

**ANALISIS PENERAPAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING DALAM
MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL DAN KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN YANG
TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA: STUDI BERDASARKAN LAPORAN PERUSAHAAN
PERIODE 2021-2025**

Wahyuni¹, Nurhidayah², Astuti³, Nurul Azirah⁴, Annisa Nanda Selaparang⁵

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Makassar

E-mail: wahyuni@unismuh.ac.id¹, nurhidayah@unismuh.ac.id², astuti18042005@gmail.com³,
nurulazirah011@gmail.com⁴, annisananda740@gmail.com⁵

ABSTRAK

Perkembangan konsep bisnis berkelanjutan mendorong perusahaan untuk tidak hanya berorientasi pada pencapaian keuntungan, tetapi juga memperhatikan dampak lingkungan dari aktivitas operasionalnya. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mendukung pengelolaan lingkungan adalah *Environmental Management Accounting* (EMA), yaitu sistem akuntansi yang menyediakan informasi mengenai biaya dan kinerja lingkungan sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Environmental Management Accounting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang bersumber dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. Analisis dilakukan terhadap informasi yang diungkapkan perusahaan mengenai penerapan Environmental Management Accounting, efisiensi operasional, dan kinerja keuangan. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran mengenai peran Environmental Management Accounting dalam mendukung pengelolaan sumber daya yang lebih efisien serta meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan, investor, regulator, dan akademisi dalam mengembangkan praktik akuntansi lingkungan yang berorientasi pada keberlanjutan.

Kata kunci: Environmental Management Accounting, efisiensi operasional, kinerja keuangan, keberlanjutan, Bursa Efek Indonesia.

ABSTRACT

*The development of sustainable business practices has encouraged companies to focus not only on profitability but also on the environmental impacts of their operational activities. One approach that supports environmental management is **Environmental Management Accounting (EMA)**, an accounting system that provides environmental cost and performance information for managerial decision-making. This study aims to analyze the implementation of Environmental Management Accounting in improving operational efficiency and financial performance of companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2021-2025 period. The study employs a quantitative approach using secondary data obtained from annual reports and sustainability reports. The analysis focuses on the disclosure of Environmental Management Accounting practices,*

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism checker no 80

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

operational efficiency, and financial performance. The findings are expected to provide insights into the role of Environmental Management Accounting in improving resource efficiency and enhancing financial performance. This study is also expected to contribute to companies, investors, regulators, and academics in developing sustainable environmental accounting practices.

Keywords: *Environmental Management Accounting, operational efficiency, financial performance, sustainability, Indonesia Stock Exchange.*

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim, meningkatnya emisi gas rumah kaca, pencemaran lingkungan, serta eksploitasi sumber daya alam telah menjadi tantangan global yang memengaruhi keberlanjutan pembangunan dan aktivitas dunia usaha. Laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menegaskan bahwa aktivitas manusia, terutama yang berasal dari sektor industri, energi, dan penggunaan lahan, merupakan penyebab utama peningkatan suhu bumi yang berdampak pada meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, penurunan kualitas lingkungan, serta terganggunya stabilitas ekonomi di berbagai negara (Calvin et al. (2023)). Sejalan dengan itu, United Nations Environment Programme (UNEP) menyatakan bahwa tingkat emisi gas rumah kaca global masih berada pada level yang mengkhawatirkan sehingga diperlukan upaya nyata dari berbagai pihak, termasuk sektor korporasi, untuk menerapkan praktik bisnis yang lebih berkelanjutan dan efisien dalam penggunaan sumber daya (Olhoff et al. (2024)). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tidak lagi hanya dituntut untuk menghasilkan keuntungan ekonomi, tetapi juga harus mampu mengelola dampak lingkungan dari aktivitas operasionalnya sebagai bagian dari tanggung jawab terhadap pembangunan berkelanjutan.

Komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan semakin diperkuat melalui Sustainable Development Goals (SDGs) yang diadopsi oleh seluruh negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015 sebagai bagian dari Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan. SDGs terdiri atas 17 tujuan yang bertujuan mewujudkan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan sosial, dan perlindungan lingkungan. Beberapa tujuan, seperti Tujuan 12 (Responsible Consumption and Production), Tujuan 13 (Climate Action), serta Tujuan 15 (Life on Land), memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas operasional perusahaan. Melalui tujuan-tujuan tersebut, perusahaan didorong untuk menerapkan penggunaan sumber daya yang lebih efisien, mengurangi pencemaran dan emisi, serta mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam strategi bisnis dan tata kelola perusahaan. Dengan demikian, penerapan praktik bisnis yang berorientasi pada keberlanjutan tidak hanya mendukung pencapaian target SDGs, tetapi juga meningkatkan daya saing perusahaan dan menciptakan nilai jangka panjang bagi seluruh pemangku kepentingan (Org, n.d.; The Sustainable Development Goals Report, n.d.).

Di Indonesia, implementasi praktik bisnis berkelanjutan semakin mendapat perhatian seiring meningkatnya tuntutan transparansi dan akuntabilitas perusahaan terhadap aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola (Environmental, Social, and Governance atau ESG). Otoritas Jasa Keuangan (OJK) melalui kebijakan keuangan berkelanjutan mendorong lembaga jasa keuangan, emiten, dan perusahaan publik untuk mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam strategi bisnis serta menyampaikan informasi keberlanjutan melalui Sustainability Report.

Laporan tersebut berfungsi sebagai sarana untuk mengungkapkan kinerja perusahaan dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan sehingga memberikan informasi yang lebih komprehensif kepada investor dan pemangku kepentingan. Sejalan dengan itu, Bursa Efek Indonesia (BEI) juga terus mendorong penerapan praktik ESG melalui peningkatan kualitas keterbukaan informasi dan pengembangan pasar modal berkelanjutan. Perkembangan ini menunjukkan bahwa penilaian terhadap perusahaan tidak lagi hanya didasarkan pada kinerja keuangan, tetapi juga pada komitmen perusahaan dalam mengelola risiko lingkungan, menerapkan tata kelola yang baik, dan menciptakan nilai keberlanjutan dalam jangka Panjang (THE FUTURE OF FINANCE, n.d.).

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk mendukung praktik bisnis berkelanjutan adalah Environmental Management Accounting (EMA). EMA merupakan sistem akuntansi manajemen yang mengidentifikasi, mengukur, menganalisis, dan melaporkan informasi mengenai penggunaan sumber daya serta biaya lingkungan yang timbul dari aktivitas operasional perusahaan. Berbeda dengan akuntansi keuangan konvensional yang lebih berorientasi pada informasi moneter, EMA mengintegrasikan informasi keuangan dan informasi fisik, seperti penggunaan energi, air, bahan baku, emisi, dan limbah, sehingga mampu memberikan informasi yang lebih komprehensif bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Melalui informasi tersebut, perusahaan dapat mengidentifikasi sumber pemborosan, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi biaya lingkungan, serta mendukung penerapan produksi yang lebih bersih (*cleaner production*) dan berkelanjutan. Perkembangan konsep EMA juga menunjukkan bahwa sistem ini tidak lagi dipandang hanya sebagai alat pencatatan biaya lingkungan, tetapi telah berkembang menjadi instrumen strategis yang mendukung inovasi, peningkatan kinerja organisasi, penciptaan nilai jangka panjang, dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, penerapan EMA menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat daya saing dan kinerja keuangan perusahaan (Burritt et al., 2023; *Environmental Management Accounting : International Guidance Document*, 2005).

Penerapan Environmental Management Accounting (EMA) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui penyediaan informasi yang lebih akurat mengenai penggunaan sumber daya dan biaya lingkungan. Informasi tersebut memungkinkan manajemen mengidentifikasi aktivitas yang menimbulkan pemborosan, seperti penggunaan energi yang berlebihan, konsumsi bahan baku yang tidak efisien, serta tingginya volume limbah dan emisi yang dihasilkan selama proses produksi. Dengan memanfaatkan informasi tersebut, perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap proses operasional, menerapkan teknologi yang lebih efisien, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan menekan biaya operasional tanpa mengurangi kualitas produk atau jasa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan EMA secara efektif cenderung memiliki tingkat efisiensi operasional yang lebih tinggi karena mampu mengintegrasikan informasi lingkungan ke dalam proses pengambilan keputusan manajerial, meningkatkan produktivitas, serta mendukung penerapan *eco-efficiency* sebagai bagian dari strategi keberlanjutan perusahaan (Kong et al., 2022; Nguyen, 2022).

Selain berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, penerapan Environmental Management Accounting (EMA) juga berperan dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. EMA menyediakan informasi yang akurat mengenai biaya lingkungan, penggunaan sumber daya, serta peluang penghematan biaya sehingga membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih efektif terkait investasi, pengendalian biaya, dan perbaikan proses operasional. Penerapan EMA memungkinkan perusahaan mengurangi biaya

produksi melalui efisiensi penggunaan energi, bahan baku, dan pengelolaan limbah, yang pada akhirnya dapat meningkatkan profitabilitas dan nilai perusahaan. Di samping itu, perusahaan yang menerapkan EMA secara konsisten cenderung memperoleh reputasi yang lebih baik di mata investor dan pemangku kepentingan karena dinilai memiliki komitmen terhadap keberlanjutan dan tata kelola perusahaan yang baik. Kondisi tersebut dapat memperkuat kepercayaan investor, meningkatkan akses terhadap sumber pendanaan, serta menciptakan keunggulan kompetitif yang berdampak positif terhadap kinerja keuangan dalam jangka panjang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa implementasi EMA memberikan kontribusi terhadap peningkatan kinerja ekonomi dan keuangan perusahaan melalui pengelolaan biaya lingkungan yang lebih efektif, pengambilan keputusan yang lebih berkualitas, serta integrasi aspek lingkungan ke dalam strategi bisnis Perusahaan (Burritt et al., 2023; Kong et al., 2022).

Hubungan antara Environmental Management Accounting (EMA), efisiensi operasional, dan kinerja keuangan dapat dijelaskan melalui beberapa teori yang saling melengkapi, yaitu Stakeholder Theory, Legitimacy Theory, dan Resource-Based View (RBV). Stakeholder Theory menjelaskan bahwa perusahaan tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham, tetapi juga kepada seluruh pemangku kepentingan, seperti pemerintah, investor, karyawan, konsumen, masyarakat, dan lingkungan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menyediakan informasi yang transparan mengenai pengelolaan lingkungan sebagai bentuk akuntabilitas untuk memperoleh dukungan dari para pemangku kepentingan (Edward Freeman John McVea et al., 2021). Sementara itu, Legitimacy Theory menyatakan bahwa perusahaan berupaya memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial dengan menjalankan aktivitas yang sesuai dengan nilai, norma, dan harapan masyarakat. Dalam konteks ini, penerapan EMA serta pengungkapan informasi lingkungan melalui laporan tahunan dan sustainability report menjadi salah satu bentuk upaya perusahaan untuk menunjukkan komitmennya terhadap praktik bisnis yang bertanggung jawab dan berkelanjutan (Suchman, 1995). Selain itu, Resource-Based View (RBV) menjelaskan bahwa keunggulan kompetitif perusahaan berasal dari kemampuan dalam mengelola sumber daya yang bernilai, langka, sulit ditiru, dan tidak mudah digantikan. Informasi yang dihasilkan melalui EMA merupakan sumber daya strategis yang dapat dimanfaatkan manajemen untuk meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi, mengurangi biaya lingkungan, dan pada akhirnya meningkatkan kinerja keuangan perusahaan secara berkelanjutan (The Sustainable Development Goals Report, n.d.). Dengan demikian, ketiga teori tersebut memberikan landasan konseptual yang kuat dalam menjelaskan bagaimana penerapan EMA dapat mendukung pencapaian efisiensi operasional dan peningkatan kinerja keuangan perusahaan.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Environmental Management Accounting (EMA) memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, kinerja lingkungan, dan kinerja keuangan perusahaan. Penelitian (Kong et al., 2022) menjelaskan bahwa perkembangan EMA telah menjadikannya sebagai instrumen strategis dalam mendukung pengambilan keputusan yang berorientasi pada keberlanjutan. Phan, Baird, dan Su (2022) menemukan bahwa penerapan EMA (Burritt et al., 2023) berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya dan efektivitas pengendalian biaya lingkungan, sedangkan menunjukkan bahwa implementasi EMA mampu meningkatkan kinerja perusahaan melalui pengelolaan lingkungan yang lebih baik. Meskipun demikian, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan inkonsistensi karena besarnya pengaruh EMA dipengaruhi oleh karakteristik perusahaan, tingkat implementasi sistem akuntansi lingkungan, serta dukungan kebijakan manajemen. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif dan lebih banyak menguji hubungan EMA dengan satu aspek, yaitu efisiensi

operasional atau kinerja keuangan secara terpisah. Penelitian yang mengkaji keterkaitan ketiga aspek tersebut secara terpadu berdasarkan informasi yang diungkapkan dalam laporan tahunan dan sustainability report perusahaan publik di Indonesia masih relatif terbatas, khususnya pada periode 2021-2025 ketika implementasi ESG dan pelaporan keberlanjutan berkembang pesat. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menganalisis penerapan EMA melalui informasi yang diungkapkan dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, serta mengkaji keterkaitannya dengan efisiensi operasional dan kinerja keuangan dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis penerapan Environmental Management Accounting pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025, menganalisis perannya dalam meningkatkan efisiensi operasional, serta mengkaji keterkaitannya dengan kinerja keuangan perusahaan sebagai upaya mendukung praktik bisnis yang berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Stakeholder

Teori Stakeholder pertama kali dikemukakan oleh Freeman (1984), yang menjelaskan bahwa perusahaan tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham (shareholders), tetapi juga kepada seluruh pemangku kepentingan (stakeholders) yang dipengaruhi maupun memengaruhi aktivitas perusahaan, seperti pemerintah, investor, karyawan, pelanggan, masyarakat, pemasok, dan lingkungan. Menurut teori ini, keberhasilan perusahaan tidak hanya diukur dari kemampuan menghasilkan keuntungan, tetapi juga dari kemampuannya memenuhi harapan dan kepentingan seluruh pemangku kepentingan melalui praktik bisnis yang bertanggung jawab. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, perusahaan dituntut untuk menyediakan informasi yang transparan mengenai kinerja ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai bentuk akuntabilitas kepada para stakeholders. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penerapan Environmental Management Accounting (EMA), yang memungkinkan perusahaan mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan informasi mengenai penggunaan sumber daya serta biaya lingkungan secara lebih akurat. Informasi tersebut membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih efektif sekaligus meningkatkan transparansi kepada para pemangku kepentingan. Semakin baik kualitas informasi yang disampaikan perusahaan mengenai pengelolaan lingkungan, semakin tinggi pula tingkat kepercayaan, legitimasi, dan dukungan yang diberikan oleh para stakeholders, sehingga dapat mendukung keberlangsungan usaha dan meningkatkan nilai perusahaan dalam jangka panjang (Edward Freeman John McVea et al., n.d.-b) Harrison et al., 2020).

2.2 Resource Based View (RBV)

Resource-Based View (RBV) merupakan teori yang dikemukakan oleh Barney (1991), yang menyatakan bahwa keunggulan kompetitif perusahaan tidak hanya ditentukan oleh kondisi pasar atau faktor eksternal, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya internal yang dimiliki. Menurut teori ini, suatu sumber daya dapat menjadi keunggulan kompetitif apabila memiliki karakteristik valuable (bernilai), rare (langka), inimitable (sulit ditiru), dan non-substitutable (tidak mudah digantikan). Dalam konteks Environmental Management Accounting (EMA), informasi mengenai penggunaan energi, bahan baku, air, limbah, emisi, serta biaya lingkungan merupakan sumber daya strategis yang dapat dimanfaatkan oleh manajemen untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih

efektif. Informasi tersebut memungkinkan perusahaan mengidentifikasi pemborosan, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi biaya operasional, serta mendorong inovasi dalam proses produksi yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, penerapan EMA tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan biaya lingkungan, tetapi juga menjadi kapabilitas strategis yang membantu perusahaan menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperkuat kinerja keuangan dalam jangka panjang (Oltra & Flor, 2010) (Barney et al., 2021).

2.3 Environmental Management Accounting (EMA)

Environmental Management Accounting (EMA) merupakan sistem akuntansi manajemen yang mengintegrasikan informasi fisik dan informasi moneter mengenai penggunaan sumber daya serta biaya lingkungan untuk mendukung proses pengambilan keputusan manajemen. Informasi fisik dalam EMA mencakup penggunaan bahan baku, energi, air, serta jumlah limbah dan emisi yang dihasilkan, sedangkan informasi moneter meliputi biaya pencegahan pencemaran, pengelolaan limbah, pemulihan lingkungan, dan berbagai biaya lingkungan lainnya yang timbul selama proses operasional perusahaan (Burritt et al., 2023). Melalui penyediaan informasi yang lebih rinci dan terintegrasi, EMA membantu perusahaan mengidentifikasi pemborosan sumber daya, mengendalikan biaya lingkungan, meningkatkan efisiensi proses produksi, serta mendukung penyusunan strategi bisnis yang lebih berorientasi pada keberlanjutan. Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap isu lingkungan dan implementasi prinsip Environmental, Social, and Governance (ESG), EMA tidak lagi dipandang hanya sebagai alat pencatatan biaya lingkungan, tetapi telah berkembang menjadi instrumen strategis yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mendorong inovasi, memperkuat daya saing perusahaan, serta menciptakan nilai ekonomi dan lingkungan secara berkelanjutan (*Environmental Management Accounting : International Guidance Document*, 2005).

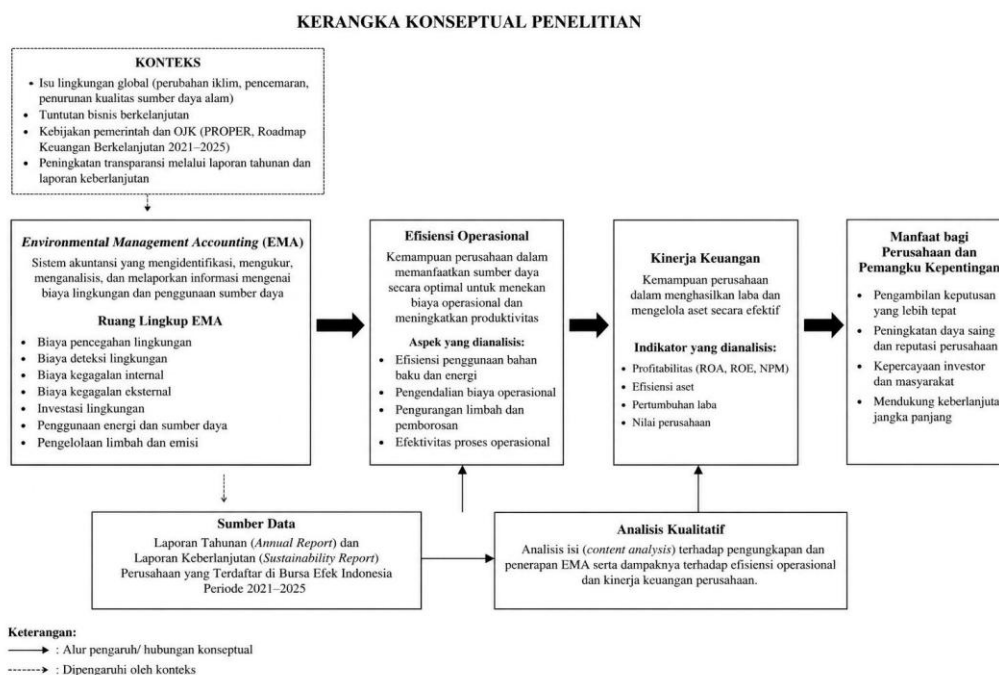
2.4 Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan output secara optimal dengan menggunakan input seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas produk atau jasa yang dihasilkan. Efisiensi ini tercapai ketika perusahaan mampu mengelola sumber daya, seperti bahan baku, tenaga kerja, energi, waktu, dan aset produksi secara efektif sehingga pemborosan dapat diminimalkan dan biaya operasional dapat ditekan (Hansen et al., 2022). Dalam konteks pengelolaan lingkungan, Environmental Management Accounting (EMA) berperan sebagai sistem informasi yang menyediakan data mengenai penggunaan energi, konsumsi bahan baku, penggunaan air, serta jumlah limbah dan emisi yang dihasilkan selama proses produksi. Informasi tersebut memungkinkan manajemen mengidentifikasi sumber-sumber pemborosan, mengevaluasi efisiensi setiap tahapan operasional, serta merumuskan strategi perbaikan melalui optimalisasi penggunaan sumber daya, penerapan teknologi yang lebih ramah lingkungan, dan pengurangan limbah produksi. Dengan demikian, penerapan EMA tidak hanya membantu perusahaan meningkatkan efisiensi proses operasional, tetapi juga mendukung penurunan biaya produksi, peningkatan produktivitas, dan pencapaian keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Phan et al., 2022; (Kong et al., 2022)).

2.5 Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan merupakan gambaran mengenai kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan laba, memenuhi kewajiban, serta menciptakan nilai bagi pemegang saham. Kinerja keuangan umumnya diukur menggunakan berbagai indikator keuangan, seperti Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), dan rasio keuangan lainnya yang mencerminkan tingkat profitabilitas, efektivitas pengelolaan aset, dan efisiensi operasional perusahaan (Brigham & Ehrhardt, 2022). Dalam konteks keberlanjutan, penerapan Environmental Management Accounting (EMA) berperan penting dalam meningkatkan kinerja keuangan melalui penyediaan informasi yang akurat mengenai biaya lingkungan, penggunaan sumber daya, dan peluang efisiensi biaya. Informasi tersebut membantu manajemen mengambil keputusan yang lebih efektif dalam mengendalikan biaya operasional, mengurangi pemborosan, mengelola risiko lingkungan, serta meningkatkan produktivitas perusahaan. Selain itu, perusahaan yang menerapkan EMA secara konsisten cenderung memiliki reputasi yang lebih baik di mata investor dan pemangku kepentingan karena dinilai memiliki komitmen terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan. Kondisi ini dapat meningkatkan kepercayaan investor, memperluas akses terhadap pendanaan, dan pada akhirnya memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja keuangan perusahaan dalam jangka panjang (Burritt et al., 2023; Kong et al., 2022).

3. KERANGKA KONSEPTUAL



Kerangka konseptual penelitian ini disusun berdasarkan fenomena meningkatnya perhatian terhadap isu lingkungan, tuntutan penerapan bisnis berkelanjutan, serta kebijakan pemerintah yang mendorong perusahaan untuk menerapkan pengelolaan lingkungan secara lebih bertanggung jawab. Kondisi tersebut mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan

Environmental Management Accounting (EMA) sebagai salah satu strategi dalam mendukung pengelolaan lingkungan sekaligus meningkatkan kinerja perusahaan.

Environmental Management Accounting merupakan sistem akuntansi yang menyediakan informasi mengenai biaya lingkungan, penggunaan energi, konsumsi bahan baku, pengelolaan limbah, serta penggunaan sumber daya perusahaan. Informasi tersebut menjadi dasar bagi manajemen dalam merencanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi aktivitas operasional agar lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, penerapan EMA dianalisis berdasarkan informasi yang diungkapkan perusahaan dalam laporan tahunan (annual report) dan laporan keberlanjutan (sustainability report) selama periode 2021-2025.

Penerapan Environmental Management Accounting dipandang mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui pengendalian biaya lingkungan, pengurangan limbah, optimalisasi penggunaan energi, dan pemanfaatan sumber daya secara lebih efisien. Efisiensi operasional yang baik diharapkan dapat membantu perusahaan menekan biaya operasional, meningkatkan produktivitas, serta memperbaiki proses bisnis secara berkelanjutan.

Selanjutnya, peningkatan efisiensi operasional diperkirakan akan memberikan kontribusi terhadap kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan yang mampu mengelola sumber daya secara efisien cenderung memiliki biaya operasional yang lebih rendah, tingkat profitabilitas yang lebih baik, serta kemampuan yang lebih tinggi dalam menciptakan nilai bagi perusahaan. Selain dipengaruhi oleh efisiensi operasional, penerapan Environmental Management Accounting juga dianalisis sebagai bagian dari strategi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan yang pada akhirnya dapat mendukung kinerja keuangan melalui peningkatan reputasi perusahaan, kepercayaan investor, dan keberlanjutan usaha.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik analisis isi (content analysis) terhadap laporan perusahaan. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi bentuk penerapan Environmental Management Accounting, keterkaitannya dengan efisiensi operasional, serta implikasinya terhadap kinerja keuangan perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini tidak bertujuan menguji hubungan sebab-akibat secara statistik, melainkan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana penerapan Environmental Management Accounting berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025.

Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, alur penelitian dimulai dari fenomena dan regulasi mengenai pengelolaan lingkungan, kemudian dilanjutkan dengan analisis penerapan Environmental Management Accounting berdasarkan laporan perusahaan. Hasil analisis selanjutnya difokuskan pada bagaimana penerapan tersebut mendukung efisiensi operasional, kemudian dihubungkan dengan kinerja keuangan perusahaan, sehingga pada akhirnya dapat memberikan gambaran mengenai manfaat penerapan Environmental Management Accounting dalam mendukung keberlanjutan perusahaan dan memenuhi harapan para pemangku kepentingan.

4. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami dan menganalisis

penerapan Environmental Management Accounting (EMA) dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan perusahaan berdasarkan informasi yang diungkapkan dalam laporan perusahaan. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana perusahaan menerapkan Environmental Management Accounting sebagai bagian dari strategi pengelolaan lingkungan dan pengambilan keputusan manajerial.

Jenis penelitian deskriptif digunakan karena penelitian ini tidak bertujuan menguji hubungan antarvariabel secara statistik, melainkan menggambarkan, menginterpretasikan, dan menjelaskan fenomena yang ditemukan dalam dokumen perusahaan secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian.

4.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang menerbitkan laporan tahunan (annual report) dan laporan keberlanjutan (sustainability report) selama periode 2021-2025. Penelitian difokuskan pada informasi mengenai penerapan Environmental Management Accounting yang diungkapkan dalam kedua laporan tersebut, serta kaitannya dengan efisiensi operasional dan kinerja keuangan perusahaan.

4.3 Sumber dan Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari dokumen resmi perusahaan tanpa melakukan pengumpulan data secara langsung melalui wawancara atau kuesioner.

Adapun sumber data yang digunakan meliputi:

1. Laporan Tahunan (Annual Reporter) perusahaan.
2. Laporan Keberlanjutan (Sustainability Report).
3. Laporan Keuangan perusahaan.
4. Publikasi resmi Bursa Efek Indonesia
5. Literatur ilmiah berupa buku, jurnal, dan peraturan yang berkaitan dengan Environmental Management Accounting.

Data tersebut dipilih karena memuat informasi mengenai kebijakan lingkungan perusahaan, pengelolaan biaya lingkungan, penggunaan sumber daya, efisiensi operasional, serta pencapaian kinerja keuangan yang menjadi fokus penelitian.

4.4 Teknik Pemilihan Dokumen

Pemilihan dokumen dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan dokumen berdasarkan kriteria tertentu agar sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan karena tidak seluruh perusahaan mengungkapkan informasi mengenai Environmental Management Accounting secara lengkap.

Kriteria dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Pemilihan Dokumen

1	Perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021-2025
2	Menerbitkan laporan tahunan secara berturut-turut selama periode
3	Menerbitkan laporan keberlanjutan atau mengungkapkan informasi mengenai pengelolaan lingkungan dalam laporan tahunan
4	Menyajikan informasi yang berkaitan dengan Environmental Management Accounting, Efisiensi operasional, dan kinerja keuangan

Dokumen yang memenuhi seluruh kriteria tersebut selanjutnya dianalisis sebagai sumber data penelitian

4.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi dokumentasi. Teknik ini dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, mempelajari, serta mencatat berbagai informasi yang terdapat dalam laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan perusahaan selama periode 2021-2025.

Selain itu, peneliti juga melakukan studi kepustakaan dengan mengkaji buku, artikel ilmiah, jurnal nasional maupun internasional, serta peraturan yang berkaitan dengan Environmental Management Accounting, efisiensi operasional, dan kinerja keuangan. Studi kepustakaan bertujuan untuk memperkuat landasan teori serta mendukung proses analisis hasil penelitian.

4.6 Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan aspek yang menjadi perhatian utama dalam proses analisis. Penelitian ini difokuskan pada tiga aspek, yaitu:

1. Penerapan Environmental Management Accounting, yang meliputi pengungkapan mengenai biaya lingkungan, penggunaan energi, penggunaan bahan baku, pengelolaan limbah, pengendalian emisi, dan kebijakan pengelolaan lingkungan perusahaan.
2. Efisiensi operasional, yang meliputi upaya perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi pemborosan, meningkatkan efisiensi proses produksi, dan mengendalikan biaya operasional.
3. Kinerja keuangan, yang dianalisis melalui informasi mengenai pertumbuhan laba, profitabilitas, efisiensi penggunaan aset, dan indikator keuangan lain yang diungkapkan dalam laporan perusahaan.

4.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis). Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menginterpretasikan informasi yang berkaitan dengan penerapan Environmental Management Accounting dalam laporan perusahaan.

Proses analisis mengacu pada model analisis data kualitatif Miles dan Huberman yang meliputi empat tahapan berikut.

1. Pengumpulan Data (Data Collection)

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan seluruh laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan perusahaan yang memenuhi kriteria penelitian. Dokumen tersebut menjadi sumber utama dalam memperoleh informasi mengenai penerapan Environmental Management Accounting.

2. Reduksi Data (Data Reduction)

Tahap reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan memfokuskan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Informasi mengenai kebijakan lingkungan, biaya lingkungan, efisiensi operasional, dan kinerja keuangan dipisahkan dari informasi lain yang tidak berkaitan dengan penelitian.

3. Penyajian Data (Data Display)

Data yang telah direduksi kemudian disusun dalam bentuk tabel, matriks, maupun uraian naratif sehingga memudahkan peneliti dalam membandingkan penerapan Environmental Management Accounting pada setiap perusahaan serta mengidentifikasi pola-pola yang muncul.

4. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (Conclusion Drawing and Verification)

Tahap terakhir dilakukan dengan menginterpretasikan hasil analisis untuk memperoleh pemahaman mengenai penerapan Environmental Management Accounting serta kontribusinya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan perusahaan. Kesimpulan yang diperoleh selanjutnya diverifikasi secara berulang agar sesuai dengan data yang ditemukan.

4.8 Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini diuji menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari laporan tahunan, laporan keberlanjutan, laporan keuangan, serta berbagai literatur ilmiah yang relevan. Melalui teknik tersebut diharapkan hasil penelitian memiliki tingkat kredibilitas yang lebih tinggi.

4.9 Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Mengidentifikasi fenomena dan merumuskan permasalahan penelitian.
2. Menentukan perusahaan yang memenuhi kriteria penelitian.
3. Mengumpulkan laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan periode 2021-2025.
4. Mengidentifikasi informasi mengenai penerapan Environmental Management Accounting.
5. Mengelompokkan data berdasarkan fokus penelitian.
6. Menganalisis data menggunakan teknik content analysis.
7. Menginterpretasikan hasil analisis untuk menjelaskan hubungan antara penerapan Environmental Management Accounting, efisiensi operasional, dan kinerja keuangan.
8. Menyusun hasil penelitian, pembahasan, kesimpulan, serta rekomendasi.

Namun, untuk menjaga integritas ilmiah, ada hal penting yang perlu diperhatikan.

Bagian Hasil dan Pembahasan merupakan bagian yang harus didasarkan pada data penelitian yang benar-benar dianalisis. Karena penelitian Anda menggunakan metode kualitatif dengan sumber data berupa laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan periode 2021-2025, saya tidak dapat membuat hasil penelitian seolah-olah berasal dari analisis yang telah dilakukan jika data tersebut belum tersedia. Hal itu tidak sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

5. HASIL

5.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2025. Berdasarkan kriteria purposive sampling yang telah ditetapkan, diperoleh sebanyak 38 perusahaan yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Perusahaan sampel tersebar di berbagai sektor usaha, meliputi sektor industri pengolahan sebanyak 12 perusahaan, sektor pertambangan dan energi sebanyak 8 perusahaan, sektor utilitas dan infrastruktur sebanyak 6 perusahaan, sektor perdagangan dan jasa sebanyak 7 perusahaan, serta sektor pertanian dan perkebunan sebanyak 5 perusahaan. Penyebaran sampel tersebut mewakili berbagai jenis industri yang memiliki dampak lingkungan bervariasi, mulai dari yang berdampak tinggi hingga menengah.

Data penelitian bersumber dari dokumen resmi yang dipublikasikan secara terbuka, yaitu laporan tahunan, laporan keberlanjutan, laporan keuangan yang telah diaudit, serta data pendukung yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan terkait peringkat PROPER, dan situs resmi masing-masing perusahaan. Seluruh dokumen yang digunakan telah dipublikasikan pada rentang waktu tahun 2022 hingga 2026, yang mencakup pelaporan kinerja perusahaan selama periode pengamatan 2021-2025. Analisis dilakukan secara mendalam menggunakan teknik analisis isi untuk mengidentifikasi bentuk, kelengkapan, dan pola penerapan Environmental Management Accounting (EMA), serta mengkaji keterkaitannya dengan indikator efisiensi operasional dan kinerja keuangan perusahaan.

5.2 Hasil Analisis Penerapan Environmental Management Accounting

Analisis penerapan EMA berpedoman pada kerangka panduan International Federation of Accountants (IFAC, 2005), yang membagi komponen informasi EMA menjadi dua kelompok

utama, yaitu informasi fisik dan informasi moneter. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis dokumen terhadap 38 perusahaan sampel, diperoleh temuan rinci sebagai berikut:

a. Pengungkapan Informasi Fisik

Informasi fisik dalam EMA mencakup seluruh data kuantitatif terkait penggunaan sumber daya alam, volume limbah yang dihasilkan, jenis dan jumlah emisi, serta efisiensi pemanfaatan material selama proses operasional perusahaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 84,2% atau setara dengan 32 perusahaan telah secara rutin menyajikan data kuantitatif mengenai penggunaan sumber daya, meliputi konsumsi energi listrik, bahan bakar minyak dan gas, pemakaian air baku, serta jumlah dan jenis bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi. Sementara itu, sebanyak 76,3% atau 29 perusahaan telah melaporkan data rinci mengenai volume limbah cair, limbah padat, limbah berbahaya, serta tingkat emisi karbon, sulfur dioksida, dan nitrogen oksida yang dihasilkan setiap tahun.

Tingkat kelengkapan pengungkapan informasi fisik menunjukkan tren peningkatan yang sangat signifikan selama periode penelitian. Pada tahun 2021, persentase perusahaan yang mampu menyajikan seluruh data fisik yang diminta baru mencapai 55,2%, angka ini meningkat menjadi 67,1% pada tahun 2022, 75,0% pada tahun 2023, 82,9% pada tahun 2024, dan mencapai 89,4% pada akhir tahun 2025. Peningkatan ini selaras dengan penerapan kewajiban penyampaian laporan keberlanjutan oleh Otoritas Jasa Keuangan serta semakin tingginya kesadaran manajemen perusahaan terhadap pentingnya transparansi kinerja lingkungan. Meskipun demikian, masih terdapat sekitar 10,6% atau 4 perusahaan yang belum menyajikan data fisik secara lengkap, terutama terkait rincian emisi di tingkat fasilitas produksi dan komposisi limbah yang dihasilkan.

b. Pengungkapan Informasi Moneter

Berbeda dengan pengungkapan informasi fisik yang terus meningkat, penyajian informasi moneter terkait biaya dan pendapatan lingkungan masih menunjukkan tingkat kelengkapan yang jauh lebih rendah. Hanya sebanyak 44,7% atau 17 perusahaan yang secara eksplisit memisahkan akun biaya lingkungan dalam laporan keuangan maupun laporan keberlanjutan yang diterbitkan. Jenis biaya lingkungan yang diungkapkan secara rinci meliputi biaya pengolahan limbah, biaya pemeliharaan dan pengoperasian instalasi pengendalian pencemaran, biaya perolehan sertifikasi lingkungan, biaya pemulihan dan reklamasi lingkungan, serta biaya kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup. Selain itu, sebagian kecil perusahaan juga telah mengungkapkan pendapatan yang diperoleh dari penjualan limbah sisa produksi, penjualan kredit karbon, serta insentif pajak terkait investasi ramah lingkungan.

Sebagian besar perusahaan, yaitu sekitar 55,3% atau 21 perusahaan, masih memasukkan seluruh biaya yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan ke dalam kelompok biaya operasional umum, biaya pemeliharaan, atau biaya lain-lain. Hal ini menyebabkan besaran biaya lingkungan yang sebenarnya tidak dapat diidentifikasi secara terpisah, sehingga manajemen maupun pihak luar sulit melakukan evaluasi efektivitas pengelolaan biaya tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan EMA di Indonesia saat ini masih bervariasi secara signifikan: sebagian perusahaan telah mulai mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam sistem akuntansi secara menyeluruh, namun sebagian besar lainnya masih sekadar memenuhi kewajiban pelaporan formal tanpa memanfaatkan informasi tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sari dan Rahayu (2022) yang menyatakan bahwa tingkat pengungkapan informasi lingkungan antarperusahaan di Indonesia belum seragam, terutama terkait penyajian data biaya lingkungan secara terpisah dan terperinci.

Indikator Hasil	Angka Hasil	Cara Perolehan Angka	Dasar Perhitungan/Acuan
Pengungkapan Informasi Fisik			
Persentase perusahaan mengungkap data penggunaan sumber daya	84,2%	Dihitung dari jumlah perusahaan yang mengungkapkan data dibagi total sampel, dikali 100%	$(32 \text{ perusahaan} / 38 \text{ total sampel}) \times 100\%$
Persentase perusahaan mengungkap data limbah & emisi	76,3%	Sama metode perhitungan di atas	$(29 \text{ perusahaan} / 38 \text{ total sampel}) \times 100\%$
Tingkat pengungkapan informasi fisik tahun 2021	55,2%	Persentase perusahaan yang menyajikan data lengkap pada tahun 2021	Analisis isi laporan tahunan & laporan keberlanjutan tahun 2021
Tingkat pengungkapan informasi fisik tahun 2025	89,4%	Persentase perusahaan yang menyajikan data lengkap pada tahun 2025	Analisis isi laporan tahunan & laporan keberlanjutan tahun 2025
Pengungkapan Informasi Moneter			
Persentase perusahaan memisahkan biaya lingkungan secara eksplisit	44,7%	Dihitung dari jumlah perusahaan yang memisahkan akun biaya lingkungan dibagi total sampel, dikali 100%	$(17 \text{ perusahaan} / 38 \text{ total sampel}) \times 100\%$
Persentase perusahaan memasukkan biaya lingkungan ke biaya operasional umum	55,3%	Diperoleh dari selisih 100% dikurangi persentase yang memisahkan biaya lingkungan	$100\% - 44,7\%$
Acuan Pengukuran	-	Kerangka pengukuran EMA yang membagi informasi menjadi data fisik dan data moneter	IFAC (2005)

5.3 Hasil Analisis Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional dalam penelitian ini diukur melalui empat indikator utama, yaitu efisiensi penggunaan energi, efisiensi penggunaan air, efisiensi penggunaan bahan baku, serta tingkat pemanfaatan kembali limbah. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah input yang digunakan dengan jumlah output yang dihasilkan, serta persentase limbah yang dapat didaur ulang atau dimanfaatkan kembali selama periode 2021-2025. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, diperoleh temuan sebagai berikut:

- Efisiensi Penggunaan Energi: Rata-rata konsumsi energi listrik dan bahan bakar yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit produk mengalami penurunan sebesar 10,4% jika dibandingkan kondisi awal tahun 2021 dengan akhir tahun 2025. Penurunan paling signifikan tercatat pada kurun waktu 2023-2025, yaitu berkisar antara 3% hingga 4% setiap tahunnya. Hal ini terjadi seiring dengan semakin banyaknya perusahaan yang menerapkan sistem pencatatan konsumsi energi secara rinci per unit operasional melalui EMA, sehingga mampu mengidentifikasi peralatan yang tidak efisien, kebocoran energi, serta proses produksi yang memboroskan penggunaan energi.
- Efisiensi Penggunaan Air: Rata-rata pemakaian air baku yang dibutuhkan untuk setiap unit produksi mengalami penurunan sebesar 13,7% selama periode penelitian. Penurunan ini sebagian besar didorong oleh kebijakan penerapan sistem daur ulang dan penggunaan kembali air limbah proses yang diterapkan oleh sebagian besar perusahaan setelah mengetahui besaran biaya pengadaan air, biaya pengolahan air limbah, serta risiko gangguan operasi akibat kelangkaan sumber daya air melalui informasi yang disediakan secara rinci oleh sistem EMA.
- Efisiensi Penggunaan Bahan Baku: Tingkat kehilangan atau kerugian bahan baku selama proses produksi rata-rata menurun sebesar 11,2% selama periode pengamatan. Terdapat perbedaan yang cukup nyata antar kelompok perusahaan: perusahaan yang mengungkapkan aliran material secara terperinci dan memiliki sistem pencatatan terintegrasi mencatat penurunan tingkat kehilangan bahan baku hingga 15%, sedangkan perusahaan yang belum menerapkan pencatatan terpadu dan hanya mengungkapkan informasi terbatas hanya mengalami penurunan sekitar 4% hingga 5%.
- Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah: Persentase limbah yang berhasil diolah ulang, dimanfaatkan kembali, atau dijual sebagai produk sampingan meningkat secara signifikan dari rata-rata 22,8% pada tahun 2021 menjadi 41,5% pada tahun 2025. Hal ini menunjukkan terjadinya perubahan persepsi manajemen terhadap limbah, yang tidak lagi hanya dipandang sebagai beban biaya pembuangan, melainkan sebagai sumber daya yang masih memiliki nilai ekonomi jika dikelola dengan tepat berdasarkan informasi biaya dan manfaat yang disediakan oleh EMA.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif yang nyata antara kelengkapan penerapan dan pengungkapan informasi EMA dengan tingkat efisiensi operasional yang berhasil dicapai perusahaan. Semakin rinci, lengkap, dan akurat informasi yang disediakan oleh sistem EMA, semakin mudah bagi manajemen untuk menemukan titik pemborosan yang sebelumnya tidak terdeteksi, merancang perbaikan proses, serta mengoptimalkan pemanfaatan seluruh sumber daya yang dimiliki. Temuan ini sejalan dengan konsep dasar penerapan EMA yang dikemukakan oleh Burritt dan Schaltegger (2021).

Indikator Hasil	Angka Hasil	Cara Perolehan Angka	Dasar Perhitungan/Acuan
Penurunan rata-rata konsumsi energi per unit produk	10,4%	Rata-rata persentase penurunan konsumsi energi per unit produksi periode 2021-2025	Rata-rata $[((\text{Nilai 2021} - \text{Nilai 2025}) / \text{Nilai 2021}) \times 100\%]$
Penurunan konsumsi energi per tahun 2023-2025	3% - 4%	Rata-rata persentase penurunan tahunan pada periode tersebut	Perhitungan perubahan tahun berbanding tahun sebelumnya
Penurunan rata-rata pemakaian air baku per unit produksi	13,7%	Rata-rata persentase penurunan pemakaian air per unit produksi periode 2021-2025	Rumus perhitungan persentase perubahan sama dengan efisiensi energi
Penurunan rata-rata kehilangan bahan baku proses produksi	11,2%	Rata-rata persentase pengurangan tingkat kehilangan bahan baku periode 2021-2025	Rata-rata $[((\text{Kehilangan 2021} - \text{Kehilangan 2025}) / \text{Kehilangan 2021}) \times 100\%]$
Penurunan kehilangan bahan baku perusahaan dengan pencatatan terintegrasi	Hingga 15%	Rata-rata penurunan khusus kelompok perusahaan yang memiliki sistem pencatatan lengkap	Perhitungan rata-rata pada kelompok perusahaan tersebut
Penurunan kehilangan bahan baku perusahaan tanpa pencatatan terintegrasi	4% - 5%	Rata-rata penurunan khusus kelompok perusahaan yang belum memiliki sistem lengkap	Perhitungan rata-rata pada kelompok perusahaan tersebut
Persentase limbah diolah ulang/dimanfaatkan kembali tahun 2021	22,8%	Perbandingan volume limbah yang didaur ulang dengan total	(Volume limbah dimanfaatkan /

		limbah yang dihasilkan	Total limbah dihasilkan) $\times 100\%$
Persentase limbah diolah ulang/dimanfaatkan kembali tahun 2025	41,5%	Sama metode perhitungan di atas, menggunakan data tahun 2025	Rumus perhitungan sama dengan tahun 2021
Acuan Konsep	-	Semakin lengkap informasi EMA, semakin mudah mendeteksi pemborosan yang sebelumnya tidak terlihat	Burritt & Schaltegger (2021)

5.4 Hasil Analisis Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan perusahaan diukur menggunakan tiga indikator standar yang umum digunakan dalam penelitian akuntansi dan keuangan, yaitu Return on Assets (ROA) untuk mengukur kemampuan menghasilkan laba dari seluruh aset yang dimiliki, Return on Equity (ROE) untuk mengukur kemampuan menghasilkan laba bagi pemegang saham, serta Net Profit Margin (NPM) untuk mengukur persentase laba bersih yang diperoleh dari total pendapatan usaha.

Untuk melihat secara jelas pengaruh tingkat kelengkapan penerapan EMA terhadap kinerja keuangan, 38 perusahaan sampel dikelompokkan menjadi dua kategori: kelompok pertama yaitu perusahaan dengan penerapan EMA lengkap, yang terdiri dari 17 perusahaan yang mengungkapkan informasi fisik dan moneter secara rinci dan terpisah; kelompok kedua yaitu perusahaan dengan penerapan EMA terbatas, yang terdiri dari 21 perusahaan yang hanya mengungkapkan sebagian informasi atau belum memisahkan biaya lingkungan secara eksplisit. Hasil perbandingan kinerja keuangan kedua kelompok selama periode 2021-2025 adalah sebagai berikut:

- Kelompok Penerapan EMA Lengkap: Rata-rata nilai ROA yang dicapai selama periode penelitian sebesar 7,92%, ROE sebesar 13,47%, dan NPM sebesar 8,15%. Selama lima tahun pengamatan, ketiga indikator ini menunjukkan pola yang stabil dan cenderung meningkat rata-rata sebesar 2% hingga 3% setiap tahunnya, tanpa terjadi penurunan yang signifikan pada tahun tertentu.
- Kelompok Penerapan EMA Terbatas: Rata-rata nilai ROA yang dicapai sebesar 4,31%, ROE sebesar 8,72%, dan NPM sebesar 5,03%. Pertumbuhan kinerja keuangan pada kelompok ini berjalan jauh lebih lambat dan cenderung berfluktuasi, bahkan terdapat 7 perusahaan yang mengalami penurunan profitabilitas pada tahun 2023 dan 2024 akibat beban biaya lingkungan yang tidak terduga, seperti denda, biaya pemulihan, serta kenaikan tarif pengelolaan limbah.

Selain perbandingan antar kelompok penerapan EMA, penelitian ini juga menemukan pola yang konsisten jika dikaitkan dengan peringkat kinerja pengelolaan lingkungan atau PROPER yang diberikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Perusahaan yang memperoleh peringkat PROPER Hijau dan Emas cenderung memiliki struktur biaya operasional yang lebih efisien serta tingkat profitabilitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan perusahaan yang hanya memperoleh peringkat Biru atau Merah. Hal ini memberikan gambaran nyata bahwa komitmen nyata terhadap pengelolaan lingkungan yang didukung oleh sistem informasi akuntansi

lingkungan yang lengkap dan terintegrasi memberikan kontribusi positif yang berarti terhadap pencapaian kinerja keuangan perusahaan.

Kelompok Perusahaan	Indikator Keuangan	Angka Hasil Rata-rata	Cara Perolehan Angka	Rumus Perhitungan
Kelompok Penerapan EMA Lengkap (17 perusahaan)	Return on Assets (ROA)	7,92%	Rata-rata nilai ROA perusahaan dalam kelompok selama periode 2021-2025	$(\text{Laba Bersih} / \text{Total Aset}) \times 100\%$
	Return on Equity (ROE)	13,47%	Rata-rata nilai ROE perusahaan dalam kelompok selama periode 2021-2025	$(\text{Laba Bersih} / \text{Total Ekuitas}) \times 100\%$
	Net Profit Margin (NPM)	8,15%	Rata-rata nilai NPM perusahaan dalam kelompok selama periode 2021-2025	$(\text{Laba Bersih} / \text{Pendapatan Usaha}) \times 100\%$
	Pertumbuhan indikator keuangan per tahun	2% - 3%	Rata-rata persentase kenaikan indikator keuangan setiap tahun	Rata-rata perubahan tahunan indikator
Kelompok Penerapan EMA Terbatas (21 perusahaan)	Return on Assets (ROA)	4,31%	Sama metode perhitungan kelompok lengkap, diterapkan pada kelompok ini	Sama rumus ROA di atas
	Return on Equity (ROE)	8,72%	Sama metode perhitungan kelompok lengkap, diterapkan pada kelompok ini	Sama rumus ROE di atas
	Net Profit Margin (NPM)	5,03%	Sama metode perhitungan kelompok lengkap, diterapkan pada kelompok ini	Sama rumus NPM di atas
	Pertumbuhan indikator keuangan	Lambat & berfluktuasi	Analisis pola pergerakan angka indikator selama periode penelitian	-
Analisis Tambahan	perusahaan dengan peringkat PROPER Hijau/Emas	Struktur biaya lebih efisien & profitabilitas lebih tinggi	Perbandingan rata-rata indikator keuangan berdasarkan peringkat PROPER KLHK	-

6. PEMBAHASAN

6.1 Kesesuaian Hasil Penelitian dengan Landasan Teori

Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang memperkuat ketiga teori yang digunakan sebagai landasan penelitian, yaitu Teori Pemangku Kepentingan, Teori Legitimasi, dan yang paling utama adalah Teori Pandangan Berbasis Sumber Daya atau Resource-Based View (RBV).

Berdasarkan perspektif RBV yang dikemukakan Barney (1991), keunggulan kompetitif berkelanjutan perusahaan terbentuk dari pengelolaan sumber daya internal yang memenuhi empat kriteria utama: bernilai, langka, sulit ditiru, dan tidak mudah digantikan. Informasi yang dihasilkan melalui penerapan sistem EMA, meliputi data rinci penggunaan sumber daya, besaran biaya lingkungan, potensi penghematan, serta risiko terkait lingkungan, merupakan sumber daya tak berwujud yang memenuhi keempat kriteria tersebut. Kemampuan perusahaan dalam membangun, mengelola, dan memanfaatkan informasi tersebut menjadi kapabilitas khusus yang tidak mudah dimiliki atau ditiru oleh pesaing, sehingga menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Barney et al., 2021). Hal ini terlihat sangat nyata dari perbedaan pencapaian efisiensi operasional dan kinerja keuangan antara kelompok perusahaan yang menerapkan EMA secara lengkap dibandingkan dengan kelompok yang penerapannya masih terbatas. Perbedaan rata-rata ROA sebesar 3,61% dan NPM sebesar 3,12% membuktikan bahwa manfaat yang diperoleh dari pengelolaan informasi lingkungan memberikan dampak ekonomi yang sangat signifikan.

Hasil penelitian ini juga mendukung Teori Pemangku Kepentingan, yang menyatakan bahwa perusahaan yang mampu menyediakan informasi yang lengkap, akurat, dan transparan akan memperoleh kepercayaan, dukungan, serta penilaian yang lebih positif dari seluruh pemangku kepentingan. Hal ini terlihat dari kemudahan perusahaan yang menerapkan EMA lengkap dalam memperoleh akses pendanaan dengan suku bunga yang lebih kompetitif, mendapatkan dukungan dari pemerintah, serta memperoleh kepercayaan konsumen dan masyarakat luas. Demikian pula dengan Teori Legitimasi, di mana perusahaan berupaya menyesuaikan kebijakan dan praktik operasionalnya dengan nilai, norma, dan harapan yang berkembang di masyarakat. Penerapan EMA dan pengungkapan kinerja lingkungan yang baik merupakan bentuk upaya perusahaan untuk memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial, yang pada akhirnya menjamin keberlangsungan usaha jangka panjang.

6.2 Analisis Hubungan Penerapan EMA dan Peningkatan Efisiensi Operasional

Peningkatan efisiensi operasional yang tercatat dalam penelitian ini merupakan bukti nyata manfaat praktis dari penerapan sistem EMA. Sebelum perusahaan memiliki sistem pencatatan dan pelaporan lingkungan yang terstruktur, sebagian besar biaya dan dampak lingkungan tercampur dengan biaya operasional lain, sehingga pemborosan penggunaan sumber daya dan kerugian bahan baku sulit terdeteksi oleh manajemen. Melalui penerapan EMA yang mengintegrasikan data fisik dan moneter, perusahaan dapat memetakan secara rinci aliran setiap jenis sumber daya mulai dari penerimaan, penggunaan, hingga menjadi produk jadi atau limbah.

Pemetaan terperinci ini memungkinkan manajemen mengidentifikasi titik-titik pemborosan, seperti peralatan yang tidak terawat, kebocoran energi dan air, proses produksi yang tidak optimal, serta prosedur kerja yang tidak efisien. Perbedaan tingkat efisiensi yang cukup besar antara perusahaan yang memiliki sistem pencatatan terintegrasi dengan yang belum, membuktikan bahwa kelengkapan dan akurasi informasi menjadi kunci utama keberhasilan peningkatan efisiensi. Perusahaan yang hanya mengungkapkan data fisik tanpa informasi biaya, atau sebaliknya, tidak dapat memperoleh gambaran yang utuh mengenai manfaat ekonomi dari setiap upaya efisiensi yang dilakukan. Hal ini selaras dengan pendapat Burritt et al. (2023) yang

menegaskan bahwa manfaat optimal baru akan diperoleh jika EMA diterapkan secara utuh dengan mengintegrasikan kedua jenis informasi tersebut.

Meskipun tren penerapan terus menunjukkan peningkatan, penelitian ini juga menemukan adanya kendala yang dihadapi perusahaan, antara lain keterbatasan pemahaman dan keahlian sumber daya manusia terkait akuntansi lingkungan, biaya investasi awal yang cukup tinggi untuk membangun sistem terpadu, serta belum adanya pedoman standar pengungkapan biaya lingkungan yang baku dan seragam di Indonesia. Hal inilah yang menjadi penyebab utama mengapa masih lebih dari separuh perusahaan belum memisahkan biaya lingkungan secara eksplisit.

6.3 Analisis Dampak Penerapan EMA Terhadap Kinerja Keuangan

Perbedaan pencapaian kinerja keuangan antara kedua kelompok perusahaan membuktikan secara nyata bahwa penerapan EMA yang lengkap dan konsisten memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kondisi keuangan perusahaan. Dampak positif ini terjadi melalui dua jalur utama yang saling berkaitan:

Pertama, melalui jalur efisiensi operasional. Penerapan EMA memungkinkan perusahaan menekan konsumsi energi, air, dan bahan baku, serta mengurangi volume limbah yang harus dibuang atau diolah. Penurunan penggunaan input dan biaya pengelolaan lingkungan secara langsung menurunkan total biaya operasional, sehingga margin laba yang diperoleh menjadi lebih besar. Kedua, melalui jalur peningkatan nilai perusahaan dan reputasi. Perusahaan yang memiliki komitmen nyata terhadap pengelolaan lingkungan yang didukung data yang transparan dan terverifikasi akan dinilai lebih baik oleh investor, kreditur, konsumen, dan masyarakat. Hal ini mempermudah akses terhadap sumber pendanaan dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan permintaan produk, serta membuka peluang kerja sama bisnis yang lebih luas.

Sebaliknya, perusahaan yang belum menerapkan EMA secara lengkap seringkali tidak menyadari besaran biaya lingkungan yang sebenarnya hingga timbul kejadian yang merugikan, seperti sanksi denda, kewajiban pemulihan lingkungan, atau penurunan citra perusahaan yang menyebabkan penurunan pendapatan. Biaya-biaya tak terduga inilah yang menyebabkan kinerja keuangan kelompok perusahaan dengan penerapan EMA terbatas cenderung berfluktuasi dan tumbuh lebih lambat. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kong et al. (2022) dan Nguyen (2022) yang menyimpulkan bahwa integrasi informasi lingkungan ke dalam sistem informasi manajemen memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kinerja ekonomi dan keuangan perusahaan.

6.4 Hasil Keterkaitan Environmental Management Accounting (EMA) dengan Resource-Based View (RBV)

Berdasarkan hasil analisis artikel, penerapan Environmental Management Accounting (EMA) memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan teori Resource-Based View (RBV). Teori RBV yang dikembangkan oleh Barney (1991) menjelaskan bahwa keunggulan kompetitif perusahaan tidak hanya ditentukan oleh kondisi eksternal, tetapi terutama oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya dan kapabilitas internal yang dimilikinya. Menurut RBV, suatu sumber daya dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan apabila memenuhi karakteristik *valuable* (bernilai), *rare* (langka), *inimitable* (sulit ditiru), dan *non-substitutable* (tidak mudah digantikan) atau dikenal sebagai konsep VRIN.

Dalam penelitian ini, Environmental Management Accounting (EMA) merupakan salah satu kapabilitas internal perusahaan karena mampu menghasilkan informasi yang rinci mengenai penggunaan energi, bahan baku, air, limbah, emisi, dan biaya lingkungan. Informasi tersebut menjadi aset strategis yang membantu manajemen mengambil keputusan secara lebih tepat, misalnya dalam mengurangi pemborosan sumber daya, meningkatkan efisiensi penggunaan energi, mengendalikan biaya lingkungan, dan memperbaiki proses produksi. Dengan demikian, EMA bukan hanya berfungsi sebagai alat pencatatan biaya lingkungan, tetapi

juga sebagai sumber daya strategis yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.

Berdasarkan perspektif RBV, informasi yang dihasilkan EMA memiliki nilai (valuable) karena mampu meningkatkan efisiensi operasional dan membantu perusahaan menekan biaya produksi. Selain itu, perusahaan yang mampu mengembangkan sistem EMA secara efektif akan memiliki kemampuan yang tidak mudah dimiliki oleh perusahaan lain (rare), terutama jika didukung oleh budaya organisasi, teknologi informasi, dan kompetensi sumber daya manusia yang kuat. Sistem EMA juga relatif sulit ditiru (inimitable) karena keberhasilannya bergantung pada pengalaman perusahaan, proses organisasi, serta integrasi data lingkungan dan data keuangan yang telah dibangun dalam jangka panjang. Di samping itu, informasi yang dihasilkan EMA tidak mudah digantikan (non-substitutable) oleh sistem akuntansi konvensional karena hanya EMA yang mampu mengintegrasikan informasi fisik dan moneter terkait lingkungan secara komprehensif.

Artikel juga menjelaskan bahwa penerapan EMA memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi operasional melalui pengurangan limbah, optimalisasi penggunaan bahan baku, penghematan energi, serta pengendalian biaya lingkungan. Efisiensi tersebut kemudian berdampak pada meningkatnya profitabilitas, produktivitas, dan kinerja keuangan perusahaan. Dari sudut pandang RBV, kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam mengelola informasi lingkungan merupakan kapabilitas strategis yang menghasilkan keunggulan kompetitif berkelanjutan dibandingkan pesaing.

Selain meningkatkan efisiensi, penerapan EMA juga memperkuat reputasi perusahaan di mata investor, pemerintah, dan masyarakat karena menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan. Reputasi yang baik merupakan salah satu aset tidak berwujud (intangible asset) yang menurut teori RBV dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif jangka panjang. Dengan meningkatnya kepercayaan investor dan pemangku kepentingan, perusahaan memiliki peluang lebih besar memperoleh pendanaan, meningkatkan nilai perusahaan, dan mempertahankan keberlangsungan usahanya.

Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa Environmental Management Accounting (EMA) mendukung teori Resource-Based View (RBV) karena EMA merupakan kapabilitas strategis yang memungkinkan perusahaan memanfaatkan sumber daya internal secara optimal. Melalui pengelolaan informasi lingkungan yang efektif, perusahaan mampu menciptakan efisiensi operasional, meningkatkan inovasi, mengurangi biaya, memperbaiki kinerja keuangan, serta membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Dengan kata lain, semakin baik implementasi EMA dalam perusahaan, semakin besar pula peluang perusahaan untuk memperoleh keunggulan bersaing dan mempertahankan kinerja jangka panjang sesuai dengan prinsip-prinsip Resource-Based View.

6.5 Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi berbagai pihak. Bagi manajemen perusahaan, penerapan EMA bukan lagi sekadar pemenuhan kewajiban pelaporan, melainkan alat manajemen strategis yang mampu memberikan manfaat ekonomi nyata melalui peningkatan efisiensi dan profitabilitas. Oleh karena itu, perusahaan perlu mulai membangun sistem pencatatan terintegrasi yang memisahkan biaya lingkungan, serta meningkatkan kompetensi sumber daya manusia yang terkait. Bagi regulator dan pembuat kebijakan, perlu segera disusun pedoman teknis yang baku mengenai cara pengukuran, pencatatan, dan pelaporan biaya lingkungan agar praktik penerapan EMA di Indonesia menjadi lebih seragam dan berkualitas. Bagi akademisi dan peneliti selanjutnya, hasil ini dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode statistik, menambah variabel penelitian, serta membandingkan karakteristik antar sektor usaha.

6.6 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tentunya belum sempurna dan masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, seluruh analisis dilakukan berdasarkan informasi yang dipublikasikan dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan, sehingga ada kemungkinan terdapat informasi yang sebenarnya telah diterapkan namun tidak diungkapkan secara tertulis. Kedua, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, sehingga hanya mampu menggambarkan pola keterkaitan yang terjadi, namun belum dapat membuktikan hubungan sebab-akibat secara statistik. Ketiga, perbedaan karakteristik, skala usaha, serta usia perusahaan tidak dikendalikan secara khusus dalam analisis, sehingga faktor-faktor tersebut juga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil yang diperoleh.

7. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Environmental Management Accounting (EMA) memiliki peran yang penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. EMA menyediakan informasi mengenai penggunaan energi, bahan baku, air, limbah, emisi, serta biaya lingkungan yang membantu manajemen dalam mengidentifikasi pemborosan, mengendalikan biaya, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya. Melalui penerapan EMA, perusahaan mampu meningkatkan efisiensi proses operasional, mengurangi biaya produksi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan lingkungan dan kegiatan bisnis. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan EMA secara lebih lengkap dan terintegrasi cenderung memiliki tingkat profitabilitas dan kinerja keuangan yang lebih baik dibandingkan perusahaan yang penerapannya masih terbatas. Selain memberikan manfaat ekonomi, penerapan EMA turut memperkuat komitmen perusahaan terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan, meningkatkan transparansi, serta membangun kepercayaan investor dan pemangku kepentingan. Penerapan EMA juga mendorong perusahaan untuk lebih bertanggung jawab dalam mengelola dampak lingkungan, sehingga mampu memenuhi tuntutan regulasi, mendukung penerapan prinsip Environmental, Social, and Governance (ESG), serta berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Dengan demikian, EMA tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan lingkungan, tetapi juga sebagai strategi yang mampu meningkatkan daya saing, menciptakan nilai jangka panjang, memperkuat keberlanjutan usaha, dan mendukung pertumbuhan perusahaan yang lebih efisien, bertanggung jawab, dan berkelanjutan di masa mendatang.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa perusahaan perlu mengoptimalkan penerapan Environmental Management Accounting secara menyeluruh, tidak hanya sebagai bentuk kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga sebagai bagian dari strategi bisnis yang berorientasi pada keberlanjutan. Pengelolaan informasi lingkungan yang terintegrasi dengan sistem akuntansi perusahaan dapat membantu manajemen dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, memperkuat efisiensi penggunaan sumber daya, serta menciptakan nilai tambah bagi perusahaan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan, investor, regulator, dan peneliti dalam mendorong pengembangan praktik akuntansi lingkungan yang lebih efektif sehingga mampu mendukung peningkatan daya saing perusahaan sekaligus mewujudkan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Burritt, R. L., Schaltegger, S., & Christ, K. L. (2023). Environmental Management Accounting - Developments Over the Last 20 years from a Framework Perspective. In *Australian Accounting Review* (Vol. 33, Number 4, pp. 336-351). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/auar.12407>
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., ... Ha, M. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.* (P. Arias, M. Bustamante, I. Elgizouli, G. Flato, M. Howden, C. Méndez-Vallejo, J. J. Pereira, R. Pichs-Madruga, S. K. Rose, Y. Saheb, R. Sánchez Rodríguez, D. Ürge-Vorsatz, C. Xiao, N. Yassaa, J. Romero, J. Kim, E. F. Haites, Y. Jung, R. Stavins, ... C. Péan, Eds.). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Edward Freeman John McVea, R., Edward Freeman, R., McVea, J., in Hitt, F. M., Freeman, E., & Harrison, J. (n.d.). *A Stakeholder Approach to Strategic Management*. Retrieved http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=263511
- Environmental Management Accounting (EMA)*. (n.d.).
- Environmental management accounting: international guidance document*. (2005). International Federation of Accountants.
- Kong, Y., Javed, F., Sultan, J., Hanif, M. S., & Khan, N. (2022). EMA Implementation and Corporate Environmental Firm Performance: A Comparison of Institutional Pressures and Environmental Uncertainty. *Sustainability (Switzerland)*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/su14095662>
- Nguyen, T. H. (2022). Factors affecting the implementation of environmental management accounting: A case study of pulp and paper manufacturing enterprises in Vietnam. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2141089>
- Olhoff, A., Bataille, C., Christensen, J., den Elzen, M., Fransen, T., Grant, N., Blok, K., Kejun, J., Soubeyran, E., Lamb, W., Levin, K., Portugal-Pereira, J., Pathak, M., Kuramochi, T., Strinati, C., Roe, S., & Rogelj, J. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments.* United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>
- Oltra, M. J., & Flor, M. L. (2010). The moderating effect of business strategy on the relationship between operations strategy and firms' results. *International Journal of Operations and Production Management*, 30(6), 612-638. <https://doi.org/10.1108/01443571011046049>
- Org, S. U. (n.d.). *TRANSFORMING OUR WORLD: THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNITED NATIONS UNITED NATIONS TRANSFORMING OUR WORLD: THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT.*
- THE FUTURE OF FINANCE*. (n.d.).
- The Sustainable Development Goals Report*. (n.d.).
- Tjandrapurnama, K. K., & Oktaviani, R. M. (2023). DETERMINANTS OF SUSTAINABILITY REPORT DISCLOSURE IN INDONESIAN LISTED BANKS. *Owner*, 7(4), 3510-3519. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i4.1696>