

Analisis Kinerja Ekspor Tuna Sirip Kuning Indonesia di Negara Nontradisional

Export Performance Analysis of Indonesian Yellowfin Tuna in Nontraditional Countries

*Annisa Syifulhaq¹ dan Neli Agustina²

¹BPS Kabupaten Aceh Jaya

JL. Banda Aceh - Meulaboh, Kuala Meurisi, Kabupaten Aceh Jaya, Aceh, Indonesia

²Politeknik Statistika STIS

Jl. Otto Iskandardinata, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 12 Maret 2024
Perbaikan naskah: 17 Juni 2025
Disetujui terbit : 30 Juni 2025

Korespondensi penulis:

Email: annisasyifa@bps.go.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v20i1.16248>



ABSTRAK

Pada tahun 2021, nilai ekspor tuna sirip kuning Indonesia mencapai USD 5,179 juta, menjadikannya komoditas tuna dengan nilai ekspor tertinggi di antara lima jenis tuna yang diperdagangkan secara global. Namun demikian, masih terdapat sejumlah tantangan, seperti penurunan volume ekspor, terpusatnya pasar pada beberapa negara utama, serta melemahnya daya saing di pasar tradisional. Oleh karena itu, perlu dilakukan perluasan pasar ekspor ke negara-negara nontradisional. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke pasar tersebut dengan menggunakan data panel periode 2016–2021 dari UN Comtrade dan World Bank, mencakup sepuluh negara tujuan nontradisional: Britania Raya, Italia, Vietnam, Tiongkok, Hong Kong, Malaysia, Filipina, Singapura, Uni Emirat Arab, dan Australia. Analisis dilakukan dengan regresi data panel menggunakan pendekatan Random Effect Model (REM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia dan harga pesaing berpengaruh negatif signifikan terhadap volume ekspor, sedangkan indeks Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA) dan nilai tukar berpengaruh positif. Sementara itu, variabel jarak ekonomi tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa daya saing merupakan faktor utama dalam peningkatan kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan upaya menjaga stabilitas harga melalui pengendalian pasokan dan biaya produksi, peningkatan mutu dan pemenuhan standar internasional, serta penguatan kerja sama perdagangan dengan negara nontradisional untuk mengurangi hambatan tarif dan nontarif.

Kata Kunci: diversifikasi pasar; nontradisional; *random effect model*; regresi data panel

ABSTRACT

In 2021, Indonesia's yellowfin tuna exports reached a value of USD 5.179 million, making it the highest among the five tuna species traded internationally. However, several challenges persist, including a declining export volume, concentration in a few destination countries, and weakening competitiveness in major markets. To address this, expanding exports to nontraditional countries has become essential. This study analyzes the determinants influencing Indonesia's yellowfin tuna export volume to such emerging markets. Panel data covering 2016–2021 from UN Comtrade and the World Bank were employed, encompassing ten nontraditional destinations: the United Kingdom, Italy, Vietnam, China, Hong Kong, Malaysia, the Philippines, Singapore, the United Arab Emirates, and Australia. Using a Random Effects Model (REM), the results indicate that both Indonesia's export price and competitors' prices have a significant negative effect, while the Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA) index and the exchange rate positively affect export volume. Conversely, economic distance shows no significant impact. These findings highlight that competitiveness is a key driver of Indonesia's yellowfin tuna export performance. Therefore, maintaining price stability through supply and production cost management, improving quality and international standard compliance, and strengthening trade partnerships with nontraditional markets are recommended to reduce tariff and non-tariff barriers and enhance long-term export sustainability.

Keywords: market diversification; nontraditional; *random effect model*; data panel regression

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim dengan sumber daya perikanan yang melimpah. European Commission (2022) menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara peringkat kedua dengan produksi perikanan terbesar di dunia di bawah China. Tidak hanya untuk konsumsi masyarakat dalam negeri, produksi perikanan Indonesia juga dimanfaatkan sebagai salah satu komoditas ekspor. Dalam Buku Ekspor

2015—2021 dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2022), ekspor perikanan Indonesia mencapai USD 5.179 juta pada tahun 2021 dan mencatatkan surplus tertinggi di tahun yang sama sejak tahun 2015 yakni sebesar USD 5,22 miliar. Sejak tahun 2015 hingga 2021, nilai ekspor perikanan tersebut memberi kontribusi rata-rata sebesar 3% terhadap total ekspor nonmigas (BPS, 2022).

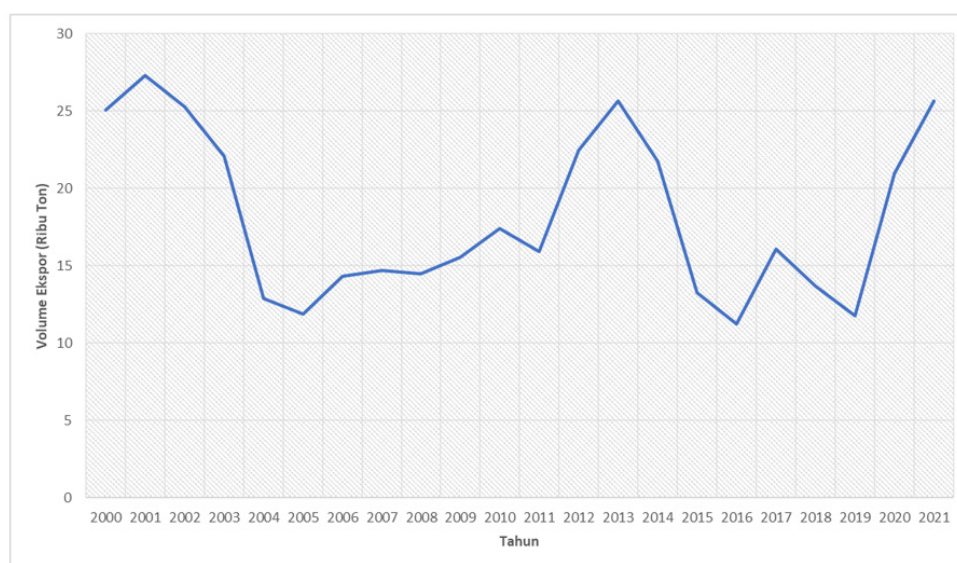
Destiningsih *et al.* (2020) menyampaikan Indonesia mempunyai potensi ekspor produk perikanan. Putra (2023) menambahkan daya saing ekspor perikanan Indonesia termasuk kuat. Ekspor komoditas hasil perikanan yang memiliki nilai terbesar secara berturut-turut yaitu Udang, Tuna-Cakalang-Tongkol, dan Cumi-Sotong-Gurita. Rata-rata volume ekspor hasil perikanan Indonesia mengalami pertumbuhan 3,25% selama periode 2017—2021. Sayangnya, volume ekspor Tuna-Cakalang-Tongkol mengalami penurunan dengan rata-rata sebesar -2,52% dalam periode tersebut. Padahal tuna merupakan komoditas andalan ekspor Indonesia di bidang perikanan tangkap laut (KKP, 2022). Hartanto *et al.* (2021) menyatakan bahwa tuna merupakan komoditas unggulan perikanan Indonesia. Berdasarkan data United Nation Comtrade (2023), pada tahun 2021 tuna sirip kuning memiliki nilai ekspor yang paling tinggi dibandingkan empat jenis tuna lainnya. Berdasarkan data dari *Food and Agriculture Organization*, Indonesia merupakan produsen tuna sirip kuning terbesar, dengan kontribusi 19% di dunia dengan total volume sebesar 291.165 ton pada tahun 2021. Produksinya mampu tumbuh sebesar 10,03% (FAO, 2023). Hal tersebut menunjukkan adanya potensi yang besar dari komoditas tuna sirip kuning.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa sejak tahun 2000 volume ekspor tuna sirip kuning berfluktuatif dan cenderung menurun. Komoditas tuna sirip kuning Indonesia juga memiliki pasar yang sempit, hanya terpusat di negara-negara tertentu. Pada tahun 2021, sebanyak 38% ekspor tuna sirip kuning beku (HS 030342) Indonesia dikirim ke Thailand. Sementara itu, lebih dari 95% tuna sirip kuning segar (HS 030232) Indonesia diekspor ke Jepang.

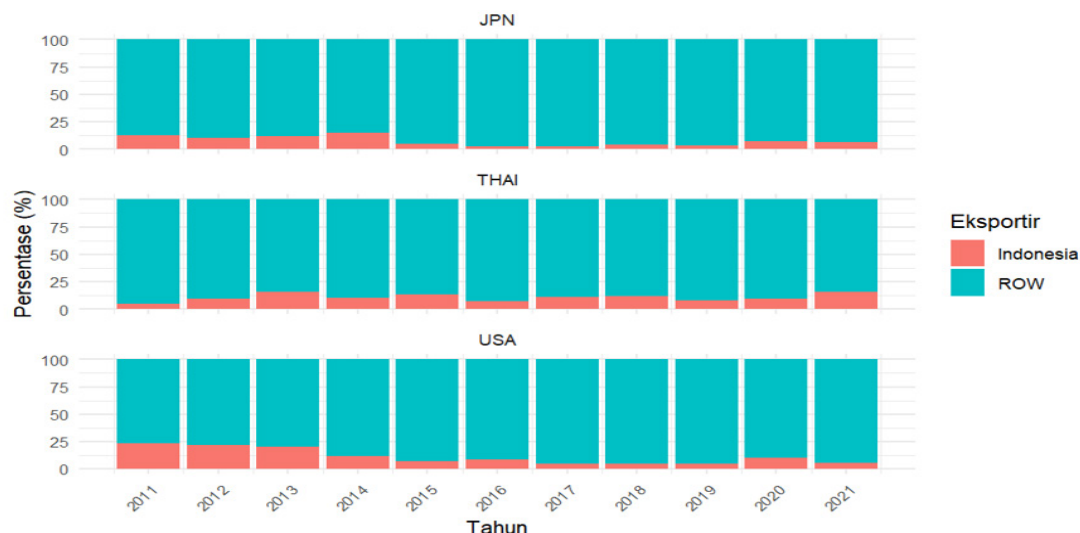
Di sisi lain, Amerika Serikat selalu termasuk ke dalam 15 negara importir terbesar tuna sirip kuning Indonesia selama 30 tahun berturut-turut. Secara total, ketiga negara ini berkontribusi sebesar 46,21% terhadap ekspor tuna sirip kuning Indonesia (United Nation Comtrade, 2023).

Terkonsentrasinya ekspor pada suatu negara tertentu mengakibatkan adanya ketergantungan ekspor Indonesia kepada negara yang bersangkutan. Seperti penurunan total volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia sebesar 15,23% di tahun 2016 yang utamanya disebabkan oleh penurunan ekspor ke Thailand dan Jepang. Meskipun demikian, ekspor justru meningkat ke negara lain seperti Filipina, Singapura, Uni Emirat Arab, dan Australia dari 38 ton di tahun 2015 menjadi 118,9 ton di tahun 2016. Angka tersebut menyumbang 1,06% dari total ekspor tuna sirip kuning Indonesia (UN Comtrade, 2023).

Ekspor tuna sirip kuning Indonesia juga menghadapi persaingan dengan negara pengekspor lainnya. Di pasar Jepang, yang merupakan mitra dagang utama, posisi ekspor tuna sirip kuning segar Indonesia mengalami penurunan. Posisi ini diperoleh jika pertumbuhan pangsa ekspor dan pangsa komoditas bernilai negatif. Pertumbuhan yang negatif mengindikasikan berkurangnya potensi dan peminat tuna sirip kuning Indonesia di pasar Jepang (Paruta, 2016). Gambar 2 menunjukkan bahwa persentase volume ekspor tuna sirip kuning di tiga negara tujuan utama mengalami tren penurunan, terutama pada tahun 2019 yang mencapai penurunan sebesar 22%. Di sisi lain, ekspor ke negara lain (*rest of the world*) mengalami pertumbuhan 21% (UN Comtrade, 2023).



Gambar 1. Volume Ekspor Tuna Sirip Kuning Indonesia.
Sumber: United Nation Comtrade (diolah).



Gambar 2. Perbandingan Andil Indonesia dan *Rest of the World* dalam Mengekspor Tuna Sirip Kuningke Negara Tradisional.

Sumber: United Nation Comtrade (diolah)

Oleh karena itu, Kementerian Perdagangan (2013) menyatakan perlunya diversifikasi pasar untuk meningkatkan kinerja ekspor Indonesia. Perluasan ekspor ke pasar prospektif juga termasuk dalam Rencana Strategis Kementerian Perdagangan tahun 2020–2024 (Khasanah *et al.*, 2022).

Diversifikasi pasar berarti memperluas pasar tujuan ekspor yang semula hanya berfokus ke negara tradisional, ditambah ke negara-negara lainnya yang memiliki potensi yang besar (negara nontradisional) (Kementerian Perdagangan, 2013). Secara umum, negara tradisional adalah negara yang menjadi mitra dagang utama Indonesia. *International Trade Analysis and Policy Studies Faculty of Economics and Management* Institut Pertanian Bogor (ITAPS FEM IPB) & Bank Indonesia (2019) dalam Hotsawadi & Widyastutik (2020) menjelaskan pasar tradisional berisikan negara yang menjadi 15 besar sasaran ekspor Indonesia selama 30 hingga 40 tahun. Sementara itu, negara yang tidak termasuk negara tradisional dapat digolongkan menjadi negara nontradisional. Negara nontradisional dapat menjadi tujuan pasar ekspor apabila potensial untuk dikembangkan.

Dalam upaya diversifikasi pasar, perlu adanya kajian mengenai kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia di negara nontradisional. Ekspor tuna sirip kuning Indonesia dapat dipandang sebagai permintaan dari negara tujuan. Berdasarkan teori permintaan, besarnya permintaan suatu barang dipengaruhi oleh harga barang tersebut (Ragan & Lipsey, 2011). Dalam menghitung harga ekspor suatu komoditas, Syam *et al.* (2021), Yusra *et al.* (2014), Osmaleli *et al.* (2023), Syahfdi *et al.* (2010), dan Maulana & Kartiasih (2017) menggunakan

nilai ekspor yang dibagi volume ekspor. Teori permintaan juga menyebutkan bahwa harga barang lain mampu memengaruhi jumlah permintaan. Syahfdi (2010), Layna (2022) dan Yusra (2014) mendekatinya dengan variabel harga komoditas yang sama dari negara eksportir lain.

Syam *et al.* (2021) menambahkan variabel jarak ekonomi sebagai pendekatan model gravitasi. Model ini menyatakan bahwa suatu negara akan cenderung melakukan perdagangan internasional dengan negara yang memiliki ukuran ekonomi besar, tapi besarnya arus perdagangan tersebut akan berbanding terbalik dengan jaraknya. Cristin (2021) dalam penelitiannya memasukkan variabel nilai *Revealed Symmetric Comparative Advantage* (RSCA) sebagai proksi untuk mengukur daya saing komoditas. Mankiw (2013) menjelaskan hubungan antara nilai tukar suatu negara dengan kegiatan perdagangan internasionalnya. Oleh karena itu, Mustofa & Choir (2021), Putra & Nasrudin (2023), Asshidiq & Agustina (2022), dan Wardani & Sunyigono (2021) menambahkan nilai tukar riil sebagai variabel prediktor volume ekspor suatu komoditas. Sebagai orisinalitas dalam penelitian ini, beberapa penelitian sebelumnya belum ada yang membahas secara khusus kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia dan potensi diversifikasi pasarnya. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk menganalisis kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke negara-negara nontradisional dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam meningkatkan kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia.

Metode Penelitian

Tuna sirip kuning yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tuna dengan kode HS 030342 (Ikan, beku, tuna sirip kuning, tidak termasuk potongan ikan tanpa tulang dan daging ikan lainnya dari pos 03.04) dan HS 030232 (Ikan, segar atau dingin, tuna sirip kuning, tidak termasuk potongan ikan tanpa tulang dan daging ikan lainnya dari pos 03.04.). Penelitian menggunakan data sekunder berupa data panel mencakup 10 negara nontradisional dengan periode tahun 2016–2021. Negara nontradisional yang dimaksud adalah negara-negara di luar 15 besar sasaran ekspor tuna sirip kuning Indonesia selama 30 tahun lebih. Negara yang termasuk dalam kategori tersebut adalah Britania Raya, Italia, Vietnam, China, Hongkong, Malaysia, Filipina, Singapura, Uni Emirat Arab, dan Australia. Ke sepuluh negara tersebut secara konsisten menjadi mitra dagang tuna sirip kuning Indonesia selama tahun 2016–2021. Data bersumber pada UN Comtrade, World Bank, and CEPII. Kinerja ekspor dalam penelitian ditinjau melalui volume ekspor tuna sirip kuning. Berdasarkan teori permintaan dan beberapa penelitian sebelumnya, faktor-faktor yang diduga memengaruhi permintaan ekspor tuna sirip kuning dalam penelitian ini adalah variabel nilai tukar riil negara tujuan terhadap rupiah, harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia, harga ekspor tuna sirip kuning negara lain (harga pesaing), jarak ekonomi, dan indeks RSCA.

Nilai tukar riil merupakan harga relatif dari suatu barang di kedua negara. Jika nilai tukar riil suatu negara terdepresiasi, barang domestik menjadi relatif lebih murah dan barang luar negeri relatif mahal. Hal tersebut dapat meningkatkan ekspor dan menurunkan impor, sehingga pada akhirnya akan menurunkan net ekspor (Mankiw, 2013). Variabel lain yang digunakan adalah harga tuna sirip kuning. Menurut Ragan & Lipsey (2011), kurva permintaan menunjukkan adanya hubungan negatif antara harga suatu barang dengan jumlah yang diminta. Artinya, ketika harga meningkat permintaan cenderung menurun. Namun, kondisi berbeda terjadi pada barang substitusi. Penurunan harga barang substitusi akan mendorong konsumen untuk beralih memilih produk pengganti tersebut. Dalam penelitian ini, harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia merujuk pada nilai tuna sirip kuning per kilogram yang diekspor Indonesia. Sementara itu, harga barang substitusi didekati dengan nilai ekspor tuna sirip kuning per kilogram dari *rest of the world* ke negara tujuan.

Indeks RSCA merupakan proksi pengukur daya saing. Saat daya saing suatu komoditas meningkat, permintaan komoditas tersebut cenderung meningkat (Maulana & Kartiasih, 2017). Faktor lain yang dapat digunakan dalam permintaan barang khususnya pada perdagangan internasional adalah jarak kedua negara. Krugman dkk. (2012) menjelaskan bahwa transaksi perdagangan antara dua negara akan sebanding dengan ukuran ekonomi kedua negara, tapi berkebalikan dengan jarak antara keduanya. Namun, jarak geografis antarnegara tidak berubah seiring berjalannya waktu sehingga jarak ekonomi diperkenalkan sebagai proksi biaya transportasi yang lebih baik. Syam dkk. (2021) mengukur jarak ekonomi dengan pendekatan jarak geografis yang diberi bobot rasio PDB Indonesia dengan PDB negara tujuan. Pengukuran tersebut dapat mencerminkan efek geografis sekaligus perbedaan kemampuan ekonomi dua negara.

Teori Permintaan

Ragan & Lipsey (2011) mengatakan bahwa jumlah permintaan suatu barang dipengaruhi oleh harga barang tersebut. Jika faktor lain dianggap konstan, semakin rendah harga suatu barang semakin tinggi pula tingkat permintaannya. Begitu pula sebaliknya. Beberapa faktor yang dapat menggeser kurva permintaan yaitu pendapatan, harga barang substitusi, harga barang komplemen, selera, jumlah penduduk/konsumen, dan ekspektasi masa depan. Jumlah permintaan suatu barang dapat meningkat apabila rata-rata pendapatan konsumen juga meningkat. Dengan pendapatan yang lebih tinggi tersebut, konsumen dianggap mampu membeli lebih banyak barang. Harga barang lain juga mampu memengaruhi jumlah permintaan suatu barang. Harga barang substitusi atau barang pengganti umumnya akan memiliki hubungan yang positif dengan jumlah permintaan suatu barang. Hal yang berbeda terjadi pada harga barang komplemen. Permintaan suatu barang akan naik jika harga barang komplemennya turun. Perubahan selera mampu memengaruhi permintaan suatu barang. Misalnya perubahan selera masyarakat dari kantong plastik ke kantong belanja pakai ulang akan meningkatkan permintaan kantong belanja pakai ulang. Begitu pula jika terjadi peningkatan jumlah penduduk yang memiliki daya beli. Semakin banyak konsumen, maka semakin banyak pula permintaan suatu barang. Faktor terakhir yang mampu menggeser kurva permintaan adalah ekspektasi masa depan. Misalnya, ketika pemerintah akan menaikkan harga bensin esok hari maka permintaan bensin hari ini akan meningkat.

Revealed Symmetric Comparative Advantage

Suatu produk yang memiliki daya saing dianggap mampu bertahan di pasar internasional. Seperti yang dinyatakan oleh Porter (1990) daya saing diartikan sebagai kemampuan suatu komoditas memasuki dan bertahan di pasar luar negeri. Salah satu alat ukur daya saing adalah nilai *Revealed Comparative Advantage* (RCA) yang menyajikan perbandingan antara pangsa pasar ekspor suatu negara dengan pangsa pasar ekspor dunia. Jika nilai RCA sama dengan 1, artinya persentase share sektor *i* sama dengan rata-rata persentase dunia. Nilai RCA lebih dari satu menunjukkan bahwa negara tersebut memiliki keunggulan komparatif. Hal tersebut menggambarkan efisiensi produksi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, jika RCA bernilai lebih dari satu negara tersebut dikatakan terspesialisasi untuk memproduksi atau mengekspor komoditas *i*. Sebaliknya, jika nilai RCA kurang dari 1 artinya negara tersebut tidak terspesialisasi (*under specialized*) dalam memproduksi komoditas *i*. RCA dinotasikan sebagai berikut (Laursen, 2015).

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

Dengan X_{ij} adalah nilai ekspor komoditas *i* dari negara *j*.

Nilai RCA suatu produk untuk dikatakan berdaya saing adalah dari 1 menuju tak hingga, sehingga dinilai tidak simetris. Ketidaksimetrisan membuat nilai RCA tidak berdistribusi normal. Oleh karena keterbatasannya itu, indeks RCA dinilai kurang dapat dibandingkan antarwaktu. Laursen (2015) melakukan modifikasi dengan melakukan transformasi pada indeks RCA. *Revealed Symmetric Comparative Advantage* (RSCA) merupakan bentuk simetris dari RCA. Nilai RSCA bernilai antara -1 hingga 1. Jika nilai RSCA > 0 dapat diartikan bahwa komoditas tersebut memiliki daya saing dan negara yang bersangkutan terspesialisasi dalam memproduksinya.

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1} \quad \dots\dots\dots(2)$$

Regresi Data Panel

Data panel merupakan gabungan dari data *cross section* dan data *time series*. Dengan menggunakan data panel, efek heterogenitas antarindividu dapat diperoleh. Baltagi (2005) menuliskan model umum regresi data panel yaitu sebagai berikut.

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \\ i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

y_{it}	= variabel dependen individu ke- <i>i</i> periode ke- <i>t</i>
α	= intersep
$\beta_1, \dots, \beta_k$	= koefisien regresi sebanyak <i>k</i> variabel independen
$X_{1it}, \dots, X_{kit}$	= variabel independen individu ke- <i>i</i> periode ke- <i>t</i>
u_{it}	= <i>error term</i>

Pada umumnya, penerapan regresi data panel menggunakan *one-way error component* pada *error term*-nya. Sehingga u_{it} dapat dituliskan menjadi

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad \dots\dots\dots(4)$$

Dengan komponen μ_i adalah *unobservable individual effect* ke-*i* dan v_{it} menyatakan efek eror.

Terdapat tiga jenis model dalam regresi data panel. Ketiga model tersebut yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Perbedaan antara ketiganya ialah asumsi yang dibangun pada efek individunya. Model CEM mengasumsikan tidak terdapat efek individu, sehingga sering disebut *Pooled Regression Model*. Sementara FEM dan REM mampu mengakomodir efek individu yang muncul. Perbedaan antara FEM dan REM terletak pada korelasi efek individu dengan variabel independen dalam model. Efek individu pada model FEM diasumsikan berkorelasi dengan variabel independen, sedangkan REM tidak. Oleh karena itu, efek individu pada model REM dimasukkan ke dalam *error term*.

Pemilihan model terbaik yang digunakan untuk analisis regresi data panel ditentukan berdasarkan hasil tiga pengujian, yakni Uji LM, Uji Chow, dan Uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk mengetahui adanya efek individu, sehingga tepat digunakan untuk membandingkan CEM dengan FEM. Uji LM digunakan untuk membandingkan antara model CEM dan REM. Sementara itu, Uji Hausman digunakan dalam membandingkan apakah lebih baik menggunakan FEM atau REM.

Model yang terpilih selanjutnya diuji dan diperiksa asumsi klasik. Asumsi klasik yang perlu diuji disesuaikan dengan metode estimasi yang digunakan dalam model. FGLS merupakan salah satu metode estimasi yang dapat mengatasi permasalahan autokorelasi dan heteroskedastisitas. Kemudian, model yang telah didapatkan akan dinilai keberartiannya melalui *Goodness of Fit*. *Goodness of Fit* dapat dilakukan dengan pengujian F simultan, uji *t* parsial, dan melihat koefisien determinasinya.

Dalam penelitian ini, model yang diajukan yaitu sebagai berikut.

$$\ln(VOL_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(ER_{it}) + \beta_2 \ln(P_{it}) + \beta_3 \ln(PS_{it}) + \beta_4 \ln(ED_{it}) + \beta_5 RSCA_{it} + u_{it} \dots (5)$$

dengan $u_{it} = \mu_i + v_{it}$

Keterangan:

α = Intersep

β_k = Koefisien variabel bebas ke-k

VOL_{it} = Volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke negara nontradisional ke- i pada tahun ke- t (kg)

ER_{it} = Nilai tukar riil negara nontradisional ke- i terhadap Rupiah pada tahun ke- t (LCU/Rp)

P_{it} = Harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke negara nontradisional ke- i pada tahun ke- t (USD)

$RSCA_{it}$ = Indeks RSCA antara Indonesia dengan negara nontradisional ke- i pada tahun ke- t

PS_{it} = Harga ekspor tuna sirip kuning negara lain ke negara nontradisional ke- i pada tahun ke- t (USD)

ED_{it} = Jarak ekonomi antara Indonesia dengan negara nontradisional ke- i pada tahun ke- t

u_{it} = Error term individu ke- i tahun ke- t

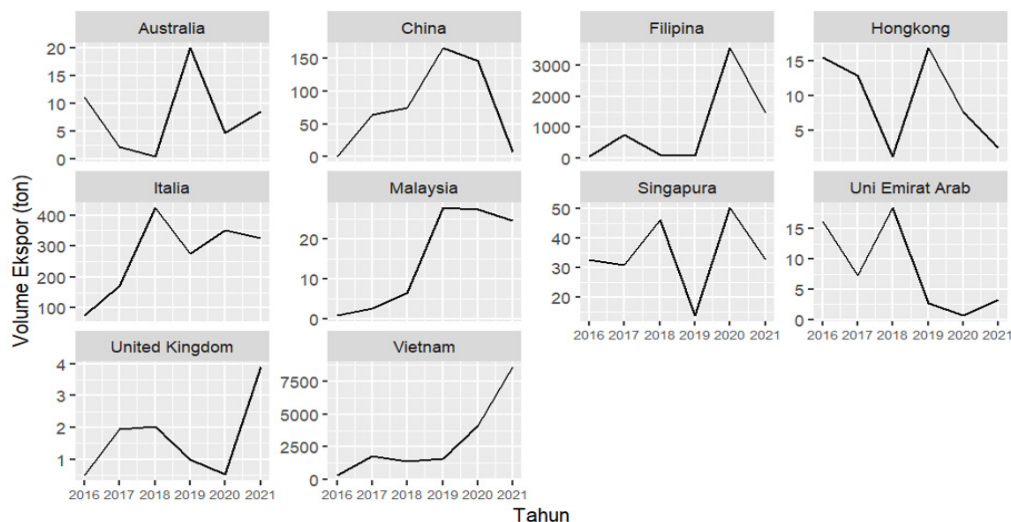
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke Vietnam, Filipina, dan Italia tampak lebih menonjol dibandingkan dengan tujuh negara nontradisional lainnya. Ketiga negara tersebut menjadi pasar utama dengan volume ekspor yang relatif besar. Rata-rata ekspor tertinggi tercatat ke Vietnam, yakni

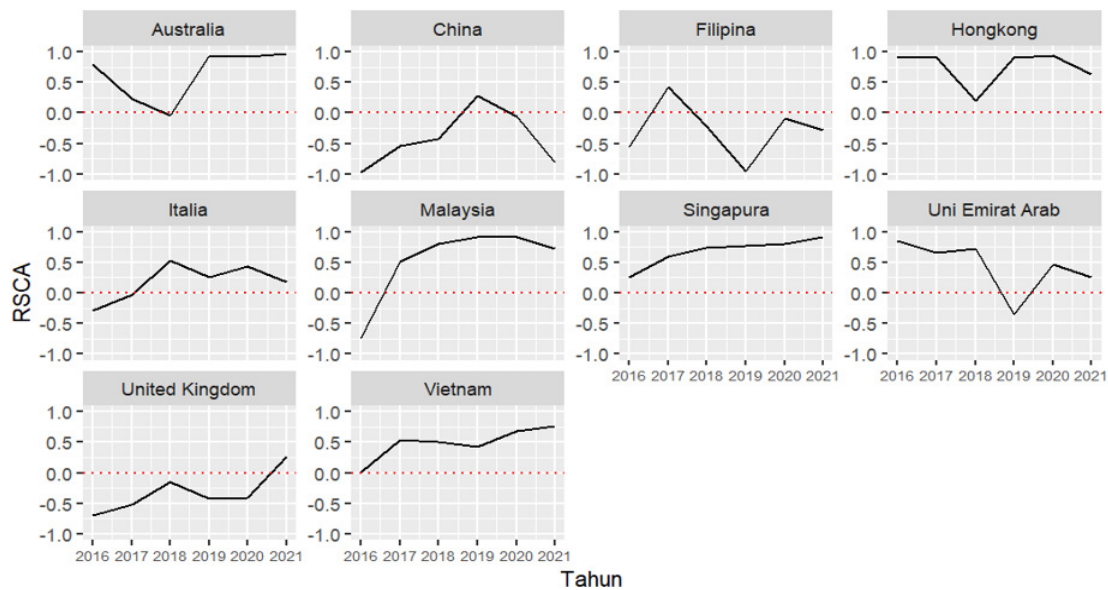
sekitar 2.618 ton per tahun, dengan tren yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data UN Comtrade (2023), Vietnam berperan sebagai pengimpor bersih tuna sirip kuning utuh, namun sebagai pengeksportir bersih untuk produk tuna olahan dan fillet. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan Vietnam terhadap bahan baku tuna mentah cukup tinggi.

Negara tujuan dengan rata-rata volume ekspor terkecil adalah Britania Raya sebesar 1,6 ton. Berdasarkan data dari UN Comtrade (2023), negara exportir terbesar ke Britania Raya antara lain China, India, dan Maldives. Britania Raya juga menerapkan standar yang cukup tinggi dari komoditas impornya. MacMap (2024) menyajikan data bahwa tarif impor masuk ke Britania Raya cukup besar dibandingkan negara nontradisional lainnya. Hal tersebut menjadi salah satu hambatan ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Namun, sejak resmi keluar dari Uni Eropa Britania Raya mengalami kenaikan volume impor dari Indonesia. Hal tersebut merupakan imbas dari berkurangnya kerjasama antara UK dengan negara-negara di UE (Kren & Lawless, 2022).

Secara umum, ekspor tuna sirip kuning Indonesia mengalami fluktuasi pada beberapa negara nontradisional lainnya. Di pasar China, terjadi penurunan yang cukup signifikan tahun 2020 dan 2021. Hal ini dikarenakan adanya pandemi covid-19 yang merebak di negara tersebut. China membatasi kegiatan ekspor impor termasuk pada komoditas perikanan (Zhang *et al.*, 2021). Pada pasar Uni Emirat Arab, terjadi penurunan volume ekspor yang tajam pada tahun 2019. Hal tersebut diduga karena UEA mempererat kerja sama perdagangan dengan Ghana (GP Business Consulting, 2022). Data UN Comtrade menunjukkan tahun 2019 terjadi lonjakan impor dari Ghana di UEA.



Gambar 3. Volume Ekspor Tuna Sirip Kuning Indonesia ke 10 Negara Nontradisional.



Gambar 4. Nilai RSCA Negara Nontradisional.

Analisis kinerja ekspor di negara nontradisional dilengkapi dengan metode RSCA seperti pada gambar 5. Tuna sirip kuning Indonesia di pasar China, Filipina, dan UK memiliki rata-rata RSCA yang rendah dan termasuk *under specialized*. Artinya, Indonesia tidak terspesialisasi dalam mengekspor tuna sirip kuning ke tiga pasar tersebut. Pangsa Indonesia di pasar tersebut masih di bawah rata-rata dunia, sehingga dapat dikatakan daya saing tuna sirip kuningnya rendah. Rendahnya nilai RSCA Filipina menunjukkan bahwa meskipun memiliki volume ekspor yang tinggi, Indonesia bukan menjadi negara eksportir utama di pasar tersebut. Hal yang sama terjadi di pasar Britania Raya dan China. Pada tujuh negara lainnya, tuna sirip kuning Indonesia memiliki daya saing yang tinggi dan memiliki keunggulan komparatif. Nilai RSCA untuk pasar Malaysia, Singapura, dan Vietnam cenderung mengalami tren naik. Ini menunjukkan daya saing tuna sirip kuning meningkat dan juga penguatan pasar Indonesia. Hal yang berbeda di Uni Emirat Arab menunjukkan tren menurun. Beberapa negara nontradisional lainnya mengalami fluktuasi dan perubahan kategori spesialisasi.

Regresi Data Panel

Pemilihan model terbaik dilakukan dengan beberapa pengujian. Tabel 1 menunjukkan bahwa *p-value* pada uji Chow sebesar 0,000 yang lebih kecil dibandingkan taraf uji α (5%). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat efek individu dalam model, sehingga FEM lebih baik daripada CEM. Uji Hausman menghasilkan *p-value* 0,193 sehingga dapat disimpulkan bahwa REM lebih

baik digunakan dibandingkan FEM. Oleh karena itu, kedua uji menyimpulkan model terbaik yang digunakan adalah REM.

Tahap selanjutnya adalah pengujian asumsi klasik yang terdiri atas uji normalitas dan pengecekan multikolinearitas. Uji normalitas dengan Jarque Bera menghasilkan *p-value* sebesar 0,096 mengarahkan pada simpulan bahwa eror pada model sudah berdistribusi normal. Pengecekan multikolinearitas menggunakan nilai VIF menunjukkan nilai VIF antarvariabel independen memiliki nilai yang lebih kecil dari 10, sehingga tidak ditemukan adanya indikasi multikolinearitas. Hasil estimasi dari model yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1. Persamaan estimasi yang diperoleh dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\ln(\widehat{VOL})_{it} = 16,72 + 0,48 \ln(ER_{it}) - 1,10 \ln(P_{it})^* - 0,76 \ln(PS_{it}) - 0,69 \ln(ED_{it}) + 0,02 RSCA_{it}^*$$

*) signifikan pada taraf uji 5%

Berdasarkan Tabel 1, koefisien determinasi memiliki nilai 0,6465. Artinya, variabel independen dalam model dapat menjelaskan keberagaman dari variabel dependen sebanyak 64,65% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam model. Nilai probabilitas F statistik menunjukkan *p-value* yang lebih kecil dibandingkan α (5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa minimal terdapat satu variabel bebas dalam model yang berpengaruh secara signifikan terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia.

Tabel 1. Hasil Estimasi Model REM.

Variabel	Koefisien	Standar Error	t-statistics
Konstanta	21,2585	5,052	4,2079
ln(ER)	0,4882	0,193	2,5237
ln(P)	-1,1044	0,315	-3,5007*
ln(PS)	-0,7582	0,301	-2,5146
ln(ED)	-0,6867	0,530	-1,2950
RSCA	0,0224	0,003	8,1112*
R ²			0,6465
Adj-R ²			0,6138
F-statistics			19,7540
Prob(F stat)			0,0000

Berdasarkan persamaan 4 dan tabel 1, pada variabel nilai tukar t_{hitung} bernilai 2,523 lebih besar daripada nilai $t_{0,05(54)} = -1,674$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa belum cukup bukti untuk menyatakan nilai tukar berpengaruh secara negatif terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Koefisien yang bertanda positif menunjukkan bahwa depresiasi nilai tukar negara nontradisional atau apresiasi rupiah akan diiringi dengan peningkatan ekspor tuna sirip kuning. Hal ini bertentangan dengan hipotesis awal serta hasil dari penelitian Asshidiq & Agustina (2022), Wardani & Sunyigono (2021), Wiranthi *et al.* (2019), Aisyah *et al.* (2022), dan Nga & Xoan (2023) yang menyatakan bahwa depresiasi nilai tukar eksportir dapat meningkatkan permintaan ekspor dari negara tersebut. Menurut Mankiw (2013) depresiasi mata uang suatu negara membuat harga luar negeri relatif lebih mahal dibandingkan harga domestik. Hal tersebut membuat negara yang bersangkutan mengurangi impornya dan pada akhirnya mengurangi ekspor Indonesia. Meskipun demikian, hasil penelitian yang didapatkan sejalan dengan penelitian Syam *et al.* (2021), Malau *et al.* (2022), Amir (2022), dan Shahputeri & Nurmalina (2023). Ketidaksesuaian antara hipotesis dengan hasil penelitian dapat disebabkan beberapa hal. Syam *et al.* (2021) menyatakan bahwa depresiasi rupiah dapat menurunkan ekspor tuna sirip kuning Indonesia melalui kenaikan biaya produksi. Apabila terdapat faktor produksi yang merupakan barang impor, maka depresiasi rupiah akan membuat barang impor tersebut relatif lebih mahal sehingga akan menaikkan biaya produksinya. Saat terjadi kenaikan biaya produksi, harga suatu produk dapat meningkat dan pada akhirnya jumlah permintaan akan menurun. Selain itu, Aprilia *et al.* (2023) menyatakan bahwa umumnya ekspor menggunakan sistem MoU atau kontrak kerja sama, sehingga perubahan nilai tukar tidak terlalu berpengaruh dalam jangka pendek.

Pada variabel harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia, t_{hitung} bernilai $-3,50$ yang lebih kecil daripada nilai $t_{0,05(54)} = -1,674$. Dapat disimpulkan bahwa harga ekspor Indonesia berpengaruh secara negatif terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Koefisien 1,10 dapat diinterpretasikan bahwa apabila terjadi kenaikan 1% harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia di negara nontradisional, maka rata-rata volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia di negara nontradisional akan turun sebesar 1,10% dengan asumsi variabel lain konstan. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang merujuk pada teori permintaan dalam Ragan & Lipsey (2011). Teori tersebut menjelaskan bahwa dalam kurva permintaan terdapat hubungan yang negatif antara harga dan jumlah permintaan suatu barang. Konsumen akan cenderung mengurangi konsumsi terhadap suatu barang yang mengalami kenaikan harga dengan asumsi barang tersebut adalah barang normal dan faktor lain dianggap konstan. Apabila terjadi pengurangan konsumsi dari segi konsumen, artinya akan terjadi pengurangan jumlah permintaan dari sisi produsen. Hasil tersebut juga didukung dan sejalan dengan penelitian Yusra *et al.* (2014), Layna & Dewanta (2022), Maulana & Kartiasih (2017), Asshidiq & Agustina (2022), Da Silva dkk. (2023), Malau *et al.* (2022), Amir (2022), Purimahua & Tupamahu (2022), dan Shahputeri & Nurmalina (2023) yang menyatakan bahwa harga berpengaruh negatif terhadap volume ekspor suatu barang.

Pada variabel harga ekspor negara lain, t_{hitung} bernilai $-2,5146$ dan lebih kecil daripada nilai $t_{0,05(54)} = 1,674$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa belum terdapat cukup bukti untuk menyatakan harga ekspor negara pesaing berpengaruh secara positif terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Hasil estimasi menunjukkan tanda koefisien yang negatif, sehingga hal ini bertentangan dengan teori permintaan mengenai harga substitusi. Secara teori, jumlah

permintaan suatu barang akan bertambah apabila harga barang substitusinya meningkat. Barang substitusi yang semakin mahal membuat konsumen beralih dan memilih barang lainnya. Hasil penelitian ini juga bertentangan dengan penelitian Amir (2022), Aprilia *et al.* (2023), Aisyah *et al.* (2022), dan Yusra *et al.* (2014) mengenai arah hubungan harga substitusi. Ketidaksesuaian ini diduga disebabkan oleh rata-rata harga tuna sirip kuning negara eksportir lain relatif lebih rendah dibandingkan harga dari Indonesia. Oleh karena itu, meski terjadi kenaikan 1% harga dari negara pesaing, permintaan tuna sirip kuning Indonesia dapat berkurang karena harga Indonesia relatif lebih mahal. Data yang diperoleh dari UN Comtrade (2023) menunjukkan bahwa secara rata-rata harga ekspor tuna sirip kuning dari negara selain Indonesia sebesar 3,79 USD/kg, sedangkan harga dari Indonesia sebesar 4,37 USD/kg. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian Syahdi *et al.* (2010) yang menemukan bahwa koefisien dari variabel harga udang beku negara Vietnam bernilai negatif terhadap volume ekspor udang beku Indonesia di pasar Jepang. Ia menyatakan bahwa hal tersebut diduga disebabkan harga udang Vietnam masih di bawah udang Indonesia. Shahputeri & Nurmalina (2023) dalam penelitiannya mengatakan bahwa negara tujuan ekspor mungkin lebih menyukai jenis ikan dari Indonesia, sehingga perubahan harga dari negara lain tidak memengaruhi permintaannya terhadap ikan Indonesia.

Variabel jarak ekonomi memiliki nilai t_{hitung} sebesar $-1,2950$ yang lebih besar daripada nilai $t_{0,05(54)} = -1,674$. Oleh karena itu, keputusan yang diambil dalam pengujian satu arah kiri adalah gagal tolak H_0 . Dapat disimpulkan bahwa belum terdapat cukup bukti untuk menyatakan jarak ekonomi antara negara nontradisional dengan Indonesia berpengaruh secara negatif terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Hal ini tidak sejalan dengan dugaan awal. Jarak ekonomi sebagai proksi biaya transportasi dan juga ukuran kemiripan dua negara ternyata tidak memberikan pengaruh yang nyata. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian dari Ramli *et al.* (2020) dan Syam *et al.* (2021). Hasil yang tidak signifikan pada variabel jarak ekonomi juga ditunjukkan pada penelitian Osmaleli *et al.* (2023), Akbar & Widyastutik (2022), Khairunisa & Novianti (2017), Wiranthi *et al.* (2019), dan Da Silva dkk. (2023). Penelitian oleh Kabir *et al.* (2017) menyatakan bahwa beberapa negara memiliki pasar khusus, sehingga ketika melakukan perdagangan internasional tidak memperhatikan jarak di antaranya. Barnes & Bosworth (2015) dalam penelitiannya menyatakan

bahwa variabel yang tidak terpengaruh secara signifikan oleh jarak antar dua negara adalah *fully internationalized good*. Artinya, barang tersebut memang ditujukan untuk diekspor ke negara lain yang membutuhkannya. Da Silva *et al.* (2023) menambahkan bahwa negara seperti China dan Vietnam membutuhkan tuna beku untuk bahan baku industri, sehingga permintaannya cukup tinggi dan tidak terpengaruh oleh jarak ekonomi. Negara-negara importir juga dinilai membutuhkan tuna sirip kuning Indonesia, sehingga untuk memenuhi kebutuhannya mereka mengabaikan efek jarak ekonomi (Syam *et al.*, 2021).

Koefisien indeks RSCA yang bernilai positif dapat dimaknai bahwa jika terjadi kenaikan nilai RSCA, maka volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke negara nontradisional juga akan naik. Nilai t_{hitung} bernilai $8,11$ yang lebih besar daripada nilai $t_{0,05(54)} = 1,674$ mengarahkan pada keputusan tolak H_0 . Dapat disimpulkan bahwa indeks RSCA berpengaruh secara positif terhadap volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia. Koefisien $0,022$ menunjukkan bahwa naiknya 1 satuan indeks RSCA di negara nontradisional akan disertai kenaikan $2,2\%$ rata-rata volume ekspor tuna sirip kuning Indonesia ceteris paribus. Kenaikan indeks RSCA diartikan sebagai kenaikan tingkat daya saing tuna sirip kuning Indonesia. Daya saing mencerminkan tingkat kualitas dan mutu sehingga mampu membuat tuna sirip kuning Indonesia bertahan di pasar internasional. Oleh karena itu, peningkatan daya saing membuat konsumen lebih tertarik dan memilih tuna sirip kuning Indonesia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maulana & Kartiasih (2017) mengenai efek daya saing terhadap volume ekspor. Hasil penelitian juga relevan dengan penelitian Asshidiq & Agustina (2022), Ramli dkk. (2020), Wardani & Sunyigono (2021), Akbar & Widyastutik (2022), Malau *et al.* (2022), dan Putra & Nasrudin (2023) yang menyatakan bahwa komoditas dengan nilai daya saing tinggi akan meningkatkan permintaan sehingga pada akhirnya akan meningkatkan volume ekspor Indonesia.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia ke negara-negara nontradisional selama periode 2016–2021 berfluktuasi, dengan capaian terbaik ditunjukkan oleh Vietnam, sementara ekspor ke Britania Raya masih relatif rendah. Analisis regresi data panel mengindikasikan bahwa harga ekspor tuna sirip kuning Indonesia berpengaruh negatif secara

signifikan terhadap volume ekspor, sedangkan indeks Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA) berpengaruh positif signifikan. Sebaliknya, nilai tukar dan jarak ekonomi tidak menunjukkan pengaruh negatif yang berarti, dan harga dari negara pesaing juga tidak terbukti memberikan pengaruh positif terhadap volume ekspor. Temuan ini menegaskan pentingnya daya saing sebagai faktor utama peningkatan kinerja ekspor tuna sirip kuning Indonesia di pasar nontradisional.

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan hasil analisis tersebut, beberapa langkah strategis yang dapat ditempuh adalah sebagai berikut:

- Menjaga stabilitas harga ekspor melalui pengendalian pasokan dan efisiensi biaya produksi, sehingga fluktuasi harga dapat diminimalkan tanpa mengorbankan margin keuntungan produsen.
- Meningkatkan mutu dan kepatuhan terhadap standar internasional, terutama pada pasar dengan volume ekspor besar seperti Vietnam, Filipina, dan Italia, guna mempertahankan posisi Indonesia di pasar global.
- Memperkuat daya saing di pasar dengan RSCA rendah, seperti Britania Raya, Tiongkok, dan Filipina, dengan berfokus pada peningkatan kualitas produk, sertifikasi, serta branding komoditas.
- Mengintensifkan kerja sama perdagangan bilateral maupun multilateral untuk menekan hambatan tarif dan nontarif, sekaligus memperluas akses pasar.
- Menjaga konsistensi mutu dan reputasi di pasar yang telah terspesialisasi (RSCA tinggi) seperti Australia, Hong Kong, Italia, Malaysia, Singapura, Uni Emirat Arab, dan Vietnam, agar keunggulan yang telah dimiliki dapat berkelanjutan.

Secara keseluruhan, peningkatan daya saing melalui stabilitas harga, mutu produk, dan kemitraan dagang yang lebih kuat menjadi kunci utama untuk memperluas dan memperkuat posisi Indonesia dalam perdagangan tuna sirip kuning di pasar nontradisional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Statistika STIS, dosen-dosen yang memberikan masukan, serta seluruh pihak yang terlibat dalam membantu terselesaikannya penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi masing-masing penulis terhadap pembuatan karya tulis adalah Annisa Syifaulhaq sebagai kontributor utama dan Neli Agustina sebagai kontributor anggota. Penulis menyatakan bahwa telah melampirkan surat pernyataan kontribusi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Asshidiq, I., & Agustina, N. (2022). Export Performance Analysis of Indonesian Processed Seaweed to The Seven Main Destination Countries from 2010 to 2019. *Asian Journal of Business Environment*, 12(3), 13–22. <https://doi.org/10.13106/ajbe.2022.vol12.no3.13>.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia Ekspor 2021, Jilid I. Barnes, R., & Bosworth, R. (2015). LNG is linking regional natural gas markets: Evidence from the gravity model. *Energy Economics*, 47, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.10.004>.
- Cristin, V. (2021). Analisis Daya Saing dan Variabel-Variabel yang Memengaruhi Ekspor Kayu Manis Indonesia ke Lima Negara Importir Utama Kayu Manis di Dunia Tahun 2010–2019. Politeknik Statistika STIS.
- Destiningsih, R., Sugiharti, R. R., Togar Laut, L., Nur Safiah, S., & Achsa, A. (2020). Competitiveness Identification of Fisheries Export in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 530(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/530/1/012017>.
- European Commission. (2022). Fisheries and aquaculture production. Facts and Figures.
- FAO. (2023). Global Capture Production. https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity.
- GP Business Consulting. (2022). Ghana-UAE Bilateral Trade Relations. <https://www.ghanapremiumconsultant.com/wp-content/uploads/2022/11/GHANA-UAE-Bilateral-Trade-Relations-Report.pdf>.
- Hartanto, T. R., Suharno, S., & Burhanuddin, B. (2021). Daya Saing Ekspor Ikan Tuna-Cakalang-Tongkol Indonesia di Pasar Amerika Serikat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(2), 227–235. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i2.36075>.
- Hotsawadi, & Widyastutik. (2020). Diversifikasi ekspor non migas Indonesia ke pasar non tradisional. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 14(2), 215–238.
- ITAPS FEM ITB, & Bank Indonesia. (2019). Laporan Potensi Kerjasama Ekonomi dan Keuangan dengan Pasar Non-Tradisional.

- Kabir, M., Salim, R., & Al-Mawali, N. (2017). The gravity model and trade flows: Recent developments in econometric modeling and empirical evidence. *Economic Analysis and Policy*, 56, 60–71. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.08.005>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). *Buku Ekspor 2017–2021*. Kementerian Perdagangan.
- (2013). *Warta Ekspor: Pasar*. Dalam *Warta Ekspor* Edisi Februari.
- Khasanah, S., Ingot, S., & Salam, A. (2022). Strategi peningkatan ekspor Indonesia ke pasar prospektif melalui kerja sama perdagangan ASEAN-EAEU FTA. *Trade Policy Journal*, 1(1), 7–11.
- Kren, J., & Lawless, M. (2022). How has Brexit changed EU-UK trade flows? (735). <https://esri.ie/publications/how-has-brexite-changed-eu-uk-trade-flows>.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). *International Economics: Theory and Policy* 9th Edition (9 ed.). Pearson.
- Laursen, K. (2015). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. *Eurasian Business Review*, 5(1), 99–115. <https://doi.org/10.1007/s40821-015-0017-1>.
- MacMap. (2024). *Market Access Map*. Diakses pada 17 Mei 2024 pukul 20.50 WIB, dari macmap.org.
- Mankiw, N. G. (2013). *Macroeconomics* 8th edition (8 ed.). Worth Publishers.
- Maulana, A., & Kartiasih, F. (2017). Analisis ekspor kakao olahan Indonesia ke sembilan negara tujuan tahun 2000–2014. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 17(2), 103–117. <https://doi.org/10.21002/jepi.v17i2.01>.
- Osmaleli, O., Hana, H., & Tridoyo, K. (2023). What Market Structures and Factor Influencing Tuna Exports? (Case Study: Indonesia). *BIO Web of Conferences*, 70. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237006001>.
- Paruta, G. (2016). *Komparasi Daya Saing Negara ASEAN pada Ekspor Tuna Sirip Kuning ke Jepang*. Institut Pertanian Bogor.
- Putra, I., & Nasrudin. (2023). Analysis of Indonesian Tuna Fish Export to Twelve Main Destination Countries: A Panel Gravity Model. *Asian Journal of Business Environment*, 13(1), 31–41. <https://doi.org/10.13106/ajbe.2023.vol13.no1.31>
- Putra, Y. P. (2023). Analisis Daya Saing dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Ekspor Komoditas Perikanan Indonesia terhadap Sepuluh Negara Importir Terbesar Tahun 2010–2020. Universitas Jenderal Soedirman.
- Ragan, C. T. S., & Lipsey, R. G. (2011). *Economics* Thirteenth Canadian Edition (13th ed.). Pearson.
- Ramli, F. A., Handoyo, R. D., Ridzuan, A. R., & Razak, M. I. M. (2020). Analysis of Comparative Advantages and Export Determinants of Indonesian Tuna Fish. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(5), 361–371. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v10-i5/7207>.
- Syahfidi, O. F., Siregar, M. A., & Hamid, A. (2010). Analisis permintaan pasar ekspor terhadap produk udang beku Indonesia. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*, 3(2), 8–16.
- Syam, Z., Silvia, V., & Dawood, T. C. (2021). Determinants of Indonesia Frozen Yellowfin Tuna Exports to Main Destination Countries. *Technium Social Sciences Journal*, 21, 839–905. www.techniumscience.com.
- UN Comtrade. (2023). *Trade Data*. Diakses pada 29 November 2023 pukul 09.35 WIB dari <https://comtradeplus.un.org/TradeFlow>.
- Yusra, M., Hamzah, A., & Syahnur, S. (2014). Analisis Permintaan Tuna Sirip Kuning (Yellowfin) Indonesia di Pasar Jepang. *Jurnal Ilmu Ekonomi Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, 2(2), 72–81.
- Zhang, Y., Tang, Y., Zhang, Y., Sun, Y., & Yang, H. (2021). Impacts of the COVID-19 pandemic on fish trade and the coping strategies: An initial assessment from China's perspective. *Marine Policy*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104748>.