

***THE INFLUENCE OF CPO VALUE, EXCHANGE RATE, AND GDP ON
INDONESIAN BIODIESEL EXPORTS WITH COMPETITIVENESS AS AN
INTERVENING VARIABLE AMIDST THE EUROPEAN UNION'S IMPOSITION
OF COUNTERVAILING DUTIES (2020–2024)***

**PENGARUH NILAI CPO, NILAI TUKAR, DAN GDP TERHADAP EKSPOR
BIODIESEL INDONESIA DENGAN DAYA SAING SEBAGAI VARIABEL
INTERVENING PADA PENERAPAN COUNTERVAILING DUTY UNI EROPA
TAHUN 2020 – 2024**

Riska Maharani¹, Tria Apriliana²

Program Studi Perdagangan Internasional, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas
Widyatama^{1,2}

maharaniriska141@gmail.com¹

ABSTRACT

Indonesia's biodiesel exports to the European Union have come under pressure since the European Union imposed a Countervailing Duty (CVD) policy through Commission Implementing Regulation (EU) 2019/2092, which raised import duties on Indonesian biodiesel and potentially weakened its competitiveness and export performance in the global market. This study aims to analyze the effect of Crude Palm Oil (CPO) value, exchange rate, and Gross Domestic Product (GDP) on Indonesia's biodiesel exports, with competitiveness as an intervening variable, during the period of CVD implementation from 2020-2024. The study draws on international trade theory, subsidy and CVD theory, exchange rate theory, and the concept of competitiveness measured through the Revealed Comparative Advantage (RCA) indicator. A quantitative approach was employed using path analysis, processed with SPSS. The data used were monthly secondary data from January 2020-December 2024 (60 observations), obtained from the Central Statistic Agency, Bank Indonesia, the World Bank, and UN Comtrade through documentation techniques and purposive sampling. The results show that CPO value, exchange rate, and GDP have a significant positive effect on competitiveness; CPO value and exchange rate have a significant negative effect on biodiesel exports, while GDP has no significant effect; and competitiveness has a significant positive effect on biodiesel exports. The Sobel test confirms that competitiveness significantly mediates the effect of CPO value and exchange rate on exports, but does not mediate the effect of GDP. These findings underscore that competitiveness functions as an important transmission mechanism explaining how macroeconomic factors affect Indonesia's biodiesel exports amid the European Union's protectionist trade policy.

Keywords: CPO Value, Exchange Rate, GDP, Competitiveness, Biodiesel Export.

ABSTRAK

Ekspor biodiesel Indonesia ke Uni Eropa menghadapi tekanan sejak diberlakukannya kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) oleh Uni Eropa melalui *Commission Implementing Regulation* (EU) 2019/2092, yang menaikkan bea masuk biodiesel Indonesia sehingga berpotensi menurunkan daya saing dan kinerja eksportnya ke pasar global. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh nilai *Crude Palm Oil* (CPO), nilai tukar, dan *Gross Domestic Product* (GDP) terhadap ekspor biodiesel Indonesia, dengan daya saing sebagai variabel *intervening*, pada periode penerapan CVD tahun 2020-2024. Kajian ini didasarkan pada teori perdagangan internasional, teori subsidi dan CVD, teori nilai tukar, serta konsep daya saing yang diukur melalui indikator *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis jalur (*path analysis*) dan diolah menggunakan SPSS. Data yang digunakan merupakan data sekunder bulanan periode Januari 2020-Desember 2024 (60 observasi) yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia, *World Bank*, dan *UN Comtrade* melalui teknik dokumentasi dengan *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai CPO, nilai tukar, dan GDP berpengaruh positif signifikan terhadap daya saing; nilai CPO dan nilai tukar berpengaruh negatif signifikan terhadap ekspor biodiesel, sedangkan GDP tidak berpengaruh signifikan; dan daya saing berpengaruh positif signifikan terhadap ekspor biodiesel. Uji Sobel membuktikan bahwa daya saing memediasi secara signifikan pengaruh nilai CPO dan nilai tukar terhadap ekspor, tetapi tidak memediasi pengaruh GDP. Temuan ini menegaskan bahwa daya saing berperan sebagai mekanisme transmisi penting

dalam menjelaskan dampak faktor makroekonomi terhadap ekspor biodiesel Indonesia ditengah kebijakan proteksionisme Uni Eropa.

Kata Kunci: Nilai CPO, Nilai Tukar, GDP, Daya Saing, Ekspor Biodiesel.

PENDAHULUAN

Sebagai negara berkembang, Indonesia sangat bergantung pada perdagangan luar negeri, khususnya ekspor, untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Ekspor menguntungkan Indonesia bukan hanya sebagai sumber pendapatan devisa, tetapi juga sebagai faktor pendorong yang mempercepat proses pengembangan industri, penciptaan lapangan kerja, dan manfaat bagi kesejahteraan umum. Peningkatan ekspor meningkatkan keuntungan devisa, produksi industri domestik, lapangan kerja, dan pertumbuhan ekonomi nasional. Sebaliknya, penurunan ekspor dapat menurunkan pendapatan pemerintah, membatasi kapasitas produksi industri, dan memperlambat pertumbuhan di sektor perdagangan dan manufaktur. Hal ini karena sektor manufaktur di negara berkembang sangat bergantung pada permintaan luar negeri; jadi, jika ekspor turun, produksi industri juga akan turun (World Bank, 2020).

Perekonomian Indonesia telah berubah secara dramatis dalam beberapa tahun terakhir, sebagian besar disebabkan oleh pandemi COVID-19. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), perekonomian Indonesia turun sebesar 2,07% pada tahun 2020 akibat pandemi, kemudian tumbuh sebesar 3,7% pada tahun 2021, meningkat menjadi 5,31% pada tahun 2022, dan tetap relatif stabil di sekitar 5% pada tahun 2023 dan 2024. Pemulihan ini secara intrinsik terkait dengan kontribusi perdagangan internasional, khususnya ekspor, seperti yang ditunjukkan pada grafik di bawah ini. Menurut laporan *Global Economic Prospects* (World Bank, 2023), ekspor merupakan pendorong signifikan pemulihan ekonomi bagi negara-negara

berkembang, khususnya Indonesia, setelah krisis global.

Kondisi tersebut berdampak langsung pada penurunan nilai ekspor Indonesia, meskipun ekspor *non-migas* masih mampu menjadi penopang utama kinerja perdagangan nasional (Badan Pusat Statistik, 2021).



Gambar 1.2 Nilai Ekspor Indonesia Tahun 2020-2024 Badan Pusat Statistik (BPS)

Ekspor Indonesia meningkat pada awal fase pemulihan pasca-pandemi, bertepatan dengan perbaikan ekonomi global dan kenaikan harga komoditas utama seperti batubara dan minyak sawit mentah. Namun, tren positif tersebut tidak berlanjut. Ekspor Indonesia kembali turun pada tahun 2023 karena harga komoditas global turun, ekonomi global melambat, dan ketidakstabilan geopolitik dunia meningkat. Kondisi ini menunjukkan ketergantungan Indonesia yang terus-menerus pada dinamika ekonomi global dan kebijakan perdagangan negara mitra (Badan Pusat Statistik, 2024).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), batubara, minyak sawit mentah (CPO), dan turunannya terus menjadi ekspor utama Indonesia. Meskipun nilai ekspor CPO dan turunannya lebih rendah pada tahun 2022, namun tetap meningkat secara signifikan sebagai respons terhadap meningkatnya permintaan energi terbarukan di seluruh dunia.

Meskipun biodiesel kurang berharga dibandingkan komoditas utama lainnya, biodiesel memiliki potensi strategis sebagai komoditas unggulan baru dalam perdagangan luar negeri Indonesia. Hal ini dimungkinkan berkat ketersediaan sumber daya mentah domestik dan tren global menuju transisi energi (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2022). Menurut *World Energy Outlook*, permintaan global akan biofuel, khususnya biodiesel, telah meningkat secara dramatis sebagai respons terhadap inisiatif dekarbonisasi yang dilakukan oleh beberapa pemerintah, terutama Uni Eropa (*International Energy Agency*, 2022).

Namun, dalam praktiknya di tengah peluang tersebut, ekspor biodiesel Indonesia juga menghadapi berbagai tantangan, terutama yang berasal dari kebijakan perdagangan negara tujuan. Uni Eropa sebagai salah satu pasar utama biodiesel yang menerapkan kebijakan anti-subsidi terhadap biodiesel Indonesia melalui regulasi *Commission Implementing Regulation* (EU) 2019/2092 tanggal 28 November 2019, regulasi tersebut menetapkan bea masuk imbalan *Countervailing Duty* (CVD). Menurut Komisi Eropa (2019), kebijakan ini bertujuan untuk menghilangkan distorsi perdagangan yang disebabkan oleh subsidi sekaligus melindungi sektor domestik Uni Eropa dari praktik persaingan tidak sehat. Uni Eropa percaya bahwa subsidi negara, seperti skema biodiesel wajib dan program dukungan BPDP-KS, memberikan keuntungan harga yang tidak adil bagi industri biodiesel Indonesia. Akibatnya, sejak tahun 2019, Uni Eropa telah mengenakan pajak impor tambahan pada biodiesel Indonesia berkisar antara 8% hingga 18% (Komisi Eropa, 2019), dengan kesimpulan bahwa subsidi negara Indonesia menyebabkan kerugian

bagi bisnis biodiesel domestik Uni Eropa. Pemberlakuan tarif penyeimbang menaikkan harga biodiesel Indonesia di pasar Uni Eropa karena peningkatan pajak impor. Hal ini mengurangi daya saing biodiesel Indonesia dibandingkan dengan barang-barang dari Uni Eropa dan negara lain, sehingga mengakibatkan penurunan volume dan nilai ekspor biodiesel Indonesia.

Subsidi berpotensi menyebabkan distorsi dalam perdagangan internasional dengan menurunkan harga ekspor secara artifisial. Dalam kondisi ini, negara pengimpor dapat mengalami kerugian karena sektor domestik mereka tidak mampu bersaing dengan impor yang disubsidi. Tarif penyeimbang digunakan untuk mengurangi konsekuensi ini. Menurut (Salvatore Dominick, 2020), tarif penyeimbang berupaya untuk menyamakan kedudukan. Namun, tarif ini menaikkan harga barang ekspor di negara pengeksport, berpotensi mengurangi daya saing mereka di pasar global.

Dampak kebijakan tersebut, mulai terlihat pada kinerja ekspor biodiesel Indonesia. Sebelum penerapan kebijakan anti-subsidi, ekspor biodiesel Indonesia ke Uni Eropa menunjukkan tren yang meningkat. Namun setelah diberlakukannya *Countervailing Duty* (CVD), ekspor mengalami tekanan baik dari sisi volume maupun nilai. (*International Trade Centre*, 2021) dalam laporan perdagangan menunjukkan bahwa hambatan perdagangan seperti tarif dan *non-tarif* dapat secara signifikan menurunkan kinerja ekspor suatu negara. Hal ini mengindikasikan bahwa kebijakan anti-subsidi Uni Eropa berpotensi memberikan dampak negatif terhadap ekspor biodiesel Indonesia.

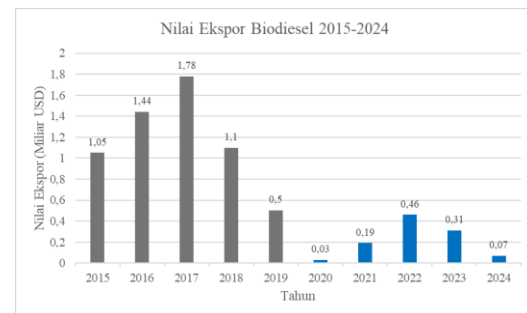
Dalam kajian perdagangan internasional, dampak kebijakan perdagangan tidak hanya bersifat

langsung terhadap volume ekspor, tetapi juga bersifat tidak langsung melalui perubahan daya saing. Daya saing merupakan konsep yang mencerminkan kemampuan suatu negara atau industri dalam mempertahankan dan meningkatkan pangsa pasar di pasar internasional. Salah satu indikator yang sering digunakan untuk mengukur daya saing adalah *Revealed Comparative Advantage* (RCA) yang diperkenalkan oleh Béla Balassa pada tahun 1965. Menurut (*United Nations Conference on Trade and Development*, 2022) menegaskan bahwa daya saing ekspor merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan suatu negara dalam perdagangan internasional, terutama di tengah meningkatnya persaingan global.

Selain faktor kebijakan, daya saing dan kinerja ekspor biodiesel Indonesia juga dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi makro seperti harga CPO, nilai tukar dan *Gross Domestic Product* (GDP). Secara teoritis, harga komoditas utama sebagai produksi yang mempengaruhi biaya produksi dan harga ekspor, sehingga berdampak pada daya saing di pasar internasional (UNCTAD, 2022). Nilai tukar memiliki peran penting dalam perdagangan internasional, di mana depresiasi nilai tukar cenderung meningkatkan daya saing ekspor karena harga produk menjadi relatif lebih murah di pasar global (Krugman R Paul., et al, 2021). Sementara itu, GDP negara tujuan mencerminkan tingkat permintaan terhadap barang impor, sehingga peningkatan GDP akan meningkatkan permintaan terhadap produk ekspor suatu negara (IMF, 2023). Dengan demikian, ketiga faktor tersebut secara simultan berperan dalam menentukan kinerja ekspor dan daya saing biodiesel Indonesia.

Untuk memperkuat fenomena

tersebut, berikut disajikan data perbandingan ekspor biodiesel Indonesia ke Uni Eropa, data disajikan dalam bentuk grafik selama periode 2015 – 2024. Penyajian grafik ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola perubahan ekspor secara lebih sistematis, khususnya dalam membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) oleh Uni Eropa. Dengan adanya visualisasi ini, diharapkan dapat terlihat secara jelas adanya perubahan maupun indikasi penurunan ekspor yang signifikan berdasarkan data yang mengacu pada *UN Comtrade*.



Gambar 1.3 Perbandingan Nilai Ekspor Biodiesel Indonesia ke Uni Eropa Sebelum dan Sesudah Kebijakan 2015 - 2024 UN Comtrade (2024)

Nilai CPO sebagai bahan baku utama biodiesel yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja ekspor. Harga CPO menentukan biaya produksi biodiesel serta harga jual di pasar internasional. Perubahan harga komoditas, termasuk CPO dapat mempengaruhi daya saing produk dan nilai ekspor suatu negara (*Indonesian Journal of Islamic Economics and Business*, 2024). Kenaikan harga CPO dapat meningkatkan nilai ekspor, namun di sisi lain juga berpotensi menurunkan daya saing apabila harga menjadi terlalu tinggi di pasar global. Selain itu, nilai tukar juga merupakan faktor penting dalam perdagangan internasional. Nilai tukar mempengaruhi harga relatif suatu

produk di pasar internasional, sehingga berdampak pada daya saing ekspor. Depresiasi nilai tukar cenderung meningkatkan daya saing ekspor karena harga produk menjadi lebih murah bagi negara importir. Sebaliknya, apresiasi nilai tukar dapat menurunkan daya saing ekspor. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa nilai tukar memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja ekspor suatu negara (Taufik, 2024).

Di sisi lain, *Gross Domestic Product* (GDP) negara tujuan ekspor juga memiliki peranan penting dalam menentukan permintaan terhadap produk ekspor. GDP mencerminkan tingkat aktivitas ekonomi dan daya beli masyarakat di suatu negara. Peningkatan GDP menunjukkan adanya peningkatan permintaan terhadap barang impor, termasuk biodiesel. Dengan demikian, GDP negara tujuan ekspor menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan kinerja ekspor (Rezandy, 2021). Namun, pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap ekspor tidak selalu bersifat langsung. Dalam kajian perdagangan internasional, terdapat variabel penting yang menjembatani hubungan tersebut, yaitu daya saing ekspor. Daya saing mencerminkan kemampuan suatu negara untuk mempertahankan dan meningkatkan pangsa pasar internasional. Daya saing tidak hanya ditentukan oleh harga, tetapi juga oleh kualitas produk, efisiensi produksi serta kebijakan perdagangan yang berlaku.

Dalam penelitian ini, daya saing diukur menggunakan indikator *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Indikator ini digunakan untuk melihat keunggulan komparatif suatu negara dalam mengekspor produk tertentu. Daya saing menjadi variabel penting karena mampu menjelaskan bagaimana faktor-faktor ekonomi makro dan

kebijakan perdagangan mempengaruhi ekspor secara tidak langsung. Daya saing ekspor mencerminkan kemampuan suatu negara dalam mempertahankan posisinya di pasar global di tengah persaingan yang semakin ketat (UNCTAD, 2022). Penerapan kebijakan CVD oleh Uni Eropa tidak hanya berdampak langsung terhadap ekspor biodiesel Indonesia, tetapi juga berdampak tidak langsung melalui penurunan daya saing. Peningkatan biaya masuk akibat kebijakan tersebut menyebabkan harga biodiesel Indonesia menjadi lebih tinggi, sehingga menurunkan daya saing di pasar di Uni Eropa. Penurunan daya saing ini pada akhirnya berdampak pada penurunan volume dan nilai ekspor biodiesel Indonesia.

Meskipun penelitian ini mengenai ekspor biodiesel Indonesia telah banyak dilakukan, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pengaruh langsung faktor ekonomi makro terhadap kinerja ekspor, seperti pengaruh harga CPO, nilai tukar, dan GDP terhadap nilai maupun volume ekspor biodiesel. Penelitian seperti yang dilakukan oleh (Prambudi, et al., 2020), (Maulana, 2023), serta (Febiana et al, 2024) menunjukkan bahwa variabel ekonomi makro memiliki pengaruh signifikan terhadap ekspor dan daya saing perdagangan internasional. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya belum menjelaskan mekanisme hubungan tidak langsung antarvariabel melalui daya saing sebagai variabel *intervening*.

Di sisi lain, penelitian mengenai kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) Uni Eropa terhadap biodiesel Indonesia masih didominasi oleh pendekatan hukum perdagangan internasional dan sengketa *World Trade Organization* (WTO), serta dampak proteksionisme terhadap akses pasar. Penelitian

(Hasanah et al, 2023), (OECD, 2021), serta (Akbar M. Fabian, 2024) menegaskan bahwa kebijakan anti-subsidi Uni Eropa berdampak pada penurunan ekspor biodiesel Indonesia. Akan tetapi, penelitian tersebut belum mengintegrasikan faktor ekonomi makro dan daya saing dalam satu mode penelitian komprehensif.

Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya juga cenderung menempatkan daya saing hanya sebagai variabel independen atau indikator deskriptif, bukan sebagai variabel *intervening* yang menjelaskan hubungan antara faktor ekonomi makro dan ekspor. Padahal, dalam perdagangan internasional modern, daya saing memiliki peranan penting sebagai mekanisme transmisi yang menentukan bagaimana perubahan harga komoditas, nilai tukar, dan kondisi ekonomi global mempengaruhi kinerja ekspor suatu negara.

Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa belum adanya penelitian yang secara simultan menganalisis pengaruh nilai CPO, nilai tukar, dan GDP terhadap ekspor biodiesel Indonesia dengan memasukkan daya saing ekspor sebagai variabel *intervening*, khususnya pada periode penerapan kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) Uni Eropa tahun 2020-2024. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pengaruh langsung dan tidak langsung faktor ekonomi makro terhadap ekspor biodiesel Indonesia di tengah dinamika kebijakan perdagangan internasional.

Penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan karena ekspor biodiesel Indonesia menghadapi tekanan kebijakan perdagangan internasional yang semakin kompleks, khususnya

setelah penerapan kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) oleh Uni Eropa. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan daya saing ekspor Indonesia di pasar global dan berdampak terhadap penerimaan devisa negara. Selain itu, masih terbatas penelitian yang menganalisis hubungan antara faktor ekonomi makro, daya saing, dan ekspor biodiesel secara simultan dengan memasukkan daya saing sebagai variabel *intervening*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan literatur perdagangan internasional serta menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan perdagangan dan strategi ekspor Indonesia di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan menganalisis pengaruh nilai CPO, nilai tukar, dan Gross Domestic Product (GDP) terhadap ekspor biodiesel Indonesia, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui daya saing sebagai variabel *intervening*. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu menguji hubungan antarvariabel secara objektif menggunakan data numerik dan analisis statistik. Analisis yang digunakan adalah path analysis (analisis jalur) untuk mengidentifikasi pengaruh langsung maupun tidak langsung antarvariabel penelitian.

Objek penelitian meliputi nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), GDP (X3), daya saing (Z), dan ekspor biodiesel Indonesia (Y) selama periode 2020–2024. Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari World Bank, Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS), dan UN Comtrade. Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi dengan mengakses, mengunduh, memverifikasi, dan

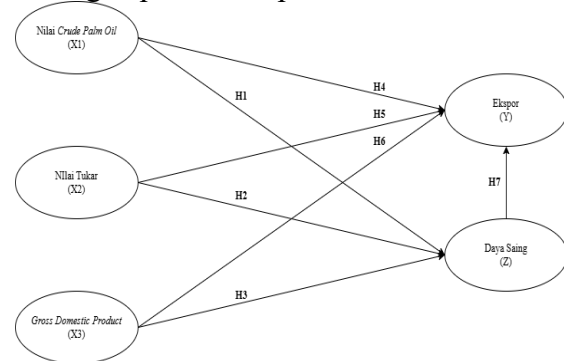
menyusun data dalam bentuk time series sesuai periode penelitian.

Populasi penelitian mencakup seluruh data mengenai variabel penelitian yang tersedia pada sumber resmi, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria data yang relevan, tersedia secara konsisten, dan disajikan dalam bentuk bulanan. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh 60 observasi, yaitu data bulanan dari Januari 2020 hingga Desember 2024. Periode ini dipilih karena merupakan masa setelah penerapan kebijakan Countervailing Duty (CVD) Uni Eropa terhadap biodiesel Indonesia sehingga relevan untuk menganalisis hubungan antarvariabel penelitian.

Pengolahan data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics. Analisis diawali dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, dilanjutkan dengan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Selanjutnya dilakukan analisis jalur (path analysis) untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung antarvariabel. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji t, uji F, koefisien determinasi (R^2), serta uji mediasi menggunakan Sobel Test untuk mengetahui peran daya saing dalam memediasi pengaruh nilai CPO, nilai tukar, dan GDP terhadap ekspor biodiesel Indonesia.

Dengan demikian, untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis dan komprehensif mengenai hubungan antar variabel tersebut, diperlukan suatu kerangka pemikiran yang mampu menjelaskan alur pengaruh baik secara langsung (*direct effect*) maupun tidak langsung (*indirect effect*) melalui variabel *intervening*. Kerangka pemikiran ini disusun berdasarkan

landasan teori serta didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang relevan, sehingga diharapkan dapat memperjelas arah hubungan antar variabel dalam penelitian ini. Berikut disajikan kerangka pemikiran penelitian:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kerangka konseptual dan analisis jalur yang digunakan, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut.

- H1: Nilai CPO berpengaruh terhadap daya saing biodiesel Indonesia.
- H2: Nilai tukar berpengaruh terhadap daya saing biodiesel Indonesia.
- H3: GDP berpengaruh terhadap daya saing biodiesel Indonesia.
- H4: Nilai CPO, nilai tukar, dan GDP secara simultan berpengaruh terhadap daya saing biodiesel Indonesia.
- H5: Nilai CPO berpengaruh terhadap ekspor biodiesel Indonesia.
- H6: Nilai tukar berpengaruh terhadap ekspor biodiesel Indonesia.
- H7: GDP berpengaruh terhadap ekspor biodiesel Indonesia.
- H8: Nilai CPO, nilai tukar, GDP, dan daya saing secara simultan berpengaruh terhadap ekspor biodiesel Indonesia.
- H9: Daya saing berpengaruh terhadap ekspor biodiesel Indonesia.
- H10: Daya saing memediasi pengaruh nilai CPO terhadap ekspor biodiesel Indonesia.

H11: Daya saing memediasi pengaruh nilai tukar terhadap ekspor biodiesel Indonesia.

H12: Daya saing memediasi pengaruh GDP terhadap ekspor biodiesel Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian melalui nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Berdasarkan hasil analisis terhadap 60 observasi, diperoleh bahwa variabel Nilai CPO (X1) memiliki nilai minimum sebesar 1,00, nilai maksimum 980,00, dengan rata-rata 447,7256 dan standar deviasi 428,14542. Tingginya nilai standar deviasi yang mendekati nilai rata-rata menunjukkan bahwa harga CPO selama periode penelitian mengalami fluktuasi yang cukup besar.

Variabel Nilai Tukar (X2) memiliki nilai minimum 13,66, maksimum 16,40, rata-rata 14,9602, serta standar deviasi 0,69114. Nilai standar deviasi yang relatif kecil mengindikasikan bahwa pergerakan nilai tukar selama periode penelitian cenderung stabil dengan tingkat variasi yang rendah.

Selanjutnya, variabel Gross Domestic Product (GDP) (X3) memiliki nilai minimum -532,00, maksimum 707,00, rata-rata 341,8000, dan standar deviasi 337,56741. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan GDP mengalami fluktuasi yang cukup tinggi selama periode penelitian, yang mencerminkan adanya perubahan kondisi ekonomi pada beberapa periode pengamatan.

Pada variabel Ekspor Biodiesel (Y) diperoleh nilai minimum sebesar 1.928,00, nilai

maksimum 4.646,00, rata-rata 3.195,4500, dan standar deviasi 638,27775. Hal ini menunjukkan bahwa ekspor biodiesel Indonesia mengalami perubahan yang cukup beragam selama periode penelitian, namun penyebaran datanya masih tergolong moderat sehingga tidak menunjukkan fluktuasi yang terlalu ekstrem.

Sementara itu, variabel Daya Saing (Z) memiliki nilai minimum 184,00, maksimum 241,00, rata-rata 211,5333, dan standar deviasi 13,40436. Nilai standar deviasi yang relatif kecil dibandingkan rata-ratanya menunjukkan bahwa tingkat daya saing biodiesel Indonesia selama periode penelitian relatif stabil dan tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis melalui analisis jalur (*path analysis*), terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan bahwa model regresi memenuhi asumsi dasar sehingga hasil estimasi yang diperoleh bersifat valid. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi terhadap dua model penelitian.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test menunjukkan bahwa Model 1 memiliki nilai Asymp. Sig. sebesar 0,200, sedangkan Model 2 memperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,068. Kedua nilai tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual pada kedua model berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas telah

terpenuhi dan model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Multikolinearitas

Hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh variabel independen pada kedua model memiliki nilai Tolerance lebih besar dari 0,10 dan nilai Variance Inflation Factor (VIF) kurang dari 10. Pada Model 1 nilai VIF berkisar antara 1,274–1,379, sedangkan pada Model 2 berkisar antara 1,133–1,475. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas, sehingga hubungan antarvariabel independen tidak menimbulkan gangguan terhadap model regresi.

Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas menggunakan Uji Glejser menunjukkan bahwa seluruh variabel independen pada Model 1 maupun Model 2 memiliki nilai signifikansi di atas 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami gejala heteroskedastisitas atau memiliki varians

residual yang konstan (homoskedastisitas), sehingga memenuhi salah satu asumsi regresi linear.

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan menggunakan Runs Test. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Model 1 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,298, sedangkan Model 2 sebesar 0,482. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual pada kedua model bersifat acak dan tidak terjadi autokorelasi. Dengan demikian, model regresi memenuhi asumsi independensi residual dan layak digunakan dalam analisis selanjutnya.

Analisis Jalur

Analisis Regresi Linier Berganda

Model 1

Berdasarkan hasil analisis SPSS, hasil regresi antara variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), dan PDB (X3) terhadap daya saing (Z) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Regresi Model 1

Variabel	B	t	Sig.
<i>Constant</i>	206.015	666.782	0.000
CPO (X1)	0.011	27.511	0.000
Nilai Tukar (X2)	0.067	78.317	0.000
GDP (X3)	0.002	4.646	0.000
R Square		0.992	
F Hitung	2292.707		0.000

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh, maka persamaan regresi Model 1 dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Z = 206.015 + 0.011X_1 + 0.067X_2 + 0.002X_3$$

Persamaan regresi tersebut mempunyai arti sebagai berikut:

- a) Nilai konstanta 206,015 menunjukkan bahwa jika variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), dan

PDB (X3) dipertahankan konstan atau bernilai nol, maka nilai daya saing (Z) diproyeksikan sebesar 206,015.

- b) Koefisien regresi variabel nilai CPO (X1) adalah 0,011, yang menunjukkan bahwa peningkatan nilai CPO sebesar satu unit meningkatkan daya saing (Z) sebesar 0,011 unit, dengan asumsi semua variabel lain tetap konstan.
- c) Koefisien regresi variabel nilai tukar

(X2) adalah 0,067, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu unit nilai tukar meningkatkan daya saing (Z) sebesar 0,067 unit, dengan asumsi semua variabel lain tetap konstan.

- d) Koefisien regresi variabel PDB (X3) adalah 0,002, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu unit PDB meningkatkan daya saing (Z) sebesar

0,002 unit, dengan asumsi semua variabel lain tetap konstan.

Analisis Regresi Linier Berganda Model 2

Berdasarkan hasil analisis SPSS, hasil regresi antara variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), PDB (X3), dan daya saing (Z) terhadap ekspor biodiesel (Y) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Regresi Model 2

Variabel	B	t	Sig.
Constant	-25924.117	-2.993	0.004
CPO (X1)	-1.777	-3.979	0.000
Nilai Tukar (X2)	-7.513	-2.724	0.009
GDP (X3)	0.005	0.245	0.807
Daya Saing (Z)	141.420	3.379	0.001
R Square		0.547	
F Hitung	16.598		0.000

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh, maka persamaan regresi Model 2 dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = -25924.117 - 1.777X_1 - 7.513X_2 + 0.005X_3 + 141.420Z$$

Persamaan regresi tersebut mempunyai arti sebagai berikut:

- a) Nilai konstanta -25924,117 menunjukkan bahwa nilai ekspor biodiesel (Y) dihitung sebesar -25924,117 ketika variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), PDB (X3), dan daya saing (Z) diasumsikan konstan atau nol. Angka negatif ini hanyalah hasil matematis dari model regresi dan tidak selalu memiliki signifikansi ekonomi yang jelas.
- b) Koefisien regresi variabel Nilai CPO (X1) sebesar -1,777 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit nilai CPO akan mengurangi Ekspor Biodiesel (Y) sebesar 1,777 unit, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.
- c) Koefisien regresi variabel nilai tukar (X2) adalah -7,513, yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan

satu unit nilai tukar mengurangi ekspor biodiesel (Y) sebesar 7,513 unit, dengan asumsi semua variabel lain tetap konstan.

- d) Koefisien regresi variabel PDB (X3) sebesar 0,005 menunjukkan bahwa untuk setiap kenaikan satu unit PDB, ekspor biodiesel (Y) meningkat sebesar 0,005 unit, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.
- e) Koefisien regresi variabel daya saing (Z) sebesar 141.420 menunjukkan bahwa peningkatan daya saing sebesar satu unit meningkatkan ekspor biodiesel (Y) sebesar 141.420 unit, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

Pengujian Model Koefisien Determinasi

(Sugiyono, 2017) Koefisien determinasi (R^2) menilai seberapa efektif suatu model menjelaskan dampak faktor independen terhadap variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1.

Koefisien Determinasi Model 1

Tabel 1 menampilkan koefisien determinasi antara variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), dan PDB (X3) untuk daya saing (Z). Nilai *R-squared* yang disesuaikan sebesar 0,992 menunjukkan bahwa variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), dan PDB (X3) dapat menjelaskan 99,2% perubahan daya saing (Z), dengan sisa 0,8% dijelaskan oleh faktor-faktor di luar model yang tidak dieksplorasi dalam penelitian ini.

Koefisien Determinasi Model 2

Tabel 2 menunjukkan koefisien determinasi untuk variabel nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), PDB (X3), dan daya saing (Z) dalam kaitannya dengan

ekspor biodiesel (Y). Nilai R^2 yang dimodifikasi sebesar 0,547 menunjukkan bahwa nilai CPO (X1), nilai tukar (X2), PDB (X3), dan daya saing (Z) menjelaskan 54,7% variasi dalam ekspor biodiesel (Y), dengan sisanya 45,3% dijelaskan oleh variabel non-model.

Pengujian Hipotesis (Uji-t)

Menurut (Sugiyono, 2017), uji-t digunakan untuk menghitung kontribusi masing-masing variabel independen. Hasil regresi menunjukkan estimasi nilai t, sedangkan nilai tabel t dihasilkan menggunakan sig. $\alpha = 0,05$ dengan $df = n - k$.

Uji-t Model 1

Tabel 3. Hasil Regresi Model 1

Variabel	T	Sig.	Hasil
<i>Constant</i>	666.782	0.000	
CPO (X1)	27.511	0.000	H1 diterima
Nilai Tukar (X2)	78.317	0.000	H2 diterima
GDP (X3)	4.646	0.000	H3 diterima
R Square		0.992	
F Hitung	2292.707		0.000

Hasil uji t antara variabel Nilai CPO (X1), Nilai Tukar (X2), dan GDP (X3) terhadap Daya Saing (Z) dapat dilihat pada Tabel 3 di atas. Tabel tersebut memiliki arti sebagai berikut:

- Variabel Nilai CPO (X1) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 ($< 0,05$) dan nilai t sebesar 27.511. Hal ini menunjukkan bahwa Nilai CPO berpengaruh positif dan signifikan terhadap Daya Saing (Z). Dengan demikian, H₁ diterima.
- Variabel Nilai Tukar (X2) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 ($<$

0,05) dan nilai t sebesar 78.317. Hal ini menunjukkan bahwa Nilai Tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap Daya Saing (Z). Dengan demikian, H₂ diterima.

- Variabel GDP (X3) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 ($< 0,05$) dan nilai t sebesar 4.646. Hal ini menunjukkan bahwa GDP berpengaruh positif dan signifikan terhadap Daya Saing (Z). Dengan demikian, H₃ diterima.

Uji t Model 2**Tabel 4. Hasil Regresi Model 2**

Variabel	t	Sig.	Hasil
<i>Constant</i>	-2.993	0.004	
CPO (X1)	-3.979	0.000	H1 diterima
Nilai Tukar (X2)	-2.724	0.009	H2 diterima
GDP (X3)	0.245	0.807	H3 ditolak
Daya Saing (Z)	3.379	0.001	H4 diterima
R Square		0.547	
F Hitung	16.598		0.000

Hasil uji t antara variabel

Nilai CPO (X1), Nilai Tukar (X2), GDP (X3), dan Daya Saing (Z) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) dapat dilihat pada Tabel 4 di atas. Tabel tersebut memiliki arti sebagai berikut:

- Variabel Nilai CPO (X1) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 ($< 0,05$) dan nilai t sebesar -3.979. Hal ini menunjukkan bahwa Nilai CPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Ekspor Biodiesel (Y). Dengan demikian, H₁ diterima.
- Variabel Nilai Tukar (X2) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.009 ($< 0,05$) dan nilai t sebesar -2.724. Hal ini menunjukkan bahwa Nilai Tukar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Ekspor Biodiesel (Y). Dengan demikian, H₂ diterima.
- Variabel GDP (X3) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.807 ($> 0,05$) dan nilai t sebesar 0.245. Hal ini menunjukkan bahwa GDP tidak berpengaruh signifikan terhadap Ekspor Biodiesel (Y). Dengan demikian, H₀ diterima.
- Variabel Daya Saing (Z) memiliki nilai signifikansi sebesar 0.001 ($< 0,05$) dan nilai t sebesar 3.379. Hal ini menunjukkan bahwa Daya Saing berpengaruh positif dan signifikan terhadap Ekspor Biodiesel (Y). Dengan demikian, H₄ diterima.

Uji F**Uji F Model 1****Tabel 5. Hasil Regresi Model 1**

F Hitung	Signifikan	Hasil
2292.707	0.000	Diterima

Hasil uji F antara variabel Nilai CPO (X1), Nilai Tukar (X2), dan GDP (X3) terhadap Daya Saing (Z) dapat dilihat pada Tabel 4.10. Tabel tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis diterima. Selain itu, nilai F hitung sebesar 2292.707 lebih besar daripada F tabel ($\approx 2,77$; $\alpha = 0,05$; $df_1 = 3$ dan $df_2 = 56$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model regresi antara Nilai CPO (X1), Nilai Tukar (X2), dan GDP (X3) terhadap Daya Saing (Z) berpengaruh signifikan secara simultan. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan perubahan pada variabel Daya Saing.

Uji F Model 2**Tabel 6 Hasil Regresi Model 2**

F Hitung	Signifikan	Hasil
16.598	0.000	Diterima

Hasil uji F antara variabel Nilai CPO (X1), Nilai Tukar (X2), GDP (X3), dan Daya Saing (Z) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) dapat dilihat pada Tabel 4.11. Tabel tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis

diterima. Selain itu, nilai F hitung sebesar 16.598 lebih besar daripada F tabel ($\approx 2,54$; $\alpha = 0,05$; $df1 = 4$ dan $df2 = 55$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model regresi antara Nilai CPO ($X1$), Nilai Tukar ($X2$), GDP ($X3$), dan Daya Saing (Z) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) berpengaruh signifikan secara simultan. Hal ini menunjukkan bahwa keempat variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan perubahan pada variabel Ekspor Biodiesel.

Pengujian Hipotesis Hubungan Tidak Langsung (Uji Sobel)

Menurut (Ghozali, 2018), uji Sobel digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh tidak langsung variabel independen terhadap variabel dependen melalui variabel mediasi. Dasar pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai *Sobel Statistics* (Z hitung) dengan Z tabel sebesar 1,96 pada taraf signifikansi 5% (atau $p\text{-value} < 0,05$).

Pengaruh Nilai CPO ($X1$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Tabel 7. Hasil Uji Sobel Pengaruh Nilai CPO ($X1$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Keterangan	Nilai
Koefisien a ($X1 \rightarrow Z$)	0,011
Koefisien b ($Z \rightarrow Y$)	141,420
Standar Error a (Sa)	0,000385
Standar Error b (Sb)	41,852
Sobel Statistics	3,38
P-Value	0,001

Berdasarkan hasil uji *Sobel* diperoleh nilai *Sobel Statistics* sebesar 3,38 ($>1,96$) dengan $p\text{-value}$ sebesar 0,001 ($<0,05$). Dengan demikian, $H5$ diterima, yang berarti Daya Saing mampu memediasi secara signifikan pengaruh Nilai CPO terhadap Ekspor Biodiesel Indonesia.

Pengaruh Nilai Tukar ($X2$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Tabel 8. Hasil Uji Sobel Pengaruh Nilai Tukar ($X2$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Keterangan	Nilai
Koefisien a ($X2 \rightarrow Z$)	0,067
Koefisien b ($Z \rightarrow Y$)	141,420
Standar Error a (Sa)	0,000857
Standar Error b (Sb)	41,852
Sobel Statistics	3,38
P-Value	0,001

Berdasarkan hasil uji *Sobel* diperoleh nilai *Sobel Statistics* sebesar 3,38 ($>1,96$) dengan $p\text{-value}$ sebesar 0,001 ($<0,05$). Dengan demikian, $H6$ diterima, sehingga Daya Saing mampu memediasi secara signifikan pengaruh Nilai Tukar terhadap Ekspor Biodiesel Indonesia.

Pengaruh GDP ($X3$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Tabel 9. Hasil Uji Sobel Pengaruh GDP ($X3$) terhadap Ekspor Biodiesel (Y) melalui Daya Saing (Z)

Keterangan	Nilai
Koefisien a ($X3 \rightarrow Z$)	0,002
Koefisien b ($Z \rightarrow Y$)	141,420
Standar Error a (Sa)	0,000488
Standar Error b (Sb)	41,852
Sobel Statistics	0,25
P-Value	0,804

Berdasarkan hasil uji *Sobel* diperoleh nilai *Sobel Statistics* sebesar 0,25 ($<1,96$) dengan $p\text{-value}$ sebesar 0,804 ($>0,05$). Dengan demikian, $H7$ ditolak, sehingga Daya Saing tidak mampu memediasi pengaruh GDP terhadap Ekspor Biodiesel Indonesia.

Pembahasan Model 1

1. Pengaruh Nilai CPO terhadap Daya Saing

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nilai CPO berpengaruh positif

dan signifikan terhadap daya saing biodiesel Indonesia. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai CPO mampu memperkuat daya saing biodiesel Indonesia di pasar internasional. Sebagai bahan baku utama biodiesel, CPO memiliki peran strategis dalam mendukung keberlanjutan produksi, peningkatan kapasitas industri, dan pengembangan hilirisasi kelapa sawit sehingga memberikan nilai tambah bagi ekspor Indonesia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Gultom A. Gusti (2025) yang menyatakan bahwa pengembangan kebijakan biodiesel meningkatkan permintaan CPO dan mendorong pertumbuhan industri biodiesel nasional. Temuan ini juga didukung oleh Maulana F. Rozi (2023), Pambudi, Puspiwati, dan Nursechafia (2020), Benius et al. (2025), serta Sahara et al. (2022) yang menyimpulkan bahwa CPO merupakan faktor penting dalam meningkatkan daya saing produk berbasis kelapa sawit di pasar internasional.

Secara teoritis, hasil penelitian ini mendukung Teori Keunggulan Komparatif (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018) yang menjelaskan bahwa negara akan memiliki daya saing apabila mampu memanfaatkan sumber daya yang dimiliki secara efisien. Ketersediaan CPO yang melimpah menjadi keunggulan komparatif Indonesia dalam memperkuat daya saing biodiesel di pasar global.

2. Pengaruh Nilai Tukar terhadap Daya Saing

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap daya saing biodiesel Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan nilai tukar mampu meningkatkan daya saing melalui terciptanya harga ekspor yang lebih kompetitif sehingga produk

biodiesel Indonesia memiliki peluang yang lebih besar untuk bersaing di pasar internasional.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Pambudi, Puspiwati, dan Nursechafia (2020), Maulana F. Rozi (2023), Benius et al. (2025), dan Sahara et al. (2022) yang menyatakan bahwa nilai tukar merupakan salah satu determinan utama daya saing ekspor produk berbasis kelapa sawit. Stabilitas nilai tukar menjadi faktor penting dalam menjaga daya saing harga produk Indonesia di pasar internasional.

Hasil tersebut mendukung Teori Perdagangan Internasional (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018) yang menjelaskan bahwa perubahan nilai tukar memengaruhi harga relatif produk ekspor sehingga menentukan kemampuan suatu negara dalam bersaing di pasar global.

3. Pengaruh GDP terhadap Daya Saing

Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDP berpengaruh positif dan signifikan terhadap daya saing biodiesel Indonesia. Temuan ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi mampu meningkatkan kapasitas produksi, investasi, produktivitas, dan efisiensi industri sehingga memperkuat daya saing biodiesel Indonesia.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sahara et al. (2022), Benius et al. (2025), Fitriady et al. (2026), Pambudi et al. (2020), serta Hafiza Abrar dan Tri Widodo (2021) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi berkontribusi terhadap peningkatan daya saing dan kinerja perdagangan internasional melalui peningkatan produktivitas nasional.

Secara teoritis, hasil penelitian ini mendukung Teori Pertumbuhan Ekonomi yang menjelaskan bahwa peningkatan output nasional mendorong

investasi, efisiensi, dan inovasi sehingga meningkatkan daya saing industri di pasar internasional.

Pembahasan Model 2

1. Pengaruh Nilai CPO terhadap Ekspor Biodiesel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nilai CPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ekspor biodiesel. Artinya, peningkatan harga CPO justru diikuti oleh penurunan ekspor biodiesel Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa kenaikan harga bahan baku meningkatkan biaya produksi sehingga harga biodiesel menjadi kurang kompetitif di pasar internasional, terutama pada periode penerapan Countervailing Duty (CVD) Uni Eropa.

Temuan ini berbeda dengan Gultom A. Gusti (2025) yang menyoroti dampak positif kebijakan biodiesel terhadap industri CPO, namun sejalan dengan Pambudi et al. (2020), Maulana F. Rozi (2023), dan Fitriady et al. (2026) yang menjelaskan bahwa harga bahan baku, hambatan perdagangan, dan orientasi pasar domestik memengaruhi kinerja ekspor biodiesel. Laporan UNCTAD (2022), World Bank (2023), dan OECD (2021) juga menunjukkan bahwa kebijakan perdagangan seperti CVD mampu menekan ekspor negara berkembang.

Temuan ini mendukung Teori Perdagangan Internasional dan Teori Proteksionisme, yang menjelaskan bahwa kenaikan biaya produksi dan hambatan perdagangan dapat menurunkan daya saing harga serta volume ekspor suatu negara.

2. Pengaruh Nilai Tukar terhadap Ekspor Biodiesel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tukar berpengaruh negatif

dan signifikan terhadap ekspor biodiesel. Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan nilai tukar selama periode penelitian belum mampu meningkatkan ekspor biodiesel karena masih dipengaruhi oleh hambatan perdagangan internasional.

Hasil ini berbeda dengan Pambudi et al. (2020), namun didukung oleh Akbar M. Fabian (2024) dan Moenardy F. Dwi (2021) yang menjelaskan bahwa kebijakan Countervailing Duty (CVD) dan Renewable Energy Directive II (RED II) membatasi akses biodiesel Indonesia ke pasar Uni Eropa sehingga keuntungan dari perubahan nilai tukar tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Secara teoritis, hasil ini memperkuat Teori Proteksionisme, yang menjelaskan bahwa faktor eksternal seperti kebijakan perdagangan dapat lebih dominan dibandingkan faktor makroekonomi dalam menentukan kinerja ekspor.

3. Pengaruh GDP terhadap Ekspor Biodiesel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDP tidak berpengaruh signifikan terhadap ekspor biodiesel. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi nasional belum secara langsung meningkatkan ekspor biodiesel karena sektor ini lebih dipengaruhi oleh kondisi pasar internasional, regulasi perdagangan, dan permintaan negara tujuan ekspor.

Temuan ini berbeda dengan Apriliana Tria (2021) dan Benius et al. (2025), namun didukung oleh Sahara et al. (2022) serta Fitriady et al. (2026) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi domestik belum tentu meningkatkan ekspor ketika masih terdapat hambatan perdagangan internasional.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan GDP perlu diikuti oleh penguatan daya saing industri, diversifikasi pasar, dan kebijakan perdagangan yang mendukung agar mampu memberikan dampak terhadap peningkatan ekspor biodiesel.

4. Pengaruh Daya Saing terhadap Ekspor Biodiesel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya saing berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor biodiesel. Semakin tinggi daya saing biodiesel Indonesia, semakin besar peluang peningkatan ekspor di pasar internasional. Hal ini menunjukkan bahwa keunggulan kompetitif menjadi faktor utama dalam mempertahankan posisi Indonesia di tengah persaingan global.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Maulana F. Rozi (2023), Pambudi et al. (2020), BPS dan ITC (2024), UNCTAD (2022), dan Akbar M. Fabian (2024) yang menegaskan bahwa daya saing merupakan determinan utama keberhasilan ekspor, meskipun menghadapi berbagai hambatan perdagangan internasional.

Secara teoritis, hasil penelitian ini mendukung Teori Keunggulan Komparatif (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018) yang menyatakan bahwa keunggulan sumber daya dan efisiensi produksi menjadi faktor utama dalam meningkatkan daya saing dan volume perdagangan internasional.

Pembahasan Pengaruh Tidak Langsung (Uji Sobel)

Hasil uji Sobel menunjukkan bahwa daya saing mampu memediasi pengaruh Nilai CPO dan Nilai Tukar terhadap Ekspor Biodiesel, tetapi tidak mampu memediasi pengaruh GDP terhadap Ekspor Biodiesel. Hal ini

menunjukkan bahwa peningkatan nilai CPO maupun perubahan nilai tukar akan lebih efektif meningkatkan ekspor apabila mampu meningkatkan daya saing biodiesel Indonesia terlebih dahulu.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Maulana F. Rozi (2023), Gultom A. Gusti (2025), Pambudi et al. (2020), dan Benius et al. (2025) yang menegaskan bahwa daya saing merupakan mekanisme penting yang menghubungkan faktor-faktor makroekonomi dengan kinerja ekspor. Sebaliknya, hasil mediasi GDP yang tidak signifikan menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi nasional belum mampu meningkatkan ekspor biodiesel tanpa diikuti peningkatan efisiensi industri dan perluasan akses pasar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa daya saing merupakan variabel mediasi yang strategis dalam meningkatkan ekspor biodiesel Indonesia. Oleh karena itu, selain menjaga stabilitas nilai CPO dan nilai tukar, pemerintah perlu memperkuat hilirisasi industri kelapa sawit, meningkatkan efisiensi produksi, memperluas diversifikasi pasar ekspor, serta memperkuat diplomasi perdagangan untuk menghadapi berbagai hambatan seperti Countervailing Duty (CVD) dan Renewable Energy Directive II (RED II). Strategi tersebut diharapkan mampu meningkatkan daya saing sekaligus memperkuat kinerja ekspor biodiesel Indonesia secara berkelanjutan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada BAB IV mengenai pengaruh nilai *Crude Palm Oil* (CPO), nilai tukar, dan *Gross Domestic Product* (GDP) terhadap ekspor biodiesel

Indonesia dengan daya saing sebagai variabel *intervening* pada penerapan *Countervailing Duty* (CVD) Uni Eropa tahun 2020 – 2024, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai CPO, nilai tukar, dan GDP secara parsial maupun simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap daya saing ekspor biodiesel Indonesia. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,992 menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan variasi daya saing sebesar 99,2%. Temuan ini menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian pertama, sekaligus mendukung hipotesis penelitian (H1, H2, H3, dan H4) bahwa nilai CPO, nilai tukar, dan GDP merupakan faktor penentu utama daya saing biodiesel Indonesia di pasar internasional.
2. Nilai CPO dan nilai tukar terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ekspor biodiesel Indonesia, sedangkan GDP tidak berpengaruh signifikan. Secara simultan, nilai CPO, nilai tukar, dan GDP tetap berpengaruh signifikan terhadap ekspor biodiesel Indonesia dengan kemampuan model penjelasan 54,7% variasi ekspor. Hasil ini menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian kedua. Arah pengaruh negatif pada nilai CPO dan nilai tukar mengindikasikan bahwa kenaikan harga CPO dan pelemahan nilai tukar rupiah pada periode penerapan *Countervailing Duty* (CVD) justru membebani biaya dan daya saing harga biodiesel Indonesia, sehingga hipotesis H5 dan H6 diterima, sedangkan H7 (Pengaruh GDP) ditolak.
3. Daya saing terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor biodiesel Indonesia, sehingga hipotesis H9 diterima. Temuan ini

menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian ketiga, dan menegaskan bahwa peningkatan daya saing merupakan faktor kunci yang mampu mendorong kinerja ekspor biodiesel Indonesia meskipun berada di tengah tekanan kebijakan proteksionisme Uni Eropa.

4. Daya saing terbukti memediasi secara signifikan pengaruh nilai CPO terhadap ekspor biodiesel Indonesia, dibuktikan dengan nilai Sobel Statistic sebesar 3,38 ($>1,96$) dan *p-value* 0,001 ($<0,05$). Temuan ini menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian keempat serta mendukung hipotesis H10, yang menunjukkan bahwa pengaruh nilai CPO terhadap ekspor tidak hanya bersifat langsung, tetapi juga bekerja melalui penguatan daya saing produk di pasar internasional.
5. Daya saing juga terbukti memediasi secara signifikan pengaruh nilai tukar terhadap ekspor biodiesel Indonesia, dengan nilai Sobel Statistic 3,38 ($>1,96$) dan *p-value* 0,001 ($<0,05$). Temuan ini menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian kelima serta mendukung hipotesis H11, yang mengonfirmasi bahwa perubahan nilai tukar memengaruhi ekspor biodiesel Indonesia melalui mekanisme peningkatan daya saing harga di pasar internasional.
6. Daya saing tidak terbukti memediasi pengaruh GDP terhadap ekspor biodiesel Indonesia, ditunjukkan oleh nilai Sobel Statistic sebesar 0,25 ($<1,96$) dan *p-value* 0,804 ($>0,05$). Temuan ini menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian keenam, sehingga hipotesis H12 ditolak. Hasil ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan GDP Indonesia belum cukup kuat mendorong daya saing biodiesel apabila tidak diikuti peningkatan produktivitas industri

dan penguatan sektor hilir.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini berhasil menjawab seluruh rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian yang ditetapkan, yaitu memperoleh bukti empiris mengenai pengaruh nilai CPO, nilai tukar, dan GDP terhadap ekspor biodiesel Indonesia, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui daya saing sebagai variabel *intervening*. Kebaruan penelitian ini terletak pada penempatan daya saing bukan sekedar sebagai variabel independen atau indikator deskriptif sebagaimana pada penelitian-penelitian terdahulu, melainkan variabel *intervening* yang menjelaskan mekanisme transmisi pengaruh faktor ekonomi makro terhadap ekspor biodiesel, khususnya pada konteks penerapan kebijakan *Countervailing Duty* (CVD) Uni Eropa tahun 2020-2024 yang belum banyak dikaji secara terintegrasi oleh penelitian sebelumnya.

Temuan ini juga memenuhi manfaat penelitian yang telah dirumuskan, baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian ilmu perdagangan internasional dengan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme langsung dan tidak langsung antara faktor ekonomi makro, daya saing, dan kinerja ekspor, sekaligus mendukung teori keunggulan komparatif dan teori perdagangan internasional. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan gambaran bagi pemerintah, pelaku industri, akademisi, dan masyarakat mengenai faktor-faktor yang memengaruhi daya saing dan ekspor biodiesel Indonesia di tengah tantangan kebijakan proteksionisme Uni Eropa.

DAFTAR PUSTAKA

Abrar, H., & Widodo, T. (2021). Kondisi makroekonomi dan daya saing

perdagangan Indonesia melalui perubahan terms of trade.

Akbar, M. F. (2024). Analisis kebijakan anti-subsidi Uni Eropa terhadap ekspor biodiesel Indonesia. *Jurnal Ekonomi Internasional*, 12(2), 45-60.

Akbar, M. F. (2024). Trade War and Green Fuels: EU CVD on Indonesian Biodiesel at WTO. *Jurnal Hukum Internasional*, 14(1), 88-104.

Apriliana, T. (2021). The Effect Of Export-Import On Economic Growth During The Covid-19 Pandemic In Indonesia: An Investigation From Multiple Geographical Settings In Indonesia And Across Borders. *Journal of Economics and Business*, 9(2), 115-130.

Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 2020*. BPS-Statistics Indonesia.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Perkembangan Ekspor dan Impor Indonesia Desember 2023*. BPS-Statistics Indonesia.

Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123.

Baldwin, R. (2022). *The Globotics Upheaval: Globalisation, Robotics and the Future of Work*. Oxford University Press.

Bank Indonesia Institute. (2025). *Pushing Biodiesel Boundaries: B50 & Beyond – Promise or Premature*. Bank Indonesia.

Benius, et al. (2025). The Effect of Exchange Rates, GDP, and Global Price Fluctuations on Indonesia's CPO Export. *Journal of International Trade and Economic Development*, 34(1), 45-62.

- Bown, C. P. (2023). *The Global Seige on the Global Economy: Tariffs, Subsidies, and Trade Wars*. Peterson Institute for International Economics.
- Carbaugh, R. J. (2021). *International Economics* (18th ed.). Cengage Learning.
- Creswell, J. W. (2021). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- Evenett, S., et al. (2021). *The Protectionist Paradox: How Subsidies and Countervailing Duties Shape Global Trade*. CEPR Press.
- Febiana, R., Santoso, B., & Rahmawati, E. (2024). Pengaruh variabel makroekonomi terhadap kinerja ekspor komoditas unggulan Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 22(1), 112-125.
- Feenstra, R. C. (2020). *Advanced International Economics: Theory and Evidence* (4th ed.). Princeton University Press.
- Fitradhy, et al. (2026). At What Cost? Economic and Fiscal Trade-offs of Indonesia's Biodiesel Program. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 62(1), 75-98.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (Edisi 9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi 10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2021). *Basic econometrics* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Gultom, A. G. (2025). Energy Transition and The Impact of Biodiesel Development Policy on CPO Prices. *Journal of Energy and Development*, 50(2), 201-218.
- Gusti, G. A. (2025). Program insentif biodiesel dan dampaknya terhadap permintaan minyak sawit mentah.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2021). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hasanah, N., Pratama, A., & Wibowo, S. (2023). Dampak Countervailing Duty (CVD) Uni Eropa terhadap daya saing biodiesel Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis*, 15(3), 201-215.
- Hoekman, B., et al. (2020). *Subsidies, Trade and WTO Rules*. World Scientific.
- Huala, A. (2020). *Hukum Perdagangan Internasional*. Rajawali Pers.
- Indonesian Journal of Islamic Economics and Business. (2024). Analisis harga CPO dan pengaruhnya terhadap neraca perdagangan. *IJIEB*, 9(1), 33-48.
- International Energy Agency. (2022). *World Energy Outlook 2022*. IEA.
- International Monetary Fund. (2023). *World Economic Outlook: Navigating Global Divergences*. IMF.
- International Trade Centre. (2021). *World Tariff Profiles 2021*. ITC.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2022). *Strategi Peningkatan Ekspor Produk Turunan CPO dan Biodiesel Nasional*. Kemendag RI.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (5th ed.). The Guilford Press.
- Komisi Eropa. (2019). Commission Implementing Regulation (EU) 2019/2092 of 28 November 2019 imposing a definitive countervailing duty on imports of biodiesels originating in Indonesia.

- Official Journal of the European Union.*
- Kragman, R. P. (2022). *International Economics: Theory and Policy* (12th ed.). Pearson.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International economics: Theory and policy* (11th ed.). Pearson.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2021). *International Economics* (11th ed.). Pearson.
- Mankiw, N. G. (2021). *Macroeconomics* (11th ed.). Worth Publishers.
- Maulana, A. (2023). Analisis daya saing dan ekspor biodiesel Indonesia di pasar global. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 11(2), 145-158.
- Maulana, F. R. (2023). Analysis of Indonesian Palm Oil Competitiveness in the Main Export Destination Countries. *Journal of Agricultural Economics*, 74(3), 612-628.
- Mishkin, F. S., et al. (2021). *Financial Markets and Institutions* (9th ed.). Pearson.
- Moenardy, F. D. (2021). Determination of Restrictions on Palm Oil Biofuel Imports by the European Union Through RED II Against CPOPC. *Journal of Sustainable Energy Law*, 11(2), 140-159.
- Nazaruddin, I., & Basuki, A. T. (2015). *Statistik ekonomi dan bisnis: Teori dan aplikasi dengan program SPSS dan Eviews*. Danisa Media.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2021). *Trade Policy Review: Indonesia*. OECD Publishing.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2021). *Trade Effects of Countervailing Duties on Renewable Energy Products*. OECD Publishing.
- Organisasi Perdagangan Dunia. (2022). *Perjanjian tentang Subsidi dan Tindakan Penyeimbang (SCM Agreement)*. WTO.
- Organisasi Perdagangan Dunia. (2022). *Annual Report 2022*. WTO.
- Organisasi Perdagangan Dunia. (2023). *World Trade Report 2023: Re-globalization in a fragmented world*. WTO.
- Pambudi, Puspawati, & Nursechafia. (2020). The Determinants of Biodiesel Export in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 23(4), 515-534.
- Panel Report WTO. (2025). *International trade barriers and dispute settlements regarding biofuel exports*. World Trade Organization.
- Porter, M. E., et al. (2020). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Prambudi, D., Wijaya, T., & Lestari, P. (2020). Determinan ekspor biodiesel Indonesia ke pasar internasional. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 23(4), 515-534.
- Rezandy, M. (2021). Pengaruh Gross Domestic Product (GDP) negara tujuan terhadap volume ekspor non-migas Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Global*, 8(2), 89-102.
- Reuters News. (2025). International trade barriers and biofuel exports.
- Rozi, M. F. (2023). Peranan harga CPO dalam daya saing minyak sawit Indonesia di pasar ekspor.
- Sahara, et al. (2022). Economics Impact of Biodiesel Policy in Indonesia: A Computable General Equilibrium Approach. *Agricultural Economics Research Review*, 35(1), 55-70.

- Salvatore, D. (2020). *International Economics* (13th ed.). John Wiley & Sons.
- Santoso, et al. (2023). Mediasi daya saing dalam perdagangan internasional. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 18(2), 130-145.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research methods for business: A skill-building approach* (8th ed.). Wiley.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Taufik, M. (2024). Fluktuasi nilai tukar dan dampaknya terhadap daya saing ekspor nasional. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 19(1), 22-38.
- UN Comtrade. (2024). *International Trade Statistics Database*. United Nations.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2022). *Key Statistics and Trends in International Trade 2022*. UNCTAD.
- World Bank. (2020). *Global Economic Prospects, June 2020*. World Bank.
- World Bank. (2023). *Global Economic Prospects, January 2023*. World Bank.
- World Bank. (2023). Effect of Trade Remedies on Export Performance. *World Bank Economic Review*, 37(2), 210-225.