

Integrasi Pasar Tandan Buah Segar (TBS) Petani Swadaya Kelapa Sawit Provinsi Jambi-Indonesia dengan *Crude Palm Oil* (CPO) Internasional

Market Integration of Fresh Fruit Bunches (FFB) Independent Smallholders of Palm Oil in Jambi Province-Indonesia with International Crude Palm Oil (CPO)

Mia Wananda Varwasih[✉], Arief Darjanto, Nia Kurniawati Hidayat

Department of Environmental Resource Economics, Faculty of Economics and Management, IPB University, Indonesia

[✉]Corresponding author email: budimanwanandamia@apps.ipb.ac.id

Article history: submitted: July 18, 2023; accepted: November 28, 2023; available online: November 30, 2023

Abstract. *Jambi Province is in sixth place as the province with the largest palm oil production in Indonesia, of the total three million tons of Jambi palm oil production in 2021, one million will be exported in the form of CPO. Changes in FFB prices in Jambi generally follow changes in international CPO prices, but at certain times there are also differences in movements between international CPO and Jambi FFB prices. The aims of this study were to determine the marketing channels for FFB and CPO in Jambi Province and to analyze market integration between the international CPO market and the FFB market for independent smallholders in Jambi Province. The type of data used in this study is monthly time series data with the data period from January 2010 – December 2021. The research method is VAR/VECM. The results showed that there were four FFB marketing channels in Jambi Province and three CPO marketing channels for domestic and export purposes. There is long-term market integration between independent smallholder FFB markets in Jambi Province, domestic FFB, domestic CPO and international CPO markets. Meanwhile, in the short term, there was no integration between the FFB market for independent smallholders in Jambi Province, domestic FFB, domestic CPO and the international CPO market. This indicates that the integration of the FFB market for independent smallholders in Jambi Province, domestic FFB, domestic CPO and the international CPO market is still weak.*

Keywords: *crude palm oil; fresh fruit bunches; market integration; independent smallholder*

Abstrak. Provinsi Jambi berada di urutan enam sebagai provinsi dengan produksi kelapa sawit terbesar di Indonesia, dari total tiga juta ton produksi kelapa sawit Jambi pada tahun 2021 sebanyak satu juta diekspor dalam bentuk CPO. Perubahan harga TBS di Jambi umumnya mengikuti perubahan harga CPO Internasional namun pada waktu tertentu juga terjadi perbedaan pergerakan antara harga CPO Internasional dan TBS Jambi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui saluran pemasaran TBS dan CPO Provinsi Jambi dan menganalisis integrasi pasar antara pasar CPO Internasional dengan pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *time series* bulanan dengan periode data dari Januari 2010 – Desember 2021. Metode penelitian adalah VAR/VECM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat saluran pemasaran TBS di Provinsi Jambi dan tiga saluran pemasaran CPO dengan tujuan dalam dan ekspor. Terdapat integrasi pasar jangka panjang antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO internasional. Sementara pada jangka pendek tidak terjadi integrasi antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional masih lemah.

Kata kunci: *crude palm oil; integrasi pasar; petani swadaya; tandan buah segar*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah komoditas andalan subsektor dan telah menjadi produk eksportir terbesar di Indonesia (Situngkir, 2022). Luas perkebunan kelapa sawit meningkat sebesar 30,93% dari tahun 2017-2021. Sebanyak 73,65% dari total produksi kelapa sawit Indonesia sebesar 49 juta ton pada tahun 2021 digunakan untuk tujuan ekspor. Indonesia merupakan negara

produsen dan eksportir CPO terbesar di dunia. Pangsa CPO Indonesia di dunia sebesar 57,23% (UN *Comtrade*, 2022; Sukirno & Romdhon, 2020). Meskipun produsen sekaligus eksportir CPO terbesar di dunia Indonesia belum memiliki andil terhadap penentuan harga pasar minyak sawit di pasar dunia. Padahal, perubahan harga CPO di pasar dunia kemudian akan ditransmisikan ke harga TBS di tingkat petani.

Kelapa sawit menjadi komoditas unggulan di berbagai Provinsi di Indonesia khususnya Pulau Sumatera dan Kalimantan. Kelapa sawit bahkan menjadi komoditi basis di Provinsi Sumatera Utara (Saragih *et al.*, 2021). Provinsi Jambi merupakan satu dari sepuluh besar provinsi penghasil kelapa sawit terbesar (BPS, 2021). Produksi kelapa sawit Provinsi Jambi pada tahun 2021 mencapai 3 juta ton dan luas areal mengalami peningkatan 22,64% tahun 2017. Potensi luas areal dan produksi kelapa sawit Provinsi Jambi tinggi namun nilai ekspor CPO rendah. Rendahnya nilai ekspor CPO Provinsi disebabkan ekspor CPO dari Jambi kebanyakan dilakukan melalui pelabuhan di provinsi tetangga seperti Riau, Sumatera Utara maupun Sumatera Selatan. Hal ini yang menyebabkan volume ekspor CPO Provinsi Jambi lebih rendah dari produksi CPO (Hardianto *et al.*, 2020).

Ketergantungan Indonesia terhadap pasar CPO internasional menjadikan harga TBS pada tingkat petani seharusnya mengikuti pergerakan harga CPO internasional. Namun jika dibandingkan, harga CPO pasar internasional dan Tandan Buah Segar (TBS) baik pada pasar domestik maupun tingkat petani swadaya Provinsi Jambi maka terlihat bahwa harga TBS tidak sepenuhnya mengikuti pergerakan harga CPO internasional. Perubahan harga TBS di Provinsi Jambi umumnya mengikuti perubahan harga CPO internasional. Namun pada waktu tertentu juga terjadi perbedaan pergerakan antara harga CPO internasional dan TBS Jambi (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi 2022; UN *Comtrade* 2023). Provinsi Jambi cenderung lambat merespon perubahan harga yang terjadi di pasar dunia dan pasar domestik. Harga TBS tingkat petani di Jambi pada waktu tertentu lebih rendah dari pada harga TBS tingkat produsen di pasar domestik. Padahal harga TBS akan berdampak langsung dengan petani karena berkaitan dengan pendapatan petani. (Kana *et al.*, 2022).

Petani swadaya merupakan petani yang menjalankan usaha taninya secara

mandiri, petani swadaya memiliki kebebasan dalam keputusan menjual TBS, kebanyakan petani swadaya memilih menjual TBS ke pedagang pengumpul atau pabrik sesuai dengan keinginan petani itu sendiri (Iskandar *et al.*, 2018). Tidak adanya keterikatan petani swadaya dengan perusahaan disisi lain membuat petani swadaya tidak memiliki jaminan dari sisi penerimaan harga TBS dan memiliki posisi tawar yang lemah dalam pasar. Kebijakan penetapan harga TBS di tingkat pabrik yang ditetapkan oleh dinas perkebunan hanya berlaku untuk petani plasma bukan petani swadaya. Padahal dalam penetapan harga yang dilakukan oleh dinas perkebunan, harga CPO internasional menjadi salah satu komponennya. Walaupun ada harga acuan dalam penetapan harga TBS faktanya di lapangan harga cenderung menyimpang (Badri dan Sumargana 2014; Tety *et al.*, 2013; Masliani *et al.*, 2014). Terdapat perbedaan harga antara Rp. 300 – Rp. 500 per kilogram TBS antara harga yang diterima petani swadaya dan petani plasma di Provinsi Jambi (Alamsyah *et al.*, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian mengenai integrasi pasar harga CPO internasional dengan TBS petani plasma Provinsi Jambi penting untuk dilakukan untuk mengetahui apakah pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi terintegrasi atau tidak dengan pasar CPO internasional. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian adalah mengetahui saluran pemasaran TBS dan CPO Provinsi Jambi, dan menganalisis integrasi pasar antara pasar CPO Internasional dengan pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi.

METODE

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data *time series* dengan periode data selama 144 bulan atau selama 12 tahun, yaitu dari bulan Januari 2010 - Desember 2021. Adapun data yang diperlukan pada penelitian ini meliputi harga

tingkat petani swadaya Provinsi Jambi, harga TBS domestik, harga CPO domestik dan harga CPO internasional. Data pada penelitian ini bersumber dari Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, Badan Pusat Statistik, dan UN Comtrade.

Metode Analisis dan Pengolahan

Metode analisis menggunakan metode kuantitatif dengan alat analisis *views 12*. Untuk menjawab tujuan penelitian digunakan metode analisis, tujuan pertama mengenai saluran pemasaran TBS dan CPO Provinsi Jambi digunakan metode analisis deskriptif yaitu dengan melakukan studi literatur dan data terkait serta menyajikan hasil studi dengan tabel dan grafik. Tujuan kedua yaitu integrasi pasar antara pasar CPO

internasional dengan pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi akan dijawab melalui pengolahan data harga CPO dan TBS menggunakan metode *Vector Autoregression/Vector Error Correction Model* atau VAR/VEM. Mengidentifikasi integrasi pasar dilakukan dengan empat tahap analisis, yaitu:

1. Uji stasioneritas/uji akar unit

Apabila hasil uji stasioneritas stasioner pada tingkat level, maka digunakan VAR namun jika tidak stasioner pada tingkat level dan stasioner pada tingkat diferensiasi maka digunakan VECM (Widarjono 2013). Penelitian ini digunakan uji *Augmented-DickeyFuller* (ADF) untuk menguji stasioneritas data.

Model persamaan yang dibangun pada pada penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned} \Delta PTBS_t &= a_0 + \gamma PTBS_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta PTBS_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots 1) \\ \Delta PTBS_t &= a_0 + \gamma PTBSD_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta PTBSD_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots 2) \\ \Delta PCPO_t &= a_0 + \gamma PCPOD_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta PCPOD_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots 3) \\ \Delta PCPO_t &= a_0 + \gamma PCPOI_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta PCPOI_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots 4) \end{aligned}$$

Keterangan:

- PTBS_t = Harga TBS tingkat petani swadaya Jambi periode t (Rp/kg) 5)
- PTBS_{t-1} = Harga TBS petani swadaya Jambi periode sebelumnya (Rp/kg) 6)
- ΔPTBS_t = PTBS_t - PTBS_{t-1} 7)
- PTBSD_t = Harga TBS domestik periode t (Rp/kg) 8)
- PTBSD_{t-1} = Harga TBS domestik periode sebelumnya (Rp/kg) 9)
- ΔPTBSD_t = PTBSD_t - PTBSD_{t-1} 10)
- PCPOD_t = Harga CPO domestik periode t (Rp/kg) 11)
- PCPOD_{t-1} = Harga CPO domestik periode sebelumnya (Rp/kg) 12)
- ΔPCPOD_t = PCPOD_t - PCPOD_{t-1} 13)
- PCPO_t = Harga CPO Internasional periode t (Rp/kg) 14)
- PCPO_{t-1} = Harga CPO Internasional periode sebelumnya (Rp/kg) 15)
- ΔPCPOI_t = PCPOI_t - PCPOI_{t-1} 16)
- a₀, γ, β_i = Koefisien parameter 17)
- ε_t = Error persamaan 18)
- T = Trend waktu 19)

2. Penentuan lag optimal

Penentuan lag optimum diperlukan sebab efek dari kebijakan ekonomi tidak memiliki dampak langsung pada periode tersebut, tetapi membutuhkan waktu. Pada penelitian

ini kriteria yang digunakan adalah *Final Prediction Error* (FPE).

3. Uji kointegrasi

Kointegrasi menyebabkan harga konvergen dalam jangka panjang meskipun mereka bergerak secara independen dalam jangka pendek. Salah satu metode pengujian kointegrasi adalah pengujian kointegrasi Johansen.

Model VAR/VECM digunakan untuk menganalisis ada tidaknya saling ketergantungan harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi dengan CPO internasional. Adapun spesifikasi model VAR yang menghubungkan ketiga pasar adalah sebagai berikut:

4. Estimasi *Vector Autoregression (VAR)/Vector Error Correction Model (VECM)*

$$PTBS_t = a_1 + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBS_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBSD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{21} PCPOD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{31} PCPOI_{t-i} + \varepsilon_{PTBS_t} \dots\dots\dots 20)$$

$$PTBSD_t = a_1 + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBS_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBSD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{21} PCPOD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{31} PCPOI_{t-i} + \varepsilon_{PTBSD_t} \dots\dots\dots 21)$$

$$PCPOD_t = a_1 + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBS_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBSD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{21} PCPOD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{31} PCPOI_{t-i} + \varepsilon_{PCPOD_t} \dots\dots\dots 22)$$

$$PCPOI_t = a_1 + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBS_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{11} PTBSD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{21} PCPOD_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho} \delta_{31} PCPOI_{t-i} + \varepsilon_{PCPOI_t} \dots\dots\dots 23)$$

Keterangan:

- PTBS = Harga TBS petani swadaya Jambi periode t (Rp/kg) 24)
- PTBS_{t-1} = Harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi periode sebelumnya (Rp/kg) ... 25)
- PTBSD = Harga TBS domestik periode t (Rp/kg) 26)
- PTBSD_{t-1} = Harga TBS domestik periode sebelumnya (Rp/kg) 27)
- PCPOD = Harga CPO domestik periode t (Rp/kg) 28)
- PCPOD_{t-1} = Harga CPO domestik periode sebelumnya (Rp/kg) 29)
- PCPOI = Harga CPO Internasional periode t (Rp/kg) 30)
- PCPOI_{t-1} = Harga CPO internasional periode sebelumnya (Rp/kg) 31)
- a₀, a₂, a₃ = Intersep 32)
- δ = Parameter dinamika jangka pendek 33)
- ε = Residual 34)
- t = *Trend* waktu 35)

Model persamaan VECM pada integrasi pasar CPO Internasional dan TBS petani swadaya Provinsi Jambi bentuk vektor yang digunakan dalam penelitian adalah:

$$\begin{bmatrix} \Delta PTBS_t \\ \Delta PTBSD_t \\ \Delta PCPOD_t \\ \Delta PCPOI_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_{PTBS} \\ \mu_{PTBSD} \\ \mu_{PCPOD} \\ \mu_{PCPOI} \end{bmatrix} + [\omega_{t-1}(\beta)] + \begin{bmatrix} \delta_{11} & \delta_{21} & \delta_{31} & \delta_{41} \\ \delta_{12} & \delta_{22} & \delta_{32} & \delta_{42} \\ \delta_{13} & \delta_{23} & \delta_{33} & \delta_{43} \\ \delta_{14} & \delta_{24} & \delta_{34} & \delta_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta PTBS_{t-1} \\ \Delta PTBSD_{t-1} \\ \Delta PCPOD_{t-1} \\ \Delta PCPOI_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{PTBS} \\ \varepsilon_{PTBSD} \\ \varepsilon_{PCPOD} \\ \varepsilon_{PCPOI} \end{bmatrix}$$

Keterangan:

- ΔPTBS_{t-1} = PTBS - PTBS_{t-1} 35)
- ΔPTBSD_{t-1} = PTBSD - PTBSD_{t-1} 36)
- ΔPCPOD_{t-1} = PCPOD - PCPOD_{t-1} 37)

| | | | |
|------------------------|---|---|-----|
| $\Delta PCPOI_{t-1}$ | = | $PCPOI - PCPOI_{t-1}$ | 38) |
| a_0, a_2, a_3 | = | Intersep | 39) |
| β | = | Koefisien parameter dinamika jangka pendek | 40) |
| μ | = | Koefisien parameter dinamika jangka Panjang | |
| $\omega_{t-1} (\beta)$ | = | $PTBS_{t-1} - \lambda - \beta_1 PTBSD_{t-1} - \beta_1 PCPOD_{t-1} - \beta_2 PCPOI_{t-1}$ =Hubungan/1keseimbangan jangka panjang antar pasar (ECT | |
| ε | = | Residual | 41) |
| t | = | Trend waktu | 42) |

5. Impulse Response Function (IRF)

Setelah model VECM terbentuk analisis selanjutnya adalah *Impulse Response Function* (IRF). Analisis IRF diperlukan karena hasil VAR/VECM sulit untuk diinterpretasikan. Analisis IRF bertujuan untuk melihat dampak perubahan dari suatu variabel dalam jika terjadi guncangan (*shock*) pada variabel variabel lain dalam sistem persamaan (Juanda dan Juanaidi, 2012).

6. Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) merupakan analisis yang dapat memprediksi persentase kontribusi dari setiap variabel karena adalah perubahan tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

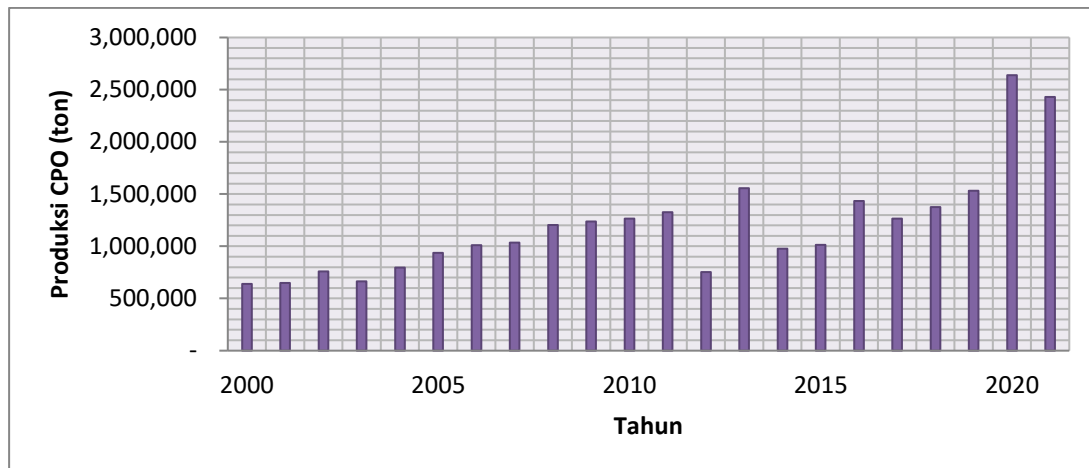
Saluran Pemasaran TBS dan CPO Provinsi Jambi

Petani swadaya bekerja secara mandiri dalam berusahatani, termasuk dalam pengadaan input seperti bibit, pupuk, pestisida hingga perlengkapan, perawatan tanaman, dan proses pemasaran TBS. Petani memiliki kebebasan dalam mengambil keputusan dan tidak bergantung pada bantuan pihak lain. Keputusan untuk menjual TBS ke pedagang pengumpul atau pabrik sepenuhnya ada ditangan petani swadaya (Iskandar et al., 2018). Petani swadaya tidak memiliki keterikatan dengan pihak manapun termasuk perusahaan atau pabrik kelapa sawit. Kebanyakan petani

swadaya juga tidak bergabung dengan kelembagaan petani sehingga petani swadaya memiliki kebebasan penuh dalam dalam menjual TBS.

Saluran pemasaran TBS petani swadaya di Provinsi Jambi terdiri dari 4 saluran yaitu: a). Saluran pertama petani langsung menjual TBS ke pabrik. b). Petani menjual TBS ke *loading ramp* dan kemudian pabrik. c). Petani menjual TBS ke pedagang pengumpul – *loading ramp* – pabrik dan d). Saluran pemasaran TBS dari pedagang pengumpul – *loading ramp* – pabrik. Pada umumnya terdapat perbedaan harga di tingkat pabrik untuk TBS yang berasal dari petani sawit swadaya dan petani plasma. Rata-rata harga TBS per kg yang diterima petani sawit swadaya dari pengumpul adalah Rp. 665,8, dari Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Rp. 972,9 dan dari pedagang perantara lainnya adalah Rp. 907.9 (Alamsyah et al., 2019)

Provinsi Jambi berperan penting dalam industri kelapa sawit di Indonesia. Provinsi jambi berkontribusi secara signifikan terhadap produksi CPO. CPO yang diproduksi di Provinsi Jambi sebagian besar diekspor ke Malaysia ataupun di jual kembali ke berbagai daerah untuk kembali diolah menjadi produk turunan lain seperti minyak goreng. Terdapat 70 perusahaan kelapa sawit swasta di Provinsi Jambi dengan total 80 Pabrik Kelapa Sawit (PKS) (Dinas Perkebunan 2023). Produksi CPO di Provinsi Jambi berasal dari pabrik kelapa sawit yang ada di Provinsi Jambi, jumlah produksi CPO di provinsi Jambi sejak tahun 2000 mengalami fluktuasi yang positif.



Gambar 1. Produksi *Crude Palm Oil* (CPO) Provinsi Jambi Tahun 2000-2021
Sumber: Statistik Kelapa Sawit 2000-2021

Produksi CPO di Provinsi Jambi sejak tahun 2000-2021 umumnya mengalami fluktuasi yang positif. Terdapat 70 perusahaan kelapa sawit swasta di Provinsi Jambi dengan total 80 PKS (Dinas Perkebunan 2023). Tahun 2021, 2012, 2014, 2017 dan 2021 mengalami pertumbuhan yang menurun jika dibandingkan tahun sebelumnya. Terjadi penurunan 43,15% produksi CPO di Provinsi Jambi. Produksi CPO pada tahun 2014 mengalami penurunan yang sangat signifikan dari 1,3 Juta ton pada tahun 2013 menjadi 753 ribu ton pada tahun 2014. Penurunan produksi CPO di Provinsi Jambi juga terjadi 2021, penurunan sebesar 7,8% dari 2,6 juta ton produksi CPO pada 2020 menjadi 2,4 juta ton pada tahun 2021. Produksi CPO di Provinsi Jambi tidak stabil dan mengalami fluktuasi yang disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya suplai TBS yang tidak *stable*, adanya perubahan struktur lahan kelapa sawit dan pengolahan CPO itu sendiri (Hardianto et al., 2020).

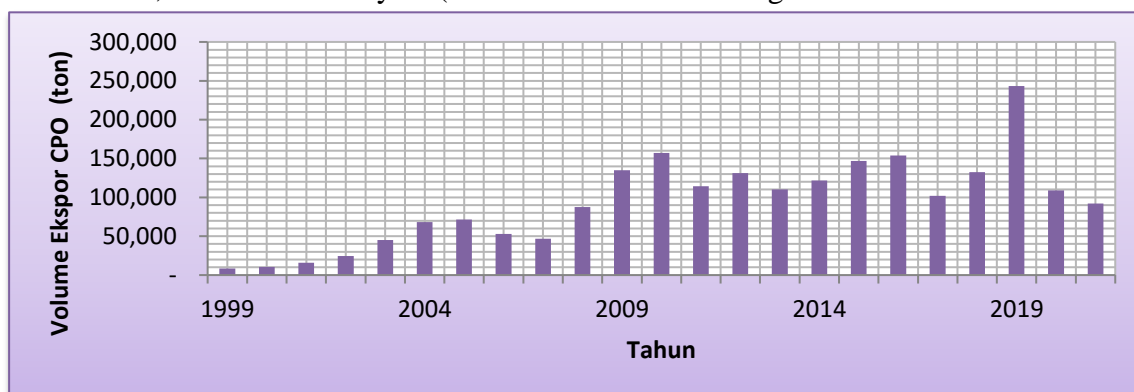
Distribusi CPO yang dihasilkan di Provinsi Jambi untuk ekspor dan pengolahan produk turunan CPO ke pabrik pengolahan produk turunan CPO lain yang umumnya berada di luar pulau Sumatera. Provinsi Jambi sudah melakukan kegiatan ekspor CPO sejak lama, Provinsi Jambi juga mengekspor CPO dalam berbagai jenis seperti *Crude Palm Oil*, *Other Palm Oil*, *Crude Palm Oil Kernel* dan *Other Palm Oil Kernel* (Statistik Kelapa Sawit 2023).

Provinsi Jambi mengekspor CPO melalui pelabuhan Muara Sabak dan Pelabuhan Talang Duku. Selain itu, banyak perusahaan swasta yang mengekspor CPO melalui pelabuhan Belawan dan Dumai yang memiliki kapasitas lebih baik dan menjadi pusat ekspor CPO bukan hanya di Pulau Sumatera namun juga Indonesia. Ekspor CPO Provinsi Jambi melalui pelabuhan di luar Provinsi Jambi membuat jumlah ekspor CPO Provinsi Jambi sulit untuk dilacak dikarenakan pada berbagai sumber volume ekspor didasarkan pada pelabuhan asal bukan provinsi asal.

Perdagangan CPO di Provinsi Jambi terdiri dari tiga saluran pemasaran yaitu: a). Pabrik kelapa sawit di Provinsi Jambi lalu didistribusikan kembali ke pabrik diluar Pulau Sumatera untuk diolah menjadi produk turunan kelapa sawit lain. b). Pabrik kelapa sawit Provinsi Jambi kemudian diekspor melalui pelabuhan yang ada di Provinsi Jambi dan kemudian dikirim ke berbagai negara tujuan. c). Pabrik kelapa sawit di Provinsi Jambi – diekspor namun melalui pelabuhan di Riau, Sumatera Utara ataupun Sumatera Selatan . Berdasarkan tujuan pemasaran TBS, sebagian besar petani sawit swadaya Provinsi Jambi 65,8 persen menjual TBS melalui pedagang pengumpul desa, 24,16 persen menjual langsung ke pabrik kelapa sawit dan sisanya 10 persen menjual ke tempat lainnya seperti pengumpul besar atau pedagang penampung

lainnya (Alamsyah et al., 2019). Negara tujuan ekspor CPO Provinsi Jambi terbesar adalah India, China dan Malaysia (Hardianto

et al., 2020). Volume ekspor CPO berdasarkan pelabuhan asal di Provinsi Jambi mengalami fluktuasi.



Gambar 2. Volume Ekspor CPO Provinsi Jambi Tahun 1999-2018

Sumber: Statistik Kelapa Sawit 2000-2021

Volume ekspor CPO Provinsi Jambi lebih rendah dari produksi CPO Provinsi Jambi dikarenakan tidak semua produksi CPO Provinsi Jambi digunakan untuk tujuan ekspor dan diekspormelalui pelabuhan di Provinsi Jambi. Fluktuasi dalam ekspor CPO di Provinsi Jambi dari tahun 1999 hingga 2021 mencerminkan dinamika dalam industri kelapa sawit. Penurunan ekspor CPO tahun 2006 dan 2007 turun hingga 25% dari tahun sebelumnya. Ekspor CPO di Provinsi Jambi juga mengalami penurunan pada tahun 2011, 2013, 2020 dan 2021. Ada banyak faktor yang mempengaruhi volume ekspor CPO di Provinsi Jambi, harga ekspor, nilai tukar dan kebijakan pemerintah berupa

penerapan pajak ekspor (Kusumawati et al., 2019).

Integrasi Pasar TBS Petani Swadaya Provinsi Jambi dengan CPO internasional

Integrasi yang dianalisis adalah integrasi yang terjadi pada harga TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi, harga TBS domestik, harga CPO domestik dan harga CPO Internasional yang diwakili oleh harga CPO pada pasar Rotterdam. Keseluruhan data harga TBS dan CPO dalam analisis menggunakan satuan Rp/kg.

Tabel 1. Deskripsi statistik harga TBS dan CPO tingkat petani, domestik dan Internasional

| Variabel | Rata-rata | Standar Deviasi | Koefisien Variasi |
|--------------------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| Harga TBS petani swadaya Jambi | 1 271 | 312.45 | 0,25 |
| Harga TBS domestik | 1 381 | 288.36 | 0,21 |
| Harga CPO domestik | 9 599 | 2355.20 | 0,25 |
| Harga CPO Internasional | 10 094 | 2203.08 | 0,22 |

Sumber: Olahan data primer, 2023

Berdasarkan Tabel 1, tidak terdapat koefisien variasi yang nilainya lebih dari satu yang artinya tidak ada tingkat pasar yang fluktuasi harganya terlalu tinggi. Namun jika dibandingkan setiap tingkat pasar dapat diketahui bahwa harga TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi dan

harga CPO domestik memiliki tingkat fluktuasi yang paling tinggi dibandingkan harga pada tingkat pasar lain. Tingginya fluktuasi harga TBS di tingkat petani swadaya kelapa sawit disebabkan harga yang diterima oleh petani swadaya merupakan harga yang ditetapkan oleh

pengumpul, petani tidak memiliki kekuatan untuk melakukan tawar-menawar dengan pengumpul sehingga petani menerima harga yang ditetapkan oleh pengumpul, pengumpul memperoleh informasi harga TBS di tingkat pabrik melalui pabrik yang dikenal dengan harga kaca.

Pengumpul membeli TBS petani swadaya dibawah harga beli di tingkat pabrik untuk memperoleh keuntungan, petani swadaya memutuskan menjual TBS ke pengumpul dikarenakan mutu TBS petani swadaya rata-rata masih dibawah standar pabrik (Nesti et al., 2018), posisi petani dalam pasar TBS sebagai penerima harga (*price taker*) yang ditetapkan oleh lembaga lain dalam pemasaran TBS, kebanyakan petani swadaya tidak menjual langsung TBS ke pabrik dan memiliki keterbatasan modal dalam menjalankan usaha taninya (Jelliani et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian Nainggolan et al., (2023) petani swadaya di Provinsi Sumatera Utara setiap bulannya

memperoleh pendapatan rata-rata sebesar 1,5 juta/bulan.

Selain harga di tingkat petani swadaya, harga CPO domestik juga memiliki tingkat fluktuasi yang tinggi jika dibandingkan dengan tingkat pasar lain. Hal ini disebabkan oleh Hal ini disebabkan oleh tingginya pengaruh harga CPO pada pasar Internasional terhadap harga CPO domestik. Harga CPO internasional tidak dapat distabilkan oleh pemerintah karena perdagangan CPO dunia masih menggunakan harga yang distandarkan di Malaysia dan Rotterdam (Aprina 2014).

Analisis Data Time Series

1. Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas dilakukan pada harga TBS dan CPO dengan menggunakan Uji ADF (*Augmented Dickey-Fuller*). Data harga TBS dan CPO diuji stasioneritasnya pada beberapa kondisi yaitu level, *first difference* dan seterusnya.

Tabel 2. Hasil uji stasioneritas data harga TBS dan CPO tingkat petani, domestik dan internasional

| Variabel | Level | | First Difference | |
|--------------------------------|--------------|-----------------|------------------|------------|
| | Nilai ADF | Keterangan | Nilai ADF | Keterangan |
| Harga TBS petani swadaya Jambi | -0.89 [0.78] | tidak stasioner | -9.00 [0.00] * | stasioner |
| Harga TBS domestik | -0.81 [0.81] | tidak stasioner | -9.29 [0.00] * | stasioner |
| Harga CPO domestik | -0.16 [0.93] | tidak stasioner | -9.57 [0.00] * | stasioner |
| Harga CPO internasional | 0.52 [0.98] | tidak stasioner | -9.57 [0.00] * | stasioner |

Keterangan: *stasioner, pada taraf nyata 5%

Berdasarkan hasil uji ADF diketahui bahwa variabel harga TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi, domestik dan CPO di tingkat domestik dan Internasional tidak stasioner pada level I (0). Sehingga perlu dilakukan pengujian stasioneritas pada tingkat diferensiasi. Pada tingkat *first difference* I (1) diketahui bahwa variabel data harga TBS di tingkat petani swadaya

Provinsi Jambi, domestik dan CPO di tingkat domestik dan Internasional.

2. Uji Lag Optimum

Penentuan panjang lag dalam estimasi model *Vector Error Correction Model* (VECM) penting untuk menghilangkan masalah autokorelasi dan heteroskedasitas. Hasil penentuan panjang lag optimum disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penentuan Panjang Lag Optimum harga TBS dan CPO tingkat petani, domestik dan Internasional

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|----------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 0 | -3753.75 | NA | 2.42 | 53.68 | 53.76* | 53.71* |
| 1 | -3728.46 | 48.78 | 2.12 | 53.54 | 53.96 | 53.72 |
| 2 | -3710.81 | 33.02 | 2.07 | 53.52 | 54.28 | 53.83 |
| 3 | -3689.90 | 37.93* | 1.93* | 53.45* | 54.54 | 53.89 |

Keterangan: *indicates lag order selected by the criterion

Berdasarkan hasil penghitungan panjang lag optimal, kriteria *Final Prediction Error* (FPE) dengan nilai terkecil. Dengan demikian panjang lag optimal yang dipilih pada model integrasi pasar TBS petani

swadaya Provinsi Jambi dengan CPO internasional adalah lag 3 artinya semua peubah yang ada dalam model saling mempengaruhi satu sama lain sampai pada tiga periode sebelumnya.

3. Uji Kointegrasi

Hasil pengujian kointegrasi pasar TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi, domestik dan CPO di tingkat domestik dan Internasional dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Uji kointegrasi Johansen harga TBS dan CPO tingkat petani, domestik dan internasional

| Jumlah Persamaan Kointegrasi | Trace Statistic | Nilai Kritis (5%) | Max-Eigen Statistic | Nilai Kritis |
|------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|--------------|
| None* | 170.23 | 47.85 | 73.01 | 27.58 |
| At most 1* | 97.21 | 29.79 | 46.74 | 21.13 |
| At most 2* | 50.46 | 15.49 | 28.21 | 14.26 |
| At most 3* | 22.25 | 3.84 | 22.25 | 3.84 |

Keterangan: *signifikan pada taraf nyata 5%

Berdasarkan tabel 4, terdapat hubungan jangka panjang atau kointegrasi dalam persamaan tersebut. Pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, domestik dan CPO di tingkat domestik dan Internasional terintegrasi dalam jangka panjang. Provinsi Jambi masuk dalam sepuluh provinsi dengan produksi kelapa sawit terbesar di Indonesia sehingga sangat memungkinkan terjadi integrasi antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi dengan pasar CPO dunia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian mengenai integrasi pasar TBS kelapa sawit di Sumatera Utara yang terintegrasi dalam jangka panjang dengan harga CPO di pasar Internasional (Lestari et al., 2018). Hubungan jangka pendek antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, domestik dan CPO di tingkat domestik dan Internasional harus dianalisis dengan VECM.

Estimasi Vector Error Correction Model (VECM)

Perubahan harga TBS tingkat petani swadaya di Provinsi Jambi pada jangka pendek dipengaruhi oleh perubahan harga TBS petani swadaya itu sendiri pada periode tiga bulan sebelumnya dan perubahan harga TBS domestik pada periode tiga bulan sebelumnya mencerminkan hubungan

kausalitas yang penting dalam analisis deret waktu. Perubahan harga TBS tingkat petani swadaya Provinsi Jambi pada periode tiga bulan sebelumnya memiliki hubungan negatif dengan perubahan harga TBS. Hal ini menunjukkan peningkatan harga TBS petani swadaya pada tiga periode sebelumnya menyebabkan terjadinya penurunan harga TBS pada periode sekarang. Perubahan harga TBS domestik pada periode tiga bulan sebelumnya memiliki hubungan yang positif terhadap perubahan harga TBS tingkat petani swadaya. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan harga TBS di pasar domestik dapat menyebabkan peningkatan harga TBS di tingkat petani swadaya.

Harga CPO, baik domestic maupun internasional, tidak berpengaruh signifikan terhadap perubahan harga TBS petani swadaya di Provinsi Jambi. Hal ini dikarenakan perubahan harga CPO di tingkat domestik dan internasional tidak secara langsung direspon oleh harga TBS petani swadaya. Waktu penyesuaian dikarenakan informasi pasar yang dimiliki petani terbatas, sehingga posisi tawar petani lemah dalam menentukan harga. Petani swadaya tidak memiliki kemampuan menentukan harga dan tawar menawar berakibat harga yang diperoleh petani berasal dari

pengumpul (Nesti et al., 2018). Sistem penentuan harga di pasar TBS petani hanya sebagai penerima (*price taker*) dan dalam pasar TBS. Diskriminasi harga dilakukan terhadap TBS yang dianggap memiliki kualitas dibawah standar. Selain itu, ketidakpastian harga yang dialami oleh petani karena tidak adanya kerjasama dengan lembaga pemasaran atau perusahaan yang memiliki tingkat di atas (Putriana et al., 2023)

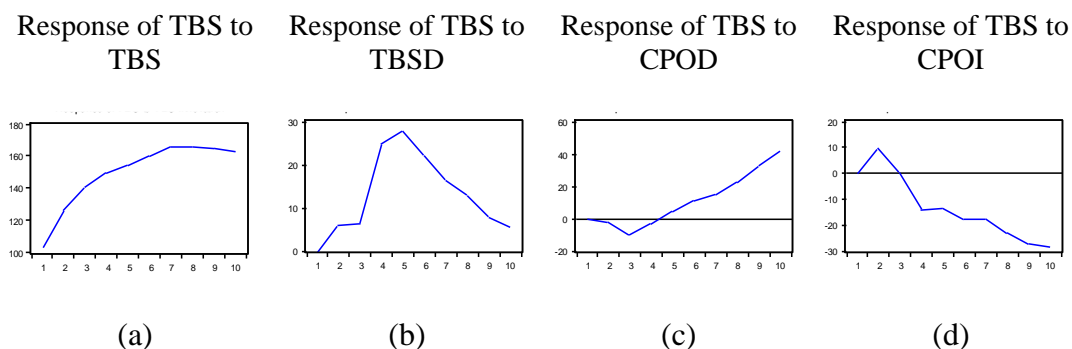
Hasil estimasi VECM menunjukkan terjadi integrasi pasar jangka panjang antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Sedangkan pada jangka pendek tidak terjadi integrasi antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Hal ini mengindikasikan masih lemahnya integrasi pasar TBS petani swadaya, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Lemahnya hubungan integrasi antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi dengan CPO internasional mengindikasikan bahwa Perubahan harga yang terjadi pada satu tingkat pasar belum mampu direspon secara sempurna oleh pasar lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa diperlukan waktu untuk penyesuaian pada setiap pasar TBS dalam merespon perubahan harga yang

terjadi di pasar CPO. Waktu penyesuaian ini terjadi dikarenakan informasi pasar yang dimiliki petani sangat terbatas, sehingga posisi tawar petani lemah dalam menentukan harga. Petani swadaya tidak memiliki kemampuan untuk menentukan harga dan melakukan tawar menawar sehingga harga yang diperoleh petani adalah harga yang ditetapkan pengumpul (Nesti et al. 2018). Sistem penentuan harga di pasar TBS petani hanya sebagai penerima (*price taker*). Terjadi diskriminasi harga pada pasar TBS, diskriminasi harga dilakukan terhadap TBS yang dianggap memiliki kualitas dibawah standar. Selain itu tidak terjadinya kerjasama antara petani dan lembaga pemasaran yang memiliki tingkat diatas petani sehingga membuat petani menerima harga yang tidak pasti (Putriana et al. 2023)

Impulse Response Function (IRF)

IRF digunakan untuk melihat respon harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi jika terjadi guncangan (*shock*) harga TBS domestik, harga CPO domestik dan harga CPO internasional yang diberikan sebesar satu standar deviasi dari peubah tersebut.

Hasil IRF disajikan dalam bentuk grafik, dimana sumbu horizontal adalah waktu dengan periode bulan dan sumbu vertikal adalah respon variabel terhadap *shock* yang terjadi (Gambar 3).



Gambar 3. Respon harga TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi saat terjadi *shock* harga TBS domestik (TBSD), harga CPO domestik (CPOD) dan harga CPO Internasional (CPOI)
 Sumber: Oalahan data primer, 2023

Gambar 3 merupakan respon harga TBS di tingkat petani swadaya Provinsi Jambi

saat terjadinya *shock* harga TBS di tingkat petani, TBS domestik, CPO domestik dan

CPO Internasional. Gambar 4a, menunjukkan respon harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi itu sendiri. Pada periode awal *shock* harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi langsung merespon. Pada awal periode hingga periode ke-7 harga TBS petani swadaya meningkat, namun pada periode ke-8 dan ke-10 terjadi penurunan. Gambar 4b, menunjukkan respon harga TBS petani swadaya saat terjadi *shock* harga TBS di tingkat domestik. Pada awal periode harga TBS petani swadaya tidak langsung merespon *shock* yang terjadi. Namun harga TBS petani swadaya baru merespon pada periode ke-3 harga petani swadaya pada periode berikutnya mengalami fluktuasi, dimana terjadi peningkatan pada bulan ke-3 sampai periode ke-5 kemudian terjadi penurunan sejak bulan ke-5 sampai bulan ke-10. Gambar 4c, menunjukkan respon harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi saat terjadi *shock* harga CPO domestik. Pada awal periode harga TBS petani swadaya tidak langsung merespon *shock* yang terjadi. Namun harga TBS petani swadaya baru merespon pada periode ke-2. Harga TBS petani swadaya mengalami penurunan pada bulan ke-2. Pada periode ke-3 sampai bulan ke-10 harga TBS petani swadaya mengalami peningkatan. Gambar 4d, menunjukkan respon harga TBS petani swadaya saat terjadi *shock* harga CPO Internasional. Pada periode awal harga TBS petani swadaya langsung merespon *shock* harga CPO Internasional dengan penurunan sampai periode ke-2. Pada periode ke-3 sampai periode ke-10 terjadi penurunan yang fluktuatif.

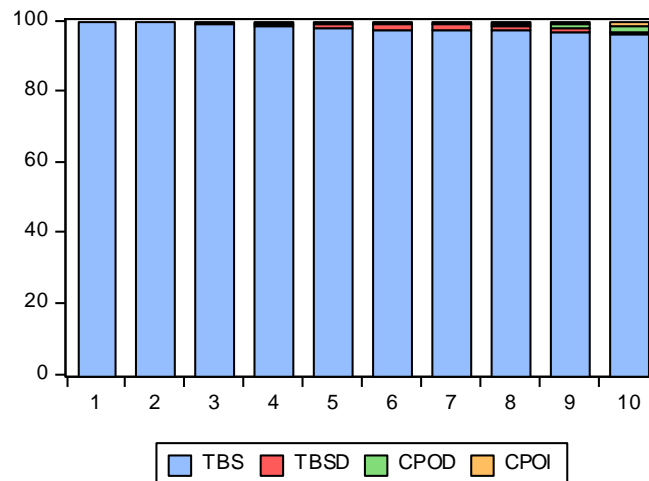
Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Penggunaan analisis FEVD dalam penelitian ini adalah pendekatan yang tepat untuk memahami kontribusi setiap variabel dalam membentuk harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan CPO Internasional terhadap pembentukan harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi dalam konteks

guncangan atau *shock*. Dengan analisis ini, dapat mengukur sejauh mana setiap variabel, seperti harga TBS petani swadaya, harga TBS domestik, harga CPO domestik, dan harga CPO internasional, berkontribusi terhadap perubahan dalam harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi dalam jangka waktu 10 bulan mendatang setelah terjadi guncangan.

Gambar 4 menunjukkan kontribusi masing-masing peubah pada harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi. Variasi harga yang terjadi pada harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi tidak terlalu dipengaruhi variasi pada pasar TBS domestik, CPO domestik dan CPO Internasional. Perubahan harga TBS petani swadaya di Provinsi Jambi sangat dipengaruhi oleh perubahan harga TBS petani swadaya i itu sendiri. Bahkan setelah 10 periode atau 10 bulan pengaruh dari harga TBS domestik, CPO domestik dan harga CPO Internasional terhadap perubahan harga TBS tetap sangat terbatas tidak lebih dari 5%. Hal ini menunjukkan harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi tidak banyak dipengaruhi oleh harga TBS domestik, CPO domestik dan CPO Internasional. Pembentukan harga TBS petani swadaya Provinsi Jambi lebih disebabkan oleh faktor internal, seperti harga TBS di tingkat PKS, biaya pemasaran pada tiap lembaga pemasaran dan besar keuntungan yang diinginkan pengumpul dan lembaga pemasaran lain yang memiliki kekuatan untuk menentukan harga (Prastya et al., 2018).

Alamsyah *et al.* (2019) menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi harga TBS yang diterima petani swadaya di Provinsi Jambi adalah faktor internal seperti kualitas bibit kelapa sawit yang digunakan petani, jumlah penggunaan pupuk dan saluran pemasaran yang dipilih petani swadaya dalam memasarkan TBSnya. Kebanyakan petani swadaya tidak menggunakan bibit yang unggul dan bersertifikat yang kemudian akan mempengaruhi kualitas TBS (Zahri et al., 2019).



Gambar 4. FEVD pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Saluran pemasaran TBS di Provinsi Jambi terdiri dari empat saluran, saluran pertama petani langsung menjual TBS ke pabrik, saluran kedua petani menjual TBS melalui loading ramp dan kemudian loading ramp menjual lagi TBS ke pabrik, saluran ketiga petani menjual TBS ke pedagang pengumpul dan saluran keempat sebelum menjual TBS ke loading ramp TBS dijual oleh petani ke pedagang pengumpul dulu. Sedangkan saluran pemasaran CPO di Provinsi Jambi terdiri dari tiga saluran untuk tujuan dalam negeri ataupun ekspor. Terdapat integrasi pasar jangka panjang antara pasar TBS petani swadaya Provinsi Jambi, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Namun, pada jangka pendek tidak terjadi integrasi antara pasar TBS petani swadaya, TBS domestik, CPO domestik dan pasar CPO Internasional. Hal ini dapat diartikan sebagai indikasi bahwa integrasi pasar TBS dan CPO Internasional dalam konteks wilayah Provinsi Jambi masih lemah pada tingkat jangka pendek.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, Z., Napitupulu, D., Hamid, E., Yanita, M., Fauzia, G. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga TBS Petani Swadaya di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Sosio Ekonomika Bisnis*,

22(2), 101–112.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v22i2.8707>

[BPS]. Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Perkebunan. Jakarta.

Dinas Perkebunan. (2022). Harga Tandan Buah Segar Petani Swadaya Provinsi Jambi. Jambi.

Hardianto, U., Hodijah, S., Nurjannah, R., Pembangunan, P. E., Ekonomi, F., & Jambi, U. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor CPO Provinsi Jambi ke Malaysia. *E-Journal Perdagangan Industri Dan Moneter*, 8(3), 143–154.
<https://doi.org/10.22437/pim.v8i3.7282>

Iskandar, R., Nainggolan, S., dan Kernalis, E. (2018). Keuntungan, Usahatani Kelapa Sawit, dan Faktor Produksi. *Jurnal Ilmiah Sosio Ekonomika Bisnis*, 21(1), 1–13.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v21i1>

Kana, Y., Suyatno, A., & Suharyani, A. (2022). Analisis Pemasaran Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Di Kecamatan Binjai Hulu Kabupaten Sintang. *Jurnal Ekonomi Perta*, 6(4), 1247–1260.
<https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.06.04.5>

Kusumawati, E., Agribisnis, P. S., Bandung, U. M., & Belakang, L. (2019). Analisis Faktor Determinan Suplai Ekspor CPO Provinsi Jambi. *Jurnal Sosial Dan*

- Humaniora*, 1(2), 70–92.
<https://doi.org/10.52496/rasi.v1i2.39>
- Lestari, S. A., Ginting, R., & Maryunianta, Y. (2018). Integrasi Harga Tandan Buah Segar Kelapa Sawit Dan CPO (Crude Palm Oil) Di Pasar Domestik Dan Internasional (Kasus: Desa Bogak Besar Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai). *Journal on Social Economic of Agriculture And Agribusiness*, 9(3).
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/ceress/article/view/20123/8601>
- Nainggolan, H. L., Sidabalok, F. E. P., Saing, B. R., Bakkara, I. M., Tobing, A. G. L., & Sianturi, S. A. (2023). Analisis Pendapatan Usahatani dan Strategi Peningkatan Pemahaman Petani Atas Biaya Lingkungan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 6(1), 171–187.
<https://doi.org/10.37637/ab.v6i1.1164>
- Nesti, L., Tan, F., Ridwan, E., & Hadiguna, R. A. (2018). Analisis Kebijakan Pemerintah Terhadap Harga Realisasi Penjualan Tandan Buah Segar (Tbs) Kelapa Sawit di Tingkat Petani Swadaya Di Provinsi Sumatera Barat Government Policy Analysis of Sales Realization At the Independent Farmer Price of Ffb in West Sumate. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3), 354–362.
<https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.3.342>
- Prastya, A., Suswatiningsih, TE., P. I. (2018). Studi Komparatif Penentuan Harga TBS di Tengkulak dan Koperasi di Desa Tanjung Sawit, Kabupaten Kampar. *Jurnal Masepi*, 3(1), 58–66.
[http://www.tjybjb.ac.cn/CN/article/do](http://www.tjybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987)
- wnloadArticleFile.do?attachType=PDF &id=9987
- Putriana, E., Kuniawati, D., Yurisinthae, E. (2023). Struktur, Perilaku dan Kinerja Pasar Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 11(1), 75–86.
<https://doi.org/10.29244/jai.2023.11.1.75-86>
- Saragih, J. R., Siburian, A., Harmain, U., & Purba, T. (2021). Komoditas Unggulan dan Potensial Sektor Pertanian Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1), 51–62.
<https://doi.org/10.37637/ab.v0i0.633>
- Situngkir, D. I. (2022). Daya Saing Minyak Kelapa Sawit Indonesia Di Pasar Global. *Jurnal AGROTRISTEK*, 1(1), 7–11.
<https://akses.ptki.ac.id/jurnal/index.php/agrotristek/article/view/14/11>
- Sukirno, S., & Romdhon, M. M. (2020). Analisis Daya Saing Komparatif Cpo Indonesia Di Negara Tujuan Utama. *Jurnal Ilmiah Management Agribisnis (Jimanggis)*, 1(1), 1–8.
<https://doi.org/10.48093/jimanggis.v1i1.38>
- [UN Comtrade]. *United Nation Comtrade*. 2022. UN Comtrade.
- Widarjono. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*. Yogyakarta (ID): UPP STIM YKPN.
- Zahri, I., Mulyana, A. (2019). The study of processing and marketing plantation commodities (coffee, rubber and palm) in muara enim. *Jurnal Integritas Serasah Sekundang*, 1(1), 17–30.
<https://mail.jiss.muaraenimkab.go.id/index.php/jiss/article/view/7>