

Menuju Akuntansi Keberlanjutan: Eko-Efisiensi dan Akuntansi Lingkungan dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan di Indonesia

Indonesian Journal of Auditing and Accounting (IJAA)
2025, Vol 2 (2) 79-96
e-ISSN: 3032-6273
www.jurnal.iapi.or.id

Yuni Ekawarti^{1*}, M.Hidayat², Widarti³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi, Universitas Tamansiswa, Palembang, 30114

*yunieeka0713@gmail.com

Abstrak

Dalam era kesadaran lingkungan yang semakin meningkat, perusahaan pertambangan di Indonesia menghadapi tantangan untuk mengintegrasikan praktik bisnis yang berkelanjutan dengan kinerja keuangan yang optimal. Penelitian ini menyelidiki pengaruh eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan terhadap kinerja keuangan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Metode penelitian ini menggunakan analisis regresi panel dari laporan keuangan 96 perusahaan pertambangan periode tahun 2020-2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa eko-efisiensi yang mencerminkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan output ekonomi dengan input sumber daya yang lebih sedikit, berdampak positif signifikan terhadap kinerja keuangan. Selain itu, praktik akuntansi lingkungan yang transparan dan aktif berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan perusahaan pertambangan. Hasil ini memberikan wawasan penting bagi manajemen perusahaan pertambangan untuk mengevaluasi praktik bisnis mereka dalam konteks keberlanjutan lingkungan dan kinerja keuangan. Penelitian ini juga memberikan landasan bagi perusahaan untuk mengembangkan strategi yang lebih berkelanjutan yang menggabungkan efisiensi operasional dengan tanggung jawab lingkungan yang lebih besar, sekaligus mempertahankan kinerja keuangan yang kuat.

Kata kunci: akuntansi keberlanjutan, akuntansi lingkungan, eko-efisiensi , kinerja keuangan, *green company*

Pendahuluan

Di era globalisasi dan industrialisasi yang semakin berkembang, tekanan untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan semakin meningkat. Perusahaan dihadapkan pada tantangan untuk tidak hanya fokus pada keuntungan finansial, tetapi juga bertanggung jawab terhadap dampak lingkungan dari kegiatan operasional mereka. Konsep akuntansi keberlanjutan (sustainability accounting) telah muncul sebagai respons terhadap kebutuhan ini, dengan tujuan mengintegrasikan dimensi lingkungan dan sosial ke dalam pelaporan dan pengelolaan

keuangan perusahaan (Bebbington et al., 2020). Dalam kerangka ini, eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan memainkan peran penting dalam mendorong perusahaan menuju praktik bisnis yang lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab (Majid et al., 2023).

Eko-efisiensi adalah konsep yang menggabungkan efisiensi ekonomi dengan pelestarian lingkungan (Suzigan et al., 2020). Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) pada awal 1990-an, yang mendefinisikan eko-efisiensi sebagai penyampaian barang dan jasa yang kompetitif dengan mengurangi dampak lingkungan dan intensitas sumber daya sepanjang siklus hidupnya (Gray, 2010; Nicholls, 2020; WBCSD, 2005). Eko-efisiensi mengedepankan pendekatan "lebih sedikit menghasilkan lebih banyak," di mana perusahaan didorong untuk meminimalkan penggunaan bahan baku, energi, dan sumber daya alam lainnya sambil memaksimalkan output dan nilai tambah produk atau layanan mereka (Desli et al., 2021).

Bagi perusahaan, penerapan strategi eko-efisiensi dapat memberikan manfaat ganda. Selain mengurangi biaya operasional melalui efisiensi penggunaan sumber daya, perusahaan juga dapat meningkatkan citra dan reputasi mereka sebagai entitas yang bertanggung jawab secara lingkungan (Savitri & Nik Abdullah, 2023). Hal ini menjadi semakin penting di tengah meningkatnya kesadaran konsumen dan investor terhadap isu-isu lingkungan, yang mendorong permintaan terhadap produk dan layanan yang ramah lingkungan. Lebih jauh lagi, eko-efisiensi juga dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif, terutama di pasar global yang semakin mengutamakan keberlanjutan sebagai faktor utama dalam pengambilan keputusan bisnis.

Akuntansi lingkungan di sisi lain, berfungsi sebagai alat untuk mengukur dan melaporkan dampak lingkungan dari kegiatan perusahaan (Scarpellini et al., 2020). Akuntansi lingkungan melibatkan identifikasi, pencatatan, dan pelaporan biaya serta manfaat yang terkait dengan aktivitas lingkungan, seperti pengelolaan limbah, pengendalian polusi, dan investasi dalam teknologi bersih (Stanescu et al., 2021). Dengan menggunakan akuntansi lingkungan, perusahaan dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang biaya lingkungan yang mungkin tersembunyi dalam operasi bisnis mereka dan mengelola risiko lingkungan dengan lebih efektif. Ini juga membantu perusahaan dalam memenuhi persyaratan regulasi lingkungan yang semakin ketat serta merespons tuntutan pemangku kepentingan untuk transparansi dan akuntabilitas yang lebih besar dalam hal pengelolaan dampak lingkungan.

Meskipun eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan menawarkan berbagai keuntungan, penerapannya dalam praktik bisnis di banyak perusahaan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu tantangan utamanya adalah kurangnya pemahaman dan kesadaran akan pentingnya kedua konsep ini dalam meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Banyak perusahaan yang masih melihat eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan sebagai beban tambahan yang dapat meningkatkan biaya operasional, alih-alih sebagai investasi jangka panjang yang dapat menghasilkan penghematan biaya dan peningkatan nilai perusahaan (Abdelhalim et al., 2023). Selain itu, infrastruktur dan regulasi yang mendukung penerapan praktik keberlanjutan di banyak negara berkembang masih terbatas, yang memperlambat adopsi konsep-konsep ini di kalangan perusahaan (Yu et al., 2020).

Meskipun telah banyak penelitian yang mengeksplorasi hubungan antara eko-efisiensi, akuntansi lingkungan, dan kinerja perusahaan, sebagian besar penelitian ini dilakukan di negara-negara maju dengan infrastruktur yang lebih baik dan regulasi yang lebih ketat terkait lingkungan. Penelitian di negara berkembang seperti Indonesia masih relatif terbatas, terutama dalam konteks penerapan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan di sektor-sektor industri yang memiliki dampak lingkungan signifikan. Hal ini menimbulkan pertanyaan apakah temuan dari negara-negara maju dapat diadaptasi secara langsung dalam konteks negara berkembang, atau apakah terdapat faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi keberhasilan penerapan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan di Indonesia.

Selain itu, sebagian besar penelitian yang ada lebih berfokus pada dampak langsung dari penerapan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan terhadap kinerja finansial perusahaan, tanpa mempertimbangkan dimensi lain dari kinerja perusahaan, seperti reputasi perusahaan, kepuasan pemangku kepentingan, dan keberlanjutan jangka panjang. Padahal, kinerja perusahaan tidak hanya diukur dari segi finansial semata, tetapi juga dari kemampuan perusahaan dalam mempertahankan keberlanjutan operasionalnya di tengah tekanan lingkungan dan sosial yang semakin meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengeksplorasi lebih dalam bagaimana eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan dapat diterapkan dalam konteks perusahaan di Indonesia, serta bagaimana kedua konsep ini dapat berkontribusi tidak hanya pada peningkatan kinerja finansial, tetapi juga pada dimensi-dimensi lain dari kinerja perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang manfaat eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan bagi perusahaan, serta memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan dan manajemen perusahaan untuk mendorong penerapan praktik keberlanjutan di sektor industri.

Penelitian ini juga bertujuan untuk menjawab pertanyaan penting, yaitu bagaimana perusahaan-perusahaan di Indonesia dapat mengatasi tantangan yang ada dalam menerapkan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan, serta apa saja faktor-faktor kunci yang dapat mendukung keberhasilan penerapan kedua konsep ini. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pengembangan teori dan praktik akuntansi keberlanjutan di Indonesia, serta mendorong perusahaan-perusahaan lain untuk lebih proaktif dalam mengelola dampak lingkungan dari aktivitas mereka.

Dengan demikian, latar belakang ini menekankan pentingnya penelitian mengenai eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan dalam meningkatkan kinerja perusahaan, terutama di Indonesia yang menghadapi tantangan lingkungan yang kompleks. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mendorong perusahaan-perusahaan di Indonesia untuk lebih berkomitmen dalam menjalankan operasi yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara lingkungan, yang pada akhirnya akan berdampak positif bagi kinerja perusahaan dan kelestarian lingkungan di masa depan.

Studi Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

Penelitian ini berlandaskan pada Teori *Resource-Based View* (RBV), yang pertama kali diperkenalkan oleh Wernerfelt (1984) dan kemudian dikembangkan oleh Barney (1991) (Madhani, 2021). Teori ini menekankan bahwa keunggulan kompetitif suatu perusahaan berasal dari sumber daya internal yang unik, sulit ditiru, dan mampu menciptakan nilai bagi perusahaan. Dalam konteks eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan, RBV menjadi relevan karena perusahaan yang mampu mengelola sumber daya lingkungannya dengan efisien melalui praktik eko-efisiensi akan memperoleh keunggulan kompetitif (Scarpellini et al., 2020; Wernerfelt, n.d.). Selain itu penerapan akuntansi lingkungan menuntut perusahaan untuk memantau, melaporkan, dan mengelola biaya lingkungan secara lebih transparan dan akurat, serta berperan dalam meningkatkan kinerja operasionalnya (Abdelhalim et al., 2023). Dengan mengintegrasikan kedua pendekatan ini, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya serta memperkuat posisi kompetitifnya mendukung keberlanjutan.

Akuntansi keberlanjutan (sustainability accounting) adalah pendekatan akuntansi yang memperhitungkan dampak lingkungan dan sosial dari aktivitas bisnis dalam laporan keuangan (Bebbington, 2020). Konsep ini mengintegrasikan elemen keberlanjutan seperti eko-efisiensi, tanggung jawab sosial, dan keberlanjutan lingkungan dalam pengelolaan perusahaan (Abdelhalim et al., 2023; Ruan et al., 2022). Akuntansi keberlanjutan tidak hanya fokus pada profitabilitas jangka pendek tetapi juga pada keberlanjutan jangka panjang, dengan mempertimbangkan dampak perusahaan terhadap lingkungan dan masyarakat (Ratajczak & Mikołajewicz, 2021).

Eko-efisiensi adalah konsep yang diperkenalkan oleh World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) pada tahun 1992. Konsep ini merujuk pada upaya untuk menghasilkan lebih banyak barang dan jasa dengan penggunaan sumber daya yang lebih sedikit serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Nicholls, 2020). Eko-efisiensi mencakup beberapa aspek seperti pengurangan penggunaan bahan baku, penghematan energi, pengelolaan limbah, dan optimalisasi proses produksi (Tang et al., 2022).

Di Indonesia, penerapan eko-efisiensi semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan (Safitri et al., 2020). Banyak perusahaan mulai menerapkan strategi eko-efisiensi sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan daya saing dan menciptakan nilai jangka panjang (Ardiana et al., 2023). Dalam konteks akuntansi, eko-efisiensi dapat diukur melalui berbagai indikator seperti intensitas energi, emisi gas rumah kaca, dan pengelolaan limbah (Bradley & Botchway, 2018; Chin et al., 2022).

Pada perusahaan tambang di Indonesia penerapan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan menjadi dua pendekatan yang saling melengkapi dalam mendukung peningkatan kinerja perusahaan (Abdelhalim et al., 2023). Eko-efisiensi mengarahkan perusahaan untuk mengurangi konsumsi sumber daya alam dan dampak lingkungan, sementara akuntansi lingkungan menyediakan kerangka yang sistematis untuk mengukur, melaporkan, dan mengelola biaya lingkungan (Mukwarami et al., 2023). Sinergi antara kedua pendekatan ini tidak hanya membantu perusahaan dalam memenuhi regulasi lingkungan yang ketat, tetapi juga mendorong efisiensi operasional sehingga dapat meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan jangka panjang. Dengan

demikian integrasi eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan merupakan langkah strategis dalam mengoptimalkan kinerja perusahaan tambang, baik dari sisi operasional maupun tanggung jawab sosial dan lingkungan (Ferguson, 2020).

Eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja perusahaan tambang di Indonesia. Eko-efisiensi berfokus pada upaya mengurangi penggunaan sumber daya dan dampak negatif terhadap lingkungan sedangkan akuntansi lingkungan membantu perusahaan dalam mengukur, memonitor, dan melaporkan biaya terkait aktivitas lingkungan secara transparan. Kombinasi keduanya tidak hanya mendukung kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang semakin ketat, tetapi juga berkontribusi langsung pada peningkatan efisiensi operasional dan pengelolaan risiko lingkungan (Mukwarami et al., 2023). Pada akhirnya, sinergi antara eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan diharapkan dapat memperkuat kinerja finansial perusahaan tambang melalui pengurangan biaya, peningkatan reputasi, serta keberlanjutan operasional jangka panjang (Wulan et al., 2023).

Kinerja perusahaan sering diukur melalui indikator keuangan seperti profitabilitas, *return on assets* (ROA), dan *return on equity* (ROE) (Himawari & Mohammad, 2023). Namun, dalam konteks akuntansi keberlanjutan, kinerja perusahaan juga mencakup aspek lingkungan dan sosial. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan praktik keberlanjutan cenderung memiliki kinerja keuangan yang lebih baik dalam jangka panjang. Hal ini disebabkan oleh efisiensi operasional yang lebih tinggi, pengurangan risiko, dan peningkatan reputasi perusahaan (Baker et al., 2022).

Di Indonesia penerapan akuntansi keberlanjutan telah menunjukkan hasil yang positif bagi kinerja perusahaan. Penelitian Daud et al., (2023) menunjukkan bahwa perusahaan ketika menerapkan praktik eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan memiliki kinerja keuangan lebih baik dibandingkan dengan perusahaan yang tidak menerapkannya. Selain itu penerapan akuntansi keberlanjutan juga dapat membantu perusahaan dalam memenuhi tuntutan dari pemangku kepentingan, termasuk investor, pelanggan, dan regulator (Dechow, 2023).

Berdasarkan studi pustaka yang telah dijelaskan, hipotesis dalam penelitian ini dikembangkan untuk menguji hubungan antara eko-efisiensi, akuntansi lingkungan, dan kinerja perusahaan di Indonesia. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₁: Eko-efisiensi berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan.

Eko-efisiensi merupakan strategi perusahaan yang mengintegrasikan aspek lingkungan dalam kegiatan operasional bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan menurunkan dampak negatif terhadap lingkungan (Kılıç et al., 2022). Eko-efisiensi bertujuan untuk mengurangi penggunaan sumber daya, energi, dan limbah, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dan tanggung jawab lingkungan (Amran et al., 2024; Burritt, 2012). Hal ini dapat berkontribusi secara langsung terhadap pengurangan biaya, peningkatan efisiensi, dan pengelolaan risiko lingkungan sehingga meningkatkan kinerja perusahaan.

Implementasi eko-efisiensi dapat mengurangi konsumsi energi dan bahan baku, yang pada gilirannya mengurangi biaya produksi dan operasional. Eko-efisiensi membantu dalam optimalisasi proses produksi dan pengurangan pemborosan, sehingga

meningkatkan efisiensi kerja dan produktivitas. Dengan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, perusahaan dapat menghindari denda, litigasi, dan risiko reputasi buruk. Sehingga diharapkan eko-efisiensi dapat mendorong peningkatan profitabilitas dan kinerja perusahaan.

H₂: Akuntansi lingkungan berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan.

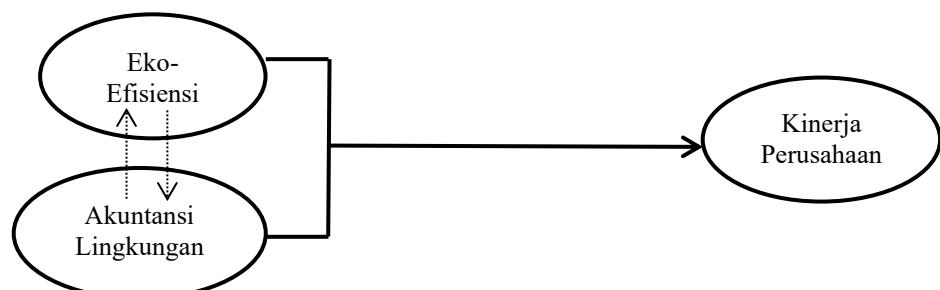
Akuntansi lingkungan merupakan sistem yang dirancang untuk mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam pelaporan keuangan dan operasional perusahaan (Appannan et al., 2023). Melalui akuntansi lingkungan perusahaan dapat mengukur, mencatat, dan melaporkan biaya terkait dengan dampak lingkungan dari aktivitas bisnis karena penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan strategis terkait pengelolaan lingkungan (Huang et al., 2022).

Akuntansi lingkungan membantu manajemen memahami dan mengelola risiko lingkungan melalui pelaporan yang akurat dan relevan. Hal ini memungkinkan perusahaan mengidentifikasi peluang untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta menekan biaya terkait. Melalui pengelolaan lingkungan secara efektif dan penerapan strategi yang sesuai, perusahaan berpotensi meningkatkan kinerja keuangan perusahaan secara keseluruhan. Dengan demikian, akuntansi lingkungan berperan penting dalam peningkatan kinerja perusahaan, baik dari aspek finansial maupun keberlanjutan.

H₃: Eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan secara simultan berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan.

Penerapan eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan diharapkan dapat memberikan dampak terhadap kinerja perusahaan (Abdelhalim et al., 2023). Melalui penerapan kedua konsep ini perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko lingkungan, dan memperkuat reputasi perusahaan di mata pemangku kepentingan sehingga meningkatkan kinerja keuangan perusahaan (Majid et al., 2023).

Berdasarkan hipotesis di atas maka alur kerangka pikir penelitian ini tergambar pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

Metode Penelitian

Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini menggunakan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020-2022 sebagai objek penelitian. Penelitian ini meneliti pengaruh tiga variabel independen, yaitu Eko-Efisien (X1), Aktivitas Operasi (X2), dan Akuntansi Lingkungan (X3), terhadap variabel dependen, yaitu Kinerja Keuangan (Y).

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari laporan keuangan tahunan perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI, yang tersedia di situs www.idx.co.id. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, dengan menggunakan metode studi kepustakaan dan penelusuran data elektronik.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI pada tahun 2020-2023. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria tertentu, menghasilkan 24 perusahaan yang memenuhi kriteria.

Tabel 1. Kriteria Sampel

Kriteria Sampel	Jumlah
Perusahaan Pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2020-2023	63
Perusahaan Pertambangan yang tidak menerbitkan <i>annual report</i> tahun 2020-2023	(4)
Perusahaan Pertambangan yang menggunakan kurs mata asing Tahun 2020-2023	(9)
Perusahaan Pertambangan yang diteliti tidak memiliki laba berturut-turut (<i>sustainability Return</i>) selama periode penelitian untuk melihat efek kinerja secara optimal tahun 2020-2023	(14)
Perusahaan Pertambangan yang tidak mempunyai kelengkapan data informasi biaya lingkungan tahun 2020-2023	(12)
Jumlah Sampel	24
Total tahun penelitian	4
Total sampel penelitian	96

Sumber: Penulis,2024

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif asosiatif untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Pengujian dilakukan dengan analisis statistik untuk membuktikan hipotesis.

Variabel dan Definisi Operasional

Variabel Independen yang diukur adalah Eko-Efisiensi (X1) yang diukur berdasarkan efisiensi penggunaan energi listrik, eco-efficiency yang diukur dengan jumlah penggunaan listrik dalam KWh (Lehni, n.d.; Meutia et al., 2019). Data ini diungkapkan oleh perusahaan melalui *sustainability report* tiap tahunnya.

$$\text{Eko-Efisiensi} = \frac{\text{Jumlah unit yang diproduksi tahun n}}{\text{Penggunaan energi listrik (kwh) tahun n}}$$

Akuntansi lingkungan (X2) diprosikan dengan *Corporate Social Responsibility* (CSR) (Initiative, 2013; Sudarmaji et al., 2022), *Sustainability Reporting Guidelines* (SRG) yang dibuat oleh *Global Reporting Initiative* (GRI) menjadi sumber data acuan dalam laporan CSR.

$$\text{CSR}_{ij} = \frac{\sum X_{ij}}{N_{ij}}$$

dimana $\sum X_{ij}$ = Jumlah pengungkapan CSR dan N_{ij} = Jumlah item pengungkapan.

Variabel Dependen (Y) diukur dengan kinerja keuangan, diukur menggunakan *Return on Assets* (ROA) (Ekawarti et al., 2022; Qiu, 2020).

$$\text{ROA} = \frac{\text{Laba setelah Pajak}}{\text{Total Asset}}$$

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif deskriptif, meliputi analisis isi (content analysis) dan statistik deskriptif. Selain itu, uji normalitas, uji asumsi klasik, dan regresi linier berganda digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan dependen (Sugiyono, 2017).

Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji F untuk menguji pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen, dan uji t untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini yang melibatkan pengaruh variabel Eco-Efisiensi, Aktivitas Operasi, dan Akuntansi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan (Return on Assets/ROA) pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020-2023. Data diperoleh dari laporan tahunan perusahaan yang dipilih menggunakan metode purposive sampling dengan beberapa kriteria. Total sampel yang dianalisis adalah 96 observasi.

Statistik Deskriptif

Tabel 2 statistik deskriptif menunjukkan nilai rata-rata ROA adalah 0,2315 menunjukkan bahwa rata-rata perusahaan memiliki pengembalian asset untuk menghasilkan laba sebesar 23,15%. Tabel 2 juga menunjukkan rata-rata nilai Eko-Efisiensi adalah 4.558,11 menunjukkan ukuran efisiensi lingkungan dalam penggunaan sumber daya atau output produksi perusahaan. Angka ini relatif tinggi, namun penilaian lebih lanjut perlu dilakukan dengan membandingkannya dengan standar atau

benchmarking industri terkait. Sedangkan rata-rata aktivitas terkait akuntansi lingkungan adalah 2.194, ini mengindikasikan bahwa perusahaan secara rata-rata mengalokasikan sumber daya atau mencatat aktivitas lingkungan sebesar 2.194 Kwh.

Tabel 2. Statistik Deskriptif

	Mean	Std. Deviation	N
ROA	0.2315	1.24203	96
Eco-Efisien	4558.11	11588.75	96
Akuntansi	2194	5959	96
Lingkungan			

Sumber : Data Diolah, 2024

Dari tabel 2 tersebut terlihat adanya variasi yang signifikan baik dalam hal kinerja keuangan (ROA), eko-efisiensi, maupun penerapan akuntansi lingkungan di antara perusahaan. Variasi yang tinggi pada eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan menunjukkan bahwa penerapan praktik ramah lingkungan sangat bervariasi, mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti industri, ukuran perusahaan, atau kebijakan manajemen terkait lingkungan (Ahmad & Jabeen, 2024; Swalih et al., 2024).

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan grafik Normal P-P Plot (Khatun, 2021).

Tabel 3.Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Unstandardized Residual
N			96
Normal Parameters ^{a,b}			0.0000000
	Mean		
	Std. Deviation		1.15253192
Most Differences	Extreme	Absolute	0.083
		Positive	0.036
		Negative	-0.083
Test Statistic			0.083
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			0.098
Monte Carlo	Carlo	Sig. (2-tailed) ^d	0.101
		99% Confidence Interval	0.093
		Lower Bound	
		Upper Bound	0.108

Sumber : Data Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 3 dari sebanyak 96 sampel dalam penelitian ini, nilai mean dari residual yang tidak terstandardisasi adalah 0 menunjukkan bahwa nilai rata-rata residual mendekati 0, sesuai dengan distribusi normal. Pada tabel 3 terdapat nilai ekstrem dari perbedaan yaitu nilai perbedaan absolut maksimum antara distribusi residual dan distribusi normal adalah 0,083, menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antara

data dan distribusi normal. Berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov, residual data ini berdistribusi normal karena nilai signifikansi (0,098 dan 0,101) lebih besar dari 0,05. Dengan demikian asumsi normalitas terpenuhi berarti analisis statistik selanjutnya seperti regresi atau ANOVA yang mensyaratkan distribusi normal residual dapat dilakukan dengan valid (Christensen, 1996; Guzik & Więckowska, 2023).

Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas

Uji asumsi multikolinieritas ini dilakukan dengan cara menghitung nilai *Variance Inflating Factor* (VIF), apabila VIF lebih kecil dari 5 maka berarti tidak terjadi multikolinearitas, sementara itu dalam referensi lain disebutkan nilai tidak terjadi multikolinearitas nilai VIF adalah kurang dari 10 (Daoud, 2017; Kyriazos & Poga, 2023).

Tabel 4 Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Correlations			Collinearity Statistics	
	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)					
Eko-efisiensi	.107	.187	.177	.848	1.179
Akunt Lingk	.111	.257	.247	.694	1.440
Kinerja	-.197	-.350	-.347	.640	1.562

Sumber: Data Diolah,2024

Pada Tabel 4 di atas berdasarkan hasil uji multikolinearitas, semua variabel memiliki nilai VIF di bawah 10 dan nilai toleransi di atas 0,1. Ini menunjukkan tidak adanya multikolinearitas di antara variabel bebas, sehingga semua variabel dapat dipertahankan dalam model regresi tanpa risiko gangguan multikolinearitas.

Hubungan antara eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan dengan kinerja tampak lemah, namun dengan korelasi parsial yang lebih kuat menunjukkan bahwa faktor lain dipertimbangkan dalam model memiliki dampak moderat. VIF yang relatif rendah mengindikasikan bahwa masing-masing variabel memiliki kontribusi unik dalam model, tanpa ada korelasi yang berlebihan satu sama lain, sehingga model regresi yang melibatkan variabel-variabel ini cenderung dapat diandalkan untuk mengestimasi pengaruhnya terhadap kinerja. Dengan tidak adanya multikolinearitas, analisis regresi selanjutnya dapat dilakukan secara tepat untuk mengevaluasi hubungan antara eko-efisiensi, akuntansi lingkungan, dan kinerja perusahaan.

Uji Autokorelasi

Berdasarkan Tabel 5 nilai *Durbin-Watson* sebesar 1,866 sangat penting dalam uji autokorelasi, yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan autokorelasi pada residual dalam model regresi. Dengan nilai DW mendekati 2 berarti tidak ada autokorelasi signifikan di antara residual dalam model ini. Oleh karena itu, asumsi independensi residual terpenuhi, dan model regresi dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut (Alkhayyat et al., 2023; Gujarati et al., 2013).

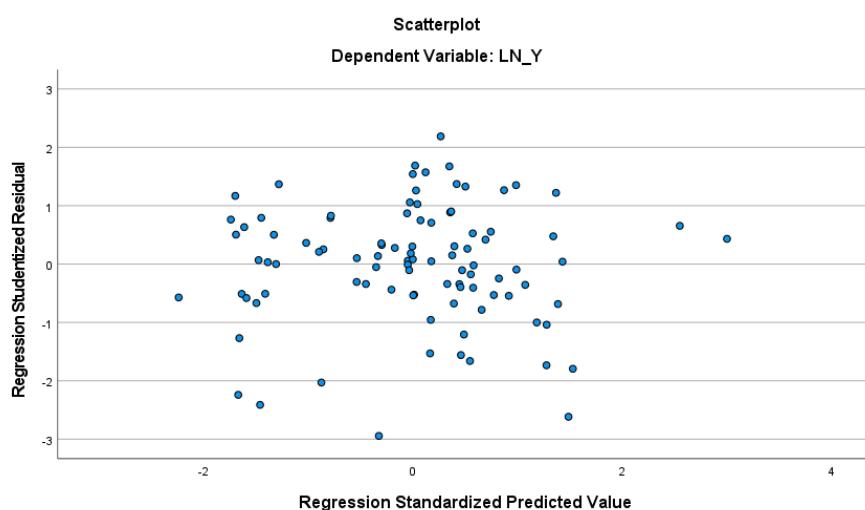
Dari Tabel 5 terlihat Model regresi menjelaskan 13,9% dari variasi variabel kinerja perusahaan, *F Change* menunjukkan bahwa model ini signifikan secara statistic artinya variabel eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan dalam model ini relevan dalam menjelaskan variabel kinerja perusahaan.

Tabel 5 Hasil Uji Autokorelasi

Model	Change Statistics					Durbin-Watson
	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	0.139	4.947	3	92	0.003	1.866

Uji Heteroskedastisitas

Gambar 2 *Scatterplot* menunjukkan bahwa asumsi dasar dalam regresi, seperti homoskedastisitas dan linearitas, tampaknya terpenuhi berdasarkan pola acak residual (Flatt & Jacobs, 2019). Meskipun ada beberapa titik yang sedikit keluar dari pola, secara keseluruhan, model regresi terlihat cukup baik dalam memprediksi variabel kinerja perusahaan tanpa adanya pola sistematis pada residual.



Gambar 3 Hasil Uji Heterokedastisitas

Regresi Linier Berganda

Analisis data dengan menggunakan regresi linier berganda, dimana regresi linier ganda digunakan untuk mengukur eko-efisien dan akuntansi lingkungan terhadap kinerja perusahaan, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coeff.		Standardized Coeff.
	B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	9.122	2.506
	Eco-Efisien	2.060	.000
	Akuntansi	6.176	.000
	Lingkungan		.296

Sumber: Data Diolah, 2024

Dari Tabel 6 diatas ditemukan persamaan regresi linier berganda yaitu :

$$Y = a + b_1 \text{ ECO} + b_2 \text{AL} + e$$

$$Y = 9.122 + 2.060 \text{ ECO} + 6.176 \text{ AL} + e$$

Koefisien Akuntansi Lingkungan lebih besar dibandingkan dengan Eko-Efisien, menunjukkan bahwa Akuntansi Lingkungan memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap variabel dependen dalam model ini. Artinya dalam penelitian ini, akuntansi lingkungan lebih dominan dalam mempengaruhi kinerja perusahaan dibandingkan eko-efisien. Nilai beta menunjukkan kontribusi relatif dari masing-masing variabel terhadap variabel dependen. Tabel 6 menunjukkan Akuntansi Lingkungan memiliki nilai beta lebih besar 0.296 dibandingkan dengan Eko-Efisien 0.192, yang menegaskan bahwa pengaruh Akuntansi Lingkungan lebih signifikan dalam model regresi ini dibandingkan Eko-Efisien.

Koefisien Determinasi

Analisis terhadap nilai *R-square* (R^2) ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas (X) dapat menerangkan hubungan perubahan variabel terikat (Y) (Konasani et al., 2015; Ozili, 2023).

Tabel 7 Hasil Analisis Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.373 ^a	.139	.111

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 7 *R Square* sebesar 13,9% menunjukkan bahwa model regresi ini memiliki daya prediktif yang rendah, karena sebagian besar variasi pada variabel dependen tidak dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan. *Adjusted R Square* yang lebih rendah menunjukkan bahwa meskipun ada beberapa penjelasan dari variabel independen terhadap variabel dependen, kontribusi ini belum cukup signifikan. Meskipun demikian, *R* yang menunjukkan korelasi positif antara variabel independen dan dependen berarti bahwa kedua variabel independen (eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan) tetap memiliki dampak terhadap kinerja (variabel dependen) walaupun kecil.

Tabel 7 menunjukkan hubungan yang lemah antara eko-efisiensi dan akuntansi lingkungan dengan kinerja perusahaan. Variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model kemungkinan memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kinerja perusahaan, sehingga penelitian lanjutan diperlukan.

Pengujian Hipotesis

Uji *F* menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan signifikan dalam menjelaskan pengaruh variabel eko-efisiensi, akuntansi lingkungan terhadap kinerja perusahaan. Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa *sig F* sebesar $0,003 < 0,05$, berarti terdapat pengaruh yang signifikan Eco-Efisien, Aktivitas Operasi dan Akuntansi lingkungan secara simultan terhadap *Return On Asset* (ROA) pada perusahaan Pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa *sig F* Tabel 7 sebesar $0,003 < 0,05$, berarti terdapat pengaruh yang signifikan Eco-efisien, Aktivitas Operasi, dan Akuntansi Lingkungan secara simultan terhadap *Return On Asset* (ROA) pada perusahaan

pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menegaskan bahwa integrasi eco-efisiensi dan akuntansi lingkungan dalam manajemen perusahaan dapat meningkatkan kinerja keuangan secara keseluruhan (Abdelhalim et al., 2023; del Pilar Rodríguez-García et al., 2022).

Tabel 8 Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20.359	3	6.786	4.947
	Residual	126.191	92	1.372	
	Total	146.550	95		

Uji t secara parsial menunjukkan bahwa Akuntansi Lingkungan dan Aktivitas Operasi memiliki pengaruh signifikan terhadap ROA, sedangkan Eco-Efisien tidak signifikan.

Tabel 9 Hasil Uji t

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	9.122	2.506		3.640	.000
(Constant)					
Eco-Efisien	2.060E-5	.000	.192	1.829	.071
Akuntansi Lingkungan	6.176	.000	.296	2.552	.012

Berdasarkan Tabel 8 di atas diketahui sig t variabel Eco-Efisien sebesar $0,071 > \alpha = 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan Eco-Efisien terhadap *Return On Asset* (ROA) pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa sig t Tabel 9 variabel Eco-Efisien sebesar $0,071 > \alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan Eco-Efisien terhadap Kinerja Keuangan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian ini konsisten dengan temuan yang menunjukkan bahwa perusahaan masih menganggap biaya lingkungan sebagai beban tambahan yang tidak langsung menguntungkan dalam jangka pendek (Shabbir & Wisdom, 2020; Yurdakul & Kazan, 2020).

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa Sig t Tabel 9 variabel Akuntansi Lingkungan sebesar $0,012 < \alpha = 0,05$, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan Akuntansi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pengungkapan informasi lingkungan dapat meningkatkan reputasi dan kepercayaan stakeholder, yang pada gilirannya berdampak positif pada kinerja keuangan (Atasel et al., 2020; Hardiningsih et al., 2020).

Kesimpulan, Saran dan Implikasi

Pengaruh Signifikan Eco-Efisien dan Akuntansi Lingkungan secara Simultan terhadap Kinerja Keuangan maka hasil penelitian ini menegaskan bahwa faktor-faktor Eco-Efisien, dan Akuntansi Lingkungan secara bersamaan memiliki pengaruh signifikan terhadap Kinerja Keuangan pada perusahaan pertambangan di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi dari kedua aspek ini merupakan kunci dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Kesimpulan ini sejalan dengan penelitian di sektor industri lain yang juga menemukan bahwa pendekatan holistik terhadap eco-efisien, manajemen operasi yang baik, dan transparansi dalam akuntansi lingkungan berkontribusi terhadap performa finansial perusahaan (Abdelhalim et al., 2023; Daud et al., 2023; Heras-Saizarbitoria et al., 2020).

Tidak Signifikannya Pengaruh Eco-Efisien terhadap Kinerja Keuangan, meskipun Eco-Efisien diharapkan mampu meningkatkan kinerja keuangan, hasil penelitian menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan dalam konteks perusahaan pertambangan di Indonesia. Fenomena ini mungkin terkait dengan persepsi bahwa investasi dalam inisiatif eco-efisien lebih merupakan biaya tambahan daripada investasi yang langsung menguntungkan kinerja keuangan. Kesimpulan ini didukung oleh penelitian serupa di sektor energi dan bahan baku di negara berkembang menunjukkan bahwa eco-efisien seringkali diabaikan sebagai faktor kunci dalam peningkatan kinerja keuangan (Faisal et al., 2021; Majid et al., 2023).

Pengaruh Signifikan Akuntansi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan akuntansi lingkungan terbukti memberikan dampak signifikan terhadap kinerja keuangan, menunjukkan bahwa transparansi dan tanggung jawab sosial perusahaan dalam pelaporan lingkungan dapat meningkatkan kepercayaan stakeholder dan pada akhirnya memperbaiki performa finansial perusahaan. Penelitian sebelumnya terhadap industri manufaktur di Asia, juga mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa perusahaan yang proaktif dalam pengungkapan lingkungan cenderung menikmati reputasi yang lebih baik dan kinerja keuangan yang lebih kuat (Do & Nguyen, 2020; Sohn et al., 2020).

Perusahaan di Indonesia sebaiknya mempertimbangkan penerapan strategi operasi yang lebih efisien dan transparan dalam pelaporan akuntansi lingkungan untuk meningkatkan kinerja keuangan. Selain itu, edukasi dan pelatihan mengenai pentingnya eco-efisien perlu ditingkatkan untuk mengubah persepsi bahwa investasi dalam aspek ini merupakan biaya tambahan yang tidak memberikan manfaat langsung.

Pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan untuk memperkuat regulasi dan insentif bagi perusahaan yang menerapkan praktik eco-efisien dan akuntansi lingkungan. Kebijakan yang mendorong perusahaan untuk lebih transparan dalam pelaporan lingkungan serta memberikan insentif bagi perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi ramah lingkungan dapat membantu meningkatkan daya saing perusahaan Indonesia di pasar global.

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas cakupan sektor industri lain dan membandingkan hasilnya dengan sektor pertambangan untuk mengidentifikasi apakah temuan ini konsisten di berbagai sektor. Selain itu, disarankan untuk mengeksplorasi pengaruh kebijakan lingkungan pemerintah terhadap penerapan eco-efisien dan akuntansi lingkungan di perusahaan-perusahaan Indonesia.

Daftar Pustaka

- Abdelhalim, A. M., Ibrahim, N., & Alomair, M. (2023). The moderating role of digital environmental management accounting in the relationship between eco-efficiency and corporate sustainability. *Sustainability*, 15(9), 7052.
- Ahmad, M., & Jabeen, G. (2024). Relating economic openness and export diversification to eco-efficiency: Is green innovation critical? *International Journal of Finance & Economics*, 29(3), 3203–3225.
- Alkhayyat, S. L., Mohamed, H. S., Butt, N. S., Yousof, H. M., & Ali, E. I. A. (2023). Modeling the Asymmetric Reinsurance Revenues Data using the Partially Autoregressive Time Series Model: Statistical Forecasting and Residuals Analysis. *Pakistan Journal of Statistics and Operation Research*, 425–446.
- Almomani, T. M., Almomani, M. A., & Obeidat, M. I. S. (2023). The Impact of Liquidity, Solvency, and Operating Cash Flows on Earnings Persistence: The Evidence of Listed Manufacturing Firms at ASE. *Journal of System and Management Sciences*, 13(2), 211–224.
- Amran, A., Abbasi, M. A., Foroughi, B., & Tanggamani, V. (2024). Sustainability Reporting, Corporate Reputation, and Firm Performance: Moderating Role of Third-Party Assurance. *Corporate Reputation Review*, 1–17.
- Appannan, J. S., Mohd Said, R., Ong, T. S., & Senik, R. (2023). Promoting sustainable development through strategies, environmental management accounting and environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1914–1930.
- Ardiana, M., Agustina, R., & Pertiwi, D. A. (2023). The Increasing Business Eco-Efficiency and Competitive Advantage through the Application of Green Accounting. *Buletin Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo*, 25(1), 1–8.
- Atasel, O. Y., Guneysu, Y., & Unal, H. (2020). Impact of environmental information disclosure on cost of equity and financial performance in an emerging market: Evidence from Turkey. *Ekonomika*, 99(2), 76–91.
- Baker, M., Gray, R., & Schaltegger, S. (2022). Debating accounting and sustainability: from incompatibility to rapprochement in the pursuit of corporate sustainability. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2022-5773>
- Bebbington, J. (2020). Accounting and accountability in the Anthropocene. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 33(1), 152–177. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3745>
- Bebbington, J., Österblom, H., Crona, B., Jouffray, J. B., Larrinaga, C., Russell, S., & Scholtens, B. (2020). Accounting and accountability in the Anthropocene. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 33(1), 152–177. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3745>
- Bradley, O. J., & Botchway, G. O. (2018). Communicating corporate social responsibility (CSR) in the coffee industry: An examination of indicators disclosed. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 9(2), 139–164. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-02-2017-0015>
- Burritt, R. L. (2012). Environmental performance accountability: Planet, people, profits. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 25(2), 370–405. <https://doi.org/10.1108/09513571211198791>
- Chin, M. Y., Lee, C. T., & Woon, K. S. (2022). Policy-driven municipal solid waste management assessment using relative quadrant eco-efficiency: A case study in Malaysia. *Journal of Environmental Management*, 323, 116238.
- Christensen, R. (1996). *Analysis of variance, design, and regression: applied statistical methods*. CRC press.
- Daoud, J. I. (2017). Multicollinearity and regression analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 949(1), 12009.
- Daud, R., Meutia, I., & Yuniarti, E. (2023). Eco-Efficiency And Financial Performance: An Evidence From Indonesian Listed Company (Using The Emissions Intensity Approach). *Jurnal Reviu*

- Akuntansi Dan Keuangan*, 13(1), 97–112.
- Dechow, P. M. (2023). Understanding the sustainability reporting landscape and research opportunities in accounting. *The Accounting Review*, 98(5), 481–493.
- del Pilar Rodríguez-García, M., Galindo-Manrique, A. F., Cortez-Alejandro, K. A., & Méndez-Sáenz, A. B. (2022). Eco-efficiency and financial performance in Latin American countries: An environmental intensity approach. *Research in International Business and Finance*, 59, 101547.
- Desli, E., Gkoulgkoutsika, A., Sdrolia, E., & Zarotiadis, G. (2021). Eco-efficiency: A methodological framework and assessment. *Cleaner Environmental Systems*, 3, 100049.
- Do, B., & Nguyen, N. (2020). The links between proactive environmental strategy, competitive advantages and firm performance: An empirical study in Vietnam. *Sustainability*, 12(12), 4962.
- Douglas, D., Ulupui, I. G. K. A., & Nasution, H. (2020). The Influence of Operating Cycle, Cash Flow Volatility, and Audit Fee on Earnings Persistence (The Indonesian Cases). *Sriwijaya International Journal of Dynamic Economics and Business*, 1–20.
- Ekawarti, Y., Adam, M., Yusnaini, E., & Yusrianti, H. (2022). Systematic Literature Review: Earning Management in Corporate Governance. *7th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference (SEABC 2021)*, 79–94.
- Faisal, M., Ahmad, A., Riaz, S., & Rahman, Z. U. (2021). The Impact of Resource Efficiency Actions on Firm Performance, Moderating Role of Eco-Investment and Production Cost. *International Journal of Management Research and Emerging Sciences*, 11(4).
- Ferguson, J. (2020). 'We Don't Need No Thought Control'—Rob Gray's Fight Against 'Indoctrination' in Accounting Education. *Social and Environmental Accountability Journal*, 40(3), 171–174. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2020.1840410>
- Flatt, C., & Jacobs, R. L. (2019). Principle assumptions of regression analysis: Testing, techniques, and statistical reporting of imperfect data sets. *Advances in Developing Human Resources*, 21(4), 484–502.
- Gray, R. (2010). A re evaluation of social, environmental and sustainability accounting: An exploration of an emerging trans disciplinary field? *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 1(1), 11–32. <https://doi.org/10.1108/20408021011059205>
- Gujarati, Damonar, N., & Dawn, C. P. (2013). *Dasar-dasar Ekonometrika Edisi 5 Buku 2 (Terjemahan Raden Carlos Mangunsong)*. Salemba Empat.
- Guzik, P., & Więckowska, B. (2023). Data distribution analysis—a preliminary approach to quantitative data in biomedical research. *Journal of Medical Science*, 92(2), e869–e869.
- Hardiningsih, P., Januarti, I., Yuyetta, E. N. A., Srimindarti, C., & Udin, U. (2020). The effect of sustainability information disclosure on financial and market performance: Empirical evidence from Indonesia and Malaysia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(2), 18–25.
- Hatamlou, A. R., & Deljavan, M. (2019). Forecasting gold price using data mining techniques by considering new factors. *Journal of AI and Data Mining*. http://jad.shahroodut.ac.ir/article_1262_162.html
- Heras-Saizarbitoria, I., García, M., Boiral, O., & de Junguitu, A. D. (2020). The use of eco-efficiency indicators by environmental frontrunner companies. *Ecological Indicators*, 115, 106451.
- Himawari, W., & Mohammad, W. (2023). The Effect of Net Profit Margin (NPM), Return on Equity (ROE), and Return on Asset (ROA) on Stock Prices Based on Closing Price in the Food and Beverage Industry. *Himeka: Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 1(1), 13–21.
- Huang, C.-L., Kung, F.-H., & Cheng, C.-L. (2022). The effect of environmental consciousness on environmental management. *Sustainability*, 14(21), 14587.
- Initiative, G. R. (2013). G4 sustainability reporting guidelines: Reporting principles and standard disclosures. *Global Reporting Initiative, Amsterdam*, 7–14.
- Islam, S. M. T., Ghosh, R., & Khatun, A. (2021). Slack resources, free cash flow and corporate social responsibility expenditure: Evidence from an emerging economy. *Journal of Accounting in*

- Emerging Economies*, 11(4), 533–551.
- Khatun, N. (2021). Applications of normality test in statistical analysis. *Open Journal of Statistics*, 11(01), 113.
- Kılıç, M., Gurler, H. E., Kaya, A., & Lee, C. W. (2022). The impact of sustainability performance on financial performance: Does firm size matter? evidence from Turkey and South Korea. *Sustainability*, 14(24), 16695.
- Konasani, V. R., Kadre, S., Konasani, V. R., & Kadre, S. (2015). Multiple regression analysis. *Practical Business Analytics Using SAS: A Hands-on Guide*, 351–399.
- Kyriazos, T., & Poga, M. (2023). Dealing with multicollinearity in factor analysis: the problem, detections, and solutions. *Open Journal of Statistics*, 13(3), 404–424.
- Lehni, M. (n.d.). WBCSD.(2000). Ecoefficiency: Creating more value with less impact. *World Business Council for Sustainable Development Conches-Geneva, Switzerland*.
- Madhani, P. M. (2021). Resource Based View (RBV) of Competitive Advantages: Importance, Issues and Implications. In *Resource Based View (RBV) of Competitive Advantages: Importance, Issues and Implications*: Madhani, Pankaj M. [SI]: SSRN.
- Majid, S., Zhang, X., Khaskheli, M. B., Hong, F., King, P. J. H., & Shamsi, I. H. (2023). Eco-efficiency, environmental and sustainable innovation in recycling energy and their effect on business performance: evidence from European SMEs. *Sustainability*, 15(12), 9465.
- Meutia, I., Ramadhani, M., & Adam, M. (2019). Does eco-efficiency improve financial performance of manufacturing companies in Indonesia? *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 6(2), 137–150.
- Mukwarami, S., Nkwaira, C., & van der Poll, H. M. (2023). Environmental management accounting implementation challenges and supply chain management in emerging economies' manufacturing sector. *Sustainability*, 15(2), 1061.
- Nicholls, J. A. (2020). Integrating financial, social and environmental accounting. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(4), 745–769. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2019-0030>
- Nosov, A., Tagirova, O., Fedotova, M., & Novichkova, O. (2021). *Forecasting as a way to reduce the risks of a cash flow deficit in agricultural organizations*.
- Ozili, P. K. (2023). The acceptable R-square in empirical modelling for social science research. In *Social research methodology and publishing results: A guide to non-native english speakers* (pp. 134–143). IGI global.
- Qiu, B. (2020). Trust and Stock Price Synchronicity: Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 167(1), 97–109. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04156-1>
- Ratajczak, P., & Mikołajewicz, G. (2021). The impact of environmental, social and corporate governance responsibility on the cost of short-and long-term debt. *Economics and Business Review*, 7(2), 74–96.
- Ruan, X., Ding, N., & Yang, J. (2022). Dual-level eco-efficiency analysis in sustainable management: An empirical study on textile manufacturers and supply chains in China. *Journal of Environmental Management*, 304, 114227.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2020). Research and Development (R&D), environmental investments, to eco-efficiency, and firm value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(3).
- Savitri, E., & Nik Abdullah, N. H. (2023). The effect of eco-efficiency and good corporate governance on firm value: Profitability as a mediator. *Management & Accounting Review (MAR)*, 22(1), 379–399.
- Scarpellini, S., Marín-Vinuesa, L. M., Aranda-Usón, A., & Portillo-Tarragona, P. (2020). Dynamic capabilities and environmental accounting for the circular economy in businesses. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(7), 1129–1158. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-04-2019-0150>

- Shabbir, M. S., & Wisdom, O. (2020). The relationship between corporate social responsibility, environmental investments and financial performance: evidence from manufacturing companies. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 39946–39957.
- Sohn, J., Lee, J., & Kim, N. (2020). Going green inside and out: Corporate environmental responsibility and financial performance under regulatory stringency. *Sustainability*, 12(9), 3850.
- Stanescu, S. G., Cucui, I., Ionescu, C. A., Paschia, L., Coman, M. D., Nicolau, N. L. G., Uzlau, M. C., & Lixandru, M. L. (2021). Conceptual model for integrating environmental impact in managerial accounting information systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1791.
- Sudarmaji, E., Putri, I. M., Muslim, M., & Oktrivina, A. (2022). Unveiling the Nexus between Green Accounting, Environmental Performance, and Corporate Social Responsibility Disclosure for Profitability Maximization. *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 321–335.
- Sugiyono, P. (2017). *metode penelitian bisnis: kuantitatif,kualitatif,kombinasi dan R&D*.
- Suzigan, L. H., Peña, C. R., & Guarnieri, P. (2020). Eco-efficiency assessment in agriculture: a literature review focused on methods and indicators. *Journal of Agricultural Science*, 12(7), 118.
- Swalih, M. M., Ram, R., & Tew, E. (2024). Environmental management accounting for strategic decision-making: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*.
- Tang, Y., Zhu, J., Ma, W., & Zhao, M. (2022). A study on the impact of institutional pressure on carbon information disclosure: The mediating effect of enterprise peer influence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4174.
- Vuković, B., Peštović, K., Mirović, V., Jakšić, D., & Milutinović, S. (2022). The analysis of company growth determinants based on financial statements of the European companies. *Sustainability*, 14(2), 770.
- WBCSD. (2005). Eco-efficiency Learning Module. *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Five Winds International*, 231. <https://www.wbcsd.org/Projects/Education/Resources/Eco-efficiency-Learning-Module>
- Wernerfelt, B. (n.d.). *THE ADAPTATION COST THEORY OF THE FIRM AND THE RESOURCE-BASED VIEW*.
- Wulan, D. F., Oktavia, R., Syaipudin, U., & Muti'ah, A. S. (2023). Environmental Accounting and its Impact to Firm Value: Study of Environmentally Sensitive Companies in Indonesia. *Finance, Accounting and Business Analysis (FABA)*, 5(2), 113–126.
- Yu, S., Sial, M. S., Tran, D. K., Badulescu, A., Thu, P. A., & Sehleanu, M. (2020). Adoption and implementation of sustainable development goals (SDGs) in China—Agenda 2030. *Sustainability*, 12(15), 6288.
- Yurdakul, M., & Kazan, H. (2020). Effects of eco-innovation on economic and environmental performance: Evidence from Turkey's manufacturing companies. *Sustainability*, 12(8), 3167.