



DAYA SAING EKSPOR PRODUK OLAHAN KAKAO INDONESIA DI NEGARA MALAYSIA PADA MASA PANDEMI COVID-19

Ermina Anita Seran¹, Werenfridus Taena², Achmad Subchiandi Maulana³, Boanerges Putra Sipayung^{4*}

^{1,2,3,4} Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Timor
email:sipayungboanerges@gmail.com

ABSTRACT

Processed cocoa products were a source of foreign exchange for Indonesia both before the Covid-19 pandemic and during the pandemic. Malaysia is a neighboring country as well as Indonesia's strategic trading partner in cocoa and processed exports. This study aims to analyze export competitiveness and competitiveness factors of Indonesian processed cocoa products in Malaysia. This study uses annual time series data from 2005-2022. This research method uses descriptive quantitative analysis and gravity model analysis. The research results show that there has been a decline in the competitiveness of Indonesian processed cocoa products in Malaysia. The competitiveness of cocoa paste decreased by more than 50%. Domestic cocoa production, Malaysian GDP, Indonesian GDP influence the value of Indonesian cocoa butter exports in Malaysia. Cocoa butter shows an increase in export value during the Covid-19 pandemic. Malaysia's GDP and the Covid-19 pandemic have influenced the value of Indonesian cocoa paste exports to Malaysia. Cocoa paste has competitiveness both comparatively and competitively in the Malaysian market.

Keywords: cocoa butter; cocoa paste; gravity model; competitiveness

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 berpengaruh terhadap penawaran dan permintaan barang pertanian di keseluruhan negara di berbagai kawasan. Pandemi Covid-19 mempengaruhi perilaku baik pada tingkat produsen dan konsumen. Pembatasan kegiatan sosial di tingkat masyarakat berpengaruh terhadap kondisi pasar khususnya pasar pertanian (Durant et al., 2023). Indonesia merupakan salah satu negara yang terkena dampak pandemi Covid-19 pada pasar pertaniannya. Salah satu pasar barang pertanian yang terkena dampak pandemi Covid-19 adalah sektor ekspor-impor barang pertanian. Sektor ekspor-impor barang pertanian merupakan salah satu sektor yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia di masa Pandemi Covid-19 (Arifah & Kim, 2022).

Malaysia merupakan negara tetangga yang menjadi mitra dagang Indonesia. Malaysia menjadi mitra dagang strategis terdekat untuk Indonesia dalam kurun waktu 20 tahun terakhir khususnya produk pertanian. Perdagangan produk pertanian memberikan

Indonesia keuntungan. Nilai ekspor Indonesia lebih besar dari pada nilai impor Indonesia dari Malaysia (www.trademap.org, 07 Agustus 2023). Selain itu Malaysia merupakan tujuan ekspor kakao Indonesia terbesar keempat setelah Amerika Serikat, India, dan China (Badan Pusat Statistik, 2023).

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan ekspor Indonesia yang memiliki pasar di Malaysia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), volume ekspor kakao Indonesia ke Malaysia pada tahun 2019-2021 menurun dari 358,480 ton menjadi 210,634 ton pada tahun 2020, dan menjadi 55,91 ton di tahun 2021. Penurunan volume ekspor kakao Indonesia dapat disebabkan masa pandemi Covid 19. Penurunan volume ekspor kakao Indonesia berdampak terhadap produksi kakao di Indonesia.

Jenis produk kakao Indonesia yang diekspor ke Malaysia berupa biji kakao dan beberapa produk olahan kakao seperti kakao *butter* dan kakao pasta. Ekspor produk olahan kakao memberikan nilai tambah jika dibandingkan dengan ekspor biji kakao. Perdagangan produk olahan memberikan keuntungan tambahan terhadap produsen dibandingkan dengan bahan baku. Keuntungan dapat meningkat hingga 5 kali lebih besar dibandingkan dalam perdagangan bahan baku (Elizabeth, 2019). Tujuan dari penelitian untuk menganalisis daya saing produk olahan kakao yaitu kakao *butter* dan kakao pasta serta faktor yang mempengaruhi ekspor produk olahan kakao Indonesia pada pasar Malaysia.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder *time series* tahunan dari tahun 2005-2022. Data penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Pertanian, UN Comtrade, FAO, WTO, dan World Bank. Produk olahan kakao yang digunakan dalam penelitian yaitu kakao pasta (180310) dan kakao *butter* (180400).

ANALISIS DATA

Untuk menganalisis daya saing ekspor produk olahan kakao Indonesia di pasar Malaysia menggunakan analisis *Revealed Comparative Advantages* (RCA). Analisis RCA menganalisis daya saing ekspor produk olahan kakao Indonesia yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$RCA = \frac{X_{ij}/X_{it}}{W_j/W_t}$$

Keterangan:

RCA: Indeks daya saing

X_{ij}: Nilai ekspor produk kakao Indonesia menggunakan kode HS dengan negara tujuan Malaysia

X_{it}: Total nilai ekspor Indonesia ke negara Malaysia

W_j: Nilai ekspor produk kakao (pasta dan lemak) dunia ke negara Malaysia

W_t: Nilai ekspor total dunia ke negara Malaysia

Nilai indeks daya saing suatu komoditas dalam RCA memiliki dua keputusan, yakni apabila nilai RCA menunjukkan hasil $RCA < 1$ atau sampai mendekati 0, maka keunggulan komparatif atau daya saing komoditas tersebut rendah. Sedangkan jika nilai $RCA > 1$ maka daya saingnya tinggi, semakin tinggi nilai RCA maka semakin tinggi pula keunggulan komparatif atau daya saingnya. Untuk mengetahui pengaruh penerapan bea keluar terhadap biji kakao terhadap daya saing ekspor produk olahan kakao (pasta dan *butter*).

Untuk menganalisis faktor daya saing ekspor produk olahan kakao dianalisis menggunakan *gravity model*. Perumusan model untuk aliran eksport kakao Indonesia dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$\ln Y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GdP_{Ind} + \beta_3 \ln GDP_{Mal} + \beta_3 \ln Dist + \beta_4 \ln Er + \beta_5 Covid19 + \beta_1 \ln Prod + e$$

Y_j : nilai ekspor produk olahan kakao dari Indonesia ke negara j pada tahun t (kg) t = Periode tahun 2005-2022

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: Intersep

GDPInd : GDP riil negara Indonesia pada tahun t (US\$)

GDPMal : GDP riil negara j pada tahun t (US\$)

Dist : Jarak ekonomi dari Indonesia ke negara j pada tahun t (US\$)

ERjt : Nilai tukar riil rupiah terhadap mata uang negara Malaysia pada tahun t (Rp/local currency unit (LCU))

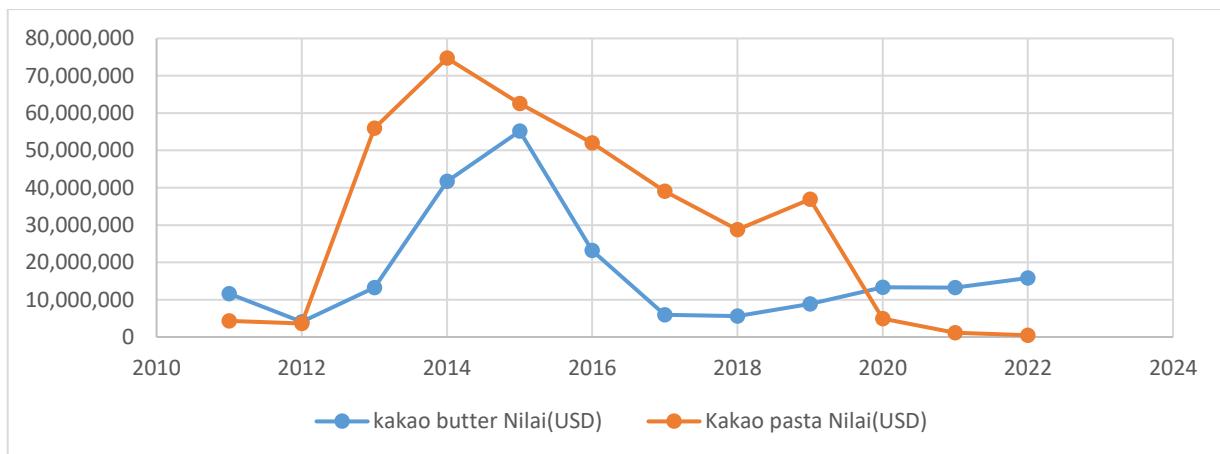
Covid19 : Dummy periode masa pandemik Covid19

Produksi : Produksi kakao di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Ekspor Produk Olahan Kakao Indonesia di Negara Malaysia

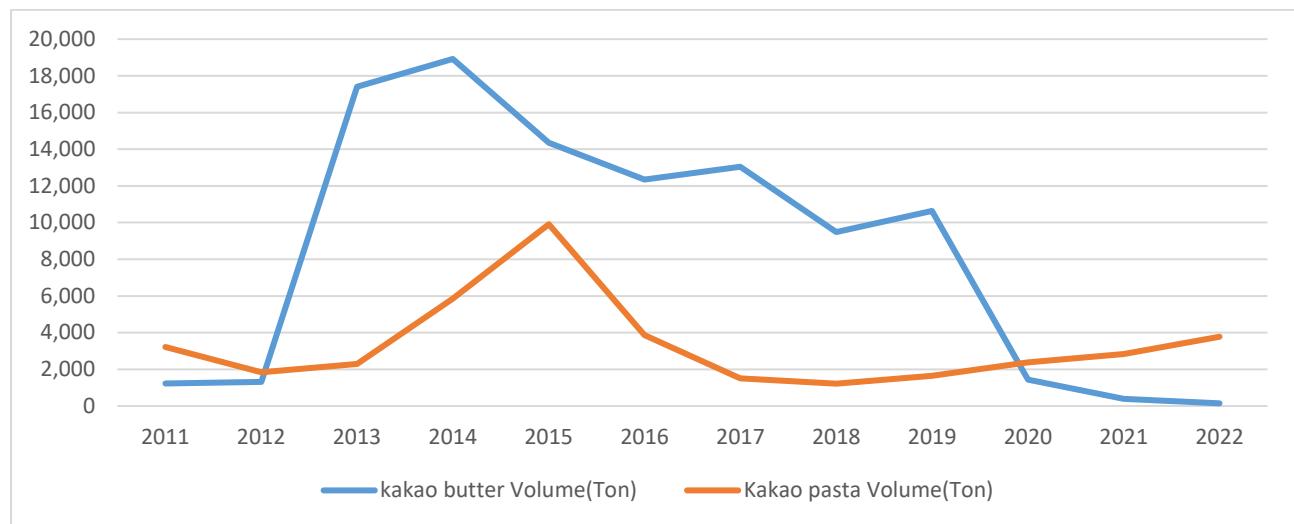
Malaysia merupakan negara tujuan ekspor kakao dan produk olahannya terbesar keempat untuk Indonesia. Malaysia merupakan negara potensial sebagai pasar kakao dari Indonesia. Dalam 10 tahun terakhir nilai ekspor produk olahan kakao Indonesia fluktuatif dengan nilai tertinggi pada tahun 2014 untuk kakao *butter* dan tahun 2015 untuk kakao *pasta*. Setelah tahun 2014 dan 2015 nilai ekspor olahan kakao Indonesia cenderung untuk menurun. Nilai ekspor produk olahan kakao Indonesia di Negara Malaysia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Ekspor Produk Olahan Kakao Indonesia dari tahun 2011-2022 di Negara Malaysia sumber (www.trademap.org, 07 Agustus 2023)

Nilai ekspor kakao *butter* cenderung meningkat pada masa pandemi Covid-19 sedangkan nilai ekspor kakao *pasta* terus menurun pada masa pandemi Covid 19. Pandemi covid19 berdampak berbeda terhadap masing-masing nilai ekspor produk olahan kakao Indonesia di negara Malaysia.

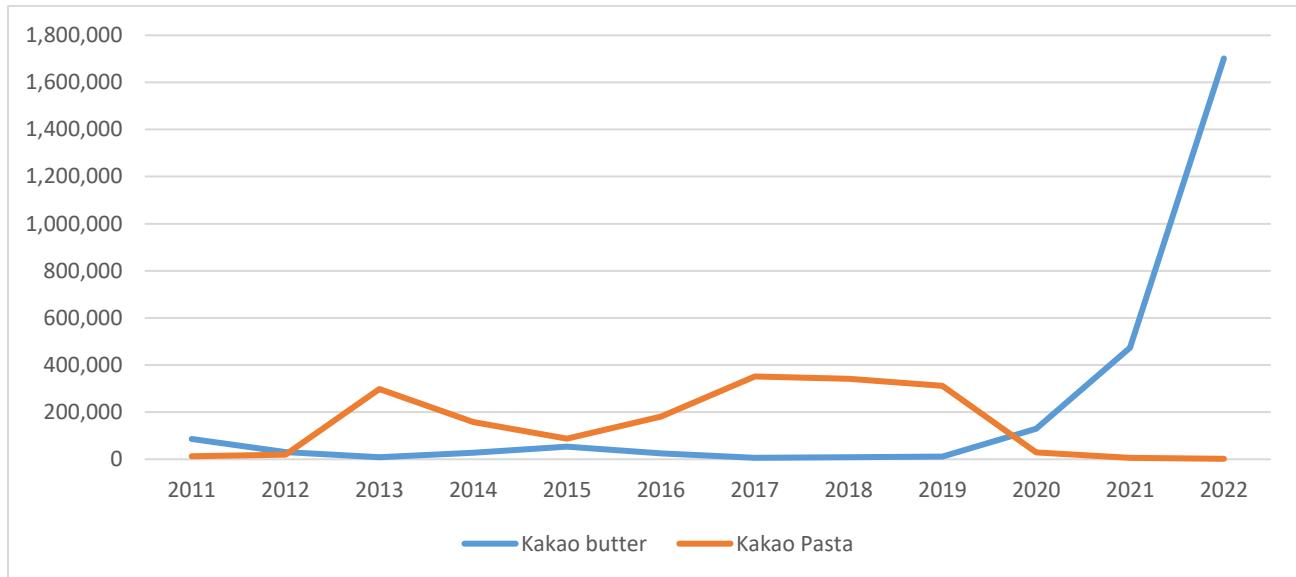
Volume ekspor produk olahan kakao Indonesia di Malaysia mencapai posisi tertinggi pada tahun 2014 untuk kakao *butter* dan 2015 untuk kakao pasta. Setelah tahun 2014 dan 2015 cenderung menurun untuk kedua produk olahan kakao *butter* dan kakao pasta. Volume ekspor produk olahan kakao Indonesia di negara Malaysia dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Volume ekspor produk olahan kakao Indonesia di Negara Malaysia tahun 2011-2022 sumber (www.trademap.org, 07 Agustus 2023).

Volume ekspor kakao pasta cenderung meningkat pada masa pandemi Covid19. Peningkatan permintaan ekspor untuk kakao pasta meningkat dan untuk kakao *butter* terus cenderung menurun pada masa pandemi covid19. Peningkatan permintaan volume ekspor kakao pasta Indonesia dapat disebabkan permintaan domestik Malaysia meningkat. Selain itu peningkatan permintaan volume ekspor kakao pasta dapat juga berkurangnya penawaran dari negara produsen lainnya.

Harga rata-rata ekspor produk olahan kakao Indonesia mencapai puncaknya di tahun 2017 untuk kakao pasta dan pada tahun 2022 untuk kakao *butter*. Pembentukan harga dipengaruhi oleh jumlah stok pada setiap produsen kakao *butter* dan kakao pasta. Harga rata-rata kakao pasta dan kakao *butter* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Harga Rata-rata Produk Olahan Kakao Indonesia di Malaysia dari tahun 2011-2022 sumber (sumber (www.trademap.org, 07 Agustus 2023)).

Harga rata-rata kakao pasta pada masa pandemi covid19 cenderung menurun. Hal ini dapat disebabkan peningkatan supply kakao pasta dunia. Kakao *butter* harganya mencapai puncak pada tahun 2022. Peningkatan harga dapat disebabkan oleh kekurangan supply dari produsen kakao *butter* dunia.

Analisis Daya Saing Ekspor Produk Olahan Kakao Indonesia di Malaysia.

Daya saing ekspor produk olahan kakao Indonesia di Malaysia menggunakan nilai RCA. Nilai RCA produk olahan kakao mencerminkan keunggulan secara komparatif. Nilai RCA kakao pasta dan kakao *butter* pada masa sebelum pandemi covid19 dan masa pandemi covid19 dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Nilai RCA Kakao Pasta dan Kakao Butter Indonesia Di Malaysia

Produk	Nilai RCA		
	Sebelum pandemi	Masa pandemic	Keterangan
Kakao butter	0,3	0,21	Kakao <i>butter</i> tidak memiliki keunggulan komparatif (tidak berdaya saing)
Kakao pasta	4,19	1,88	Kakao pasta memiliki keunggulan komparatif (berdaya saing)

Sumber: data un comtrade diolah tahun 2023

Nilai RCA kakao pasta Indonesia mampu berdaya saing dengan produk kakao pasta dari negara produsen lainnya di Malaysia. Harga ekspor kakao Indonesia berpengaruh terhadap daya saing kakao pasta di Malaysia (Ginting et al., 2021). Pada masa pandemi covid 19 daya saing kakao pasta menurun lebih dari 50%. Pandemi covid menurunkan daya saing ekspor semua produk Indonesia (Lestari et al., 2020). Hal ini dapat disebabkan penurunan daya beli masyarakat di negara pengimpor yang menerapkan kebijakan *lockdown*.

Nilai RCA kakao *butter* Indonesia tidak berdaya saing di negara Malaysia. Sentra kakao Indonesia berada di Pulau Sulawesi. Jarak daerah sentra kakao Indonesia

menyebabkan bahwa kakao *butter* Indonesia tidak berdaya saing di Negara Malaysia. Pada masa pandemi covid19 terjadi penurunan kemampuan daya saing kakao *butter* Indonesia di Malaysia.

Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Daya Saing Ekspor Kakao *Butter* Indonesia di Malaysia

$$Y = -180,4758 + 0,024Er + 0,153Produksi + 0,520 Pandemi + 8,299 Gdp Mal \\ - 0,940 Gdp Indo - 0,0387 Dist$$

Tabel 2. Hasil Analisis Model Gravitasii Kakao *Butter* Indonesia di Malaysia

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	-180,4758	31,7	-5,692	0,0002
Er	0,024	0,551	0,043	0,966
Produksi	0,153	0,09	1,616	0,14 ^b
Masa Pandemi	0,520	0,86	0,607	0,557
Gdp malaysia	8,299	1,39	5,956	0,0001 ^a
Gdp indo	-0,940	0,32	-2,940	0,0148 ^a
Ecodist	-0,0387	0,13	-0,298	0,7716
R-squared	0,835			
Adjusted r-squared	0,736			
F-Statistic	8,446			
Prob(F-Statistic)	0,001 ^a			

Sumber data sekunder diolah dengan eviews 9. Keterangan: a dan b signifikan pada $\alpha = 5\%$ dan 20%

Uji Kebaikan Model

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa model yang digunakan mempunyai nilai adjusted Rsquare sebesar 0,736. Hal ini menyatakan bahwa variabel produksi, jarak, nilai tukar, masa pandemic, GDP Indonesia, GDP Malaysia mampu menjelaskan sebesar 73,6% variabel terikatnya. Sisanya 23,4% dipengaruhi oleh variabel lainnya. Nilai F-hitung signifikan pada $\alpha = 5\%$. Hal ini menandakan bahwa semua variabel bebas yang digunakan dalam model ini berpengaruh secara bersama-sama terhadap variable terikatnya.

Interpretasi Faktor Daya Saing Ekspor Kakao *Butter* Indonesia di Malaysia:

Pengaruh produksi terhadap ekspor kakao buter

Variabel produksi berpengaruh positif dan signifikan pada $\alpha = 20\%$ terhadap nilai ekspor kakao *butter* Indonesia di Malaysia. Setiap peningkatan produksi kakao di Indonesia sebesar 1% akan meningkatkan ekspor kakao *butter* sebesar 0,153% ke Malaysia. Peningkatan produksi kakao

domestic Indonesia akan memicu pelaku usaha untuk meningkatkan nilai ekspor kakao *butter* ke Malaysia. Peningkatan bahan baku produksi berpengaruh terhadap peningkatan produksi kakao *butter* di Indonesia. Hal ini sesuai dengan penelitian UI Nissa Rais et al.

(2021), terhadap produksi tanaman cabai di Pakistan. Peningkatan produksi tanaman cabai memacu pelaku usaha untuk meningkatkan ekspor komoditi tersebut.

Pengaruh GDP Malaysia Terhadap Ekspor Kakao Butter Indonesia

Variabel GDP Malaysia berpengaruh positif dan signifikan pada $\alpha = 5\%$. Setiap kenaikan GDP Malaysia sebesar 1% berpengaruh terhadap peningkatan nilai ekspor kakao *butter* Indonesia sebesar 8,299%. Peningkatan GDP Malaysia selaku negara importir akan berimplikasi langsung dengan peningkatan pendapatan masyarakat Malaysia. Peningkatan pendapatan akan berpengaruh terhadap meningkatnya daya beli masyarakat di Malaysia. Peningkatan daya beli mempengaruhi pola konsumsi masyarakat Malaysia. Hal ini sesuai dengan Kusrahayu (2022), menyatakan bahwa peningkatan pendapatan berpengaruh terhadap pola konsumsi masyarakat. Meningkatnya daya beli masyarakat berpengaruh keberagaman barang dan jasa yang dikonsumsi.

Pengaruh GDP Indonesia Terhadap Ekspor Kakao Butter Indonesia

Variabel GDP Indonesia memiliki pengaruh negatif dan signifikan pada $\alpha = 5\%$. Peningkatan GDP Indonesia akan menurunkan nilai ekspor kakao *butter* Indonesia ke Malaysia sebesar 0,94%. Peningkatan GDP berimplikasi dengan peningkatan pendapatan. Peningkatan pendapatan berpengaruh terhadap pola konsumsi masyarakat di Indonesia. Peningkatan pola konsumsi menciptakan permintaan domestic Indonesia terhadap kakao *butter*. Penurunan nilai ekspor dapat disebabkan oleh permintaan domestic yang meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Gül (2021), menyatakan bahwa pelaku usaha akan memilih memenuhi permintaan domestic terhadap suatu barang dibandingkan untuk mengekspor barang atau jasa yang diproduksinya. Pelaku usaha juga akan dengan mudah untuk mengalihkan barang ke pasar ekspor jika permintaan domestic menurun.

Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Daya Saing Ekspor Kakao Pasta Indonesia di Malaysia

$$Y = -155658 + 0,929Er + 0,095Produksi - 2,971 Pandemi + 6,606 Gdp Mal \\ - 0,061 Gdp Indo - 0,322 Dist$$

Tabel 3. Hasil Analisis Model Gravitas Kakao Pasta Indonesia di Malaysia

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	-155,658	53,352	-2,918	0,0154
Produksi	0,095	0,159	0,595	0,565
Er	0,929	0,928	1,001	0,340
Gdp malaysia	6,606	2,345	2,817	0,018 ^a
Gdpindo	-0,061	0,538	-0,113	0,912
Ecodist	-0,322	0,219	-1,474	0,171
Kondisi	-2,971	1,442	-2,059	0,066 ^a
R-Squared	0,758			
Adjusted R-Squared	0,613			
F-Statistic	5,234			
Prob(F-Statistic)	0,011 ^a			

Sumber data sekunder diolah menggunakan software eviews 9. Keterangan a signifikan pada $\alpha = 5\%$.

Uji Kebaikan Model

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa model yang digunakan mempunyai nilai *adjusted R²* sebesar 0,613. Hal ini menyatakan bahwa variable produksi, jarak, nilai tukar, masa pandemik, GDP Indonesia, GDP Malaysia mampu menjelaskan sebesar 61,3% variabel terikatnya. Sisanya 38,7% dipengaruhi oleh variabel lainnya. Nilai F-hitung signifikan pada $\alpha = 5\%$.

Hal ini menandakan bahwa semua variabel bebas yang digunakan dalam model ini berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya.

Interpretasi Faktor Daya Saing Ekspor Kakao Pasta Indonesia di Malaysia:

Pengaruh GDP Malaysia Terhadap Nilai Ekspor Kakao Pasta Indonesia

GDP Malaysia berpengaruh positif dan signifikan pada $\alpha = 5\%$. Peningkatan GDP Malaysia sebesar 1% akan meningkatkan nilai ekspor kakao pasta Indonesia sebesar 6,606%. Peningkatan GDP Malaysia berimplikasi dengan peningkatan pendapatan masyarakat Malaysia. Peningkatan pendapatan menciptakan permintaan domestic Malaysia terhadap kakao pasta. Peningkatan permintaan domestic kakao pasta Malaysia akan dipenuhi dalam jangka pendek dengan melakukan impor dari negara produsen kakao pasta. Hal ini sesuai dengan penelitian Hadi & Chung (2022), menyatakan bahwa permintaan domestic daging sapi Indonesia berpengaruh dalam jangka pendek nilai impor daging sapi dari negara produsen daging sapi.

Pengaruh Pandemi Covid19 Terhadap Nilai Ekspor Kakao Pasta Indonesia di Malaysia

Pandemi covid19 berpengaruh signifikan dan negatif pada $\alpha = 5\%$. Pandemi covid 19 menurunkan nilai ekspor sebesar 2,971% kakao pasta Indonesia ke Malaysia. Penurunan nilai ekspor ini dapat disebabkan oleh menurunnya permintaan domestik Malaysia yang diakibatkan pemerintah Malaysia mengeluarkan kebijakan Lockdown. Kebijakan tersebut mengakibatkan ketidakpastian ekonomi pada hamper seluruh negara termasuk Malaysia. Hal tersebut mengakibatkan masyarakat mulai membatasi pengeluaran untuk konsumsi dan investasi usaha. Hal ini sesuai dengan penelitian Saroha et al. (2021), menyatakan terdapat penurunan impor barang pertanian pada masa Pandemi covid19.

KESIMPULAN

Pada masa pandemi covid19 terjadi penurunan daya saing kakao pasta Indonesia pada pasar Malaysia. Daya saing kakao pasta Indonesia tidak lagi menunjukkan hasil yang superior dibandingkan kakao pasta dari negara produsen yang lain. Kakao butter Indonesia tidak memiliki daya saing pada pasar Malaysia baik sebelum pandemi covid19 maupun setelahnya.

Produksi domestic, GDP Malaysia, dan GDP Indonesia berpengaruh terhadap nilai ekspor kakao butter Indonesia di pasar Malaysia. Pandemi Covid 19 meningkatkan nilai ekspor kakao butter Indonesia ke Malaysia. GDP Malaysia dan pandemi covid19 berpengaruh terhadap nilai ekspor kakao pasta Indonesia ke Malaysia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifah, K. F., & Kim, J. (2022). The Importance of Agricultural Export Performance on the Economic Growth of Indonesia: The Impact of the COVID-19 Pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/su142416534>

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri EKSPOR*.
- Durant, J. L., Asprooth, L., Galt, R. E., Schmulevich, S. P., Manser, G. M., & Pinzón, N. (2023). Farm resilience during the COVID-19 pandemic: The case of California direct market farmers. *Agricultural Systems*, 204. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103532>
- Elizabeth, R. (2019). PENINGKATAN DAYASAING TANAMAN PANGAN MELALUI AKSELERASI AGROINDUSTRI DAN PEMBERDAYAAN KELEMBAGAAN PERTANIAN. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(2). <https://doi.org/10.25157/ma.v5i2.2411>
- Ginting, N. M., Rahmanta, R., & Lindawati, L. (2021). Analisis Daya Saing Kakao Olahan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Saing Kakao Olahan Provinsi Sumatera Utara, Indonesia di Pasar Internasional. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(3). <https://doi.org/10.37637/ab.v4i3.843>
- Gül, S. (2021). Domestic demand and exports: Evidence from Turkish firms. *Central Bank Review*, 21(3). <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2021.07.001>
- Hadi, S. N., & Chung, R. H. (2022). Estimation of Demand for Beef Imports in Indonesia: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach. *Agriculture (Switzerland)*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/agriculture12081212>
- Kusrahayu, D. P. (2022). ANALISIS PENGARUH PENDAPATAN MASYARAKAT TERHADAP POLA KONSUMSI DIMASA WABAH COVID-19. *JESS: Journal of Economics and Social Sciences*, 1(1).
- Lestari, T. K., Muna, N., Alhayat, A. P., & Fadillah, H. Y. (2020). Analisis Dampak Covid-19 Terhadap Perdagangan Luar Negeri Indonesia. *Kementerian Perdagangan Republik Indonesia*.
- Saroha, K., Dagar, V., Jit, P., Alvarado, R., Mishra, V., Pahwa, N., Thakur, J., Demaria, F., & Zakaria, A. (2021). COVID-19: Trend analysis for market arrival of green gram in India. *International Journal of Agricultural and Statistical Sciences*, 16.
- UI Nissa Rais, M., Mangan, T., Sahito, J. G. M., & Qureshi, N. A. (2021). A Trend Analysis: Forecasting Growth Performance of Production and Export of Chilli in Pakistan. *Sarhad Journal of Agriculture*, 37(1). <https://doi.org/10.17582/JOURNAL.SJA/2021/37.1.220.225>

