekonomian. Dampak ini lebih terasa pada petani yang memasarkan hasilnya tidak melalui saluran pemasaran terorganisir seperti Koperasi Unit Desa (KUD) dan UPPB (Unit Pengolahan dan Pemasaran Bokar) '(Husin et al., 2017).

Adanya disparitas harga antar pasar mengindikasikan bahwa terjadi transmisi harga secara vertikal yang tidak simetris (asimetris). Meningkatnya industri transportasi menyebabkan terus meningkatnya konsumsi karet alam. Rata-rata peningkatan konsumsi karet alam dunia yaitu 5,8% per tahun, sejak tahun 1900 – (Chakraborty et al., 2018). Salah satu penyebab transmisi harga yang tidak simetris antar pasar yang terhubung secara vertikal (dalam satu rantai pemasaran) adalah adanya perilaku tidak kompetitif antara para pedagang perantara. Pada dasarnya seharusnya ada hubungan yang sangat erat antara pasar dunia dengan pasar domestik pada setiap provinsi di Indonesia. Dimana

apabila terjadi perubahan harga di pasar dunia, juga ikut mempengaruhi harga di pasar lelang karet di setiap provinsi yang ada di Indonesia. Terlebih lagi harga ekspor Indonesia sudah cenderung mengikuti pergerakan harga karet Internasional (Antoni & Purbiyanti, 2015).

Kekakuan dalam proses penyesuaian harga antar level dalam satu rantai pemasaran sering pula disebabkan adanya sejumlah tambahan biaya yang harus dikeluarkan oleh pelaku usaha untuk menyesuaikan harganya atau yang biasa disebut dengan *adjustment cost* atau *menu cost*. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai transmisi harga karet anggota UPPB dan non-UPPB di salah satu provinsi Indonesia hingga pasar karet di luar negeri. Kontribusi penelitian ini untuk literatur adalah untuk menemukan determinasi harga internasional berkonsentrasi pada harga di tingkat produsen. Ada banyak literatur tentang transmisi harga karet, namun belum terdapat artikel yang mencoba menemukan besaran dan pendorong perubahan harga pasar di balik transmisi harga. Penelitian yang lalu berkonsentrasi pada harga karet internasional dan dibandingkan dengan negara-negara pengekspor karet di dunia belum mengkaji pada provinsi-provinsi yang ada di Indonesia. Diharapkan tulisan ini berguna bagi pembuat kebijakan untuk mencegah hal-hal yang tidak terduga fluktuasi harga pasar karet lokal dalam kaitannya dengan keberlanjutan produksi karet di Indonesia. Maka dari itu, kajian mengenai transmisi harga untuk mengukur pengaruh harga SICOM terhadap perubahan harga di pasar lain (Luo & Tanaka, 2021) dan pasar antar provinsi di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji transmisi harga di pasar berjangka Singapura dan harga di tingkat petani, serta menganalisis kontribusi dan keterkaitan antarprovinsi di Indonesia dalam perubahan harga karet di Indonesia.

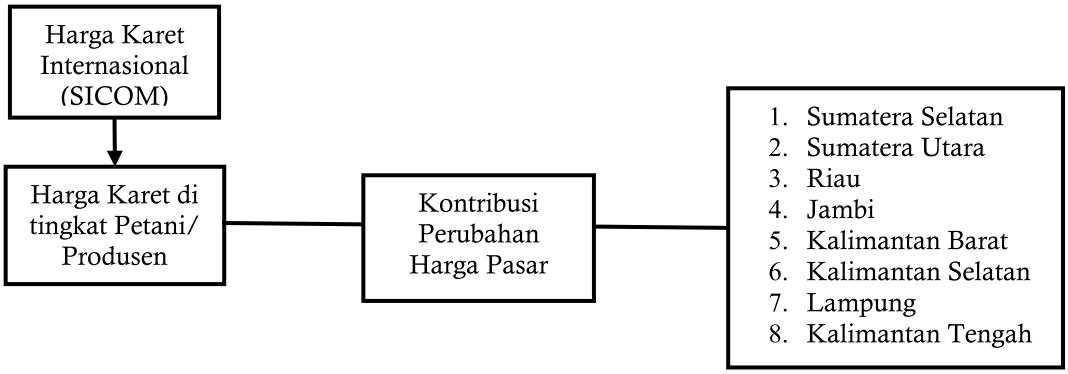
Bahan dan Metode

Menurut teori harga, harga yang berfluktuasi berpengaruh pada efisiensi alokasi sumber daya dan transmisi harga pada pasar yang terintegrasi baik vertikal maupun spasial (Moghaddasi 2008). Analisis transmisi harga bertujuan untuk mengetahui pasar antara pasar tingkat produsen dan pasar tingkat konsumen. Keterpaduan pasar terjadi apabila terdapat informasi pasar yang memadai dan informasi ini disalurkan dengan cepat dari suatu pasar ke pasar lain. Oleh karena itu, fluktuasi perubahan harga yang terjadi pada suatu pasar dapat segera ditangkap oleh pasar lain (Nilawati, 2018). Hal ini kemudian dapat digunakan sebagai sinyal dalam pengambilan keputusan produsen. Transmisi harga dibutuhkan agar kedinamisan suatu pasar dapat terjaga. Produsen karet mengikuti harga/mengacu pada SICOM ini terbukti dialam penelitian yang dilakukan (Arkananda, 2022) menjelaskan bahwa pergerakan harga karet alam TSR20 di pasar produsen Sumatera Selatan dipengaruhi oleh pergerakan harga *future* di pasar Singapura. Penelitian tentang elastisitas transmisi harga menjadi penting karena dalam mengukur distribusi kesejahteraan antara produsen dan konsumen dalam suatu saluran pemasaran. Harga yang ditransmisikan secara asimetris pada umumnya merugi dan akan menurunkan tingkat kesejahteraan produsen (Mulyana et al., 2020).

Metode Penelitian

Metode penelitian disajikan dalam bentuk diagram alir seperti yang disajikan pada Gambar 1 yaitu menganalisis transmisi harga dan mendapatkan prosentase kontribusi setiap pasar di tiap-tiap provinsi terhadap perubahan harga karet alam di provinsi lainnya.

Menjawab tujuan pertama studi ini menggunakan data *time series* harga karet Internasional yaitu harga SICOM (*Singapore Commodity*) dan harga karet di tingkat petani dalam Rp/kg setiap bulan dengan periode Januari 2016 sampai dengan Desember 2021. Akses terhadap harga dapat dilihat didalam web https://www.sgx.com/ dan https://id.investing.com/commodities /rubber-tsr20-futures-historical-data. Diharapkan dalam studi ini dengan menggunakan data bulanan, lebih kecil kemungkinannya untuk



Gambar 1. Model pendekatan peneltian secara diagramatis

mendeteksi asimetri transmisi harga dari pada menggunakan data mingguan. Banyaknya observasi *time series* yang digunakan dalam penelitian tertentu juga diharapkan untuk mempengaruhi hasil (Bakucs et al., 2014). Pada tujuan kedua studi yaitu menggunakan data harga karet alam di tingkat produsen yang diperoleh dari masing-masing provinsi bersumber Dinas Perkebunan setiap provinsi di delapan provinsi sampel, dan Sistem Informasi dan Manajemen Harga Kementerian Pertanian. Guna mendukung dan memperjelas data yang didapatkan secara deskriptif, dalam penelitian ini dilakukan pengamatan, wawancara, dan mengungkapkan data yang diperoleh secara mendalam.

Metode pemilihan area riset berdasarkan metode *proposive sampling* yaitu delapan provinsi penghasil karet terbesar. Metode Pengolahan Data untuk tujuan pertama menggunakan regresi linier sederhana dengan persamaan

$$LnP_f = Ln\alpha_3 + \beta LnP_{HKI} \qquad (1)$$

Keterangan :

P_f = Harga karet alam di tingkat petani (Rp/kg)

P_{HKI} = Harga karet alam TSR20 di Pasar Berjangka SICOM (Rp/kg)

Tujuan kedua menggunakan pendekatan *Vector Autoregression* (VAR) atau *Vector Error Corection Model* (VECM) yang telah banyak digunakan (Nurhidayati et al., 2015; Ristianti & Purwadi ,2019; Saputra & Sukmawati, 2021). VECM adalah model VAR terbatas yang dirancang untuk digunakan dalam deret waktu stasioner, tetapi memiliki hubungan kointegrasi antar variabel. VECM dapat mengestimasi efek jangka pendek antar variabel dan efek jangka panjang pada data deret waktu. Prosedur pengujian Metode VAR/VECM yang akan digunakan diurutkan tahapannya akan dilakukan sebagai berikut.

1. Uji kondisi stasioneritas. Jika stasioner pada level digunakan VAR, namun jika tidak stasioner digunakan VECM
2. Pemilihan ordo/panjang lag Model
3. Uji kointegrasi antar peubah. Prosedur ini digunakan untuk menentukan apakah metode VAR yang akan digunakan VAR atau VECM
4. Analisis model VAR atau VECM

Persamaan model VECM harga karet alam antarprovinsi dalam bentuk ringkas dapat ditulis sebagai berikut:

$$PRprov1_{1t} = a_{01} + \sum_{i=1}^{p} a_{i1} PRpov1_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i1} PRprovi2_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i1} PRprov3_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i1} PRprov4_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i1} PRprov5_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i1} PRprov6_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} PRprov7_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i1} PRprov8_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

Penggunaan persamaan diatas dapat dijelaskan sebanyak delapan persamaan karena menggunakan delapan variabel bebas yakni delapan provinsi penghasil karet terbesar di Indoneisa. Persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$PRSel_{1t} = a_{01} + \sum_{i=1}^{p} a_{i1}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i1}\, PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i1} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i1} PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i1} PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i1}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i1}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i1}\, PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$PRSut_{2t} = a_{02} + \sum_{i=1}^{p} a_{i2}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i2} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i2} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i2}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i2}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i2}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i2}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i2} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

$$PRRia_{3t} = a_{03} + \sum_{i=1}^{p} a_{i3}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i3} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i3} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i3}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i3}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i3}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i3}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i3} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{3t}$$

$$PRJam_{4t} = a_{04} + \sum_{i=1}^{p} a_{i4}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i4} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i4} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i4}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i4}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i4}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i4}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i4} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{4t}$$

$$PRKba_{5t} = a_{05} + \sum_{i=1}^{p} a_{i5}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i5} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i5} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i5}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i5}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i5}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i5}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i5} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{5t}$$

$$PRKsel_{6t} = a_{06} + \sum_{i=1}^{p} a_{i6}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i6} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i6} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i6}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i6}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i6}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i6} PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i6} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{6t}$$

$$PRLam_{7t} = a_{07} + \sum_{i=1}^{p} a_{i7}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i7} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i7} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i7}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i7}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i7}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i7}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i7} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{3t}$$

$$PRKtng_{8t} = a_{08} + \sum_{i=1}^{p} a_{i8}\, PRSel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{i8} PRSut_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_{i8} PRRia_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i8}\, PRJam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_{i8}\, PRKba_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i8}\, PRKsel_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \varepsilon_{i8}\, PRLam_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_{i8} PRKtng_{t-i} + \varepsilon_{3t}$$

Keterangan:

$PRSel_t$, $PRSut_t$, $PRRia_t$ $PRJam_t$, $PRKba_t$, $PRKsel_t$, $PRLam_t$ $PRKsel_t$ = vektor peubah tak bebas (variabel endogen)

$ERSel_t$, $ERSut_t$, $PRRia_t$ $ERJam_t$, $ERKba_t$, $ERKsel_t$, $ERLam_t$ $ERKsel_t$ = vektor peubah bebas (variabel eksogen)

p = panjangnya lag

ε_t = vektor sisaan (ε_{1t}, ε_{2t}, ε_{3t}, ε_{4t}, ε_{5t}, ε_{6t}, ε_{7t}, ε_{8t}) berukuran n x 1

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) didapatkan melalui pemodelan VAR/VECM. Hasil estimasi VAR/VECM yang diteliti oleh Andelia et al. (2022) mengenai integrasi pasar karet alam antar provinsi di Indonesia bahwa terdapat integrasi berdasarkan pemodelan yang dilakukan.

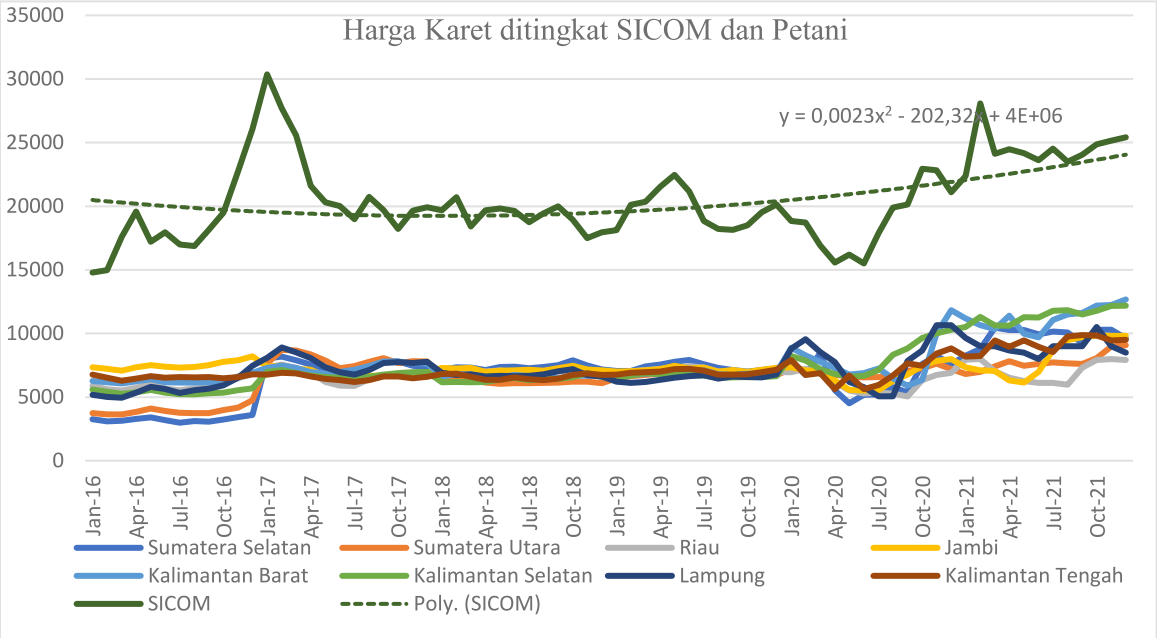
Hasil dan Pembahasan

Harga karet yang diproduksi Indonesia ditentukan oleh pasar internasional. Tidak ada pabrik atau petani yang bisa menetapkan harga karet. Produsen karet hanyalah *price taker.* Setiap hari harga di bursa SICOM selalu berfluktuatif. Faktor penyebab keadaan fluktuatif dari harga karet dunia adalah perekonomian negara-negara pengekspor (Indonesia terutama) dan Negara pengimpor karet atau negara-negara yang menjadi tujuan ekspor karet dunia. Perekonomian yang lemah ataupun menguat dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap harga karet dunia, dapat bertambah atau berkurang dari tahun sebelumnya. Harga yang sampai ke petani dapat dijadikan indikator untuk melihat efisiensi rantai pemasaran karet alam. Tersebarnya perkebunan karet hampir di seluruh provinsi Indonesia saat ini membantu memenuhi permintaan karet alam dan memenuhi bahan baku untuk pengolahan industri berbahan baku karet di dunia untuk industri manufaktur, dan hal ini membuka peluang bagi investor untuk berinvestasi di perkebunan karet. Melakukan analisis transmisi harga dengan diawali penjelasan diagram mengenai harga karet alam internasional dan produsen. Analisis kontribusi pasar di setiap provinsi dilakukan

dengan cara menganalisis integrasi pasar kemudian dapat dicari kontribusi pasar di provinsi sekitar yang menghasilkan karet. Penjelasan lebih lengkap dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

Harga karet internasional

Karakteristik data harga karet internasional (SICOM) dan harga tingkat petani dapat dilihat pada (Gambar 2) yang menunjukan bahwa harga karet di tingkat SICOM dan petani memiliki perbedaan dalam pembentukan harga yaitu fungsi pasar berjangka SICOM sebagai sarana terbentuknya harga yang lebih transparan dan efektif sehingga informasi harga yang terbentuk dapat digunakan sebagai referensi baik petani maupun pihak lain.



Gambar 2. Harga Karet Kuartalan di Tingkat Internasional dan Petani

Berdasarkan Gambar 2. terjadi fluktuasi harga yang paling tinggi yakni tahun 2020 hingga 2021. Petani masih merasakan kurangnya informasi harga di pasaran dikarenakan hanya menjual bokarnya kepada salah satu pedagang perantara. Pedagang perantara ini yang selanjutnya menjemput bokar petani di kebun karet. Terdapat juga petani yang menjual karet ke gudang, misalnya di Kalimantan Tengah dan Kabupaten Tabalong. Harga tergantung pembeli di gudang. Petani tetap hanya sebagai penerima harga yang telah ditetapkan oleh gudang.

Transmisi Antara Harga Karet Internasional dan Harga di Tingkat Petani

Acuan harga tingkatan pasar yang paling tinggi adalah pasar konsumen. Hal ini karena produsen karet sebagai penerima harga. Pasar produsen yang ada di berbagai provinsi di dalamnya kabupaten di Indonesia. Nilai transmisi harga didapatkan berdasarkan pengolahan data analisis linier sederhana menggunakan alat analisis Rstudio. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah digunakan alat analisis regresi linier berganda dengan sotware RSudio dihasilkan nilai elastisitas yakni 1.0980, yang berarti

Tabel 1. Nilai transmisi harga karet pada berbagai tingkatan pasar

Tingkatan Transmisi Harga	Nilai Transmisi	t-hit	R^2	df	Pr(>0)
Internasional-Petani	1,0980	32,457	64,73	574	0,000167*

Sumber: Data diolah
Keterangan: *) signifikan pada taraf 0,01 atau 1%

setiap kenaikan harga di tingkat internasional sebesar 1%, maka harga di tingkat petani naik sebesar 1,0980%, dengan syarat apabila kondisi lainnya tetap *(cateris paribus)*. Nilai tersebut merupakan angka tersebut menunjukkan bahwa nilai yang tertransmisi. Jika nilai transmisi harga E>1 berarti menguatnya nilai transmisi harga yang memiliki manfaat untuk pelaku ekonomi karena informasi mengenai harga dapat segera sampai ke lapisan terendah di tingkat petani yang ada di kabupaten yang ada di Indonesia, Manfaat lain dari transmisi harga yang tinggi mengindikasikan keefektifan alokasi dari sumber daya ekonomi. Asimetri harga mungkin terjadi karena penyesuaian biaya, seperti biaya kemasan, harga perubahan (biaya menu), dan lain sebagainya sejalan dengan penelitian '(Abdallah et al., 2020). Penyebab lain belum tertransmisi adalah pasar mungkin membutuhkan waktu untuk kembali ke ekuilibrium, dalam jangka panjang fungsi tidak sempurna.

Dimisalkan pada tahun 2021 harga karet alam adalah di tingkat internasional adalah Rp25.000,00 dan harga karet di tingkat petani Rp9.000,00. Naik 1,0980%, maka harga harga di tingkat internasional menjadi Rp27.450,00 namun berbeda dengan kenaikan 1,0980% di tingkat petani akan menjadi Rp9.882,00. Kenaikan harga karet ditingkat internasional sebesar Rp2.450,00 sedangkan kenaikan harga ditingkat petani yakni Rp882,00. Kenaikan atau penurunan harga dari hasil transmisi melalui regresi linier berganda bukan berarti apabila terjadi kenaikan Rp200 harga di pasar pada level yang lebih rendah akan meningkat sebesar Rp200 pula.

Harga karet internasional telah sampai kepada petani karena mendapatkan informasi harga dari dinas perkebunan provinsi atau aplikasi SMS yang dibuat oleh Pusat Penelitian Karet. Beberapa UPPB telah menerapkan lelang 4 S (satu mutu, satu harga, satu lokasi dalam satu hari lelang) dengan memanfaatkan *smartphone*, meskipun baru dimulai di beberapa UPPB. Group komunikasi dalam UPPB menjadi media komunikasi antar petani karet di berbagai wilayah sentra karet dengan petugas dari dinas perkebunan. Hal ini menjadi solusi guna mengatasi kendala seperti jarak tempuh dan lokasi UPPB yang memang tersebar. Tetapi memang harga karet tidak sama dengan harga karet internasional karena kualitas, mutu dan biaya pengangkutan karet ditingkat petani.

Sejak tahun 2002-2007 dengan hasil yang diperoleh bahwa terdapat hubungan saling mempengaruhi antara penyebab terjadinya pergerakan harga di pasar fisik (pasar ditingkat petani) dan pasar berjangka dunia. Namun, hubungan antar pergerakan harga di pasar tidak ditransmisikan langsung diakibatkan terdapat suatu lag (masa waktu) untuk merespon setiap perubahan. Semakin bertambahnya tahun maka hasil dari penelitian mengenai transmisi harga pasar karet berbeda. Terdapat transmisi harga yang terjadi belum sempurna antar pasar sejak periode Januari 2008 hingga Oktober 2018.

Tahun 2020 ke bawah hasil semua penelitian transmisi harga karet pada suatu desa atau pada suatu provinsi di Indonesia menunjukan bahwa transmisi harga kurang dari satu yang berarti perubahan harga sebesar 1% ditingkat pasar yang lebih tinggi, harga ditingkat petani merespon dengan perubahan harga kurang dan 1%. Kemajuan yang ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Audina (2022) bahwa terdapat transmisi

harga karet alam di Provinsi Sumatera Selatan setelah terjadinya pandemi *Covid-19* telah tertransmisi dengan baik.

Elastisitas transmisi harga pada saat pandemi *Covid-19* di ketiga tingkatan pemasaran dapat dikatakan sempurna, peningkatan harga dan penurunan harga di tingkat internasional dan pabrik dapat ditransmisikan secara sempurna ke petani melalui UPPB. Selanjutnya, dapat dilihat pula pada standar deviasi harga karet di tingkat internasional, FOB, dan petani. Standar deviasi harga karet alam di seluruh tingkatan pada saat pandemi *Covid-19* jauh lebih tinggi apabila dibandingkan dengan sebelum *Covid-19*. Data ini mendukung bahwa memang terjadi fluktuasi harga pada saat pandemi *Covid-19.*

Model VAR/VECM

Vector Error Correction Model (VECM) adalah suatu model VAR yang teretriksi, digunakan untuk variabel yang tidak stasioner tetapi memiliki potensi untuk terkointegrasi. Tahapan pertama uji pemodelan yakni uji stasioneritas data. Hasil uji bahwa variabel tidak stasioner pada taraf nyata 0.05.

Tabel 2. Hasil Pengujian Akar Unit *(Augmented Dickey-Fuller Test)*

Variabel	*p-value*	*Dicky-Fuller*	Variabel	*p-value*	*Dicky-Fuller*	Kesimpulan
Sumatera Selatan	0.414	-2.3963	Kalimantan Barat	0.9009	-0.91963	Tidak Stasioner
Sumatera Utara	0.403	-2.4232	Kalimantan Selatan	0.9442	-2.5716	Tidak Stasioner
Riau	0.08855	-3.2388	Lampung	0.3426	-1.7283	Tidak Stasioner
Jambi	0.622	-1.8855	Kalimantan Tengah	0.686	-0.91963	Tidak Stasioner

Sumber: Data diolah

Pengujian selanjutnya dilakukan pada *first difference* untuk mengatasi masalah ketidakstasioneran. Diperoleh hasil bahwa variabel dalam penelitian ini sudah stasioner pada satu level. Uji kedua yakni uji lag optimum menghasilkan data lag optimal yang diusulkan pada model harga produsen karet antar provinsi adalah lag 4. Uji stabilitas model dikatakan valid apabila nilai *roots* nya kurang dari satu – (Ayu & Bustami 2019). Dalam penelitian ini nilai *roots* valid, sehingga dapat dilakukan pengujian selanjutnya yakni uji kointegrasi. Hasil uji bahwa model VAR yang diuji stabil berarti memiliki hubungan keseimbangan dalam jangka panjang antara indeks integrasi pasar dengan menggunakan metode *Johansen Trace Stastistic Test.*

Tabel 3. Hasil Estimasi *Vector Error Correction Model* (Jangka Panjang)

Persamaan	Jangka Panjang							
	Variabel Harga Karet Alam di Tingkat Produsen							
	Sel	Sut	Ria	Jam	Kba	Ksel	Lam	Ktng
ECT	1.0000	-0.60803	-2.35112	00.08228	-1.5551	0.20992	0.84257	-1.5360
Pr(>|t|)	-0.05250	0.08501	0.042666	0.037525	0.30596	0.05784	-0.21935	-0.0102
	0.67733	0.2959	0.3366	0.361000	0.000235	0.3945	0.00918	0.8466

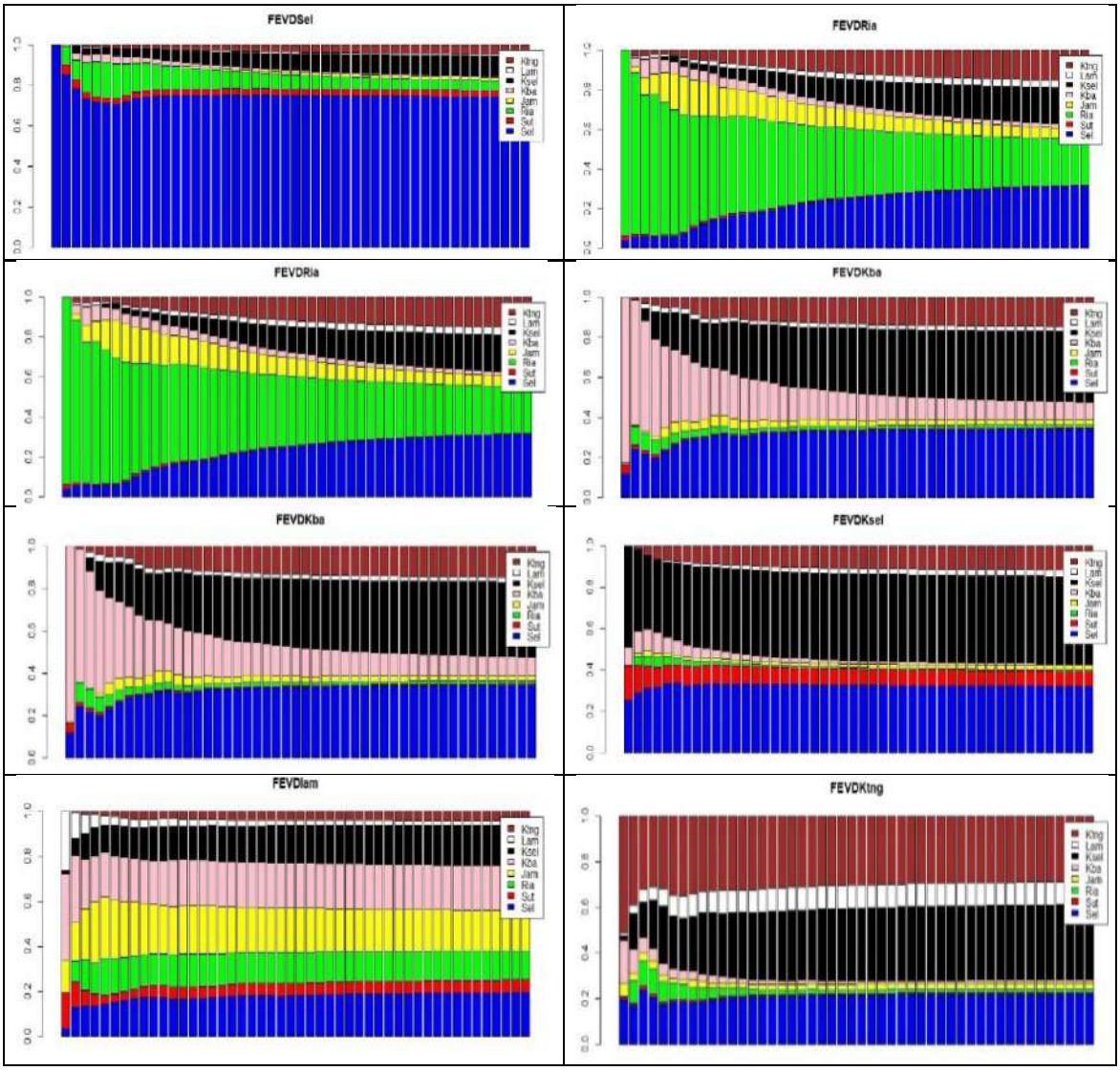
Sumber: Andelia *et al.*, (2022)

Disimpulkan bahwa terdapat hubungan keterkaitan perdagangan karet antarpasar lokal dan provinsi baik secara horizontal. Telah terjadi integrasi pasar karet secara spasial dalam jangka panjang pada pasar dengan tingkat integrasi yang belum sempurna. Setelah ditemukan model VECM dapat dilakukan analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

***Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).**

Analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) bertujuan untuk menggambarkan kepentingan keragaman setiap variabel di dalam sistem secara relatif untuk menjelaskan penyebab *shock* atau suatu perubahan. FEVD berguna untuk memprediksi kontribusi persentase variasi setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu di dalam sistem VAR/VECM. Analisis *Variance Decomposition* dalam penelitian ini digunakan untuk melihat persentase variasi setiap variabel selama 48 bulan mendatang, dimana Gambar 2. menunjukkan hasil FEVD pada harga karet alam.

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui persentase keragaman setiap provinsi jika terjadi *shock* pada Provinsi Sumatera Selatan di tingkat produsen 48 bulan mendatang dalam bentuk persentase. Pada bulan pertama, variasi harga karet alam di pasar Sumatera Selatan dijelaskan oleh guncangan harga di tingkat Provinsi Sumsel sendiri yaitu sebesar 100 persen. Ini disebabkan oleh beberapa faktor



Gambar 3. *Forecast Error Variance Decomposition* pasar karet alam di delapan provinsi Indonesia.

internal didalam pasar karet di Sumatera Selatan. Faktor internal seperti pengadaan bibit unggul karet yang kurang mencukupi dan cenderung memiliki harga mahal (Hertina *et al.*, 2021), kualitas bokar dan banyaknya pesaing-pesaing baru. Variasi harga yang terjadi pada harga karet alam di Sumatera Selatan pada awal periode tidak terlalu dipengaruhi variasi pada harga karet alam di provinsi lain yang ada di Indonesia. Sejak bulan kedua, harga karet alam di tingkat produsen mulai dijelaskan oleh guncangan dari variabel lain, yaitu dari dirinya sendiri sebesar 88 persen, harga dari Provinsi Riau sebesar 7 persen dan harga dari Provinsi Sumatera Utara sebesar 3 persen dan dari Provinsi Lampung sebesar 2%.

Terjadinya perubahan harga pada Provinsi Sumatera Utara. Dapat dilihat ramalan untuk kontribusi provinsi lain selama 48 bulan mendatang dalam bentuk persentase. Berdasarkan Gambar 3., disimpulkan bahwa, variasi harga karet alam di pasar Sumatera Utara dijelaskan oleh guncangan harga di tingkat Provinsi Sumatera Selatan sebesar 45%. Pengaruh guncangan dari Provinsi Sumatera Selatan cukup besar ini dikarenakan hasil analisis FEVD yang menjelaskan bahwa harga karet yang terbentuk di Provinsi Riau disebabkan oleh shock yang terjadi di Provinsi Riau sendiri mempengaruhi sebesar 95%. 5% lainnya disebabkan karena harga yang terbentuk di Provinsi Sumatera Utara dan Sumatera Selatan. Sementara itu, pada bulan selanjutnya besarnya kontribusi harga di Provinsi Riau yang pada periode pertama sebesar 95% pada bulan atau periode selanjutnya kian mengecil. Ramalan periode kedua terdapat provinsi-provinsi baru yang mempengaruhi harga di provinsi Riau seperti Provinsi Kalimantan Tengah, Lampung, Kalimantan Barat, dan Jambi.

Guncangan harga di Provinsi Sumatera Selatan, Sumatera Utara, dan Riau, memberikan kontribusi yang kecil terhadap variabilitas harga karet alam Provinsi Jambi, sehingga pembentukan harga karet alam di Provinsi Jambi masih cenderung dipengaruhi oleh kondisi karet alam di Provinsi Jambi itu sendiri 76%.

Guncangan harga di Provinsi Kalimantan Barat (Gambar 3.) disebabkan karena adanya guncangan masing-masing 12% dan 5% dari Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Sumatera Utara. Pada peramalan untuk periode ke-48 atau empat tahun kemudian semakin besarnya pengaruh harga dari provinsi lainnya seperti Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah dan Provinsi Sumatera Selatan. Industri karet di Provinsi Kalimantan Barat memiliki tantangan berupa produktivitas karet yang rendah yang berdampak terhadap produksi total di Provinsi Kalimantan Barat. Padahal bahwa perkebunan karet di Kalimantan Barat memiliki tantangan berupa produktivitas karet yang rendah yang berdampak terhadap produksi sangat luas dan memiliki potensi. Namun demikian produksinya belum mampu memenuhi kebutuhan seluruh pabrik olahan karet di provinsi ini.

Fluktuasi yang ditimbulkan oleh guncangan harga pada Provinsi Kalimantan Selatan sendiri berangsur berkurang (62,42%), sedangkan persentase fluktuasi guncangan Provinsi Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah dan Sumatera Utara yang menyebabkan timbulnya guncangan harga di Provinsi Kalimantan Selatan. Jumlah pabrik karet di Kalimantan Selatan yaitu 16 unit yang bergabung dengan pabrik karet di Kalimantan Tengah.

Guncangan harga pasar pada provinsi lain sangat berdampak terhadap guncangan harga di Provinsi Lampung. Fluktuasi yang ditimbulkan oleh guncangan harga di Provinsi Lampung semakin lama semakin berkurang, namun tetap lebih tinggi dibandingkan fluktuasi yang ditimbulkan oleh guncangan terhadap dirinya sendiri (20,88%).

Berdasarkan Gambar 3, pada periode ke-24 mulai mengalami fluktuasi yang ditimbulkan oleh guncangan harga pada pasar di Provinsi Kalimantan Tengah mulai berkurang (38,32%). Guncangan yang berpengaruh lebih besar terhadap harga di Provinsi Kalimantan Tengah adalah guncangan yang berasal dari Provinsi Kalimantan Selatan (45,6%). Kontribusi guncangan harga di Provinsi Kalimantan Selatan sangat besar di Provinsi

Kalimantan Tengah. Hal ini salah satunya diakibatkan karena lokasi Kalimantan Tengah terletak disebelah Provinsi Kalimantan Selatan. Maka dari itu, pabrik-pabrik *crumb rubber* tidak hanya menerima pasokan karet dari petani di wilayah Kalimantan Tengah saja tetapi juga membeli dari wilayah Kalimantan Tengah.

Kesimpulan

Harga karet alam di pasar internasional telah tertransmisi dengan baik ke harga di tingkat petani. Petani dengan mudah mengakses informasi harga tersebut melalui handpone. Hasil lain penelitian ini bahwa prediksi kontribusi perubahan harga di beberapa provinsi di Indonesia saling mempengaruhi terhadap perubahan harga di setiap provinsi produsen karet di Indonesia. Oleh karena itu, negara-negara produsen karet alam (ANRPC) harus kompak bekerjasama mengatur *supply* dan demand karet alam di dunia agar harga internasional dapat mereka kendalikan. Bukan seperti selama ini harga internasional lebih banyak ditentukan negara konsumen, sehingga cenderung mengalami penurunan dan fluktuasi yang besar.

Daftar Pustaka

Abdallah, M. B., Farkas, M. F., & Lakner, Z. (2020). Analysis of dairy product price transmission in hungary: a nonlinear ardl model. *Agriculture (Switzerland)*, *10*(6), 1–14.

Andelia, S. R. , Antoni, M., & Adriani, D. (2022). Analisis integrasi pasar karet : pada delapan provinsi produsen karet terbesar di Indonesia. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, *4*(1), 217–224.

Antoni, M., & Purbiyanti, E. (2015). *Pola Pemasaran Dan Bentuk Pasar Karet Rakyat Dan Dampaknya Bagi Kesejahteraan Petani Karet Rakyat Di Sumatera Selatan [Laporan Penelitian]*. Universitas Siriwijaya, Palembang.

Arkananda, A, T. (2022). Transmisi harga karet alam di pasar singapura dengan pasar produsen di Sumatera Selatan." fakultas ekonomi dan manjemen. IPB University. Bogor, Indonesia

Audina, M. (2022). Pengaruh pandemi covid-19 terhadap integrasi pasar dan harga karet di tingkat petani di Sumatera Selatan. Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia.

Ayu, W., & Bustami. (2019). *Pemodelan ekspor impor pdrb provinsi riau tahun 2010 – 2019 menggunakan var dan vecm*.Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia.

Bakucs, Z., Falkowski, J., & Ferto, I. (2014). Does market structure influence price transmission in the agro-food sector? a meta-analysis perspective. *Journal of Agricultural Economics*. *65*(1), 1–25.

Chakraborty, K., Sudhakar, S., Sarma, K. K., Raju, P.L.N., & Das, A, K. (2018). Recognizing the rapid expansion of rubber plantation – a threat to native forest in parts of northeast india. *Current Science*, *114*(1), 207 - 213.

Husin, L., Yulius., Andrani, D., Antoni, M. (2017). Fffect of different rubber market system on farmer's income in south sumatra province, indonesia. *Rjoas*. *11*(71), 312–23.

Luo, P, & Tetsuji, T. (2021). Food import dependency and national food security: a price transmission analysis for the wheat sector. *Foods*, *10*(8). 1715. doi : 10.3390/foods10081715

Moghaddasi, R. (2008, 15 - 19 Mei). *Price transmission in horticultural products markets (case study of date and pistachio in iran).* Tulisan disajikan pada *International Conference on Applied Economics-ICOAE 2008*, Kastoria.

Mulyana, A., Lisnawati, E., Lifianthi, L., Riswani, R., & Aryani, D. (2020, 17 September). Price transmission after the determination of rice ceiling price in south sumatra province: analysis of secondary and empirical data. Tulisan disajikan pada *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 497, Padang.

Nilawati, A. (2018). *Integrasi pasar spasial komoditas bawang merah di Indonesia*. IPB University.Bogor, Indonesia.

Nurhidayati, I., Hakim, D. B., & Asmara, A. (2015). Integrasi pasar karet alam sit asap antara produsen utama dengan pasar berjangka dunia. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, *12*(3): 204–215.

Ristianti, D. F., & Purwadi, J. (2019). Implementasi metode vecm (vector error corection model) dalam menganalisis pengaruh kurs mata uang, inflasi dan suku bunga terhadap jakarta islamic indeks (jii). *Jurnal Ilmiah Matematika*, *6*(1), 13-21. doi: 10.26555/konvergensi.v6i1.19544

Saputra, D. D., & Sukmawati, A. (2021). *Pendekatan analisis vector error corretion model (vecm) dalam hubungan pertumbuhan ekonomi dan sektor pariwisata*. Disajikan pada Seminar Nasional Official Statistics 2021, Jakarta.