

***Green Human Resource Management* di Industri Pertambangan: Sebuah *Systematic Literature Review* terhadap Praktik, Kinerja Lingkungan, dan Tantangan Keberlanjutan**

Iman Hasan Ansyari MN¹, Lenni Lesviani²

¹⁻² Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bhakti Pembangunan, Jakarta

Corresponding Email : imanhasan621@gmail.com

Abstrak

Industri pertambangan terus menghadapi tekanan keberlanjutan yang signifikan akibat tingginya jejak lingkungan yang dihasilkan, sementara peran fungsi manajemen sumber daya manusia dalam mengatasi isu ini belum terpetakan secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis perkembangan literatur mengenai *Green Human Resource Management* (GHRM) pada industri pertambangan selama periode 2020–2026. Desain penelitian menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) yang berpedoman pada protokol PRISMA. Proses penelusuran literatur meliputi tahapan *web-search*, eliminasi duplikasi berbasis URL, penapisan judul dan abstrak, hingga penilaian kelayakan teks penuh (*full-text*). Dari 350 temuan awal, sebanyak 8 studi memenuhi kriteria inklusi utama. Mayoritas studi yang dianalisis berpusat di benua Afrika dan Asia, didominasi oleh desain survei kuantitatif *cross-sectional* serta analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Hasil sintesis menunjukkan bahwa hubungan GHRM terhadap luaran hijau dan keberlanjutan pada umumnya bersifat positif. Namun demikian, dampak tersebut hampir selalu terjadi melalui variabel mediator, seperti inovasi hijau, budaya dan iklim hijau organisasi, perilaku hijau karyawan, etos kerja, serta modal intelektual hijau. Temuan ini juga menggarisbawahi bahwa bukti empiris terkait dampak langsung GHRM terhadap *corporate social responsibility* (CSR) secara eksplisit masih sangat minim. Kajian ini menyoroti perlunya standarisasi taksonomi praktik GHRM serta perlunya riset empiris yang lebih luas untuk menutupi kesenjangan literatur di sektor ekstraktif.

Kata Kunci: Green Human Resource Management; industri pertambangan; environmental performance; keberlanjutan; systematic literature review

Abstract

The mining industry continues to face significant sustainability pressures due to its substantial environmental footprint, while the role of human resource management functions in addressing these challenges has not yet been comprehensively mapped. This study aims to identify, analyze, and synthesize the development of literature on *Green Human Resource Management* (GHRM) in the mining industry during the 2020–2026 period. The research design employs a systematic literature review (SLR) method guided by the PRISMA protocol. The literature search process involved several stages, including web-based searching, URL-based duplicate elimination, title and abstract screening, and full-text eligibility assessment. From 350 initial records identified, eight studies met the primary inclusion criteria. The majority of the analyzed studies were conducted in Africa and Asia, with a predominance of quantitative cross-sectional survey designs and the use of *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) analysis. The synthesis results indicate that the relationship between GHRM and green outcomes as well as sustainability performance is generally positive. However, these impacts are predominantly achieved through mediating variables, including green innovation, organizational green culture and climate, employee green behavior, work ethics, and green intellectual capital. The findings also highlight that empirical evidence regarding the direct impact of GHRM on explicit corporate social responsibility (CSR) outcomes remains very limited. This review emphasizes the need for standardizing the taxonomy of GHRM practices and expanding empirical research to address existing knowledge gaps within the extractive sector.

Keywords: Green Human Resource Management; mining industry; environmental performance; sustainability; systematic literature review

PENDAHULUAN

Industri pertambangan memiliki kontribusi ekonomi yang sangat penting secara global melalui penyediaan bahan baku strategis, peningkatan investasi, serta dukungan terhadap pertumbuhan industri nasional. Namun, aktivitas pertambangan secara simultan sering dikaitkan dengan berbagai dampak lingkungan seperti degradasi lahan, deforestasi, pencemaran air, peningkatan emisi karbon, serta tekanan terhadap keberlanjutan ekosistem. Tantangan tersebut mendorong sektor pertambangan untuk melakukan transformasi menuju praktik industri yang lebih berkelanjutan melalui integrasi aspek Environmental, Social, and

Governance (ESG). Dalam proses transformasi tersebut, sumber daya manusia memiliki peran strategis karena keberhasilan implementasi keberlanjutan tidak hanya bergantung pada inovasi teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kapasitas, kompetensi, dan perilaku individu dalam organisasi. Muchtasar (2026) menjelaskan bahwa keberhasilan penerapan ESG pada sektor pertambangan sangat ditentukan oleh kualitas SDM yang memiliki literasi keberlanjutan, kemampuan adaptasi digital, serta kompetensi manajerial berbasis risiko. Oleh karena itu, penguatan kapasitas SDM melalui pendekatan Green Human Resource Management (GHRM) menjadi salah satu faktor penting dalam mempercepat transformasi industri pertambangan menuju keberlanjutan.

Konsep Green Human Resource Management (GHRM) berkembang sebagai pendekatan strategis yang mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lingkungan ke dalam seluruh fungsi manajemen sumber daya manusia, meliputi proses rekrutmen dan seleksi hijau (*green recruitment and selection*), pelatihan dan pengembangan berbasis lingkungan (*green training and development*), evaluasi kinerja lingkungan (*green performance appraisal*), serta sistem penghargaan yang mendukung perilaku pro-lingkungan (*green rewards*). Implementasi praktik tersebut bertujuan membangun kesadaran ekologis karyawan sekaligus meningkatkan kontribusi individu terhadap pencapaian kinerja lingkungan organisasi. Penelitian Siburian dan Sugiarto (2022) pada perusahaan pertambangan bauksit di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa meskipun implementasi GHRM belum sepenuhnya dilakukan secara eksplisit, perusahaan telah menerapkan beberapa prinsip GHRM melalui pengembangan perilaku hijau karyawan pada aspek rekrutmen, pelatihan, kompensasi, budaya organisasi, dan manajemen kinerja. Penerapan praktik tersebut memberikan manfaat berupa peningkatan kompetensi karyawan, pengurangan dampak lingkungan, pengelolaan limbah yang lebih baik, serta peningkatan citra perusahaan.

Meskipun penelitian mengenai GHRM telah mengalami perkembangan yang signifikan, kajian pada sektor pertambangan masih menunjukkan keterbatasan dibandingkan sektor industri lainnya. Literatur GHRM secara umum masih didominasi oleh penelitian pada sektor manufaktur, jasa, pendidikan, perbankan, dan kesehatan, sementara sektor ekstraktif dengan karakteristik risiko lingkungan tinggi masih relatif kurang mendapatkan perhatian. Selain itu, terdapat variasi terminologi yang digunakan oleh para peneliti, seperti *Green Human Resource Management*, *green HR practices*, *environmental HRM*, *sustainable HRM*, hingga konsep turunannya seperti budaya organisasi hijau, iklim psikologis hijau, dan perilaku kerja hijau. Iswardhani et al. (2026) melalui kajian bibliometrik dan sintesis tematik terhadap literatur GHRM periode 2021–2025 menunjukkan bahwa penelitian GHRM berkembang pesat dengan fokus utama pada praktik *green training and development*, *green recruitment and selection*, *green rewards*, dan *green performance appraisal*. Namun, penelitian tersebut juga mengidentifikasi adanya kesenjangan penelitian berupa minimnya eksplorasi sektor nontradisional, keterbatasan studi longitudinal, serta kebutuhan untuk memperluas kajian pada konteks industri tertentu.

Permasalahan utama dalam ranah penelitian ini adalah belum tersedianya pemetaan yang sistematis dan tervalidasi mengenai penerapan GHRM pada konteks industri pertambangan, khususnya dalam rentang tahun 2020–2026. Pemetaan tersebut penting dilakukan untuk memahami bagaimana praktik GHRM diterapkan dalam organisasi pertambangan, bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja lingkungan dan keberlanjutan sosial, serta faktor apa saja yang mendukung maupun menghambat implementasinya. Pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) menjadi metode yang relevan untuk mengidentifikasi perkembangan penelitian, pola hubungan antarvariabel, serta kesenjangan kajian yang masih terbuka. Sahputra et al. (2025) menunjukkan melalui kajian SLR bahwa praktik *Sustainable Human Resource Management* memiliki implikasi signifikan terhadap kinerja lingkungan, perilaku karyawan, inovasi

organisasi, serta pengembangan kompetensi SDM. Selain itu, keberhasilan implementasi praktik SDM berkelanjutan juga dipengaruhi oleh komitmen manajemen, hubungan dengan pemangku kepentingan, serta kemampuan organisasi dalam membangun budaya kerja yang adaptif terhadap prinsip keberlanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis perkembangan kajian mengenai Green Human Resource Management pada industri pertambangan melalui pendekatan Systematic Literature Review. Kajian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai praktik GHRM yang telah diterapkan, keterkaitannya dengan peningkatan kinerja lingkungan, serta tantangan implementasi yang dihadapi sektor pertambangan dalam mendukung agenda keberlanjutan.

Penelitian ini dipandu oleh enam *Research Questions* (RQ) sebagai berikut:

1. Praktik *Green HRM* apa sajakah yang diteliti atau diterapkan di industri pertambangan pada periode 2020–2026?
2. Bagaimana hubungan antara *Green HRM* dengan *environmental performance* atau perilaku hijau karyawan di sektor tambang, termasuk mekanisme mediasinya?
3. Bagaimana dampak *Green HRM* terhadap *sustainability* dan luaran sosial di sektor tambang?
4. Faktor pendukung, penghambat, serta tantangan spesifik apa saja yang teridentifikasi di lapangan?
5. Konteks teori, metode, demografi, dan tren apa yang dominan digunakan dalam literatur?
6. *Research gap* apa yang masih tersisa dan arah riset apa yang dapat direkomendasikan di masa mendatang?

LANDASAN TEORI

Konsep Dasar *Green HRM*

Dalam konteks literatur yang dikaji, Green Human Resource Management (GHRM) didefinisikan sebagai serangkaian praktik manajemen sumber daya manusia yang mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lingkungan ke dalam kebijakan, prosedur, serta strategi organisasi. GHRM tidak hanya berfokus pada pengelolaan tenaga kerja secara konvensional, tetapi juga diarahkan untuk membangun kesadaran lingkungan, meningkatkan keterlibatan karyawan dalam aktivitas hijau, serta menciptakan budaya organisasi yang mendukung pencapaian tujuan keberlanjutan. Menurut Arsawan et al. (2025), GHRM merupakan pendekatan strategis yang menghubungkan fungsi sumber daya manusia dengan agenda keberlanjutan organisasi melalui pengembangan kompetensi hijau, pembentukan perilaku pro-lingkungan, serta integrasi nilai ekologis dalam proses manajemen SDM.

Konsep GHRM paling sering diukur melalui beberapa praktik utama, yaitu green recruitment and selection, green training and development, green performance management and appraisal, serta green compensation and reward. Praktik tersebut bertujuan memastikan bahwa organisasi mampu memperoleh, mengembangkan, mengevaluasi, dan mempertahankan karyawan yang memiliki kompetensi serta komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan. Arsawan et al. (2025) menjelaskan bahwa implementasi praktik GHRM dapat memperkuat kemampuan organisasi dalam membangun keunggulan kompetitif berkelanjutan melalui peningkatan pengetahuan lingkungan, inovasi hijau, serta keterlibatan karyawan dalam pencapaian kinerja lingkungan.

Environmental Performance, Sustainability, dan Corporate Social Responsibility (CSR)

Environmental performance merupakan salah satu indikator utama dalam mengevaluasi keberhasilan organisasi dalam menerapkan strategi keberlanjutan. Dalam literatur yang dikaji, pengukuran environmental performance dapat dibedakan menjadi tiga tingkat analisis, yaitu (1) kinerja lingkungan pada tingkat perusahaan melalui pengurangan dampak ekologis dan

peningkatan efisiensi sumber daya; (2) kinerja hijau individu melalui perilaku karyawan yang mendukung lingkungan; serta (3) aktivitas sukarela seperti kreativitas lingkungan, inovasi hijau, dan kontribusi terhadap aksi iklim (climate action).

Hubungan antara praktik keberlanjutan perusahaan dan kinerja lingkungan tidak hanya dipengaruhi oleh kebijakan formal organisasi, tetapi juga melalui mekanisme internal seperti strategi lingkungan dan inovasi hijau. Kraus et al. (2020) menunjukkan bahwa corporate social responsibility (CSR) memiliki keterkaitan dengan peningkatan environmental performance, dengan strategi lingkungan dan inovasi hijau berperan sebagai mekanisme mediasi yang memperkuat hubungan tersebut. Temuan tersebut menunjukkan bahwa komitmen sosial dan lingkungan organisasi perlu diterjemahkan ke dalam strategi operasional yang mampu menghasilkan perubahan nyata terhadap kinerja lingkungan.

Konsep keberlanjutan dalam penelitian organisasi masih memiliki cakupan yang luas dan heterogen. Keberlanjutan dapat dipahami melalui tiga dimensi utama, yaitu aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (triple bottom line), serta dikaitkan dengan konsep seperti green competitive advantage, inovasi berkelanjutan, dan tanggung jawab organisasi terhadap pemangku kepentingan. Dalam konteks industri pertambangan, keberlanjutan menjadi isu penting karena karakteristik operasional sektor ini memiliki risiko lingkungan dan sosial yang tinggi. Meskipun demikian, konsep CSR secara eksplisit masih relatif terbatas dalam kajian pertambangan berbasis GHRM dan lebih sering direpresentasikan melalui indikator tidak langsung seperti kinerja sosial, hubungan dengan komunitas, serta modal relasional organisasi.

Kerangka Teoretis Utama

Berdasarkan hasil sintesis literatur, terdapat tiga grand theory utama yang sering digunakan dalam menjelaskan hubungan antara GHRM, perilaku karyawan, dan keberlanjutan organisasi, yaitu Natural Resource-Based View (NRBV), Ability Motivation Opportunity (AMO) framework, dan Cognitive-Affective System Theory (CAST).

Natural Resource-Based View (NRBV) menjelaskan bahwa kemampuan organisasi dalam mencapai keunggulan kompetitif tidak hanya berasal dari sumber daya ekonomi, tetapi juga dari kemampuan organisasi dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. Dalam perspektif ini, praktik GHRM menjadi instrumen strategis yang memungkinkan perusahaan mengembangkan kapabilitas internal melalui peningkatan kompetensi hijau dan inovasi lingkungan.

Ability Motivation Opportunity (AMO) framework menjelaskan bahwa perilaku karyawan dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu kemampuan (ability), motivasi (motivation), dan kesempatan (opportunity). Dalam konteks GHRM, organisasi dapat meningkatkan kemampuan karyawan melalui pelatihan lingkungan, meningkatkan motivasi melalui sistem penghargaan hijau, serta menyediakan kesempatan melalui keterlibatan karyawan dalam program lingkungan.

Cognitive-Affective System Theory (CAST) menjelaskan bahwa perilaku individu dipengaruhi oleh interaksi antara aspek kognitif dan emosional yang terbentuk melalui lingkungan organisasi. Dalam penerapan GHRM, teori ini menjelaskan bagaimana budaya hijau dan persepsi karyawan terhadap komitmen lingkungan organisasi dapat membentuk perilaku kerja hijau (green behavior) yang berkontribusi terhadap peningkatan kinerja keberlanjutan.

METODE

Desain Penelitian dan Basis Data

Penelitian ini menerapkan desain systematic literature synthesis dengan pendekatan sintesis tematik yang berpedoman pada protokol Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Tahapan penelitian meliputi proses identifikasi literatur, penghapusan artikel duplikat, penapisan judul dan abstrak (screening), evaluasi kelayakan artikel berdasarkan teks lengkap (eligibility), hingga penetapan artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis (included). Pendekatan SLR dengan protokol PRISMA digunakan karena mampu menyediakan proses kajian literatur yang sistematis, transparan, dan dapat direplikasi dalam mengidentifikasi pola penelitian serta kesenjangan pengetahuan pada suatu bidang kajian. Rizkiyah (2025) menjelaskan bahwa penerapan metode SLR berbasis PRISMA memungkinkan peneliti melakukan seleksi literatur secara terstruktur melalui tahapan identifikasi, penyaringan, dan evaluasi artikel berdasarkan kriteria inklusi–eksklusi sehingga menghasilkan sintesis penelitian yang lebih terarah dan valid.

Penelusuran literatur dilakukan melalui laman akademik yang merujuk pada basis data penerbit bereputasi internasional, meliputi MDPI, Springer Nature, Emerald, Elsevier/ScienceDirect, Bussecon, PMC, SAGE, dan ResearchGate. Pemilihan basis data tersebut dilakukan untuk memperoleh artikel ilmiah yang relevan mengenai implementasi Green Human Resource Management (GHRM), kinerja lingkungan, keberlanjutan organisasi, serta praktik manajemen sumber daya manusia hijau pada sektor pertambangan. Sejalan dengan pendekatan Rizkiyah (2025), proses pencarian literatur dalam penelitian SLR perlu dilakukan secara sistematis melalui database ilmiah yang memiliki cakupan publikasi luas agar artikel yang diperoleh dapat merepresentasikan perkembangan kajian secara komprehensif.

Strategi Pencarian (*Search Strategy*)

Strategi pencarian dikonstruksi menggunakan tiga pilar konseptual: (A) intervensi *Green HRM*, (B) konteks industri pertambangan, dan (C) variabel luaran atau mediator. Untai pencarian (*search string*) utama diformulasikan menggunakan operator Boolean (*AND/OR*) tanpa mewajibkan kemunculan terminologi luaran, untuk memaksimalkan *recall*: ("Green Human Resource Management" OR "Green HRM" OR GHRM OR "green HR practices" OR "environmental HRM" OR "sustainable HRM") AND (mining OR "mining industry" OR "extractive industry").

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

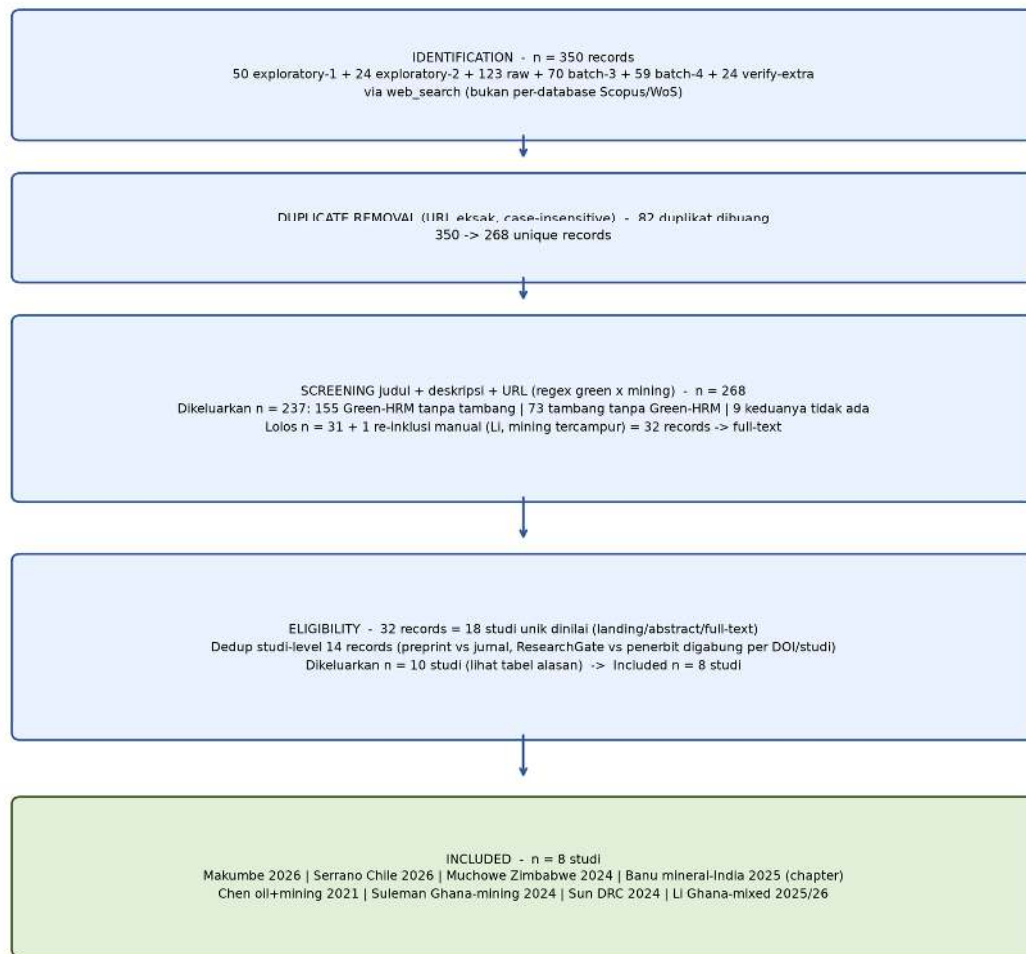
Penelitian ini membatasi inklusi pada artikel jurnal penelaahan sejawat (*peer-reviewed*) berbahasa Inggris atau Indonesia, dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2026, meneliti GHRM secara eksplisit, dan berkonteks industri ekstraktif atau pertambangan. Sebaliknya, artikel opini, blog, literatur di luar periode tersebut, serta studi tanpa konteks pertambangan yang jelas langsung dieksklusi.

Proses Seleksi dan Ekstraksi Data

Eliminasi duplikasi dilakukan secara berlapis berdasarkan kesamaan URL (mengeliminasi 82 rekam data) dan metadata studi, yang menghasilkan 268 catatan unik dari total 350 temuan awal. Proses *screening* judul dan abstrak mengeleminasi 237 artikel karena ketidakrelevanan konteks (misalnya, meneliti GHRM namun di sektor manufaktur). Dari proses tersebut, 32 artikel dikaji pada level *full-text*, yang akhirnya mengukuhkan 8 studi spesifik (*included*) untuk disintesis. Ekstraksi data mencakup profil penulis, metode, landasan teori, implementasi GHRM, luaran, serta temuan empiris utama.

Diagram Alir PRISMA

Berikut adalah representasi visual dari tahapan PRISMA berdasarkan hasil ekstraksi.



Gambar PRISMA di atas adalah representasi *placeholder* sesuai draf asli, susunannya adalah: Identification (n=350) -> Duplicate Removal (268 unik) -> Screening (32 lolos ke full text) -> Eligibility (dikurangi 10) -> Included (n=8).

Tabel 1. Alasan Eksklusi pada Tahap Screening

Alasan Screening	Jumlah (n)
Green HRM tanpa konteks tambang	155
Konteks tambang tanpa praktik Green HRM	73
Keduanya tidak ada	9
Total Dieksklusi	237

Tabel 2. Alasan Eksklusi pada Tahap Penilaian Full-Text

Studi yang Dikeluarkan	Alasan Dominan Eksklusi
Nikel Indonesia (<i>unverified</i>)	Bibliografi tidak terverifikasi
Wiley CSR 2932	Konteks tambang tidak terbukti valid
Ahakwa Ghana 2021	Konteks manufaktur SME, bukan tambang
SciDirect CSR manufaktur	Konteks manufaktur, bukan tambang
UNE thesis	Berupa tesis, bukan jurnal <i>peer-reviewed</i>

Rana India 2024	Fokus <i>emerging/manufacturing</i>
BUSE <i>thesis</i> Zimbabwe	Tesis tidak terverifikasi
MDPI <i>Green Performance</i> 16/24	Konteks tambang tidak terbukti
ScienceGet <i>supply chain</i>	Fokus pada rantai pasok (<i>supply chain</i>)
SID <i>unknown</i>	Bibliografi tidak terverifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bibliometrik Terbatas

Distribusi publikasi menunjukkan bahwa penelitian mengenai Green Human Resource Management (GHRM) pada sektor pertambangan masih berada pada tahap perkembangan awal. Dari delapan studi yang memenuhi kriteria inklusi, terlihat adanya kekosongan literatur pada periode awal 2020–2023 dan peningkatan jumlah publikasi pada periode 2024–2026. Pola tersebut menunjukkan bahwa perhatian akademik terhadap hubungan antara pengelolaan sumber daya manusia dan keberlanjutan industri ekstraktif mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya tekanan global terhadap penerapan prinsip ESG (Environmental, Social, and Governance).

Temuan ini sejalan dengan Iswardhani et al. (2026) yang menunjukkan bahwa publikasi mengenai GHRM mengalami peningkatan signifikan dalam periode 2021–2025. Namun, penelitian tersebut juga menemukan bahwa kajian GHRM masih terkonsentrasi pada sektor jasa, manufaktur, dan organisasi berbasis layanan, sementara sektor ekstraktif seperti pertambangan masih relatif kurang dieksplorasi. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan penelitian yang penting, mengingat industri pertambangan memiliki karakteristik risiko lingkungan dan sosial yang lebih kompleks dibandingkan sektor lainnya.

Studi yang dianalisis didominasi oleh negara-negara berkembang di kawasan Global South, khususnya Afrika dan Asia. Dominasi tersebut menunjukkan bahwa isu keberlanjutan dalam industri pertambangan banyak berkembang pada wilayah yang memiliki aktivitas ekstraksi mineral tinggi. Dalam konteks Indonesia, Muchtasar (2026) menegaskan bahwa sektor pertambangan membutuhkan penguatan kapasitas SDM sebagai fondasi utama implementasi ESG karena transformasi keberlanjutan tidak hanya membutuhkan perubahan teknologi, tetapi juga kesiapan kompetensi dan pola pikir tenaga kerja.

Tabel 3. Matriks Artikel Terpilih (*Included Studies*)

No	Studi (DOI)	Negara / Sampel / Metode
1	Makumbe & Mutambara 2026	Tambang; n=277; SMARTPLS 4
2	Serrano-Malebran dkk. 2026	Chile; n=300 manajer; PLS-SEM; NRBV+AMO
3	Muchowe dkk. 2024	Zimbabwe; n=383 karyawan; regresi
4	Banu dkk. 2025 (<i>chapter</i>)	India mineral; status adopsi
5	Chen dkk. 2021	China (<i>oil+mining</i>); n=358; mediasi; CAST
6	Suleman dkk. 2024	Ghana 5 tambang; n=278; <i>time-lagged</i> ; NRBV
7	Sun dkk. 2024	DRC Kolwezi; n=180 pekerja; <i>mediated regression</i>
8	Li dkk. 2025/26	Ghana <i>mixed</i> ; n=403 manajer; SEM; AMO

Temuan Praktik *Green HRM* (RQ1)

Literatur secara konsisten menyoroti ketiadaan taksonomi yang seragam terkait penerapan *Green HRM* di sektor ekstraktif. Sebagian besar studi masih mendekati konsep ini melalui sudut pandang yang terfragmentasi, mulai dari adopsi praktik tunggal, pengukuran konstruk persepsi karyawan, hingga penggunaan budaya organisasi hijau sebagai proksi praktik SDM. Ketika GHRM dioperasionisasikan sebagai bundel empat pilar utama (rekrutmen, pelatihan, kompensasi, dan penilaian kinerja), implementasinya di lapangan sering

kali berjalan timpang. Sebagai contoh, program *green training* dan inisiatif pengembangan kapasitas lingkungan umumnya lebih masif diadopsi dibandingkan dengan pelembagaan metrik hijau pada sistem kompensasi finansial maupun penilaian kinerja. Ketimpangan ini mengindikasikan bahwa industri pertambangan pada umumnya masih berada pada tahap adopsi berorientasi pada kepatuhan dasar (*basic compliance*), belum sepenuhnya mencapai tahap integrasi strategis yang menyeluruh di seluruh siklus hidup SDM.

Hasil sintesis menunjukkan bahwa implementasi GHRM dalam industri pertambangan masih menghadapi persoalan fragmentasi konsep dan belum memiliki standar praktik yang seragam. Sebagian besar penelitian mengadopsi empat dimensi utama GHRM, yaitu green recruitment and selection, green training and development, green performance management, serta green compensation and reward. Namun, penerapannya dalam organisasi pertambangan menunjukkan tingkat kematangan yang berbeda.

Siburian dan Sugiarto (2022) melalui studi kasus pada perusahaan pertambangan bauksit di Kalimantan Barat menemukan bahwa perusahaan telah mulai menerapkan prinsip GHRM melalui pengembangan perilaku hijau karyawan, pelatihan lingkungan, budaya organisasi, serta sistem manajemen kinerja. Namun, implementasi tersebut belum sepenuhnya terintegrasi sebagai strategi SDM formal. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian perusahaan pertambangan masih berada pada tahap awal transformasi, yaitu berfokus pada pemenuhan kewajiban lingkungan dibandingkan membangun sistem SDM hijau yang strategis.

Arsawan et al. (2025) menjelaskan bahwa keberhasilan GHRM sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan aspek lingkungan ke seluruh siklus pengelolaan SDM. Praktik pelatihan hijau (*green training*) menjadi salah satu instrumen utama karena mampu meningkatkan kompetensi lingkungan dan membentuk perilaku kerja yang mendukung keberlanjutan. Namun, apabila praktik tersebut tidak diikuti dengan sistem evaluasi kinerja dan penghargaan berbasis lingkungan, maka dampak strategis GHRM terhadap organisasi menjadi terbatas.

Dampak terhadap Kinerja Lingkungan (RQ2)

Secara keseluruhan, literatur sepakat bahwa arah hubungan antara *Green HRM* dengan luaran lingkungan bernilai positif, namun mekanisme pengaruh ini sangat jarang beroperasi secara langsung. Temuan empiris mengonfirmasi bahwa variabel ini membutuhkan katalisator organisasional dan psikologis, seperti terbangunnya budaya lingkungan, iklim organisasi pro-lingkungan, serta etos kerja hijau karyawan. Sebagai pengecualian yang patut dicatat, riset terkini di sektor tambang membuktikan bahwa jalur langsung menuju *environmental performance* di tingkat perusahaan tidaklah signifikan, melainkan wajib termediasi secara penuh oleh kapasitas inovasi hijau (*green innovation*). Fakta ini menegaskan sebuah kompleksitas operasional di sektor ekstraktif: intervensi SDM hijau baru akan berdampak nyata dalam menekan jejak ekologis jika intervensi tersebut berhasil melahirkan inovasi proses dan teknologi. Selain itu, kajian juga menyoroti keharusan metodologis untuk tidak mencampuradukkan level luaran—antara kinerja lingkungan entitas perusahaan, kinerja peran karyawan, dengan perilaku sukarela aksi iklim—agar terhindar dari misinterpretasi temuan.

Sintesis literatur menunjukkan bahwa hubungan antara GHRM dan *environmental performance* secara umum memiliki arah positif. Akan tetapi, pengaruh tersebut umumnya tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui mekanisme organisasi dan perilaku individu seperti inovasi hijau, budaya lingkungan, komitmen organisasi, serta perilaku kerja hijau.

Temuan tersebut diperkuat oleh Sahputra et al. (2025) yang melalui kajian SLR mengenai Sustainable Human Resource Management menunjukkan bahwa praktik SDM berkelanjutan memiliki kontribusi terhadap peningkatan kinerja lingkungan, inovasi organisasi, serta perilaku karyawan. Namun, hubungan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor internal organisasi,

terutama komitmen manajemen dan kemampuan organisasi membangun budaya kerja berkelanjutan.

Dalam konteks industri pertambangan, hubungan tersebut menjadi semakin kompleks karena aktivitas operasional memiliki dampak ekologis yang besar. Oleh sebab itu, keberadaan SDM yang memiliki kompetensi lingkungan menjadi faktor penting dalam memastikan kebijakan lingkungan dapat diterapkan secara efektif. Muchtasar (2026) menjelaskan bahwa penguatan kapasitas SDM melalui literasi keberlanjutan, pelatihan, dan kemampuan adaptasi teknologi merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas implementasi ESG pada sektor pertambangan.

Dengan demikian, hasil kajian ini menunjukkan bahwa GHRM bukan hanya berfungsi sebagai instrumen administratif dalam pengelolaan tenaga kerja, tetapi juga sebagai mekanisme strategis yang menghubungkan kemampuan manusia dengan pencapaian kinerja lingkungan organisasi.

Hubungan dengan Keberlanjutan dan CSR (RQ3)

Pengukuran dimensi keberlanjutan (*sustainability*) dalam literatur ini dioperasionalkan dengan cara yang sangat bervariasi, membentang dari indikator keunggulan kompetitif hijau hingga inisiatif pro-iklim level makro. Pendekatan lain juga membedah keberlanjutan melalui tiga pilar tradisional secara bersamaan (ekonomi, sosial, dan lingkungan). Pola kajian mengindikasikan bahwa capaian ekonomi umumnya lebih mudah terdorong secara langsung oleh efisiensi yang dihasilkan dari GHRM, sedangkan luaran lingkungan dan sosial mutlak memerlukan variabel perantara. Terkait *Corporate Social Responsibility* (CSR), kajian empiris yang secara eksplisit membedah kaitan langsung GHRM dengan CSR di area pertambangan sejauh ini masih minim. Kehadiran dimensi sosial dalam pool literatur saat ini lebih banyak diproksikan melalui pembentukan modal relasional, seperti reputasi perusahaan dan manajemen pemangku kepentingan (*stakeholders*). Oleh karena itu, klaim konklusif bahwa GHRM otomatis menghasilkan kinerja CSR yang unggul di sektor tambang masih harus ditangguhkan hingga tersedia bukti yang lebih solid.

Dalam literatur yang dianalisis, konsep keberlanjutan (*sustainability*) memiliki cakupan yang luas, mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Implementasi GHRM berkontribusi terhadap keberlanjutan organisasi melalui peningkatan efisiensi operasional, pengembangan kompetensi karyawan, serta pembentukan hubungan yang lebih baik dengan pemangku kepentingan.

Namun demikian, hubungan eksplisit antara GHRM dan *Corporate Social Responsibility* (CSR) pada sektor pertambangan masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian lebih banyak mengukur keberlanjutan melalui indikator lingkungan dan perilaku organisasi dibandingkan menggunakan indikator CSR secara langsung.

Sahputra et al. (2025) menjelaskan bahwa praktik SDM berkelanjutan memiliki keterkaitan dengan penguatan hubungan organisasi dengan pemangku kepentingan serta peningkatan legitimasi perusahaan. Hal tersebut relevan dengan industri pertambangan karena keberhasilan operasional tidak hanya ditentukan oleh kepatuhan regulasi, tetapi juga penerimaan sosial dari masyarakat sekitar wilayah tambang.

Dengan demikian, CSR dalam konteks GHRM pertambangan dapat dipahami sebagai konsekuensi strategis dari kemampuan organisasi membangun budaya hijau, meningkatkan tanggung jawab sosial, dan menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi dengan keberlanjutan lingkungan.

Faktor Pendukung, Penghambat, dan Tantangan (RQ4)

Penggerak utama (*enablers*) yang secara efektif menopang keberhasilan implementasi GHRM mencakup hadirnya kapasitas inovasi hijau, penguatan modal intelektual (terutama

pada dimensi relasional), serta stimulasi *harmonious environmental passion* dari sumber daya manusia. Sebaliknya, hambatan konkret yang teridentifikasi umumnya bermuara pada stagnasi adopsi, di mana rumusan inisiatif hijau belum dieksekusi secara utuh menjadi praktik keseharian. Di luar faktor internal tersebut, tantangan strategis terbesar bagi industri ini bertumpu pada pergeseran paradigma dasar (*mindset*). Pimpinan perusahaan tambang dituntut untuk mampu mengubah orientasi manajemen dari sekadar pemenuhan kepatuhan regulatori menjadi pencarian legitimasi operasional dan sosial yang otentik. Proses transisi ini sangat menantang karena perusahaan harus menyeimbangkan tekanan untuk mempertahankan daya saing operasional di satu sisi, dengan imperatif mereduksi jejak ekologis (emisi dan degradasi lahan) yang secara inheren sangat tinggi di sisi lain.

Gh Faktor pendukung utama implementasi GHRM meliputi kapasitas inovasi hijau, dukungan manajemen, kompetensi SDM, serta budaya organisasi yang berorientasi keberlanjutan. Organisasi yang memiliki komitmen kuat terhadap lingkungan cenderung lebih mampu mengintegrasikan praktik GHRM dalam kebijakan internalnya.

Sebaliknya, hambatan utama berasal dari keterbatasan pemahaman organisasi terhadap konsep GHRM, kurangnya pelatihan, belum adanya indikator kinerja hijau yang jelas, serta kecenderungan perusahaan menerapkan program lingkungan secara parsial. Iswardhani et al. (2026) menunjukkan bahwa salah satu kesenjangan utama dalam literatur GHRM adalah masih terbatasnya penelitian yang mengkaji konteks industri nontradisional dan mekanisme implementasi jangka panjang.

Pada sektor pertambangan, tantangan terbesar adalah mengubah paradigma organisasi dari pendekatan berbasis kepatuhan (*compliance-based approach*) menuju pendekatan keberlanjutan strategis. Hal tersebut membutuhkan perubahan budaya organisasi, kepemimpinan hijau, serta investasi berkelanjutan dalam pengembangan kapasitas SDM.

Arah Penelitian di Masa Depan (RQ6)

Berdasarkan peta literatur terkini, beberapa agenda penelitian esensial telah teridentifikasi untuk menutup *research gap* di masa mendatang. Pertama, diperlukan pengujian model teori yang terintegrasi, seperti menggabungkan pendekatan *Natural Resource-Based View* (NRBV) dan *Ability-Motivation-Opportunity* (AMO) ke dalam satu kerangka analitis. Kedua, sangat mendesak untuk mengembangkan serta memvalidasi taksonomi konstruk GHRM yang secara khusus disesuaikan dengan realitas operasional industri pertambangan. Ketiga, riset mendatang perlu beralih dari dominasi desain survei *cross-sectional* berbasis persepsi menuju pendekatan longitudinal yang dilengkapi dengan indikator kinerja lingkungan yang objektif. Terakhir, ekspansi lokus riset ke negara-negara berkembang dengan industri ekstraktif yang masif, seperti Indonesia, sangat direkomendasikan untuk memvalidasi kelayakan model, menguji peran hambatan lokal sebagai moderator, serta memperluas generalisasi temuan di luar konteks yang telah mendominasi saat ini.

Berdasarkan hasil sintesis, penelitian mendatang perlu diarahkan pada pengembangan model GHRM yang lebih spesifik untuk industri pertambangan. Model tersebut perlu mengintegrasikan aspek teori seperti *Natural Resource-Based View* (NRBV), *Ability-Motivation-Opportunity* (AMO), serta perspektif ESG agar mampu menjelaskan hubungan antara praktik SDM, perilaku karyawan, inovasi hijau, dan kinerja keberlanjutan.

Penelitian mendatang perlu memperluas pendekatan metodologi dari dominasi survei *cross-sectional* menuju desain longitudinal yang menggunakan indikator objektif kinerja lingkungan. Indonesia menjadi salah satu konteks penting untuk penelitian lanjutan karena memiliki sektor pertambangan besar dengan tantangan lingkungan dan sosial yang kompleks.

Sebagaimana dikemukakan Muchtasar (2026), penguatan kapasitas SDM merupakan fondasi penting dalam percepatan transformasi keberlanjutan industri pertambangan. Oleh

karena itu, penelitian mengenai GHRM di Indonesia memiliki peluang besar untuk memberikan kontribusi teoritis maupun praktis dalam pengembangan model pengelolaan SDM hijau pada sektor ekstraktif.

SIMPULAN

Teori berbasis sumber daya alam (NRBV) dan AMO terbukti valid untuk diaplikasikan dalam konteks industri pertambangan. Meskipun demikian, teori-teori ini masih memerlukan integrasi konseptual yang lebih erat dengan jalur perilaku inovasi. Penyeragaman taksonomi praktik GHRM dan pemisahan level luaran yang tegas merupakan prasyarat krusial bagi akumulasi pengetahuan teoretis ke depannya.

Bagi manajemen perusahaan pertambangan, inisiatif GHRM tidak boleh berhenti sekadar pada program pelatihan. Praktik SDM tersebut wajib diinkubasi bersamaan dengan pembangunan budaya hijau, stimulasi inovasi, dan perkuatan relasi antar-pemangku kepentingan. Investasi di bidang SDM hijau tanpa didukung oleh sistem pendorong inovasi terbukti berisiko tinggi gagal dalam mendorong capaian kinerja lingkungan perusahaan.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan lingkup, di mana sampel inklusi dominan masih dalam jumlah terbatas (8 studi), mencakup beberapa desain sampel campuran (tambang dan non-tambang), serta metode *web-search* yang masih memerlukan perluasan terstruktur ke instrumen pencarian seperti *snowballing* dan indeks lokal. Sintesis saat ini bersifat mengonstruksi pemahaman awal (*preliminary*) yang memandu arah studi empiris selanjutnya di sektor ekstraktif global.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsawan, I. W. E., Hadiansyah, A., Martini, I. A. O., Risnawati, S., Kawuryan, R., Juansa, A., ... & Parwita, G. B. S. (2025). *Green Human Resource Management (GHRM)*. Star Digital Publishing.
- Banu, S. R., Ateeq, A., Akhtar, S. W., & Mohamed, A. (2025). Greening human resources: Analyzing GHRM adoption in mineral extraction industries. In R. K. Hamdan (Ed.), *Tech Fusion in Business and Society* (pp. 997–1009). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-84636-6_87
- Chen, S., Jiang, W., Li, X., & Gao, H. (2021). Effect of employees' perceived green HRM on their workplace green behaviors in oil and mining industries: Based on cognitive-affective system theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4056. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084056>
- Iswardhani, I., Nasir, S. A., & Sandira, N. F. A. (2026). Green human resource management dalam literatur 2021–2025: Analisis bibliometrik dan sintesis tematik. *Jurnal Akutansi Manajemen Ekonomi Kewirausahaan (JAMEK)*, 6(1), 147-157.
- Kraus, S., Rehman, S. U., & García, F. J. S. (2020). Corporate social responsibility and environmental performance: The mediating role of environmental strategy and green innovation. *Technological forecasting and social change*, 160, 120262.
- Li, Z., O'Brien, C., Owusu, P., & Adotey, P. B. (2026). Unlocking sustainable performance in Ghanaian firms with green human resource management, innovation and intellectual capital. *Management Decision*, 64(9), 3799–3819. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2024-1948>
- Makumbe, W., & Mutambara, E. (2026). Greening the mining industry: Influencing environmental performance through green organisational culture—The mediating effect of green employee behaviours. *Administrative Sciences*, 16(5), 205. <https://doi.org/10.3390/admsci16050205>
- Muchowe, R. M., Rajlal, A., & Chitamba, A. (2024). Exploring the nexus between green human capital management and climate action in the Zimbabwean mining sector.

- International Journal of Business Ecosystem & Strategy*, 6(6).
<https://doi.org/10.36096/ijbes.v6i6.594>
- Muchtasar, F. (2026). Penguatan Kapasitas SDM dalam Implementasi Prinsip Environmental, Social, and Governance (ESG) pada Sektor Pertambangan: Suatu Kajian Literatur. *Journal of Science, Technology, and Innovation*, 1(3), 256-264.
- Rizkiyah, N. (2025). Strategi dan tantangan manajemen pendidikan tinggi: Systematic Literature Review menggunakan metode PRISMA. *Jurnal Ilmiah Literasi Indonesia*, 1(2), 194-202.
- Sahputra, M. R., Siregar, T. R. Y., & Vanessa, A. S. (2025). Praktik Sumber Daya Manusia berkelanjutan: A systematic literature review. *Jurnal Manajemen dan Investasi (MANIVESTASI)*, 7(2), 139-149.
- Serrano-Malebrán, J., Molina, C., Garzón-Lasso, F., Arenas-Arango, S., & Ortiz-Regalado, O. (2026). Green human resource practices and sustainable advantage: Evidence from the Chilean mining sector. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, 290.
<https://doi.org/10.1057/s41599-026-06618-0>
- Siburian, N. A., & Sugiarto, A. (2022). Implementasi Praktik Green Human Resources Management:(Studi Kasus pada Perusahaan Pertambangan). *JURISMA: Jurnal Riset Bisnis & Manajemen*, 12(2), 336-360.
- Suleman, A.-R., Kyei-Frimpong, M., & Akwetey-Siaw, B. (2024). The role of green innovation in the relationship between green HRM practices and sustainable business performance; evidence from the mining industry. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 16(5), 1112–1131. <https://doi.org/10.1108/APJBA-09-2023-0471>
- Sun, H., Bahizire, G. M., Pea-Assounga, J. B. B., & Chen, T. (2024). Enhancing employee green performance through green training: The mediating influence of organizational green culture and work ethic in the mining sector. *Journal of Cleaner Production*, 449, 141105. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141105>