

# Pengaruh *Green Accounting*, *Material Flow Cost Accounting* dan *Environmental Performance* terhadap *Sustainable Development*

Dini Haryati

Universitas Islam Batang Hari-diniharyati@gmail.com

**Abstract**-This study aims to analyze the impact of green accounting, material flow cost accounting (production cost, area size, production output), and environmental performance on sustainable development. The population of this study includes energy sector companies in the subsectors of oil, gas, coal, and palm oil listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during 2022-2024. Data were collected secondary through purposive sampling, resulting in 23 companies with 69 observations, based on certain criteria. The analysis methods include descriptive statistics, classical assumption tests (normality, multicollinearity, autocorrelation, and heteroscedasticity), multiple regression, coefficient of determination, and hypothesis tests *t* and *F* using Eviews. The results show that green accounting, production costs, and production output have an impact on sustainable development, while area size and environmental performance do not have an impact. This study is limited by the availability of data and the number of sample companies, as well as the subjective measurement of green accounting. It is recommended to expand the sample, use more objective measurements, and add variables such as green intellectual capital, environmental cost, and internal corporate governance strength for future research.

**Keywords:** *Environmental Performance, Green Accounting, Material Flow Cost Accounting, Sustainable Development*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, terutama dari sektor pertambangan dan perkebunan, yang berkontribusi pada perekonomian melalui ekspor migas dan nonmigas. Data BPS menunjukkan peningkatan ekspor nonmigas dari 594.777,6 ribu ton pada tahun 2022 menjadi 622.431,4 ribu ton pada tahun 2023, dan mencapai 674.885,3 ribu ton pada tahun 2024. Sementara itu, ekspor migas sempat menurun dari 26.890,2 ribu ton pada tahun 2022 menjadi 24.242,5 ribu ton pada tahun 2023, namun kembali naik menjadi 27.080,6 ribu ton pada tahun 2023. Produk yang berpengaruh besar pada sektor migas dan nonmigas meliputi minyak bumi, gas alam, batu bara, dan minyak kelapa sawit.

Minyak bumi adalah cairan coklat kehitaman dari sektor migas yang terbentuk dari jasad renik makhluk hidup. Menurut Budiman dkk. (2023) meskipun minyak bumi di Indonesia melimpah, produksinya terus menurun karena merupakan energi non-renewable, mencapai 223.534,50 barel pada 2022. Minyak bumi bermanfaat untuk aspal, pelumas, kerosin, dan bahan polimer. Dengan cadangan yang makin menipis, pengelolaannya perlu dioptimalkan agar kebutuhan masyarakat dan industri tetap terpenuhi. Gas alam adalah bahan bakar fosil berbentuk gas dengan komponen utama CH<sub>4</sub> yang banyak digunakan dalam industri, seperti bahan bakar PLTU, kendaraan, dan LPG. Pada 2022, Indonesia menghasilkan 1.962.929 juta standar kaki kubik gas per hari, meski jumlah ini terus menurun. Karena sulit diperbarui, pengelolaan gas alam perlu dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri.

Batu bara adalah sumber daya nonmigas penting untuk industri, terutama PLTU, karena harganya relatif murah. Menurut Pandjaitan dkk. (2023) permintaan batu bara yang meningkat mendorong pertumbuhan perusahaan batu bara di Indonesia. Pada 2023, target produksinya 518 juta ton, naik menjadi 695 juta ton pada 2024, dengan 177 juta ton untuk domestik dan 518 juta ton untuk ekspor. Minyak bumi, gas alam, dan batu bara adalah sumber energi utama dalam sub sektor oil, gas, & coal. Minyak kelapa sawit (CPO) adalah komoditas ekspor utama Indonesia dengan produksi mencapai 45,5 juta metrik ton pada 2023-2024, tertinggi di dunia. Minyak ini digunakan dalam minyak goreng, biodiesel, pasta gigi, kosmetik, dan berbagai produk lainnya. Minyak sawit menjadi pilihan utama minyak nabati karena lebih efisien dibandingkan kedelai, rapeseed, dan bunga matahari. Permintaan global yang tinggi menjadikan perusahaan kelapa sawit Indonesia krusial bagi kebutuhan minyak nabati dunia.

Kebutuhan energi yang meningkat di Indonesia, terutama untuk industri, turut mendorong perusahaan energi memenuhi permintaan ini. Namun, aktivitas mereka merusak lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air dari minyak bumi dan gas alam, polusi udara dari pembakaran gas, serta erosi dan limbah beracun dari produksi batu bara. Perluasan perkebunan kelapa sawit yang mencapai 15,34 juta hektar pada 2024 juga menyebabkan deforestasi, pencemaran tanah dan air, serta emisi gas rumah kaca. Permintaan akan batu bara, minyak bumi, gas alam, dan minyak kelapa sawit terus meningkat, sehingga perusahaan di sektor ini harus menjaga keberlanjutan produksinya (*sustainable*). Namun, sumber daya tersebut dapat habis dan produksinya berdampak pada lingkungan (*development*). Oleh karena itu, perusahaan perlu mengelola dampak negatifnya, meningkatkan efisiensi, dan berinovasi untuk melindungi lingkungan serta masyarakat. Demikian pula, produksi minyak sawit yang tinggi dibutuhkan (*sustainable*), namun berisiko pada lingkungan, sehingga diperlukan solusi untuk mengurangi dampaknya (*development*).

Menurut Dura & Suharsono (2022), *sustainable development* adalah konsep penting untuk memastikan keberlanjutan bisnis bagi generasi mendatang. Menurut May dkk. (2023), *sustainable development* dapat diukur melalui nilai ekonomi, sosial, lingkungan, dan teknologi. Fokus inovasinya adalah memastikan perusahaan berdampak positif bagi kesejahteraan manusia sekarang dan di masa depan, serta menjaga lingkungan untuk harmoni dengan alam. Konsep keberlanjutan ini pertama kali diperkenalkan secara luas oleh *Brundtland Commission* dalam laporan *Our Common Future* (Loen, 2019). *Sustainable development* tercapai ketika perusahaan mengintegrasikan pilar ekonomi, sosial, lingkungan, dan teknologi untuk keberlanjutan masa kini dan mendatang. Oleh karena itu, akuntansi lingkungan diperlukan sebagai bentuk komitmen perusahaan dalam membangun pilar-pilar ini. Penelitian ini mengukur lima variabel yang diduga memengaruhi sustainable development perusahaan: *green accounting*, *material flow cost accounting* (dengan komponen biaya produksi, luas area, dan hasil produksi), serta *environmental performance*.

Menurut Endiana dkk. (2020), *green accounting* mencakup biaya dan manfaat tidak langsung dari aktivitas ekonomi, termasuk dampak lingkungan dan kesehatan bisnis. Pengukurannya menggunakan *content analysis* dengan tiga dimensi dan 14 indikator, dengan skor 0–3 berdasarkan tingkat pengungkapan. Penelitian Somantri & Sudrajat (2023) dan Selpiyanti & Fakhroni (2020) menunjukkan bahwa *green accounting* berpengaruh terhadap *sustainable development*, sedangkan May dkk. (2023) menemukan sebaliknya.

Menurut Damayanti & Yanti (2023), *material flow cost accounting* mengelola biaya produksi untuk mendukung *sustainable development*. Penelitian ini mengukurnya melalui biaya produksi, luas area, dan hasil produksi. Biaya produksi, komponen pertama *material flow cost accounting*, diukur dengan logaritma natural (ln) pada beban produksi. Menurut Abdullah & Amiruddin (2020), biaya ini mencakup pengelolaan bahan baku menjadi produk siap pakai, mencerminkan pengeluaran perusahaan untuk meningkatkan laba dan mendukung *sustainable development*. Penelitian Damayanti & Yanti (2023) dan May dkk. (2023) mendukung pengaruh positif biaya produksi terhadap *sustainable development*. Sedangkan Menurut Abdullah & Amiruddin (2020) menemukan tidak terjadi pengaruh.

Luas area, merupakan komponen *material flow cost accounting*, yang diukur dengan logaritma natural (ln) pada area yang ditanami atau ditambang. Menurut Abdullah & Amiruddin (2020), luas lahan meningkatkan produktivitas dan mendukung *sustainable development*. Penelitian yang dilakukan oleh Damayanti & Yanti (2023) tidak menemukan pengaruh, sedangkan Partiwi & Kusumawardani (2023) serta Lestari & Alim (2022) mencatat memiliki pengaruh.

Hasil produksi, komponen terakhir *material flow cost accounting*, diukur dengan logaritma natural (ln) dalam unit moneter. Menurut Abdullah & Amiruddin (2020), hasil produksi mencerminkan *output* akhir yang meningkatkan penjualan, laba, dan *sustainable development*. Penelitian Damayanti & Yanti (2023), Hindriani dkk. (2024) dan May dkk. (2023) mendukung pengaruhnya terhadap *sustainable development*.

Menurut Somantri & Sudrajat (2023), *environmental performance* adalah kemampuan menciptakan lingkungan yang sehat, diukur melalui analisis konten berdasarkan PROPER, program KLH yang menilai pengelolaan lingkungan perusahaan dengan skor 1–5 (Hitam hingga Emas). *Environmental performance* yang baik mendukung *sustainable development*. Penelitian oleh Partiwi & Kusumawardani (2023) serta May dkk. (2023) menunjukkan tidak ada pengaruh, sementara Somantri & Sudrajat (2023) menemukan pengaruh positif terhadap pembangunan berkelanjutan.

Penelitian ini mengembangkan studi sebelumnya oleh serta Selpiyanti & Fakhroni (2020) dengan beberapa penambahan. Pertama, penelitian ini menambahkan variabel *environmental performance* dari Somantri & Sudrajat (2023). Kedua, populasi penelitian ini mencakup sektor energi, yaitu minyak, gas, dan batu bara, serta perusahaan kelapa sawit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), sementara penelitian sebelumnya hanya menggunakan populasi perusahaan kelapa sawit di BEI.

Teori *stakeholder*, yang dikembangkan oleh *Stanford Research Institute* pada 1963 dan dipublikasikan oleh R.E. Freeman pada 1984, menekankan pentingnya perusahaan tidak hanya fokus pada laba, tetapi juga pada kesejahteraan *stakeholder*. *Stakeholder* adalah individu atau kelompok yang memiliki hubungan dengan perusahaan dan dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh perusahaan. Teori ini mengajak perusahaan untuk memberikan manfaat bagi *stakeholder*, yang mendukung keberlanjutan perusahaan (Selpiyanti & Fakhroni, 2020).

Teori ini terkait erat dengan variabel dalam penelitian ini. Variabel dependen, *sustainable development*, dipengaruhi oleh teori *stakeholder* karena perusahaan perlu menjaga hubungan baik dengan *stakeholder* untuk kelangsungan bisnis. Variabel independen, seperti *green accounting* dan *environmental performance*, mencerminkan tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan, sementara biaya produksi, luas area, dan hasil produksi menunjukkan efisiensi yang berkontribusi pada keberlanjutan dan hubungan yang positif dengan *stakeholder*.

Teori legitimasi, yang dikemukakan oleh Dowling & Pfeffer pada 1975, menyatakan bahwa perusahaan dianggap sah jika mengikuti nilai-nilai yang berlaku di masyarakat. Menurut Partiwi & Kusumawardani (2023), perusahaan yang selaras dengan norma masyarakat akan bertahan dan mendukung keberlanjutan (*sustainable development*) karena membangun hubungan positif dengan *stakeholder* dan memberikan dampak baik bagi lingkungan.

Teori ini berkaitan dengan variabel dalam penelitian ini. Variabel dependen, *sustainable development*, dipengaruhi oleh teori legitimasi karena perusahaan yang sesuai dengan nilai masyarakat cenderung lebih bertahan. Perusahaan juga membutuhkan variabel seperti *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance* untuk memastikan kesesuaian dengan norma sekitar.

*Green accounting* adalah aktivitas perusahaan yang berhubungan dengan lingkungan, meliputi pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan pengendalian pencemaran (May et al., 2023). Penelitian Somantri & Sudrajat (2023) serta Selpiyanti & Fakhroni (2020) menunjukkan bahwa *green accounting* berpengaruh terhadap *sustainable development*. Ini menunjukkan tanggung jawab perusahaan dalam pengelolaan limbah produksi, yang mendukung keberlanjutan perusahaan dan melindungi *stakeholder*. Berdasarkan penjelasan diatas, hipotesis mengenai pengaruh *green accounting* terhadap *sustainable development* dapat disimpulkan menjadi:

H<sub>1</sub>: *Green Accounting* berpengaruh terhadap *Sustainable Development*.

#### **Pengaruh Biaya Produksi terhadap *Sustainable Development***

Biaya produksi, sebagai komponen *material flow cost accounting*, mencakup seluruh pengeluaran yang terkait dengan proses produksi. Penelitian oleh Damayanti & Yanti (2023) dan May dkk. (2023) menunjukkan bahwa *material flow cost accounting*, khususnya biaya produksi, memengaruhi *sustainable development*. Dengan menghitung biaya produksi, perusahaan dapat memahami pengeluaran total secara rinci dan penggunaannya dalam menghasilkan produk. Analisis ini membantu perusahaan menilai efektivitas pengeluaran yang meningkatkan laba dan mendukung meningkatnya *sustainable development* melalui penggunaan sumber daya yang efisien dan produktif. Berdasarkan penjelasan di atas, hipotesis mengenai pengaruh biaya produksi terhadap *sustainable development* dapat disimpulkan menjadi:

H<sub>2</sub>: Biaya Produksi berpengaruh terhadap *Sustainable Development*.

### **Pengaruh Luas Area terhadap Sustainable Development**

Luas area yang dimanfaatkan perusahaan adalah komponen penting dalam *material flow cost accounting*. Menurut Abdullah & Amiruddin (2020), semakin luas area yang dimiliki, semakin besar kapasitas produksi yang dapat dicapai. Lahan berperan penting dalam proses produksi, dan luasnya memengaruhi kemampuan perusahaan memenuhi target produksi. Penelitian Partiwi & Kusumawardani (2023) serta Lestari & Alim (2022) menyatakan bahwa luas area berpengaruh terhadap *sustainable development*, karena lahan yang lebih luas meningkatkan produktivitas dan laba perusahaan, yang pada gilirannya mendukung *sustainable development*. Berdasarkan ini, hipotesis mengenai pengaruh luas area terhadap sustainable development adalah:

H<sub>3</sub>: Luas Area berpengaruh terhadap *Sustainable Development*

### **Pengaruh Hasil Produksi terhadap Sustainable Development**

Hasil produksi, sebagai komponen *material flow cost accounting*, mencakup total output yang dihasilkan perusahaan dalam satu periode, dengan nilainya ditentukan oleh harga jual produk. Produk akhir ini kemudian dijual kepada konsumen. Penelitian Damayanti & Yanti (2023) dan Hindriani dkk. (2024) menunjukkan bahwa hasil produksi berpengaruh terhadap sustainable development. Ketika hasil produksi tinggi, penjualan dan laba meningkat, memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan praktik berkelanjutan yang mendukung ekonomi dan lingkungan jangka panjang, sehingga berkontribusi pada sustainable development. Berdasarkan ini, hipotesis mengenai pengaruh hasil produksi terhadap sustainable development adalah:

H<sub>4</sub>: Hasil Produksi berpengaruh terhadap *Sustainable Development*

### **Pengaruh Environmental Performance terhadap Sustainable Development**

*Environmental performance* adalah kemampuan perusahaan dalam menjaga lingkungan yang sehat sebagai bentuk tanggung jawabnya (Setiadi & Sutadipraja, 2022), dan diukur menggunakan PROPER, program dari Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). Penelitian Somantri & Sudrajat (2023) menunjukkan bahwa *environmental performance* berpengaruh terhadap *sustainable development*. Ketika perusahaan menjaga lingkungan, stabilitas kinerja terjaga karena bisnis sesuai aturan dan tanggung jawab terhadap masyarakat terpenuhi, mendukung keberlanjutan perusahaan. Berdasarkan ini, hipotesis mengenai pengaruh *environmental performance* terhadap *sustainable development* adalah:

H<sub>5</sub>: *Environmental Performance* berpengaruh terhadap *Sustainable Development*.

### **Pengukuran Variabel Penelitian**

#### **Green Accounting**

*Green accounting* diukur melalui *content analysis*, dengan menilai informasi yang disajikan dalam *annual report*, *sustainability report*, atau situs *website* perusahaan dari 14 Indikator. Berikut adalah penilaiannya:

**Tabel 1. Pengukuran *Green Accounting***

No	Skor	Penjelasan
1	0	Perusahaan yang tidak melakukan pengungkapan <i>green accounting</i> di <i>annual report</i> atau <i>sustainability report</i> .
2	1	Perusahaan hanya mengungkapkan indikator <i>green accounting</i> dengan angka atau gambar saja di <i>annual report</i> atau <i>sustainability report</i> .
3	2	Perusahaan hanya mengungkapkan indikator <i>green accounting</i> dengan narasi saja di <i>annual report</i> atau <i>sustainability report</i> .
4	3	Perusahaan mengungkapkan indikator <i>green accounting</i> dengan angka atau gambar beserta dengan narasi di <i>annual report</i> atau <i>sustainability report</i> .

Sumber: (Selpiyanti & Fakhroni, 2020)

Sustainable Development = Ekonomi + Sosial + Lingkungan + Teknologi  
dengan komponen:

- Ekonomi: Laba Bersih + Investasi + Penjualan
- Sosial: CSR + Gaji Karyawan + Biaya Pesangon
- Lingkungan: Biaya Utilitas + Biaya K3
- Teknologi: Biaya Pengembangan dan Riset

Pengukuran menggunakan logaritma natural (ln) dari *total sustainable development*.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, yang didasarkan pada filosofi positivisme dan bertujuan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2019). Dalam metode kuantitatif, data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Analisis data yang digunakan terdiri dari: statistik deskriptif, uji pemilihan model regresi (*Chow*, *Hausman*, dan *Lagrange Multiplier*), uji regresi linear berganda, uji asumsi klasik (Normalitas, Multikolinearitas, Autokorelasi, dan Heteroskedastisitas), uji koefisien determinasi, dan uji hipotesis (t dan F).

Populasi penelitian ini mencakup perusahaan sektor energi pada subsektor minyak, gas, batu bara, serta perusahaan kelapa sawit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2022-2024. Penelitian menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Sebanyak 23 perusahaan dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Berikut adalah kriteria penentuan sampel:

**Tabel 2. Rincian Pengambilan Sampel Penelitian**

No	Kriteria Sampel	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan sektor energi dengan sub sektor minyak, gas, dan batu bara serta perusahaan kelapa sawit yang terdaftar berturut-turut di Bursa Efek Indonesia selama periode 2022-2024.	91
2	Perusahaan sektor energi dengan sub sektor minyak, gas, dan batu bara serta perusahaan kelapa sawit yang menerbitkan laporan keuangan dan <i>annual report</i> atau <i>sustainability report</i> tahun 2022-2024serta telah diaudit oleh auditor independen dan bisa di akses.	79
3	Perusahaan sektor energi dengan sub sektor minyak, gas, dan batu bara serta perusahaan kelapa sawit yang tergabung dalam PROPER Nasional pada tahun 2022-2024	27
4	Perusahaan yang memiliki keseluruhan data yang diperlukan untuk penelitian.	23
5	Jumlah perusahaan yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini	23

Sumber: Data diolah 2024

Pada sektor energi yang mencakup subsektor minyak, gas, batu bara, serta perusahaan kelapa sawit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2022-2024, terdapat 91 perusahaan. Dari jumlah tersebut, 12 perusahaan tidak menyampaikan laporan keuangan, annual report, atau sustainability report, baik melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia maupun situs perusahaan. Pada periode yang sama, 52 perusahaan dari total tersebut tidak mengikuti program PROPER nasional. Dari 27 perusahaan yang berpartisipasi dalam PROPER nasional, hanya 23 perusahaan yang memiliki data lengkap yang diperlukan untuk penelitian. Empat perusahaan lainnya tidak memiliki kelengkapan data. Dengan demikian, terdapat 23 perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian. Karena penelitian ini mencakup periode tiga tahun, total observasi yang diperoleh adalah 69.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif bertujuan untuk menganalisis dan memberikan gambaran umum tentang pola serta karakteristik data, sehingga dapat memahami variabel dependen dan independen dengan lebih baik. Pada penelitian ini, variabel dependen adalah *sustainable development*, sementara variabel independen meliputi *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance*. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif**

Date: 11/15/24

Time: 07:40

Sample: 2020 2022

	GREEN _A...	BIAYA_ PR...	LUAS_ AREA	HASIL_ PR...	ENVIR ON...	SUSTA INA...
Mean	8.63022	29.3530	11.1084	30.1567	3.37681	30.2827
Median	9.00000	29.4338	11.3051	29.9494	3.00000	30.2047
Maximum	9.00000	31.6949	15.0069	33.3874	5.00000	32.9410
Minimum	2.35714	26.0310	7.45948	26.8755	2.00000	26.8887
Std. Dev.	1.10955	1.25562	1.45527	1.55439	0.68816	1.31488
Skewness	3.83930	0.36704	0.04631	0.21868	1.26842	0.4641
Kurtosis	18.8195	2.78690	4.36785	2.47746	3.66713	3.03273
Jarque-Bera	889.002	1.67986	5.40388	1.33494	19.7819	2.48096
Probability	0.00000	0.43173	0.06707	0.51300	0.00005	0.28924
Sum	595.485	2025.36	766.483	2080.81	233.000	2089.51
Sum Sq. Dev.	83.7157	107.207	144.012	164.297	32.2029	117.567
Observations	69	69	69	69	69	69

Sumber: Output Eviews, 2024

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, variabel *green accounting* memiliki nilai minimum 2,357143 dan maksimum 9 dengan rata-rata 8,630228 dan standar deviasi 1,109556. Variabel biaya produksi menunjukkan nilai minimum 26,03102, maksimum 31,69493, rata-rata 29,35306, dan standar deviasi 1,255622. Untuk luas area, nilai minimum 7,459483, maksimum 15,00691, rata-rata 11,10845, dan standar deviasi 1,455276. Variabel hasil produksi memiliki nilai minimum 26,87553, maksimum 33,38748, rata-rata 30,15673, dan standar deviasi 1,554395. Variabel *environmental performance* menunjukkan nilai minimum 2, maksimum 5, rata-rata 3,376812, dan standar deviasi 0,688166. Terakhir, variabel *sustainable development* memiliki nilai minimum 26,88878, maksimum 32,94109, rata-rata 30,28277, dan standar deviasi 1,314889. Standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata pada semua variabel menunjukkan bahwa data tersebar dengan baik.

#### Hasil Uji Chow

Uji *chow* digunakan untuk menentukan apakah *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM) lebih sesuai. Berikut adalah hasil uji *chow*:

**Tabel 4. Hasil Uji Chow**

Redundant Fixed Effects Tests  
Equation: Untitled  
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	15.440632	(22,41)	0.000
Cross-section Chi-square	153.761229	22	0.000

Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji *Chow* menunjukkan nilai *probability cross-section chi-square* sebesar 0,0000 < 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, model yang sesuai adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, uji *Hausman* akan dilakukan untuk memilih model terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) (Napitupulu, dkk., 2021).

#### Hasil Uji Hausman

Uji *hausman* digunakan untuk menentukan apakah *Random Effect Model* (REM) atau *Fixed Effect Model* (FEM) lebih tepat digunakan. Berikut adalah hasil uji *hausman*:

**Tabel 5. Hasil Uji Hausman**

Correlated Random Effects - Hausman Test Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	6.770796	5	0.2383

Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji *Hausman* menunjukkan nilai *probability cross-section random* sebesar 0,2383 > 0,05, sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Model yang sesuai untuk penelitian ini adalah *Random Effect Model* (REM). Selanjutnya, uji *lagrange multiplier* akan dilakukan untuk menentukan model terbaik antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM) (Napitupulu, dkk., 2021).

#### Hasil Uji Lagrange Multiplier

Uji *lagrange multiplier* digunakan untuk menentukan apakah *Random Effect Model* (REM) atau *Common Effect Model* (CEM) lebih sesuai. Berikut ini merupakan hasil uji *lagrange multiplier*.

**Tabel 6. Hasil Uji *Lagrange Multiplier***

Lagrange Multiplier  
Tests for Random  
Effects Null  
hypotheses: No  
effects  
Alternative hypotheses:  
Two-sided (Breusch-  
Pagan) and one-sided (all  
others) alternatives

	† Hypothesis		
	Cross- section	Time	Both
Breusch- Pagan	43.23616 (0.0000)	0.770864 (0.3799)	44.00702 (0.0000)
Honda	6.575421 (0.0000)	-0.877989 (0.8100)	4.028693 (0.0000)
King-Wu	6.575421 (0.0000)	-0.877989 (0.8100)	1.057550 (0.1451)
Standardized Honda	7.348831 (0.0000)	-0.536168 (0.7041)	1.122448 (0.1308)
Standardized King-Wu	7.348831 (0.0000)	-0.536168 (0.7041)	-0.955362 (0.8303)
Gourieroux, et al.	--	--	43.23616 (0.0000)

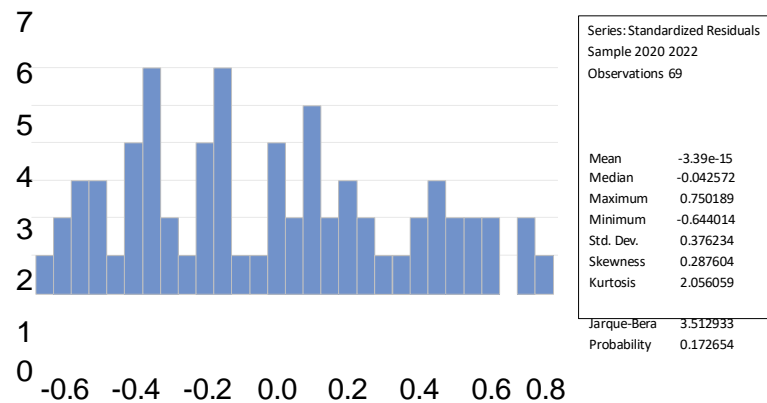
Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji *lagrange multiplier* menunjukkan nilai *cross-section* sebesar  $0,0000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Model regresi yang sesuai untuk penelitian ini adalah *Random Effect Model* (REM) (Napitupulu, dkk., 2021).

#### Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah residual dalam model regresi berdistribusi normal. Berikut ini merupakan hasil uji normalitas:

**Tabel 7. Hasil Uji Normalitas**



Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,172654, yang berarti semua variabel dalam penelitian ini terdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Ghozali, 2021).

#### Hasil Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengidentifikasi adanya korelasi antara variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang ideal seharusnya bebas dari korelasi antar variabel independen. Berikut ini merupakan hasil uji multikolinearitas:

**Tabel 8. Hasil Uji Multikolinearitas**

GREEN\_A... BIAYA\_PR... LUAS\_AREA HASIL\_PR... ENVIRON...

GRE	1.00000	0.329759	0.298251	0.371904	0.13508
E...	0				
BIAY	0.32975	1.000000	0.636856	0.719131	0.30345
A...	9				
LUA	0.29825	0.636856	1.000000	0.328331	0.09434
S...	1				
HASI	0.37190	0.719131	0.328331	1.000000	0.41848
L...	4				
ENVI	0.13508	0.303457	0.094341	0.418487	1.00000
...	9				

Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa semua korelasi antar variabel memiliki nilai  $< 0,85$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinearitas dalam model regresi ini (Napitupulu, dkk., 2021).

#### Hasil Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi berfungsi untuk mendeteksi korelasi antara variabel pengganggu pada periode  $t$  dengan periode sebelumnya ( $t-1$ ) dalam model regresi. Berikut ini merupakan hasil uji autokorelasi:

**Tabel 9. Hasil Uji Autokorelasi**

R-squared	0.913937	Mean dependent var	6.958696
Adjusted R-squared	0.907107	S.D. dependent var	0.504472
S.E. of regression	0.153755	Sum squared resid	1.489360
F-statistic	133.8045	Durbin-Watson stat	1.221629
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews, 2024

Berdasarkan hasil uji autokorelasi, nilai Durbin-Watson adalah 1,221629. Nilai ini lebih besar dari -2 dan lebih kecil dari +2, yang menunjukkan tidak adanya autokorelasi dalam model regresi linear, artinya tidak ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan periode t-1 (Santoso, 2010).

### Hasil Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji adanya perbedaan variance residual antar pengamatan. Pada penelitian ini, pengujian tersebut tidak dilakukan karena model regresi menggunakan Random Effect Model (REM), yang telah menerapkan metode Generalized Least Squares (GLS) untuk mengatasi heteroskedastisitas. Pengujian ini hanya diperlukan pada Common Effect Model (CEM) atau Fixed Effect Model (FEM), sehingga dapat diabaikan dalam REM (Napitupulu, dkk., 2021).

### Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui arah dan besarnya pengaruh variabel independen (*green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance*) terhadap variabel dependen (*sustainable development*). Berikut ini merupakan hasil uji regresi linear berganda:

**Tabel 10. Hasil Uji Regresi Linear Berganda**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.244442	1.361421	0.179549	0.8581
GREEN_ACCOUNTING	0.051762	0.021354	2.424043	0.0182
BIAYA_PRODUKSI	0.649116	0.079117	8.204470	0.0000
LUAS_AREA	0.063606	0.062009	1.025743	0.3089
HASIL_PRODUKSI	0.328688	0.046617	7.050858	0.0000
ENVIRONMENTAL_PERFORMANCE	-0.023882	0.082846	-0.288268	0.7741

Sumber: Output Eviews, 2024

Berdasarkan Tabel 10, dapat diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$SD = 0,244 + 0,051GA + 0,649BP + 0,063LA + 0,328HP - 0,023EP$$

Keterangan:

SD	= <i>Sustainable development</i>
GA	= <i>Green accounting</i>
BP	= Biaya Produksi
LA	= Luas Area
HP	= Hasil produksi
EP	= <i>Environmental performance</i>

*Sustainable development* memiliki nilai konstan sebesar 0,244, yang berarti jika pengungkapan *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance* bernilai 0, maka estimasi variabel *sustainable development* meningkat sebesar 0,244. Koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% dalam pengungkapan *green accounting*, biaya produksi, luas area, dan hasil produksi masing-masing berkorelasi positif dengan peningkatan *sustainable development* sebesar 5,1%, 64,9%, 6,3%, dan 32,8%. Sebaliknya, pengungkapan *environmental performance* memiliki koefisien regresi sebesar 0,023, menunjukkan bahwa kenaikan 1% dapat mengurangi *sustainable development* sebesar 2,3%.

#### Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa besar kontribusi variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Berikut ini merupakan hasil uji koefisien determinasi:

**Tabel 11. Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

R-squared	0.913937	Mean dependent var	6.958696
Adjusted R-squared	0.907107	S.D. dependent var	0.504472
S.E. of regression	0.153755	Sum squared resid	1.489360
F-statistic	133.8045	Durbin-Watson stat	1.221629
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews, 2024

Nilai adjusted *R Square* sebesar 0,907 menunjukkan bahwa variabel independen, yaitu *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance*, mampu menjelaskan variasi variabel dependen, yaitu *sustainable development*, sebesar 90,7%, sedangkan sisanya sebesar 9,3% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian (Ghozali, 2021).

#### Hasil Uji statistik t

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Jika nilai signifikansi variabel independen kurang dari 0,05, maka variabel tersebut mempengaruhi variabel dependen secara parsial ( $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima). Berikut ini merupakan hasil uji statistik t:

**Tabel 12. Hasil Uji statistik t**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.24444	1.361421	0.179549	0.8581
GREEN_ACCOUNTING	0.05176	0.021354	2.424043	0.0182
BIAYA_PRODUKSI	0.64911	0.079117	8.204470	0.0000
LUAS_AREA	0.06360	0.062009	1.025743	0.3089
HASIL_PRODUKSI	0.32868	0.046617	7.050858	0.0000
ENVIRONMENTAL_PERFORMANCE	-	0.082846	-	0.7741

Sumber: Output Eviews, 2024

Hasil uji t menunjukkan signifikansi sebesar 0,018 untuk *pengungkapan green accounting* terhadap *sustainable development*, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga  $H_{a1}$  diterima dan  $H_{o1}$  ditolak. Hal ini berarti *pengungkapan green accounting* berpengaruh terhadap *sustainable development*. Implementasi *green accounting* dapat mencegah kerugian bagi pihak terkait akibat limbah produksi, yang berpotensi meningkatkan *sustainable development*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Somantri & Sudrajat (2023) dan Selpiyanti & Fakhroni (2020), namun berbeda dengan penelitian May dkk. (2023) yang menemukan bahwa *green accounting* tidak berpengaruh terhadap *sustainable development*.

Hasil uji t menunjukkan bahwa *pengungkapan biaya produksi* berpengaruh terhadap *sustainable development* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian,  $H_{a2}$  diterima dan  $H_{o2}$  ditolak, menunjukkan bahwa *biaya produksi* berpengaruh terhadap *sustainable development*. Jika *biaya produksi* tinggi, perusahaan berpotensi menghasilkan laba yang tinggi, sehingga mendukung keberlanjutan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Damayanti & Yanti (2023) dan May dkk. (2023), yang menyatakan bahwa *biaya produksi* berpengaruh terhadap *sustainable development*, namun berbeda dengan penelitian Abdullah & Amiruddin (2020) yang menemukan bahwa *biaya produksi* tidak berpengaruh terhadap *sustainable development*.

Hasil uji t menunjukkan bahwa *pengungkapan luas area* tidak berpengaruh terhadap *sustainable development*, dengan nilai signifikansi sebesar 0,308 yang lebih besar dari 0,05, sehingga  $H_{a3}$  ditolak dan  $H_{o3}$  diterima. Luas area, meskipun berhubungan dengan kapasitas produksi, tidak selalu berdampak pada *sustainable development*, terutama untuk perusahaan pertambangan yang menyewa lahan seperti perusahaan batu bara. Pada perusahaan kelapa sawit, luas area tidak selalu berpengaruh pada pendapatan, seperti yang dibuktikan oleh penelitian Tomina dkk. (2023). Hasil ini sejalan dengan penelitian

Damayanti & Yanti (2023) yang menyatakan bahwa luas area tidak berpengaruh terhadap sustainable development, namun bertentangan dengan penelitian Partiwi & Kusumawardani (2023) dan Lestari & Alim (2022) yang menemukan sebaliknya.

Hasil uji t menunjukkan bahwa pengungkapan hasil produksi berpengaruh terhadap *sustainable development* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa  $H_{a4}$  diterima dan  $H_{o4}$  ditolak, artinya semakin tinggi hasil produksi, semakin besar potensi laba perusahaan dan kemampuannya untuk mendukung sustainable development. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Damayanti & Yanti (2023), Hindriani dkk. (2024), dan May dkk. (2023) yang juga menunjukkan bahwa hasil produksi memiliki pengaruh terhadap sustainable development.

Hasil uji t menunjukkan bahwa pengungkapan *environmental performance* tidak berpengaruh terhadap sustainable development, dengan nilai signifikansi sebesar 0,774, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa  $H_{a5}$  ditolak dan  $H_{o5}$  diterima. Meskipun *environmental performance* mencerminkan perhatian perusahaan terhadap lingkungan, banyak perusahaan yang tidak mengikuti PROPER atau hanya mencapai nilai PROPER biru, yang tidak mempengaruhi secara langsung pengukuran *sustainable development*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Partiwi & Kusumawardani (2023) dan May dkk. (2023), namun tidak sejalan dengan penelitian Somantri & Sudrajat (2023) yang menemukan bahwa *environmental performance* memiliki pengaruh terhadap *sustainable development*.

**Hasil Uji statistik F**

Uji statistik F digunakan untuk menentukan apakah semua variabel independen dalam model regresi secara simultan mempengaruhi variabel dependen. Berikut ini merupakan hasil uji statistik F:

**Tabel 13. Hasil Uji statistik F**

R-squared	0.913937	Mean dependent	6.95869
		var	6
Adjusted R-squared	0.907107	S.D. dependent	0.50447
		var	2
S.E. of regression	0.153755	Sum squared	1.48936
		resid	0
F-statistic	133.8045	Durbin-Watson	1.22162
		stat	9
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews, 2024

Berdasarkan nilai *probability F-statistic* sebesar 0,000 menunjukkan bahwa variabel independen, yaitu pengungkapan *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *en*

*vironmental performance*, memiliki pengaruh secara simultan terhadap variabel dependen sustainable development. Nilai ini lebih kecil dari 0,05 atau 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh simultan yang kuat antara variabel-variabel independen tersebut terhadap *sustainable development* berdasarkan hasil statistik (Ghozali, 2021).

**4. KESIMPULAN**

Penelitian ini menguji pengaruh pengungkapan *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance* terhadap *sustainable*

*development*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengungkapan *green accounting* berpengaruh terhadap *sustainable development*, biaya produksi juga berpengaruh terhadap *sustainable development*, dan hasil produksi terbukti memiliki pengaruh terhadap *sustainable development*. Namun, luas area dan *environmental performance* tidak memiliki pengaruh terhadap *sustainable development*.

Keterbatasan dalam penelitian ini meliputi kesulitan dalam memperoleh informasi terkait variabel *green accounting*, biaya produksi, luas area, hasil produksi, dan *environmental performance* terhadap *sustainable development*, karena banyak perusahaan yang belum sepenuhnya menerapkan atau mencantumkan informasi tersebut pada periode 2022-2024. Selain itu, terbatasnya jumlah perusahaan di sektor energi, khususnya sub-sektor minyak, gas, batu bara, dan kelapa sawit yang memenuhi kriteria sampel juga menjadi kendala. Selain itu, variabel *green accounting* yang digunakan dalam penelitian ini masih bersifat subjektif.

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan yang ada, saran untuk penelitian selanjutnya terkait *sustainable development* adalah agar memperluas objek penelitian dengan sampel yang lebih banyak untuk memungkinkan hasil yang lebih dapat digeneralisasi, menggunakan pengukuran *green accounting* yang lebih objektif dan terukur, serta menambahkan variabel lain yang berpengaruh terhadap *sustainable development* seperti *green intellectual capital*, *environmental cost*, dan *internal corporate governance strength*.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M., & Amiruddin, H. (2020). Efek Green Accounting Terhadap Material Cost Flow Accounting Dalam Meningkatkan Keberlangsungan Perusahaan . *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Volume 4, Nomor 2, Juni* , 166 – 186.

Badan Pusat Statistik. (2024, Januari). *Produksi minyak bumi dan gas alam*. Diambil kembali dari bps: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTA5MiMx/produksi-minyak-bumi-dan-gas-alam--1996-2022.html>

Badan Pusat Statistik. (2024, Februari Kamis). *Volume ekspor migas non migas ribu ton*. Diambil kembali dari statistik tabel: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjE3MiMy/volume-ekspor-migas-nonmigas--ribu-ton-.html>

BPD PKS sawit. (2018, April). *untuk yang belum tahu ini beragam manfaat dan kegunaan minyak kelapa sawit*. Diambil kembali dari bpdp: <https://www.bpdp.or.id/Untuk-yang-Belum-Tahu-Ini-Beragam-Manfaat-dan-Kegunaan-Minyak-Kelapa-Sawit>

Budiman, A. A., Magfirah, N., & Husain, J. R. (2023). Pembersihan sumur gas pada produksi gas alam. *Journal of Engineering Science and Technology Applications*, 17-21.

Cakrawala Bima Instrument. (-). *5 Dampak Gas Bumi Terhadap Lingkungan*. Diambil kembali dari cbinstrument: <https://cbinstrument.com/5-dampak-gas-bumi-kepada-lingkungan>

CNN Indonesia. (2021, Maret Senin). *Efek Tambang Batu Bara yang Merusak Kesehatan dan Lingkungan*. Diambil kembali dari CNN Indonesia: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20210315081452-199-617419/efek-tambang-batu-bara-yang-merusak-kesehatan-dan-lingkungan>

Damayanti, R. S., & Yanti, H. B. (2023). Pengaruh Implementasi Green Accounting dan Material Flow Cost Accounting Terhadap Sustainable Development . *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 1257-1266.

Dura , J., & Suharsono, R. S. (2022). Application Green Accounting to Sustainable

Development Improve Financial Performance Study in Green Industry. *Jurnal Akuntansi XXVI (02)*, 192-212.

Endiana , D. M., & Putra , I. P. (2020). The Effect of Green Accounting om Corporate Sustainability and Financial Performance. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 731-738.

Finaka , A. W. (2023). *indonesia produsen minyak sawit terbesar di dunia*. Diambil kembali dari indonesia baik: <https://indonesiabaik.id/infografis/indonesia-produsen-minyak-sawit-terbesar-dunia>

Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program IBM SPSS 26*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hakim, A. (2022, November Kamis ). *PKKBI Peran Energi Bagi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Masih Besar*. Diambil kembali dari Antaranews: <https://www.antaranews.com/berita/3250541/pkkpbi-peran-energi-bagi-pertumbuhan-ekonomi-indonesia-masih-besar>

Handriani , R., Siregar, D. K., Idayu, R., & Husni , M. (2024). Penerapan Green Accounting dan Material Flow Cost Accounting Terhadap Sustainable Development. *Jurnal Revenue Jurnal Akuntansi Volume 4 Nomor 2 Tahun 2024*, 845-854.

Junaidi , K. (2023). Produktivitas Crude Palm Oil (CPO) Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Agriprimatech*, 98-105.

Kumparan. (2023, April). *contoh komoditi ekspor non mmigas indonesia yang paling banyak mendominasi*. Diambil kembali dari kumparan: <https://kumparan.com/berita-bisnis/6-contoh-komoditi-ekspor-nonmigas-indonesia-yang-paling-mendominasi-2093NEPZEw0/full>

Lestari, W., & Alim, M. (2022). Pengaruh Green Accounting, Material Flow Cost Accounting (MFCA) Terhadap Sustainabel Development. *Jurnal Digital Akuntansi (JUDIKA)*, 59-67.

Loen , M. (2019). Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Material Flow Cost Accounting terhadap Sustainable Development dengan Resource Efficiency sebagai pemoderasi. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis Krisnadwipaya*, 14-25.

May, S. P., Zamzam, I., Syahdan, R., & Zainuddin. (2023). Pengaruh Implementasi Green Accounting, Material Flow Cost Accounting Dan Environmental Performance Terhadap Sustainable Development. *Riset & Jurnal Akuntansi*, 2506-2517.

Media Monitoring. (2023, Mei). *Manfaat minyak bumi dalam kehidupan beserta penjelasannya*. Diambil kembali dari Info tambang: <https://infotambang.id/9-manfaat-minyak-bumi-dalam-kehidupan-beserta-penjelasannya/>

Napitupulu , R. B., Simanjuntak , T. P., Hutabarat, L., Damanik , H., Harianja, H., Sirait, R. T., & Tobing, C. E. (2021). *Penelitian Bisnis Teknik dan Analisis Data dengan SPSS - STATA - EVIEWS edisi 1*. Medan: Madenatera.

Nurhayati, I. (2023, Agustus). *perkebunan kelapa sawit dan isu lingkungan dampak tantangan dan solusi*. Diambil kembali dari mertani : <https://www.mertani.co.id/post/perkebunan-kelapa-sawit-dan-isu-lingkungan-dampak-tantangan-dan-solusi>

Pandjaitan, M. B., Safa'at, R., & Suwardo, P. (2023). Analisa Politik Hukum Tata Kelola Mineral dan BatuBara Terhadap Kerentanan Konservasi Lingkungan. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*.

Pratiwi, L. R., & Kusumawardani , N. (2024). Green Intellectual Capital, Environmental Cost, dan Material Flow Cost Accounting Terhadap Sustainable Development. *Jurnal Economics and Digital Business Review Volume 5 Issue 1*, 13-20.

- Santoso, S. (2010). *Statistik Parametrik* . Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Selipiyanti, & Fakhroni, Z. (2020). Pengaruh Implementasi Green Accounting dan Material Flow Cost Accounting . *JURNAL ASET (AKUNTANSI RISET)*, 12 (1), 2020, 109-116.
- Setiadi , I., & Sutadipraja, M. W. (2022). Pengungkapan Lingkungan, Kinerja Lingkungan, Biaya Lingkungan dan Sustainable Development Goals. *The 1st LP3I National Conference of Vocational Business and Technology (LICOVBITECH)*, 392-404.
- Sipayung, T. (2023, Agustus). *Jurnal kelapa sawit*. Diambil kembali dari palm oil in asia: [almoilina.asia/jurnal-kelapa-sawit/sawit-dan-produktivitas/#2-data-perkembangan-luas-area-empat-tanaman-minyak-nabati-utama-dunia](https://almoilina.asia/jurnal-kelapa-sawit/sawit-dan-produktivitas/#2-data-perkembangan-luas-area-empat-tanaman-minyak-nabati-utama-dunia)

Somantri , A. J., & Sudrajat, A. M. (2023). Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Kinerja Lingkungan . *Jurnal Pendidikan Tambusai Volume 7 Nomor 3 Tahun 2023*, 21397-21401.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Tomina , S., Guampe , F. A., & Kawani , F. B. (2023). Pengaruh Luas Lahan, Jumlah Produksi, dan Harga Jual Terhadap Pendapatan Petani Kelapa Sawit. *AGRIDEVINA: Berkala Ilmiah Agribisnis*, 128-134.

Yusliza, M. (2019). Top Management Commitment, Corporate Social Responsibility and Green Human Resource Management: A Malaysian Study. *Benchmarking: An International Journal*.