

## **Dampak dari Komposisi Usia Prima dan Intensitas Aset Biologis Terhadap Pertumbuhan Berkelanjutan: Kasus di Agrikultur Indonesia**

### ***Assessing the Impact of Prime Age Composition and Biological Asset Intensity on Sustainable Growth: In Indonesia Agriculture Case***

**Iwan Suhardjo\*<sup>1,2</sup>, Meiliana<sup>1</sup>, Justin<sup>1</sup>, Serena Phang<sup>1</sup>, Aurelia Priscilla Cuandra<sup>1</sup>,  
Viandi Agustinus<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Internasional Batam, Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Kec. Sekupang, Kota Batam,  
Kepulauan Riau, Indonesia

<sup>2</sup>UC Business School, Department of Accounting and Information System, University of  
Canterbury, Canterbury, New Zealand

\*Email: iwans.study@gmail.com, iwan.suhardjo@uib.ac.id, iwan.suhardjo@pg.canterbury.ac.nz  
(Diterima 02-01-2024; Disetujui 25-01-2024)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat pertumbuhan berkelanjutan yang dipengaruhi oleh iklim global, komposisi usia prima, intensitas aset biologis, dan sertifikasi pada industri agrikultur di Indonesia yang di mana akan memberikan gambaran sensitivitas dari setiap faktor terhadap pertumbuhan berkelanjutan dalam Perusahaan yang akan membantu dalam penelaahan strategi kinerja Perusahaan ke depannya yang bersinergi dengan berkelanjutan. Metode pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif bersifat eksperimen. Pemilihan sampel untuk penelitian ini dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan jumlah sampel sebanyak 11 Perusahaan agrikultur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah komposisi usia prima, intensitas aset biologis, perubahan iklim global yang memoderasi komposisi usia prima dan intensitas aset biologis, dan sertifikasi perkebunan yang memoderasi intensitas aset biologis tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat pertumbuhan berkelanjutan. Sedangkan sertifikasi perkebunan yang memoderasi komposisi usia prima berpengaruh secara signifikan negatif terhadap tingkat pertumbuhan berkelanjutan, hal tersebut dikarenakan adanya biaya yang lebih tinggi atas tuntutan persyaratan sertifikasi. Adapun alasan lain yang menjelaskan pada variabel tidak berpengaruh dikarenakan pengaruh tingkat efisiensi dan strategi manajemen, strategi pembangunan lingkungan praktik perkebunan, dan faktor pengelolaan manajemen yang dipercaya lebih berpengaruh daripada variabel independen yang diteliti.

Kata Kunci: Tingkat Pertumbuhan Berkelanjutan; Iklim Global; Komposisi Usia Prima; Intensitas Aset Biologis; Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit

#### **ABSTRACT**

*The study aims to examine the levels of sustainable growth influenced by the global climate, the prime age composition, the intensity of biological assets, and the certification of agricultural industry in Indonesia, which will provide an overview of the sensitivity of each factor to sustainable growth in the Company that will help in the development of the Company's future performance strategies that are synergistic with sustainability. The measurement method used in this study is the experimental quantitative method. The selection of samples for this study is based on the criteria that have been determined with the number of samples as many as 11 agricultural companies listed on the Indonesian Stock Exchange (BEI). The results of the research conducted are the prime age composition, biological asset intensity, global climate change that moderates the composition of prime age and biological asset intensity, and plantation certification that moderates biological asset intensity has no significant effect on sustainable growth. Whereas certification that moderates the prime age composition has a significantly negative effect on the level of sustainable growth, this is due to the higher costs of demanding certification requirements. Other reasons that explain the variable's lack of effect are the influence of efficiency levels and management strategies, environmental development strategies of agricultural practices, and management factors which are believed to be more influential than the independent variables studied.*

*Keywords: Sustainability Growth Rate; Global Climate; Prime Age Composition; Biological Asset Intensity; Certification Palm Plantation*

## PENDAHULUAN

Perkembangan dan pertumbuhan lingkungan yang kian menurun setiap tahunnya menjadi suatu tantangan besar terhadap perusahaan dan manusia. Hal ini dikarenakan peningkatan perubahan iklim, penurunan kualitas lingkungan, kenaikan temperatur global, peningkatan jumlah bencana alam, dan lainnya. Meningkatnya rata-rata temperatur global menyebabkan dampak yang serius seperti rusaknya kualitas SDA (sumber daya alam), seperti air yang akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan berkelanjutan (Tehreem, Anser, Nassani, Abro, & Zaman, 2020). Terdapat sebuah studi menyatakan bahwa krisis ini dapat menyebabkan dampak pada pertumbuhan ekonomi di benua Afrika selain Afrika Utara (Adu, 2014). Tingkat pertumbuhan berkelanjutan menjadi indikator yang penting untuk menjamin keberlangsungan jangka panjang perusahaan (Rahim, 2017). Tingkat pertumbuhan berkelanjutan merupakan hal yang sangat penting dan menjadi esensi dalam mempertahankan keberlangsungan jangka panjang dan peningkatan valuasi perusahaan (El Madbouly, 2022). Maka dari itu, penelitian ini akan mengkaji signifikansi terpengaruhnya tingkat pertumbuhan berkelanjutan terhadap determinan yang diteliti pada penulisan artikel ini.

Kelapa sawit merupakan sumber kebutuhan bagi manusia sehingga keberlanjutan industri agrikultur perlu diperhatikan (ACHOJA, OKOH, & OSILAMA, 2019). Dengan adanya penelitian ini di industri agrikultur, diharapkan dapat meningkatkan bidang perkebunan kelapa sawit dengan menawarkan wawasan mendalam tentang elemen-elemen kompleks yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan pembangunan daerah (Indraningsih, Nahraeni, Agustian, Gunawan, & Syahyuti, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kontribusi komposisi usia prima dan aset biologis terhadap pertumbuhan produktivitas perkebunan berkelanjutan. Sehingga, Penelitian ini akan menyelidiki dampak dari komposisi usia prima dan intensitas aset biologis terhadap pertumbuhan berkelanjutan di sektor perkebunan Indonesia, serta menguji bagaimana variabel moderator seperti kondisi iklim global dan sertifikasi perkebunan kelapa sawit mempengaruhi hubungan tersebut. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan strategi yang lebih komprehensif dan efektif untuk mempertahankan pertumbuhan produktivitas perkebunan di Indonesia.

Penelitian tentang pertumbuhan berkelanjutan di perkebunan Indonesia kerap dilakukan terutama berfokus pada pertumbuhan ekonomi dan sektoral, serta dampaknya terhadap pengentasan kemiskinan (Yacoub et al., 2022). Namun, terdapat kesenjangan penelitian yang signifikan dari segi pengaruh komposisi usia prima dan aset biologis terhadap pertumbuhan berkelanjutan di perkebunan Indonesia. Penelitian-penelitian sebelumnya hanya menekankan hubungan antara intensitas aset biologis, ukuran perusahaan, dan pengungkapan aset biologis terhadap tingkat pertumbuhan keberlanjutan (Linawati, Srie Yuniawati, & Farman, 2022; Lisnawati, 2022; Utami & Prabaswara, 2020; Yurniwati, Djunid, & Amelia, 2018). Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan peran spesifik komposisi usia prima dan aset biologis dalam mendorong pertumbuhan produktivitas perkebunan yang berkelanjutan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya.

Sangat penting untuk memahami faktor-faktor yang menghambat pertumbuhan produktivitas perkebunan, seperti menurunnya kesuburan tanah dan tidak memadainya ketersediaan dan distribusi input yang dibeli (Naveen, 2022). Namun, masih sedikit penelitian yang secara khusus meneliti pengaruh komposisi usia prima dan aset biologis terhadap pertumbuhan berkelanjutan di sektor perkebunan Indonesia dimoderasi oleh berbagai faktor seperti perubahan iklim global dan penerapan sertifikasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki kesenjangan penelitian ini dan memberikan wawasan yang berharga tentang dampak potensial dari faktor perubahan iklim global dan adanya sertifikasi memoderasi hubungan antara persentase usia prima dan intensitas aset biologis terhadap pertumbuhan produktivitas perkebunan yang berkelanjutan di Indonesia.

Tingkat pertumbuhan berkelanjutan dalam perkebunan adalah konsep penting untuk menjaga keseimbangan antara memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka (Hwang, Lee, Jo, Cho, & Moon, 2021). Perkebunan berkelanjutan melibatkan integrasi praktik-praktik bertenaga dalam produksi makanan dan bahan baku dengan mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi (Arslan & Alataş, 2023). Perkebunan berkelanjutan menjadi semakin penting dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, ketidakpastian cuaca dan pertumbuhan populasi (Migliore et al., 2019). Dengan mempertahankan tingkat berkelanjutan perkebunan, kita dapat memastikan bahwa

kita dapat memenuhi kebutuhan pangan dunia saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri (Nikoyan, 2020). Studi ini menyelidiki hubungan antara iklim global, komposisi usia prima, intensitas aset biologis, sertifikasi, dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan.

**Teori Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Theory*)**

Teori pemangku kepentingan dalam manajemen bisnis menekankan bahwa organisasi tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham, tetapi juga kepada berbagai pihak yang berkepentingan, seperti karyawan, pelanggan, dan masyarakat (Enyi, R., F., & O., 2020). Pendekatan ini menekankan pentingnya mengidentifikasi, mengelola, dan berinteraksi dengan para pemangku kepentingan untuk menciptakan nilai jangka panjang, membangun hubungan yang berkelanjutan, dan menyeimbangkan berbagai kepentingan (Kushariani, Ananda, & Riandi, 2019). Dengan demikian, keberhasilan organisasi dinilai dari perspektif yang lebih luas daripada sekadar keuntungan finansial (Mais & Engkur, 2019).

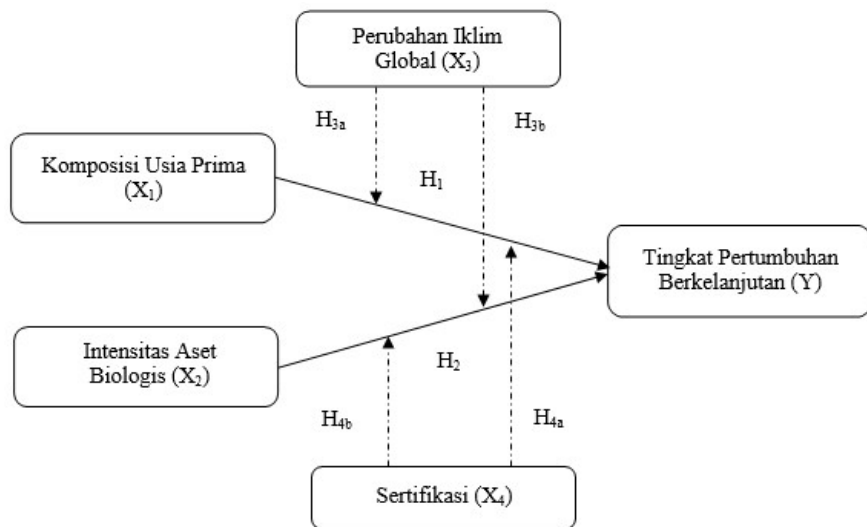
**Teori Pandangan Berbasis Sumber Daya Alam (*Nature Resources Based View Theory*)**

Teori pandangan berbasis sumber daya alam adalah teori yang berfokus pada analisis keunggulan kompetitif perusahaan melalui pemanfaatan sumber daya alam yang unik dan tak ada bandingannya (Velayutham, Ai Chin, & Indiran, 2021). Sumber daya alam, seperti tanah, mineral, dan keanekaragaman hayati, dianggap sebagai faktor kunci yang dapat memberikan keunggulan kompetitif jangka panjang (Jermsittiparsert, 2021). Pengelolaan sumber daya alam yang efisien dan optimal dianggap sebagai fondasi strategis untuk pertumbuhan dan berkelanjutan bisnis. Dengan memahami peran penting sumber daya alam, perusahaan dapat membangun strategi yang kuat untuk mencapai kesuksesan jangka panjang (Fitri, Diamastuti, Romadhon, & Maharani, 2022).

**PSAK 69 – Agrikultur**

PSAK 69 tentang instrumen keuangan memberikan panduan yang jelas tentang pengakuan, pengukuran, dan penyajian instrumen keuangan, yang secara signifikan berdampak pada berkelanjutan entitas bisnis (Dewi et al., 2021). PSAK 69 mendorong pertimbangan nilai wajar instrumen keuangan, yang berdampak pada nilai aset dan liabilitas terkait (Fachmi et al., 2021). Dengan menyediakan informasi keuangan yang lebih transparan, standar ini memengaruhi persepsi pemangku kepentingan dan membantu manajemen dalam mengelola risiko keuangan dengan lebih baik, termasuk strategi jangka panjang untuk mendukung berkelanjutan keuangan (Saiful, Aziza, Husaini, Nikmah, & Fortuna, 2023).

**Pengembangan Hipotesis**



**Gambar 1. Model Penelitian**

Sumber: Data Penelitian (2023)

Daerah atau perusahaan dengan persentase tinggi komposisi usia prima akan menunjukkan pertumbuhan berkelanjutan yang lebih tinggi karena produktivitas yang lebih stabil (Andani,

Irham, Jamhari, & Suryantini, 2022). Selain itu, komposisi usia prima selama usia emas perusahaan juga memainkan peran penting dalam menentukan tingkat pertumbuhan berkelanjutan. Ketika perkebunan mencapai kematangan, mereka cenderung mengalami tingkat produktivitas yang stabil, menghasilkan lintasan pertumbuhan yang lebih konsisten (Sari, Hidayat, & Abdul, 2021). Daerah atau perusahaan dengan proporsi yang lebih tinggi dari komposisi usia prima diperkirakan menunjukkan tingkat pertumbuhan berkelanjutan lebih tinggi dibandingkan dengan mereka dengan persentase yang lebih rendah (Indriyadi, 2022). Oleh karena itu, dapat dirumuskan hipotesis, sebagai berikut.

**H<sub>1</sub>:** Komposisi usia prima berpengaruh signifikan positif terhadap tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

Ada hubungan yang signifikan antara intensitas aset biologis dan tingkat pertumbuhan yang berkelanjutan dari perusahaan; khususnya, semakin tinggi intensitas sumber daya biologis yang dikelola secara berkepanjangan, makin tinggi tingkat pertumbuhan berkelanjutan (Falikhatun, Dini, & Hanggana, 2020). Menurut penelitian dari Murah (2017) ditemukan adanya korelasi antara struktur aset dengan kinerja perusahaan di perusahaan properti terdaftar Bursa Efek Indonesia untuk periode 2013 – 2015 yang di mana struktur aset yang memadai tentunya akan meningkatkan kinerja Perusahaan dalam bentuk ekspansi maupun peningkatan mutu operasional.

Di sisi lain, ada beberapa penelitian yang bertolakbelakang dengan hasil penelitiannya seperti Linawati, Srie Yuniawati, & Farman (2022) yang menyatakan bahwa secara parsial, intensitas aset biologis tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan Perusahaan agrikultur yang dikarenakan penerapan pengukuran aset biologis dengan menggunakan nilai historis. Adapun Utami & Prabaswara (2020) yang berpendapat bahwa tingkat intensitas aset biologis berpengaruh negatif terhadap kinerja perusahaan yang di mana ketersediaan aset biologis tidak akan menjamin keberhasilan perusahaan ke depan.

Dari berbagai hasil penelitian dengan sudut pandang yang berbeda, tentunya akan menjadi suatu perdebatan atas dampak dari hubungan variabel ini. Tetapi secara umum, terindikasi adanya ketergantungan dari industri agrikultur terhadap aset biologis yang dimiliki dalam menilai perkembangan dan kinerja ekonomi Perusahaan secara keseluruhan (Madubuko Cyril, Ifeyinwa Elizabeth, & Chris Chukwuemeka, 2019). Dengan banyaknya aset biologis yang dimiliki, maka akan meningkatkan produktivitas Perusahaan (Falikhatun et al., 2020). Tingkat produktivitas ini tentunya diharapkan akan berlangsung dengan waktu yang lama atau stabil dalam rangka meningkatkan kinerja Perusahaan untuk keberlangsungan usahanya. Oleh karena itu, dapat dirumuskan hipotesis, sebagai berikut.

**H<sub>2</sub>:** Intensitas aset biologis berpengaruh signifikan positif terhadap tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

Perubahan pola cuaca, peningkatan frekuensi peristiwa cuaca ekstrem, dan kenaikan suhu menimbulkan tantangan substansial bagi sektor perkebunan, termasuk industri kelapa sawit. Ada penelitian dari Wulandari et al., (2022) menyatakan bahwa dampak perubahan iklim global akan memiliki pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan berkelanjutan perkebunan, yang di mana perubahan ini dapat berdampak negatif pada hasil panen, mengganggu rantai pasokan, dan meningkatkan biaya produksi. Menurut penelitian dari Pankratz, Bauer, & Derwall (2021) ditemukan adanya pengaruh dampak negatif dari eksposur panas yang berlebihan dikarenakan perubahan iklim terhadap kinerja perusahaan di lokasi dengan paparan panas yang tinggi.

Dengan adanya perubahan iklim, dipercaya menimbulkan tantangan tersendiri terhadap komposisi usia prima tanaman dalam hal keterlambatan pertumbuhan pada tanaman (Daba, 2018; Pathak & Stoddard, 2018). Komposisi usia prima berkaitan dengan struktur usia populasi tanaman perkebunan, yang merupakan cerminan dari produktivitas dan potensi pertumbuhan sektor ini (Andani et al., 2022). Perubahan iklim, termasuk pola cuaca yang tidak stabil, perubahan curah hujan, dan peningkatan suhu global, dapat menghambat pertumbuhan berkelanjutan dengan berdampak negatif pada kesehatan dan produktivitas tanaman (Shahzad et al., 2021). Faktor-faktor ini berdampak langsung pada hubungan antara komposisi usia prima tanaman dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan sektor perkebunan.

Dengan adanya penurunan produktivitas tanaman produksi, tentunya akan menimbulkan kelangkaan bahan baku agrikultur akibat dari perubahan iklim sehingga aset biologis mengalami penurunan (Tambunan, Nurliza, & Dolorosa, 2022). Akibatnya, perusahaan yang gagal beradaptasi

dan menerapkan strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim cenderung mengalami penurunan tingkat pertumbuhan berkelanjutan mereka (Siska, Widiatmaka, Setiawan, & Adi, 2022). Namun, perusahaan yang memprioritaskan praktik berkelanjutan dalam manajemen aset biologis mereka dapat mengurangi risiko ini dan mencapai tingkat pertumbuhan yang lebih konsisten. Oleh karena itu, dapat dirumuskan hipotesis, sebagai berikut.

**H<sub>3a</sub>:** Perubahan iklim global berpengaruh moderasi secara signifikan negatif terhadap hubungan antara komposisi usia prima dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

**H<sub>3b</sub>:** Perubahan iklim global berpengaruh moderasi secara signifikan negatif terhadap hubungan antara intensitas aset biologis dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

Sertifikasi dalam Perusahaan dipercaya dapat meningkatkan kepercayaan dari berbagai kepentingan dengan menggambarkan *image* yang baik dari segi kualitas produk sampai kontribusi terhadap pemangku kepentingan. Fanasch (2019) mengatakan adanya pengaruh positif yang signifikan dari *eco-certification* terhadap keberlangsungan usaha dengan meningkatkan reputasi perusahaan di mata masyarakat. Wen & Lee (2020) juga berpendapat adanya signifikansi pengaruh positif dari *label environment* terhadap kinerja keuangan dan produktivitas Perusahaan. Hal ini dikarenakan Perusahaan tersertifikasi memiliki kualitas mutu yang lebih tinggi dan lebih mengedepankan konsep yang ramah lingkungan sehingga lebih diminati oleh konsumen dan berbagai pemangku kepentingan.

Dalam konteks industri minyak kelapa sawit, mendapatkan sertifikasi ISPO (*Indonesia Sustainable Palm Oil*) dapat berdampak signifikan pada tingkat pertumbuhan berkelanjutan perusahaan (Indriyadi, 2022). Sertifikasi ISPO menunjukkan bahwa proses produksi minyak kelapa sawit perusahaan mematuhi praktik berkelanjutan dan mempertimbangkan keseimbangan sifat dan sosio-ekonomi dari sertifikat ISPO lokal (Hidayat, Offermans, & Glasbergen, 2018). Selain sertifikasi ISPO, terdapat beberapa sertifikasi kelapa sawit yang dirancang sesuai kebutuhan atau kepentingan dari segi wilayah, lingkungan, pemangku kepentingan dan lainnya, seperti sertifikasi RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*) yang diakui secara global maupun sertifikasi MSPO (*Malaysia Sustainable Palm Oil*) yang lebih mengacu kepada kepentingan perusahaan kelapa sawit kecil sampai besar berdasarkan standar Malaysia (Abdullah, Shahimi, & Arifin, 2022; Rosyadi, Darwanto, & Mulyo, 2020). Dan sertifikasi ini menunjukkan adanya kepatuhan Perusahaan terhadap praktik berkelanjutan yang di mana pada akhirnya akan memberikan dampak positif terhadap kinerja produktivitas aset biologisnya karena adanya keseimbangan antara praktik ekonomi yang tidak maruk dan kesadaran terhadap lingkungan yang lebih baik (Jena et al., 2022).

Dengan adanya sertifikasi perkebunan kelapa sawit, praktik-praktik perkebunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan menjadi hal yang wajib dilakukan (Yanita & Ningsih, 2021). Praktik-praktik tersebut termasuk mempertahankan komposisi usia prima yang berkelanjutan, yang mengacu pada struktur usia populasi kelapa sawit di perkebunan (Ostfeld, Howarth, Reiner, & Krasny, 2019). Sehingga, sertifikasi dapat menjamin bahwa perkebunan dapat menjaga tanaman mereka dengan mengikuti pedoman pemeliharaan dan regenerasi yang tepat, yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan yang berkelanjutan (Indriyadi, 2022).

Dengan meningkatnya jumlah komposisi usia prima tanaman produksi melalui penerapan sertifikasi, tentunya akan menunjukkan peningkatan atas intensitas aset biologis secara berkelanjutan. Hal ini akan mendukung pertumbuhan ekonomi secara jangka panjang untuk keberlangsungan perkebunan kelapa sawit (Utami & Prabaswara, 2020). Oleh karena itu, maka dapat dirumuskan hipotesis, sebagai berikut.

**H<sub>4a</sub>:** Adanya sertifikasi perkebunan kelapa sawit berpengaruh moderasi secara signifikan positif terhadap hubungan antara komposisi usia prima dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

**H<sub>4b</sub>:** Adanya sertifikasi perkebunan kelapa sawit berpengaruh moderasi secara signifikan positif terhadap hubungan antara intensitas aset biologis dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen, yang di mana akan dilakukan pengujian terhadap pengaruh dari variabel independen yang telah dikemukakan dengan variabel

dependen sebagaimana dirumuskan sebagai hipotesis. Penelitian dilakukan dengan pengujian terhadap data berupa numerik yang telah dikumpulkan, dan disajikan interpretasi hasil pengujian data tersebut dalam bentuk laporan hasil penelitian (Cárdenas, 2019).

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dikumpulkan dari laporan keuangan dan tahunan setiap perusahaan agrikultur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tahun periode 2017 hingga 2022 dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel penelitian ini terdiri dari 11 perusahaan Agrikultur Kelapa Sawit yang terqualifikasi sebagai sampel setelah dilakukan pemilihan sampel sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria tersebut terdiri dari (1) perusahaan merupakan perusahaan agrikultur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI); (2) menerbitkan laporan tahunan secara lengkap dari tahun 2017 – 2022; (3) laporan tahunan memiliki semua informasi yang dibutuhkan untuk pengukuran data variabel yang telah ditentukan. Untuk metode analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif yang melibatkan prediksi dengan model analisis regresi dan korelasi antar variabel. Adapun penentuan pengambilan sampel yang telah dilaksanakan berdasarkan kriteria tertentu, sebagai berikut.

**Tabel 1. Populasi dan Penentuan Sampel**

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Perusahaan agrikultur – kelapa sawit terdaftar di Bursa Efek Indonesia	25
2.	Perusahaan yang tidak menerbitkan laporan tahunan dari 2017 – 2022 secara lengkap	(9)
3.	Perusahaan yang tidak memiliki data yang lengkap sesuai dengan pengukuran	(5)
	Jumlah sampel perusahaan	11
	Jumlah tahun sampel	6
	Jumlah sampel yang digunakan	66

Sumber: Data Penelitian (2023)

Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari komposisi usia prima dan intensitas aset biologis. Variabel moderasi yang digunakan adalah perubahan iklim global dan sertifikasi. Dan variabel dependen yang digunakan adalah tingkat pertumbuhan berkelanjutan.

**Tabel 2. Pengukuran Variabel**

Variabel	Pengukuran	Sumber
Tingkat Pertumbuhan Berkelanjutan	ROE x <i>Retention Rate</i>	(Kumar, 2018; X. Wen, Li, Zhang, & Shen, 2021)
Perubahan Iklim Global	<i>Dummy variable</i> bernilai “0” jika tidak terjadi La-Nina dan El-Nino / normal, dan “1” jika terjadi La-Nina atau El-Nino pada setiap tahun sampel.	(Ahmad, Zafar, & Ayaz, 2022; Ralinirina, 2022)
Komposisi Usia Prima	$\frac{\text{Luas Hektar Kelapa Sawit (Usia Produktif)}}{\text{Total Luas Hektar Kelapa Sawit}}$	(Asbur, Purwaningrum, & Ariyanti, 2020)
Intensitas Aset Biologis	$\frac{\text{Total Biological Asset}}{\text{Total Asset}}$	(Maharani & Falikhatun, 2018; Utami & Prabaswara, 2020; Yurniwati et al., 2018)
Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit	<i>Dummy variable</i> bernilai “0” jika perusahaan tidak memiliki sertifikat RSPO dan “1” jika perusahaan memiliki sertifikat RSPO.	(Bishop & Carlson, 2022; Rosyadi et al., 2020)

Berikut adalah persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 X_3 + \beta_4 X_2 X_3 + \beta_5 X_1 X_4 + \beta_6 X_2 X_4 + \varepsilon$$

**Keterangan:**

- Y : Tingkat Pertumbuhan Berkelanjutan
- A : Konstanta
- $\beta_1$  : Koefisien Komposisi Usia Prima
- $B_2$  : Koefisien Intensitas Aset Biologis

- $B_3$  : Koefisien Komposisi Usia Prima dimoderasi Perubahan Iklim Global  
 $B_4$  : Koefisien Intensitas Aset Biologis dimoderasi Perubahan Iklim Global  
 $B_5$  : Koefisien Komposisi Usia Prima dimoderasi Sertifikat  
 $B_6$  : Koefisien Intensitas Aset Biologis dimoderasi Sertifikat  
 $X_1$  : Komposisi Usia Prima  
 $X_2$  : Intensitas Aset Biologis  
 $X_3$  : Perubahan Iklim Global  
 $X_4$  : Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit  
 $\varepsilon$  : *Error*

### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 3. Uji Statistik Deskriptif**

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi
Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (Y)	66	-2.548989	0.1985526	-0.091301	0.402508
Komposisi Usia Prima ( $X_1$ )	66	0.397647	0.997818	0.807821	0.142382
Intensitas Aset Biologis ( $X_2$ )	66	0.002614	0.042553	0.016477	0.007977
Perubahan Iklim Global ( $X_3$ )	66	0.000000	1.000000	0.833333	0,372677
Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit ( $X_4$ )	66	0.000000	1,000000	0.727273	0.448775

Sumber: Data Penelitian (2023)

Dalam penelitian ini, pada tabel 3 merupakan hasil dari uji statistik deskriptif yang meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi. Sehingga dari tabel yang disajikan dapat disimpulkan ke beberapa poin penting berikut. Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (Y) yang diukur dengan SGR memiliki nilai rata-rata sebesar -0.091301 dengan nilai minimum sebesar -2.548989 dan nilai maksimum sebesar 0.1985526. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perusahaan agrikultur kelapa sawit yang terindikasi membutuhkan pendanaan eksternal untuk mendukung keberlangsungan usahanya ke depan karena rasio SGR mencapai angka negatif. Dilihat dari nilai standar deviasi Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan, terindikasi adanya sebaran data yang sangat besar di mana ditunjukkan dengan nilai standar deviasi yang lebih besar dari nilai rata-rata.

Komposisi Usia Prima ( $X_1$ ) memiliki rata-rata sebesar 0.807821 dengan nilai maksimum sebesar 0.997818 dan nilai minimum sebesar 0.397647. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tanaman produktif yang dimiliki oleh perusahaan agrikultur kelapa sawit sebesar 80% dari total tanaman yang dimiliki dalam menunjang operasional perusahaan.

Intensitas Aset Biologis ( $X_2$ ) memiliki rata-rata sebesar 0.016477 dengan nilai maksimum sebesar 0.042553 dan nilai minimum sebesar 0.002614. Hal ini menunjukkan bahwa di perusahaan agrikultur – kelapa sawit hanya memiliki intensitas aset biologis paling tinggi sebesar 4% dari total aset yang dimiliki. Yang di mana mengindikasikan bahwa perusahaan agrikultur – kelapa sawit di Indonesia tidak terlalu banyak aset biologis dalam operasional perusahaannya.

Perubahan Iklim Global ( $X_3$ ) memiliki rata-rata sebesar 0.833333 dengan nilai maksimum sebesar 1.000000 dan nilai minimum sebesar 0.000000. Hal ini menunjukkan bahwa dari 6 tahun yang disampel, hanya 1 tahun saja yang tergolong memiliki cuaca normal tanpa terjadi La-Nina atau El-Nino, yaitu di tahun 2019.

Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit ( $X_4$ ) memiliki rata-rata sebesar 0.727273 dengan nilai maksimum sebesar 1.000000 dan nilai minimum sebesar 0.000000. Hal ini menunjukkan bahwa 72% dari perusahaan agrikultur – kelapa sawit di Indonesia telah memiliki sertifikasi RSPO sebagai bukti kepedulian dan kepatuhan perusahaan terhadap perkebunan keberlanjutan yang diakui global.

**Tabel 4. Uji Normalitas Empiris - Kolmogorov-Smirnov**

Keterangan	Nilai Asymp. Sig (2-tailed)
Kolmogorov-Smirnov	0.058

Sumber: Data Penelitian (2023)

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas secara empiris pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai Asymp. Sig (2-tailed) adalah sebesar 0,058 di mana nilai ini lebih besar dari 0,050 ( $0,058 > 0,050$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan untuk membangun model regresi berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji normalitas atas data analisis terpenuhi.

**Tabel 5. Uji Multikolinearitas**

Variabel	VIF
Komposisi Usia Prima ( $X_1$ )	1.280
Intensitas Aset Biologis ( $X_2$ )	1.094
Perubahan Iklim Global ( $X_3$ )	1.042
Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit ( $X_4$ )	1.315

Sumber: Data Penelitian (2023)

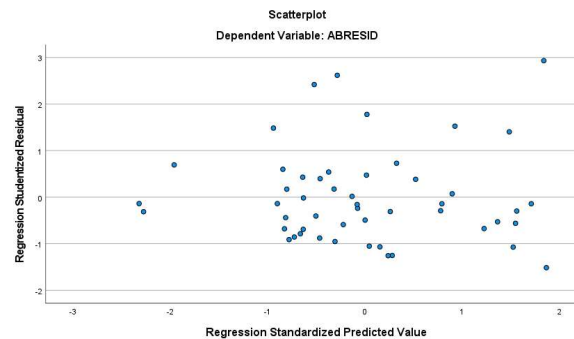
Berdasarkan hasil analisis uji multikolinearitas pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai VIF pada tiap variabel  $< 10$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ditemukan tidak adanya korelasi antara variabel independen yang menunjukkan data non-multikolinearitas terpenuhi.

**Tabel 6. Uji Autokorelasi**

Keterangan	Nilai Sig.
Durbin-Watson	2.093

Sumber: Data Penelitian (2023)

Berdasarkan hasil analisis uji autokorelasi pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai Durbin-Watson sebesar 2.093 di mana tidak dalam rentang nilai antara  $-2 < x < 2$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya autokorelasi antara variabel independen yang menunjukkan data non-autokorelasi tidak terpenuhi.



**Gambar 2. Uji Heterokedastisitas Visual - Scatterplot**

Sumber: Data Penelitian (2023)

Berdasarkan hasil analisis uji heterokedastisitas pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa titik-titik menyebar di atas dan di bawah garis Y, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terindikasi heterokedastisitas pada model regresi yang dibangun. Oleh karena itu, asumsi non-heterokedastisitas terpenuhi.

Dari output analisis regresi linear berganda – model I yang disajikan pada Tabel 7, maka dapat dijabarkan persamaan model regresi sebagai berikut.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

$$Y = 0,105 + 0,086X_1 + 1,024X_2 + \varepsilon$$



**Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda – Model I**

Variabel	Konstanta	Koefisien	Nilai Prob.	Hasil Penelitian
C	0.105	2.383	0.022	-
Komposisi Usia Prima ( $X_1$ )	0.086	-1.407	0.167	Tidak Signifikan
Intensitas Aset Biologis ( $X_2$ )	1.024	1.080	0.287	Tidak Signifikan
<i>Adjusted R-Squared</i>	-	0,023	-	-
Prob. (F-Statistic)	-	0,242	-	-

Sumber: Data Penelitian (2023)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda – model I pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai koefisien variabel Komposisi Usia Prima adalah sebesar -0,1407 dan nilai signifikansi (Sig.) adalah sebesar 0,167. Nilai signifikansi pada uji t menunjukkan nilai p-value, karena p-value lebih besar dari 0,050 ( $0,167 > 0,050$ ), maka dapat disimpulkan bahwa secara parsial Komposisi Usia Prima tidak berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>1</sub> tidak terbukti**). Sehingga, dari hasil ini bertentangan dengan penelitian (Andani et al., 2022; Indriyadi, 2022; Sari et al., 2021). Usia produktif dari tanaman kelapa sawit secara rata-rata dapat mencapai 25 tahun, yang tentunya diharapkan dengan panjangnya usia produktif akan meningkatkan kinerja perusahaan dalam rangka menunjang tingkat pertumbuhan keberlanjutan pada perusahaan agrikultur (Maluin et al., 2020; Sari et al., 2021). Tetapi, ditemukan di beberapa perusahaan agrikultur yang memiliki banyak kelapa sawit dalam usia produktif justru terindikasi mengalami kerugian. Hal ini dikarenakan keberlanjutan produksi perkebunan cenderung bergantung pada efektivitas kebijakan manajemen dalam mengelola lahan perkebunan yang ada dan praktik-praktik perkebunan yang berkelanjutan (Asrat, Yoseph, & Habtemariam, 2018).

Nilai koefisien variabel Intensitas Aset Biologis adalah sebesar 1,080 dan nilai signifikansi (Sig.) adalah sebesar 0,287. Nilai signifikansi pada uji t menunjukkan nilai p-value, karena p-value lebih besar dari 0,050 ( $0,287 > 0,050$ ), maka dapat disimpulkan bahwa secara parsial Intensitas Aset Biologis tidak berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>2</sub> tidak terbukti**). Sehingga, dari hasil ini bertentangan dengan penelitian (Falikhathun et al., 2020; Murah, 2017), tetapi sesuai dengan penelitian dari (Linawati, Srie Yuniawati, & Farman., 2022) menyatakan bahwa secara parsial, intensitas aset biologis tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan Perusahaan agrikultur yang dikarenakan penerapan pengukuran aset biologis dengan menggunakan nilai historis yang belum sepenuhnya menggunakan nilai wajar karena ketidakandalan dalam pengukuran tersebut.

Berdasarkan hasil uji F dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) adalah sebesar 0,242. Nilai signifikansi pada uji ANOVA menunjukkan nilai p-value, karena p-value lebih besar dari 0,050 ( $0,242 > 0,050$ ), maka dapat disimpulkan bahwa secara simultan Komposisi Usia Prima dan Intensitas Aset Biologis tidak berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa nilai koefisien determinasi atau *Adjusted R-Square* adalah sebesar 0,023. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel bebas yang digunakan di dalam penelitian ini beserta hubungan moderasinya mampu mempengaruhi variabel terikat yaitu Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan sebesar 2%, sedangkan sisanya yaitu sebesar 98% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

Dari output analisis regresi linear berganda – model II yang disajikan pada Tabel 8, maka dapat dijabarkan persamaan model regresi sebagai berikut.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 \cdot X_3 + \beta_4 X_2 \cdot X_3 + \beta_5 X_1 \cdot X_4 + \beta_6 X_2 \cdot X_4 + \varepsilon$$

$$Y = -2.686 + 2.644X_1 - 1.477X_2 + 0.177X_1 \cdot X_3 - 0.480X_2 \cdot X_3 - 3.125X_1 \cdot X_4 + 3.088X_2 \cdot X_4 + \varepsilon$$

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda – model II pada Tabel 8, nilai signifikansi variabel interaksi antara Komposisi Usia Prima dengan Perubahan Iklim Global adalah sebesar 0,740 dan nilai ini lebih besar dari 0,050 ( $0,740 > 0,050$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Perubahan Iklim Global tidak mampu memoderasi hubungan antara variabel Komposisi Usia Prima terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>3a</sub> tidak terbukti**). Maka dari itu, hasil di atas bertentangan dengan penelitian dari Wulandari et al., (2022) dan Pankratz, Bauer, & Derwall (2021). Ada salah satu perspektif Grzelak (2022) menyatakan bahwa sumber daya manusia dan distribusi pendapatan memainkan peran penting dalam tingkat pertumbuhan berkelanjutan, dan faktor-faktor ini mungkin tidak berkorelasi langsung dengan perubahan iklim. Hal ini dikarenakan

tingkat pertumbuhan berkelanjutan di perusahaan agrikultur dipengaruhi oleh strategi manajemen terhadap pengelolaan sumber daya, efektivitas dan efisiensi dari kebijakan industri agrikultur itu sendiri, dan praktik perkebunan yang berkelanjutan yang di mana menjadi peran penting dalam tingkat pertumbuhan berkelanjutan daripada dampak dari perubahan iklim.

**Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda – Model II**

Variabel	Konstanta	Koefisien	Nilai Prob.	Hasil Penelitian
C	-2.686	-4.201	0.000	-
Komposisi Usia Prima ( $X_1$ )	2.644	3.119	0.003	Signifikan
Intensitas Aset Biologis ( $X_2$ )	-1.477	-0.100	0.920	Tidak Signifikan
Interaksi antara Komposisi Usia Prima dan Perubahan Iklim Global ( $X_1.X_3$ )	0.177	0.333	0.740	Tidak Memperkuat
Interaksi antara Intensitas Aset Biologis dan Perubahan Iklim Global ( $X_2.X_3$ )	-0.480	-0.044	0.965	Tidak Memperkuat
Interaksi antara Komposisi Usia Prima dan Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit ( $X_1.X_4$ )	-3.125	-4.291	0.000	Memperkuat secara Signifikan Negatif
Interaksi antara Intensitas Aset Biologis dan Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit ( $X_2.X_4$ )	3.088	0.266	0.791	Tidak Memperkuat
<i>Adjusted R-Squared</i>	-	0,373	-	-
Prob. (F-Statistic)	-	0,000	-	-

Sumber: Data Penelitian (2023)

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai signifikansi variabel interaksi antara Intensitas Aset Biologis dengan Perubahan Iklim Global adalah sebesar 0,965 dan nilai ini lebih besar dari 0,050 ( $0,965 > 0,050$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Perubahan Iklim Global tidak mampu memoderasi hubungan antara variabel Intensitas Aset Biologis terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>3b</sub> tidak terbukti**). Maka dari itu, hasil penelitian di atas bertentangan dengan penelitian dari Wen & Lee (2020); Sylvia et al., (2022); dan Fanasch (2019). Jumlah aset biologis di perusahaan sangat bergantung pada pengelolaan praktik perkebunan yang relevan, khususnya dalam budidaya dan pengelolaan tanaman kelapa sawit (Thongkaew, Jatuporn, Sukprasert, Rueangrit, & Tongchure, 2021). Hal ini menegaskan perlunya strategi pengelolaan lahan yang berkelanjutan dalam sistem bisnis perkebunan, terutama di sektor-sektor seperti padi, karet, dan kelapa sawit. Dengan mengintegrasikan praktik-praktik pengelolaan lahan yang berkelanjutan, bisnis perkebunan dapat beradaptasi dengan lebih baik yang pada akhirnya berkontribusi pada keberlanjutan jangka panjang (Ryazantsev & Ivolga, 2021).

Nilai signifikansi variabel interaksi antara Komposisi Usia Prima dengan Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit adalah sebesar 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,050 ( $0,000 < 0,050$ ), nilai t adalah sebesar -4,291 dan nilai ini memiliki arah negatif, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit mampu memoderasi pengaruh negatif di hubungan antara variabel Persentase Komposisi Usia Prima terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>4a</sub> tidak terbukti**). Maka dari itu, hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian dari Utami & Prabaswara, (2020); Ostfeld et al., (2019); dan Yanita & Ningsih, (2021). Menurut Hutabarat, Slingerland, Rietberg, & Dries (2018), kepatuhan perusahaan agrikultur terhadap sertifikasi RSPO membutuhkan biaya sertifikasi pemeliharaan kelapa sawit yang lebih tinggi daripada umumnya atas kepatuhan terhadap persyaratan yang berlaku dalam menunjang pertumbuhan kelapa sawit. Sehingga, tingkat pertumbuhan berkelanjutan terpengaruhi secara tidak langsung karena adanya biaya pengeluaran kepatuhan yang lebih tinggi daripada biasanya dengan meningkatnya komposisi usia prima.

Nilai signifikansi variabel interaksi antara Intensitas Aset Biologis dengan Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit adalah sebesar 0,791 dan nilai ini lebih besar dari 0,050 ( $0,791 > 0,050$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit tidak mampu memoderasi variabel Intensitas Aset Biologis terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan (**H<sub>4b</sub> tidak**

**terbukti**). Maka dari itu, hasil penelitian di atas bertentangan dengan penelitian dari Tambunan et al., (2022) dan Siska et al., (2022). Hal ini dikarenakan aset biologis yang dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit akan terus ada, baik dengan adanya sertifikasi maupun tidak. Sebaliknya, intensitas aset biologis dipengaruhi oleh pengelolaan tanaman produksi dan praktik perkebunan yang berkelanjutan (Suratin & Karuniasa, 2018).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi F adalah sebesar 0,000. Nilai signifikansi yang dihasilkan menunjukkan nilai p-value dan nilai ini lebih kecil dari 0,050 ( $0,000 < 0,050$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa secara simultan variabel Komposisi Usia Prima, Intensitas Aset Biologis, Perubahan Iklim Global, Sertifikat Perkebunan Kelapa Sawit beserta hubungan moderasinya berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan.

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa nilai koefisien determinasi atau *Adjusted R-Square* adalah sebesar 0,373. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel bebas yang digunakan di dalam penelitian ini beserta hubungan moderasinya mampu mempengaruhi Variabel terikat yaitu Tingkat Pertumbuhan Keberlanjutan sebesar 37%, sedangkan sisanya yaitu sebesar 63% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa komposisi usia prima dan intensitas aset biologis dinilai tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat pertumbuhan berkelanjutan di industri agrikultur. Perubahan iklim global tidak berpengaruh moderasi secara signifikan terhadap hubungan antara komposisi usia prima dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan. Perubahan iklim global tidak berpengaruh moderasi secara signifikan terhadap hubungan antara intensitas aset biologis dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan. Adanya sertifikasi perkebunan kelapa sawit berpengaruh moderasi secara signifikan negatif terhadap hubungan antara komposisi usia prima dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan. Dan adanya sertifikasi perkebunan kelapa sawit tidak berpengaruh moderasi secara signifikan terhadap hubungan antara intensitas aset biologis dan tingkat pertumbuhan berkelanjutan.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran pemahaman terhadap faktor-faktor yang dipercaya dapat memengaruhi pertumbuhan berkelanjutan dalam perusahaan agrikultur, khususnya industri perkebunan kelapa sawit yang akan berguna bagi perusahaan tersebut dalam perancangan kebijakan manajemen yang strategis untuk keberlangsungan usaha yang lebih baik. Di sisi lain, penelitian ini juga memberikan verifikasi atas faktor-faktor yang dapat memengaruhi produktivitas dan kinerja perusahaan agrikultur perkebunan kelapa sawit bagi investor sebagai acuan dalam pertimbangan keputusan berinvestasi yang lebih komprehensif.

Namun demikian, penelitian ini memiliki berbagai limitasi dalam hal variabel dan ruang lingkup penelitian. Dalam hal penelitian suatu dampak yang berhubungan dengan berkelanjutan, tentunya dipengaruhi juga oleh berbagai variabel lainnya. Sehingga disarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan untuk menambahkan variabel lain, seperti kepatuhan dalam pengungkapan *GRI (Global Reporting Initiatives)*, *Market Capitalization*, *Global Economic*, serta variabel lainnya yang dinilai mampu mempengaruhi tingkat pertumbuhan berkelanjutan perusahaan. Selain itu, untuk memberikan gambaran dari tingkat pertumbuhan berkelanjutan industri agrikultur – perkebunan kelapa sawit, disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitiannya dengan menambahkan sampel perusahaan dari luar negeri, seperti Malaysia, Thailand, dan negara penghasil kelapa sawit lainnya untuk memberikan komparasi dari dampak setiap variabel yang lebih komprehensif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. H. S. B., Shahimi, S., & Arifin, A. (2022). Independent Smallholders' Perceptions towards MSPO Certification in Sabah, Malaysia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika (Journal of Tropical Forest Management)*, 28(3), 241–253. <https://doi.org/10.7226/jtfm.28.3.241>
- Achoja, F., Okoh, R. N., & Osilama, C. O. (2019). Marketing of Palm Oil Wastes: Economic and Environmental Benefits in Nigeria. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2), 129–133. <https://doi.org/10.25308/aduziraat.463005>
- Adu, P. (2014). Climate change and economic growth in sub-Saharan Africa: A nonparametric

- evidence.
- Ahmad, K., Zafar, A., & Ayaz. (2022). The Impacts of El Nino and La Nina on the Global Weather Condition and Possible Remedial Measures. *Global Social Sciences Review*, VII(I), 316–322. [https://doi.org/10.31703/gssr.2022\(vii-i\).30](https://doi.org/10.31703/gssr.2022(vii-i).30)
- Andani, A., Irham, I., Jamhari, J., & Suryantini, A. (2022). Multifaceted Social and Environmental Disruptions Impact on Smallholder Plantations' Resilience in Indonesia. *Scientific World Journal*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6360253>
- ARSLAN, N., & ALATAŞ, H. (2023). The relationship between sustainable nutrition and healthy food choice: a cross-sectional study. *The European Research Journal*, 9(2), 192–199. <https://doi.org/10.18621/eurj.1226567>
- Aryal, K., Thapa, P. S., & Lamichhane, D. (2019). Revisiting agroforestry for building climate resilient communities: A case of package-based integrated agroforestry practices in Nepal. *Emerging Science Journal*, 3(5), 303–311. <https://doi.org/10.28991/esj-2019-01193>
- Asbur, Y., Purwaningrum, Y., & Ariyanti, M. (2020). Vegetation Composition and Structure under Mature Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Stands, (Icmr 2018), 254–260. <https://doi.org/10.5220/0008888302540260>
- Asrat, G. A., Yoseph, M. G., & Habtemariam, K. (2018). Integrating crop and livestock in smallholder production systems for food security and poverty reduction in sub-Saharan Africa. *African Journal of Agricultural Research*, 13(25), 1272–1282. <https://doi.org/10.5897/ajar2018.13020>
- Ayewew, W., Lakew, T., & Kristos, E. H. (2020). Agricultural technology adoption and its impact on smallholder farmers welfare in Ethiopia. *African Journal of Agricultural Research*, 15(3), 431–445. <https://doi.org/10.5897/AJAR2019.14302>
- BEERALADINNI, D., & PATIL, B. L. (2023). Agricultural sustainability in Karnataka: Application of Sustainable Livelihood Security Index. *The Indian Journal of Agricultural Sciences*, 93(3), 308–313. <https://doi.org/10.56093/ijas.v93i3.102878>
- Biggs, E. M., Gupta, N., Saikia, S. D., & Duncan, J. M. A. (2018). The tea landscape of Assam: Multi-stakeholder insights into sustainable livelihoods under a changing climate. *Environmental Science and Policy*, 82(January), 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.01.003>
- Bishop, K. J., & Carlson, K. M. (2022). The role of third-party audits in ensuring producer compliance with the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) certification system. *Environmental Research Letters*, 17(9). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac8b96>
- Cárdenas, J. (2019). Quantitative Analysis: the guide for beginners, (December), 3–6. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/337826695>
- Daba, M. H. (2018). Assessing Local Community Perceptions on Climate Change and Variability and its Effects on Crop Production in Selected Districts of Western Oromia, Ethiopia. *Journal of Climatology & Weather Forecasting*, 06(01). <https://doi.org/10.4172/2332-2594.1000216>
- El Madbouly, D. (2022). Factors affecting the Sustainable Growth Rate and its impact on Firm Value: Empirical Evidence from the Egyptian Stock Exchange. *المحاسبة المالية مجلة*, 11(1), 1–40. <https://doi.org/10.21608/naus.2022.229413>
- Enyi, E. P., R., A. I., F., A. F., & O., A. (2020). Corporate Social Responsibility Practices and Financial Performance of Listed Firms in Nigeria: Evidence from Park's Feasible Generalized Least Square Approach. *The International Journal of Business & Management*, 8(4), 68–79. <https://doi.org/10.24940/theijbm/2020/v8/i4/bm2004-023>
- Fachmi, A. H. N., Puspita, D. A., & Prasetyo, W. (2021). Analisis Komparasi Manajemen Laba, Profitabilitas, Dan Nilai Perusahaan Sebelum Dan Sesudah Implementasi Psak 69. *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*, 18(2), 73. <https://doi.org/10.19184/jauj.v18i2.18495>
- Falikhatun, Dini, V. L., & Hanggana, S. (2020). Factors Affecting the Financial Performance of Biological Asset-Based Companies in Singapore, Thailand, and Indonesia. *Proceedings of the 4th Padang International Conference on Education, Economics, Business and*

- Accounting (PICEEBA-2 2019)*, 124, 1–18. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.053>
- Fanasch, P. (2019). Survival of the fittest: The impact of eco-certification and reputation on firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 28(4), 611–628. <https://doi.org/10.1002/bse.2268>
- Fitri, A., Diamastuti, E., Romadhon, F., & Maharani, H. (2022). The Effect of Green Intellectual Capital on SMEs' Business Sustainability. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 9(1), 55–64. <https://doi.org/10.26905/jbm.v9i1.7476>
- Grzelak, A. (2022). The relationship between income and assets in farms and context of sustainable development. *PLoS ONE*, 17(3 March), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265128>
- Hidayat, N. K., Offermans, A., & Glasbergen, P. (2018). Sustainable palm oil as a public responsibility? On the governance capacity of Indonesian Standard for Sustainable Palm Oil (ISPO). *Agriculture and Human Values*, 35(1), 223–242. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9816-6>
- Hutabarat, S., Slingerland, M., Rietberg, P., & Dries, L. (2018). Costs and benefits of certification of independent oil palm smallholders in Indonesia. *International Food and Agribusiness Management Review*, 21(6), 681–700. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2016.0162>
- Hwang, J., Lee, S., Jo, M., Cho, W., & Moon, J. (2021). The Effect of Sustainability-Related Information on the Sensory Evaluation and Purchase Behavior towards Salami Products. *Food Science of Animal Resources*, 41(1), 95–109. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2020.e83>
- Indraningsih, K. S., Nahaeni, W., Agustian, A., Gunawan, E., & Syahyuti. (2021). The Impact of the Use of Village Funds on Sustainable Agricultural Development. *E3S Web of Conferences*, 232, 1–16. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123201018>
- Indriyadi, W. (2022). Palm Oil Plantation in Indonesia: A Question of Sustainability. *Salus Cultura: Jurnal Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.55480/saluscultura.v2i1.40>
- Israel, M. A., Amikuzuno, J., & Danso-Abbeam, G. (2020). Assessing farmers' contribution to greenhouse gas emission and the impact of adopting climate-smart agriculture on mitigation. *Ecological Processes*, 9(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s13717-020-00249-2>
- Jena, P. R., Lippe, R. S., & Stellmacher, T. (2022). Editorial: Sustainable certification standards: Environmental and social impacts. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.922672>
- Jermstipparsert, K. (2021). Green Intellectual Capital Factors Leading to Business Sustainability. *E3S Web of Conferences*, 277. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127706009>
- Jiang, B., Deng, X., Chen, H., Cui, L., & Tang, W. (2023). Research trends and hotspots in climate adaptation of the agricultural system: A bibliometric analysis. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1158904>
- Kishchuk, B. E., Creed, I. F., Laurent, K. L., Nebel, S., Kreutzweiser, D., Venier, L., & Webster, K. (2018). Assessing the ecological sustainability of a forest management system using the ISO Bowtie Risk Management Assessment Tool. *Forestry Chronicle*, 94(1), 25–34. <https://doi.org/10.5558/tfc2018-005>
- Kumar, A. (2018). Impact of Financial innovations on Sustainable Growth Rate : A study on Nifty 50 listed Banks in India. *International Journal of Management, IT & Engineering Vol.*, 8(9), 196–210. Retrieved from <http://www.ijmra.us>
- Kushariani, A., Ananda, R., & Riandi, M. R. (2019). Effect Of Corporate Social Responsibility, Profitability, And Corporate Governance On Company Value. *Jurnal Akuntansi Trisakti*, 5(1), 95–108. <https://doi.org/10.25105/jat.v5i1.4863>
- Linawati, D., Srie Yuniawati, A., & Farman, F. (2022). The Effect of Biological Asset Intensity and Green Accounting On The Financial Performance Of Agricultural Companies Listed On The Indonesia Stock Exchange, 2017-2019. *Journal of Bussines Accounting and Finance*, 5(1), 1–11. Retrieved from <https://proper.menlhk.go.id/>
- Lisnawati, L. (2022). What Can Financial Performance Be Influenced By the Intensity of Green Biological and Accounting Assets. *Jurnal Riset Akuntansi*, 14(2), 211–223.

<https://doi.org/10.34010/jra.v14i2.7736>

- Madubuko Cyril, U., Ifeyinwa Elizabeth, N., & Chris Chukwuemeka, M. (2019). Impact of Fair Value Accounting on Biological Assets in Agricultural Sector in Nigeria. *International Journal of Finance and Banking Research*, 5(4), 64. <https://doi.org/10.11648/j.ijfbr.20190504.11>
- Maharani, D., & Falikhatun. (2018). Keuangan perusahaan agrikultur ( Studi pada bursa efek Indonesia ). *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, XVII(2), 10–22.
- Mais, R. G., & Engkur, -. (2019). Influence of Industrial Type, Return on Asset, Company Size, and Institutional Ownership of Islamic Social Reporting Disclosure, 73, 173–177. <https://doi.org/10.2991/aicar-18.2019.37>
- Maluin, F. N., Hussein, M. Z., Yusof, N. A., Fakurazi, S., Maznah, Z., Idris, A. S., ... Daim, L. D. J. (2020). Residual analysis of chitosan-based agronanofungicides as a sustainable alternative in oil palm disease management. *Scientific Reports*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79335-6>
- Migliore, G., Zinnanti, C., Schimmenti, E., Borsellino, V., Schifani, G., Di Franco, C. P., & Ascuito, A. (2019). A Ricardian Analysis Of The Impact Of Climate Change On Permanent Crops In A Mediterranean Region. *New Medit*, 18(1), 41–51. <https://doi.org/10.30682/nm1901d>
- Murah. (2017). Analisis Pengaruh Struktur Aset Dan Kebijakan Deviden Terhadap Nilai Perusahaan (Study Pada Perusahaan Property Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2013-2015). *Journal Ilmiah Rinjani Universitas Gunung Rinjani*, 5(2), 143–155.
- Naveen, K. C. (2022). Alternative agricultural extension functionaries in India: Substantive role of (ICTs) - study of e-Choupal. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 14(3), 132–139. <https://doi.org/10.5897/jaerd2021.1277>
- Nikoyan, A. (2020). The Analysis of Leading Plant Sector Commodities in North Konawe District. *Buletin Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo*, 22(1), 12. <https://doi.org/10.37149/bpsosek.v22i1.12318>
- Numata, I., Elmore, A. J., Cochran, M. A., Wang, C., Zhao, J., & Zhang, X. (2022). Deforestation, plantation-related land cover dynamics and oil palm age-structure change during 1990-2020 in Riau Province, Indonesia. *Environmental Research Letters*, 17(9). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac8a61>
- Ostfeld, R., Howarth, D., Reiner, D., & Krasny, P. (2019). Peeling back the label - Exploring sustainable palm oil ecolabelling and consumption in the United Kingdom. *Environmental Research Letters*, 14(1). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf0e4>
- Pankratz, N. M. C., Bauer, R., & Derwall, J. (2021). Climate Change, Firm Performance, and Investor Surprises. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3443146>
- Pathak, T. B., & Stoddard, C. S. (2018). Climate change effects on the processing tomato growing season in California using growing degree day model. *Modeling Earth Systems and Environment*, 4(2), 765–775. <https://doi.org/10.1007/s40808-018-0460-y>
- Rahim, N. (2017). Sustainable growth rate and firm performance: A case study in Malaysia. *International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research*, 3(2), 48–60.
- Ralinirina, F. T. (2022). How Do El NINO/ LA Nina Climate Phenomena Affect the West-Southern Indian Ocean Basin? *Earth & Environmental Science Research & Reviews*, 5(1), 1–3. <https://doi.org/10.33140/eesrr.05.01.03>
- Roidah, I. S., Setiawati, E., & Laily, D. W. (2022). The linkage among the agribusiness system cassava industrialization in trenggalek regency, east java, indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1005(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1005/1/012024>
- Rosyadi, F. H., Darwanto, D. H., & Mulyo, J. H. (2020). Impact of Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) Certification on The Indonesian CPO Exports to The Destination Countries. *Agro Ekonomi*, 31(1). <https://doi.org/10.22146/ae.54559>
- Ryazantsev, I., & Ivolga, A. (2021). Distribution of agricultural lands and land ownership in

- Russia. *Ekonomika Poljoprivrede*, 68(4), 961–975. <https://doi.org/10.5937/ekopolj2104961r>
- Saiful, S., Aziza, N., Husaini, H., Nikmah, N., & Fortuna, K. D. (2023). the Impact of New Financial Instrument and Lease Accounting Standard on Financial Performance of Companies. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 7(1), 102–127. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2023.v7.i1.5565>
- Sari, D. W., Hidayat, F. N., & Abdul, I. (2021). Efficiency of land use in smallholder palm oil plantations in indonesia: A stochastic frontier approach. *Forest and Society*, 5(1), 75–89. <https://doi.org/10.24259/fs.v5i1.10912>
- Shahzad, A., Ullah, S., Dar, A. A., Sardar, M. F., Mehmood, T., Tufail, M. A., ... Haris, M. (2021). Nexus on climate change: agriculture and possible solution to cope future climate change stresses. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(12), 14211–14232. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12649-8>
- Shrestha, J., Subedi, S., Timsina, K. P., Subedi, S., Pandey, M., Shrestha, A., ... Hossain, M. A. (2021). Sustainable Intensification in Agriculture: An Approach for Making Agriculture Greener and Productive. *Journal of Nepal Agricultural Research Council*, 7(April), 133–150. <https://doi.org/10.3126/jnarc.v7i1.36937>
- Siska, W., Widiatmaka, Setiawan, Y., & Adi, S. H. (2022). Climate Suitability for Paddy in Sukabumi Regency by 2032 Using RCP 4.5 Scenario. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012103>
- Suratin, A., & Karuniasa, M. (2018). Trade-offs between ecological impact and economic efficiency of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) fresh fruit bunches production in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 74. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187404001>
- Sylvia, N., Rinaldi, W., Muslim, A., Husin, H., & Yunardi. (2022). Challenges and possibilities of implementing sustainable palm oil industry in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 969(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/969/1/012011>
- Tambunan, R. D., Nurliza, N., & Dolorosa, E. (2022). Optimization of Sustainable Paddy Agribusiness Development in Sanggau Regency, West Kalimantan Province. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.20961/sepa.v19i1.44482>
- Tehreem, H. S., Anser, M. K., Nassani, A. A., Abro, M. M. Q., & Zaman, K. (2020). Impact of average temperature, energy demand, sectoral value added, and population growth on water resource quality and mortality rate: it is time to stop waiting around. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(30), 37626–37644. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09822-w>
- Teng, Y., Chen, X., Yu, Z., & Wei, J. (2021). Research on the Evolutionary Decision-Making Behavior among the Government, Farmers, and Consumers: Based on the Quality and Safety of Agricultural Products. *IEEE Access*, 9, 73747–73756. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3078561>
- Thongkaew, S., Jatuporn, C., Sukprasert, P., Rueangrit, P., & Tongchure, S. (2021). Factors affecting the durian production of farmers in the eastern region of thailand. *International Journal of Agricultural Extension*, 9(2), 285–293. <https://doi.org/10.33687/ijae.009.02.3617>
- Utami, E. R., & Prabaswara, A. (2020). The Role of Biological Asset Disclosure and Biological Asset Intensity in Influencing Firm Performance. *Journal of Accounting and Investment*, 21(3). <https://doi.org/10.18196/jai.2103163>
- Velayutham, M., Ai Chin, T., & Indiran, L. (2021). Supplier Development and Sustainability Performance: A meta-analytic study. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(7). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v11-i7/10230>
- Wan, H., Liu, X., Shi, Q., Chen, Y., Jiang, M., Zhang, J., ... Liu, F. (2023). Biochar amendment alters root morphology of maize plant: Its implications in enhancing nutrient uptake and shoot growth under reduced irrigation regimes. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1122742>
- Wen, H., & Lee, C. C. (2020). Impact of environmental labeling certification on firm performance: Empirical evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120201. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120201>

- Wen, X., Li, Z., Zhang, Y., & Shen, S. (2021). ESOP and Corporate Sustainable Growth. *E3S Web of Conferences*, 253, 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125303039>
- Wulandari, S., Djufry, F., & Hartati, R. S. (2022). Agricultural Innovation System Development to Support Environmental Management Implementation in Coffee Smallholder Plantation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012065>
- Yacoub, S., Choisy, M., McBride, A., Chambers, M., Ho Quang, C., Nguyen Quang, H., ... Vinh Chau, N. Van. (2022). Climate change and health in Southeast Asia - defining research priorities and the role of the Wellcome Trust Africa Asia Programmes. *Wellcome Open Research*, 6. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.17263.3>
- Yanita, M., & Ningsih, R. (2021). Social and economic characteristics of ISPO certified oil palm smallholders. *E3S Web of Conferences*, 306, 1–9. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130602053>
- Yurniwati, Y., Djunid, A., & Amelia, F. (2018). Effect of Biological Asset Intensity, Company Size, Ownership Concentration, and Type Firm against Biological Assets. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 21(1). <https://doi.org/10.33312/ijar.338>