



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 6987-6993

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Analisis Kinerja Aspek Lingkungan dalam Menekan Biaya Operasional pada PT Permodalan Nasional Madani

Sari Tamayani Tjio, Alend Talla

Universitas Pattimura

[saritamayanitjio@gmail.com](mailto:saritamayantjio@gmail.com), [alendtalla33@gmail.com](mailto:alendtalla33@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini menganalisis kinerja aspek lingkungan PT Permodalan Nasional Madani (PNM) dalam kaitannya dengan upaya menekan biaya operasional perusahaan. Isu keberlanjutan dan tuntutan regulasi mendorong lembaga keuangan, termasuk PNM, untuk memperhatikan efisiensi sumber daya, pengurangan emisi, dan pelestarian keanekaragaman hayati. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus, berdasarkan data sekunder berupa laporan keberlanjutan, laporan keuangan, dan data operasional PNM periode 2022–2024. Hasil analisis tren menunjukkan adanya variasi signifikan pada konsumsi air, energi listrik, bahan bakar minyak (BBM), kertas, serta emisi gas rumah kaca. Misalnya, penggunaan BBM menurun dari 47,87 kiloliter (2023) menjadi 34,23 kiloliter (2024), dengan emisi Scope 1 turut berkurang hingga 94.941 KgCO<sub>2</sub>eq. Program pelestarian hayati juga meningkat tajam, dari 70.130 flora/fauna (2022) menjadi 287.761 flora (2024). Temuan ini mengindikasikan adanya kontribusi positif terhadap lingkungan dan potensi efisiensi biaya. Namun, biaya operasional PNM tetap menunjukkan tren peningkatan signifikan, yaitu dari Rp9,36 triliun (2022) menjadi Rp12,56 triliun (2024). Fakta ini menggarisbawahi bahwa meskipun kinerja lingkungan mengalami perbaikan, dampaknya terhadap penghematan biaya belum terlihat nyata karena dominasi faktor lain seperti ekspansi usaha dan pengembangan teknologi. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan mengaitkan indikator kinerja lingkungan secara kuantitatif dengan potensi efisiensi biaya di sektor jasa keuangan.

*Kata kunci:* Kinerja Lingkungan, Biaya Operasional, Keberlanjutan.

### 1. Latar Belakang

Isu keberlanjutan dan pengelolaan lingkungan menjadi salah satu fokus penting bagi perusahaan di Indonesia, seiring meningkatnya tuntutan regulasi dan ekspektasi pemangku kepentingan (Loso Judijanto, 2025). Otoritas Jasa Keuangan (OJK) melalui pedoman pelaporan keberlanjutan mendorong perusahaan untuk memantau dan melaporkan kinerja aspek lingkungannya. PT Permodalan Nasional Madani (PNM) sebagai salah satu lembaga pembiayaan milik negara menunjukkan komitmennya melalui pelaporan indikator kinerja lingkungan pada aspek penggunaan sumber daya, emisi gas rumah kaca, serta pelestarian keanekaragaman hayati. Di sektor jasa keuangan, khususnya lembaga pembiayaan mikro seperti PNM, perhatian terhadap efisiensi biaya melalui pengelolaan lingkungan masih relatif baru dan belum menjadi praktik umum. Untuk mengevaluasi kinerja lingkungan suatu perusahaan, pemerintah telah menjalankan program penilaian kinerja perusahaan (PROPER) melalui Kementerian Lingkungan Hidup sejak tahun 2002, dengan tujuan untuk mengevaluasi dan memperkuat peran perusahaan dalam program perlindungan lingkungan (Aurelia et al., 2022). Fenomena ini menarik untuk diteliti lebih lanjut, karena Belum ada penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara pengelolaan lingkungan dan efisiensi biaya operasional pada lembaga keuangan mikro seperti PNM. Khususnya bagaimana strategi pengelolaan lingkungan yang diterapkan PNM berdampak pada pengendalian dan efisiensi biaya operasional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antara penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan dengan kinerja finansial perusahaan, serta menjadi rujukan bagi perusahaan lain di sektor jasa keuangan.

Berdasarkan data kinerja aspek lingkungan PNM tahun 2022–2024, terlihat adanya variasi pemakaian sumber daya dan upaya pengurangan emisi. Misalnya, penggunaan air PDAM meningkat dari 19.832 m<sup>3</sup> pada 2022 menjadi 34.272 m<sup>3</sup> pada 2024, sementara penggunaan energi listrik mengalami fluktuasi dari 2.812.200 kWh (2022) menjadi 3.063.093 kWh (2024). Di sisi lain, terjadi pengurangan penggunaan bahan bakar minyak

(BBM) dari 47,87 kiloliter pada 2023 menjadi 34,23 kiloliter pada 2024. Emisi gas rumah kaca dari penggunaan BBM (*Scope 1*) juga turun signifikan dari 133.056 KgCO<sub>2</sub>eq pada 2023 menjadi 94.941 KgCO<sub>2</sub>eq pada 2024. (Laporan Keberlanjutan 2024). Penurunan emisi dan optimalisasi penggunaan sumber daya berpotensi besar menekan biaya operasional perusahaan. Misalnya, pengurangan konsumsi BBM secara langsung mengurangi biaya transportasi dan operasional, sementara efisiensi energi listrik dapat menurunkan tagihan listrik kantor pusat. Selain itu, pelestarian keanekaragaman hayati yang meningkat signifikan dari 70.130 flora/fauna pada 2022 menjadi 287.761 flora pada 2024 menunjukkan komitmen perusahaan terhadap tanggung jawab lingkungan yang dapat meningkatkan citra dan reputasi positif di mata investor dan masyarakat.

Angka-angka ini mengindikasikan adanya upaya nyata PNM dalam mengelola dampak lingkungan sekaligus potensi penghematan biaya operasional, seperti pengurangan pengeluaran bahan bakar, efisiensi listrik, serta penggunaan kertas yang lebih rendah. (Anugrawati et al., 2024) menyatakan bahwa Kinerja lingkungan secara persial tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2020, namun secara simultan berpengaruh terhadap profitabilitas pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2020. Selain ukuran perusahaan, faktor lain yang dapat memengaruhi profitabilitas perusahaan adalah biaya lingkungan dan kinerja lingkungan. Biaya lingkungan merujuk pada pengeluaran yang timbul akibat buruknya kualitas lingkungan atau potensi terjadinya kerusakan lingkungan (Hansen, D. R., & Mowen, 2009). Beranjak dari penelitian ini maka penulis mencoba untuk melakukan studi kasus pada salah satu perusahaan milik negara ini dengan Kebaruan penelitian yang terletak pada fokusnya yang mengkaji secara khusus hubungan kinerja aspek lingkungan dengan potensi penghematan biaya operasional di sektor jasa keuangan. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang di lakukan oleh (Rahmawati & Inawati, 2024) lebih banyak menyoroti aspek pengungkapan (*disclosure*) dan reputasi, penelitian ini mengaitkan indikator kinerja lingkungan secara kuantitatif dengan potensi efisiensi biaya operasional perusahaan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus dengan menggunakan Data Sekunder dalam hal ini adalah laporan keberlanjutan, laporan keuangan, laporan biaya operasional PNM tahun 2022, 2023 dan 2024 yang berisikan data pemakaian listrik, air, BBM, kertas, biaya operasional dari laporan perusahaan. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin menggambarkan secara menyeluruh keadaan penerapan kinerja lingkungan di PT Permodalan Nasional Madani serta dampaknya terhadap biaya operasional perusahaan. Teknik analisis yang digunakan Adalah Analisis tren (*time series*): membandingkan data konsumsi sumber daya dan biaya operasional beberapa tahun. Metode deskriptif digunakan karena penelitian ini tidak bermaksud mengubah atau memanipulasi variabel, melainkan memotret dan menjelaskan fenomena yang sudah terjadi. Dengan metode ini, peneliti dapat menyajikan fakta-fakta empiris mengenai implementasi Kinerja Aspek Lingkungan, efisiensi penggunaan sumber daya (listrik, BBM, air, kertas), dan kaitannya dengan penghematan biaya operasional.

Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang dianalisis berupa angka-angka yang diperoleh dari laporan keberlanjutan dan laporan biaya operasional perusahaan. Data ini meliputi tingkat konsumsi sumber daya, jumlah limbah yang dikelola, serta biaya operasional yang dikeluarkan perusahaan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat melakukan analisis statistik sederhana seperti tren, persentase, maupun rasio untuk melihat perubahan dan keterkaitan antarvariabel. Sedangkan pendekatan studi kasus digunakan karena objek penelitian hanya difokuskan pada satu entitas, yaitu PT Permodalan Nasional Madani sebagai studi kasus tunggal. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat mendalami secara lebih spesifik kebijakan, program, dan hasil implementasi kinerja lingkungan yang dilaksanakan oleh perusahaan, sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan prinsip tersebut terhadap biaya operasional. Kombinasi metode deskriptif, kuantitatif, dan studi kasus ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan mendalam mengenai sejauh mana penerapan kinerja di PT Permodalan Nasional Madani berhasil meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan menekan biaya operasional perusahaan.

### 3. Hasil dan Diskusi

Tabel 1. Kinerja Aspek Lingkungan PT PNM Tahun 2022 - 2024

Keterangan	Satuan	2024	2023	2022
Penggunaan Air PDAM (Regional Drinking Water Company) Water Usage*	m <sup>3</sup>	34.272	28.714	19.832
Penggunaan Energi Listrik (Electrical Energy Usage*)	kWh	3.063.093	3.266.649	2.812.200
	Gigajoule	11.027,13	11.759,93	10.123,92
Penggunaan BBM (Fuel Usage*)	Kiloliter	34,23	47,87	27,58
	Gigajoule	1.375,96	1.924,24	1.108,72
Penggunaan Kertas (Paper Usage*)	Rim (Ream)	2.168	2.271	1.932
Penambahan (Pengurangan) Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan BBM (Cakupan 1) – Addition (Reduction) of Greenhouse Gas Emission from Fuel Usage (Scope 1)	KgCO <sub>2</sub> eq	94.941	133.056	76.230
Penambahan (Pengurangan) Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan Listrik (Cakupan 2) – Addition (Reduction) of Greenhouse Gas Emission from Electricity Usage (Scope 2)	KgCO <sub>2</sub> eq	2.860.929	3.051.050	2.626.595
Pelestarian Keanekaragaman Hayati (Biodiversity Preservation)	Jumlah flora/fauna dilestarikan	287.761 Flora	100.160 Flora	70.130 Flora / 100 Fauna

Sumber: \*Data Kantor Pusat; Head Office Data

Kinerja aspek lingkungan PT Permodalan Nasional Madani menunjukkan beberapa indikator penting yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya dan dampak lingkungan. Penggunaan air PDAM menggambarkan jumlah air bersih yang dimanfaatkan oleh kantor pusat setiap tahunnya. Data selama tiga tahun terakhir memperlihatkan tren peningkatan yang menunjukkan bahwa kebutuhan air semakin besar atau program penghematan air belum sepenuhnya optimal. Pada sisi energi, konsumsi listrik yang diukur dalam satuan kWh dan gigajoule sempat mengalami kenaikan pada tahun sebelumnya, tetapi berhasil diturunkan efektivitas upaya efisiensi energi yang dilakukan perusahaan. Demikian pula dengan penggunaan bahan bakar minyak (BBM) yang digunakan untuk kendaraan operasional atau genset: setelah mengalami lonjakan pada tahun sebelumnya, jumlahnya kembali menurun pada tahun berikutnya. Penurunan ini menunjukkan bahwa pengendalian konsumsi BBM mulai menunjukkan hasil positif.

Indikator berikutnya adalah penggunaan kertas. Jumlah rim kertas yang dipakai untuk keperluan administrasi sempat meningkat, tetapi kemudian menurun kembali. Hal ini mengindikasikan mulai adanya penerapan kebijakan penghematan kertas, misalnya melalui digitalisasi dokumen atau pemanfaatan kembali kertas yang masih layak pakai. Aspek emisi gas rumah kaca juga menunjukkan perkembangan yang sejalan dengan konsumsi sumber daya. Emisi yang berasal dari pembakaran BBM (*Scope 1*) menurun pada tahun terakhir pengamatan, yang berarti emisi dari BBM berkurang. Emisi yang berasal dari penggunaan listrik (*Scope 2*) juga mengalami penurunan, yang dapat diartikan sebagai keberhasilan penghematan konsumsi listrik atau peralihan ke sumber energi yang lebih bersih. Sementara itu, pelestarian keanekaragaman hayati memperlihatkan tren yang sangat positif. Jumlah flora dan fauna yang dilestarikan perusahaan meningkat signifikan dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi PNM terhadap konservasi lingkungan semakin besar dan konsisten.

#### Analisis Tren (Time Series) Data Kinerja Lingkungan PNM 2022–2024

Analisis tren dilakukan dengan membandingkan data dari tahun ke tahun untuk melihat pola perubahan. Data kinerja aspek lingkungan PT Permodalan Nasional Madani (PNM) menunjukkan berbagai indikator penggunaan sumber daya, emisi gas rumah kaca, serta upaya pelestarian lingkungan selama tiga tahun terakhir.



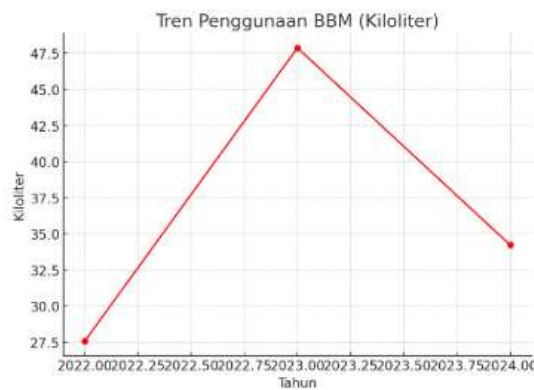
Grafik 1. Tran Penggunaan Air

Penggunaan Air Volume penggunaan air PDAM terus meningkat dari tahun ke tahun. Kenaikan ini dapat mengindikasikan bertambahnya aktivitas kantor pusat atau belum optimalnya program penghematan air. Tren naik yang konsisten ini menjadi perhatian khusus bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi air.



Grafik 2. Tren Penggunaan Energi listrik

Penggunaan energi listrik sempat naik pada tahun kedua pengamatan, namun turun kembali pada tahun ketiga. Pola ini menunjukkan bahwa setelah terjadi kenaikan, perusahaan mulai berhasil mengendalikan konsumsi listrik. Tren penurunan ini dapat diartikan sebagai tanda keberhasilan implementasi prinsip penghematan energi.



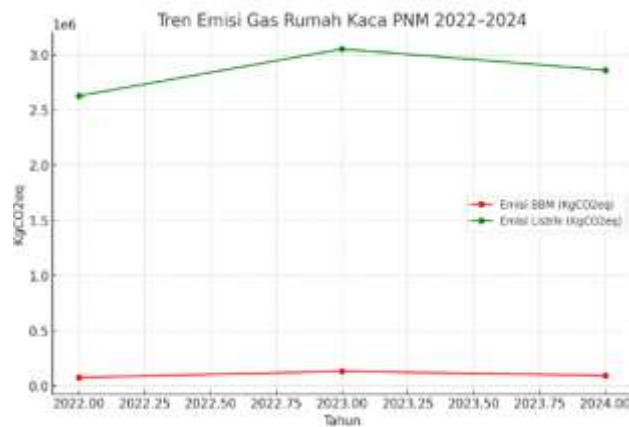
Grafik 3. Tren Penggunaan BBM

Penggunaan BBM juga menunjukkan pola naik-turun. Setelah meningkat tajam pada tahun sebelumnya, volume BBM yang digunakan turun pada tahun terakhir. Penurunan ini menunjukkan adanya upaya pengendalian konsumsi BBM yang mulai efektif.



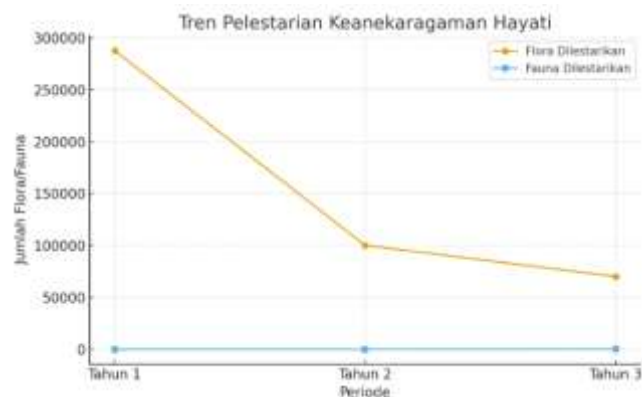
Grafik 4. Tren Penggunaan Kertas

Jumlah kertas yang digunakan mengalami kenaikan pada tahun sebelumnya, kemudian menurun pada tahun terakhir pengamatan. Tren ini menunjukkan awal keberhasilan perusahaan dalam program paperless office atau pemanfaatan ulang kertas.



Grafik 5. Tren Emisi Gs Rumah Kaca

Emisi gas rumah kaca yang berasal dari BBM (Scope 1) dan listrik (Scope 2) menunjukkan pola yang sejalan dengan konsumsi sumber daya. Emisi naik pada tahun kedua pengamatan dan turun pada tahun terakhir. Penurunan emisi ini menunjukkan keberhasilan upaya pengurangan penggunaan energi fosil dan listrik.



Grafik 6 Tren Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Flora Pada periode pertama jumlah flora yang dilestarikan tercatat 287.761 unit. Pada periode kedua terjadi penurunan drastis menjadi 100.160 unit. Pada periode ketiga kembali turun menjadi 70.130 unit. Tren penurunan yang cukup tajam dan konsisten setiap periode. Ini menunjukkan adanya penurunan kapasitas atau upaya pelestarian flora, atau berkurangnya ketersediaan flora yang bisa dilestarikan.

Fauna Tidak tercatat pada periode pertama dan kedua. Baru pada periode ketiga tercatat adanya pelestarian fauna sebanyak 100 unit. Tren pelestarian fauna baru dimulai pada periode terakhir, kemungkinan program konservasi fauna baru diinisiasi atau mulai didata.

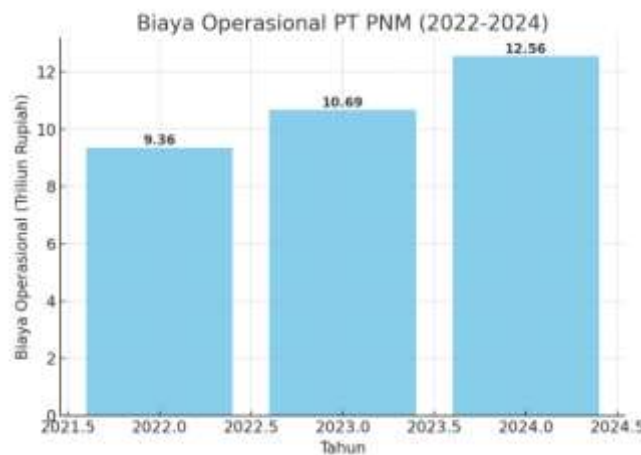
Berdasarkan hasil analisis tren terhadap data penggunaan sumber daya dan emisi gas rumah kaca, dapat dijelaskan bahwa penerapan Kinerja Lingkungan di PT Permodalan Nasional Madani mulai menunjukkan dampak positif pada tahun terakhir pengamatan. Hampir semua indikator sumber daya dan emisi – seperti konsumsi listrik, penggunaan BBM, jumlah kertas yang digunakan, serta emisi gas rumah kaca – memperlihatkan pola peningkatan pada tahun sebelumnya kemudian mengalami penurunan pada tahun terakhir. Pola ini mengindikasikan bahwa upaya penghematan dan pengendalian penggunaan sumber daya yang dilakukan perusahaan mulai efektif. Satu-satunya indikator yang masih menunjukkan tren peningkatan konsisten adalah penggunaan air PDAM. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kinerja lingkungan telah diterapkan untuk aspek energi, bahan bakar, dan kertas, efisiensi penggunaan air masih perlu mendapat perhatian lebih serius.

Tabel. 2. Belanja Operasional PNM dari Tahun 2022 - 2024

Tahun	Biaya Operasional (Rp Juta)	Biaya Operasional (Rp Triliun)
2022	9.358.600	9,36
2023	10.685.595	10,69
2024	12.557.247	12,56

Tren: naik setiap tahun — dari 2022 ke 2023 naik  $\pm 14\%$ , dari 2023 ke 2024 naik  $\pm 17\%$ .

Sumber: \*Data Kantor Pusat; Head Office Data



Grafik. 7. Biaya Operasional PT Operasional Tahun 2022- 2024

Sumber: \*Data Kantor Pusat; Head Office Data

Tahun 2022 Total biaya operasional tercatat sebesar Rp9,36 triliun. Angka ini mencerminkan total beban usaha seperti gaji pegawai, biaya kantor, penyusutan, sistem informasi, pelatihan, asuransi kredit, jasa profesional, sewa, pemasaran, dan beban lain yang terkait operasional. Tahun 2023 Biaya operasional meningkat menjadi Rp10,69 triliun, naik sekitar 14% dibanding tahun 2022. Kenaikan ini biasanya sejalan dengan peningkatan aktivitas usaha, jumlah nasabah, perluasan jaringan, atau inflasi biaya operasional. Tahun 2024 Biaya operasional kembali naik menjadi Rp12,56 triliun, naik sekitar 17% dibanding tahun 2023. Lonjakan ini menunjukkan pengembangan usaha yang lebih besar lagi, misalnya ekspansi program pembiayaan, investasi teknologi, peningkatan sumber daya manusia, dan beban pendukung lainnya. Biaya operasional PT PNM menunjukkan tren meningkat setiap tahun dari 2022–2024. Kenaikan total selama periode 3 tahun adalah sekitar 34%. Ini mengindikasikan aktivitas bisnis dan operasional perusahaan berkembang cukup pesat, namun juga menuntut manajemen biaya agar efisiensi tetap terjaga.

#### 4. Kesimpulan

Konsumsi sumber daya utama perusahaan seperti air, listrik, dan bahan bakar minyak (BBM) menunjukkan tren peningkatan dari tahun 2022 ke 2023 dan sedikit penurunan pada tahun 2024, terutama pada penggunaan BBM dan emisi gas rumah kaca. Sementara itu, program pelestarian keanekaragaman hayati justru mengalami lonjakan yang sangat signifikan pada tahun 2024, dengan jumlah flora yang dilestarikan meningkat hampir tiga kali lipat dibanding tahun sebelumnya. Di sisi lain, biaya operasional perusahaan tetap menunjukkan kenaikan setiap tahun: dari Rp9,36 triliun pada 2022 menjadi Rp10,69 triliun pada 2023, dan meningkat lagi menjadi Rp12,56 triliun pada 2024. Kenaikan ini berlangsung meskipun terdapat penurunan konsumsi BBM dan emisi pada tahun terakhir. Fakta ini mengindikasikan bahwa penurunan konsumsi energi atau emisi tidak secara langsung menurunkan biaya operasional. Besar kemungkinan biaya operasional dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti perluasan jaringan usaha, peningkatan aktivitas pembiayaan, penambahan jumlah karyawan, pengembangan teknologi informasi, dan biaya program-program keberlanjutan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fadillah & Harahap, 2023). Dengan kata lain, kinerja aspek lingkungan yang lebih baik belum tampak memberikan dampak penghematan signifikan terhadap total biaya operasional yang nilainya triliunan rupiah. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan (Ningtyas, A. A., & Triyanto, 2019) dan (Oktariyani, 2018) yang menunjukkan bahwa kinerja lingkungan tidak memberikan pengaruh terhadap profitabilitas. Kondisi tersebut disebabkan karena sebagian besar perusahaan hanya melaksanakan pengelolaan lingkungan sebatas ketentuan yang diwajibkan oleh peraturan perundang-undangan. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan Penelitian yang dilakukan Oleh (Rahayudi & Apriwandi, 2023) yang mengungkapkan bahwa Kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan, dimana perusahaan dapat meyakinkan jikalau mereka berusaha menepatkan peraturan dan kebijakan pemerintah serta lingkungan sekitar dengan bertanggung jawab terhadap lingkungan, salah satunya adalah dengan mengikuti dan menginformasikan PROPER yang membuat perusahaan mendapatkan kepercayaan dan citra yang baik dari Masyarakat.

#### Referensi

1. Anugrawati, S., Asmeri, R., & Meriyani, M. (2024). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Biaya Lingkungan dan Kinerja Lingkungan Terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2020. *Ekasakti Pareso Jurnal Akuntansi*, 2(1), 72–79. <https://doi.org/10.31933/epja.v2i1.1040>
2. Aurelia, R. A., Murni, Y., & Yatim, M. R. (2022). Pengaruh Kinerja Lingkungan, Biaya Lingkungan, Leverage, dan Firm Size Terhadap Profitabilitas Pada Perusahaan Pertambangan Di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi Dan Manajemen*, 2(3), 397–411. <https://doi.org/10.54951/sintama.v2i3.393>
3. Fadillah, M. A., & Harahap, L. (2023). Sustainability Reporting di Indonesia: Kebermanfaatannya Bagi Stakeholders dan Shareholders (Studi Empiris pada PT Bank Central Asia Tbk Periode 2021 - 2022). *Proceeding Auditing and Accounting Conference 2023*, 42–50.
4. Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2009). *Akuntansi Manajerial*.
5. Loso Judijanto. (2025). Analisis Dampak Kebijakan Ekonomi Hijau Peraturan. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan West Science*, 3(2), 187–198.
6. Ningtyas, A. A., & Triyanto, D. N. (2019). Pengaruh Kinerja Lingkungan dan Pengungkapan Lingkungan terhadap Profitabilitas Perusahaan. *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit Dan Sistem Informasi Akuntansi)*, 3(1), 14–26.
7. Oktariyani, A. (2018). Pengaruh Biaya Lingkungan dan Kinerja Lingkungan Terhadap Profitabilitas Perusahaan Pemenang Kategori Isra Tahun 2018. *Jurnal Ratri (Riset Akuntansi Tridinanti)*, 1(1), 89-96.
8. Rahayudi, A. M. P., & Apriwandi, A. (2023). Kinerja Lingkungan, Biaya Lingkungan dan Kinerja Keuangan. *Owner*, 7(1), 774–786. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i1.1334>
9. Rahmawati, O., & Inawati, W. A. (2024). Pengaruh Carbon Emission Disclosure, Green Innovation, Dan Financial Performance Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada kasus Sektor Energi yang Terdaftar di BEI 2021-2022). *E-Proceeding of Management*, 11(6), 5670–5679.
10. PT Permodalan Nasional Madani. (2024). Laporan Keuangan Konsolidasian PT Permodalan Nasional Madani dan Entitas Anak per 31 Desember 2024 dan untuk tahun yang berakhir pada tanggal tersebut beserta Laporan Auditor Independen. Jakarta: PT Permodalan Nasional Madani. [https://www.pnm.co.id/files/uploads/resourcefile/attachment/2025/May/05/68185351c9e35/laporan-keuangan-audited-2024-pt-pnm.pdf?utm\\_source](https://www.pnm.co.id/files/uploads/resourcefile/attachment/2025/May/05/68185351c9e35/laporan-keuangan-audited-2024-pt-pnm.pdf?utm_source)
11. PT Permodalan Nasional Madani. (2023). Laporan Keuangan Konsolidasian PT Permodalan Nasional Madani dan Entitas Anak per 31 Desember 2023 dan untuk tahun yang berakhir pada tanggal tersebut beserta Laporan Auditor Independen (Consolidated Financial Statements as of December 31, 2023 and for the year then ended with Independent Auditors' Report). Jakarta: PT Permodalan Nasional Madani. <https://www.pnm.co.id/files/uploads/resourcefile/attachment/2024/Jul/25/66a26817e1cdd/pnm-lk-2023-12-audited.pdf>
12. PT Permodalan Nasional Madani. (2024). Laporan Keberlanjutan PT Permodalan Nasional Madani 2024. Jakarta: PT Permodalan Nasional Madani. <https://www.pnm.co.id/laporan/laporan-keberlanjutan>