p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

Elastisitas Permintaan dan Persaingan Ekspor Tuna Olahan Indonesia di Pasar Global

Demand Elasticities and Export Competitiveness of Indonesian Processed Tuna in the Global Market

***Silvia Marshanda, La Hardifin, dan Nahdiyah Azzahra Pohan**

1Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Jl. Kamper Wing 4 Level 5 Kampus IPB Dramaga, Indonesia, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 26 Januari 2026
Perbaikan naskah: 20 Agustus 2026
Disetujui terbit : 16 Oktober 2026

Korespodensi penulis:
Email: marshandasilvia656@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v21i2.19707

ABSTRAK

Sektor perikanan merupakan salah satu penopang penting perekonomian Indonesia, dengan tuna sebagai komoditas ekspor unggulan yang memiliki permintaan tinggi di pasar internasional. Namun, pangsa ekspor tuna olahan Indonesia (HS160414) di pasar global masih relatif lebih rendah dibandingkan beberapa negara pesaing utama. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur permintaan dan tingkat persaingan ekspor tuna olahan Indonesia di pasar global. Penelitian menggunakan model *Almost Ideal Demand System* (AIDS) yang diestimasi dengan metode *Seemingly Unrelated Regression* (SUR). Data yang digunakan berupa data *time series* bulanan dengan periode 2014-2024 dengan melibatkan sebelas negara eksportir utama tuna olahan dunia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permintaan tuna olahan Indonesia bersifat inelastis terhadap harga dengan nilai elastisitas sebesar -0,958 dan tergolong barang normal, sehingga peningkatan pengeluaran berpotensi meningkatkan permintaan terhadap produk tersebut. Analisis elastisitas harga silang menunjukkan bahwa tuna olahan Indonesia memiliki hubungan substitusi dengan beberapa negara eksportir utama seperti Thailand, Ekuador, dan Vietnam, yang mengindikasikan adanya persaingan langsung dalam struktur pasar global. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan daya saing ekspor tuna Indonesia perlu diarahkan pada strategi penyesuaian harga yang selektif, peningkatan kualitas produk, serta penguatan sertifikasi keberlanjutan dan sistem keterlacakan untuk memperluas akses pasar internasional.

Kata Kunci: *almost ideal demand system*, elastisitas permintaan, tuna olahan, daya saing ekspor, pasar global

ABSTRACT

The fisheries sector is one of the important pillars of Indonesia's economy, with tuna serving as a leading export commodity with high demand in international market. However, Indonesia's share of processed tuna exports (HS160414) in the global market remains relatively low compared several major competitors. This study aims to analyze the demand structure and the level of competition in Indonesia's processed tuna exports in the global market. The study employs the Almost Ideal Demand System (AIDS) model estimated using Seemingly Unrelated Regression (SUR) method. The data used comprises monthly time series from 2014-2024 for eleven major processed tuna exporting countries worldwide. The result indicates that the demand for Indonesia processed tuna price is inelastic, with an own-price elasticity of -0.958, and is classified as a normal good based on its positive expenditure elasticity. Cross-price elasticity estimates indicates that Indonesian processed tuna has subsitution relationships with products exported by Thailand, Ecuador, and Vietnam, suggesting direct competition in the global market. These findings imply that improving the competitiveness of Indonesia's processed tuna exports should focus on selective pricing strategies, product quality improvement, and the strengthening of sustainability certification and traceability system to expand access to international market.

Keywords: almost ideal demand system, demand elasticity, processed tuna, export competitiveness, global market

PENDAHULUAN

Sektor perikanan memainkan peranan penting bagi ekonomi Indonesia yang berkontribusi sebesar 2,59% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia pada tahun 2022 (Kristiani *et al*., 2023). PDB perikanan atas dasar harga konstan (ADHK) tumbuh konsisten sepanjang 2024 dan mencapai puncaknya pada Triwulan IV sebesar Rp 77,12 triliun, yang didorong oleh kinerja ekspor sebagai penggerak utama (KKP, 2025). Tuna sebagai salah satu komoditas unggulan ekspor Indonesia memiliki permintaan global yang tinggi di pasar potensial seperti Jepang, Amerika Serikat, dan Uni Eropa (Kawamoto, 2022). Indonesia merupakan produsen tuna terbesar dunia dengan kontribusi mencapai 19,1% dari total pasokan tuna global (KKP, 2024). Besarnya potensi ini menjadikan tuna sebagai komoditas strategis dalam pembangunan perikanan nasional yang berorientasi pada peningkatan daya saing di pasar internasional.

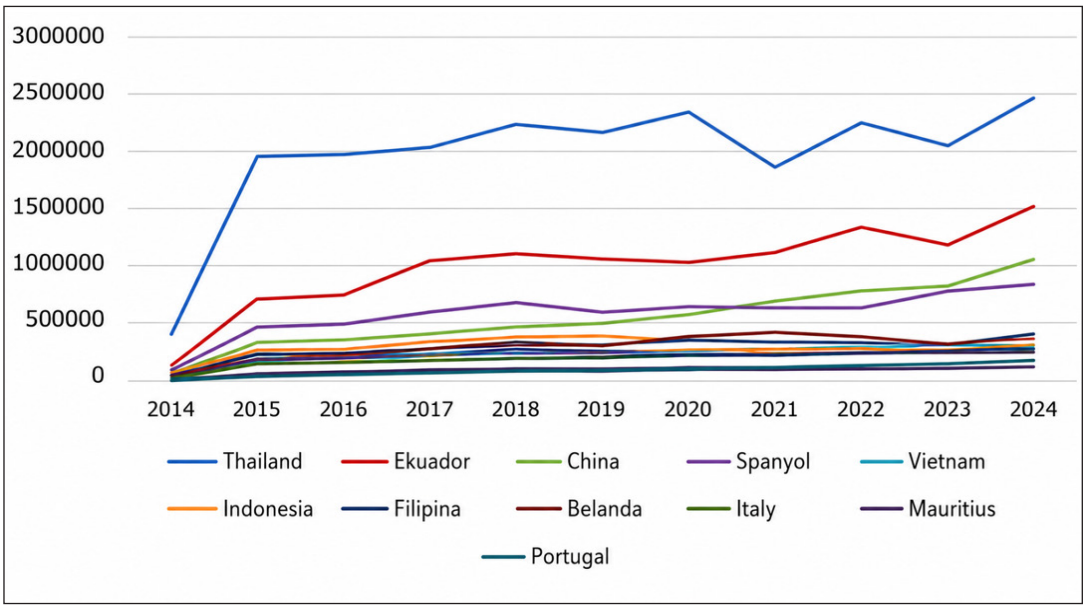
Produk tuna terdiri dari berbagai jenis mulai dari produk segar, beku dan olahan (Khaliqi *et al*., 2019). Namun, posisi Indonesia sebagai eksportir tuna olahan dunia masih di bawah negara pesaing seperti Thailand. Kondisi menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan bahan baku yang melimpah dan kemampuan industri hilir dalam

menciptakan keunggulan kompetitif di pasar global. Jika peluang ini tidak dioptimalkan maka potensi devisa negara tidak akan terserap maksimal, yang pada akhirnya membatasi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Rendahnya penetrasi pasar tuna olahan Indonesia dibandingkan negara pesaing berkaitan dengan struktur pasar global yang berkonsentrasi dan ketatnya persaingan harga. Hasil temuan Osmaleli *et al* (2023) yang membahas tuna segar, beku, dan olahan menunjukkan bahwa pasar tuna dunia memiliki tingkat konsentrasi yang tinggi serta faktor harga ekspor berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor tuna Indonesia. Kondisi ini diperparah oleh manajemen rantai pasok (*cold chain*) yang belum terintegrasi. Berdasarkan penelitian Ibrahim (2023) penerapan *cold chain* di Indonesia masih dilakukan secara parsial sehingga terjadi penurunan kualitas yang menyebabkan tingkat kehilangan hasil. Penelitian Wibowo *et al* (2025) juga menemukan bahwa implementasi rantai dingin (*Cold Chain*) pada produk tuna indonesia menghadapi tantangan yang kompleks dalam menjaga mutu dan kualitas produk sehingga menjadi hambatan dalam memenuhi standar ekspor. Di sisi eksternal, hambatan tarif dan non-tarif di pasar tujuan, serta kewajiban pemenuhan standar keberlanjutan dan keterlacakan seperti dalam *Port State Measures Agreement* (PSMA) semakin menekan daya saing eksportir Indonesia (European Commission, 2020; Musto & Papastavridis, 2021). Ketidakmampuan memenuhi persyaratan tersebut berpotensi memicu pembatasan perdagangan dan berdampak negatif pada kinerja ekspor tuna olahan Indonesia (Khan *et al*., 2020; Sahara *et al*., 2022).

Untuk memahami struktur permintaan tuna olahan Indonesia di pasar internasional melalui model *Almost Ideal Demand System* (AIDS) yang dikembangkan oleh Deaton dan Muellbauer (1980). Pendekatan ini mengalokasikan pengeluaran terhadap berbagai barang berdasarkan perubahan harga dan pendapatan, sehingga memungkinkan analisis elastisitas harga itu sendiri, elastisitas pengeluaran, dan elastisitas harga silang untuk mengkaji hubungan substitusi maupun komplementer antar negara eksportir tuna olahan. Pada produk tuna olahan di pasar internasional, model AIDS berkaitan erat dengan teori permintaan dan penawaran dimana perubahan harga tuna olahan Indonesia dan negara pesaing mencerminkan sisi penawaran sementara respons pangsa pasar dunia mencerminkan permintaan (Tweeten, 1992).

Penelitian perdagangan tuna olahan Indonesia cukup berkembang, dimana sebagian besar penelitian berfokus pada pengukuran keunggulan komparatif dan determinan perdagangan tuna olahan Indonesia di pasar internasional, namun belum mampu menangkap perilaku pasar antarnegara eksportir tuna olahan di pasar internasional (Maharani Tristi *et al*., 2021; Xoan & Nga, 2025; Zhu *et al*., 2024). Beberapa studi sebelumnya cenderung berfokus pada satu pasar utama seperti Jepang dan Eropa, sehingga belum mampu merepresentasikan interaksi permintaan tuna olahan secara internasional di berbagai negara tujuan ekspor utama (Kristiani *et al*., 2023; Rahmansyah *et al*., 2021a). Karakteristik unik komoditas tuna olahan yang memiliki global value chain yang kompleks dan terintegrasi (Doddema *et al*., 2020) serta tingkat substitusi tuna olahan yang tinggi



Gambar 1. Nilai Ekspor Negara Pengekspor Tuna Olahan Terbesar Dunia 2014-2024 (USD).
Sumber : ITC TradeMap, 2025.

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

antarnegara eksportir (García-del-Hoyo *et al*., 2017) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis satu pasar tidak cukup untuk menjelaskan struktur permintaan secara komprehensif. Terdapat kesenjangan penelitian yang signifikan dalam literatur, khususnya terkait kurangnya studi yang menggunakan pendekatan sistem permintaan untuk menganalisis pola substitusi dan elastisitas permintaan tuna olahan Indonesia dan negara pesaingnya di pasar internasional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis elastisitas permintaan dan struktur persaingan ekspor tuna olahan Indonesia di pasar global menggunakan model AIDS . Perubahan pengeluaran pasar global diposisikan sebagai faktor yang membentuk distribusi dan pergeseran pasar antar negara-negara eksportir tuna olahan. Analisis juga menekankan interaksi harga antar negara pengekspor dalam struktur persaingan global, yang merefleksikan keterkaitan perubahan harga suatu negara terhadap permintaan tuna olahan negara lain. Dari rangkaian pembahasan ini diharapkan memberikan landasan konseptual bagi perumusan strategi pengembangan agroindustri tuna olahan yang lebih efisien, adaptif, serta berorientasi pada penguatan nilai tambah dan peningkatan daya saing di pasar internasional.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berbentuk *time series* bulanan dengan periode 2014 hingga 2024 . Data diperoleh dari *International Trade Centre* (ITC) Trade Map berdasarkan dengan klasifikasi *Harmonized System* (HS). Komoditas yang dianalisis adalah tuna olahan dengan kode HS (160414) (*Prepared or Preserved Tunas*). Data yang dianalisis meliputi volume ekspor tuna olahan (Kilogram) dan nilai ekspor tuna olahan (US$) Indonesia. Penelitian ini melibatkan Indonesia serta sepuluh negara eksportir utama tuna olahan dunia, yaitu Thailand, Ekuador, China, Spanyol, Vietnam, Filipina, Belanda, Italia, Mauritius, dan Portugal. Negara-negara tersebut juga merepresentasikan struktur persaingan pasar global yang berkontribusi terhadap perdagangan tuna olahan dunia, baik dari kawasan Asia, Eropa, maupun Amerika Latin, sehingga dapat menggambarkan dinamika kompetisi antar eskportir. Negara-negara tersebut secara konsisten berada dalam kelompok eksportir tuna olahan dunia dengan nilai konsentrasi pasar (CR4) rata-rata pada periode 2014-2024 sebesar 90% (Trade map, 2025), serta memiliki posisi sebagai pesaing langsung Indonesia dalam pasar internasional.

Metode Analisis Data

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, penelitian ini dilakukan uji stasioneritas, dimana stasioneritas data penelitian di uji dengan *Augmented Dickey–Fuller* (ADF) dan *Phillips–Perron* (PP). ADF dan PP merupakan uji *root test* yang berfungsi untuk menentukan stasioneritas data khusunya data *time series*. Diasumsikan bahwa data dikatakan stasioner jika sifat statistiknya tidak berubah seiring waktu, yang penting untuk memastikan validitas analisis statistik jangka panjang dan pendek. Cara mengukurnya dengan membandingkan nilai statistik uji atau *p-value* dari model regresi terhadap hipotesis nol bahwa data memiliki akar unit atau non-stasioner baik pada level 1(0) maupun pada *differencing* 1(1) (Shahzad *et al*., 2023). Setelah data stasioner yang memenuhi syarat, dilakukan analisis utama penelitian .

Mengacu pada data yang akan dianalisis berupa jumlah dan harga ekspor serta tujuan penelitian untuk menganalisis persaingan dan struktur pasar tuna olahan sehingga model analisis AIDS (*Almost Ideal Demand System*) yang diestimasi dengan *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) digunakan dalam penelitian ini . Model AIDS pertama kali diperkenalkan oleh Deaton dan Muellbauer (1980), yang merupakan pendekatan ekonometrik untuk menganalisis permintaan konsumen berbasis sistem persamaan. Model ini memungkinkan estimasi parameter permintaan d alam suatu kelompok komoditas dengan mengintegrasikan variabel pengeluaran agregat serta struktur harga, sehingga dapat mengidentifikasi dinamika persaingan antar negara eksportir yang diukur melalui elastisitas pengeluaran (*expenditure*), elastisitas harga itu sendiri (*uncompensated*), dan elastisitas harga silang (*compensated*). Secara sistematis, persamaan model AIDS dirumuskan sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} Y_{ij} log\, p_j + \beta_i ln \frac{\wedge}{p^*} \quad ....(1)$$

Keterangan:

W = Pangsa ekspor tuna olahan negara eksportir i dua dunia

P = Harga asal negara eksportir

X = Nilai impor total dunia

L* = Indeks harga geometrik stone Σ. Wi.pi

Pada penelitian ini terdapat sebelas model persamaan untuk negara-negara eksportir, di antaranya Indonesia, Thailand, Ekuador, China, Spanyol, Vietnam, Filipina, Belanda, Italia, Mauritius, dan Portugal. Model juga memasukkan

Rest of the World (ROW) yang merupakan kelompok negara eksportir tuna olahan di luar sebelas negara utama yang dianalisis. Model persamaan untuk masing-masing negara eksportir dirumuskan sebagai berikut:

$$Widn = \alpha 1 + y1 \log Pindt + y2 \log Pthait + y3 \log Pekut + y4 \log Pchit + y5 \log Pspat + y6 \log Pviet + y7 \log Pfilt + y8 \log Pbelt + y9 \log Pitat + y10 \log Pmaut + y11 \log Pport + y12 \log Prow2t + \beta 1 \log (X/P^*) + e1 \quad \ldots\ldots\ldots\

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

Konsistensi teoritis persamaan dalam model AIDS untuk penelitian memerlukan beberapa syarat (Moschini, 1995). Dalam penelitian ini, ketiga retriksi tersebut diterapkan pada proses estimasi *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) agar sistem permintaan memenuhi konsistensi teori. Model AIDS harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

Adding Up

Syarat ini menyatakan total pangsa pengeluaran untuk semua komoditas harus sama dengan satu.

$$\sum_{j=1}^{n} \alpha_i = 1, \sum_{j=1}^{n} y_{ij} = 0, \sum_{j=1}^{n} \beta_i = 0, \quad \text{....(13)}$$

Seluruh estimasi parameter dalam model ini telah memenuhi syarat *Adding up* untuk menjamin konsistensi teoritis dalam sistem permintaan. Hal ini dibuktikan dengan jumlah koefisien *intersep* yang bernilai satu sera jumlah koefisien harga dan pendapatan yang bernilai nol pada setiap persamaan.

Homogenity

Syarat ini menyatakan bahwa kuantitas permintaan tidak berubah ketika harga maupun pendapatan mengalami kenaikan dalam proporsi yang sama.

$$\sum_{j=1}^{n} y_{ij} = 0 \quad \text{.....(14)}$$

Syarat Homogenity diterapkan untuk memastikan perubahan harga dan pendapatan secara proposional tidak akan mengubah pilihan konsumsi riil masyarakat. Secara empiris ditunjukkan melalui jumlah koefisien harga pada setiap persamaan yang bernilai nol.

Symetry

Syarat ini menyatakan bahwa efek substitusi yang simetris antar komoditas, sebagai cerminan konsistensi preferensi konsumen.

$$y_{ij} = y_{ij} \quad \text{.....(15)}$$

Syarat symetry diterapkan untuk memastikan konsistensi pilihan konsumen dalam sistem permintaan antar berbagai komoditas. Syarat ini terpenuhi dengan adanya kesamaan nilai antara parameter efek silang harga.

Untuk mengukur tingkat persaingan antar negara, digunakan tiga jenis elastisitas dari model AIDS yaitu elastisitas pengeluaran (*expenditure*), elastisitas harga itu sendiri (*uncompendated*), dan elastisits harga silang (compensated). Nilai elastisitas dihitung berdasarkan parameter hasil estimasi mode; AIDS yang diperoleh melalui metode *Seemingly Unrelated Regression* (SUR), dengan rumus sebagai berikut:

Elastisitas pengeluaran (*expenditure)*

$$n_i = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} \quad \text{.....(16)}$$

Elastisitas harga itu sendiri *(uncompendated)*

$$e_{ij} = -\delta + \frac{\beta_i}{w_i} - \beta_i \left(\frac{w_j}{w_i}\right) \frac{\beta_i}{w_i} \quad \text{.....(17)}$$

Elastisits harga silang *(compensated)*

$$e_{ij}^{*} = -\delta + \frac{y_i}{w_i} - \beta_i \left(\frac{w_j}{w_i}\right) \left(\frac{w_j}{w_i}\right) \quad \text{.....(18)}$$

Keterangan :

Widn	=	Pangsa ekspor Indonesia
Wthai	=	Pangsa ekspor Thailand
Wchi	=	Pangsa ekspor China
Weku	=	Pangsa ekspor Ekuador
Wspa	=	Pangsa ekspor Spanyol
Wvie	=	Pangsa ekspor Vietnam
Wfil	=	Pangsa ekspor Filipina
Wbel	=	Pangsa ekspor Belanda
Wita	=	Pangsa ekspor Italia
Wmau	=	Pangsa ekspor Mauritius
Wpor	=	Pangsa ekspor Portugal
Prow	=	Harga ekspor tuna olahan R*est of the World*
Yij	=	Parameter harga tuna olahan di pasar atau negara j
βi	=	Nilai total ekspor tuna olahan di pasar atau negara j
wi	=	Pangsa ekspor tuna olahan negara i
wj	=	Pangsa ekspor tuna olahan negara j
∂	=	Kronecker delta yaitu ∂ =1 untuk i=j serta ∂ =0 jika 1≠j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Stasioner data

Kehandalan data penelitian dievaluasi melalui uji stationeritas menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillips-Perron* (PP) terhadap seluruh variabel pangsa pasar (share) dan harga tuna olahan Indonesia serta negara-negara pesaing utama di pasar internasional. Berdasarkan hasil uji yang disajikan pada Tabel 1, sebagian besar variabel pada

uji ADF belum stasuioner pada level, namun menjadi stasioner setelah dilakukan diferensiasi pertama (*first difference*) pada taraf signifikansi 1%, 5%, atau 10%. Hasil uji PP menunjukkan bahwa sebagian besar variabel telah stasioner pada level meskipun beberapa variabel masih memerlukan diferensiasi pertama untuk mencapai kondisi stasioner. Dengan mempertimbangkan hasil kedua uji tersebut, mayoritas variabel penelitian diklasifikasikan memiliki orde integrasi I(1), sedangkan hanya satu variabel, yaitu harga tuna olahan Thailand (pthai) tekah stasioner pada level sehingga termasuk dalam orde integrasi I(0). Hasil ini menunjukkan bahwa data yang digunakan telah memenuhi persyaratan stasioneritas sebagai dasar untuk analis lanjutan.

Pangsa Pasar Tuna Olahan

Pasar tuna olahan global semakin kompetitif seiring dengan tingginya permintaan terhadap produk tuna olahan yang memberikan nilai tambah. Industri ini menawarkan margin keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan ekspor tuna segar, yang mendorong negara-negara produsen untuk berinvestasi dalam teknologi pengolahan, sertifikasi keberlanjutan, dan diferensiasi guna meningkatkan daya saing.

Tabel 2. Pangsa Pasar Negara Eksportir Tuna Olahan di Pasar Internasional.

Negara	Pangsa Pasar (%)
Indonesia	4,90
Thailand	31,93
Ekuador	15,49
China	8,19
Spanyol	9,24
Vietnam	3,84
Filipina	4,52
Belanda	4,29
Italia	3,73
Mauritius	3,73
Portugal	1,45
Rest of the World	9,26

Sumber : ITC TradeMap, 2025.

Tabel 1. Uji Stasioneritas.

Variabel	ADF		PP		Orde Integrasi
	Level	First Diff.	Level	First Diff.	
widn	-1.022	-3.330**	-7.422***	-	1(1)
wthai	-1.618	-4.300***	-4.849***	-	1(1)
weku	-1.912	-4.341***	-10.333***	-	1(1)
wchi	-0.462	-4.663***	-5.759***	-	1(1)
wspa	-2.016	-4.961***	-4.612***	-	1(1)
wvie	-2.062	-6.516***	-11.625***	-	1(1)
wfil	-2.431	-5.008***	-8.812***	-	1(1)
wbel	-2.016	-4.116***	-7.486***	-	1(1)
wita	-1.267	-5.088***	-9.931***	-	1(1)
wmau	-0.992	-4.979***	-8.005***	-	1(1)
wpor	-0.684	-4.807***	-7.898***	-	1(1)
pidn	-2.193	-3.891***	-11.815***	-	1(1)
pthai	-2.64*	-	-4.351***	-	1(0)
peku	-3.644***	-	-2.422	-12.310***	1(1)
pchi	-1.588	-2.932**	-2.436	-15.070***	1(1)
pspa	-1.755	-3.624***	-2.853*	-	1(1)
pvie	-2.109	-2.266	-4.769***	-	1(1)
pfil	-1.197	-5.278***	-10.102***	-	1(1)
pbel	-2.036	-3.603 ***	-4.982***	-	1(1)
Pita	-1.561	-4.376***	-5.081***	-	1(1)
pmau	-2.043	-3.264**	-3.502***	-	1(1)
ppor	-1.591	-3.187**	-4.795***	-	1(1)

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2025.

Keterangan : *** = nyata pada taraf 1%, ** = nyata pada taraf 5%, * = nyata pada 10%.

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

Berdasarkan hasil estimasi *Almost Ideal Demand System* (AIDS) pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata pangsa ekspor tuna olahan pada pasar global didominasi oleh Thailand dengan pangsa pasar sebesar 31,93%. Besarnya pangsa pasar tersebut menunjukkan bahwa Thailand memiliki daya saing yang kuat di pasar tuna olahan internasional. Temuan ini sejalan dengan fakta bahwa Thailand merupakan eksportir terbesar dunia untuk produk tuna olahan pada tahun 2019 yang menyumbang sekitar 2,5 miliar USD terhadap total ekspor (Chuenban *et al*., 2021). Ekuador menempati posisi kedua dengan pangsa pasar sebesar 15,49%, diikuti oleh Spanyol sebesar 9,24% dan China sebesar 8,19%. Ekuador memiliki volume produksi tahunan yang besar yaitu mencapai lebih dari 476 ribu ton dan sekitar 66% ekspornya ditujukan ke pasar Uni Eropa yang merupakan pasar dengan penerapan standar keamanan yang ketat (Ormaza-González *et al*., 2020). Spanyol memiliki integrasi armada penangkapan yang menjamin pasokan bahan baku dan China memiliki kapasitas produksi raksasa maupun rantai pasok global yang terintegrasi serta biaya produksinya yang kompetitif menjadikan China mampu menjadi basis manufaktur global (Fan *et al*., 2026; García-del-Hoyo *et al*., 2021).

Indonesia berada pada posisi keenam dengan pangsa pasar sebesar 4,90%, berada di atas Filipina, Belanda, Vietnam, Italia, Mauritius, dan Portugal. Meskipun pasar Indonesia masih relatif lebih kecil dibandingkan negara-negara eksportir utama, Indonesia tetap memiliki potensi besar untuk meningkatkan daya saing karena ketersediaan sumber daya tuna yang melimpah serta perkembangan industri pengolahan yang terus meningkat (Rahmansyah *et al*., 2021b).

Nilai Koefisien dan P-Value Permintaan Ekspor Tuna Olahan di Negara Eksportir

Hasil estimasi model *Almost Ideal Demand System* menunjukkan bahwa Thailand memiliki *R-square* sebesar 51,85% dengan *p-value* sebesar 0,000 dan Indonesia sebesar 42,57% dengan *p-value* sebesar 0,000, yang berarti kombinasi harga tuna olahan negara tersebut, harga tuna olahan negara pesaing, serta total permintaan impor pasar tujuan berpengaruh signifikan dalam menjelaskan variasi pangsa ekspor keduanya. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa kedua negara memiliki posisi kuat dalam struktur pasar global tuna olahan sehingga perubahan harga relatif lebih mampu mempengaruhi dinamika pangsa pasar. Mauritius menunjukkan *R-square* sebesar 38,35%, diikuti Vietnam dengan *R-square* sebesar 29,10%, Portugal menunjukkan *R-square* sebesar 25% dan Belanda dengan *R-square* sebesar 20,85% dengan *p*-value keempat negara tersebut sebesar 0,000. Mengindikasikan bahwa faktor harga dan permintaan pasar berpengaruh signifikan meskipun terdapat variabel lain diluar variabel yang diteliti yang berkontribusi.

Tabel 3. Nilai Koefisien dan P-value Permintaan Ekspor Tuna Olahan di Pasar Internasional.

Equation	R-squared	P-value
Indonesia	0,425	0,000
Thailand	0,518	0,000
Ekuador	0,103	0,007
China	0,080	0,003
Spanyol	0,049	0,300
Vietnam	0,291	0,000
Filipina	0,016	0,218
Belanda	0,208	0,000
Italia	0,091	0,173
Mauritius	0,383	0,000
Portugal	0,250	0,000

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2025.

Sementara itu Ekuador memiliki *R-square* sebesar 10,32% dengan *p-value* sebesar 0,007 dan China dengan *R-square* sebesar 8,03% dengan *p-value* sebesar 0,003, yang menunjukkan bahwa meskipun pengaruh harga signifikan, kemampuan model dalam menjelaskan perubahan pangsa pasar relatif terbatas sehingga terdapat variabel lain diluar model yang berpengaruh. Spanyol memiliki *R-square* sebesar 4,93% dengan *p-value* sebesar 0,300, Italia memiliki *R-square* sebesar 9,10% dengan *p-value* sebesar 0,173, dan Filipina sebesar 1,69% dengan *p-value* sebesar 0,218, nilai ini menunjukkan bahwa model tidak signifikan dalam menjelaskan variasi pangsa ekspor negara-negara tersebut.

Analisis Tingkat Persaingan Tuna Olahan Indonesia Dengan Negara Eksportir

Tingkat persaingan dan karakteristik ekspor tuna olahan dari berbagai negara dapat dianalisis melalui elastisitas harga itu sendiri (*uncompensated*), elastisitas pengeluaran (*expenditure),* dan elastisitas harga silang (*compensated*). Pendekatan AIDS (*Almost Ideal Demand System*) digunakan untuk memperoleh nilai-nilai elastisitas tersebut. Elastisitas harga itu sendiri menggambarkan seberapa besar perubahan permintaan terhadap perubahan harga produk tuna olahan dari masing-masing negara. Berdasarkan Tabel 4, seluruh negara eksportir utama tuna olahan menunjukkan elastisitas harga itu

sendiri yang bernilai negatif, yang menandakan bahwa apabila terjadi kenaikan harga maka permintaan terhadap tuna olahan cenderung menurun. Hasil ini sejalan dengan teori permintaan yang menyatakan adanya hubungan negatif antara harga dan jumlah permintaan (Harianto *et al*., 2022).

Indonesia memiliki nilai elastisitas sebesar –0,958, yang berarti bahwa peningkatan harga tuna olahan Indonesia sebesar 1% hanya akan menurunkan permintaan sebesar 0,956%. Kondisi inelastis ini memberikan ruang bagi Indonesia untuk menyesuaikan harga tanpa kehilangan banyak pangsa pasar (Surbakti *et al*., 2024)

Tabel 4. Elastisitas Harga itu Sendiri Negara Eksportir Tuna Olahan.

Negara	Elastisitas Harga itu Sendiri
Indonesia	-0,958
Thailand	-0,561
Ekuador	-0,911
China	-0,807
Spanyol	-0,998
Vietnam	-0,947
Filipina	-0,989
Belanda	-0,962
Italia	-1,036
Mauritius	-0,969
Portugal	-1,019

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2025.

Salah satu negara dengan tingkat inelastisitas terendah atau paling tidak responsif terhadap perubahan harga adalah Thailand, yaitu sebesar –0,561. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwarno *et al*. (2012) dimana Thailand menguasai pasar tuna olahan global. Hasil ini menunjukkan bahwa permintaan kurang sensitif terhadap perubahan harga, yang berpotensi mencerminkan loyalitas konsumen atau faktor lain seperti keterbatasan produk subsitusi. Permintaan yang relatif inelastis berpotensi memberikan ruang bagi eksportir Thailand untuk mempertahankan harga jual ketika biaya produksi meningkat (Kuldilok *et al*., (2013).

Sebaliknya, beberapa negara seperti Portugal memiliki nilai elastisitas sebesar –1,019 dan Italia sebesar –1,036, yang menunjukkan elastisitas lebih besar dari –1. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan atas tuna olahan dari kedua negara tersebut relatif lebih elastis. Dengan demikian, jika terjadi kenaikan harga sebesar 1%, maka penurunan permintaan akan lebih besar dari 1%. Hasil ini menunjukkan bahwa produk tuna olahan dari Portugal dan Italia lebih sensitif terhadap fluktuasi harga, sehingga produsen perlu berhati-hati dalam menentukan strategi penetapan harga agar tidak kehilangan pelanggan potensial. Pada penelitian yang dilakukan (García-del-Hoyo *et al*., 2017), Amerika Serikat mengalami hal yang serupa pada produk tuna olahan yang bersifat elastis dikarenakan konsumen memiliki banyak pilihan dan produk pengganti.

Negara-negara seperti Spanyol, Filipina, dan Mauritius memiliki nilai elastisitas yang mendekati –1, namun masih berada dalam kategori inelastis yang relatif stabil dalam ekspor tuna olahan. Negara-negara tersebut memiliki fleksibilitas harga tanpa kehilangan terlalu banyak volume permintaan. Kondisi ini berpotensi meningkatkan margin keuntungan eksportir, terutama dalam situasi pasar yang fluktuatif atau ketika terjadi kenaikan biaya logistik dan bahan baku.

Nilai elastisitas China sebesar –0,807 menunjukkan bahwa permintaan atas produk tuna olahan China tergolong inelastis, namun relatif lebih responsif dibandingkan Thailand atau Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun China merupakan eksportir besar tuna olahan, perubahan harga tetap memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap permintaan. Oleh karena itu, produsen dari China perlu memperhatikan efisiensi harga untuk menjaga daya saing produknya di pasar global (Wiranthi *et al*., 2019)

Secara umum, struktur permintaan tuna olahan dari negara-negara eksportir menunjukkan bahwa sebagian besar bersifat inelastis, yang memberikan keuntungan dalam hal kemampuan menjaga pendapatan meskipun terjadi kenaikan harga. Namun, bagi negara dengan elastisitas yang lebih tinggi seperti Portugal dan Italia, dibutuhkan strategi harga yang lebih kompetitif untuk mempertahankan volume permintaan. Hasil ini mendukung temuan Vandergeest *et al*. (2025) yang menyatakan bahwa konsumen cenderung tetap membeli produk dengan elastisitas rendah karena faktor loyalitas atau persepsi nilai yang tinggi terhadap produk tersebut.

Hasil estimasi elastisitas pengeluaran dari negara-negara eksportir tuna olahan yang dapat dilihat pada Tabel 5 menunjukkan adanya keragaman respons terhadap perubahan pengeluaran konsumen global. Analisis ini bertujuan untuk memahami karakteristik permintaan terhadap produk tuna olahan dari masing-masing negara, apakah termasuk barang normal ($E > 0$) atau inferior ($E < 0$). Nilai elastisitas pengeluaran memberikan gambaran mengenai besarnya perubahan permintaan seiring dengan kenaikan pengeluaran, sementara nilai elastisitas yang rendah atau mendekati

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

nol menunjukkan sensitivitas permintaan yang kecil terhadap daya beli konsumen (Deaton & Muellbauer, 1980).

Tabel 5. Elastisitas Pengeluaran Negara Eksportir Tuna Olahan.

Negara	Elastisitas Pengeluaran
Indonesia	0,972
Thailand	0,016
Ekuador	1,070
China	1,262
Spanyol	1,230
Vietnam	0,429
Filipina	0,942
Belanda	1,229
Italia	0,937
Mauritius	0,578
Portugal	1,296

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2025.

Seluruh negara eksportir yang dianalisis menunjukkan nilai elastisitas pengeluaran yang positif, namun nilainya bervariasi dari kurang dari satu hingga lebih dari satu. Artinya, sebagian negara memiliki permintaan yang tidak elastis terhadap tuna olahan, sementara sebagian lainnya elastis. Hal ini berarti bahwa ketika terjadi peningkatan pengeluaran konsumen secara global, maka permintaan terhadap tuna olahan dari negara-negara tersebut juga akan meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Harianto *et al*. (2022) yang menunjukkan bahwa barang dengan elastisitas pengeluaran positif dikategorikan sebagai barang normal dalam sistem *Almost Ideal Demand System* (AIDS).

China dan Portugal menempati posisi teratas dengan nilai elastisitas pengeluaran masing-masing sebesar 1,262 dan 1,296. Nilai ini menunjukkan bahwa produk tuna olahan dari kedua negara tersebut sangat responsif terhadap perubahan daya beli konsumen. Dalam ekonomi mikro, ini menandakan bahwa produk tersebut bersifat superior atau mewah (Nicholson & Snyder, 2011). Nilai elastisitas pengeluaran yang lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa permintaan terhadap produk tuna olahan dari kedua negara relatif responsif terhadap peningkatan pengeluaran konsumen. Kondisi ini dapat berkaitan dengan persepsi kualitas atau preferensi konsumen Maharani *et al*. (2025).

Belanda dan Spanyol juga menunjukkan elastisitas pengeluaran yang tinggi, masing- masing sebesar 1,229 dan 1,230. Nilai ini mengindikasikan bahwa tuna olahan dari kedua negara tersebut memperoleh respons pasar yang baik ketika terjadi peningkatan pendapatan konsumen. tingginya elastisitas pengeluaran pada Belanda dan Spanyol dapat berkaitan dengan penguatan aspek *food safety* dan *sustainability* dalam rantai nilai perikanan (FAO, 2020). Ekuador, yang juga merupakan eksportir utama dari kawasan Amerika Latin, memiliki elastisitas pengeluaran sebesar 1,070, yang mencerminkan posisi kuat di pasar Eropa dan Amerika Utara.

Italia, Filipina, Indonesia mencatat elastisitas yang lebih rendah dibandingkan negara-negara inlainnya dengan nilai elastisitas sebesar 0,937, 0,942 dan 0,972. meskipun tergolong barang normal, nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan pengeluaran tidak memberikan dampak yang tidak responsif terhadap erubahan daya beli konsumen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wahyuni *et al*. (2016) yang menganalisis tiga sumber protein hewani di Indonesia ikan bukan merupakan barang prioritas saat pendapatan meningkat, maka permintaan tidak responsif apabila adanya peningkatan pengeluaran.

Thailand dan Mauritius memiliki nilai elastisitas pengeluaran yang relatif rendah, masing-masing sebesar 0,016 dan 0,578. Sementara itu, Vietnam menunjukkan nilai elastisitas pengeluaran paling kecil di antara negara-negara yang diteliti, yaitu sebesar 0,429. Nilai ini mendekati kategori barang yang tidak responsif terhadap perubahan pengeluaran (Tomek & Robinson, 1990). Produk dari negara-negara tersebut kemungkinan lebih sensitif terhadap harga atau dipersepsikan sebagai substitusi dari produk premium.

Berdasarkan hasil elastisitas harga silang negara eksportir tuna olahan pada tabel 6, masing-masing negara menunjukkan hubungan persaingan tertinggi dengan negara lainnya. Nilai elastisitas positif menunjukkan hubungan substitusi, yaitu ketika harga negara pesaing meningkat maka permintaan ekspor negara lain ikut meningkat. Semakin besar nilai elastisitas silang, maka semakin kuat tingkat persaingan antarnegara eksportir tuna olahan. Indonesia memiliki hubungan elastisitas silang tertinggi dengan Ekuador sebesar 0,170. Nilai positif tersebut mengindikasikan hubungan substitusi, artinya apabila harga tuna olahan Ekuador meningkat sebesar 1% maka permintaan tuna olahan Indonesia akan meningkat sebesar 0,170%. Namun, nilai elastisitas yang relatif kecil menunjukkan bahwa tingkat persaingan kedua negara masih lemah. Thailand memiliki hubungan tertinggi dengan China sebesar -1,081 yang berarti apabila harga tuna olahan China meningkat sebesar 1% maka permintaan tuna olahan Thailand justru menurun sebesar 1,081%.

Tabel 6. Elastisitas Harga Silang Negara Eksportir Tuna Olahan.

Negara	Ind	Tha	Eku	Chi	Spa	Vie	Fil	Bel	Ita	Mau	Por
Ind	–	0.101	0.170	0.129	-0.004	0.098	0.015	-0.041	0.004	0.022	0.021
Tha	0.708	–	-0.580	-1.081	-0.623	-0.222	-0.029	0.481	0.838	-0.005	0.054
Eku	0.650	-1.098	–	0.217	1.587	0.030	-0.082	-0.914	-0.977	0.715	0.062
Chi	-0.391	-1.813	0.193	–	0.002	0.338	0.010	0.355	0.444	-0.336	0.144
Spa	-0.551	-2.516	3.388	0.005	–	0.006	0.386	-0.296	0.924	0.137	0.250
Vie	0.351	-0.702	0.050	0.636	0.005	–	0.129	0.396	-0.092	-0.518	0.076
Fil	0.218	-0.100	0.251	0.019	0.328	0.140	–	0.030	0.067	-0.009	-0.010
Bel	0.023	1.737	-1.743	0.711	-0.264	0.452	0.031	–	0.203	-0.554	-0.021
Ita	0.256	-0.334	-2.534	1.300	1.123	-0.143	0.095	0.276	–	0.765	0.276
Mau	0.366	-0.021	1.568	-0.831	0.140	-0.680	-0.011	-0.637	0.584	–	-0.009
Por	0.209	-1.245	0.353	0.917	0.662	0.257	-0.032	-0.062	1.164	-0.024	–

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2025.

China memiliki hubungan tertinggi dengan Thailand sebesar -1,813 yang menunjukkan bahwa kenaikan harga tuna olahan Thailand sebesar 1% akan menurunkan permintaan tuna China sebesar -1,813%. Nilai hubungan negatif tersebut menunjukkan adanya kecenderungan hubungan komplementer. Ekuador mengindikasikan hubungan substitusi paling kuat dengan Spanyol sebesar 1,587, yang berarti kenaikan harga tuna olahan Spanyol sebesar 1% akan meningkatkan permintaan tuna Ekuador sebesar 1,587%. Spanyol memiliki hubungan tertinggi dengan Ekuador sebesar 3,388, yang menunjukkan bahwa kenaikan harga tuna Ekuador sebesar 1% akan meningkatkan permintaan tuna Spanyol sebesar 3,388%. Vietnam memiliki hubungan elastisitas tertinggi dengan China sebesar 0,636, Filipina dengan Spanyol sebesar 0,328, Belanda dengan Thailand sebesar 1,737, Italia dengan China sebesar 1,300, Mauritius dengan Ekuador sebesar 1,568 dan Portugal dengan Italia sebesar 1,164.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Indonesia memiliki elastisitas silang yang relatif paling kecil dibandingkan beberapa negara eksportir utama lainnya, sehingga permintaan tuna olahan Indonesia cenderung lebih inelastis terhadap perubahan harga negara pesaing. Kondisi ini didukung oleh posisi Indonesia sebagai salah satu pemasok utama tuna dunia dengan kontribusi sekitar 19,1% terhadap pasokan tuna global (Khoerunnisa & Fatoni, 2026). Selain itu, tuna olahan merupakan produk pangan dengan tingkat permintaan yang relatif stabil di negara maju, sehingga konsumen tetap melakukan pembelian meskipun terjadi kenaikan harga. Berdasarkan penelitian Sun *et al*. (2019) yang menunjukkan bahwa beberapa produk tuna olahan memiliki sifat inelastis, dimana perubahan harga tidak menyebabkan perubahan permintaan yang besar. Dalam perspektif teori perdagangan internasional, kondisi tersebut sejalan dengan teori keunggulan komparatif yang menjelaskan bahwa negara dengan sumber daya melimpah dan kapasitas produksi besar akan memiliki daya saing ekspor yang lebih kuat (Hausman *et al*., 2020).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Simpulan

Hasil estimasi model menunjukkan bahwa permintaan terhadap tuna olahan Indonesia bersifat inelastis terhadap harga dengan nilai elastisitas harga itu sendiri sebesar -0,958. Tuna olahan Indonesia tergolong barang normal yang ditunjukkan dengan nilai elastisitas pengeluaran yang positif sebesar 0,972. Hasil elastisitas harga silang menunjukkan bahwa tuna olahan Indonesia memiliki hubungan substitusi dengan Thailand, Ekuador, dan Vietnam yang mengindikasikan adanya persaingan di pasar global, namun nilai elastisitas harga silang Indonesia relatif kecil dibandingkan negara-negara pesaing utama lainnya.

Rekomendasi Kebijakan

peningkatan daya saing ekspor tuna olahan Indonesia perlu diarahkan pada strategi harga yang lebih selektif dengan mempertimbangkan kondisi persaingan di pasar internasional, sehingga penyesuaian harga tidak menjadi satu-satunya instrumen dalam mempertahankan pangsa pasar. Efisiensi industri pengolahan dan penguatan sistem rantai dingin (*cold chain)* perlu terus ditingkatkan untuk menjaga kualitas produk sekaligus meningkatkan efisiensi rantai pasok. Pengembangan ekspor juga perlu didukung melalui peningkatan mutu dan diferensiasi produk agar mampu memberikan nilai tambah serta memenuhi preferensi pasar internasional yang

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

semakin beragam. Penguatan sistem keterlacakan (*traceability*) dan sertifikasi keberlanjutan menjadi aspek penting untuk meningkatkan kepercayaan pasar internasional yang semakin beragam. Strategi pengembangan pasar perlu disusun secara lebih terarah dengan memprioritaskan negara-negara yang memiliki substitusi paling kuat dengan Indonesia, sehingga upaya peningkatan daya saing dapat dilakukan secara lebih efektif dan sesuai karakteristik masing-masing pasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Program Studi Magister Sains Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University yang mendukung proses proses penelitian ini. Penelitian ini terlaksana dengan pendanaan mandiri dari penulis sebagai bentuk komitmen dalam pengembangan kajian ilmiah di bidang agribisnis perikanan. Terima kasih juga kepada berbagai pihak yang turut membantu dalam selama penelitian hingga penyempurnaan tulisan ini. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada reviewer yang memberikan masukan dan saran yang sangat berarti bagi penyempurnaan tulisan ini. Penulis menyadari bahwa tulisan ini membutuhkan saran dan kritik dari para pembaca sekalian.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontributor utama penyusunan tulisan ini adalah Silvia Marshanda yang sekaligus mendesain penelitian ini. La Hardifin sebagai kontributor anggota yang membantu menulis dan dan mengestimasi data penelitian. Nahdiyah Azzahrah Pohan sebagai kontributor anggota yang membantu menyusun tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Chuenban, P., Sornsaruht, P., & Pimdee, P. (2021). How brand attitude, brand quality, and brand value affect Thai canned tuna consumer brand loyalty. *Heliyon*, *7*(2). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06301.

Deaton, A., & Mueller, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press.

Doddema, M., Spaargaren, G., Wiryawan, B., & Bush, S. R. (2020). Responses of Indonesian tuna processing companies to enhanced public and private traceability. *Marine Policy*, *119*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104100.

Fan, X., Sun, S., Zheng, L., Liu, Y., Yang, W., & Li, D. (2026). Evolution and Vulnerability of the Global Ready-to-Eat Aquatic Products Trade Network: A Complex Network Analysis. *Foods*, *15*(10). https://doi.org/10.3390/foods15101648.

FAO. (2020). The state of world fisheries and aquaculture 2020: Sustainability in action. In *Appetite* (Vol. 84). Academic Press. https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en.

García-del-Hoyo, J. J., Jiménez-Toribio, R., & García-Ordaz, F. (2021). Granger Causality Between The Canning Sector and The Spanish Tuna Fleet: Evidence from The Toda-Yamamoto approach. *Marine Policy*, *132*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104701.

García-del-Hoyo, J. J., Jiménez-Toribio, R., & Guillotreau, P. (2017). A demand analysis of the Spanish canned tuna market. *Marine Policy*, *86*, 127–133. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.09.014.

Harianto, Arifin, A., & Rosiana, N. (2022). *Ekonomi manajerial* (Number 2). PT. Penerbit IPB Press.

Ibrahim, M. F., Kurrahman, T., & Meilanitasari, P. (2023). Fuzzy TOPSIS for Post-Harvest Losses Drivers Evaluation in Fish Supply Chain: A Case Study. *Jurnal Teknik Industri*, *24*(2), 127–140. https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol24.no2.127-140.

Kawamoto, T. (2022). A challenge to estimate global canned tuna demand and its impact on future tuna resource management using the gamma model. *Marine Policy*, *139*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105016.

Khaliqi, M., Pane, T. C., & Fatoni, R. B. M. I. (2019). Indonesian Tuna Position in The International Market. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *260*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/260/1/012024.

Khan, A. M. A., Dewanti, L. P., Apriliani, I. M., Supriadi, D., Nasution, A. M., Gray, T. S., Mill, A. C., & Polunin, N. V. C. (2020). Study On Market Process of Tuna Pole-And-Line Fishery In Eastern Indonesia: A Study Case in Sorong, Papua Barat Province. *Indonesian Fisheries Research Journal*, *26*(1), 33. https://doi.org/10.15578/ifrj.26.1.2020.33-39.

KKP. (2024). Rilis Data Kelautan dan Perikanan. In *Web KKP* (Vol. 1, Number 2). https://kkp.go.id/storage/Materi/penyampaian-rilis-data-kelautan-dan-perikanan-triwulan-i-2024664d9c9c0520e/materi-664d9c9c26b42.pdf.

KKP. (2025). *Data statistik PDB perikanan triwulan I–IV 2024 (Angka Sangat Sementara)* (Vol. 1, Number 2). https://portaldata.kkp.go.id.

Kristiani, M., Suharno, & Harmini. (2023). Export Performance of Indonesian Processed Tuna Commodities in the Japanese Market. *Agro Bali*, *6*(3), 557–567. https://doi.org/10.37637/ab.v6i3.1495.

Maharani, M. R. D., Yafi, M. A., & Musyafak, M. (2025). Analysis of Demand and Competition for Indonesian Frozen Tilapia Fillet with Major Competitors in the International Market. *Buletin Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas*

Pertanian Universitas Haluoleo, *27*(2), 140–151. https://doi.org/10.37149/bpsosek.v27i2.2195.

Maharani Tristi, Harianto, H., & Rifin, A. (2021). Dampak Kebijakan Tarif dan Non-tarif Negara-Negara Importir atas Ekspor Tuna Olahan Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *26*(3), 468–478. https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.468.

Moschini, G. (1995). Units of Measurement and the Stone Index in Demand System Estimation. *American Journal of Agricultural Economics*. http://www.jstor.org/stable/1243889.

Nicholson, W., & Snyder, C. (2011). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions* (Eleventh). Cengage Learning products.

Ormaza-González, F. I., Ponce-Villao, G. E., & Pin-Hidalgo, G. M. (2020). Low mercury, cadmium and lead concentrations in tuna products from the eastern Pacific. *Heliyon*, *6*(7). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04576.

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.

Rahmansyah, R., Nuraini, C., Rofatin, B., & Mutolib, A. (2021a). Kajian Daya Saing Ekspor Produk Tuna Olahan Indonesia di Pasar Eropa. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, *5*, 2. https://doi.org/https://doi.org/10.32487/jshp.v5i2.1154.

Rahmansyah, R., Nuraini, C., Rofatin, B., & Mutolib, A. (2021b). Kajian Daya Saing Ekspor Produk Tuna Olahan Indonesia di Pasar Eropa. *JSHP*, *05*(02), 2580–5398. https://doi.org/10.32487/jshp.v5i2.1154.

Sahara, S., Amaliah, S., Pansjaitan, D. V., & Mutiara. (2022). *Food loss in international trade: A case study of Indonesian tuna exported to the European Union, the United States, and Japan*. http://artnet.unescap.org.

Shahzad, U., He, X., & Muhammad, S. (2023). How Terms of Trade Impact Economic Growth: The Case of the United States. *SAGE Open*, *13*(2). https://doi.org/10.1177/21582440231176452.

Sun, C. H., Chiang, F. S., Squires, D., Rogers, A., & Jan, M. S. (2019). More landings for higher profit? Inverse demand analysis of the bluefin tuna auction price in Japan and economic incentives in global bluefin tuna fisheries management. *PLoS ONE*, *14*(8). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221147.

Surbakti, D. P. S. B., Supriana, T., & Wibowo, R. P. (2024). Analysis of Demand and Export Competition for Indonesian, Philippines, and Thailand Bananas in the Chinese Market Using the Almost Ideal Demand System (AIDS) Model. *Agro Bali*, *7*(1), 194–204. https://doi.org/10.37637/ab.v7i1.1558.

Tri Joko Wibowo, R. B., Machfud, Anggraeni, E., & Taryono. (2025). Sustainability factor analysis of tuna agroindustry cold chain management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1510*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/1510/1/012033.

Tweeten, L. (1992). *Agricultural Trade: Principles and Policies* (Number 2). Westview Press.

Vandergeest, P., Kadfak, A., Melo, C., & Marschke, M. (2025). Methodological nationalism and labour justice in seafood supply chains. *Maritime Studies*, *24*(3). https://doi.org/10.1007/s40152-025-00441-0.

Wahyuni, D., Purnastuti, L., & Mustofa. (2016). Analisis Elastisitas Tiga Bahan Pangan Sumber Protein Hewani di Indonesia. *Jurnal Economia*.

Wiranthi, P. E., Aminudin, I., & Dewi, E. R. (2019). A Gravity Model for Indonesian Canned Tuna Exports to the European Union Market: An Application of PPML Estimator. *SRIWIJAYA INTERNATIONAL JOURNAL OF DYNAMIC ECONOMICS AND BUSINESS*, 31–52. https://doi.org/10.29259/sijdeb.v3i1.31-52.

Xoan, L. T., & Nga, N. H. (2025). Competitiveness of Vietnam's Canned Tuna Export in the US and EU Market. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*, *19*(3), 63–82. https://doi.org/10.58416/GCG.2025.V19.N3.04.

Zhu, L., Yang, C., Yang, Z., Lv, Z., Wu, F., & Zhu, J. (2024). Analysis of Driving Factors for Fluctuations in China's Tuna Product Exports from 2002 to 2022. *Fishes*, *9*(5). https://doi.org/10.3390/fishes9050156.