

ANALISIS DETERMINAN VOLUME EKSPOR KARET ALAM INDONESIA KE PASAR INTERNASIONAL

SKRIPSI

OLEH:

HELENA ELISABETH TAMBUNAN

228220085



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN**

2026

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 7/8/26

Access From (repositori.uma.ac.id)7/8/26

ANALISIS DETERMINAN VOLUME EKSPOR KARET ALAM INDONESIA KE PASAR INTERNASIONAL

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Program Studi Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area

OLEH:
HELENA ELISABETH TAMBUNAN
228220085

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2026

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam
Indonesia Ke Pasar Internasional
Nama : Helena Elisabeth Tambunan
NPM : 228220085
Program Studi ; Agribisnis
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing

Dr. Endang Sari Simanullang, SP., M.Si
Pembimbing

Diketahui Oleh:



Dr. Ir. Svahbudin Hasibuan, M.Si
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Tennyisa Febrivanti Suardi, SP., MP
Ketua Program Studi Agribisnis

Tanggal Lulus: 27 Maret 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

I

Medan, 28 Maret 2026



Helena Elisabeth Tambunan

228220085

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SRIPSI UNTUK KEPENTIGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Helena Elisabeth Tambunan

Nim 228220085

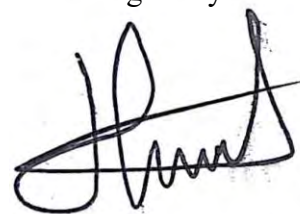
Program Studi : Agribisnis

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti (Non-exclusive Royalti Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional” : Pendekatan Regresi Data Panel. Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai saya penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta, Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya

Dibuat : Medan
Pada Tanggal : 28 Maret 2026
Yang Menyatakan



(Helena Elisabeth Tambunan)

ABSTRAK

Karet alam merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan Indonesia yang berperan penting dalam perdagangan internasional dan perolehan devisa negara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi volume ekspor karet alam Indonesia ke pasar internasional. Data yang digunakan merupakan data sekunder dengan periode penelitian tahun 2014–2024 dan mencakup lima negara tujuan utama ekspor karet alam Indonesia. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan regresi data panel. Variabel independen yang digunakan meliputi produksi karet alam, nilai tukar rupiah, produk domestik bruto (GDP) negara tujuan, jarak ekonomi, dan foreign direct investment (FDI), sedangkan variabel dependen adalah volume ekspor karet alam Indonesia. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume ekspor karet alam Indonesia mengalami fluktuasi selama periode penelitian. Selain itu, secara simultan variabel-variabel independen berpengaruh terhadap volume ekspor karet alam Indonesia, meskipun secara parsial terdapat perbedaan pengaruh antarvariabel.

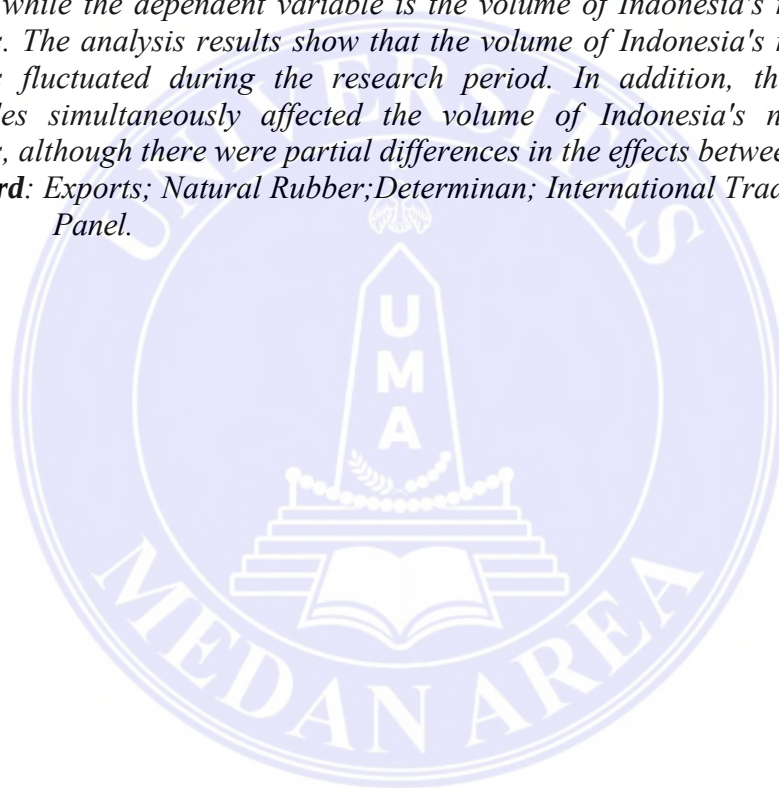
Kata Kunci: Ekspor, Karet Alam, Determinan, Perdagangan Internasional, Data

Panel

ABSTRACT

Natural rubber is one of Indonesia's leading export commodities that plays an important role in international trade and foreign exchange earnings for the country. This study aims to analyze the development of Indonesia's natural rubber export volume and identify the factors that influence Indonesia's natural rubber export volume to the international market. The data used is secondary data with a research period of 2014–2024 and covers the five main destination countries for Indonesia's natural rubber exports. The analysis methods used in this study are descriptive analysis and panel data regression. The independent variables used include natural rubber production, rupiah exchange rate, gross domestic product (GDP) of destination countries, economic distance, and foreign direct investment (FDI), while the dependent variable is the volume of Indonesia's natural rubber exports. The analysis results show that the volume of Indonesia's natural rubber exports fluctuated during the research period. In addition, the independent variables simultaneously affected the volume of Indonesia's natural rubber exports, although there were partial differences in the effects between variables.

Keyword: *Exports; Natural Rubber; Determinan; International Trade; Data Panel.*



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Helena Elisabeth Tambunan, dilahirkan di Kota Pematang Siantar, Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara, dari pasangan Bapak Hendra Tambunan dan Ibu Salomen Sihotang. Penulis memulai pendidikan formal di Sekolah Dasar (SD) Cinta Rakyat 6 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Cinta Rakyat 1 dan lulus pada tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 2 Pematangsiantar dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Medan Area, Fakultas Pertanian, Program Studi Agribisnis, penulis aktif dalam kegiatan UKM Cikal Nursery dan Pertukaran Mahasiswa Merdeka di Universitas Jember, PPK Ormawa, Komunitas GenBI dari Beasiswa Bank Indonesia, serta mengikuti berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana [S1/gelar], penulis menyusun skripsi dengan judul: **“Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional”**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan yang maha esa atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**ANALISIS DETERMINAN VOLUME EKSPOR KARET ALAM INDONESIA KE PASAR INTERNASIONAL**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan Strata Satu pada program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan rasa hormat kepada :

1. Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Dr. Tennisya Febriyanti Suardi, SP., MP selaku ketua Prodi Agribisnis Universitas Medan Area.
3. Dr. Endang Sari Simanullang selaku Komisi Pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan proposal ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya.
4. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa pendidikan di program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Kedua Orang Tua tercinta, bapak Hendra Tambunan dan Salom br. Sihotang atas jerih payah, kasih sayang, doa, serta dorongan moril maupun materi kepada penulis, merupakan anugerah Tuhan terbesar dalam hidup, penulis berharap menjadi anak yang berhasil dan membanggakan.

6. Saudara tercinta penulis Abang Sionaris Elia Tambunan dan Rico Saputra Tambunan yang telah banyak memberi dukungan dan doa sehingga penulis dapat memperoleh gelar sarjana.
7. Sahabat-Sahabat penulis sebagai tempat bertukar cerita, belajar bersama, memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa khususnya prodi Agribisnis Stambuk 2022 yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Untuk diri sendiri Helena Elisabeth Tambunan, Terima kasih karena tetap bertahan di tengah capek, overthinking, dan semua proses yang tidak mudah. Ternyata, diri ini bisa melewati semuanya. Semoga karya ini bisa bermanfaat dan jadi bukti kalau perjuangan tidak pernah sia-sia.

Penulis menyadari masih terdapat kesalahan, kekurangan, dan jauh dari kata kesempurnaan baik segi penyajian maupun ilmiahnya. maka dari itu penulis berharap kritik dan masukan dari berbagai pihak yang bersifat membangun isi dari skripsi ini, Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Penulis



(Helena Elisabeth Tambunan)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Hipotesis Penelitian	10
1.5. Manfaat Penelitian	10
1.6. Kerangka Pemikiran	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1. Perdagangan Internasional.....	14
2.2. Karet Alam	15
2.3. Ekspor.....	16
2.4. Determinan Ekspor	17
2.4.1. GDP Negara Tujuan	17
2.4.2. Nilai Tukar Rupiah.....	19
2.4.3. <i>Foreign Direct Investment (FDI)</i>	21
2.4.4. Jarak Ekonomi.....	23
2.5. Penelitian Terdahulu.....	25

III. METODE PENELITIAN.....	30
3.1. Jenis dan Sumber Data.....	30
3.2. Metode Analisis Data	31
3.2.1 Metode Analisis Perkembangan Ekspor Karet Alam Indonesia ke Negara Tujuan Utama	31
3.2.2 Metode Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam ke Negara Tujuan Utama	32
3.3 Defenisi Operasional Variabel.....	43
IV. GAMBARAN UMUM EKSPOR KARET ALAM	45
4.1. Rata-rata Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional Tahun 2014-2024	45
4.2. Rata-rata <i>Gross Domestic Product</i> (GDP) Lima Negara Tujuan Utama Karet Alam di Pasar Internasional Tahun 2014-2024.....	47
4.3. Rata-rata Nilai Tukar Rupiah Lima Negara Tujuan Utama Karet Alam di Pasar Internasional Tahun 2014-2024.....	49
4.4. Rata-rata <i>Foreign Direct Investment</i> Lima Negara Tujuan Utama Karet Alam di Pasar Internasional Tahun 2014-2024.....	50
4.5. Rata-rata Jarak Ekonomi Lima Negara Tujuan Utama Karet Alam di Pasar Internasional Tahun 2014-2024 Jarak Ekonomi.....	52
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
5.1. Hasil Perkembangan Volume Ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama selama periode 2014–2024	55
5.2. Hasil Determinan Volume Ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.....	57
5.2.1. Uji Spesifikasi Model	57
5.2.2. Pengujian Asumsi Klasik.....	59
5.2.3. Hasil Uji Hipotesis.....	63
5.3. Pembahasan Perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama selama periode 2014–2024.....	66
5.4. Pembahasan Determinan Volume Ekspor Karet Alam ke 5 negara tujuan utama	68

5.4.1. Pengaruh <i>Gross Domestic Product</i> negara tujuan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia	68
5.4.2. Pengaruh Nilai Tukar Rupiah terhadap Volume Ekspor Karet Alam Indonesia.....	70
5.4.3. Pengaruh <i>Foreign Direct Invesmest</i> terhadap Volume Ekspor Karet Alam Indonesia.....	73
5.4.4. Pengaruh Jarak Ekonomi terhadap Volume Ekspor karet alam Indonesia ke Lima Negara Tujuan Utama.....	74
5.4.5. Pengaruh variabel Bebas terhadap Volume Ekspor Karet Alam Indonesia.....	77
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	87



DAFTAR TABEL

1. Volume Ekspor Karet Alam 5 Negara Eksportir Utama di Dunia Tahun 2014-2024 (Ton).....	5
2. Produksi Karet di Provinsi Sentra di Indonesia Tahun 2019 s.d. 2023 (Ton).....	6
3. Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Indonesia ke Dunia 5 tahun terakhir dengan Label Produk TSNR.....	7
4. Perkembangan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Lima Negara Tujuan Utama Ekspor dengan Label Produk TSNR Tahun 2018-2023 (Kg/Tahun).....	7
5. Jenis dan Sumber Data	31
6. Rata- rata Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Lima Negara Tujuan Tahun 2014-2024 (Kg/Tahun).....	45
7. Rata- rata Gross Domestic Product Negara Tujuan Tahun 2014-2024 (USD)	47
8. Rata- rata Nilai Tukar Rupiah Negara Tujuan Tahun 2014-2024 (USD)	49
9. Rata- rata Foreign Direct Investment Negara Tujuan Tahun 2014-2024 (USD)	51
10. Rata- rata Jarak Ekonomi Negara Tujuan Tahun 2014-2024 (USD)	52
11. Hasil Uji Chow.....	57
12. Hasil Uji Hausman	58
13. Hasil Estimasi Model Faktor-faktor yang Mempengaruhi ekspor Karet alam Indonesia.....	58
14. Hasil Uji Multikolineritas	61
15. Hasil Uji Heterokedastisitas	61
16. Uji Autokorelasi	63
17. Hasil Uji T.....	64
18. Hasil Uji F.....	65
19. Uji Koefisien Determinasi.....	66
20. Jarak antar Negara Indonesia ke Negara Tujuan Utama	75

DAFTAR GAMBAR

1. Technically Specified Natural Rubber (TSNR).	3
2. Kerangka Berpikir	13
3. Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke 5 negara tujuan utama tahun 2014- 2024	56
4. Hasil Uji Normalitas.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Gross Domestic Product Perkapita Lima Negara Tujuan Utama (USD/Tahun).....	87
2. Data Nilai Tukar Rupiah ke lima negara tujuan (USD)	87
3. Data Foreign Direct Investmen ke lima negara tujuan (USD)	87
4. Data jarak ekonomi ke lima negara tujuan (Km/USD)	87
5. Data Volume Ekspor Kopi Indonesia ke Lima Negara Tujuan (Ton/Tahun)	87
6. Model estimasi regresi data panel	88
7. Hasil Uji Pemilihan Model.....	88
8. Hasil Uji Asumsi Klasik.....	89
9. Hasil Uji Hipotesis	90
10. Data Variabel Penelitian LN	91
11. Surat Izin Riset	93
12. Surat Selesai Riset.....	94

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perdagangan pada dasarnya merupakan aktivitas yang berkaitan dengan pertukaran barang maupun jasa, baik di dalam negeri maupun lintas batas negara, dengan tujuan pengalihan hak disertai imbalan atau kompensasi tertentu. Akan tetapi, praktik perdagangan masih belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan pembangunan nasional, sehingga diperlukan kebijakan ekonomi yang berpihak pada masyarakat dengan memberikan peluang, dukungan, serta penguatan terhadap ekonomi rakyat. Dalam konteks ekonomi, perdagangan dipahami sebagai proses barter atau pertukaran barang, yang kemudian berkembang menjadi kegiatan jual beli. Sementara itu, perdagangan internasional merujuk pada aktivitas ekspor dan impor, yakni proses jual beli barang dan jasa antarnegara, baik berupa produk yang berasal dari luar negeri maupun dari dalam negeri (Wulandari, 2022).

Negara-negara yang terlibat dalam perdagangan internasional bertujuan untuk memperoleh keuntungan atau manfaat yaitu dapat membeli barang yang harganya lebih murah dan menjual ke luar negeri dengan harga yang lebih mahal. Melalui perdagangan internasional suatu negara dapat memperoleh komoditas yang tidak diproduksi didalam negeri atau jika diproduksi didalam negeri maka biasa produksinya sangat mahal dan perdagangan internasional juga turut mendorong industrialisasi, kemajuan transportasi, globalisasi, dan kehadiran perusahaan multinasional (Rosdiana *et al.*, 2025). Perdagangan internasional juga membuat suatu negara secara spesifik mahir dalam menciptakan suatu barang dan jasa. (Rinaldi *et al.*, 2017) Perdagangan Internasional turut menentukan

pertumbuhan ekonomi suatu negara. Jika suatu Negara melakukan ekspor lebih sering daripada impor maka pendapatan negara tersebut naik sehingga akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Perdagangan internasional sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ekonomi suatu negara, karena saling bersaing di dalam pasar internasional. Disamping itu, manfaat nyata dari perdagangan internasional dapat berupa kenaikan pendapatan negara, cadangan devisa, transaksi modal dan luasnya kesempatan kerja (Rinaldi *et al.*, 2017).

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah dan beragam. Kondisi geografis ini menjadikan sektor pertanian sebagai salah satu sektor yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, sektor pertanian memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, serta berkontribusi dalam penguatan sektor sosial, ekonomi, hingga perdagangan nasional. Salah satu subsektor penting dalam sektor pertanian adalah subsektor perkebunan. Subsektor ini menjadi andalan dalam kinerja ekspor Indonesia karena perannya yang signifikan dalam menyumbang devisa negara. Beberapa komoditas perkebunan hanya bisa dibudidayakan di negara-negara beriklim tropis, sehingga tidak semua negara mampu memproduksinya. Hal ini menyebabkan permintaan global terhadap komoditas tersebut sebagian besar dipenuhi oleh negara-negara tropis, termasuk Indonesia.

Komoditas ekspor utama dari sektor pertanian Indonesia didominasi oleh hasil-hasil perkebunan. Beberapa komoditas yang telah lama menjadi andalan ekspor antara lain kelapa sawit, karet, kopi, teh, dan tembakau. Berdasarkan data

dari Kementerian Pertanian, pada tahun 2023 nilai ekspor komoditas perkebunan mencapai 33,79 miliar USD atau setara dengan Rp 520,86 triliun, yang memberikan kontribusi sebesar 88,11% terhadap total nilai ekspor sektor pertanian (Dikjenbun, 2024). Sementara itu, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa pada Januari 2024 ekspor pertanian mengalami peningkatan sebesar 5,32 persen dibandingkan bulan sebelumnya, serta tumbuh 0,11 persen dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Peningkatan ini terjadi di tengah penurunan kinerja ekspor pada sektor-sektor industri nonmigas lainnya. Oleh karena itu, sektor pertanian menjadi satu-satunya sektor yang mencatat pertumbuhan secara bulanan maupun tahunan pada periode tersebut (BPS, 2025).

Indonesia adalah penghasil karet alam terbesar kedua di dunia setelah Thailand dan Vietnam. Indonesia tidak hanya mengekspor karet dalam bentuk bahan mentah, tetapi juga dalam bentuk produk karet alam yang telah distandardisasi, yaitu *Technically Specified Natural Rubber (TSNR)*. TSNR merupakan karet alam olahan yang diproduksi berdasarkan spesifikasi teknis tertentu yang ditetapkan secara internasional oleh *International Organization for Standardization (ISO)*. Standar ini bertujuan untuk menjamin keseragaman mutu dan kualitas produk karet alam yang diperdagangkan di pasar global (ISO, 2014).



Gambar 1. *Technically Specified Natural Rubber (TSNR)*.

Sumber: *Inaexport*

Pada Gambar 1 menunjukkan Produk *Technically Specified Natural Rubber*. Keunggulan utama TSNR terletak pada konsistensi kualitas dan kepastian spesifikasi teknis. Berbeda dengan karet alam konvensional seperti *sheet rubber* atau *crepe*, TSNR diproses melalui tahapan pengolahan yang lebih terkontrol, sehingga memiliki tingkat kebersihan, elastisitas, dan ketahanan yang relatif stabil. Kondisi ini sangat penting bagi industri pengguna, khususnya industri ban dan manufaktur otomotif, yang membutuhkan bahan baku dengan kualitas seragam untuk menjaga efisiensi dan keamanan produk akhir. Sehingga Produk TSNR banyak di ekspor (IRSG, 2022).

Menurut *Association of Natural Rubber Producing Countries* (ANRPC, 2022), Indonesia menempati posisi kedua produsen karet alam dunia. Sumbangan sektor perkebunan karet bagi perekonomian Indonesia juga tidak kecil, terutama sebagai penyedia bahan baku industri global seperti otomotif, manufaktur ban, alat kesehatan, hingga barang konsumsi sehari-hari. Pada tahun 2023 berdasarkan BPS, Indonesia memproduksi 2,65 juta metrik ton karet alam. Karet merupakan salah satu komoditas unggulan dalam subsektor perkebunan yang memiliki peran strategis bagi perekonomian Indonesia. Komoditas ini tidak hanya menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan serta mendorong pertumbuhan ekonomi, khususnya di wilayah-wilayah yang menjadi sentra baru pengembangan perkebunan karet (Kamalia & Wardhana, 2022). Selain berkontribusi besar terhadap Gross Domestic Product (GDP) kuartal III 2022, yakni mencapai 12,91%. Sektor perkebunan lebih unggul dibandingkan sektor lainnya, dimana kontribusi atas dasar harga yang berlaku mencapai 4,35%.

Dari sektor perkebunan, karet alam juga menjadi sumber utama pendapatan petani di daerah sentra produksi serta menjadi penyumbang devisa negara melalui kegiatan ekspor. Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), Indonesia memproduksi sekitar 3 juta ton karet alam per tahun, dengan lebih dari 80% hasil produksi tersebut ditujukan untuk pasar ekspor.

Tabel 1. Volume Ekspor Karet Alam 5 Negara Eksportir Utama di Dunia Tahun 2014-2024 (Ton)

Negara	Ekspor (Ton)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Thailand	1.092.650	1.658.651	1.662.155	1.576.853	1.758.608
Indonesia	2.205.608	2.277.117	1.989.872	1.713.527	1.580.034
Pantai Gading	655.163	864.629	1.045.515	1.288.847	1.561.413
Malaysia	544.465	624.334	603.644	561.025	559.557
Vietnam	315.019	437.386	386.844	301.509	439.165

Sumber: Un Comtrade (2025)

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa Indonesia dan Thailand merupakan dua negara utama pengekspor karet alam terbesar di dunia selama periode 2020–2024. Meskipun Indonesia sempat menempati posisi tertinggi pada tahun 2020 dengan volume ekspor mencapai 2.205.608 ton, tren ekspor Indonesia cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya, hingga pada tahun 2024 hanya mencapai 1.580.034 ton. Kondisi ini menunjukkan adanya fluktuasi yang cukup signifikan dan menjadi indikasi bahwa ekspor karet Indonesia menghadapi berbagai tantangan baik dari sisi produksi, harga internasional, maupun daya saing di pasar global.

Selain dari sisi produksi dan ekspor, dinamika industri karet alam Indonesia juga sangat dipengaruhi oleh perkembangan luas areal tanam karet. Secara umum, Indonesia memproduksi dua jenis karet, yaitu karet alam dan karet sintetis. Produk karet yang dihasilkan dari sektor perkebunan biasanya berupa lateks segar, sheet asap atau sheet angin, serta slab atau koagulum. Komoditas karet tersebut

selanjutnya diproses menjadi berbagai produk setengah jadi, seperti *Technically Specified Natural Rubber* (TSNR), *Ribbed Smoked Sheet* (RSS), dan lateks pekat (Syarifa & Tistama, 2020). Namun, tingginya produksi karet alam belum tentu sejalan dengan peningkatan volume ekspor. Kenyataannya, ekspor karet alam Indonesia ke 5 negara tujuan utama mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Meskipun memiliki potensi produksi yang besar, kinerja ekspor karet alam Indonesia menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun.

Tabel 2. Produksi Karet di Provinsi Sentra di Indonesia Tahun 2019 s.d. 2023 (Ton)

No.	Provinsi	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Sumatera Selatan	944.192	867.567	882.889	913.350	918.227
2	Sumatera Utara	387.684	321.351	321.554	322.605	337.246
3	Riau	308.021	299.179	299.434	317.605	314.685
4	Jambi	301.418	298.875	301.033	317.605	314.685
5	Kalimantan Barat	261.472	251.189	252.026	255.777	263.969
6	Kalimantan Selatan	174.608	167.358	167.570	170.246	175.691
7	Lampung	148.497	139.414	131.422	137.326	142.071
8	Kalimantan Tengah	152.195	144.557	144.863	154.915	151.320
9	Sumatera Barat	141.960	136.985	137.410	138.266	143.938
10	Bengkulu	113.568	100.172	97.875	103.465	103.888
	Lainnya	436.170	367.790	367.790	314.474	325.201
	Indonesia	3.301.405	3.037.348	3.0455.314	3.135.287	3.190.747

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusat Data dan Sistem Informasi (Pusdatin) Kementerian Pertanian, 2023

Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2023) , volume produksi karet Indonesia pada tahun 2023 diperkirakan mencapai 3,19 juta ton, meningkat sebesar 1,77% dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebesar 3,14 juta ton. Terdapat sepuluh provinsi utama penghasil karet yang secara kolektif menyumbang sekitar 89,81% dari total produksi karet nasional (Adolph, 2023).

Tabel 3. Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Indonesia ke Dunia 5 tahun terakhir dengan Label Produk TSNR

Tahun	Volume ekspor (Kg)	Nilai ekspor (\$)
2020	2,205,490,557	2,900,868,976
2021	2,277,221,536	3,893,600,926
2022	1,989,876,602	3,453,169,634
2023	1,713,413,812	2,415,432,652
2024	1,580,035,660	2,815,272,155

Sumber: Un Comtrade (2025)

Berdasarkan 3 diatas mencatat bahwa volume ekspor karet alam Indonesia menunjukkan fluktuasi, Pada tahun 2020 mencapai 2,205,490,557 dan 2021 naik hingga mencapai 2,277,221,536 Kg, namun menurun drastis pada tahun 2024 hingga 1,580,035,660. Fluktuasi ini menandakan bahwa ekspor karet tidak hanya ditentukan oleh produksi domestik, melainkan juga dipengaruhi oleh kondisi eksternal pasar internasional. Dilihat dari perkembangan volume ekspor karet alam ke 5 negara tujuan yaitu Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan juga mengalami fluktuasi.

Tabel 4. Perkembangan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Lima Negara Tujuan Utama Ekspor dengan Label Produk TSNR Tahun 2018-2023 (Kg/Tahun)

Negara	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Amerika Serikat	439,281,000	533,837,300	452,382,726	367,858,849	357,141,331
Jepang	380,817,440	479,447,200	476,745,069	393,702,175	371,232,520
China	307,685,132	168,395,120	150,627,526	209,511,403	165,880,920
India	177,633,980	167,926,460	107,876,003	141,399,640	105,854,002
Korea selatan	149,637,600	141,913,062	101,813,000	88,031,820	91,630,702

Sumber: Trade Map (2025)

Berdasarkan Tabel 4 diatas Volume ekspor karet alam Indonesia, khususnya untuk produk berlabel TSNR (*Technically Specified Natural Rubber*), menunjukkan angka yang cukup besar di beberapa negara tujuan utama. Dalam lima tahun terakhir, rata-rata ekspor ke Amerika Serikat mencapai sekitar 439,281,000 kg per tahun, diikuti oleh Jepang sebesar 420,453,604 kg per tahun,

China sebanyak 200.420.089 kg per tahun, India sebesar 130.784.345 kg per tahun, dan Korea Selatan sebesar 127.727.174 kg per tahun. Namun, kondisi ekspor ini mengalami fluktuasi yang cukup tinggi dalam beberapa tahun terakhir. Misalnya, pada periode 2020-2023, volume ekspor mengalami penurunan rata-rata 5-7% per tahun akibat dampak pandemi COVID-19 yang mengganggu rantai pasok global, serta peningkatan persaingan dari negara-negara ASEAN seperti Vietnam dan Thailand yang memiliki biaya produksi lebih rendah (*World Bank*, 2023).

Dari data diatas bahwa Indonesia mengekspor karet alam ke sekitar 62 negara. Namun, hanya lima negara yang menjadi pasar utama ekspor karet alam Indonesia, yaitu Amerika Serikat, Jepang, India, China, dan Korea Selatan. Lima negara ini menyerap sebagian besar volume ekspor karet nasional dan menjadi fokus utama dalam perdagangan karet internasional Indonesia (BPS, 2025). Fluktuasi volume ekspor karet dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari sisi domestik maupun eksternal. Faktor domestik yang berpengaruh antara lain nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika dan *Foreign Direct Investment*. Sementara faktor eksternal antara lain GDP negara tujuan dan Jarak Ekonomi (Kementan, 2024).

Volume Ekspor dapat dipengaruhi oleh pendapatan nasional Negara atau GDP tegara tujuan. Pendapatan nasional digunakan sebagai tolak ukur kinerja perekonomian suatu Negara, apakah Negara mengalami kemajuan atau kemunduran. Harga karet Indonesia sangat tergantung pada harga karet di pasar Internasional. Selama lima tahun terakhir harga karet dunia seringkali mengalami penurunan dengan rata-rata perkembangan harga karet

Internasional sebesar 29,22 %. Penurunan harga karet ini disebabkan karna adanya kelebihan supply dari karet. Faktor lain yang juga mempengaruhi ekspor karet adalah nilai tukar.

Nilai tukar Rupiah selalu mengalami perubahan setiap saat, apabila terjadi depresiasi atau melemahnya nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS maka akan membuat harga barang ekspor menurun dan akan meningkatkan volume ekspor Indonesia. Selama lima tahun terakhir nilai tukar rupiah terus mengalami penurunan atau terdepresiasi dengan rata-rata nilai tukar sebesar 11,18% (Ngatemi *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian pada latar belakang sebelumnya, penulis tertarik untuk menelusuri lebih dalam mengenai berbagai faktor yang memengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan dikarenakan negara tersebut merupakan salah satu pengimpor terbesar karet alam dari Indonesia. Oleh karena itu, penulis menetapkan judul penelitian: **"Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional"**.

1.2. Rumusan Masalah

Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian latar belakang, menarik untuk dikaji lebih lanjut mengenai berbagai faktor yang memengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Pasar Internasional. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama selama periode 2014–2024?
2. Apa determinan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama selama periode 2014–2024.
2. Menganalisis determinan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.

1.4. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. *Gross Domestic Product* negara tujuan, yaitu Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia.
2. Nilai tukar Rupiah dalam Dolar Amerika Serikat berpengaruh negatif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.
3. *Foreign Direct Investment* berpengaruh positif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.
4. Jarak Ekonomi berpengaruh negatif terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.
5. *Gross Domestic Product* (GDP), Nilai tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat, *Foreign Direct Investment*, dan Jarak Ekonomi negara tujuan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis sendiri, penelitian ini menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, khususnya dalam bidang ekonomi internasional, ekspor-impor, serta metode penelitian kuantitatif.

Selain itu, proses penyusunan skripsi ini juga menjadi pengalaman berharga dalam melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas akhir secara mandiri dan sistematis.

2. Bagi pembaca, terutama mahasiswa dan akademisi, penelitian ini dapat menjadi sumber referensi yang relevan dalam memahami dinamika ekspor karet alam Indonesia, serta pendekatan analisis yang digunakan. Bagi pihak lain seperti pengamat ekonomi atau praktisi, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang bagaimana kondisi fundamental seperti Jarak ekonomi, Foreign Direct Investmen, nilai tukar, dan GDP negara tujuan berperan dalam mendorong atau menurunkan kinerja ekspor suatu komoditas
3. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan atau bahan pertimbangan bagi pemerintah, khususnya instansi terkait seperti Kementerian Perdagangan, Kementerian Pertanian, dan Badan Pusat Statistik. Informasi mengenai faktor-faktor yang memengaruhi volume ekspor karet alam ke negara tujuan dapat digunakan untuk menyusun kebijakan ekspor yang lebih efektif dan strategis.

1.6. Kerangka Pemikiran

Karet alam dengan kode HS (400122) merupakan komoditas perkebunan peringkat dua setelah kelapa sawit yang memberikan kontribusi besar dalam penerimaan devisa Indonesia (Alvis & Si, 2021). Produksi karet Indonesia tahun 2018 sebesar 3,63 juta ton, sekitar 2,81 juta ton diekspor atau sekitar 77% dari produksi karet nasional diekspor (Ditjenbun, 2020). Berdasarkan data dari FAO (2020) Indonesia merupakan negara produsen kedua karet alam di dunia setelah

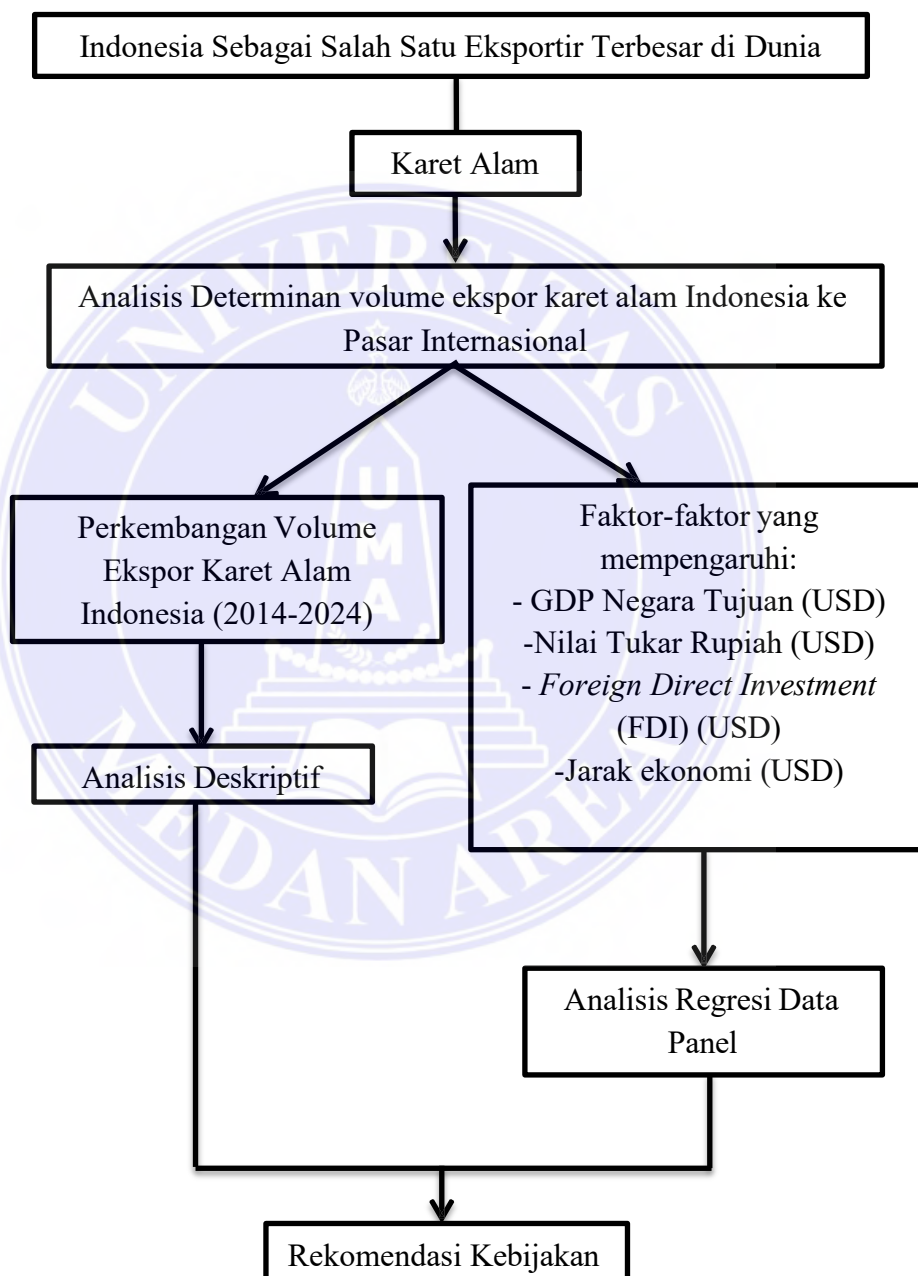
Thailand dengan kontribusi 32% dari total produksi karet alam dunia. Amerika Serikat dan Jepang menjadi salah satu pangsa pasar karet alam yang mendominasi di dunia (Nainggolan & Budyanra, 2021).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja ekspor adalah pemahaman terhadap faktor-faktor yang memengaruhi suatu negara mengekspor sejumlah besar volume perdagangan, terutama negara yang mempunyai pasar ekspor yang internalnya masih berkembang, seperti Indonesia. Salah satu sektor yang pergerakannya cukup unggul dalam konteks perdagangan internasional adalah ekspor karet alam. Sektor pertanian ini merupakan salah satu andalan neraca devisa RI, tetapi volume yang dihasilkan dari tahun ke tahun bervariasi, sehingga faktor-faktor tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor ekonomi domestik dan eksternal. Oleh karena itu, diperlukan suatu analisis terhadap faktor apa saja yang mempengaruhi volume ekspor tersebut.

Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan sebagai negara tujuan utama ekspor karet alam Indonesia memiliki karakteristik ekonomi yang berbeda. Dengan demikian, permintaan dari masing-masing negara tersebut sangat mungkin dipengaruhi oleh kondisi ekonomi domestik mereka, termasuk tingkat Produk Domestik Bruto (GDP). Di sisi lain, dari dalam negeri, faktor seperti volume produksi karet dan nilai tukar rupiah terhadap dolar juga berperan penting dalam menentukan besarnya volume ekspor yang dapat direalisasikan.

Dalam mempertimbangkan hal-hal tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap empat variabel utama yang diduga memengaruhi volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama, yaitu Nilai tukar rupiah, GDP negara tujuan, Jarak ekonomi, *Foreign Direct Investment (FDI)*.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai hubungan keempat variabel tersebut terhadap volume ekspor, serta memberikan kontribusi dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat di bidang ekspor komoditas karet alam.



Gambar 2. Kerangka Berpikir

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perdagangan Internasional

Menurut Rinaldy *et al.*, (2021) dalam bukunya mengenai perdagangan internasional, perdagangan internasional adalah kegiatan jual beli yang melibatkan pihak-pihak dari dua negara berbeda. Secara umum, kegiatan ini mencakup ekspor dan impor. Pemerintah di berbagai negara sangat memperhatikan perkembangan perdagangan internasional karena aktivitas ini berpengaruh besar terhadap stabilitas dan pertumbuhan ekonomi nasional. Isu-isu terkait perdagangan internasional selalu menjadi fokus utama dalam berbagai diskusi ekonomi global, khususnya yang berkaitan dengan upaya memperluas pasar bagi produk domestik ke mancanegara serta pengelolaan masuknya produk asing yang dapat memengaruhi kondisi ekonomi dalam negeri. Untuk itu, pemerintah melakukan berbagai bentuk intervensi dalam perdagangan internasional, yang bertujuan untuk menciptakan keseimbangan antara kebutuhan mendorong ekspor produk lokal dan perlindungan terhadap pasar domestik dari dominasi produk luar. Namun demikian, intervensi tersebut terkadang juga memunculkan distorsi, baik bagi pelaku usaha dalam negeri maupun bagi negara mitra dagang yang ingin memasarkan produknya di pasar nasional.

Tingkat intensitas aktivitas perdagangan suatu negara tidak hanya mencerminkan kemakmuran masyarakatnya, tetapi juga menjadi indikator penting dalam mengukur kondisi perekonomian nasional. Melalui perdagangan, hubungan diplomatik antarnegara dapat terjalin, memperkuat koneksi ekonomi sekaligus membuka ruang interaksi politik. Namun, dalam proses interaksi ini, tidak jarang muncul perbedaan kepentingan yang kemudian memicu konflik atau pertikaian.

Pada dasarnya, konflik dalam perdagangan merupakan bentuk interaksi sosial yang wajar dalam dinamika hubungan internasional. Konflik tersebut dapat berkembang menjadi sengketa apabila salah satu pihak menyatakan keberatan atas kerugian yang dirasakan (WTO, 2023). Untuk menyelesaikan sengketa perdagangan, tersedia dua jalur utama, yaitu melalui proses litigasi di pengadilan atau melalui mekanisme nonlitigasi yang lebih efisien, seperti Alternatif Penyelesaian Sengketa (APS), di mana pihak yang bersengketa menyerahkan penyelesaian kepada pihak ketiga tanpa harus melalui proses hukum formal yang cenderung mahal dan memakan waktu (Blake, 2018).

2.2. Karet Alam

Karet alam, atau *natural rubber*, merupakan bahan padat yang diperoleh melalui proses pengentalan getah (lateks). Getah ini berwarna putih seperti susu dan dapat diperoleh dari berbagai jenis tanaman, meskipun sumber utama karet alam adalah tanaman *Hevea brasiliensis* yang biasa disebut pohon karet. Secara historis, pohon karet berasal dari wilayah Brasil, namun saat ini pembudidayaannya lebih banyak dilakukan di kawasan Asia, khususnya Asia Tenggara, yang menjadi pusat produksi karet alam terbesar di dunia. Agar dapat digunakan secara luas dan dipasarkan, karet alam harus melalui serangkaian proses pengolahan lanjutan. Produk karet alam hasil olahan ini umumnya tersedia dalam berbagai bentuk seperti *sheets*, *crepes*, dan *Technically Specified Natural Rubber* (TSNR) (Wahyudy *et al.*, 2019). Karet alam memiliki beberapa bentuk, yaitu:

a. *Sheet Rubber*

Karet alam dalam bentuk lembaran merupakan salah satu produk olahan tertua yang telah dikenal sejak lama. Bentuk ini tergolong paling sederhana, sehingga memungkinkan untuk diproduksi oleh industri dengan skala kecil hingga menengah. Di pasar internasional, terdapat dua jenis utama karet lembaran yang paling banyak diperdagangkan, yaitu *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) dan *Air Dried Sheet* (ADS).

b. *Creps*

Karet alam ini juga berbentuk lembaran dan termasuk bentuk konvensional. Beberapa jenisnya white crep dan pale crep; estate brown crep; dan compo crep.

c. *Technically Specified Natural Rubber (TSNR)*

Karet alam jenis ini dikenal dengan karakteristik teknis tertentu yang telah ditetapkan secara standar. Spesifikasi teknis tersebut pertama kali diperkenalkan oleh *International Standard Organization* (ISO) pada tahun 1964. Hingga saat ini, acuan spesifikasi untuk produk *Technically Specified Natural Rubber* (TSNR) mengacu pada ISO 2000:2014. Dalam ketentuan tersebut, ISO menetapkan enam kategori berbeda untuk TSNR, yaitu TSR-CV, TSR-L, TSR-5, TSR-10, TSR-20, dan TSR-50. Penetapan spesifikasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa karet alam mampu mempertahankan kualitas unggul dan dapat bersaing secara optimal dengan produk karet sintetis di pasar global.

2.3. Ekspor

Ekspor merupakan salah satu kegiatan ekonomi penting dalam perdagangan internasional yang dilakukan oleh suatu negara dengan cara menjual barang atau jasa ke negara lain. Menurut Salvatore (2014), ekspor adalah kegiatan menjual

barang dan jasa ke luar negeri untuk memperoleh devisa dan memperluas pasar produksi dalam negeri. Dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia, ekspor menjadi salah satu sumber pendapatan negara yang strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional.

2.4. Determinan Ekspor

2.4.1. GDP Negara Tujuan

Gross Domestic Product (GDP) merupakan indikator ekonomi yang menggambarkan total nilai pendapatan yang diperoleh dari aktivitas penjualan barang dan jasa dalam suatu negara selama periode tertentu. PDB sering dijadikan tolak ukur untuk melihat tingkat kesejahteraan ekonomi masyarakat secara agregat. Pertumbuhan PDB yang signifikan mencerminkan adanya peningkatan aktivitas ekonomi, yang pada akhirnya menunjukkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pertumbuhan ekonomi yang membaik umumnya berdampak pada meningkatnya daya beli masyarakat. Peningkatan daya beli ini menjadi sinyal positif bagi pelaku usaha, karena berpotensi mendorong peningkatan penjualan dan memperluas peluang investasi (Putra, 2022).

GDP (*Gross Domestic Product*) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perdagangan internasional baik barang dan jasa antar negara. GDP juga merupakan salah satu indikator dalam mengukur keberhasilan suatu negara. Menurut Mankiw (2013) “Produk Domestik Bruto (*gross domestic product*) adalah nilai pasar dari semua barang jadi dan jasa yang diproduksi di suatu negara selama kurun waktu tertentu”. Sedangkan menurut Sujatmiko (2019) “Produk Domestik Bruto merupakan nilai barang dan jasa suatu negara pada tahun tertentu

atas faktor-faktor produksi masyarakat negara maupun milik penduduk negara lain yang berada di negara tersebut”.

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu indikator utama yang digunakan untuk mengukur kinerja ekonomi suatu negara dalam periode tertentu. PDB menggambarkan total nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh faktor produksi di dalam suatu negara selama satu tahun (Mankiw, 2021). Tingkat PDB yang tinggi menunjukkan aktivitas ekonomi yang kuat dan menjadi cerminan kesejahteraan suatu negara.

GDP suatu negara dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain konsumsi masyarakat, investasi, belanja pemerintah, serta ekspor neto (ekspor dikurangi impor). Dalam konteks perekonomian terbuka seperti Indonesia, ekspor memegang peranan penting sebagai salah satu pendorong pertumbuhan ekonomi, karena dapat meningkatkan pendapatan nasional, memperkuat cadangan devisa, serta mendorong kegiatan produksi dalam negeri (Krugman & Obstfeld, 2018). Pendapatan dari ekspor komoditas, termasuk karet alam, menjadi salah satu sumber utama devisa negara yang berkontribusi terhadap stabilitas ekonomi dan pembangunan nasional.

Berdasarkan pendekatan pengeluaran (*expenditure approach*), Produk Domestik Bruto (PDB) disimbolkan dengan huruf Y dan merepresentasikan total akumulasi dari seluruh komponen permintaan akhir dalam suatu perekonomian. Secara matematis, pendekatan ini dapat dituliskan dengan rumus:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

Dengan penjelasan masing-masing komponen sebagai berikut:

- a. **C (*Consumption*)** mengacu pada pengeluaran konsumsi individu maupun rumah tangga. Komponen ini mencakup pembelian barang-barang tahan lama (*durable goods*) dan barang-barang tidak tahan lama.
- b. **I (*Investment*)** merujuk pada investasi domestik bruto, yang meliputi akuisisi barang modal seperti alat produksi tahan lama, pembangunan infrastruktur baru, serta akumulasi persediaan barang oleh badan usaha.
- c. **G (*Government Spending*)** merupakan belanja pemerintah untuk keperluan konsumsi, seperti pengeluaran pada sektor administrasi, pertahanan, pendidikan, dan kesehatan.
- d. **(X - M)** menggambarkan nilai ekspor barang dan jasa (X) dikurangi dengan nilai impor (M), yang menunjukkan neraca perdagangan suatu negara.

2.4.2. Nilai Tukar Rupiah

Nilai tukar biasa disebut juga dengan nilai kurs. Menurut Mankiw (2007) nilai tukar adalah tingkat harga yang berasal dari kesepakatan antara dua pihak, pada umumnya kesepakatan ini adalah kesepakatan antara dua negara untuk melakukan suatu perdagangan internasional. Nilai tukar merupakan suatu bentuk kesepakatan yang menggambarkan perbandingan antara dua mata uang dari negara atau wilayah yang berbeda, baik untuk transaksi yang berlangsung saat ini maupun yang akan datang. Nilai tukar menunjukkan berapa banyak unit dari suatu mata uang yang dapat ditukar atau diperoleh dengan satu unit mata uang lain.

Nilai tukar mata uang suatu negara dibedakan atas nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal merupakan harga relatif mata uang dua negara. (Mankiw, 2003). Misalnya, USD 1 bernilai seharga Rp 9.500,- di pasar uang.

Sedangkan nilai tukar riil berkaitan dengan harga relatif dari barang-barang di antara dua negara. Nilai tukar riil menyatakan tingkat, dimana pelaku ekonomi dapat memperdagangkan barang-barang dari suatu negara untuk barang-barang dari negara lain.

Secara umum, nilai tukar (*exchange rate*) dapat diartikan sebagai harga suatu mata uang jika dibandingkan dengan mata uang negara lain. Paul R. dan Murince (1994) menyatakan bahwa nilai tukar mencerminkan harga total mata uang suatu negara yang diungkapkan dalam satuan mata uang asing. Dalam perdagangan internasional, nilai tukar sering dipahami sebagai perbandingan antara harga barang ekspor suatu negara dengan harga barang impornya. Oleh sebab itu, nilai tukar bersifat timbal balik, artinya nilai tukar suatu negara terhadap negara mitra dagang merupakan kebalikan dari nilai tukar negara mitra terhadap negara tersebut (Taufiq & Natasah, 2024).

Mankiw (2012) menyatakan bahwa terdapat hubungan terbalik antara harga dan jumlah permintaan, di mana ketika harga suatu barang meningkat, maka permintaan terhadap barang tersebut cenderung menurun, dan sebaliknya, ketika harga turun, permintaan akan meningkat. Prinsip ini juga relevan dalam konteks perdagangan internasional, khususnya dalam pengaruh nilai tukar terhadap ekspor.

Nilai tukar yang melemah atau mengalami depresiasi dapat berdampak positif terhadap ekspor. Hal ini dikarenakan barang-barang domestik menjadi relatif lebih murah di pasar internasional, sehingga permintaan dari luar negeri meningkat. Sukirno (2012) menjelaskan bahwa apabila terjadi depresiasi atau devaluasi terhadap nilai tukar rupiah, maka mata uang asing menjadi lebih mahal,

yang pada akhirnya membuat produk ekspor Indonesia terlihat lebih kompetitif dari sisi harga. Akibatnya, ekspor cenderung mengalami peningkatan. Sebaliknya, apabila mata uang domestik mengalami apresiasi, maka harga produk dalam mata uang asing menjadi lebih mahal bagi pembeli luar negeri, yang dapat menurunkan permintaan ekspor. Sementara itu, harga barang impor menjadi lebih murah bagi konsumen domestik, sehingga mendorong peningkatan impor. Dengan demikian, nilai tukar memiliki hubungan yang erat dengan volume ekspor. Ketika nilai tukar dolar terhadap rupiah meningkat, maka secara umum volume ekspor Indonesia juga akan meningkat karena produk dalam negeri menjadi lebih menarik di pasar global. Nilai tukar yang digunakan pada permodelan gravity model adalah nilai tukar riil dari negara tujuan terhadap Dollar, karena sebagian besar negara menggunakan mata uang dollar untuk berdagang. Terdapat hubungan yang positif antara nilai tukar riil negara tujuan dengan nilai ekspor dari negara lain (Mankiw, 2007).

2.4.3. Foreign Direct Investment (FDI)

Menurut Diphayana (2018) dalam bukunya, Investasi langsung merupakan investasi riil dalam bentuk pendirian perusahaan, pembangunan pabrik, pembelian barang modal, tanah, bahan baku dan persediaan, dimana investor terlibat langsung dalam manajemen perusahaan dan mengontrol penanaman modal tersebut. Menurut Kasmir dan Jakfar (2015), investasi dalam arti luas adalah penanaman modal yang dilakukan dalam suatu kegiatan yang memiliki jangka waktu relative panjang dalam berbagai bidang usaha. FDI (*Foreign Direct Investment*) atau investasi luar negeri adalah salah satu ciri penting dari sistem ekonomi yang kian mengglobal. Hal ini bermula saat sebuah perusahaan dari

suatu negara menanamkan modalnya dalam jangka panjang ke dalam sebuah perusahaan di negara lain.

Foreign Direct Investment (FDI) merupakan pemberian pinjaman atau pembelian kepemilikan perusahaan di luar wilayah negaranya sendiri. Pemberian pinjaman atau pembelian kepemilikan ini dapat terjadi pada manajemen, *joint venture*, transfer teknologi, dan transfer tenaga ahli. FDI dapat pula terjadi manakala pebisnis melakukan investasi pada fasilitas atau memasarkan produk di luar negeri. FDI merupakan salah satu ciri penting dari system ekonomi global. FDI bermula pada saat perusahaan dari satu Negara menanamkan modalnya dalam jangka panjang ke sebuah perusahaan di Negara lain. Proses penanaman modal dilakukan dengan cara perusahaan yang berada di Negara asal (*home country*) mengendalikan perusahaan yang berada di Negara tujuan investasi (*host country*) baik pada sebagian perusahaan maupun pada keseluruhan bagian perusahaan (Hindrayani, 2011).

Salah satu faktor yang mempengaruhi ekspor karet adalah Investasi sektor perkebunan, baik investasi asing maupun investasi dalam negeri, dimana apabila investasi ditujukan untuk mendorong kegiatan ekspor, kinerja ekspor suatu negara akan meningkat, dengan meningkatnya ekspor suatu negara maka akan menyebabkan bertambahnya devisa suatu Negara (Budi & Bagus, 2016). Meningkatnya pertumbuhan investasi di Indonesia dimulai dengan ditetapkannya Undang-Undang No.1/tahun 1967 tentang penanaman modal asing (PMA) dan Undang-Undang No.6/tahun 1968 tentang penanaman modal dalam negeri (PMDN). Dengan diberlakukannya Undang-undang tersebut diharapkan dapat mendorong peningkatan investasi di Indonesia dari waktu ke waktu yang

kemudian menciptakan iklim investasi yang kondusif selama proses pembangunan di Indonesia. Arus masuk modal asing (*capital inflows*) juga berperan dalam menutup gap devisa yang ditimbulkan oleh defisit pada transaksi berjalan. Selain itu, masuknya modal asing juga mampu menggerakkan kegiatan ekonomi yang lesu akibat kurangnya modal (*saving investment gap*) bagi pelaksanaan pembangunan ekonomi. Modal asing ini selain sebagai perpindahan modal juga dapat memberikan kontribusi positif melalui aliran industrialisasi dan modernisasi. Akan tetapi apabila modal asing tersebut tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif yang besar terutama apabila terjadinya *capital flows reversal* (Zulkarnaen Djamin, 1996).

Namun, dalam konteks ekspor karet alam mentah Indonesia, pengaruh FDI tidak selalu searah dengan teori tersebut. Banyak investasi asing yang masuk ke Indonesia lebih berfokus pada sektor industri pengolahan karet (hilirisasi), seperti pembuatan ban, sarung tangan, dan produk karet lainnya. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar karet mentah yang sebelumnya diekspor ke pasar internasional justru digunakan sebagai bahan baku industri dalam negeri. Akibatnya, volume ekspor karet alam mentah dapat menurun, meskipun kegiatan produksi karet secara keseluruhan meningkat (Dumairy, 1996).

2.4.4. Jarak Ekonomi

Paul R. Krugman dan Maurice Obstfeld, (2011) dalam bukunya menyatakan bahwa jarak antar dua negara menjadi determinan penting dalam pola perdagangan secara geografis, karena jarak dapat meningkatkan biaya transportasi, meskipun jarak bukan satu-satunya biaya yang harus ditanggung. Sehingga perlu digunakan jarak ekonomi untuk mengukur seberapa besar

pengaruh jarak terhadap biaya ekspor. Apabila jarak antar negara semakin dekat maka biaya transportasi dalam perdagangan dapat semakin berkurang sehingga ekspor akan semakin meningkat (Wardani & Mulatsih, 2018)

Jarak ekonomi memiliki pengaruh yang tidak signifikan, Hal ini terjadi karena perkembangan jarak ekonomi yang dihitung dari jarak ibukota masing-masing Negara terhadap proporsi GDP Negara tujuan dengan total GDP Negara mitra memberikan gambaran bahwa semakin besar nilai proporsi GDP suatu Negara terhadap total GDP Negara amatan dalam hal ini adalah Negara-negara Asia Pasifik, maka jarak ekonomi semakin besar yang menyebabkan perdagangan internasional juga meningkat. Jarak Ekonomi tiap negara menjadi salah satu keterkaitan dengan volume ekspor karena sesuai dengan mekanisme perdagangan internasional dimana jauh-dekatnya jarak sangat mempengaruhi biaya transportasi. Sehingga semakin jauh jarak antar dua negara maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan oleh negara tujuan pengekspor (Eprillia & Aisyah, 2023).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyadi (2017) yang menyatakan bahwa teori pengaruh adanya jarak ekonomi terhadap perdagangan internasional (ekspor) memiliki pengaruh yang positif. Namun hasil penelitiannya tidak sesuai dengan teori karena secara teori jika jarak ekonomi meningkat (jauh) maka ekspor akan menurun. Karena jarak ekonomi ini disosialisasikan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan ekspor.

Jarak ekonomi merupakan proksi terhadap biaya distribusi, dengan asumsi jika jarak antara kedua negara semakin jauh maka biaya distribusi juga semakin besar. Dalam rumusan model digunakan dalam melihat faktor jarak ekonomi,

sebab jarak geografis tidak dapat digunakan dalam melihat faktor jarak terhadap aliran perdagangan mengingat jarak geografis antar negara tidak berubah atau konstan. Menurut Li, Song dan Zhao (2008), faktor jarak terhadap aliran perdagangan dapat dilihat dari GDP yang menunjukkan pertumbuhan ekonomi negara. Secara matematis jarak ekonomi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Jarak ekonomi} = \text{Jarak geografis} \times \frac{GDP \text{ Negara Tujuan}}{\sum_{j=1}^N GDP \text{ Negara Tujuan}}$$

2.5. Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Kamalia dan Ali Wardhana (2020) berjudul —*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Karet Indonesia ke Amerika Serikat* bertujuan untuk mengetahui pengaruh nilai tukar, harga karet internasional, PDB per kapita Amerika Serikat, dan inflasi terhadap ekspor karet Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode regresi linier berganda dengan data time series tahun 1995–2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan keempat variabel berpengaruh signifikan terhadap ekspor karet. Secara parsial, PDB per kapita dan inflasi berpengaruh positif, sementara nilai tukar berpengaruh negatif dan paling dominan dalam menurunkan ekspor. Temuan ini menunjukkan bahwa risiko ekonomi makro, seperti fluktuasi nilai tukar, memiliki dampak besar terhadap kinerja ekspor karet, yang secara tidak langsung juga memengaruhi produksi karet rakyat di tingkat lokal.

Penelitian oleh Mawardi, Suswatiningsih, dan Ambarsari (2021) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Brazil menggunakan data time series tahun 2003–2017. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda dan peramalan (*forecasting*). Variabel

yang diuji meliputi harga karet alam dalam negeri, nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika, dan GDP Brazil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya GDP Brazil yang berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia, sementara harga dalam negeri dan nilai tukar tidak signifikan. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 69,46% menunjukkan bahwa ketiga variabel cukup kuat dalam menjelaskan variasi ekspor. Prediksi tren ekspor untuk tahun 2018–2020 menunjukkan pertumbuhan positif rata-rata 3,34% per tahun. Penelitian ini menyimpulkan bahwa permintaan dari negara tujuan, dalam hal ini GDP Brazil, merupakan faktor utama dalam mendorong ekspor karet alam Indonesia, dan menjadi acuan penting dalam menganalisis ekspor ke negara lain.

Penelitian yang dilakukan oleh Silaban, Yusma, dan Yanuar (2020) berjudul “*Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia ke Amerika Serikat (Sebelum dan Sesudah Krisis Moneter)*” menganalisis pengaruh harga karet dunia, nilai tukar rupiah, dan produksi karet terhadap volume ekspor ke Amerika Serikat dengan menggunakan metode Error Correction Model (ECM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga karet dunia dan nilai tukar memiliki pengaruh signifikan terhadap ekspor karet Indonesia, sedangkan produksi tidak berpengaruh secara langsung. Penelitian ini fokus hanya pada satu negara tujuan sehingga belum memberikan gambaran yang luas terhadap ekspor karet Indonesia secara keseluruhan.

Penelitian oleh Darwan (2019) yang berjudul “*Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Ekspor Karet Indonesia Tahun 1988-2017*” yang menggunakan metode Error Correction Model (ECM) untuk menganalisis variabel produksi karet, nilai tukar, rata-rata harga karet internasional, dan GDP Amerika Serikat

terhadap ekspor karet Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, produksi dan nilai tukar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor, sementara GDP AS memiliki pengaruh negatif dalam beberapa periode dan harga internasional harga karet meskipun positif, tidak selalu signifikan. Model ECM cocok jika ada data time-series panjang, namun penelitian ini terbatas pada satu negara tujuan dan periode sebelum banyak perubahan ekonomi global terakhir (termasuk pandemi COVID-19).

Penelitian oleh Simatupang & Barto (2010) yang berjudul “*Analisis Determinan Ekspor Karet Alam Indonesia*” dengan menggunakan data panel delapan negara tujuan dan periode 1999-2008. Variabel yang diteliti termasuk GDP (produk domestik bruto) negara tujuan, harga karet alam dunia, harga karet sintetis sebagai pesaing, dan nilai tukar rupiah. Hasilnya menunjukkan bahwa GDP dan kurs berpengaruh positif signifikan terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia, sementara harga karet alam sendiri dan harga karet sintetis berpengaruh negatif namun signifikan. Penelitian ini memberikan fondasi awal bahwa variabel-variabel seperti produksi dan harga serta GDP memang berpotensi berpengaruh. Namun demikian, penelitian ini menggunakan periode lama dan tidak mencakup variabel harga karet dengan kategori teknikal atau jenis negara tujuan yang lebih spesifik serta tidak menyertakan variabel produksi dalam analisis panel secara komprehensif.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Alfada Maghfiri Firdani dan Siskarossa Ika Oktora berjudul —*Analysis of Indonesian Natural Rubber Export Using Robust S-Estimator for Fixed Effects Panel Data Model* membahas faktor-faktor yang memengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke beberapa negara tujuan

utama. Penelitian ini menggunakan metode regresi data panel fixed effect dengan pendekatan robust S-estimator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDP negara tujuan berpengaruh positif terhadap ekspor karet alam Indonesia, sedangkan jarak ekonomi berpengaruh negatif terhadap volume ekspor. Persamaan penelitian ini terletak pada objek penelitian dan penggunaan data panel, sedangkan perbedaannya terdapat pada metode estimasi yang digunakan.

Penelitian oleh Emayanti dan Rivai (2024) menganalisis pengaruh produksi, harga teh internasional, harga kopi internasional, dan nilai tukar terhadap volume ekspor teh Indonesia periode 1991–2021 menggunakan metode Error Correction Model (ECM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi berpengaruh positif signifikan, harga teh internasional berpengaruh positif signifikan dalam jangka panjang, harga kopi internasional berpengaruh negatif signifikan, serta nilai tukar berpengaruh negatif signifikan dalam jangka panjang terhadap volume ekspor teh.

Penelitian oleh Cohara dan Marhaeni (2024) dalam Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan menganalisis pengaruh produksi karet alam Indonesia, harga karet internasional, dan nilai tukar dolar AS terhadap volume ekspor karet alam Indonesia periode 1991–2022 dengan menggunakan metode regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi berpengaruh positif signifikan terhadap volume ekspor, sedangkan harga karet internasional dan nilai tukar berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap volume ekspor karet alam Indonesia. Secara simultan, seluruh variabel berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor, dengan produksi menjadi variabel yang paling dominan.

Penelitian oleh Poppy Amelia (2026) berjudul *—Analisis Pengaruh Luas Lahan Produktif, Volume Produksi, Kurs, dan Harga Internasional terhadap*

Volume Ekspor Karet Alam Kering Indonesia Periode 2015–2024 menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet alam Indonesia dengan menggunakan metode regresi kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan produktif dan volume produksi berpengaruh positif terhadap volume ekspor, sedangkan kurs dan harga internasional juga mempengaruhi volume ekspor dengan arah pengaruh yang berbeda-beda. Secara simultan, seluruh variabel berpengaruh terhadap volume ekspor karet alam Indonesia.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktovianus Siburian berjudul —*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia ke Singapura Tahun 1980–2010* membahas pengaruh beberapa faktor ekonomi terhadap ekspor karet alam Indonesia ke Singapura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi karet alam Indonesia dan nilai tukar berpengaruh positif terhadap ekspor karet alam Indonesia. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada objek penelitian yaitu ekspor karet alam Indonesia, sedangkan perbedaannya terdapat pada negara tujuan ekspor, periode penelitian, dan metode analisis yang digunakan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pranoto, dkk yang berjudul “Determinan ekspor crumb rubber di Indonesia” membahas perkembangan dan pengaruh kurs, inflasi, luas areal dan produksi terhadap ekspor crumb rubber. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda yang berbasis Ordinary Least Square (OLS). Berdasarkan hasil regresi perhitungan perkembangan masing-masing variabel yakni kurs, inflasi, luas areal dan produksi maka diperoleh oleh empat variabel tersebut pertumbuhannya fluktuasi.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu data sekunder (kuantitatif) yang berwujud dalam kumpulan angka-angka dengan data panel di negara tujuan utama yaitu Negara Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan. Pada penelitian ini penulis menggunakan data panel sebagai alat analisis penelitiannya. Data panel adalah data yang berisi gabungan dari data runtun waktu (*time series*) data dan data silang (*cross section*) data yang mempunyai dimensi waktu dan ruang (Sarwono, 2016). Data komoditi yang diambil adalah data ekspor karet alam dengan kode *Harmonized System* (HS) adalah 400122. Data panel sering disebut juga *pooled data* (*pooling time series* dan *cross section*), *micropanel data*, *longitudinal data*, *event history analysis* dan *cohort analysis* (Damodar N. Gujarati dan Dawn C. Porter, 2012).

Data silang atau sering disebut data lintas individu, merujuk pada data yang dikumpulkan dari sejumlah unit observasi yang berbeda dalam satu titik waktu tertentu. Sementara itu, data runtun waktu adalah serangkaian observasi yang dikumpulkan secara berkala dalam kurun waktu tertentu dengan interval waktu yang seragam. Data *time series* menggambarkan perkembangan suatu variabel dari waktu ke waktu, sedangkan data *cross section* diperoleh dengan melakukan observasi terhadap banyak subjek, seperti individu, perusahaan, negara, atau wilayah, pada satu waktu tertentu (Wahidah, Ismi, & Nurfadilahi, 2018).

Tabel 5. Jenis dan Sumber Data

Variabel	Sumber
Volume Ekspor Karet Alam	Un ComTrade, Trade Map
GDP Negara Tujuan	World Development Indicators (WDI, World Bank
Nilai Tukar Rupiah	World Bank Data (Official Exchange Rate)
Foreign Direct Investment	World Bank Data
Jarak Ekonomi	World Bank Data

Sumber: Peneliti, 2025

3.2. Metode Analisis Data

Data yang sudah didapat di olah dan di analisis dengan menggunakan dua metode, yaitu analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia dan untuk menjelaskan isi data atau . Data atau yang dimaksud berupa data yang dihasilkan atau data *time series*. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data yang berasal dari Kementrian Pertanian, Kementrian Perdagangan, *International Trade Centre (ITC)*, Bank Dunia (*WorldBank*), BPS, *Trade Map*, *UN Com Trade*.

3.2.1 Metode Analisis Perkembangan Ekspor Karet Alam Indonesia ke

Negara Tujuan Utama

Tujuan penelitian untuk menganalisis Perkembangan Ekspor Karet Alam Indonesia ke Negara Tujuan Utama menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Metode Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang berusaha memperlihatkan hasil dari suatu penumpulan data kuantitatif dengan apa adanya, tanpa dihitung atau dilihat hubungannya dengan perlakuan atau variabel lain. (Witara *et al.*, 2021) Dalam konteks penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia ke pasar internasional selama periode 2014–2024 dengan kode HS (400122). Melalui analisis ini, peneliti dapat mengetahui tren pertumbuhan,

penurunan, maupun fluktuasi ekspor yang terjadi setiap tahunnya. Hasil dari analisis deskriptif akan disajikan dalam bentuk dan grafik untuk memperjelas arah pergerakan ekspor dan perubahan posisi Indonesia dibandingkan negara pengekspor utama lainnya. Dengan demikian, analisis deskriptif berperan sebagai tahap awal yang memberikan pemahaman mendasar mengenai kondisi empiris, sebelum dilakukan analisis kuantitatif lanjutan menggunakan metode regresi data panel untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi volume ekspor karet alam Indonesia di pasar internasional.

3.2.2 Metode Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam ke Negara

Tujuan Utama

Tujuan penelitian untuk menganalisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam dengan kode HS (400122) ke Negara Tujuan Utama menggunakan metode analisis Regresi Data Panel. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis sejauh mana variabel-variabel independen memberikan pengaruh terhadap variabel dependen. Teknik analisis yang diterapkan adalah Regresi data panel, yang mengombinasikan karakteristik data time series dari tahun 2014 sampai 2024 dan cross section yaitu 5 negara yaitu Amerika Serikat, Jepang, Korea, China, dan India. Untuk mempermudah pelaksanaan analisis tersebut, digunakan perangkat lunak *Econometrics Views (E-Views)* versi 12. EViews memiliki keunggulan dalam mengolah data panel karena dapat membentuk dan mengestimasi model-model yang umum digunakan, seperti *Fixed Effect Model (FEM)*, *Common Effect Model (CEM)*, dan *Random Effect Model (REM)*. Selain itu, EViews juga menyediakan fitur untuk melakukan pemilihan model terbaik melalui Uji Hausman, Uji Chow, dan Uji Langrange Multiplier

yang sangat penting dalam analisis panel. Dalam konteks pengolahan data runtut waktu maupun gabungan lintas waktu dan lintas entitas, EViews tergolong sebagai perangkat lunak yang sangat mumpuni dan efisien. (Muhammad Nursan, 2025).

Sementara itu, perangkat lunak lain seperti SPSS memiliki keterbatasan dalam menangani data panel. SPSS tidak secara eksplisit membedakan antara data *time series* dan *data cross-section*, sehingga kurang sesuai ketika digunakan untuk menganalisis data panel. SPSS tidak mampu menghasilkan *Model Fixed Effect* maupun *Random Effect*, sehingga hanya dapat menghasilkan model umum (*common effect model*) tanpa mempertimbangkan karakteristik individual antar unit maupun pengaruh waktu.

Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yakni: uji kesesuaian model, uji asumsi klasik, dan uji hipotesis. Penjelasan mengenai masing-masing tahap uji tersebut akan diuraikan pada bagian berikutnya.

3.2.2.1. Uji Spesifikasi Model

Dalam mengestimasi data panel terdapat tiga model regresi yang dapat digunakan, antara lain:

a. *Common Effect Model (CEM)*

Common Effect Model, atau sering disebut *Pooled Least Square (PLS)*, merupakan pendekatan paling sederhana dalam analisis data panel. Menurut Ghozali dan Ratmono (2017), pendekatan ini tidak memperhitungkan adanya perbedaan antar individu maupun antar waktu. Dengan kata lain, model ini mengasumsikan bahwa semua unit pengamatan memiliki karakteristik yang sama. Estimasi model dilakukan menggunakan metode regresi *Ordinary Least Square*

(OLS), yang menggabungkan data *cross-section* dan *time series* tanpa mempertimbangkan adanya efek individual maupun efek waktu.

b. Fixed Effect Model (FEM)

Fixed Effect Model digunakan ketika diduga adanya perbedaan karakteristik spesifik antar negara yang dapat memengaruhi variabel dependen. Dalam pendekatan ini, seperti dijelaskan oleh Ghazali dan Ratmono (2017), diasumsikan bahwa intersep dapat berbeda untuk setiap individu, namun koefisien (*slope*) variabel independen tetap konstan. Dengan kata lain, meskipun masing-masing entitas (seperti perusahaan atau negara) memiliki intersep sendiri yang tidak berubah sepanjang waktu, efek dari variabel bebas terhadap variabel dependen dianggap sama. Kelebihan dari metode ini adalah kemampuannya dalam menangkap efek spesifik dari masing-masing unit, namun kekurangannya terletak pada berkurangnya derajat kebebasan karena banyaknya parameter yang harus diestimasi.

c. Random Effect Model (REM)

Random Effect Model (REM) mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel independen. Menurut Widarjono (2015), efek individual dalam model ini dianggap sebagai bagian dari komponen error (gangguan), sehingga pendekatannya disebut juga sebagai *Error Component Model* (ECM). REM menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS) untuk estimasi, dengan asumsi bahwa variabel gangguan bersifat homoskedastik dan tidak saling berkorelasi antar individu. Pendekatan ini dianggap lebih efisien dibandingkan FEM jika asumsi-asumsinya terpenuhi,

karena mampu mengatasi masalah heteroskedastisitas dan menghasilkan estimasi yang lebih stabil.

Sebelum menentukan model mana yang terbaik, perlu dibutuhkan uji spesifikasi model terlebih dahulu. Uji spesifikasi model tersebut antara lain:

1. Uji *Chow*

Uji *Chow* merupakan pengujian statistik pada data panel yang bertujuan untuk memilih model terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Common Effect Model* (CEM). Jika hasil dari uji tersebut model yang terbaik adalah *Common Effect Model* (CEM) maka tidak perlu melakukan Uji *Hausman*. Namun jika hasil uji menunjukkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) adalah model yang terbaik maka perlu melakukan uji lanjutan dengan Uji *Hausman*. Adapun hipotesis dari Uji *Chow*, yaitu :

H0 : *Common Effect Model*

H1: *Fixed Effect Model*

Pengambilan Keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai probabilitas dan signifikansi atau α (0,05) dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika nilai probability lebih besar dari nilai α (0,05), maka hipotesis H0 di terima
- b. Jika nilai probability lebih kecil dari nilai α (0,05), maka hipotesis H0 ditolak

Maka kesimpulannya, jika H0 ditolak model yang terbaik dilakukan adalah *Fixed Effect Model*, sebaliknya jika H0 diterima maka model yang terbaik dilakukan adalah *Common Effect Model*.

2. Uji Hausman

Uji *Hausman* merupakan sebuah pengujian pada data panel yang bertujuan untuk memilih model terbaik antara *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model*. Adapun hipotesis dalam Uji Hausman ialah :

H0: *Random Effect Model*

H1: *Fixed Effect Model*

Pengambilan Keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai probabilitas dan signifikansi atau α (0,05) yang telah ditentukan dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika nilai probability lebih besar dari tingkat signifikansi α (0,05), maka hipotesis H0 diterima.
- b. Jika nilai probability lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0,05), maka hipotesis H0 ditolak.

Maka kesimpulannya, jika H0 diterima model yang terbaik dilakukan adalah *Random Effect Model*, sebaliknya jika H0 ditolak model yang terbaik dilakukan adalah *Fixed Effect Model*.

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji *Langrange Multiplier* merupakan nilai dari pengujian statistik untuk menentukan *Random Effect Model* dan *Common Effect Model*. Adapun hipotesis dari uji ini, yaitu:

H0: *Common Effect Model*

H1: *Random Effect Model*

Pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada perbandingan antara nilai statistik Lagrange Multiplier (LM hitung) dengan nilai chi-square, dengan kriteria berikut :

- a. Jika nilai Lagrange Multiplier lebih besar dari nilai Chi-square, maka hipotesis H_0 ditolak.
- b. Jika nilai Lagrange Multiplier lebih kecil dari nilai Chi-square, maka hipotesis H_0 diterima

Maka kesimpulannya, jika H_0 ditolak model yang terbaik dilakukan adalah *Common Effect Model*, sebaliknya jika H_0 diterima maka model yang terbaik dilakukan adalah *Random Effect Model*.

3.2.2.2. Uji Asumsi Klasik

Tujuan pengujian asumsi klasik ini adalah untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang di dapatkan memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Uji asumsi klasik terdiri dari:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sebaran data terdistribusi secara normal atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Bera (uji J-B). Pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05), apabila nilai probabilitas Jarque-Bera $> \alpha = 5\%$ (0,05) maka data terdistribusi secara normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas Jarque-Bera $< \alpha = 5\%$ (0,05) maka data tidak terdistribusi secara normal (Rahmawati, 2023).

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah antar variabel independen dalam model regresi terdapat hubungan korelasi yang tinggi atau

sempurna. Keberadaan multikolinearitas dapat menyebabkan hasil estimasi menjadi tidak stabil dan sulit diinterpretasikan.

Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dapat menggunakan correlation matrix. Apabila nilai koefisien korelasi pada masing-masing variabel bebas melebihi 0,85 maka menandakan terjadinya masalah multikolinearitas. Sebaliknya, jikalau nilai koefisien korelasi tersebut kurang dari 0,85 maka variabel bebas yang digunakan dalam penelitian terbebas dari masalah multikolinearitas (Rahmawati, 2023).

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mendeteksi ada tidaknya ketidaksamaan varians dari residual pada seluruh observasi dalam model. Jika varians dari residual tidak konstan, maka terjadi pelanggaran terhadap asumsi klasik heteroskedastisitas. Heteroskedastisitas yang bermasalah menyebabkan variansi yang tidak efisien meskipun tidak bias dan konsisten. Kecenderungan variansi yang semakin tinggi itu akan menyebabkan uji hipotesis yang dilakukan memberi hasil yang tidak sesuai di uji t terhadap koefisien regresi, t hitung diduga bernilai kecil (Firdaus 2019). Tetapi regresi tetap digunakan, dapat menyebabkan nilai regresi menjadi “*misleading*”. Dasar pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

- a. Jika nilai signifikansi signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model.
- b. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka menunjukkan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat hubungan atau korelasi antara nilai residual suatu periode dengan periode lainnya. Menurut Wahab (2019), uji ini digunakan agar mengetahui apakah model regresi mempunyai korelasi antara kesalahan pengganggu pada tahun ini dengan kesalahan pengganggu pada tahun sebelumnya. Pengujian nilai Durbin Watson memungkinkan seseorang untuk menentukan apakah model regresi mengandung autokorelasi. Tidak ada faktor lag di antara variabel penjelas, model regresi harus menyertakan konstanta dan pengujian hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu. Menurut Firdaus (2011), aturan dalam pengujian autokorelasi adalah sebagai berikut:

$DW < 1.10$ = Ada autokorelasi

$1.10 < DW < 1.54$ = Tanpa kesimpulan

$1.55 < DW < 2.46$ = Tidak ada autokorelasi

$2.47 < DW < 2.90$ = Tanpa kesimpulan

$dl < DW < 2.91$ = Ada autokorelasi

3.2.2.3. Uji Hipotesis

Data panel merupakan jenis data yang menggabungkan karakteristik data time series dan cross section. Data time series yang digunakan dalam penelitian yaitu 2014-2024 dan Cross sectionnya mencakup 5 Negara yaitu Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan. Dalam data panel, terdapat sejumlah unit observasi atau objek yang diamati secara berkelanjutan dalam jangka waktu

tertentu (Ahmaddien & Susanto, 2020). Data time series mengacu pada data yang menggambarkan pengamatan terhadap suatu variabel atau fenomena dalam rentang waktu yang berurutan. Sementara itu, data cross section adalah data yang mencakup banyak unit atau objek yang diamati pada satu titik waktu tertentu (Ahmaddien & Susanto, 2020).

Model regresi data panel dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_t$$

Keterangan:

Y = Volume Ekspor Karet Alam Indonesia (Kg/Tahun)

β_0 = Intersep

β_1 = Koefisien

X_1 = GDP Negara Tujuan Ekspor ke Negara i pada tahun t (USD/Tahun)

X_2 = Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar AS ke Negara i pada tahun t
(IDR/USD)

X_3 = *Foreign Direct Investment* (USD) ke Negara i pada tahun t
(USD/Tahun)

X_4 = Jarak Ekonomi ke Negara i pada tahun t (USD/Tahun)

t = tahun ke

I = Negara tujuan ekspor

ϵ_t = galat/error

1. Uji T (Parsial)

Uji T digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Kriteria pengambilan keputusan untuk taraf signifikansi Menurut

Ghozali (2013) uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Tingkat signifikansi alpha adalah besarnya toleransi yang digunakan dalam menerima kesalahan pengujian secara statistik. *Modul Ekonometrika Dasar* (n.d.) menjelaskan bahwa Tingkat signifikansi yang sering digunakan adalah 0,01, 0,05 dan 0,1 (biasa ditulis 1%, 5% dan 10%), tergantung tingkat ketelitian yang digunakan oleh peneliti. Pendekatan dengan distribusi peluang statistik, maka tingkat signifikansi menyatakan luas daerah kritis yang merupakan wilayah penolakan terhadap H_0 . Untuk mempermudah pengambilan keputusan, maka digunakan titik kritis yang merupakan batas penolakan H_0 . Pengujian penelitian ini dilakukan dengan menggunakan signifikan level 0.10 ($\alpha = 10\%$). Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria, Jika nilai signifikan ≥ 0.10 berarti hipotesis ditolak dan jika nilai signifikan ≤ 0.10 berarti hipotesis diterima.

- A. Jika nilai signifikansi $< 0,1$ maka H_0 ditolak, artinya variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- B. Jika nilai signifikansi $> 0,1$ maka H_0 diterima, artinya variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017).

2. Uji F (Simultan)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen dalam model secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji ini menilai signifikansi model secara keseluruhan. Pengujian dilakukan dengan melihat hasil tingkat signifikan lebih dari 10% ($\alpha = 0.10$). Apabila nilai signifikan kurang dari 10%, maka berarti variabel bebasnya secara

serempak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap variabel terikat atau hipotesis pertama diterima (Ghozali, 2013). Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas signifikansi adalah sebagai berikut:

A. Jika nilai signifikansi $> 0,1$ maka H_0 diterima, artinya variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

B. Jika nilai signifikansi $< 0,1$ maka H_0 ditolak, artinya variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017).

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen. Nilai R^2 berada dalam rentang antara 0 hingga 1. Semakin mendekati angka 1, maka semakin besar proporsi variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh model. Sebaliknya, nilai R^2 yang mendekati nol menunjukkan bahwa kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat rendah (Ghozali & Ratmono, 2017).

Menurut Firdaus (2019), R^2 atau yang bisa disebut juga sebagai koefisien determinasi berganda adalah persentase sumbangan variabel independen(X) akan bersifat fluktuatif variabel dependen (Y) secara bersama-sama. Nilai R^2 atau R^2 adjusted berkisar antara 0 sampai dengan 1, semakin mendekati satu semakin cocok garis regresi untuk meramalkan variabel terikat (Y).

3.3 Defenisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan variable volume ekspor karet alam Indonesia yaitu data *Gross Domestic Product* Negara tujuan, Nilai Tukar Rupiah, *Foreign Direct Investment*, dan Jarak Ekonomi. Untuk mempermudah analisis dan memperjelas variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini maka disajikan definisi operasional variabel:

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen (terikat), terdiri dari :

a. X1: GDP Negara Tujuan (USD)

Produk Domestik Bruto (GDP) negara tujuan ekspor digunakan sebagai indikator pertumbuhan ekonomi dan daya beli masyarakat di negara tersebut. Semakin tinggi GDP suatu negara, maka semakin besar potensi permintaannya terhadap produk impor, termasuk karet alam. Data GDP dalam satuan miliar USD per tahun, diambil dari World Bank dan IMF.

b. X2: Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar AS (USD)

Nilai tukar adalah perbandingan antara mata uang rupiah dengan dolar Amerika Serikat. Nilai tukar yang digunakan adalah rata-rata tahunan dari kurs tengah BI. Nilai tukar berperan dalam menentukan daya saing harga barang ekspor. Saat rupiah melemah (nilai tukar naik), harga barang Indonesia menjadi relatif lebih murah bagi pembeli asing. Data diperoleh dari Bank Indonesia (BI) dan World Bank.

c. X3: *Foreign Direct Investment* (FDI)

Foreign Direct Investment (FDI) adalah bentuk investasi jangka panjang

yang dilakukan oleh pihak asing untuk menanamkan modalnya di sektor ekonomi suatu negara. FDI dapat memberikan efek positif terhadap ekspor melalui peningkatan kapasitas produksi, efisiensi teknologi, serta perluasan jaringan pasar global. Dalam konteks industri karet alam, masuknya FDI diharapkan mampu memperkuat struktur industri pengolahan karet dan meningkatkan daya saing ekspor Indonesia di pasar internasional.

d. X4: Jarak Ekonomi (Km atau USD)

Jarak ekonomi menggambarkan hambatan ekonomi dan biaya perdagangan antara Indonesia dan negara tujuan ekspor. Konsep ini tidak hanya mencakup jarak geografis antarnegara, tetapi juga mempertimbangkan faktor biaya logistik dan transportasi yang dapat memengaruhi volume ekspor. Semakin besar jarak ekonomi, maka biaya ekspor cenderung meningkat, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya saing produk ekspor Indonesia. Data diperoleh dari Worl Bank Data dengan satuan kilometer atau biaya pengiriman (USD) yang disesuaikan dengan metode perhitungan jarak ekonomi antarnegara tujuan.

2. Variabel Dependens (Y)

Volume Ekspor Karet Alam Indonesia (Ton/Tahun). Volume ekspor adalah total jumlah karet alam yang diekspor oleh Indonesia ke negara tujuan tertentu dalam satu tahun, dalam satuan ton. Data diperoleh dari sumber resmi seperti UN *Com Trade* dan *Trade Map* dari International Trade Centre. Pengukuran dilakukan setiap tahun selama periode 2014–2024, disesuaikan untuk dua negara tujuan (data panel). Data akan dianalisis untuk melihat tren serta dipakai dalam regresi panel guna mengetahui pengaruh variabel bebas.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap perkembangan volume ekspor karet alam Indonesia ke lima negara tujuan utama selama periode 2014–2024, dapat disimpulkan bahwa volume ekspor karet alam Indonesia cenderung mengalami fluktuasi dengan kecenderungan menurun pada akhir periode penelitian.
2. Determinan volume ekspor karet alam Indonesia ke 5 Negara tujuan utama tahun 2014-2024 yang berpengaruh signifikan dengan tanda positif adalah GDP negara tujuan dan jarak ekonomi.

6.2. Saran

1. Pemerintah Amerika Serikat, Jepang, China, India, dan Korea Selatan diharapkan dapat mengembangkan strategi diversifikasi pasar impor karet alam.
2. Pemerintah Indonesia dan otoritas terkait diharapkan dapat menjaga stabilitas nilai tukar rupiah, sehingga pelaku usaha ekspor karet alam memiliki kepastian dalam perencanaan produksi dan perdagangan.
3. Pemerintah Indonesia perlu mengarahkan masuknya *Foreign Direct Investment* (FDI) agar lebih berorientasi pada ekspor, khususnya pada sektor pengolahan karet alam, melalui pemberian insentif dan kemudahan investasi.

4. Pemerintah Indonesia diharapkan dapat meningkatkan efisiensi sistem logistik dan infrastruktur perdagangan, seperti pelabuhan dan transportasi, guna menekan biaya ekspor ke negara tujuan dengan jarak ekonomi yang besar.



DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2023). Analisis Kinerja Pedagangan Karet. *Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian*, 13, 1–23.
- Ahmaddien, I., & Susanto, B. (2020). EVIEWS 9: Panel data regression analysis.
- Alam, S. P., Rosjadi, F., & Setyaningrum, I. (2021). Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, dan Nilai Tukar terhadap Volume Ekspor Minyak Sawit Indonesia. *Calyptra*, 9(2), 1–8.
- Alvis, R. S., & Si, M. (2021). *Analisis Volume Ekspor Karet di Indonesia*. Disertasi, Universitas Bung Hatta
- Amelia, P. (2026). Analisis pengaruh luas lahan produktif, volume produksi, kurs, dan harga internasional terhadap volume ekspor karet alam kering indonesia periode 2015-2024 (doctoral dissertation, universitas sultan ageng tirtayasa).
- Anggraeni, N. K. (2025). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet alam indonesia ke jepang tahun 1991-2020. *Jurnal Dinamika Sosial dan Sains*, 2(3), 634-644.
- Anonim. 2012. Makroekonomi Teori Pengantar; Edisi Ketiga. Jakarta : Rajawali Pers. Statistik Ekonomi -keuangan Indonesia, tahun 2012-2017.
- Association of Natural Rubber Producing Countries. (2022). *Indonesia: Country info – Natural Rubber (NR)*.
- Badan Pusat Statistik. (2022, Oktober 10). Indikator pertanian 2021 (No. Publikasi 05100.2204; No. Katalog 5102001). Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik karet Indonesia 2023* (Vol. 17). Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Ekspor karet remah menurut negara tujuan utama, 2012–2024* (statistik). Diakses 21 Oktober 2025
- Blake, S. (2018). *A Practical Approach to Alternative Dispute Resolution* (5th ed.). Oxford University Press.
- Boon, Z. H., Teo, Y. Y., & Ang, D. T. C. (2022). Recent development of biodegradable synthetic rubbers and bio-based rubbers using sustainable materials. *RSC Advances*, 12, 34028–34052.
- Budi, W. W., & Bagus, I. G. (2016). Pengaruh Jumlah Produksi Karet, Harga, Dan Investasi Terhadap Volume Eskpor Karet Indonesia 1996-2010. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2, 1–23.
- Budiman AFS. 2004. The global NR industri: Current development and future prospects. Proceedings of the International Rubber Conference and Exhibition; 2004 Dec 13-15, Jakarta, Indonesia.
- Budiman, H. (2012). Budidaya Karet Unggul. *Pustaka Baru. Yogyakarta*.
- Cohara, S. A. P., & Marhaeni, A. A. I. N. (2024). Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(3), 801-811.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title No Title No Title No Title*. 167–186.
- Darwan, M. Z. (2019). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet indonesia tahun 1988-2017 pendekatan error correction model (ecm)* (Doctoral dissertation, fakultas ekonomi dan bisnis universitas

- muhammadiyah yogyakarta).
- Diphayana, W. (2018). *Perdagangan Internasional*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Dumairy. (1996). *Perekonomian Indonesia*.
- Emayanti, & Aswin Rivai. (2024). Analisis Determinan Volume Ekspor Teh Indonesia pada Tahun 1991-2021. *Journal of Development Economic and Digitalization*, 3(2), 21–39. <https://doi.org/10.59664/jded.v3i2.8600>
- Eprillia, N. C., & Aisyah, S. (2023). Analisis Ekspor Indonesia ke Negara-negara di Kawasan Asia Pasifik Tahun 2017-2020. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 08(01), 1–11.
- Fitrialni, E. (2019). Analisis pengaruh perdagangan internasional terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. *jurisma: Jurnal Riset Bisnis & Manajemen*, 9(1), 17-26.
- Fauzi, I. R. (2021). *Situasi perdagangan internasional dan analisis pengaruh faktor harga dan produksi terhadap volume ekspor karet alam Indonesia tahun 2015–2020*. *Jurnal Penelitian Karet*, 39(1), 85–98.
- Firdani, A. M., & Oktora, S. I. Analysis of indonesian natural rubber export using robust s-estimator for fixed effects panel data model.
- Galih, Puspa & setiawina, N. Djinar. 2014. “Analisis Pengaruh Jumlah Produksi, Luas Lahan dan Kurs Dollar Terhadap Volume Ekspor kopi Indonesia.” *EJurnal Ekonomi Pembangunan* 3 (2).
- Ghozali, I. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Undip. Semarang.
- Ghozali, I., & Ratmono, D. (2017). *Analisis Multivariat Dan Ekonometrika : Teori, Konsep, Dan Aplikasi Dengan Eview 10*. Badan penerbit Universitas Diponegoro.
- Hidayat, W., & Arifin, Z. (2020). Pengaruh GDP dan nilai tukar negara mitra dagang terhadap ekspor karet Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, 4(4), 762–776. <https://doi.org/10.22219/jie.v4i4.11393>
- Hindrayani, A. (2011). Investasi langsung luar negeri dan pertumbuhan ekonomi Aniek Hindrayani. *JUPE “Investasi Langsung Luar Negeri”*, 52–53. <https://media.neliti.com/media/publications/241360-investasi-langsung-luar-negeridan-pertum-ec12d93d.pdf>
- Inaexport. (n.d.). *Natural Rubber SIR/TSR/SVR 20*. Diakses pada 15 Desember 2025
- Indonesia Investments. (2018). *Karet: Industri dan Perdagangan Karet Indonesia*. Indonesia-Investments.
- International Rubber Study Group. (2023). *World rubber statistics handbook*. International Rubber Study Group.
- International Organization for Standardization. (2014). *ISO 2000:2014 – Rubber, raw — Guidelines for the specification of technically specified rubber (TSR)*. ISO.
- International Rubber Study Group. (2022). *World rubber industry outlook and statistics*. IRSG.
- Izzah, N., & Bujana, C. A. P. (2024). Pengaruh Produksi Karet, Nilai Tukar, dan Inflasi Terhadap Volume Ekspor Karet Indonesia Tahun 2019 sd 2023. *Transparansi: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 7(2), 295-305.
- Kamalia, K., & Wardhana, A. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Indonesia Ke Amerika Serikat. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 5(2), 687-705.

- Kasmir dan Jakfar. 2015. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi Revi. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia – Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2024). *Analisis kinerja perdagangan karet tahun 2024*. Diakses 21 Oktober 2025
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing* (17th ed.). Pearson Education, New Jersey.
- Lerner, A. P. (1944). *The economics of control: Principles of welfare economics*. Macmillan.
- Marshall, A. (1923). *Money, credit and commerce*. Macmillan.
- Masdjoko, G. N. (2010). *Analisis neraca pembayaran Indonesia*. Penerbit Erlangga.
- Mankiw, G.N. (2003). *Macroeconomics* 5th Edition. New York: Worth Publishersii
- Mawardi, A. N., Suswatiningsih, T. E., & Ambarsari, A. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Brazil. *AGRIFITIA: Journal of Agribusiness Plantation*, 1(1).
- Modul ekonometrika dasar. (n.d.). AnyFlip. <https://anyflip.com/htmpy/xqly/basic>
- Mubarak, E. S. (2019). *Pengantar Ekonomi Mikro* (2nd ed.). Penerbit In Media.
- Muhammad Nursan, A. (2025). Buku Ajar Analisis Regresi Data Panel Dengan Aplikasi Eviews. <https://pustakabangsa.com/>
- Mulyadi, M. (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.
- Nainggolan, D. G. B. F., & Budyanra, B. (2021). Daya Saing Dan Variabel-Variabel Yang Memengaruhi Nilai Ekspor Ban Karet Indonesia Ke Sepuluh Negara Importir Terbesar Di Dunia Tahun 2001-2018. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 843–854. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.538>
- Ngatemi, N., Emilia, E., & Mustika, C. (2022). Pengaruh Produksi, Harga Karet Internasional dan Nilai Tukar terhadap Volume Ekspor Karet Alam Indonesia. *Jurnal Ekonomi Aktual*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.53867/jea.v2i1.60>
- Pantalo, S. M. M., & Saputera, D. (2024). Pengaruh nilai tukar, inflasi, produk domestik bruto terhadap ekspor karet Indonesia periode 2015 sampai dengan 2022. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 677-682.
- Pranoto, E. A., Hodijah, S., & Nurjanah, R. (2018). Determinan ekspor crumb rubber di Indonesia. *E-Journal Perdagangan Industri Dan Moneter*, 6(2), 93-102.
- Purba, J. H. V., & Magdalena, A. (2017). Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor dan Dampaknya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *DeReMa Jurnal Manajemen*, 12(2), 285-295.
- Putra, P. P., Darma, I. K., & Azis, I. S. A. (2022). Pengaruh Gross Domestic Product (GDP), Inflasi dan Profitability Terhadap Return Saham pada Sektor Infrastruktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2012-2019. *Warmadewa Economic Development Journal (WEDJ)*, 5(2), 75-83.

- Rinaldi, M., Jamal, A., & Seftarita, C. (2017). Analisis Pengaruh Perdagangan Internasional dan Variabel Makro Ekonomi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia*, 4(1), 49–62.
- Rinaldy, E., Ikhlas, D., & Utama, A. (2021). *Perdagangan internasional: Konsep dan aplikasi*. Bumi Aksara.
- Rosdiana, Heppi Syofya, Novegya Ratih Primandari, Eva Yuniarti Utami, & Nuralam. (2025). Analisis Dampak Kebijakan Perdagangan Internasional Terhadap Sektor Ekspor. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 6(3), 2274–2287. <https://doi.org/10.47467/elmal.v6i3.7488>
- Sahoo, P., & Dash, R. K. (2022). *Does FDI have differential impacts on exports? Evidence from developing countries. International Economics*, 172, 227–237.
- Salvatore, D. (2014). *Ekonomi Internasional (Indonesia)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Silaban, K. M., Damayanti, Y., & Fitri, Y. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Amerika Serikat (Sebelum Dan Sesudah Krisis Moneter). *JALOW| Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, 3(2), 22-34.
- Simatupang, B. (2010). *Analisis Determinan Ekspor Karet Alam Indonesia* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Sukirno, Sadono, 2008, *Makro Ekonomi Teori Pengantar*, Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Sukirno, S. (2015). *Mikroekonomi Teori Pengantar* (Edisi Ketiga). PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- McEachern, William. 2000, *Ekonomi Makro: Pendekatan Kontemporer*. Jakarta: Salemba Empat
- Syarifa, L. F., & Tistama, R. (2020). Analisis kinerja dan prospek komoditas karet. *Radarr Journal Vol. 1 No, 2*, 1-7.
- Subagyo, Fatmawati Sri, Badrudin Rudy, Purnamawati Astuti, and Algifari. (2002). *Bank dan lembaga keuangan lainnya* (2th ed). Yogyakarta: Yayasan Keluarga Pahlawan Negara.
- Taufiq, M., & Natasah, N. A. (2019). Analisis pengaruh nilai tukar terhadap ekspor komoditas unggulan Indonesia. *JDEP*, 2(1), 39-43.
- Taufiq, M., & Natasah, N. A. (2024). Analisis Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor Komoditas Unggulan Indonesia. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 39–43. <https://doi.org/10.33005/jdep.v2i1.85>
- Wahyudy, H. A., Khairizal, K., & Heriyanto, H. (2019). Perkembangan Ekspor Karet Alam Indonesia. *Dinamika Pertanian*, 34(2), 1–8. [https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34\(2\).2642](https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34(2).2642)
- Wardhana, A. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet Indonesia ke Amerika Serikat. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 5(2), 687-705.
- Widarjono, A. (2007). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Ekonisia, Yogyakarta.
- WULANDARI, S. (2022). Dampak Perdagangan Internasional Dalam Prekonomian Indonesia. *JISP (Jurnal Inovasi Sektor Publik)*, 2(1), 148–161. <https://doi.org/10.38156/jisp.v2i1.126>

- Yuni, R., & Hutabarat, D. L. (2021). Dampak Perdagangan Internasional Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Pada Tahun 2009-2019. *Niagawan*, 10(1), 62.
- Zaki, E. N. D., Wafa, D. T., & Ziddani, H. (2024). Perdagangan Internasional. *Merdeka Indonesia Jurnal International*, 4(2), 143-150.
- Witara, Ketut., dkk. 2023. Metodologi Penelitian Bidang Pendidikan. Daerah Istimewa Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia
- Adolph, R. (2023). Analisis Kinerja Pedagangan Karet. *Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian*, 13, 1–23.
- Alam, S. P., Rosjadi, F., & Setyaningrum, I. (2021). Analisis Pengaruh Produksi, Harga Internasional, dan Nilai Tukar terhadap Volume Ekspor Minyak Sawit Indonesia. *Calyptra*, 9(2), 1–8.
- Budi, W. W., & Bagus, I. G. (2016). Pengaruh Jumlah Produksi Karet, Harga, Dan Investasi Terhadap Volume Eskpor Karet Indonesia 1996-2010. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2, 1–23.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title No Title No Title No Title*. 167–186.
- Dumairy. (1996). *Perekonomian Indonesia*.
- Eprillia, N. C., & Aisyah, S. (2023). Analisis Ekspor Indonesia ke Negara-negara di Kawasan Asia Pasifik Tahun 2017-2020. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 08(01), 1–11.
- Hindrayani, A. (2011). INVESTASI LANGSUNG LUAR NEGERI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI Aniek Hindrayani *). *JUPE —Investasi Langsung Luar Negeri*, 52–53. <https://media.neliti.com/media/publications/241360-investasi-langsung-luar-negeridan-pertum-ec12d93d.pdf>
- Muhammad Nursan, A. (2025). *Buku Ajar Analisis Regresi Data Panel Dengan Aplikasi Eviews*. <https://pustakabangsa.com/>
- Nainggolan, D. G. B. F., & Budyanra, B. (2021). Daya Saing Dan Variabel-Variabel Yang Memengaruhi Nilai Ekspor Ban Karet Indonesia Ke Sepuluh Negara Importir Terbesar Di Dunia Tahun 2001-2018. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 843–854. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.538>
- Ngatemi, N., Emilia, E., & Mustika, C. (2022). Pengaruh Produksi, Harga Karet Internasional dan Nilai Tukar terhadap Volume Ekspor Karet Alam Indonesia. *Jurnal Ekonomi Aktual*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.53867/jea.v2i1.60>
- Siburian, O. (2012). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Singapura tahun 1980-2010. *Economics Development Analysis Journal*, 1(2).
- Perdana, R. P. (2019). KINERJA EKONOMI KARET DAN STRATEGI PENGEMBANGAN HILIRISASINYA DI INDONESIA *Indonesia ' s Rubber Ecoomic Performance and Its Downstream Development Strategy*. 37(1), 25–39.
- Pinizzotto, S. (2017). Demand and Supply of Natural Rubber. *International Rubber Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.22302/ppk.procirc2017.v1i1.517>
- Rinaldi, M., Jamal, A., & Seftarita, C. (2017). Analisis Pengaruh Perdagangan

- Internasional dan Variabel Makro Ekonomi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia*, 4(1), 49–62.
- Rosdiana, Heppi Syofya, Novegya Ratih Primandari, Eva Yuniarti Utami, & Nuralam. (2025). Analisis Dampak Kebijakan Perdagangan Internasional Terhadap Sektor Ekspor. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 6(3), 2274–2287. <https://doi.org/10.47467/elmal.v6i3.7488>
- Taufiq, M., & Natasah, N. A. (2024). Analisis Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Ekspor Komoditas Unggulan Indonesia. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 39–43. <https://doi.org/10.33005/jdep.v2i1.85>
- Wahyudy, H. A., Khairizal, K., & Heriyanto, H. (2019). Perkembangan Ekspor Karet Alam Indonesia. *Dinamika Pertanian*, 34(2), 1–8. [https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34\(2\).2642](https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34(2).2642)
- WULANDARI, S. (2022). Dampak Perdagangan Internasional Dalam Prekonomian Indonesia. *JISP (Jurnal Inovasi Sektor Publik)*, 2(1), 148–161. <https://doi.org/10.38156/jisp.v2i1.126>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Gross Domestic Product Perkapita Lima Negara Tujuan Utama (USD/Tahun)

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
USA	17.685.097.277.697.80	18.206.020.741.000.00	18.537.270.454.435.60	18.992.846.546.661.70	19.556.270.302.218.30	20.061.570.168.697.60	19.627.632.559.934.50	20.816.096.100.824.50	21.339.074.561.820.00	21.955.252.291.273.60	22.568.462.768.174.30
Jepang	4.376.627.829.634.98	4.444.930.651.964.18	4.478.437.728.050.46	4.553.466.417.290.11	4.582.763.011.478.55	4.564.332.550.096.38	4.374.056.271.824.01	4.492.005.937.826.88	4.534.320.578.755.85	4.601.203.385.713.70	4.606.002.855.955.13
China	10.544.908.798.424.00	11.280.814.787.468.90	12.045.152.668.727.30	12.875.216.222.853.40	13.745.158.275.136.70	14.579.283.528.148.40	14.920.466.234.565.30	16.199.162.892.908.60	16.706.875.253.648.50	17.611.526.369.126.60	18.488.114.837.769.30
India	1.947.834.564.908.95	2.103.588.360.044.94	2.277.267.041.550.36	2.432.016.068.497.75	2.588.974.770.244.57	2.689.205.295.885.31	2.533.830.417.086.54	2.779.348.258.938.77	2.990.839.011.962.46	3.265.719.695.911.24	3.477.820.532.826.48
Korea	1.495.538.208.413.16	1.539.212.301.135.55	1.588.028.842.393.05	1.642.548.917.819.59	1.694.718.171.579.25	1.733.930.596.323.25	1.721.788.880.530.99	1.801.214.449.834.76	1.850.343.736.945.76	1.879.634.949.821.72	1.917.295.522.781.86

Lampiran 2. Data Nilai Tukar Rupiah ke lima negara tujuan (USD)

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
china	6.143434	6.227489	6.644478	6.758755	6.615957	6.908385	6.900767	6.448975	6.737158	7.083998	7.197491
India	61.02951	64.15194	67.19531	65.12157	68.38947	70.42034	74.09957	73.91801	78.60449	82.59928	83.66928
Korea Selatan	1052.84	1130.953	1160.768	1131.001	1100.163	1165.358	1180.266	1143.952	1291.447	1305.663	1363.375
USA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jepang	105.9448	121.044	108.7929	112.1661	110.4232	109.0097	106.7746	109.7543	131.4981	140.4911	151.3663

Lampiran 3. Data Foreign Direct Investmen ke lima negara tujuan (USD)

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
USA	1.44	2.81	2.54	1.96	1.05	1.48	0.65	2.05	1.63	1.33	1.03
Jepang	0.40	0.12	0.82	0.38	0.50	0.78	1.24	0.70	1.13	0.48	0.43
China	2.51	2.15	1.53	1.32	1.66	1.29	1.69	1.89	1.04	0.28	0.10
India	1.70	2.09	1.94	1.51	1.56	1.78	2.41	1.41	1.49	0.77	0.69
Korea	0.60	0.27	0.77	1.05	0.67	0.55	0.50	1.14	1.39	1.03	0.81

Lampiran 4. Data jarak ekonomi ke lima negara tujuan (Km/USD)

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
USA	6.88712E-12	6.694E-12	6.5107E-12	6.3132E-12	6.1455E-12	6.031E-12	6.129E-12	5.869E-12	5.722E-12	5.609E-12	1.783E-11
Jepang	2.46519E-12	2.3961E-12	2.3305E-12	2.2598E-12	2.1997E-12	2.159E-12	2.194E-12	2.101E-12	2.048E-12	2.008E-12	6.381E-12
China	2.22226E-12	2.1599E-12	2.1008E-12	2.0371E-12	1.983E-12	1.946E-12	1.978E-12	1.894E-12	1.846E-12	1.81E-12	5.752E-12
India	2.12749E-12	2.0678E-12	2.0112E-12	1.9502E-12	1.8984E-12	1.863E-12	1.893E-12	1.813E-12	1.768E-12	1.733E-12	5.507E-12
Korea	2.25239E-12	2.1892E-12	2.1293E-12	2.0647E-12	2.0099E-12	1.972E-12	2.005E-12	1.919E-12	1.871E-12	1.834E-12	5.83E-12

Lampiran 5. Data Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Lima Negara Tujuan (Ton/Tahun)

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
USA	591.167.291	615.786.842	568.375.920	577.201.860	595.432.760	543.072.940	439.281.000	533.941.628	452.524.133	367.858.849	357.141.111
Jepang	401.859.180	420.588.264	412.625.780	453.056.770	472.781.625	493.673.355	380.817.440	479.447.160	477.067.844	393.702.175	371.233.400
China	357.937.597	282.152.060	293.385.915	433.664.580	243.921.460	211.973.753	307.685.132	168.395.010	150.627.280	209.511.403	165.881.620
India	179.772.740	183.621.895	209.979.691	247.374.480	287.794.080	192.711.960	177.633.980	167.926.500	107.956.760	141.399.640	105.854.480
Korea	158.433.240	182.776.280	179.127.080	192.442.375	189.502.085	169.235.620	149.637.600	141.913.201	101.813.440	88.031.820	91.630.721

Lampiran 6. Model estimasi regresi data panel

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: Y

Method: Panel Least Squares

Date: 01/10/26 Time: 02:12

Sample: 2014 2024

Periods included: 11

Cross-sections included: 5

Total panel (balanced) observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55.81293	8.183998	6.819764	0.0000
X1	-1.365992	0.292416	-4.671407	0.0000
X2	-0.176008	0.426327	-0.412847	0.6816
X3	-0.050751	0.051069	-0.993772	0.3255
X4	-0.162589	0.094401	-1.722322	0.0917

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.900337	Mean dependent var	19.39897
Adjusted R-squared	0.883004	S.D. dependent var	0.555582
S.E. of regression	0.190035	Akaike info criterion	-0.334640
Sum squared resid	1.661206	Schwarz criterion	-0.006167
Log likelihood	18.20259	Hannan-Quinn criter.	-0.207617
F-statistic	51.94442	Durbin-Watson stat	1.537113
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lampiran 7. Hasil Uji Pemilihan Model

a. Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	59.203416	(4,46)	0.0000
Cross-section Chi-square	99.888077	4	0.0000

b. Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

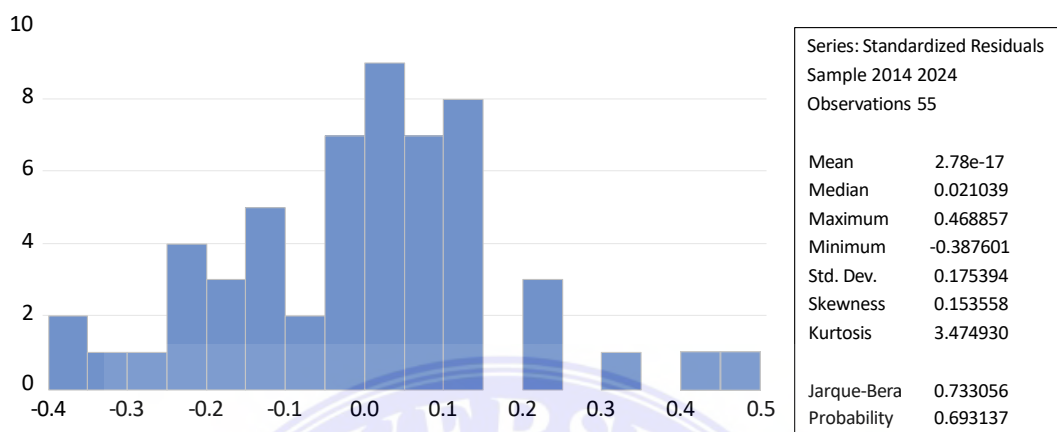
Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	236.813662	4	0.0000

Lampiran 8. Hasil Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas



b. Uji Mutikolinearitas

	X1	X2	X3	X4
X1	1.000000	-0.941844	0.184237	0.564274
X2	-0.941844	1.000000	-0.367446	-0.585072
X3	0.184237	-0.367446	1.000000	0.023284
X4	0.564274	-0.585072	0.023284	1.000000

c. Uji Heterokedastisitas

Dependent Variable: ABSRES
Method: Panel Least Squares
Date: 01/10/26 Time: 03:03
Sample: 2014 2024
Periods included: 11
Cross-sections included: 5
Total panel (balanced) observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.509424	4.925257	-0.712536	0.4797
X1	0.083384	0.175980	0.473824	0.6379
X2	-0.120486	0.256571	-0.469603	0.6409
X3	0.028195	0.030734	0.917399	0.3637
X4	-0.061170	0.056812	-1.076714	0.2872

Effects Specification

d. Uji Autokorelasi

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 01/10/26 Time: 03:20
 Sample: 2014 2024
 Periods included: 11
 Cross-sections included: 5
 Total panel (balanced) observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55.81293	8.183998	6.819764	0.0000
X1	-1.365992	0.292416	-4.671407	0.0000
X2	-0.176008	0.426327	-0.412847	0.6816
X3	-0.050751	0.051069	-0.993772	0.3255
X4	-0.162589	0.094401	-1.722322	0.0917

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.900337	Mean dependent var	19.39897
Adjusted R-squared	0.883004	S.D. dependent var	0.555582
S.E. of regression	0.190035	Akaike info criterion	-0.334640
Sum squared resid	1.661206	Schwarz criterion	-0.006167
Log likelihood	18.20259	Hannan-Quinn criter.	-0.207617
F-statistic	51.94442	Durbin-Watson stat	1.537113
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lampiran 9. Hasil Uji Hipotesis

a. Uji T (Parsial)

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 01/10/26 Time: 04:48
 Sample: 2014 2024
 Periods included: 11
 Cross-sections included: 5
 Total panel (balanced) observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55.81293	8.183998	6.819764	0.0000
X1	-1.365992	0.292416	-4.671407	0.0000
X2	-0.176008	0.426327	-0.412847	0.6816
X3	-0.050751	0.051069	-0.993772	0.3255
X4	-0.162589	0.094401	-1.722322	0.0917

b. Uji F (Simultan)

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.900337	Mean dependent var	19.39897
Adjusted R-squared	0.883004	S.D. dependent var	0.555582
S.E. of regression	0.190035	Akaike info criterion	-0.334640
Sum squared resid	1.661206	Schwarz criterion	-0.006167
Log likelihood	18.20259	Hannan-Quinn criter.	-0.207617
F-statistic	51.94442	Durbin-Watson stat	1.537113
Prob(F-statistic)	0.000000		

c. Uji Koefisien Determinasi

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.900337	Mean dependent var	19.39897
Adjusted R-squared	0.883004	S.D. dependent var	0.555582
S.E. of regression	0.190035	Akaike info criterion	-0.334640
Sum squared resid	1.661206	Schwarz criterion	-0.006167
Log likelihood	18.20259	Hannan-Quinn criter.	-0.207617
F-statistic	51.94442	Durbin-Watson stat	1.537113
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lampiran 10. Data Variabel Penelitian LN

1	NEGARA	TAHUN	X1 GDP	X2 NILAI T	X3 FDI	X4 jarak	Y VOLUME
2	USA	2014	30.50374	0	0.36118	-25.7013684	20.19761
3	USA	2015	30.53277	0	1.032881	-25.7298134	20.238411
4	USA	2016	30.5508	0	0.931178	-25.7575671	20.158294
5	USA	2017	30.57508	0	0.670498	-25.7883844	20.173703
6	USA	2018	30.60432	0	0.04469	-25.8152972	20.204799
7	USA	2019	30.62983	0	0.390605	-25.8341632	20.112754
8	USA	2020	30.60796	0	-0.42952	-25.817955	19.90065
9	USA	2021	30.66675	0	0.717833	-25.8613601	20.095797
10	USA	2022	30.69156	0	0.487456	-25.8867311	19.930352
11	USA	2023	30.72003	0	0.282305	-25.906594	19.72321
12	USA	2024	30.74757	0	0.032671	-24.7503103	19.693642
13	Jepang	2014	29.1073	4.662918	-0.90794	-26.7287509	19.811612
14	Jepang	2015	29.12279	4.796154	-2.1357	-26.7571958	19.857165
15	Jepang	2016	29.1303	4.689446	-0.2003	-26.7849496	19.838052
16	Jepang	2017	29.14691	4.719981	-0.96412	-26.8157669	19.931528
17	Jepang	2018	29.15332	4.70432	-0.68978	-26.8426796	19.974144
18	Jepang	2019	29.14929	4.691437	-0.24746	-26.8615457	20.017385
19	Jepang	2020	29.10671	4.67072	0.213743	-26.8453374	19.757831
20	Jepang	2021	29.13332	4.698244	-0.3637	-26.8887426	19.988144
21	Jepang	2022	29.1427	4.878992	0.121968	-26.9141135	19.983169
22	Jepang	2023	29.15734	4.845144	0.73614	-26.9330755	19.704105

22	Jepang	2023	29.15734	4.945144	-0.73611	-26.9339765	19.791105
23	Jepang	2024	29.15838	5.019703	-0.85234	-25.7776927	19.732342
24	China	2014	29.98666	1.815384	0.920904	-26.8324983	19.695869
25	China	2015	30.05412	1.828973	0.765269	-26.8609433	19.457957
26	China	2016	30.11968	1.893786	0.422253	-26.8886971	19.496999
27	China	2017	30.18633	1.910839	0.281178	-26.9195144	19.887782
28	China	2018	30.25171	1.889484	0.508996	-26.9464271	19.312357
29	China	2019	30.31062	1.932736	0.251142	-26.9652932	19.171973
30	China	2020	30.33375	1.931633	0.523371	-26.9490849	19.544588
31	China	2021	30.41598	1.863921	0.63676	-26.9924901	18.941823
32	China	2022	30.44684	1.907638	0.037694	-27.017861	18.830319
33	China	2023	30.49957	1.957838	-1.26943	-27.0377239	19.160289
34	China	2024	30.54815	1.973732	-2.31265	-25.8814402	18.926785
35	India	2014	28.29774	4.111358	0.528072	-26.8760805	19.007204
36	India	2015	28.37467	4.161254	0.738176	-26.9045254	19.028389
37	India	2016	28.454	4.207603	0.661328	-26.9322792	19.162521
38	India	2017	28.51974	4.176256	0.41033	-26.9630965	19.326414
39	India	2018	28.58228	4.225219	0.443541	-26.9900092	19.477756
40	India	2019	28.62027	4.254482	0.579321	-27.0088753	19.076707
41	India	2020	28.56075	4.30541	0.87805	-26.992667	18.995236
42	India	2021	28.65324	4.302957	0.345128	-27.0360722	18.939037
43	India	2022	28.72658	4.364429	0.400445	-27.0614431	18.497241
44	India	2023	28.8145	4.414001	-0.25888	-27.0813061	18.767101
45	India	2024	28.87743	4.426872	-0.36509	-25.9250223	18.477576
46	Korea	2014	28.03351	6.959247	-0.51769	-26.8190276	18.880844
47	Korea	2015	28.06229	7.030816	-1.32187	-26.8474725	19.023773
48	Korea	2016	28.09351	7.056837	-0.26591	-26.8752263	19.003606
49	Korea	2017	28.12727	7.030858	0.046328	-26.9060436	19.075307
50	Korea	2018	28.15854	7.003214	-0.40375	-26.9329564	19.059911
51	Korea	2019	28.18141	7.060784	-0.59747	-26.9518224	18.946803
52	Korea	2020	28.17438	7.073495	-0.68805	-26.9356141	18.823727
53	Korea	2021	28.21948	7.042244	0.127319	-26.9790193	18.770726
54	Korea	2022	28.24639	7.163519	0.330644	-27.0043903	18.438653
55	Korea	2023	28.2621	7.174466	0.031706	-27.0242532	18.293209
56	Korea	2024	28.28194	7.217719	-0.20841	-25.8679694	18.333277

Lampiran 11. Surat Izin Riset

 **UNIVERSITAS MEDAN AREA**
FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan 20223
Kampus II : Jalan Seliabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 2054/FP.0/01.10/XI/2025
Lamp. : -
Hal : Pengambilan Data/Riset

Medan, 28 November 2025

Kepada yth.
Wakil Rektor Bidang Mutu Sumber Daya Manusia & Perekonomian
Universitas Medan Area
di _____
Tempat

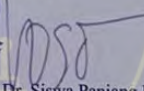
Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian studi dan penyusunan skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, maka bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami atas nama:

N a m a : Helena Elisabeth Tambunan
NIM : 228220085
Program Studi : Agribisnis

Untuk melaksanakan Pengambilan Data di Laboratorium Statistik dan Komputasi Data Fakultas Pertanian untuk kepentingan skripsi berjudul "Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional".

Pengambilan Data ini dilaksanakan semata-mata untuk kepentingan dan kebutuhan akademik.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.


Dekan,
Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP, M.Si

Tembusan:
1. Ka. Prodi Agribisnis
2. Mahasiswa ybs
3. Arsip



Lampiran 12. Surat Selesai Riset



UNIVERSITAS MEDAN AREA
Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 B / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 90/UMA/B/01.7/1/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ir. Rahmad Syah, M.Kom, IPM, ASEAN Eng, APEC Eng
Jabatan : Wakil Rektor Bidang Mutu Sumber Daya dan Perekonomian
NIDN : 0105058804

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang Namanya tercantum di bawah ini :

Nama : Helena Elisabeth Tambunan
NPM : 228220085
Program Studi : Agribisnis
Fakultas : Pertanian
Status : (Mahasiswa / Dosen / Peneliti)

Telah melaksanakan dan menyelesaikan riset (penelitian) di lingkungan Universitas Medan Area dengan rincian sebagai berikut:

Judul Penelitian : Analisis Determinan Volume Ekspor Karet Alam Indonesia ke Pasar Internasional
Lokasi Penelitian : Laboratorium Statistik dan Komputasi Data Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
Hasil Penelitian : Penelitian ini menggunakan uji t untuk mengukur pengaruh variable independen (x) secara parsial terhadap variabel dependen (y). Ketentuan yang digunakan adalah jika nilai sig. < 0,05 atau t hitung > t tabel, maka variabel tersebut dinyatakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
Waktu Pelaksanaan : Desember 2025

Berdasarkan laporan hasil riset di lahan percobaan dan verifikasi data yang kami terima, yang bersangkutan telah menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan penelitiannya dengan baik.

Demikian surat ini diterbitkan untuk dapat digunakan seperlunya.

Medan, 13 Januari 2026
Wakil Rektor Bidang Mutu Sumber
Daya dan Perekonomian,

**Dr. Ir. Rahmad Syah, M.Kom,
IPM, ASEAN Eng, APEC Eng**