

**DAMPAK FASILITASI PERDAGANGAN TERHADAP
EKPOR RUMPUT LAUT DI INDONESIA**

***THE IMPACT OF TRADE FACILITATION ON
SEAWEED EXPORTS IN INDONESIA***

Risma Sadhina^{1*)}, Sri Widayanti²⁾, Mirza Andrian Syah³⁾

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Kecamatan Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur, 60294, Indonesia

^{*)}Korespondensi: sriwidayanti@upnjatim.ac.id

Diterima: 24 Mei 2025; Disetujui: 30 September 2025

ABSTRAK

Indonesia memiliki potensi besar dalam ekspor rumput laut, namun pemanfaatannya masih belum optimal akibat berbagai hambatan dalam sistem perdagangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan ekspor rumput laut Indonesia ke tujuh negara tujuan utama selama tahun 2013–2023, menilai kondisi indeks fasilitasi perdagangan, serta mengkaji pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap ekspor. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan model gravitasi dan regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDP negara tujuan dan kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor rumput laut Indonesia. Sebaliknya, GDP Indonesia, kompetensi logistik, dan efisiensi bea cukai tidak berpengaruh signifikan. Indeks persepsi korupsi menunjukkan pengaruh negatif signifikan terhadap ekspor. Temuan ini menegaskan bahwa faktor eksternal seperti daya beli negara tujuan dan kualitas infrastruktur memiliki pengaruh besar, sementara faktor internal seperti korupsi menjadi hambatan utama. Oleh karena itu, strategi peningkatan ekspor perlu difokuskan pada reformasi tata kelola perdagangan, penguatan infrastruktur ekspor, dan pengembangan pasar di negara dengan indeks fasilitasi perdagangan yang tinggi.

Kata Kunci: Ekspor Rumput Laut, Fasilitasi Perdagangan, Infrastruktur, Model Gravitasi

ABSTRACT

Indonesia has great potential in seaweed exports, but its utilization was still not optimal due to various barriers in the trade system. This study aimed to analyze the development of Indonesian seaweed exports to seven main destination countries during 2013–2023, assess the condition of the trade facilitation index, and examine the influence of these variables on exports. The method used was a quantitative approach with a gravity model and panel data. The research results showed that the GDP of destination countries and the quality of trade and transport infrastructure had a positive and significant effect on Indonesia's seaweed exports. Conversely, Indonesia's GDP, logistics competence, and customs efficiency did not have a significant effect. The corruption perception index showed a significant negative effect on exports. These findings confirmed that external factors such as the purchasing power of destination countries and the quality of infrastructure had a major influence, while internal factors such as corruption were a major obstacle. Therefore, export enhancement strategies should be focused on trade governance reforms, strengthening export infrastructure, and developing markets in countries with high trade facilitation indices.

Keywords: Seaweed Export, Trade Facilitation, Infrastructure, Gravity Model

PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki potensi sumber daya kelautan yang sangat melimpah, termasuk dalam subsektor budidaya rumput laut. Wilayah perairan yang luas Indonesia, yang mencapai sekitar 6,4 juta km², mendukung pengembangan budidaya rumput laut di berbagai tempat dari Aceh hingga Papua. Menurut Arifah (2022), komoditas ini tidak hanya strategis secara ekonomi tetapi juga berkontribusi besar pada peningkatan mata pencaharian masyarakat pesisir dan meningkatkan devisa melalui ekspor.

Secara umum, perdagangan internasional terdiri dari dua tindakan: ekspor dan impor. Ekspor adalah penjualan barang dan jasa yang dibuat di dalam negeri untuk kemudian dijual ke

negara lain. Jika kebutuhan suatu produk di suatu negara telah terpenuhi dan produk tersebut dibutuhkan di negara lain, ekspor dapat terjadi (Elfira *et al.*, 2023). Ekspor rumput laut Indonesia adalah salah satu contoh nyata dari aktivitas ekspor yang sangat membantu perekonomian negara. Data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2024) menunjukkan bahwa volume ekspor rumput laut Indonesia meningkat dari 209.241 ton pada tahun 2019 menjadi 265.843 ton pada 2023, atau tumbuh sebesar 27,07% dalam lima tahun terakhir. Ekspor rumput laut memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, hal ini dapat meningkatkan pendapatan nasional. Berikut ekspor rumput laut ke beberapa negara dalam 5 tahun.

Tabel 1 Ekspor Rumput Laut tahun 2019-2023 (US\$ 1000)

Negara	Tahun					Rata-rata
	2019	2020	2021	2022	2023	
China	174445	150784	189238	338461	254906	221567
Chili	8488	5865	4562	4957	4001	5575
Korea Selatan	9734	9632	5403	15810	5032	9122
Hongkong	297	302	323	403	316	328
Filipina	1410	899	2327	4799	2445	2376
Jepang	993	974	1075	2328	3097	1693
Prancis	5277	3606	3135	13997	1868	5577
Denmark	3256	470	83	117	759	937
Vietnam	2820	3839	5840	4806	7576	4976
Spanyol	1518	914	1040	1741	1307	1304

Sumber : Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2024

Dalam data di atas, lima negara menunjukkan nilai ekspor rata-rata tertinggi. Mereka adalah China, Korea Selatan, Chili, Vietnam, Filipina, Jepang, dan Prancis. Selain itu, ekspor rumput laut menawarkan peluang ekonomi bagi masyarakat pesisir, terutama bagi mereka yang memiliki sumber daya terbatas. Budidaya rumput laut merupakan usaha ekonomi yang stabil dan berkelanjutan di

tengah tingginya permintaan pasar internasional (Sridadi *et al.*, 2024). Oleh karena itu, rumput laut memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada sumber daya laut.

Faktanya, potensi ekspor tersebut belum dimaksimalkan. Sistem perdagangan masih menghadapi tantangan struktural, terutama dalam hal

infrastruktur dan logistik. Dalam *Logistic Performance Index* (LPI) tahun 2023, Indonesia menurun dari posisi ke-46 pada tahun 2018 (World Bank, 2024). Selain itu, biaya logistik dilaporkan mencapai 23,5% dari PDB. Ini jauh lebih tinggi dari Malaysia (13%) dan negara-negara ASEAN lainnya (Budiayanti, 2023).

Salah satu cara penting untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan membantu perdagangan. Portugal-Perez dan Wilson (2012) mengatakan bahwa fasilitasi perdagangan terdiri dari infrastruktur fisik, seperti pelabuhan, jalan, dan TI, serta infrastruktur lunak, seperti prosedur bea cukai, tata kelola pemerintahan, dan efisiensi dokumen. Dua komponen ini dianggap dapat mempercepat transportasi barang antara negara, menurunkan biaya ekspor, dan meningkatkan daya saing barang-barang Indonesia di pasar global.

Kompleksitas prosedur ekspor, beberapa di antaranya adalah prosedur ekspor yang rumit, biaya logistik yang tinggi, dan pelabuhan yang tidak efisien. Untuk mengatasi masalah ini, upaya untuk fasilitasi perdagangan yang lebih efisien harus dilakukan. Sangat penting untuk melakukan penelitian mengenai dampak fasilitasi perdagangan terhadap ekspor rumput laut di Indonesia bukan hanya

METODE PENELITIAN

Penelitian ini untuk menyelidiki dampak fasilitasi perdagangan terhadap ekspor rumput laut di Indonesia ke tujuh negara tujuan utama yaitu China, Korea Selatan, Chili, Vietnam, Filipina, Jepang, dan Prancis pada tahun 2013–2023, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan termasuk model gravitasi berbasis data panel dengan tidak menggunakan variabel kontrol tambahan karena model gravitasi secara teoritis telah memenuhi variabel utama penentu perdagangan internasional, seperti GDP, jarak ekonomi, serta indeks fasilitasi perdagangan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder

sebagai kontribusi ilmiah. Tujuan dari artikel jurnal ini adalah untuk menganalisis perkembangan ekspor rumput laut Indonesia ke negara tujuan utama dari tahun 2013 hingga 2023, menganalisis indeks fasilitasi perdagangan ekspor rumput laut Indonesia, dan menganalisis dampak fasilitasi perdagangan terhadap ekspor rumput laut Indonesia. Maka dari itu, kajian mengenai dampak fasilitasi perdagangan terhadap ekspor rumput laut sangat penting untuk dilakukan, tidak hanya sebagai kontribusi ilmiah, tetapi juga sebagai dasar rekomendasi kebijakan dalam memperkuat posisi Indonesia sebagai produsen utama rumput laut di dunia.

Indonesia merupakan salah satu produsen utama rumput laut dunia, namun daya saing ekspornya masih terkendala oleh beberapa faktor, seperti lemahnya infrastruktur pelabuhan, lamanya prosedur ekspor, serta tingkat korupsi yang tinggi. Faktor-faktor seperti GDP negara tujuan, kualitas logistik, efisiensi bea cukai, dan persepsi korupsi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai dasar formulasi kebijakan peningkatan ekspor komoditas rumput laut yang berkelanjutan, khususnya dalam kerangka pengembangan ekspor nasional yang diperoleh dari sumber-sumber resmi dan terpercaya, yaitu UN Comtrade untuk data ekspor, World Bank untuk data GDP, indeks kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi, indeks kualitas dan layanan logistik, dan indeks efisiensi bea cukai, serta *Transparency International* untuk indeks persepsi korupsi. Validitas data dijamin oleh kredibilitas lembaga-lembaga tersebut secara internasional, dan data telah mengalami proses cleaning dan penyesuaian format agar sesuai untuk analisis panel.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis deskriptif. Pada tujuan pertama dengan menghitung share nilai dengan menggunakan 2 kode HS rumput laut yaitu 121221 dan 121229. Pengolahan

data dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel, berikut untuk rumusnya :

$$\frac{\text{Nilai Ekspor Rumput Laut 7 Negara (USD)}}{\text{Nilai Ekspor Total Indonesia (USD)}} \times 100\%$$

Metode analisis yang kedua yaitu menggunakan analisis deskriptif, dengan menjabarkan hasil dari indeks fasilitasi perdagangan tiap negara. Metode analisis yang ketiga yaitu menggunakan Gravity model. Model gravitasi digunakan untuk menganalisis hubungan antara volume ekspor dan variabel- variabel penentu perdagangan internasional. Bentuk dasar dari model ini adalah:

$$\ln T_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 \ln JE_i^t + \beta_4 \ln IPT_i^t + \beta_5 \ln KL_i^t + \beta_6 \ln BC_i^t + \beta_7 \ln PK_i^t + \epsilon_{ij}$$

dimana :

i = Indonesia

j = Negara-negara tujuan ekspor Indonesia

T_{ij} = Nilai ekspor rumput laut dari Indonesia (i) ke negara tujuan (j)

GDP_i = Produk Domestik Bruto (GDP) Indonesia (USD)

GDP_j = Produk Domestik Bruto negara tujuan (USD)

JE_i^t = Jarak ekonomi tahun ke-t (km)

$$T_{ij} = A \times \frac{Y_i \times Y_j}{D_{ij}}$$

dimana :

T_i : nilai perdagangan antara negara i (negara Indonesia) dan negara j (negara tujuan)

Y_i, Y_j : GDP Indonesia dan GDP negara mitra

D_{ij} : jarak ekonomi antara Indonesia dan negara tujuan (km)

Bentuk persamaan dalam penelitian ini pengukuran dampak fasilitasi perdagangan terhadap ekspor rumput laut di Indonesia dengan menggunakan model gravity sebagai berikut:

IPT_i^t = Indeks kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi (1-5)

KL_i^t = Indeks kompetensi dan kualitas logistik (1-5)

BC_i^t = Indeks efisiensi bea cukai (1-5)

PK_i^t = Indeks persepsi korupsi (1-100)

β_0 = Konstanta

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_9$ = Koefisien regresi yang akan diestimasi.

ϵ_{ij} = Error term untuk menangkap faktor-faktor lain yang tidak terukur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Ekspor Rumput Laut Di Indonesia ke Negara Tujuan Utama Pada Tahun 2013-2023

Nilai ekspor rumput laut Indonesia meningkat pesat dari 2013 hingga 2023, meningkat dari 89,9 juta USD menjadi 284,8 juta USD (UN Comtrade, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa permintaan global tetap kuat terlepas dari masalah dari luar, seperti perlambatan ekonomi dan fluktuasi harga. Ekspor ke tujuh pasar utama yaitu China, Korea Selatan, Chili, Vietnam, Filipina, Jepang, dan Prancis bervariasi namun cenderung meningkat secara bertahap, menunjukkan stabilitas pasar.

Perkembangan ekspor rumput laut Indonesia ke China selama 11 tahun menunjukkan pola yang fluktuatif. Nilai ekspor sempat mencapai puncaknya pada tahun 2022 sebesar USD 337,5 juta, namun mengalami penurunan kembali pada 2023. Fluktuasi dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, seperti kebijakan impor China. Pada tahun 2015, China merevisi Undang-Undang Keamanan Pangan, revisi ini menyebabkan peningkatan signifikan dalam penolakan impor produk pertanian yang tidak memenuhi standar keamanan pangan, sebanyak 3.472 kasus pada 2014 menjadi 6.526 kasus pada 2017 (Sun *et al.*, 2021).

Ekspor rumput laut Korea Selatan menunjukkan pola yang cukup tajam dalam perkembangan. Nilai ekspor sempat melonjak tajam pada tahun 2014 dan mencapai puncaknya pada tahun 2022 dengan sekitar

USD 16 juta; namun, pada tahun 2023, nilainya turun tajam lagi. Sejalan dengan pernyataan Santoso (2022) dalam AKFTA, banyak produk pertanian Indonesia termasuk dalam kategori Sensitive List (SL) dan Highly Sensitive List (HSL), sehingga dikenakan bea masuk tinggi hingga 50%. Hal ini menyebabkan produk pertanian Indonesia sulit bersaing di pasar Korea Selatan, yang mengakibatkan penurunan volume ekspor Indonesia ke negara tersebut selama beberapa waktu, termasuk pada tahun 2016.

Ekspor rumput laut Indonesia ke Chili selama periode 2013–2023 menunjukkan pola yang naik turun. Nilai ekspor sempat mencapai puncak pada tahun 2014 mendekati USD 11 juta, namun mengalami penurunan tajam pada 2016 hingga USD 4 juta. Meskipun terjadi peningkatan bertahap pada 2021 dan 2022, nilai ekspor tidak kembali mencapai level tertinggi sebelumnya. Pada 2023, ekspor kembali turun ke angka sekitar USD 4 juta. Produk Indonesia masih menghadapi tantangan dalam bersaing di pasar Chili, meskipun Chili menetapkan tarif rata-rata sekitar 6% untuk produk pertanian. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk biaya produksi yang tinggi, kurangnya efisiensi dalam rantai pasok, dan standar kualitas yang belum memenuhi ekspektasi pasar internasional (Nurkhotimah, 2015).

Ekspor rumput laut Indonesia ke Vietnam selama periode 2013–2023 menunjukkan tren peningkatan yang disertai fluktuasi tajam, terutama pada laju pertumbuhannya. Setelah mengalami lonjakan ekspor pada 2014, nilai ekspor sempat menurun drastis hingga 2016, namun kembali pulih secara signifikan pada 2017. Sejak itu, ekspor ke Vietnam terus meningkat. Pada tahun 2021 dan 2023, pencapaian tertinggi mencapai USD 5,8 juta dan USD 7,5 juta, masing-masing. Tren ini menunjukkan bahwa Vietnam semakin menjadi pasar yang cocok dan potensial untuk ekspor rumput laut Indonesia. Strategi penguatan kualitas produk, promosi ekspor, dan kerja sama dagang yang berkelanjutan diperlukan untuk mempertahankan dan memperluas pangsa pasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa Indonesia, dengan status "Rising Star" dalam ekspor rumput laut, memiliki daya saing kuat di negara tujuan seperti Vietnam. Nilai ekspor dipengaruhi oleh variabel seperti populasi

negara tujuan dan harga ekspor (Nurlaily, 2021).

Ekspor rumput laut Indonesia ke Filipina menunjukkan tren menurun jangka panjang dari 2013 hingga 2023, meskipun sempat mencatat nilai tinggi pada tahun 2013 dan 2014. Setelah mencapai puncaknya, nilai ekspor terus menurun hingga mencapai titik terendah pada 2020. Namun, pada tahun 2021, nilainya naik lagi. Jumlah fluktuasi yang tinggi ini menunjukkan bahwa pasar Filipina tidak stabil untuk ekspor rumput laut Indonesia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arthatiani et al. (2021), ekspor rumput laut Indonesia mengalami penurunan yang signifikan pada triwulan pertama tahun 2020, dengan penurunan volume sebesar 30,54% dan nilai sebesar 19,90%. Meskipun ada pemulihan pada triwulan kedua, penurunan ini menunjukkan ketidakstabilan di pasar ekspor, termasuk ke Filipina.

Selama periode 2013–2023, ekspor rumput laut Indonesia ke Jepang menunjukkan tren kenaikan yang stabil dalam jangka panjang. Nilai ekspor meningkat secara signifikan sejak tahun 2014 dan terus meningkat meskipun sempat mengalami penurunan pada 2018 dan 2019. Sejak 2020, ekspor kembali pulih dengan pertumbuhan yang kuat, mencapai nilai tertinggi mendekati USD 3 juta. Pola ini menunjukkan bahwa Jepang adalah pasar yang potensial untuk ekspor rumput laut Indonesia dan juga pasar yang sebanding.

Perkembangan ekspor Indonesia ke Prancis sepanjang tahun 2013–2023 menunjukkan pola yang fluktuatif. Pada periode 2013 hingga 2016, nilai ekspor cenderung menurun dan mencapai titik terendah pada 2016. Tren positif mulai terlihat pada 2017 dan mengalami lonjakan signifikan pada 2018 dan 2019. Puncak ekspor terjadi pada 2022 dengan nilai lebih dari Rp14 miliar. Namun demikian, terjadi penurunan tajam pada tahun 2023. Pola ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat peluang pasar yang menjanjikan, ekspor ke Prancis masih menghadapi tantangan dalam hal kestabilan permintaan dan keberlanjutan pasokan. Produksi rumput laut di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 11.050.031 juta, angka tersebut termasuk angka yang besar dibanding tahun tahun sebelumnya. Produksi yang tinggi seharusnya menyebabkan ekspor juga meningkat. Namun, yang terjadi adalah

penurunan ekspor sebesar 80 persen pada tahun 2016, turun dari 4.023.189 USD pada tahun 2015 menjadi 793.004 USD pada tahun 2016. Ini bertentangan dengan teori bahwa faktor lain yang memengaruhi ekspor adalah jumlah produksi; peningkatan produksi tidak akan mempengaruhi peningkatan ekspor, karena semakin banyak barang yang

diproduksi perusahaan, semakin banyak barang yang diekspor.

Selain perkembangan ekspor rumput laut ke negara tujuan utama, adapun share nilai ekspor rumput laut pada nilai ekspor total indonesia menunjukkan hasil yang fluktuatif pada tahun 2013 hingga 2023. Berikut untuk grafik share nilai :

Tabel 2 Share Nilai Ekspor Rumput Laut 7 Negara Terhadap Nilai Ekspor Total Indonesia Tahun 2013- 2023

Tahun	Nilai Ekspor Rumput Laut (USD)	Nilai Ekspor Total Indonesia (USD)	Share Nilai Ekspor Rumput Laut pada Ekspor Total Indonesia (%)
2013	\$151.379.899	\$182.551.754.383	8,29
2014	\$206.337.638	\$176.036.194.332	11,72
2015	\$188.048.939	\$150.366.281.305	12,50
2016	\$115.887.970	\$144.489.796.418	8,02
2017	\$147.711.119	\$168.827.554.042	8,74
2018	\$190.776.786	\$180.215.034.094	10,58
2019	\$203.167.522	\$167.682.995.133	12,11
2020	\$175.598.855	\$163.191.837.310	10,76
2021	\$213.068.530	\$231.522.458.128	9,20
2022	\$384.113.190	\$291.979.090.608	13,15
2023	\$278.296.040	\$258.774.386.645	10,75

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Tren fluktuatif dalam ekspor rumput laut Indonesia dari 2013 hingga 2023 menunjukkan kecenderungan pertumbuhan yang positif dalam jangka panjang. Nilai ekspor meningkat pesat pada 2014, tetapi pada 2016 sempat turun drastis karena hal-hal di dalam negeri dan di luar negeri. Sejak 2017, pemulihan terjadi, bahkan mencapai puncaknya pada 2022 dengan nilai ekspor USD 384,1 juta. Meskipun turun menjadi USD 278,3 juta pada 2023, nilainya tetap tinggi dibandingkan dengan rata-rata sepuluh tahun terakhir. Kontribusi ekspor rumput laut terhadap total ekspor nasional juga berubah, mencapai titik tertinggi 13,15% pada 2022. Sektor ini menunjukkan potensi besar yang belum sepenuhnya dioptimalkan, meskipun kontribusinya relatif kecil dibandingkan dengan komoditas utama lainnya. Akibatnya, untuk meningkatkan daya saing rumput laut Indonesia, perlu meningkatkan fasilitasi perdagangan, meningkatkan nilai tambah, dan memperluas pasar ekspor.

Indeks Fasilitasi Perdagangan Ekspor Rumput Laut di Indonesia

Indeks fasilitasi perdagangan merupakan ukuran yang menggambarkan sejauh mana suatu negara dalam mempermudah arus batas lintas batas melalui peraturan, prosedur, infrastruktur yang mendukung kegiatan ekspor impor. Indeks fasilitasi perdagangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indeks kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi (IPT), indeks kompetensi dan kualitas logistik (KL), indeks efisiensi bea cukai (BC), dan indeks persepsi korupsi (PK), sejalan dengan studi yang dikemukakan oleh Portugal-Perez dan Wilson (2012) mengenai fasilitasi perdagangan. Berikut untuk indeks fasilitasi perdagangan negara China :

Tabel 3 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara China

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	3,6	3,47	3,25	40

2014	3,7	3,46	3,21	36
2015	3,7	3,46	3,21	37
2016	3,8	3,62	3,62	40
2017	3,8	3,62	3,62	41
2018	3,8	3,59	3,29	39
2019	3,8	3,59	3,29	41
2020	3,8	3,59	3,29	42
2021	3,8	3,59	3,29	45
2022	4	3,8	3,8	45
2023	4	3,8	3,8	42
Rata-rata	3,8	3,59	3,42	40,7

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Selama 2013–2023, China mencatat kemajuan signifikan dalam fasilitasi perdagangan yang mendukung ekspor rumput laut Indonesia. IPT rata-rata 3,80, menunjukkan infrastruktur logistik yang baik. KL naik dari 3,46 ke 3,8, dan BC menunjukkan tren positif meski fluktuatif. PK masih moderat (rata-rata 40,7) namun membaik pada 2021–2022. Secara keseluruhan, peningkatan ini mendukung efisiensi logistik dan pengurangan hambatan non-tarif, membuka peluang ekspor yang lebih besar. Selanjutnya yaitu untuk negara Korea Selatan :

Tabel 4 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Korea Selatan

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	3,7	3,65	3,42	55
2014	3,8	3,66	3,47	55
2015	3,8	3,66	3,47	54
2016	3,8	3,69	3,4	53
2017	3,8	3,69	3,45	54
2018	3,7	3,59	3,4	57
2019	3,7	3,59	3,4	59
2020	3,7	3,59	3,4	61
2021	3,7	3,59	3,4	62
2022	4,1	3,1	3,9	63
2023	4,1	3,1	3,9	63
Rata-rata	3,80	3,53	3,51	57,81

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Korea Selatan menunjukkan fasilitasi perdagangan yang umumnya mendukung ekspor rumput laut Indonesia. IPT stabil tinggi (rata-rata 3,8) dan BC menunjukkan tren positif (rata-rata 3,51), mencerminkan logistik yang kuat dan prosedur kepabeanan yang

efisien atau aktivitas pengawasan barang yang masuk atau keluar dengan peraturan dan undang-undang yang berlaku. Meskipun KL menurun menjadi 3,1 pada 2022–2023, PK yang tinggi (rata-rata 57,81) mencerminkan lingkungan bisnis yang transparan. Secara keseluruhan, prospek ekspor positif, namun penurunan kualitas logistik perlu menjadi perhatian. Berikut untuk negara Chili :

Tabel 5 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Chili

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	3,2	3	3,11	71
2014	3,2	3,19	3,17	73
2015	3,2	3,19	3,17	70
2016	2,8	3,97	3,19	66
2017	2,8	3,97	3,19	67
2018	3,2	3,13	3,27	67
2019	3,2	3,13	3,27	67
2020	3,2	3,13	3,27	67
2021	3,2	3,13	3,27	67
2022	2,8	3,1	3	67
2023	2,8	3,1	3	66
Rata-rata	3,05	3,27	3,17	68

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Indeks fasilitasi perdagangan Chili menunjukkan performa bervariasi. IPT rata-rata 3,05 dan KL menurun menjadi 3,1, mencerminkan infrastruktur dan logistik yang perlu ditingkatkan. BC relatif stabil (rata-rata 3,17), menunjukkan efisiensi moderat. PK tinggi (rata-rata 68) mencerminkan lingkungan perdagangan yang transparan. Meski ada tantangan logistik, regulasi yang baik memberi peluang positif bagi ekspor rumput laut Indonesia. Adapun indeks fasilitasi perdagangan negara Vietnam :

Tabel 6 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Vietnam

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	2,7	2,68	2,65	31
2014	3,1	3,09	2,81	31
2015	3,1	3,09	2,81	31
2016	2,7	2,88	2,75	33
2017	2,7	2,88	2,75	35
2018	3	3,4	2,95	33
2019	3	3,4	2,95	37
2020	3	3,4	2,95	36

2021	3	3,4	2,95	39
2022	3,2	3,2	3,1	42
2023	3,2	3,2	3,1	41
Rata-rata	2,97	3,14	2,88	35,36

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Hasil indeks fasilitasi perdagangan Vietnam tergolong sedang ke bawah. IPT rata-rata 3,00 dan BC 2,88 mencerminkan infrastruktur dan efisiensi kepabeanan yang belum optimal. KL menunjukkan perbaikan (rata-rata 3,14), meski belum kompetitif, dan PK rendah (rata-rata 35,36) menandakan masih tingginya risiko korupsi. Meski ada kemajuan, Vietnam masih menghadapi tantangan dalam mendukung ekspor rumput laut Indonesia secara maksimal. Selanjutnya merupakan indeks dari negara Filipina :

Tabel 7 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Filipina

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	2,8	3,14	2,62	36
2014	2,6	2,93	3	38
2015	2,6	2,93	3	35
2016	2,6	2,7	2,61	35
2017	2,6	2,7	2,61	34
2018	2,7	2,78	2,53	36
2019	2,7	2,78	2,53	34
2020	2,7	2,78	2,53	34
2021	2,6	2,78	2,53	33
2022	3,2	3,3	2,8	33
2023	3,2	3,3	2,8	34
Rata-rata	2,75	2,92	2,68	34,72

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Filipina tergolong rendah untuk indeks fasilitasi perdagangan. IPT rata-rata 2,97 dan KL 2,92 mencerminkan infrastruktur serta logistik yang belum memadai. BC stagnan di 2,68, menandakan rendahnya efisiensi prosedur kepabeanan, sementara PK sangat rendah (rata-rata 34,72), menunjukkan tingginya risiko korupsi. Secara keseluruhan, Filipina masih menghadapi tantangan besar dalam mendukung ekspor rumput laut Indonesia. Berikut untuk indeks fasilitasi perdagangan negara Jepang :

Tabel 8 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Jepang

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	4,1	4	3,7	74
2014	4,2	3,9	3,8	76
2015	4,2	3,9	3,8	75
2016	4,1	4	3,8	72
2017	4,1	4	3,8	73
2018	4,3	4,1	4	73
2019	4,3	4,1	4	73
2020	4,3	4,1	4	74
2021	4,3	4,1	4	73
2022	4,2	4,1	3,9	73
2023	4,2	4,1	3,9	73
Rata-rata	4,20	4,03	3,88	73,54

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Pada 2013–2023, Jepang menunjukkan fasilitasi perdagangan yang sangat baik. IPT (rata-rata 4,2), KL (4,03), dan BC (3,88) mencerminkan infrastruktur logistik dan kepabeanan yang efisien. PK tinggi (rata-rata 73,54) menunjukkan lingkungan bisnis yang transparan. Kondisi ini menjadikan Jepang mitra dagang strategis bagi ekspor rumput laut Indonesia. Yang terakhir merupakan indeks fasilitasi perdagangan negara Prancis :

Tabel 9 Indeks Fasilitasi Perdagangan Negara Prancis

Tahun	Indeks Fasilitasi Perdagangan			
	IPT	KL	BC	PK
2013	4	3,8	3,6	71
2014	4	3,8	3,6	69
2015	4	3,8	3,6	70
2016	4	3,8	3,7	69
2017	4	3,8	3,7	70
2018	4	3,8	3,6	72
2019	4	3,8	3,6	69
2020	4	3,8	3,6	69
2021	4	3,8	3,6	71
2022	3,8	3,8	3,7	72
2023	3,8	3,8	3,7	71
Rata-rata	3,96	3,8	3,63	70,27

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Prancis menunjukkan fasilitasi perdagangan yang sangat baik. IPT rata-rata 3,96 dan KL 3,8 mencerminkan infrastruktur dan logistik yang efisien. BC sebesar 3,63 mendukung kelancaran proses impor, sementara PK tinggi (rata-rata 70,27) mencerminkan lingkungan perdagangan yang

transparan. Kondisi ini menjadikan Prancis tujuan ekspor rumput laut yang kompetitif dan andal.

Berdasarkan perbandingan indeks fasilitasi perdagangan periode 2013–2023, Jepang menempati posisi tertinggi dengan nilai rata-rata tertinggi pada seluruh indikator: IPT (4,2), KL (4,03), BC (3,88), dan PK (73,54), mencerminkan infrastruktur logistik yang unggul, prosedur kepabeanan efisien, serta lingkungan bisnis yang sangat transparan. Disusul oleh Prancis dengan kinerja sangat baik di seluruh aspek, terutama PK yang tinggi (70,27) dan IPT (3,96). Korea Selatan dan China juga menunjukkan performa kuat, meskipun China memiliki skor PK yang masih tergolong moderat. Sebaliknya, Filipina mencatat peringkat terendah dengan nilai indeks terendah pada hampir semua indikator: IPT (2,97), BC (2,68), dan PK (34,72), mengindikasikan hambatan signifikan dalam infrastruktur, kepabeanan, dan tata kelola. Vietnam dan Chili berada pada posisi menengah, dengan infrastruktur yang belum optimal serta tantangan pada aspek korupsi. Secara keseluruhan, fasilitasi perdagangan menjadi faktor penting dalam mendukung ekspor rumput laut Indonesia, di mana negara-

negara dengan infrastruktur dan tata kelola yang baik cenderung membuka peluang ekspor yang lebih besar dan berkelanjutan.

Dampak Fasilitasi Perdagangan Terhadap Ekspor Rumput Laut di Indonesia

Penelitian ini menggunakan *Common Effect Model* (CEM) sebagai model estimasi terbaik, berdasarkan hasil uji LM dengan nilai probabilitas 0,3077 ($> 0,05$). Uji Chow dan Hausman tidak valid akibat near singular matrix, yang menunjukkan adanya korelasi sangat tinggi antar variabel tertentu. Model menunjukkan kecocokan yang baik dengan R-squared sebesar 69,61% dan p-value F-statistik sebesar 0,000000, menandakan signifikansi model secara keseluruhan. Hasil uji asumsi klasik yang menggunakan data panel hanya diuji menggunakan uji multikolinearitas dan uji heterokedastisitas (Napitupulu *et al.*, 2021). Pada pengujian asumsi klasik hasilnya yaitu tidak terjadi multikolinearitas ditandai dengan tidak adanya nilai VIF < 10 dan tidak terjadi dari heterokedastisitas. Adapun hasil regresi data panel Common Effect Model adalah sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil Estimasi Regresi Dampak Variabel Fasilitasi Perdagangan dan Variabel Terkait Lain Terhadap Ekspor Rumput Laut di Indonesia

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.556889	10,36252	0,053741	0,9573
X1 (GDP Indonesia)	-0.268487	0,359574	-0,746683	0,4578
X2 (GDP Tujuan)	0.641180	0,148730	4,311026	0,0001
X3 (<i>JE</i>)	0.000473	5,89E-05	8,031399	0,0000
X4 (IPT)	3.217003	0,625116	5,146248	0,0000
X5 (KL)	-0.399058	0,383867	-1,039574	0,3022
X6 (BC)	-0.331108	0,404224	-0,819119	0,4155
X7 (PK)	-0,110342	0,015716	-7,020964	0,0000
Weighted Statistics				
R-Squared	0.724104			
Adjusted R-Squared	0,696115			
F-statistic	25,87062	Durbin-Watson stat		0,879754
Prob (F-statistic)	0,000000			

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel di atas, dapat dibuat persamaan regresi untuk penelitian ini seperti berikut dan penjelasan setiap variabel nya :

$$Y = 0,55 - 0,26 \cdot X_1 + 0,64 \cdot X_2 + 0,0004 \cdot X_3 + 3,21 \cdot X_4 - 0,39 \cdot X_5 - 0,33 \cdot X_6 - 0,11 \cdot X_7$$

Hasil regresi menunjukkan bahwa, meskipun peningkatan konsumsi dalam negeri

secara teoritis dapat dikaitkan dengan ekspor rumput laut, variabel GDP Indonesia memiliki koefisien negatif sebesar -0,26 dan tidak signifikan (p -value 0,45), menunjukkan bahwa peningkatan GDP domestik tidak benar-benar berdampak pada ekspor rumput laut. Namun, pengaruh ini tidak dapat dibuktikan secara statistik karena tidak signifikan. Menurut penelitian Apristiana (2023), hasilnya menunjukkan bahwa GDP Indonesia memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap volume ekspor rumput laut. Penulis juga menyatakan bahwa dengan meningkatkan permintaan, produksi, inovasi, dan dukungan kebijakan yang relevan, ekspor rumput laut dapat menjadi lebih baik. Namun, dampaknya dapat berbeda-beda tergantung pada seberapa besar rumput laut dimasukkan ke dalam struktur ekonomi dan seberapa besar ekspor yang dilakukan oleh Indonesia.

Sebaliknya, ekspor dipengaruhi secara signifikan oleh GDP negara tujuan dengan koefisien 0,64, yang signifikan pada level 1%. Ini sesuai dengan teori perdagangan internasional yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi negara mitra menyebabkan permintaan terhadap barang impor, termasuk rumput laut, terutama dalam sektor makanan dan farmasi (Nugraha et al., 2024). Hasil penelitian mendukung hipotesis kedua, yang menyatakan bahwa GDP negara tujuan ekspor berdampak positif pada arus ekspor rumput laut Indonesia. Pertumbuhan ekonomi negara mitra dagang mendorong peningkatan permintaan terhadap komoditas impor, termasuk rumput laut, seperti yang ditunjukkan oleh signifikansi pada level 1%. Hal ini menunjukkan, sejalan dengan ekspektasi teoritis dan hipotesis penelitian, bahwa pasar negara maju dengan GDP tinggi menjadi pendorong utama peningkatan ekspor rumput laut Indonesia.

Variabel jarak ekonomi memiliki koefisien kecil namun signifikan (0,0004; signifikan 1%), menunjukkan bahwa meskipun jarak dapat menurunkan ekspor biasanya menjadi hambatan dalam teori gravitasi perdagangan dan dapat menurunkan ekspor. Dalam hal ini untuk ekspor rumput laut Indonesia, pasar dengan jarak yang jauh namun berdaya beli tinggi seperti Jepang, China, dan Korea tetap menjadi tujuan utama, mengimbangi hambatan geografis. Hal ini sejalan dengan teori yang ada, karena secara teori jika jarak meningkat atau semakin jauh

maka ekspor akan menurun. Karena jarak ekonomi ini diasosiasikan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan ekspor (Mulyadi *et al.*, 2017).

Indeks kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi menunjukkan pengaruh positif kuat dengan koefisien 3,21 (signifikan 1%), menegaskan pentingnya infrastruktur yang memadai dalam mendukung efisiensi logistik dan daya saing ekspor, khususnya untuk komoditas yang mudah rusak seperti rumput laut. Hal ini sejalan dengan Asikin *et al.*, (2016) bahwa infrastruktur transportasi, khususnya pelabuhan dan jalan sangat mendukung seluruh kegiatan ekonomi. Infrastruktur transportasi sangat menentukan kelancaran distribusi barang dan jasa, sehingga biaya transportasi menjadi lebih efisien. Peningkatan infrastruktur transportasi seperti khususnya pelabuhan dan jalan sangat mendukung seluruh kegiatan ekonomi. Infrastruktur transportasi sangat menentukan kelancaran distribusi barang dan jasa, sehingga biaya transportasi menjadi lebih besar sehingga akan meningkatkan volume ekspor.

Koefisien -0,39 dan p -value yang tidak signifikan (0,3022), indeks kompetensi logistik menunjukkan bahwa kompetensi logistik belum memberikan pengaruh nyata terhadap ekspor rumput laut. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi transportasi yang tidak memadai, kurangnya alat bongkar muat, waktu tunggu dan layanan kapal, layanan kepabeanan dan karantina di daerah penghasil, dan kurangnya dukungan infrastruktur khusus untuk industri kelautan (Matupalesa *et al.*, 2019). Ketidaksignifikanan pengaruh indeks kompetensi logistik dapat disebabkan oleh belum optimalnya infrastruktur pendukung ekspor komoditas perikanan di daerah penghasil rumput laut. Banyak pelabuhan di Indonesia bagian timur, yang merupakan sentra produksi, belum memiliki fasilitas bongkar muat yang memadai, sistem pelacakan, dan cold storage yang mendukung rantai pasok ekspor. Selain itu, waktu tunggu kapal dan keterbatasan kapal pengangkut juga memperlemah efektivitas logistik (Hakim *et al.*, 2024).

Efisiensi bea cukai tidak signifikan (koefisien -0,33; p -value 0,4155), menunjukkan bahwa, meskipun penting secara teoritis, peran bea cukai belum terbukti memiliki pengaruh langsung terhadap

peningkatan ekspor rumput laut. Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan yang dilakukan oleh eksportir atau kurangnya perlakuan khusus terhadap komoditas ini. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Luhur dan Tajerin (2016), menggunakan bea cukai dapat meningkatkan ekspor produk olahan sementara menurunkan ekspor produk primer. Ini menunjukkan bahwa kebijakan bea cukai tidak selalu berdampak langsung pada peningkatan ekspor, terutama jika tidak disertai dengan strategi pengolahan komprehensif. Sementara itu, rendahnya pengaruh efisiensi bea cukai (BC) terhadap ekspor dapat disebabkan oleh ketidakharmonisan kebijakan ekspor antar instansi, serta belum adanya perlakuan prioritas terhadap ekspor hasil rumput laut dalam sistem kepabeanan nasional. Hal ini membuat reformasi bea cukai belum dirasakan secara langsung oleh pelaku ekspor rumput laut, terutama eksportir skala kecil dan menengah yang lebih sensitif terhadap biaya dan prosedur tambahan.

Indeks persepsi korupsi berdampak negatif terhadap ekspor, dengan koefisien hanya 0,11 dan signifikansi 1%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat korupsi yang tinggi dapat mengurangi kinerja ekspor melalui biaya informal yang meningkat, ketidakpastian dalam prosedur, dan penurunan efisiensi sistem perdagangan. Hasil ini sejalan dengan teori bahwa korupsi bukan hanya menjadi hambatan non-tarif dalam perdagangan internasional, tetapi juga menjadi hambatan nyata dalam proses perdagangan internasional, terutama untuk produk yang sangat bergantung pada kualitas dan waktu. Oleh karena itu, hipotesis ketujuh tidak dapat diterima karena pengaruh yang ditemukan sangat negatif (Ibrahi & Hamkam, 2021).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh ekspor rumput laut Indonesia pada periode 2013–2023 menunjukkan tren fluktuatif dengan pertumbuhan jangka panjang positif, mencapai puncak pada 2022 sebelum menurun pada 2023. Pasar utama seperti China, Korea Selatan, Chili, dan Filipina memiliki potensi besar meskipun diwarnai tantangan seperti kebijakan impor ketat dan tarif tinggi, sementara Prancis,

Vietnam, dan Jepang masih menghadapi hambatan infrastruktur dan persaingan pasar. Indeks fasilitasi perdagangan yang baik, terutama infrastruktur, kepabeanan, dan transparansi di negara tujuan seperti Jepang, Prancis, China, dan Korea sangat mendukung ekspor. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa ekspor rumput laut Indonesia selama 2013–2023 mengalami tren pertumbuhan jangka panjang, namun masih dihadapkan pada tantangan struktural. Variabel GDP negara tujuan, jarak ekonomi, dan indeks kualitas infrastruktur perdagangan dan transportasi terbukti berpengaruh positif signifikan terhadap ekspor rumput laut, sedangkan GDP Indonesia, indeks kompetensi dan kualitas logistik, dan indeks efisiensi bea cukai belum menunjukkan kontribusi yang optimal. Sedangkan indeks persepsi korupsi memiliki pengaruh negatif signifikan, menjadi hambatan utama dalam perdagangan. Berdasarkan temuan ini, disarankan beberapa langkah strategis: (1) Peningkatan infrastruktur logistik pelabuhan di daerah penghasil rumput laut; (2) Digitalisasi proses ekspor dan penguatan sistem kepabeanan yang ramah komoditas perikanan; (3) Perluasan pasar ekspor ke negara dengan indeks fasilitasi perdagangan tinggi; dan (4) Reformasi tata kelola dan pemberantasan korupsi dalam rantai logistik ekspor. Implementasi strategi ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing dan nilai tambah ekspor rumput laut Indonesia secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apristiana, A. (2023). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor rumput laut Indonesia ke 10 negara tujuan utama tahun 2012–2020* (Skripsi). Universitas Islam Indonesia.
- Arifah, S. N. (2022). *Analisis kontribusi sub sektor pertanian dalam meningkatkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten*

- Bener Meriah di masa pandemi Covid-19* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Arthatiani, F. Y., Wardono, B., Luhur, E. S., & Apriliani, T. (2021). Analisis situasional kinerja ekspor rumput laut Indonesia pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(1), 1–12.
- Asikin, Z., Daryanto, A., & Anggraeni, L. (2016). Pengaruh infrastruktur dan kelembagaan terhadap kinerja ekspor agregat dan sektoral Indonesia. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 13(2), 145–154.
- Budiyanti, E. (2023). Upaya meningkatkan kinerja logistik Indonesia. *Jurnal Info Singkat*, 15(23), 11–15.
- Elfira, N., Amir, I. T., & Widayanti, S. (2023). Komparasi daya saing Crude Palm Oil (CPO) Indonesia dan Malaysia di negara tujuan ekspor utama. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 926–935.
- Hakim, D., Sakti, A. R. T., & Sipahutar, P. S. H. (2024). *Chart Logistik Indonesia*. Deepublish.
- Ibrahim, H. R., & Halkam, H. (2021). *Perdagangan internasional & strategi pengendalian impor*. Lembaga Penerbitan Universitas Nasional (LPU-UNAS).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). Statistik ekspor-impor. Diakses dari <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/exim/tbl-statis/d/155>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). Data perdagangan komoditas kelautan. Diakses dari <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/exim/tbl-statis/d/162>
- Luhur, E. S., & Tajerin, T. (2016). Dampak pemberlakuan bea keluar terhadap kinerja ekspor sektor kelautan dan perikanan Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(2), 185–200.
- Matupalesa, A., Naully, Y. D., & Fanani, I. (2019). Hilirisasi industri sawit di Sumatera Utara. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai*, 3(1).
- Mulyadi, M., Saenong, Z., & Balaka, M. Y. (2017). Pengaruh GDP, ukuran ekonomi, nilai tukar, penduduk, dan jarak ekonomi terhadap ekspor Indonesia ke negara ASEAN+6: Pendekatan model gravitasi. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan (JPEP)*, 2(2), 1–22.
- Napitupulu, R. B., Simanjuntak, T. P., Hutabarat, L., Damanik, H., Harianja, H., Sirait, R. T. M., & Lumban Tobing, C. E. R. (2021). *Penelitian Bisnis, Teknik dan Analisa dengan SPSS-STATA-Eviews*. Madanetera
- Nugraha, R., Varlitya, C. R., Judijanto, L., Adiwijaya, S., Suryahani, I., Murwani, I. A., ... & Basbeth, F. (2024). *Green economy: Teori, konsep, gagasan penerapan perekonomian hijau berbagai bidang di masa depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nurlaily, R. A. (2021). *Analisis daya saing ekspor rumput laut Indonesia ke negara tujuan* (Tesis). IPB University.
- Portugal-Perez, A., & Wilson, J. S. (2012). Export performance and trade facilitation reform: Hard and soft infrastructure. *World Development*, 40(7), 1295–1307.

- Santoso, R. B. (2022). Diplomasi ekonomi Indonesia terhadap Korea Selatan dalam Indonesia-Korea Comprehensive Economic Partnership Agreement (IK-CEPA). *Indonesian Journal of International Relations*, 6(2), 343–363.
- Sridadi, A. R., Fianto, B. A., Yuniawati, R. A., Agustia, D., Wurjaningrum, F., Millati, I., ... & Lestari, Y. D. (2024). Penguatan ketahanan pangan dan keberlanjutan produksi rumput laut melalui kolaborasi pengabdian masyarakat internasional. *Janaloka*, 3(1), 22–30.
- Sun, D., Liu, Y., Grant, J., Long, Y., Wang, X., & Xie, C. (2021). Impact of food safety regulations on agricultural trade: Evidence from China's import refusal data. *Food Policy*, 105, 102185.
- UN Comtrade. (2025). Database perdagangan internasional. Diakses dari <https://comtradeplus.un.org/TradeFlow>
- World Bank. (2024). *Logistic Performance Index*. Diakses dari <https://lpi.worldbank.org/international/global>