

## Research

**Penguatan *local value chain*: analisis pembiayaan hijau terhadap comparative trade CPO di Malaysia**Fadli Anwaruddin<sup>1</sup>, Hady Sutjipto<sup>2,\*</sup><sup>1</sup> Prodi Ekonomi Pembangunan FEB UNTIRTA; [fadlianwarr31@gmail.com](mailto:fadlianwarr31@gmail.com)<sup>2</sup> Prodi Ekonomi Pembangunan FEB UNTIRTA\* Correspondence: [hadysutjipto@gmail.com](mailto:hadysutjipto@gmail.com); Tel.: +6281802007170

Received Date: July 10, 2023

Revised Date: July 31, 2023

Accepted Date: July 31, 2023

## Cite This Article:

Sutjipto, H. and Anwaruddin, F. (2023). Penguatan *local value chain*: analisis pembiayaan hijau terhadap comparative trade CPO di Malaysia. *Journal of Economic, Business & Accounting Research*, 1(1), 40-61. <https://doi.org/10.61511/jembar.v1i1.2023.238>



Copyright: © 2023 by the authors.

Submitted for possible open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

**Abstract**

This study examines the comparative dysfunction of palm oil in local CPO commodities in Malaysia through green economic structures and strengthening local value chains. The green economy structure variables discussed in this study, namely green financing and local value chain variables in CPO exports, are measured by CPO products' price and CPO production's value. In addition to these variables, household consumption expenditure is the control variable used as a variable affecting the level of CPO exports. The research data uses data from the first quarter of 2013 to the fourth quarter of 2022. This research methodology describes the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model to examine the long-term effect between variables and the Error Correction Model (ECM) to see how quickly the economy returns to a balanced condition when there are short-term shocks. The study results show that the long-term correlation between the variables of green financing, the price of CPO products, and the value of CPO production significantly affects the level of CPO exports. However, the household consumption expenditure variable is insignificant to the level of CPO exports in the long run. Thus, the short-term correlation shows that green financing variables, CPO product prices, CPO production values, and household consumption expenditures significantly affect CPO export levels.

**Keywords:** Comparative trade CPO; Green economy; Local value chain**Abstrak**

Penelitian ini mengkaji fenomena disfungsi komparatif minyak sawit pada komoditas lokal CPO di Malaysia melalui struktur ekonomi hijau serta penguatan *local value chain*. Variabel struktur ekonomi hijau yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu pembiayaan hijau dan variabel *local value chain* pada ekspor CPO diukur oleh harga produk CPO dan nilai produksi CPO. Selain variabel tersebut, variabel kontrol yang digunakan sebagai variabel yang mempengaruhi tingkat ekspor CPO adalah pengeluaran konsumsi rumah tangga. Data penelitian ini menggunakan data triwulan I 2013 sampai triwulan IV 2022. Metodologi riset ini menguraikan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) untuk meneliti pengaruh jangka panjang antara variabel dan *Error Correction Model* (ECM) untuk melihat seberapa cepat perekonomian kembali kepada kondisi yang seimbang ketika terdapat guncangan jangka pendek. Hasil penelitian menunjukkan korelasi jangka panjang antara variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO berpengaruh signifikan terhadap tingkat ekspor CPO. Namun, variabel pengeluaran konsumsi rumah tangga tidak signifikan terhadap tingkat ekspor CPO dalam jangka panjang. Kemudian, korelasi jangka pendek menunjukkan variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap tingkat ekspor CPO.

**Keywords:** Ekonomi Hijau; *Comparative trade CPO*; *Local value chain*

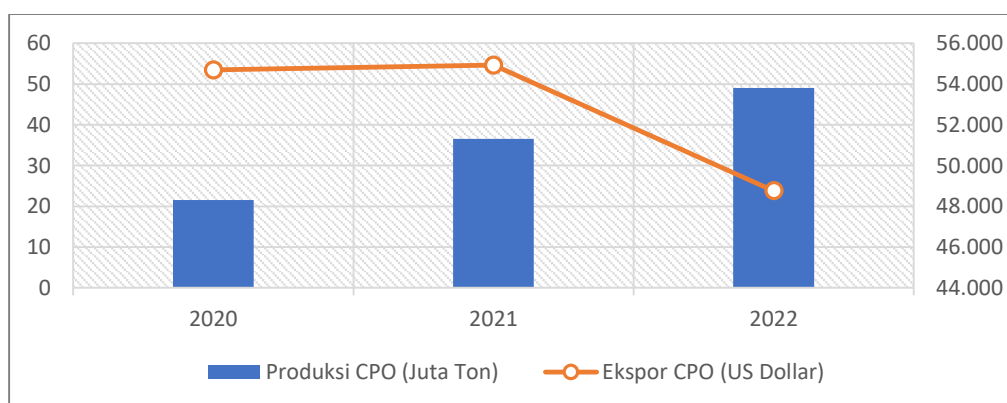
## 1. Pendahuluan

Kemajuan liberalisasi komparatif perdagangan dunia memunculkan paradigma *global society* di struktur perekonomian internasional (Benito *et.al.*, 2019). Mengungkap makna *global society* di perekonomian dunia telah terbentuk dari peristiwa krisis ekonomi global di beberapa negara, sehingga terciptanya efek kondisi negatif dan positif terhadap perkembangan ekonomi di negara maju dan berkembang (Bernhofen & Brown, 2018). Menangani gejala krisis perekonomian yang semakin terpuruk, pemimpin dunia mulai membentuk kerja sama konferensi ASEAN dalam meningkatkan perekonomian dunia melalui perdagangan global (Draper, 2020).

Berita saat ini, bahwa negara anggota G20 bersama-sama mempromosikan kebijakan yang diprioritaskan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang komprehensif dan *sustainable*. Agensi linguitas perencanaan perkembangan ekonomi untuk menuju sistem berkelanjutan dilakukan melalui konferensi dan diplomasi di beberapa negara yang berfokus mengarah kepada keterlibatan perdagangan yang saling menguntungkan (Draper, 2020). Jika bercermin dari regulasi tersebut, kini seluruh dunia mulai mendirikan pendekatan ekonomi hijau sebagai penyusun kerja sama perdagangan internasional (Pangarso *et.al.*, 2022)

Aplikasi pendekatan ekonomi hijau merupakan langkah praktik kebijakan ekonomi hijau yang tidak mengandalkan sumber daya ekonomi sebagai alat untuk mencapai pemuas kebutuhan, melainkan mengurangi kelangkaan demi terciptanya sumber ekonomi yang berkeadilan sosial (Bıçakcıoğlu-Peynirci & Tanyeri, 2020). Negara Malaysia yang merupakan negara anggota ASEAN, mulai memberlakukan konsep ekonomi hijau sebagai agensi peningkatan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Berbagai upaya pemulihan perekonomian telah diprioritaskan dalam membangun struktur ekonomi hijau yang terdiri pasar perdagangan hijau (*green market*), pembiayaan hijau (*green budgeting*), dan kewirausahaan hijau (*green entrepreneur*) (Bıçakcıoğlu-Peynirci & Tanyeri, 2020).

Sisi lain, pendekatan ekonomi di Malaysia cenderung menggerakkan ekonomi yang bersifat ekstraktif dan berjangka pendek (Yanuardi *et.al.*, 2022). Artinya, kegiatan ekonomi tidak memperhatikan kualitas sumber daya alam dan lingkungan sehingga hal tersebut berdampak terhadap kelangkaan sumber daya alam. Saat ini, kasus di negara Malaysia sedang dilibatkan oleh disfungsi komparatif komoditas minyak sawit yang menjadi pengungkit tumbunya sektor ekonomi dan sekaligus akibat dari disparitas kelangkaan CPO. Menurut statistik WTO, Malaysia ialah negeri pemasok CPO kedua setelah Indonesia di ASEAN yang dibuktikan data tingkat ekspor CPO di Malaysia senilai 73 miliar US Dollar dengan total ekspor mencapai 9,88% di negara tujuan ekspor, yaitu negara India, Cina, Uni-Eropa, dan Amerika Serikat (AS).



Angka 1. Perbandingan Produksi dan Ekspor *Crude Palm Oil* (CPO) Di Malaysia  
(Sumber : WTO, 2022)

Malaysia selaku negeri penghasil CPO terbesar setelah Indonesia, mulai segera memprioritaskan kebutuhan tingkat konsumsi dan nilai produksi yang terus-menerus mengalami peningkatan sehingga peluang ekspor komoditas minyak sawit di Malaysia yang sangat berpotensi bagi peningkatan laju pertumbuhan ekonomi. Meskipun produksi CPO di Malaysia mengalami kenaikan per tahunnya, akan tetapi tingkat ekspor CPO di tahun 2022 mengalami penurunan sebesar 4,03 miliar US Dollar atau 11,4 persen (WTO, 2022). Kondisi ini disebabkan oleh fenomena disfungsi yang menyebabkan melonjaknya harga CPO di dalam negeri, sehingga pemerintah memerlukan kebijakan intervensi dan regulasi dalam menjaga ketersediaan stok CPO dengan meregulasikan ekspor ke beberapa negara tujuan. Regulasi pengaturan cadangan ekspor di Malaysia tidak memungkinkan stimulus penyaluran konsumsi minyak sawit di masyarakat ikut meningkat pula. Harga melonjak akibat kelangkaan mengubah pandangan supremasi di mata perdagangan internasional, khususnya pemerintah untuk menstabilkan harga minyak sawit di dalam negeri.

Terdapat kajian studi empiris yang dilakukan peneliti lain untuk mengungkap determinan yang pengaruhi ekspor komoditas *Crude Palm Oil* (CPO). Menurut hipotesis penelitian Nurfatriani *et.al* (2019), menyebutkan jika perkembangan pembiayaan untuk mendukung integratif sumber daya lingkungan mempengaruhi peningkatan kontribusi ekspor komoditas *Crude Palm Oil* (CPO) di Indonesia,. Kemudian, hubungan hipotesis percobaan riset oleh Tandra *et.al* (2022), menjelaskan perubahan struktur determinasi tingkat ekspor *Crude Palm Oil* (CPO) ditentukan oleh harga dan nilai produksi. Negara akan mengeksport produk yang dihasilkan untuk menambah nilai harga produk terhadap keterbukaan perdagangan dan pemenuhan kebutuhan domestik pada barang yang diproduksi. Sebagaimana kajian mengenai teori perdagangan keunggulan komparatif (*Comparative Advantage Theory*) terkait keuntungan negara sebagai penghasil produksi barang atau jasa dalam spesialisasi pemenuhan kebutuhan domestik dan rantai nilai perdagangan.

Berdasarkan analisa latar belakang yang dipaparkan, studi ini meneliti efek struktur ekonomi hijau dengan penguatan *local value chain* terhadap komparatif ekspor CPO di Malaysia. Urgensi dalam riset ini memberikan diskusi yang menarik karena terdapat dua topik bahasan. Pertama, eksistensi komoditas minyak sawit pada produksi ekspor CPO cenderung bersifat eksploitasi, sehingga efisiensi produksi CPO belum memperhatikan unsur lingkungan dan pemberdayaan produksi secara lokal. Kedua, Malaysia sebagai negara pengeksport CPO terbesar di ASEAN setelah Indonesia mengalami disfungsi dan kelangkaan domestik yang menyebabkan harga CPO melonjak tinggi dan menyebabkan penurunan kualitas gairah perdagangan.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari analisis secara jangka pendek dan jangka panjang bagaimana pengaruh pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO terhadap ekspor CPO di Malaysia. Selain itu, penelitian ini menggunakan variabel kontrol, yaitu pengeluaran konsumsi rumah tangga. Selanjutnya, harapan studi ini adalah menyumbang solusi alternatif bagi rancangan penyusunan kebijakan pemerintah terhadap disfungsi dan kelangkaan produksi CPO di Malaysia yang menyebabkan konflik sosial serta permasalahan degradasi lingkungan.

## 2. Tinjauan Literatur

### 2.1. Teori perdagangan internasional

Perdagangan internasional merupakan transaksi makro yang melibatkan pihak negara pengeksport (produsen) kepada negara pengimpor (konsumen) dan dilakukan atas konsensus bersama serta saling menguntungkan (Vu *et.al.*, 2019). Selain berprioritas kepada aspek keuntungan, perdagangan global juga bertujuan untuk menambah kurs valuta asing di negara pengeksport (Shahriar *et.al.*, 2019) . Perdagangan internasional dikatakan

sebagai mesin ekonomi yang berkemampuan untuk mendirikan sistem otonomi bagi negara (Narayan & Bhattacharya, 2019).

Otonomi yang dimaksud ialah bahwa aktivitas perdagangan internasional mampu mengolah sumber daya lokal secara mandiri serta acuan dalam menuai stimulus kelancaran perekonomian di segala kebijakan ekonomi, yaitu memperluas lapangan pekerjaan, mengurangi tingkat kemiskinan, dan mempercepat sektor pembangunan infrastruktur (Narayan & Bhattacharya, 2019). Terdapat empat teori yang berkaitan pada pembahasan keuntungan dan tujuan perdagangan internasional, antara lain :

Pertama, Teori Merkantilisme yang menjelaskan tahapan untuk merubah negara sukses dan andal, yaitu mempererat stimulus kegiatan ekspor dibandingkan dengan impor (Choi *et.al.*, 2017). Surplus komoditas ekspor dalam perdagangan internasional bermanfaat untuk mengumpulkan aliran kekayaan barang berharga seperti emas dan perak (Bekele & Mersha, 2019). Pemasaran target ekspor yang diterapkan oleh paham teori merkantilisme adalah mencapai tujuan percepatan aspek industrialisasi domestik untuk memajukan persaingan di pasar internasional sekaligus mewujudkan kesejahteraan perekonomian negara (Sekuloska, 2017). Meskipun kebijakan ekspansi perdagangan merkantilisme sangat baik terhadap identitas kemakmuran suatu negara, tetapi sisi buruk praktik perdagangannya cenderung menerapkan tarif impor yang lebih tinggi. Tarif impor ini dilakukan untuk mengumpulkan pajak keuntungan perdagangan serta batasan kuat dengan mengurangi kegiatan impor (Baker & Yuya, 2020).

Kedua, Teori Keunggulan Mutlak menggambarkan bahwa negara menikmati efisiensi perdagangan jika masing-masing negara menghasilkan margin melalui spesialisasi produksi yang bernilai absolut, dan menggantinya pada barang dengan kerugian mutlak (Yang *et al.*, 2021). Menurut para ahli mengasumsikan teori keunggulan absolut menitikberatkan faktor tenaga kerja sebagai salah satu produksi yang berpengaruh terhadap derajat kualitas dan kuantitas terhadap nilai produksi suatu barang (Hu & Yin, 2020). Asumsi dalam penekanan faktor analisa teori keunggulan absolut (Machado & Trigg, 2021), antara lain : pertama, determinasi tingginya kuantitas nilai barang ditentukan oleh prinsip berlakunya teori produktivitas tenaga kerja. Kedua, setiap kualitas produksi nilai barang yang sama hanya diandalkan oleh modal tenaga kerja. Ketiga, terbatasnya pergerakan produksi antar negara.

Ketiga, Teori keunggulan komparatif merupakan teori fondasi dasar yang mengesahkan sistem perdagangan di dunia (Machado & Trigg, 2021). Suatu negara yang dikatakan maju terletak kepada persaingan keunggulan komparatif dan memiliki biaya peluang yang lebih rendah untuk menghasilkan produk perdagangan yang berpotensi (Meoqui, 2021). Konsep keunggulan komparatif mengasumsikan aktivitas perdagangan berdampak surplus ketika barang absolut mengalami spesialisasi (Cicala *et.al.*, 2018). Negara tetap dapat melaksanakan perdagangan meskipun barang absolut mengalami kerugian dengan memproduksi dua barang yang memiliki nilai sama. Peningkatan kapasitas perdagangan di suatu negara bergantung pada tingginya standar kesejahteraan bagi negara untuk spesialisasi bahan baku industri yang lebih produktif dan mengimpor untuk mencapai tingkat produktivitas perekonomian secara agregat (Bernhofen & Brown, 2018).

Keempat, Teori Heckscher-Ohlin atau disebut dengan *The Proportional Factor Theory* (Kurose, 2018). Teori ini menjelaskan karakteristik negara yang memiliki perbedaan produktivitas yang dipengaruhi oleh tersedianya produksi dan menyebabkan terjadinya diferensiasi harga produk di suatu negara (Kurose, 2018). Menurut teori ini, perdagangan ekspor membutuhkan pemakaian secara insentif dengan harga komoditas yang relatif terjangkau dan melimpah sekaligus membeli komoditas pada penggunaan faktor produksi yang terbatas dan mahal di negara pengekspor (Lukaszewska & Napiorkowski, 2022). Negara padat karya justru dapat menghasilkan manfaat kebutuhan produksi yang besar,

sehingga negara pun mampu bersaing dan menaikkan harga komoditas yang akan diekspor (Arapova & Isachenko, 2019). Perbedaan produktivitas inilah yang merupakan faktor cerminan perdagangan internasional sebagai kunci dalam membangun perekonomian inklusif (Machado & Trigg, 2021).

## 2.2. Teori ekonomi hijau

Pembahasan konsep teori ekonomi hijau yang teretus dari kalangan ekonom lingkungan telah menjadi wacana utama pada kalangan kebijakan politik saat ini (Wu et.al., 2021). Kemunculan kebijakan ekonomi hijau terjadi karena kontradiksi peristiwa resesi perekonomian yang terjadi di kalangan dunia dan tingginya angka risiko kerusakan lingkungan, sumber daya alam, dan disparitas sosial (Wu et.al., 2021). Teori ekonomi hijau didefinisikan rancangan ekonomi yang mengedepankan peningkatan kesejahteraan dan keadilan sosial sekaligus mengurangi emisi penyebab kerusakan lingkungan serta kelangkaan sumber daya alam (Pangarso et.al., 2022). Cakupan teori ekonomi hijau juga dijelaskan sebagai aktivitas yang berfokus terhadap pengurangan karbon, pengoptimalan sumber daya secara berkelanjutan dan inklusif (Bıçakcıoğlu-Peynirci & Tanyeri, 2020).

Pengertian lainnya yang berkaitan dengan teori ekonomi hijau adalah teori realitas ekonomi global sesungguhnya, dunia mempunyai kewajiban untuk bekerja, kebutuhan manusia, sumber alam dari bumi yang sebagaimana keempat unsur tersebut digabungkan menjadi sub sistem yang harmonis (Wu et.al., 2021). Namun, dilihat lebih luas dari teori ekonomi hijau memiliki komponen yang dominan dibandingkan dengan konsep ekonomi rendah karbon (Du & Li, 2019). Kedua konsep ini menjelaskan kegiatan ekonomi hijau cenderung memiliki prioritas inti pada tujuan mengurangi output terhadap produksi emis gas rumah kaca (Khodaparast Shirazi et al., 2020). Sehingga model teori ekonomi ini merupakan model teori ekonomi baru yang berdasarkan ketergantungan manusia dan alam untuk aktivitas ekonomi serta akibatnya terhadap perubahan iklim dan pemanasan global (Pangarso et.al., 2022).

## 2.3. Teori rantai nilai produksi

Teori rantai nilai produksi (*value chain production theory*) yang telah dikemukakan oleh Porter (1985), merupakan penyediaan kerangka proses produksi yang sesuai dengan kesatuan organisasi dalam pengelolaan untuk mengalokasikan sumber daya lokal yang substansial (Benito et al., 2019). Identifikasi rantai nilai produksi ditampilkan sebagai alat untuk mengidentifikasi metode penambahan konsumen (Mcwilliam et.al., 2020). Model teori ini terdiri dari kegiatan yang berhubungan dengan pemasok dan keuntungan (*margin*) serta dikategorikan pada lima proses kegiatan produksi primer dan empat proses kegiatan produksi sekunder (Strange & Humphrey, 2019). Kegiatan produksi primer dideskripsikan dengan urutan produksi, yaitu mengumpulkan barang mentah ke dalam logistik (*inbound logistic*), dioperasikan menjadi bahan jadi (*operation*), mentransfer bahan ke bentuk logistik yang telah jadi (*outbound logistic*), mempromosikan bahan yang siap pakai (marketing and sales) dan menyediakan pelayanan perantara dalam penjualan (*service*) (Strange & Humphrey, 2019). Sementara, kegiatan pendukung produksi, antara lain ialah pengadaan, pembangunan teknologi, pengelolaan kualitas sumber daya manusia, dan infrastruktur perusahaan (Strange & Humphrey, 2019).

Pembahasan mengenai teori rantai nilai produksi menurut Porter (1985) dalam (Benito et.al., 2019), semata-mata dilakukan untuk mendapatkan konseptual dari kinerja nilai tambah bisnis yang digunakan sebagai indikator keuangan antara keuntungan, manajemen pasar, kesejahteraan tenaga kerja, dan persaingan produk secara internal. Terdapat tujuh proses analisis rantai nilai produksi yang memiliki cakupan rangkaian bisnis, antara lain (Hainzer et.al., 2019) : (1) Gambaran atau penyelidikan pelaku (entry point), (2) Value Chain Mapping, yaitu alur bagan kegiatan pelaku utama dari tahap awal



sampai tahap akhir, (3) Keputusan segmen produk terhadap penentu keberhasilan dalam perbaikan rantai nilai produksi, (4) Analisis rantai observasi kesuksesan produsen untuk mendapatkan akses nilai pasar, (5) Dalam persaingan, pelaku memanfaatkan metode benchmarking dalam suatu nilai objek produksi yang sama atau sejenis, (6) Melakukan koalisi rantai nilai produksi dengan sesama produsen terkait, dan (7) Perbaikan rantai nilai produksi dengan mengubah aktivitas pelaku pada rantai nilai produksi yang baru.

#### 2.4. Ekspor

Ekspor adalah aktivitas untuk mentransfer produk komoditas yang diproduksi penyedia jasa atau lembaga negara kepada konsumen dan kompetitor di perusahaan lain (Tsunga et al., 2020). Dilihat sisi teori biaya, ekspor merupakan kunci krusial penyumbang sektor-sektor yang berkontribusi terhadap PDB nasional, sehingga perubahan volatilitas volume ekspor akan mempengaruhi kelangsungan penyerapan pendapatan di masyarakat (Oladunni, 2020). Tingginya eksistensi ekspor suatu negara akan mengawali sisi perekonomian ke arah gejala sensitif dan guncangan-guncangan atau fluktuasi yang terjadi di perekonomian pasar global (Delpachitra et.al., 2020). Meskipun volume ekspor memiliki ganjaran sensitivitas laju perekonomian dunia, namun keuntungan yang dapat diperoleh dari kegiatan perdagangan bisa menaikkan level negara untuk menuju jenjang ke level lepas landas (Souza & Fry-mckibbin, 2021).

Dalam teori perdagangan internasional pada keunggulan komparatif, negara mampu memproduksi setiap unit komoditas ekspor ke negara tujuan dengan harga yang ditentukan oleh neraca perdagangan serta bertujuan memenuhi kebutuhan domestik apabila negara pengimpor tidak dapat memproduksi barang tersebut (Amiri et .al., 2021). Berdasarkan teori tersebut, tingkat volume ekspor komoditas di pasar dunia memiliki faktor dalam meningkatkan kinerja ekspor, yaitu produksi dalam negeri, harga produk internasional, dan nilai konsumsi (Tsunga et.al., 2020).

#### 2.5. Pembiayaan hijau

Berdasarkan program presidensi G20 yang disepakati oleh negara-negara di dunia, telah mewujudkan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan melalui upaya penerapan sistem pembiayaan hijau yang merupakan salah satu program alternatif pada pembiayaan usaha di Malaysia (Murshed et al., 2022). Dalam istilah luasnya, pembiayaan hijau terletak pada investasi keuangan untuk membiayai proyek investasi pembangunan hijau, pemeliharaan lingkungan, dan kebijakan yang mendorong perekonomian ke arah sistem yang berkelanjutan (Abul et al., 2022).

Penelitian studi yang dilakukan oleh Zhang & Wang (2021), perihal pembiayaan hijau di negara China, bahwa sektor keuangan untuk pembiayaan hijau merupakan produk dan jasa keuangan dengan mempertimbangkan aspek keputusan kredit yang berorientasi pada iklim investasi lingkungan dan penciptaan teknologi ramah lingkungan bagi kegiatan ekonomi dan bisnis. Selanjutnya, menurut Nong (2020), pembiayaan hijau adalah seluruh aliran investasi atau pinjaman yang memprioritaskan kesehatan lingkungan demi menjaga kelestarian alam. Adapun menurut Bartram et.al (2022), menjelaskan pembiayaan hijau (non-carbon) adalah kegiatan ekonomi yang layak mendapatkan skema pembiayaan yaitu oleh pihak yang dilakukan pelaku bisnis dengan memperhatikan kelestarian lingkungan dan didasarkan oleh peraturan yang berlaku.

Definisi pembiayaan hijau dapat diartikan sebuah dukungan pemerintah dalam menjalankan pertumbuhan jasa keuangan yang berkelanjutan dan merupakan kombinasi antara pelaku ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup (Skjølsvold & Ryghaug, 2020). Pembiayaan hijau memiliki 4 dimensi, di antaranya (Skjølsvold & Ryghaug, 2020) :

1. Mengurangi kerusakan lingkungan dan kelangkaan melalui pencapaian keunggulan industri, sosial, dan ekonomi.

2. Berorientasi menuju ekonomi kompetitif yang bebas emisi CO2.
3. Meningkatkan promosi dalam bentuk investasi yang anti eksternalitas di bidang sektor usaha atau jasa.
4. Melaksanakan prioritas dukungan sesuai 4 asas pembangunan, yaitu asas pertumbuhan, pelaksanaan, kesejahteraan, dan keberlanjutan.

## 2.6. Harga produk

Harga produk pada perdagangan internasional memiliki arti sebagai nilai transaksi atas pertukaran barang dan jasa antara pengekspor dan pengimpor yang didasarkan oleh kesepakatan liberal (Long et.al., 2021). Harga produk dalam perdagangan internasional dikaitkan sebagai penilaian produksi yang dimasukkan ke dalam perdagangan untuk memenuhi kebutuhan komoditas yang dikonsumsi (Ahad et.al., 2020). Tinggi dan rendahnya nilai harga produk komoditas ekspor bergantung pada jumlah kuantitas dan kualitas barang yang diproduksi dengan melihat faktor persaingan dan kestabilan harga (Sarwar et.al., 2020).

Harga produk pada aktivitas perdagangan internasional dapat ditingkatkan melalui pemenuhan kegiatan ekspor untuk membayar tarif bea cukai (Olayungbo, 2021). Perbedaan sumber daya produksi di beberapa negara menyebabkan sebagian negara akan melakukan perdagangan dengan harga produksi efisien dan terjangkau (Adjei et.al., 2019). Selain itu, negara produsen dapat mengontrol harga produk melalui pajak tarif perdagangan yang dibayarkan oleh negara pengimpor guna memenuhi kebutuhan industri yang tidak bisa diproduksi melalui permintaan impor (Olayungbo, 2021).

## 2.7. NILAI PRODUKSI

Nilai produksi merupakan rangkaian pembentukan nilai output melalui tahapan kombinasi sumber-sumber input yang bertujuan menambah kemanfaatan nilai hasil produksi pada kegunaan barang dan jasa (Hasibuan et.al., 2017). Kinerja nilai produksi diikuti oleh perkembangan kapasitas produksi yang berkualitas melalui peningkatan daya saing industri. Karakteristik fisik nilai produksi harus mengandalkan sumber daya produksi seperti angkatan kerja (*labour*), modal (*capital*), dan unsur alam (tanah, mineral, dan bahan alam) (Johan et.al., 2019). Sebagaimana dalam teori produksi yang dianalisis secara umum bahwa hubungan antara kapasitas produksi terhadap sumber-sumber produksi (tenaga kerja, uang, dan lingkungan alam) mampu memberikan beberapa tingkatan hasil produksi suatu komoditas (Johan et.al., 2019).

Tingkatan wawasan teori produksi ini disebut hukum pertambahan produksi tenaga kerja yang terus mengalami penurunan (*the law of diminishing marginal return*), yang menjelaskan apabila faktor produksi menambah input dengan jumlah input lain yang tetap, letak titik yang akan dicapai pada saat peningkatan jumlah input tenaga kerja akan mengurangi tingkatan output produksi (Nagurney, 2021). Kemudian, jumlah input tenaga kerja yang rendah serta tersedianya modal yang tetap akan meningkatkan sedikit jumlah input tenaga kerja karena para tenaga kerja memperoleh kesempatan dalam mengerjakan jenis proyek-proyek khusus (Nagurney, 2021). Di samping itu, penambahan satu input tenaga kerja pada modal yang tetap membuat hukum pengurangan produksi tenaga kerja menjadi signifikan (Silva et.al., 2019). Namun sebaliknya, faktor produksi tenaga kerja yang semakin besar dan tidak terdapat dukungan sumber daya keahlian justru kapasitas pertambahan produksi akan mengalami kemunduran (Silva et.al., 2019).

## 2.8. PENGELUARAN KONSUMSI RUMAH TANGGA

Menurut definisi sumber data *Malaysia Family Life Survey*, pengeluaran konsumsi rumah tangga didefinisikan seluruh pengeluaran per keluarga dalam satu rumah tangga beserta organisasi-organisasi swasta yang bukan termasuk perusahaan untuk menikmati dan

memperoleh nilai utilitas barang dan jasa dalam memenuhi kebutuhan primer. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik, pengeluaran konsumsi dalam rumah tangga merupakan pelaku pengguna barang produksi dan juga sebagai pelengkap faktor-faktor produksi seperti pekerja, tanah, dan modal. Di sisi metodologis, ukuran pengeluaran konsumsi rumah tangga menjadi perhatian khusus dalam menilai indikator kesejahteraan masyarakat, baik secara individu maupun sosial yang menunjukkan tahap-tahap pertumbuhan ekonomi secara agregat (Kostakis, 2020).

Siklus alur perputaran dalam mendukung kegiatan konsumsi dipengaruhi oleh adanya sumber pendapatan yang dilakukan oleh rumah tangga, yaitu melalui aktivitas bekerja (Caliskan et.al., 2020). Landasan aktivitas tersebut tertuang dalam teori konsumsi yang dicetuskan oleh Keynes mengenai hubungan timbal balik antara pendapatan dan konsumsi (Sherwani et.al., 2018). Perubahan rasio pengeluaran untuk konsumsi sangat bergantung oleh besarnya pendapatan yang diterima oleh rumah tangga (Le et.al., 2020). Rasio pengeluaran konsumsi yang stabil menunjukkan bahwa tingkat pendapatan yang diperoleh pelaku rumah tangga semakin tinggi, dan sebaliknya jika disparitas pendapatan masyarakat meningkat akan menimbulkan konsekuensi terhadap rendahnya daya beli dalam pengeluaran konsumsi rumah tangga (Kotsila & Polychronidou, 2021).

## 2.9. PENELITIAN TERDAHULU

[Coulibaly & Erbao \(2019\)](#), mempelajari analisis empiris determinan ekspor kakao di Cote d'Ivoire dengan tata cara *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) serta *Error Correction Model* (ECM). Jawaban riset adalah pembiayaan non emisi secara jangka panjang serta pendek mempengaruhi peranan pertumbuhan ekspor kakao. Hasil jangka panjang serta jangka pendek variabel harga produk, nilai produksi, dan pertumbuhan konsumsi menampilkan pengaruh signifikan terhadap ekspor kakao.

[Fang et al \(2020\)](#), mengkaji pengaruh pembiayaan non-emisi karbon, urbanisasi, serta pertumbuhan ekonomi terhadap kinerja perdagangan ekspor di Cina. Regresi yang diambil merupakan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) serta *Error Correction Model* (ECM) dengan hipotesis secara jangka panjang serta jangka pendek pembiayaan non-emisi dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif terhadap perdagangan ekspor. Sedangkan urbanisasi secara jangka panjang serta jangka pendek tidak mempengaruhi terhadap perdagangan ekspor.

[Palacio-ciro & Vasco Correa \(2020\)](#), riset ini menguji pengaruh pembiayaan non-produksi emisi, sektor komoditas industri biodiesel, dan tarif impor terhadap ekspor sawit dan gula. Pengujian regresi yang digunakan, yakni *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) serta *Error Correction Model* (ECM). Kualifikasi metode tersebut menjabarkan bahwa pembiayaan non produksi emisi, sektor komoditas industri biodiesel, dan tarif impor berpengaruh dalam jangka panjang dan terkointegrasi terhadap ekspor sawit dan gula. Namun, dalam jangka pendek tarif impor tidak signifikan terhadap ekspor sawit dan gula.

[Abdlaziz et.al \(2018\)](#), meneliti pengaruh harga minyak, impor, dan nilai produksi pertanian terhadap ekspor minyak di 25 negara pada metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan *Ordinary Least Square* (OLS). Pengujian kointegrasi harga minyak serta nilai produksi menunjukkan koefisien efek negatif dan berpengaruh terhadap ekspor minyak. Jawaban studi menyebutkan konsentrasi harga minyak, impor, dan nilai produksi berkontribusi dalam jangka panjang dan jangka pendek untuk meningkatkan sektor pertanian, khususnya komoditas ekspor minyak.

[Nguyen et al \(2021\)](#), melakukan riset terkait dampak nilai tukar, harga, dan nilai neraca produksi terhadap volume ekspor selama masa perang niaga antara Vietnam dan Amerika Serikat. Studi ini menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan *Nonlinear Autoregressive Distributed Lag* (NARDL) dengan dugaan studi, yaitu selama dalam jangka panjang nilai tukar dan impor dapat meningkatkan volume ekspor sebesar 0,19% selama



masa perang dagang. Sedangkan pada jangka pendek nilai neraca produksi membuat volume ekspor menurun selama perang dagang antara Vietnam dan Amerika Serikat.

Saeyang & Nissapa (2022), riset ini meneliti hubungan keunggulan komparatif antara Malaysia dan Thailand pada ekspor minyak sawit di Indonesia. Analisis kuantitatif yang dipergunakan, yaitu *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan menganalisis bahwa variabel harga, nilai produksi, dan suku bunga berdampak positif dan konsumsi rumah tangga sebagai variabel kontrol berdampak negatif dalam jangka pendek. Sedangkan secara jangka panjang tidak terdapat hubungan kointegrasi variabel konsumsi rumah tangga terhadap ekspor minyak di negara Malaysia dan Thailand.

Andy Titus et.al (2020), menguji analisis pengaruh nilai produksi, harga, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga terhadap asimetris keuntungan dari ekspor minyak. Penelitian ini menggunakan *Nonlinear Autoregressive Distributed Lag* (NARDL) untuk menguji efek asimetris ekspor minyak dari jangka pendek dan jangka panjang. Secara agregat, hasil riset mendeskripsikan bahwa jangka panjang dan pendek variabel harga dan pengeluaran rumah tangga memberikan efek positif terhadap asimetris ekspor minyak. Nilai produksi berdampak positif dan tidak berkorelasi terhadap asimetris ekspor minyak mentah di Nigeria.

Too et al (2021), meneliti bagaimana tren pengaruh harga produk, nilai produksi, dan permintaan konsumsi rumah tangga terhadap implikasi tren ekspor. Model pengujian ini menggunakan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan *Error Correction Model* (ECM). Pendapat riset mengoreksi probabilitas variabel harga produk dan nilai produksi domestik merupakan faktor yang bernilai positif dalam analisis runtun waktu panjang dan pendek. Determinan pada pengeluaran rumah tangga memiliki nilai lebih dari alpha ( $\alpha=0,05$ ) atau tidak berhubungan dan negatif terhadap implikasi tren ekspor.

### 3. Metode Penelitian

Fokus atau lingkup yang menjadi variabel studi riset yang diangkat adalah variabel tingkat ekspor CPO di Malaysia sebagai variabel dependen terhadap independen, yaitu pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO. Sedangkan variabel kontrol dalam penelitian ini, yaitu pengeluaran konsumsi rumah tangga. Pemakaian jenis metode riset ini adalah cara kuantitatif yang diolah menggunakan analisis runtun waktu (time series), yakni tipe analisis data dengan meramalkan data tahunan dari jangka waktu 2014:q1 sampai dengan 2022:q4 di Malaysia.

Metode penyusunan data riset ini menggunakan serangkaian sumber laporan yang bersifat sekunder. Data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran dasar hukum, tulisan, berita, maupun penelitian-penelitian yang terkait dengan bahasan topik yang dipilih (Hussein, 2004). Selain itu, pengumpulan data dalam riset ini didapatkan dari World Trade Organization (WTO), World Bank, Malaysia *Family Life Survey*, serta dukungan lainnya yang dikutip dari data studi literatur, buku, dan riset sebelumnya. Tahapan analisis data pada riset ini memakai model regresi ARDL dan ECM melalui serangkaian pengujian uji stasioneritas (*Unit Root Test*), uji lag optimum pendekatan VAR, dan uji kointegrasi (*Bound Test*).

#### 3.1. Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)

Langkah regresi data dengan uji stasioneritas (*unit root test*) bertujuan untuk melihat reduksi data yang telah stasioner agar terhindar dari masalah spurius (*regresi palsu*) (Gujarati & Porter, 2015). Kemunculan data yang bukan stasioner menyebabkan munculnya masalah asumsi klasik, sehingga susunan data tidak mendeskripsikan hasil pengujian regresi untuk rentang waktu yang berbeda. Oleh karena itu, pengujian stasioner pada uji unit root test dilakukan untuk menghindari terjadinya masalah asumsi klasik pada data time series (Gujarati & Porter, 2015).

Metode pengujian unit root test yang digunakan dari penelitian ini adalah metode *Augmented Dicky Fuller* (ADF) (Gujarati & Porter, 2015). Selanjutnya, penilaian uji stasioneritas dalam metode ADF adalah penentuan data yang terdapat stasioner atau tidaknya melalui perbandingan nilai statistik ADF dengan nilai kritis statistik Mackinnon (Gujarati & Porter, 2015). Hipotesis pengujian *unit root test* pada metode ADF agar menentukan data stasioner, yaitu konsentrasi absolut ADF bernilai tinggi dibanding pada titik kritisnya, tingkat frekuensi pengamatan data dapat dikatakan stasioner. Sama halnya, apabila uji ADF lebih rendah dibandingkan nilai kritisnya diketahui bahwa regresi tidak menunjukkan stasioner (Gujarati & Porter, 2015).

### 3.2. UJI LAG OPTIMUM PENDEKATAN VAR

Pengujian lag optimum pendekatan VAR merupakan langkah uji hipotesis pada jumlah lag yang selaras pada formulasi panjangnya lag penelitian dengan dibantu oleh metode *vector autoregression* (VAR) (Gujarati & Porter, 2015). Dalam model estimasi ARDL dan ECM penentuan panjang lag optimum berfungsi untuk membebaskan reduksi data agar masalah autokorelasi dapat terselesaikan (Gujarati & Porter, 2015).

Terdapat beberapa jenis metode uji lag optimal untuk menganalisis optimal atau tidaknya uji lag pada model di antaranya, kriteria informasi Akaike, kriteria informasi Schwarz, kesalahan prediksi akhir, dan informasi Hanna Quinn (Gujarati & Porter, 2015). Berbagai metode inilah penentuan uji lag optimal diketahui apakah telah memenuhi kriteria optimal atau tidaknya model regresi yang didasarkan oleh banyaknya jumlah bintang (Gujarati & Porter, 2015). Namun demikian, penentuan model ARDL dan ECM pada penelitian ini cukup menggunakan metode AIC dan SIC dalam memberikan standar minimum untuk menyederhanakan variabel yang diteliti (Gujarati & Porter, 2015).

### 3.3. UJI KOINTEGRASI (BOUND TEST)

Uji kointegrasi merupakan uji analisis setelah lag optimum dan memberikan hasil tes pengujian yang kompleks daripada tes secara individual (Gujarati & Porter, 2015). Uji kointegrasi (*Bound Test*) merupakan salah satu uji yang diturunkan oleh gagasan umum dari perbandingan estimasi jangka panjang pada metode ARDL yang ditentukan uji F (*F-test*) dan diikuti oleh jangka pendek dengan metode ECM (Gujarati & Porter, 2015).

Penentuan pada kriteria uji kointegrasi (*Bound Test*) dapat diperhatikan dari nilai F-statistik dengan mengamati perbandingan I(0) dan I(1) dan taraf nilai signifikansi alfa ( $\alpha=5\%$ ). Ketika nilai F-statistik lebih besar dari I(0) dan I(1), sehingga nilai estimasi akan muncul kointegrasi serta nilai F-statistik lebih rendah dari I(0) dan I(1) dengan arah pengujian menunjukkan tidak terdapat kointegrasi (Gujarati & Porter, 2015).

### 3.4. MODEL JANGKA PANJANG PENDEKATAN AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG (ARDL)

*Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) merupakan alat pengujian ekonometrika yang memiliki asumsi jika variabel yang diteliti akan mempengaruhi variabel itu sendiri pada tahun sebelumnya (Ahmed & Delin, 2019). Tahapan pengujian ARDL sama seperti uji model ECM, yaitu terletak di analisis uji stasioneritas data, uji lag optimal, dan uji kointegrasi serta regresi linear ARDL (Ditta *et.al.*, 2020). panjangnya lag optimal yang dipakai untuk estimasi regresi didasarkan oleh kriteria taraf AIC dan SIC (Ahmed & Delin, 2019). Menurut Ditta *et.al* (2020), bahwa jika estimasi panjang lag menampilkan nilai AIC paling rendah terhadap model regresi, hasil panjang lag inilah yang akan dipilih untuk menentukan model regresi ARDL.

Formulasi model *time series* dalam penelitian ini adalah mengkaji pengaruh variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO, serta variabel kontrol yang mempengaruhi tingkat ekspor CPO di Malaysia, yaitu pengeluaran konsumsi rumah tangga.

Berdasarkan variabel yang akan diteliti, maka model atau persamaan regresi dapat ditulis sebagai berikut:

$$EXCPO_t = \beta_0 + \beta_1 GF_t + \beta_2 PC_t + \beta_3 PV_t + \beta_4 HCE_t + \mu_t \quad (1)$$

Setelah menguji beberapa serangkaian pengujian stasioner dan lag optimal, model di atas dapat diubah ke dalam analisis persamaan model ARDL sebagai berikut (Ditta *et.al.*, 2020):

$$\begin{aligned} \Delta LnEXCPO_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_1 \Delta LnEXPCO_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_2 \Delta LnGF_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_3 \Delta LnPC_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_4 \Delta LnPV_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_5 \Delta LnHCE_{t-i} \\ & + \beta_1 LnEXCPO_{t-i} + \beta_2 LnGF_{t-i} + \beta_3 LnPC_{t-i} + \beta_4 LnPV_{t-i} + \\ & \beta_5 LnHCE_{t-i} + \mu_t \end{aligned} \quad (2)$$

Keterangan :

- $LnEXCP$  = Tingkat Ekspor CPO
- $LnGF$  = Pembiayaan hijau
- $LnPC$  = Harga produk CPO
- $LnPV$  = Nilai produksi CPO
- $LnHCE$  = Pengeluaran konsumsi rumah tangga
- $\Delta$  = Lag optimum
- $t - i$  = Deret waktu
- $\alpha_1 - \alpha_5$  = Koefisien estimasi jangka pendek
- $\beta_1 - \beta_5$  = Koefisien estimasi jangka panjang

Uji tahapan awal prosedur pengolahan analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dimulai dari pengujian *bound cointegration test*, yaitu melakukan uji model persamaan *Ordinary Least Square* (OLS) yang bertujuan memberikan hasil jangka pendek dan jangka panjang secara bersamaan (Ahmed & Delin, 2019). Uji F-test statistik merupakan pengujian untuk menganalisis korelasi periode panjang mengenai variabel estimator yang diuji (Ahmed & Delin, 2019).

### 3.5. MODEL JANGKA PENDEK PENDEKATAN ERROR CORRECTION MODEL (ECM)

Hasil pengujian regresi persamaan model yang memiliki hubungan jangka panjang, terdapat penjelasan verifikasi terhadap taraf kesalahan hasil yang tercantum dalam model jangka pendek (Kuttner *et.al.*, 2021). Tujuan uji analisis model ECM (*Error Correction Model*) dalam suatu model adalah melihat apakah model yang telah dianalisis pada model jangka panjang memiliki pengaruh atau tidak pada variabel (Kuttner *et.al.*, 2021). Dengan kata lain, uji ECM (*Error Correction Model*) merupakan tahapan analisis untuk memeriksa kesalahan koreksi dari variabel sebelumnya (Maghfuriyah *et.al.*, 2019). Selanjutnya, uji ECM (*Error Correction Model*) dilakukan setelah menguji model jangka panjang untuk mengetahui kointegrasi dan pengaruh antar variabel dalam jangka pendek dengan persamaan model sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2015):

$$\begin{aligned} \Delta \text{LnEXCPO}_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_1 \Delta \text{LnEXCPO}_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_2 \Delta \text{LnGF}_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_3 \Delta \text{LnPC}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_4 \Delta \text{LnPV}_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_5 \Delta \text{LnHCE}_{t-i} \\ & + \theta \text{ECT}_{t-i} + \mu_t \end{aligned} \quad (3)$$

Keterangan :

$\theta \text{ECT}_{t-i}$  = Variabel *Error Correction* (residual) periode sebelumnya

Nilai koefisien ECM (*Error Correction Model*) menampilkan derajat kesesuaian yang cepat bagi keseimbangan antara jangka panjang dan jangka pendek perekonomian yang terkendala *shock* (Maghfuriyah *et.al.*, 2019). Nilai variabel model ARDL dan ECM mempunyai kriteria yang valid dalam melihat tingkat signifikansi suatu persamaan variabel serta korelasi nilai kointegrasi antara variabel dependen dan independen (Duan *et.al.*, 2021).

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1. PEMILIHAN MODEL ARDL DAN ECM

Pemilihan model variabel penelitian ini meliputi variabel independen: pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO, serta pengeluaran konsumsi rumah tangga sebagai variabel kontrol. Data variabel terikat dalam riset ini ialah tingkat ekspor CPO. Pengujian estimasi model ARDL dan ECM menganalisis persamaan secara jangka panjang dan pendek antara keterkaitan variabel bebas terhadap terikat. Sebelum menentukan pemilihan model ARDL dan ECM dibutuhkan tiga langkah proses pengujian, yaitu unit root test (*stasioneritas*), pemilihan lag optimum pendekatan VAR, dan uji kointegrasi (*bound test*).

##### 4.2. UJI STASIONERITAS

Uji pertama untuk melanjutkan estimasi data yang bersifat runtun waktu (*time series*) adalah uji stasioneritas. Uji stasioneritas adalah pengujian pada model runtun waktu yang berguna untuk mengetahui estimasi data yang terkena atau tidaknya masalah akar-akar unit (*unit root*). Jika hasil estimasi data yang diperoleh memuat akar-akar unit disebutkan bahwa data tidak stasioner, sehingga estimasi data mengandung korelasi pada regresi yang bersifat palsu (*spurious regresion*). Model regresi palsu (*spurious regresion*) dalam persamaan analisis runtun waktu adalah sejenis regresi yang melihat hubungan dan pengaruh antara variabel terikat dan bebas terlihat hasil yang signifikan secara probabilitas, namun diagnosis nilai besaran tidak menampilkan koefisien regresi yang sesuai nilai residual. Langkah agar terhindar dari masalah penyamaran korelasi pada estimasi variabel yang akan diteliti yakni melalui pengujian stasioneritas (*unit root test*) yang berguna menaksir regresi yang terkena stasioner atau tidak. Syarat kelengkapan mutlak pengujian stasioneritas memakai metode *Augmented Dickey-Fuller test* (ADF), dijelaskan seperti tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Stasioneritas (*Unit Root Test*) Pada Tingkat Level

No.	Variabel	Level		Keterangan
		ADF	Nilai Kritis MacKinnon (5%)	

1.	LnEXCPO	-2.771384	-2.941145	Tidak Stasioner
2.	LnGF	-5.040588	-2.938987	Stasioner
3.	LnPC	-1.775495	-2.938987	Tidak Stasioner
4.	LnPV	-1.978861	-2.941145	Tidak Stasioner
5.	LnHCE	-1.511987	-2.943427	Tidak Stasioner

(Sumber: Pengolahan data *evIEWS 9.0*)

Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas (*unit root test*) (Tabel 1), seluruh variabel berada di tingkat level. Variabel yang tidak lolos uji stasioner pada tingkat level, yaitu ekspor CPO, harga produksi CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga. Ketiga variabel tersebut dapat dilihat dari nilai statistik yang menunjukkan nilai absolut ADF lebih rendah dibandingkan nilai kritisnya (*MacKinnon* = 5%). Perbedaan nilai stasioneritas variabel pembiayaan hijau di tingkat level memiliki derajat statistik absolut ADF terbesar ketimbang pada skala kritisnya (*MacKinnon* = 5%), disimpulkan bahwa tingkat pengamatan data variabel pembiayaan hijau menunjukkan stasioner. Hasil stasioner yang bervariasi di seluruh faktor pengujian memerlukan percobaan stasioner yang lebih lanjut pada tahap *1<sup>st</sup> difference* dengan tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Pengujian Stasioneritas (*Unit Root Test*) Pada Tingkat *1<sup>st</sup> Difference*

No.	Variabel	Level		Keterangan
		ADF	Nilai Kritis MacKinnon (5%)	
1.	LnEXCPO	-4.322076	-2.941145	Stasioner
2.	LnGF	-3.454610	-2.941145	Stasioner
3.	LnPC	-6.650760	-2.941145	Stasioner
4.	LnPV	-10.74242	-2.941145	Stasioner
5.	LnHCE	-7.473374	-2.943427	Stasioner

(Sumber: Pengolahan data *evIEWS 9.0*)

Setelah memverifikasi nilai pengujian stasioneritas di tingkat *1<sup>st</sup> difference* pada semua variabel penelitian (Tabel 2), diketahui telah memenuhi standar variasi stasioneritas. Variabel secara keseluruhan memiliki hasil nilai regresi estimasi yang menunjukkan uji stasioner ADF memiliki selisih yang besar dari batas kritisnya (*MacKinnon* = 5%). Artinya, pengamatan pengujian tidak terdapat unit akar (*unit root test*) dan seluruh persamaan penelitian lolos uji stasioneritas.

#### 4.3. UJI LAG OPTIMUM DENGAN PENDEKATAN VECTOR AUTOREGRESSION (VAR)

Pengujian selanjutnya adalah menentukan *lag optimum* di beberapa estimasi variabel penelitian. Nilai kriteria yang menjadi penentuan besarnya panjang lag dari model penelitian runtun waktu (*time series*) ini ditentukan oleh informasi AIC, SIC, FPC, dan HQ. Penaksiran metode VAR, uji lag optimum digunakan untuk menghindari adanya masalah asumsi klasik, yaitu autokorelasi pada estimasi model penelitian yang terdiri variabel ekspor CPO (*Exp*) sebagai variabel terikat dan variabel pembiayaan hijau (*GF*), harga produksi CPO (*PC*), nilai produksi CPO (*PV*), dan pengeluaran konsumsi rumah tangga (*HCE*) sebagai variabel bebas. Kriteria residual untuk melihat besarnya panjang nilai *lag optimum* adalah berdasarkan oleh banyaknya jumlah ambang bintang dan nilai LR terbesar yang dihasilkan pada masing-masing metode AIC, SIC, FPC, dan HQ. Berikut adalah hasil kriteria penyeleksian lag optimum dengan metode VAR :

Tabel 3. Hasil Pengujian *Lag Optimum* Dengan Pendekatan VAR

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
-----	------	----	-----	-----	----	----



0	- 30.83751	NA	4.54e-06	1.886185	2.10166	1.962848
1	128.2186	26.78840	3.97e-09	-5.169401	- 3.87657*	- 4.709421*
2	<b>155.7165</b>	<b>39.07587*</b>	<b>3.74e-09*</b>	- <b>5.300866*</b>	<b>-2.93068</b>	<b>-4.457570</b>

(Sumber: Pengolahan data *evIEWS* 9.0)

Keterangan: \*menunjukkan urutan lag yang dipilih oleh kriteria pengujian *lag optimum*  
LR : Statistik uji LR yang dimodifikasi sekuensial (taraf signifikansi 5%)

Hasil *lag optimum* metode VAR (Tabel 3), mengindikasikan nilai LR berada di tingkat keyakinan 39% pada nilai taraf signifikansi 5% yang terletak di lag ke dua. Ketika menguji kointegrasi melalui model ARDL, maka lag maksimum ( $m$ ) yang akan dipergunakan adalah nilai dua dengan didasarkan metode AIC dan SC. Perolehan nilai lag maksimum ( $m$ ) = 2 beserta variabel bebas ( $k$ ) = 4, sehingga formulasi model ARDL diestimasi sebesar  $(m+1)^{k+1}$  atau  $(2+1)^{4+1} = 243$  persamaan. Model ARDL mampu melakukan asumsi penyeleksian sendiri pada penentuan *lag optimum* dari beberapa variabel untuk menghasilkan estimasi yang terbaik.

#### 4.4. UJI KOINTEGRASI

Hubungan jangka panjang dan pendek dalam estimasi model ARDL dan ECM ditentukan oleh koefisien yang terintegrasi agar penyesuaian seluruh variabel dapat meyakinkan untuk menghasilkan model estimasi yang terbaik. Uji kointegrasi bertujuan untuk memberikan informasi apakah variabel terdapat kointegrasi di level  $I(0)$  atau  $I(1)$ , namun demikian penentuan tersebut harus dilakukan dengan uji F-statistik pada nilai atas batas kritis kuartier  $I(1)$  dan bawah batas kritis kuartier  $I(0)$ .

Kriteria perbandingan yang dinyatakan ada atau tidaknya seluruh variabel yang terintegrasi, yaitu terletak antara nilai kritis dan F-statistik. Apabila F-statistik pada batas kritis kuartier  $I(1)$  lebih besar, maka data estimasi terdapat kointegrasi. Jika F-statistik lebih kecil dari batas kritis kuartier  $I(0)$ , data tidak mengandung kointegrasi. Hasil kointegrasi pada pemilihan model terbaik, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Percobaan Kointegrasi

Persamaan Ekspor CPO		$k$	F-statistik
EXCPO		4	Lag (2,2,2,2) 7.422331
= f (GF, PC, PV, HCE)			
Signifikansi	Nilai Kritis Kointegrasi		
	$I(0)$	$I(1)$	
	10%	2.45	3.52
	5%	2.86	4.01
	2.5%	3.25	4.49
1%	3.74	5.06	

(Sumber: Pengolahan data *evIEWS* 9.0)

Dengan nilai lag optimal 2 dan F-statistik sebesar 7,42 (Tabel 4), menunjukkan model ekspor CPO berada di kriteria uji F-statistik yang memiliki nilai yang besar dibandingkan level kritis  $I(1)$ , baik di taraf signifikansi 10% (3.52), 5% (4.01), 2.5% (4.49), dan 1% (5.06). Kesimpulannya, model variabel yang akan diteliti terdapat kointegrasi dalam penyesuaian model ARDL dan ECM. Ketiga langkah pengujian ini berusaha membuktikan bahwa estimasi terbaik dalam model estimasi ARDL dan ECM telah diperoleh sehingga penelitian dapat

dilanjutkan pada pengolahan pengaruh antara variabel dependen dan independen melalui uji individual (uji t) dan uji kolaborasi (uji F).

#### 4.5. ESTIMASI MODEL JANGKA PANJANG AUTOREGREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG (ARDL) DAN JANGKA PENDEK ERROR CORRECTION MODEL (ECM)

Sehubungan nilai yang sudah dihasilkan oleh beberapa bentuk pengujian, persamaan estimasi dapat dilanjutkan melalui analisa jangka panjang. Metode yang harus diperhatikan untuk menentukan kriteria estimasi terbaik pada model ARDL dan ECM adalah AIC dan SIC. Model ARDL secara otomatis melakukan penentuan model sendiri melalui penggabungan uji *lag optimum* terbaik yang didasarkan nilai AIC dan SC. Hasil estimasi jangka panjang ARDL adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Estimasi Model Jangka Panjang ARDL Dengan Nilai AIC dan SIC

Koefisien Kointegrasi				
Regresi variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob.
D(LnEXCPO(-1),-2)	0.779773	0.189834	4.107655	0.0007**
D(LnGF(-1))	13.305137	4.427599	3.005046	0.0076**
D(LnPC(-2))	2.219864	1.493220	1.486629	0.0040**
D(LnPV(-1),-3)	-0.039756	0.019273	-2.062728	0.0054**
D(LnHCE)	-0.152002	0.305549	-0.497471	0.6249**
CointEq(-1)	-1.263935	0.224449	-5.631271	0.0000**
Cointeq = LnEXCPO - (-4.5049*LnGF + 5.3742*LnPC + 0.0775*LnPV -0.1203*LnHCE -0.6583)				
Koefisien Model Jangka Panjang				
Regresi variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob.
LnGF	-4.504930	0.751797	-5.992214	0.0000**
LnPC	5.374187	0.906346	5.929510	0.0000**
LnPV	0.077517	0.025279	3.066459	0.0066**
LnHCE	-0.120261	0.245727	-0.489409	0.6305**
C	-0.658267	0.980034	-0.671678	0.5103**
R <sup>2</sup>	0.907573			
F-stat	10.39691			
Prob (F-stat)	0.000004**			

(Sumber: Pengolahan data *eviews 9.0*)

Keterangan: \*\*\* $\rho < 0.01$ , \*\* $\rho < 0.05$ , \* $\rho < 0.1$

Pengolahan data di atas (Tabel 5), estimasi model ARDL menggunakan AIC dan SIC. Variabel endogen yang diteliti ialah tingkat ekspor CPO, sedangkan variabel eksogen terdiri pembiayaan hijau, harga produk CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga. Model ini menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ) dengan metode jangka panjang ARDL yang menganalisis bahwa uji t-statistik variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, dan nilai produksi CPO memiliki t-statistik yang tinggi daripada t-tabel (t-statistik > t-tabel = 1.68830). Namun, variabel pengeluaran konsumsi rumah tangga memiliki t-statistik yang rendah dibanding t-tabel (t-statistik < t-tabel = 1.68830). Uji simultan Prob.(F-statistic) sebesar 0.00004, artinya dampak simultan variabel eksogen dapat mempengaruhi tingkat ekspor CPO. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa variabel pembiayaan hijau, impor CPO, dan nilai produksi CPO berpengaruh relevan terhadap tingkat ekspor CPO dalam runtun waktu panjang.

Keseimbangan perekonomian tidak hanya diamati oleh hubungan jangka panjang saja, tetapi harus menelusuri bagaimana dampak sisi perekonomian dalam jangka pendek. Hubungan jangka pendek menunjukkan kondisi perekonomian yang tumbuh cepat dan mengembalikan keseimbangan jangka panjang jika mengalami *shock* pada jangka pendek (Kuttner *et al.*, 2021). Variabel penelitian pada estimasi model jangka pendek ECM melalui pengujian AIC dan SIC adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Estimasi Model Jangka Pendek ECM Dengan Nilai AIC dan SIC

Regresi Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob
LnGF	-1.638781	2.762418	-2.593241	0.0078**
LnPC	0.681698	1.836647	2.371164	0.0133**
LnPV	0.310150	1.320553	2.493850	0.0253**
LnHCE	0.503407	1.243436	2.013993	0.0089**
ECT(-1)	-0.248661	1.205716	-2.208756	0.0368**
R <sup>2</sup>	0.973673			
F-stat	48.74385			
Prob (F-stat)	0.000000**			

(Sumber: Pengolahan data *evIEWS 9.0*)

Keterangan: \*\*\* $\rho < 0.01$ , \*\* $\rho < 0.05$ , \* $\rho < 0.1$

Model regresi yang didapat (Tabel 6), menunjukkan hasil koefisien variabel ECT atau *error correction model* (ECM) bernilai -0.248661. Probabilitas ECT sebesar 0.0368 pada batas signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ), artinya nilai mutlak untuk mendapatkan keseimbangan perekonomian dalam model jangka pendek telah valid atau memenuhi standar residual. Perkembangan variabel di dalam estimasi jangka pendek (ECM) membuktikan secara individu memiliki koefisien signifikan pada ukuran 5% ( $\alpha = 0.05$ ), yang menyatakan pengujian t-statistik seluruh variabel bebas sangat tinggi dari t-tabel (t-statistik > t-tabel = 1.68830).

Analisa uji F (F-statistik) pun memenuhi kriteria karena Prob.(F-statistic) sebesar 0.00000, artinya persamaan simultan di keseluruhan variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap dependen. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat ekspor CPO dalam periode pendek.

#### 4.6. ANALISIS ESTIMASI VARIABEL JANGKA PANJANG DAN JANGKA PENDEK

Sesudah mengetahui model variabel pembiayaan hijau, harga produk CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga terhadap tingkat ekspor CPO dengan model estimasi terbaik pada analisis ARDL dan ECM. Studi penelitian ini akan membahas penjelasan secara detail mengenai pendekatan jangka panjang dan jangka pendek berdasarkan studi literatur lainnya untuk menemukan konsep pemecahan masalah penelitian. Kontribusi setiap kerangka analisis di masing-masing variabel dirujuk melalui hasil estimasi dan pemikiran literatur yang digambarkan pada penjelasan fenomena penelitian.

Pertama, koefisien estimasi pengaruh pembiayaan hijau terhadap tingkat ekspor CPO dalam jangka panjang dan jangka pendek menunjukkan data output signifikan serta bernilai negatif. Estimasi model tercermin metode riset (Coulibaly & Erbao (2019); Fang *et al* (2020); Palacio-ciro & Vasco Correa (2020). Dalam jangka panjang, pembiayaan hijau mempunyai struktur yang baik dalam mendukung keberlanjutan aktivitas ekonomi, terutama hal perdagangan internasional. Kegiatan ekspor yang tidak didukung oleh pengendalian rekonstruksi sumber daya alam dan hanya sebatas kepada keuntungan

ekonomi, justru sebaliknya menimbulkan kelangkaan akibat eksploitasi besar-besaran tanpa memikirkan kebutuhan di masa mendatang. Hubungan pembiayaan hijau dalam jangka pendek mampu mengontrol investasi untuk mengurangi ekspor yang tidak sehat. Artinya, kegiatan ekspor dibatasi sesuai kebutuhan produksi dalam negeri yang bertujuan untuk memperketat dan mendanai produksi rantai pasok yang ramah lingkungan guna mengurangi kelangkaan terhadap permintaan domestik. Tingkat ekspor CPO yang tinggi namun tidak diimbangi ketersediaan stok dan proses produksi yang tidak stabil, maka dalam jangka pendek akan bermunculan polemik mengenai kesenjangan konsumsi, sehingga pembiayaan hijau bermanfaat untuk membiayai produksi CPO yang berprinsip ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kedua, koefisien estimasi harga produk CPO terhadap tingkat ekspor CPO dalam jangka panjang dan jangka pendek menunjukkan data signifikan dan bernilai positif. Estimasi ini sepadan dengan penelitian ([Abdlaziz et.al \(2018\)](#); [Nguyen et.al \(2021\)](#); [Saeyang & Nissapa \(2022\)](#)). Dalam jangka panjang, harga produk CPO mempengaruhi stabilitas permintaan ekspor. Negara pengimpor akan mengonsumsi produksi CPO dari negara pengeksport apabila stabilitas harga produk menurun, akan tetapi dengan meningkatnya kebutuhan konsumsi negara lain untuk mengonsumsi komoditas CPO membuat negara harus membeli produk impor CPO dengan harga yang telah ditetapkan. Keuntungan ini diperoleh negara pengeksport agar selalu meningkatkan produksi dalam negeri dan menentukan harga yang lebih tinggi dalam mengirimkan barang ekspor ke negara pengimpor. Di sisi lain, harga produk CPO dalam jangka pendek dapat menambah nilai produksi komoditas CPO. Peningkatan permintaan agregat yang tinggi memicu jumlah produktivitas semakin meningkat, sehingga otomatis nilai produksi CPO di negara produsen memiliki nilai yang signifikan terhadap kualitas produksi dan konsumsi komoditas CPO di dunia. Persentase nilai produksi tinggi akan dimanfaatkan oleh negara pengeksport dalam memainkan harga internasional. Negara tetap mengeksport meskipun kondisi harga naik maupun turun sebab hal ini dipengaruhi faktor permintaan negara lain untuk memenuhi kebutuhan komoditas di negaranya.

Ketiga, koefisien estimasi pengaruh nilai produksi CPO terhadap tingkat ekspor CPO dalam jangka panjang dan jangka pendek menunjukkan informasi signifikan dan positif. Pengujian hasil regresi ini sama dengan pernyataan riset oleh [Abdlaziz et.al \(2018\)](#) serta [Saeyang & Nissapa \(2022\)](#). Implikasi pertumbuhan nilai produksi CPO merupakan faktor pembentukan tingkat daya saing ekspor CPO secara jangka panjang. Di saat nilai produksi mengalami kenaikan, tingkat jumlah penawaran ekspor CPO juga ikut meningkat dan jika nilai produksi menurun maka kuantitas produksi untuk menentukan besarnya penawaran ekspor komoditas CPO di suatu negara pun menjadi rendah. Kemudian, dukungan tingkat daya saing ekspor CPO dipengaruhi oleh besarnya nilai produksi yang tinggi karena hal ini menandakan bahwa produksi ekspor CPO memiliki kontribusi bagi negara pengeksport dalam meningkatkan pendapatan nasional dan daya saing ekspor CPO di beberapa negara pengeksport. Ketersediaan nilai produksi domestik dalam jangka pendek tak kalah pentingnya dengan peningkatan kapasitas industri di dalam negeri. Keberhasilan surplus di suatu negara terhadap kestabilan nilai produksi dapat diidentifikasi melalui pengembangan industri untuk menciptakan inovasi nilai produksi dan nilai tambah produksi lokal agar ketersediaan nilai produksi dan neraca perdagangan mampu mencapai titik keseimbangan maksimal.

Keempat, koefisien estimasi pengaruh pengeluaran konsumsi rumah tangga terhadap tingkat ekspor CPO dalam jangka panjang tidak berpengaruh dan negatif. Menurut riset [Too et.al \(2021\)](#), tren jangka panjang ekspor tidak cukup berfokus terhadap tingkat konsumsi di suatu negara, tetapi juga memandang aspek volatilitas nilai tukar perdagangan internasional. Nilai tukar yang berfluktuatif menimbulkan volume harga ekspor komoditas CPO menjadi meningkat dan negara pengimpor tidak mampu membayar besarnya tarif

pajak impor. Gangguan shock tersebut menjadikan pengeluaran rumah tangga untuk mengonsumsi komoditas CPO tidak memiliki korelasi terhadap produksi ekspor CPO. Estimasi pengaruh pengeluaran konsumsi rumah tangga dalam jangka pendek berpengaruh positif terhadap tingkat ekspor CPO. Menurut riset [Andy et.al \(2020\)](#), negara dikategorikan maju jika pendapatan nasional dan pengeluaran konsumsi tinggi. Prioritas jangka pendek ekspor di negara maju lebih banyak memproduksi nilai barang yang sejalan dengan pengeluaran konsumsi rumah tangga dan tingkat pendapatan di negaranya.

## 5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Penelitian ini mendefinisikan dua bagian analisis variabel independen dan kontrol dalam estimasi jangka panjang dan jangka pendek dengan menggunakan pendekatan ARDL dan ECM. Hasil pengolahan variabel pembiayaan hijau berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat ekspor CPO baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Artinya, setiap peningkatan pembiayaan hijau dapat mengurangi batas kegiatan ekspor CPO untuk memperketat permintaan minyak dalam negeri. Kemudian arah penelitian terdiri dari variabel rantai nilai lokal yaitu harga produk CPO, nilai produksi CPO, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga sebagai variabel kontrol. Pendekatan jangka panjang dan jangka pendek terhadap variabel harga produk dan nilai produksi CPO berpengaruh positif terhadap tingkat ekspor CPO, dimana ketika harga produk dan nilai produksi CPO meningkat maka tingkat ekspor CPO juga meningkat. Hasil ini telah konsisten dalam mendukung studi hasil penelitian empiris sebelumnya. Hanya pengeluaran konsumsi rumah tangga yang memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan dalam jangka panjang. Namun dalam jangka pendek, pengeluaran konsumsi rumah tangga berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat ekspor CPO.

Hasil penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi: pertama, pengaturan kerjasama ASEAN di Malaysia, peran pemerintah perlu membuat kebijakan intervensi yang fokus membangun struktur ekonomi hijau dalam mengurangi kelangkaan sumber daya alam khususnya di perkebunan kelapa sawit. komoditi minyak. Selain melihat tujuan ekspor, pemberdayaan lingkungan proses produksi CPO diharapkan dapat mengubah tatanan ekspor yang tidak hanya berorientasi pada keunggulan komparatif dan daya saing tetapi dapat mengolah sumber daya lokal secara berkelanjutan. Kedua, Malaysia sebagai negara pengekspor CPO kedua di ASEAN harus mampu memenuhi fungsionalitas produksi CPO di negaranya sendiri. Melalui penguatan nilai tambah lokal, rantai pasok hilir produksi CPO harus mengandalkan bahan baku lokal dan substitusi impor yang berkelanjutan untuk mendukung produksi dalam negeri. Dengan penguatan tersebut, peran pemerintah dapat merestrukturisasi kebijakan ekspor dalam mengurangi kelangkaan yang berdampak pada stabilitas harga komoditas CPO.

## Pengakuan

Kami mengucapkan terima kasih kepada anggota Jurusan Ilmu Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## Kontribusi Penulis

Konseptualisasi, F.A; Kurasi Data, H.S; Analisis Formal, H.S; Penyelidikan; F.A & H.S; Metodologi, F.A; Validasi, F.A; Visualisasi; F.A; Menulis – Draf Asli, H.S & F.A; Menulis – Meninjau & Mengedit, H.S

## Pendanaan:



Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

**Pernyataan Dewan Tinjauan Etis:**

Tinjauan dan persetujuan etis dibebaskan untuk penelitian ini karena sebagai kontribusi untuk mengembangkan pengetahuan dan publikasi etis.

**Pernyataan Informed Consent:**

Persetujuan tertulis telah diperoleh dari peserta untuk menerbitkan makalah ini.

**Konflik Kepentingan:**

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

**Referensi**

- Abdlaziz, R. A., Naseem, N. A. M., & Slesman, L. (2018). Dutch disease effect of oil price on agriculture sector: evidence from panel cointegration of oil exporting countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 241. <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/6723>
- Ahmed, Y. N., & Delin, H. (2019). Current Situation of Egyptian Cotton : Econometrics Study Using ARDL Model. *Journal of Agricultural Science* 11(10): 88-97. <https://doi.org/10.5539/jas.v11n10p88>
- Arapova, E. Y., & Isachenko, T. M. (2019). Russian trade policy: Main trends and impact on bilateral trade flows. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 12(1), 26-48. <https://doi.org/10.1504/IJEPEE.2019.098684>
- Azad, M. A. K., Islam, M. A., Sobhani, F. A., Hassan, M. S., & Masukujjaman, M. (2022). Revisiting the Current Status of Green Finance and Sustainable Finance Disbursement: A Policy Insights. *Sustainability*, 14(14), 8911. <https://doi.org/10.3390/su14148911>
- Okwu, AT, Akpa, EO, Oseni, IO and Obiakor, RT (2020). *Oil Export Revenue and Exchange Rate: An Investigation of Asymmetric Effects on Households' Consumption Expenditure in Nigeria*, *Babcock Journal of Economics*, 7, 13-28.. <https://ssrn.com/abstract=3661498>
- Baker, M. M., & Yuya, B. A. (2020). Determinant of Sesame Export Performance in Ethiopia: A Panel Gravity Model Application. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(3), 714-720. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v8i3.714-720.3219>
- Bartram, S. M., Hou, K., & Kim, S. (2022). Real effects of climate policy: Financial constraints and spillovers. *Journal of Financial Economics*, 143(2), 668-696. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.06.015>
- Bekele, W. T., & Mersha, F. G. (2019). A Dynamic Panel Gravity Model Application on the Determinant Factors of Ethiopia's Coffee Export Performance. *Annals of Data Science*, 2(21): 1-20. <https://doi.org/10.1007/s40745-019-00198-4>
- Benito, G. R., Petersen, B., & Welch, L. S. (2019). The global value chain and internalization theory. *Journal of International Business Studies*, 50, 1414-1423. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00218-8>
- Bernhofen, D. M., & Brown, J. C. (2018). Retrospectives on the Genius Behind David Ricardo's 1817 Formulation of Comparative Advantage. *Journal of Economic Perspectives* 32(4): 227-240. <https://doi.org/10.1257/jep.32.4.227>
- Bıçakcıoğlu-Peynirci, N., & Tanyeri, M. (2022). Stakeholder and resource-based antecedents and performance outcomes of green export business strategy: insights from an emerging economy. *International Journal of Emerging Markets*, 17(1), 1-46. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-03-2020-0245>
- Choi, W. J., Taylor, A. M., Korinek, A., Lane, P., Lee, J. W., Mukoyama, T., & Hyun, J. (2017). Precaution Versus Mercantilism : Reserve Accumulation, Capital Controls, and The Real

- Exchange Rate. *Journal of International Economics* 10(36): 2–9.  
<https://econpapers.repec.org/RePEc:nbr:nberwo:23341>
- Cicala, S., Fryer, R. G., & Spenkuch, J. L. (2018). Self-selection and comparative advantage in social interactions. *Journal of the European Economic Association*, 16(4), 983-1020.  
<https://doi.org/10.1093/jeea/jvx031>
- Coulibaly, S. K., & Erbao, C. (2019). An empirical analysis of the determinants of cocoa production in Cote d ' Ivoire. *Journal of Economic Structures*, 5(8): 19–35.  
<https://doi.org/10.1186/s40008-019-0135-5>
- da Silva Souza, R., & Fry-McKibbin, R. (2021). Global liquidity and commodity market interactions: Macroeconomic effects on a commodity exporting emerging market. *International Review of Economics & Finance*, 76, 781-800.  
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.07.008>
- Delpachitra, S., Hou, K., & Cottrell, S. (2020). The impact of oil price shocks in the Canadian economy: A structural investigation on an oil-exporting economy. *Energy Economics*, 91, 104846.
- Ditta, A., Asim, H., & Rehman, H. U. (2020). An Econometric Analysis of Exigent Determinants of Trade Balance in Finland: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach. *Review of Applied Management and Social Sciences* 3(3): 347–360.  
<https://doi.org/10.47067/ramss.v3i3.69>
- Draper, P. (2020). Global Trade Cooperation After Covid-19: Can The G20 Contain Disintegration? *Journal Institute for International Trade* 4(3): 1–8.  
[https://iit.adelaide.edu.au/system/files/media/documents/2020-07/iit-pb06-global-trade-cooperation-july\\_0.pdf](https://iit.adelaide.edu.au/system/files/media/documents/2020-07/iit-pb06-global-trade-cooperation-july_0.pdf)
- Du, W., & Li, M. (2019). Influence of environmental regulation on promoting the Based on the dual margin of export enterprise. *Journal of Cleaner Production* 10(16): 118–127.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118687>
- Duan, L., Liu, Z., Yu, W., Chen, W., Jin, D., Li, D., ... & Dai, R. (2021). Modeling Analysis and Comparison of Neural Network Simulation Based on ECM and LSTM. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2068, No. 1, p. 012041). IOP Publishing.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/2068/1/012041>
- Fang, Z., Gao, X., & Sun, C. (2020). Do Financial Development, Urbanization and Trade Affect Environmental Quality? Evidence from China. *Journal of Cleaner Production* 25(9): 120–129. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120892>
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2015). *Fundamentals of Econometrics (Book 1)*. Jakarta: Salemba Empat. <https://onsearch.id/Record/IOS7006.slims-10457?widget=1>
- Hainzer, K., Best, T., & Brown, P. H. (2019). Local value chain interventions : a systematic review. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies* 9(4): 369–390.  
<https://doi.org/10.1108/JADEE-11-2018-0153>
- Hu, A., & Yin, C. (2020). The Distinction between the Absolute and Relative Advantages of Cultural Capital: Different Conceptualizations, Different Consequences. *Journal Permissions and Sociology* 1(11): 1–20. <https://doi.org/10.1177/0038038520973588>
- Hussein, U. (2004). *Research Methods for Thesis and Business Thesis*. Bandung : PT. Raja Grafindo Persada.  
<https://onsearch.id/Record/IOS13243.slims-6616?widget=1#description>
- Khodaparast Shirazi, J., Mohamad Taghvaei, V., Nasiri, M., & Assari Arani, A. (2020). Sustainable development and openness in oil-exporting countries: green growth and brown growth. *Journal of Economic Structures*, 9, 1-19.  
<https://doi.org/10.1186/s40008-020-00216-2>
- Malaysian Family Life Survey (IFLS). (2022). *Per Capita Household Consumption Expenditures*. Kuala Lumpur.  
<https://www.rand.org/well-being/social-and-behavioral-policy/data/FLS/IFLS.html>

- Machado, P. S., & Trigg, A. B. (2021). On Absolute and Comparative Advantage in International Trade: a Pasinetti Pure Labour Approach. *Structural Change and Economic Dynamics* 21(3): 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.09.005>
- Maghfuriyah, A., Azam, S., & Shukri, S. (2019). Market structure and Islamic banking performance in Indonesia: An error correction model. *Management Science Letters*, 9(9), 1407-1418. <http://dx.doi.org/10.5267/j.msl.2019.5.010>
- McWilliam, S. E., Kim, J. K., Mudambi, R., & Nielsen, B. B. (2020). Global value chain governance: Intersections with international business. *Journal of World Business*, 55(4), 101067. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101067>
- Meoqui, J. M. (2021). Overcoming absolute and comparative advantage: A reappraisal of the relative cheapness of foreign commodities as the basis of international trade. *Journal of the History of Economic Thought*, 43(3), 433-449. <https://doi.org/10.1017/S1053837220000401>
- Murshed, M., Nurmakhanova, M., Al-Tal, R., Mahmood, H., Elheddad, M., & Ahmed, R. (2022). Can intra-regional trade, renewable energy use, foreign direct investments, and economic growth mitigate ecological footprints in South Asia?. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 17(1), 2038730. <https://doi.org/10.1080/15567249.2022.2038730>
- Nagurney, A. (2021). Supply chain game theory network modeling under labor constraints: Applications to the Covid-19 pandemic. *European journal of operational research*, 293(3), 880-891. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.12.054>
- Narayan, S., & Bhattacharya, P. (2019). Relative export competitiveness of agricultural commodities and its determinants: Some evidence from India. *World Development*, 117, 29-47. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.12.013>
- Nguyen, N. H., Nguyen, H. D., Kim Vo, L. T., & Khanh Tran, C. Q. (2021). The Impact of Exchange Rate on Exports and Imports : Empirical Evidence from Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business* 8(5): 61–68. <https://www.dbpia.co.kr/Journal/articleDetail?nodeId=NODE10630068>
- Nong, D. (2020). Development of the Electricity-Environmental Policy CGE Model (GTAP-E-PowerS ): A case of the carbon tax in South Africa. *Journal Energy Policy* 14(3): 111–375. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111375>
- Nurfatriani, F., Sari, G. K., & Komarudin, H. (2019). Optimization of Crude Palm Oil Fund to Support Smallholder Oil Palm Replanting in Reducing Deforestation in Indonesia. *Sustainability Economic* 11(49): 1–16. <https://doi.org/10.3390/su11184914>
- Nyga-Łukaszewska, H., & Napiórkowski, T. M. (2022). Does Energy Demand Security Affect International Competitiveness? Case of Selected Energy-Exporting OECD Countries. *Energies*, 15(6), 1991. <https://doi.org/10.3390/en15061991>
- Olayungbo, D. O. (2021). Global oil price and food prices in food importing and oil exporting developing countries: A panel ARDL analysis. *Heliyon*, 7(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06357>
- Palacio-ciro, S., & Vasco Correa, C. A. 2020. Biofuels policy in Colombia : A reconfiguration to the sugar and palm sectors ? *Rewenable and Sustainable Energy Reviews* 13(9): 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110316>
- Pangarso, A., Sisilia, K., Setyorini, R., Peranginangin, Y., & Awirya, A. A. (2022). The Long Path to Achieving Green Economy Performance for Micro Small Medium Enterprise. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 11(1): 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00209-4>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage-Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Saeyang, R., & Nissapa, A. (2022). Factors affecting revealed symmetric comparative advantage of crude palm oil exports of Indonesia, Malaysia and Thailand.

- Songklanakarin Journal of Science & Technology*, 44(1).  
<https://sjst.psu.ac.th/journal/44-1/6.pdf>
- Sekuloska, J. D. 2017. Foreign Direct Investment and Export Growth : Empirical Evidence from Macedonian Economy. *Journal Institute of Economic Research Working Paper* 22(10): 12–29. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/219845/1/ier-wp-2017-022.pdf>
- Shahriar, S., Qian, L., & Kea, S. (2019). Determinants of exports in China's meat industry: A gravity model analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(11), 2544-2565. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1578647>
- Skjølsvold, T. M., & Ryghaug, M. (2020). Temporal echoes and cross-geography policy effects: Multiple levels of transition governance and the electric vehicle breakthrough. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 35, 232-240. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.06.004>
- Strange, R., & Humphrey, J. (2019). What lies between market and hierarchy? Insights from internalization theory and global value chain theory. *Journal of International Business Studies*, 50, 1401-1413. <https://doi.org/10.1057/s41267-018-0186-0>
- Tandra, H., Suroso, A. I., Syaukat, Y., & Najib, M. (2022). The determinants of competitiveness in global palm oil trade. *Economies*, 10(6), 132. <https://doi.org/10.3390/economies10060132>
- Vu, T. H., Nguyen, V. D., Ho, M. T., & Vuong, Q. H. (2019). Determinants of Vietnamese listed firm performance: Competition, wage, CEO, firm size, age, and international trade. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 62. <https://doi.org/10.3390/jrfm12020062>
- World Trade Organisation. (2022). Comparative Trade Export of CPO in ASEAN. <https://www.wto.org/>
- Wu, M., Wu, J., & Zang, C. (2021). A comprehensive evaluation of the eco-carrying capacity and green economy in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, China. *Journal of Cleaner Production*, 281, 124945. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124945>
- Yang, D. H., Chien, T. W., Yeh, Y. T., Yang, T. Y., Chou, W., & Lin, J. K. (2021). Using the absolute advantage coefficient (AAC) to measure the strength of damage hit by COVID-19 in India on a growth-share matrix. *European Journal of Medical Research*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40001-021-00528-4>
- Yanuardi, Y., Vijge, M. J., & Biermann, F. (2022). Social-ecological reflexivity of extractive industry governance? The case of the Extractive Industries Transparency Initiative in Indonesia. *Environmental Policy and Governance*, 32(5), 426-437. <https://doi.org/10.1002/eet.1988>
- Zhang, B., & Wang, Y. (2021). The effect of green finance on energy sustainable development: a case study in China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(12), 3435-3454. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1695595>