

Mining Justice: Ketika Profit Mengalahkan People dan Planet

(Urgensi Menuntut Keadilan bagi Daerah Penghasil Nikel)

Sawedi Muhammad¹, Suryanto Arifin², Hariashari Rahim³, Andi Nurlela⁴

¹Departemen Sosiologi FISIP Universitas Hasanuddin; Ketua TRG Conflict and Natural Resources Management (CONCERN); Ketua Ikatan Sosiologi Indonesia (ISI) Chapter Sulawesi Selatan; Anggota International Sociology Association (ISA), msawedi@unhas.ac.id

²Departemen Sosiologi FISIP Universitas Hasanuddin; Student Program Studi Doktor Sosiologi FISIP Universitas Brawijaya; Peneliti TRG Conflict and Natural Resources Management (CONCERN); Pengurus Nasional Ikatan Sosiologi Indonesia (ISI); Anggota International Sociology Association (ISA), suryanto@unhas.ac.id

³Departemen Sosiologi FISIP Universitas Hasanuddin; Peneliti TRG Conflict and Natural Resources Management (CONCERN); Pengurus Nasional Ikatan Sosiologi Indonesia (ISI), ashari.arrassim@unhas.ac.id

⁴Departemen Sosiologi FISIP Universitas Hasanuddin; Student in National University of Malaysia; Peneliti TRG Conflict and Natural Resources Management (CONCERN), andinurlela@unhas.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji keadilan pertambangan dalam tata kelola hilirisasi nikel di Indonesia melalui perspektif *resource curse* dan *accumulation by dispossession* yang dipadukan dengan pendekatan *Strategic Management* untuk membaca relasi negara, korporasi, pemerintah daerah, masyarakat, dan ekosistem terdampak. Hilirisasi nikel telah meningkatkan nilai tambah ekonomi nasional, tetapi belum sepenuhnya mengatasi ketimpangan distribusi manfaat, beban ekologis, dan kerentanan sosial di daerah penghasil. Peningkatan nilai ekspor produk turunan nikel dari USD 3,3 miliar pada 2017 menjadi USD 33,9 miliar pada 2024 belum diikuti pembagian manfaat yang adil bagi pemerintah daerah, masyarakat lokal/adat, dan ekosistem terdampak. Penelitian ini menemukan bahwa ketimpangan dana bagi hasil, rendahnya royalti produk olahan bernilai tambah tinggi, peningkatan kasus ISPA di Bahodopi, perlambatan penurunan kemiskinan, serta kerentanan masyarakat adat Karongsi'e Dongi dan ekosistem Danau Malili menunjukkan bahwa orientasi profit masih lebih dominan daripada *people* dan *planet*. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui analisis dokumen kebijakan, data fiskal pertambangan, studi kasus Sorowako, dan studi kepustakaan periode 2017–2025. Berdasarkan temuan tersebut, artikel ini menawarkan kerangka *Mining Justice* untuk membaca ketidakadilan hilirisasi nikel dan merumuskan *benefit sharing* yang lebih adil bagi daerah penghasil, masyarakat lokal/adat, dan ekosistem terdampak.

Kata kunci: *Mining justice*; Hilirisasi nikel; *Resource curse*; *Benefit sharing*; Masyarakat adat

1. PENDAHULUAN

Hilirisasi nikel telah menjadi agenda strategis pembangunan Indonesia dalam satu dekade terakhir untuk mengurangi ketergantungan pada ekspor bahan mentah, memperkuat industri berbasis mineral, meningkatkan penerimaan negara, serta menempatkan Indonesia dalam rantai pasok global kendaraan listrik dan baterai energi baru. Namun, keberhasilannya tidak cukup diukur melalui peningkatan ekspor, jumlah smelter, investasi, dan penerimaan negara, tetapi juga dari distribusi nilai tambah serta beban sosial-ekologis yang ditimbulkan. Hal ini penting karena daerah penghasil nikel di Sulawesi, Maluku, dan Papua tidak hanya menjadi lokasi ekstraksi, tetapi juga ruang hidup masyarakat lokal dan/atau adat, kawasan ekologis penting, serta basis ekonomi daerah yang rentan terhadap perubahan tata ruang, pencemaran, konflik sosial, dan ketimpangan fiskal.

Urgensi kajian ini terletak pada kesenjangan yang semakin lebar antara keberhasilan ekonomi hilirisasi dan ketidakadilan di daerah penghasil. Hingga Agustus 2025, terdapat 399 izin usaha pertambangan nikel dengan luas konsesi sekitar 3,1 juta hektar, 79 smelter beroperasi, 74 dalam konstruksi, dan 17 dalam perencanaan (Kementerian ESDM, 2025). Larangan ekspor bijih nikel sejak 2020 meningkatkan nilai ekspor produk turunannya dari USD 3,3 miliar pada 2017 menjadi USD 33,9 miliar pada 2024, sementara PNB Minerba naik dari Rp34,65 triliun pada 2020 menjadi Rp183,5 triliun pada 2022. Namun, dari sekitar Rp570 triliun nilai ekonomi nikel, Sulawesi Tengah hanya menerima dana bagi hasil sekitar Rp200 miliar pada 2024. Ketimpangan juga terlihat pada tarif royalti: bijih nikel dikenakan 14%–19%, bahkan logam nikel hanya 1,5% (Muhammad, 2025).

Kondisi tersebut disertai beban sosial-ekologis berupa deforestasi, pencemaran air dan udara, perubahan bentang alam, konflik sosial, serta penurunan kesehatan masyarakat. Di Bahodopi, kasus ISPA meningkat dari 55.527 pada 2023 menjadi 66.661 pada 2024 dan mencakup lebih dari 80% kasus di Kabupaten Morowali (Djirimu, 2025). Pada 2014–2024, penurunan kemiskinan Morowali–Morut hanya 3,22%, jauh di bawah 10,56% pada dekade sebelumnya. Temuan ini menunjukkan bahwa hilirisasi belum menghasilkan kesejahteraan yang sebanding dengan nilai ekonomi yang diekstraksi dari daerah penghasil.

Dalam konteks jangka panjang, Sorowako menjadi contoh penting untuk memahami akumulasi dampak pertambangan nikel lintas generasi. Operasi selama lebih dari setengah abad membentuk struktur ekonomi lokal sekaligus mengubah relasi masyarakat dengan tanah, air, dan ruang hidup. Wilayah ini dihuni masyarakat adat Karongsi'e Dongi yang memiliki keterikatan historis dengan tanah serta berada di kawasan Wallacea dan Sistem Danau Malili yang kaya keanekaragaman hayati dan spesies endemik (Asia Indigenous Peoples Pact, 2012; von Rintelen dkk, 2012; Zitzler dan Cai, 2006). Karena itu, ketidakadilan pertambangan menentukan masa depan ruang hidupnya.

Secara teoretis, persoalan ini dapat dianalisis melalui resource curse, yang menjelaskan paradoks wilayah kaya sumber daya tetapi tetap menghadapi kemiskinan, ketimpangan, dan ketergantungan ekonomi (Auty, 1993; Sachs dan Warner, 2001). Konsep accumulation by dispossession menjelaskan penguasaan sumber daya oleh negara dan modal yang mengalihkan manfaat ekonomi dari komunitas lokal kepada aktor dominan (Harvey, 2024). Namun, kajian hilirisasi nikel di Indonesia masih memisahkan analisis ekonomi makro, tata kelola fiskal,

dampak lingkungan, konflik sosial, dan tanggung jawab korporasi. Akibatnya, keadilan pertambangan dipahami secara parsial, meskipun ketimpangan fiskal, kerentanan sosial, krisis ekologis, dan lemahnya partisipasi masyarakat merupakan rangkaian masalah yang saling berkaitan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, studi ini menganalisis keadilan pertambangan dalam tata kelola hilirisasi nikel di Indonesia dengan menempatkan daerah penghasil, masyarakat lokal dan/atau adat, serta ekosistem sebagai subjek utama analisis. Fokus kajian diarahkan pada tiga dimensi: distribusi manfaat fiskal, beban sosial-ekologis, dan strategi kelembagaan untuk memperbaiki tata kelola pertambangan. Pendekatan *strategic management* digunakan untuk mengoperasionalkan *mining justice* melalui *stakeholder mapping*, *participatory action research*, *environmental impact assessment*, dan *impact-effort matrix*. Dengan cara ini, studi ini tidak hanya menjelaskan paradoks hilirisasi nikel, tetapi juga merumuskan kerangka *benefit sharing* yang lebih adil bagi daerah penghasil, komunitas terdampak, dan ekosistem yang menopang keberlanjutan kehidupan.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan analisis dokumen dan studi kepustakaan, diperkuat melalui studi kasus Sorowako, Sulawesi Selatan. Pendekatan kualitatif dipilih untuk menafsirkan ketimpangan keadilan pertambangan dalam tata kelola hilirisasi nikel melalui pembacaan kritis terhadap dokumen kebijakan, data fiskal, laporan korporasi, dan literatur ilmiah. Analisis dokumen digunakan untuk menelaah bagaimana kebijakan hilirisasi, skema penerimaan negara, distribusi manfaat, serta dampak sosial-ekologis pertambangan direpresentasikan dalam berbagai sumber tertulis (Bowen, 2009). Studi kasus Sorowako dipilih secara purposif karena wilayah ini merepresentasikan kawasan pertambangan nikel jangka panjang yang memperlihatkan hubungan kompleks antara negara, korporasi, masyarakat adat Karongsi'e Dongi, dan ekosistem Danau Malili.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah tata kelola hilirisasi nikel yang dibaca melalui tiga dimensi utama, yaitu distribusi manfaat fiskal, eksternalitas sosial-ekologis, dan strategi kelembagaan untuk mewujudkan *mining justice*. Sumber data utama meliputi paparan Wakil Menteri ESDM pada Forum DPRD Provinsi Penghasil Nikel, dokumen *mining justice* (Muhammad, 2025), makalah keadilan fiskal daerah pertambangan (Djirimu, 2025), tulisan tentang Unhas dan tantangan dunia pertambangan (Muhammad, dkk, 2025), dokumen *strategic management* pertambangan (Muhammad, 2024), data BPS, dokumen Kementerian ESDM, Kementerian Keuangan, regulasi pertambangan, laporan tahunan PT Vale, serta artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan. Periode data dibatasi pada 2017–2025 untuk menangkap dinamika sebelum dan sesudah kebijakan larangan ekspor bijih nikel serta perkembangan hilirisasi.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dokumen yang relevan dengan isu hilirisasi nikel, DBH, royalti, PNB Minerba, dampak kesehatan, konflik sosial, masyarakat adat, dan kerusakan lingkungan. Kedua, penyajian data dilakukan melalui kategorisasi tematik berdasarkan kerangka *resource curse*, *accumulation by dispossession*, dan *strategic management*. Ketiga, penarikan kesimpulan

dilakukan dengan membandingkan temuan antarsumber untuk mengidentifikasi pola ketimpangan, aktor yang memperoleh manfaat, kelompok yang menanggung beban, serta peluang reformasi *benefit sharing*. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan data pemerintah, laporan korporasi, dokumen akademik, regulasi, dan literatur ilmiah agar interpretasi yang dihasilkan tidak bertumpu pada satu jenis sumber saja (Miles, dkk, 2014).

3. ANALISIS DATA

3.1. Keberhasilan Hilirisasi dan Paradoks Keadilan Fiskal

Kebijakan hilirisasi nikel menghasilkan capaian makroekonomi yang impresif. Proses hilirisasi menciptakan rantai nilai panjang: nilai bijih nikel limonit meningkat hingga 11,4 kali lipat ketika diolah menjadi nikel sulfat, 19,4 kali lipat menjadi prekursor, 37,5 kali lipat menjadi katoda, dan 67,7 kali lipat menjadi sel baterai (Kementerian ESDM, 2025). Hilirisasi merupakan implementasi Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, yang terakhir diubah melalui Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2025. yang terakhir diubah dengan UU No. 2 Tahun 2025. Peta jalan hilirisasi mencatat 18 proyek prioritas dengan total investasi USD 38,63 miliar dan potensi penyerapan 276.636 tenaga kerja.

Namun distribusi manfaat menunjukkan ketimpangan signifikan. Berdasarkan UU No. 1 Tahun 2022, skema DBH royalti pertambangan darat memberikan pemerintah pusat 20%, provinsi 16%, kabupaten/kota penghasil 32%, kabupaten/kota pengolah 8%, berbatasan langsung 12%, dan daerah lainnya 12%. Tarif royalti dalam PP Nomor 18 Tahun 2025 dan PP Nomor 19 Tahun 2025 menunjukkan ironi: bijih nikel dikenai tarif 14–19%, sedangkan produk olahan bernilai tambah tinggi justru dikenai tarif lebih rendah, yaitu NPI 5–7%, *nickel matte* 3,5–5,5%, FeNi 4–6%, dan logam nikel 1,5% (Muhammad, 2025). Semakin tinggi nilai tambah, semakin kecil proporsi royalti, sehingga *value capture* hilirisasi lebih banyak mengalir ke korporasi dan pemerintah pusat.

3.2. Studi Kasus Sorowako: Lebih dari Setengah Abad Pertambangan Nikel

Sorowako merupakan tambang nikel terbuka besar yang pernah menjadi salah satu terbesar di dunia dengan cadangan 107 juta ton bijih berkadar nikel 1,70% (PT. Vale, 2023). Nikel pertama kali ditemukan pada 1901 oleh misionaris Belanda Albert Kruyt, dikonfirmasi oleh Eduard C. Abendanon pada 1915, dan mulai memproduksi komersial pada 1978 (Arif, 2018; Bobbette, 2022). Produksi bijih tahunan pada 2023 mencapai 13,45 juta ton, menghasilkan 70.728 ton nikel matte (PT. Vale, 2023).

Studi kasus ini signifikan karena beberapa pertimbangan strategis. *Pertama*, Sorowako dihuni masyarakat adat Karongsi'e Dongi yang memiliki hubungan leluhur kuat dengan tanah (Asia Indigenous Peoples Pact, 2012). *Kedua*, wilayah ini berada dalam garis imajiner Wallacea dengan tingkat endemisme tinggi (Ngakan, dkk, 2023). *Ketiga*, terdapat Malili Lake System kompleks danau dengan keanekaragaman hayati sangat tinggi, termasuk spesies endemik Buntingi Paruh Bebek dan udang kardinal Sulawesi yang berfungsi sebagai laboratorium evolusi hidup (von Rintelen, dkk, 2012; Zitzler dan Cai, 2006). *Keempat*, selama

lebih dari setengah abad operasi, sangat minim studi dampak dari perspektif pemangku kepentingan lokal (Teschner, 2020; Viveros, 2016). Evaluasi program CSR PT Vale menunjukkan manfaatnya masih bersifat parsial dan belum dirasakan merata oleh semua kelompok kepentingan (Muhammad, dkk, 2024).

3.3. Eksternalitas Lingkungan, Kesehatan, dan Konflik Sosial

Daerah penghasil menanggung beban eksternalitas berat. Pertambangan menyebabkan deforestasi, pencemaran air dan udara, erosi tanah, hilangnya keanekaragaman hayati, dan dapat menyebabkan kepunahan spesies secara permanen (BIAN, dkk, 2010; Bradshaw, dkk, 2020; Cowie, dkk, 2022). Perbandingan internasional menunjukkan kontras: China dengan Great Green Wall Project menurunkan erosi tanah 70%; Brasil menurunkan deforestasi Amazon 80%; Kanada dengan *scientific forest management* merestorasi hampir semua hutan yang ditebang. Di Indonesia, respons terhadap kerusakan lingkungan lebih bersifat mitigasi reputasi ketimbang mitigasi ekologis substantif (Muhammad, 2025).

Data ISPA Kecamatan Bahodopi kawasan operasional IMIP mencapai 55.527 kasus (2023), 66.661 kasus (2024), dan 52.456 kasus hingga Oktober 2025, sementara kecamatan lain rata-rata hanya 500–2.600 kasus per tahun (Djirimu, 2025). Berdasarkan indeks ESG Indonesia, perusahaan Indonesia hanya menempati peringkat ke-36 dari 47 pasar modal dunia, dan lebih dari 52% total emisi karbon dipancarkan dari mesin industri pertambangan (Muhammad, 2024). Konflik penduduk lokal versus pendatang dan TKA menjadi isu menonjol di Morowali. Data BPS menunjukkan laju penurunan kemiskinan pada periode hilirisasi (2014–2024) justru lebih lambat: kemiskinan Morowali-Morut turun 3,22% dalam 10 tahun, dibandingkan 10,56% pada dekade sebelumnya (Muhammad, 2025).

3.4. Pendekatan Manajemen Strategis untuk *Mining Justice*

Pendekatan manajemen strategis menawarkan kerangka solusi komprehensif. *Stakeholder Mapping* memungkinkan klasifikasi pemangku kepentingan menjadi *key players* (pemerintah pusat/daerah, korporasi), *contest setters* (regulator, LSM internasional), *subjects* (masyarakat lokal/adat), dan *crowd* (masyarakat umum) untuk memastikan kolaborasi efektif (Mcquillen dan Hilson, 2016; Spitzeck dan Hansen, 2010). *Participatory Action Research* menyediakan metodologi inklusif dengan instrumen analisis sejarah masyarakat, peta jejaring sosial, analisis kelembagaan, analisis *livelihood*, dan Penilaian Inklusi Sosial (Cornish, dkk, 2023). *Environmental Impact Assessment* memastikan penilaian dampak ketat sebelum operasi (Martinez-Hernandez, dkk, 2012). *Impact-Effort Matrix* memprioritaskan inisiatif berdasarkan dampak potensial dan upaya yang diperlukan (Alfar, dkk, 2024).

Djirimu (2025) mengusulkan konsep *Benefit Sharing* komprehensif mencakup tiga dimensi: *Revenue Benefit Sharing* melalui optimalisasi PAD, reformasi DBH, divestasi, dana abadi pertambangan, TAPE dan TAKE; *Community Benefit Sharing* melalui pengelolaan SDA pada hutan adat, bioekonomi, dan ekonomi restoratif; serta *Academic Benefit Sharing* melalui riset dan pengabdian masyarakat pada wilayah lingkaran tambang. Peran perguruan tinggi seperti Universitas Hasanuddin yang bermitra dengan PT Vale Indonesia, PT Freeport Indonesia, PT Antam, PT Pongkeru Mineral Utama, PT Sulawesi Damai Mineral, PT Lingke Sumberdaya

Mineral Mineral dan PT Eramet Bumi Sulawesi menjadi strategis dalam mewujudkan dimensi ini (Muhammad, dkk, 2025).

4. KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa hilirisasi nikel di Indonesia berhasil meningkatkan nilai tambah ekonomi nasional, tetapi belum sepenuhnya menghadirkan keadilan pertambangan bagi daerah penghasil, masyarakat lokal/adat, dan ekosistem terdampak. Ketimpangan tersebut tampak dalam tiga dimensi utama. Pertama, distribusi manfaat fiskal masih belum proporsional karena peningkatan nilai ekonomi nikel dan ekspansi industri hilir tidak diikuti oleh penguatan penerimaan daerah secara sebanding. Kedua, daerah penghasil menanggung beban sosial-ekologis berupa pencemaran, gangguan kesehatan, konflik sosial, perlambatan penurunan kemiskinan, dan perubahan ruang hidup masyarakat. Ketiga, studi kasus Sorowako memperlihatkan bahwa operasi pertambangan jangka panjang dapat menghasilkan akumulasi ketidakadilan lintas generasi, terutama terhadap masyarakat adat Karongsi'e Dongi dan ekosistem Danau Malili.

Dengan membaca hilirisasi nikel melalui *resource curse*, *accumulation by dispossession*, dan *strategic management*, studi ini menegaskan bahwa *mining justice* perlu dipahami sebagai kerangka tata kelola yang menghubungkan keadilan fiskal, pengakuan terhadap komunitas terdampak, partisipasi bermakna, dan perlindungan ekologis. Oleh karena itu, reformasi pertambangan nikel tidak cukup dilakukan melalui peningkatan investasi dan ekspansi smelter, tetapi perlu diarahkan pada *benefit sharing* yang lebih adil. Strategi tersebut dapat diwujudkan melalui perbaikan skema DBH dan royalti, pelibatan daerah penghasil dalam pengambilan keputusan, penguatan perlindungan masyarakat lokal/adat, evaluasi dampak lingkungan yang ketat, serta penggunaan *stakeholder mapping*, *participatory action research*, *environmental impact assessment*, dan *impact-effort matrix* sebagai instrumen perencanaan kebijakan yang lebih partisipatif dan akuntabel.

PENGAKUAN

Artikel ini merupakan bagian dari agenda riset *Thematic Research Group Conflict and Natural Resources Management* (TRG CONCERN). Penulis menyampaikan terima kasih kepada para pihak yang telah menyediakan data, dokumen, dan bahan diskusi terkait isu keadilan pertambangan, hilirisasi nikel, serta tata kelola sumber daya alam di daerah penghasil.

REFERENSI

- Alfar, K. J. Abdelrahman., Mohamed, Elheddad., dan, Nadia Doytch. 2024. Impact of Political Conflict on Foreign Direct Investments in the Mining Sector: Evidence from the Event Study and Spatial Estimation. (Journal of Environmental Management. Vol. 350, 2024). London, Elsevier. Diakses di <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479723023782?via%3Dihub>.
- Arif, Irwandy. 2018. *Nikel Indonesia*. Jakarta; Gramedia Pustaka Utama.

- Asia Indigenous Peoples Pact. (24 Februari 2012). *Development Aggression as Economic Growth: A Report by the Asia Indigenous Peoples Pact*. Chiang Mai; AIPP Printing Press. Diakses di <https://aippnet.org/2012/02/24/development-aggression-as-economic-growth-a-report-by-the-asia-indigenous-peoples-pact>.
- Auty, Richard. M. 1993. *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. London; Routledge.
- Bian, Zhengfu, Hilalim I. Inyang, John L. Daniels, Frank Otto, dan Sue Struthers. 2010. "Environmental Issues from Coal Mining and Their Solutions." (Mining Science and Technology (China), Vol. 20(2), 2010), hal. 215–223. Amsterdam, Elsevier. Diakses pada <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1674526409601873>.
- Bobbette, Adam. 2022. "In Sorowako." (London Review of Books, Vol. 44(16), 2022). London, London Review of Books. Diakses pada <https://eprints.gla.ac.uk/276700/>.
- Bogusz, Klaudia, dan Adam Sulich. 2020. *The Sustainable Development Strategies in Mining Industry*. (Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Vol. 64, 2020). Wrocław, Wrocław University of Economics and Business. Diakses pada <https://wir.ue.wroc.pl/info/article/WUTb7eb9b99eebb47b2b0b23827f3f8f2de>.
- Bowen, Glenn A. 2009. "Document Analysis as a Qualitative Research Method." (Qualitative Research Journal, Vol. 9(2), 2009), hal. 27–40. Bingley, Emerald Group Publishing Limited. Diakses pada <https://www.emerald.com/qjr/article-abstract/9/2/27/360733/Document-Analysis-as-a-Qualitative-Research-Method?redirectedFrom=fulltext>.
- Bradshaw, Corey J. A., Paul R. Ehrlich, Andrew Beattie, Gerardo Ceballos, Eileen Crist, Joan Diamond, Rodolfo Dirzo, Anne H. Ehrlich, John Harte, Mary Ellen Harte, Graham Pyke, Peter H. Raven, William J. Ripple, Frédérik Saltré, Christine Turnbull, Mathis Wackernagel, dan Daniel T. Blumstein. 2020. "Underestimating the Challenges of Avoiding a Ghastly Future." (Frontiers in Conservation Science, Vol. 1, 2020). Lausanne, Frontiers Media SA. Diakses pada <https://www.frontiersin.org/journals/conservation-science/articles/10.3389/fcsc.2020.615419/full>.
- Cornish, Flora, Nancy Breton, Ulises Moreno-Tabarez, Jenna Delgado, Mohi Rua, Ama de-Graft Aikins, dan Darrin Hodgetts. 2023. "Participatory Action Research." (Nature Reviews Methods Primers, Vol. 3(1), 2023), hal. 34. London, Springer Nature. Diakses pada <https://www.nature.com/articles/s43586-023-00214-1>.
- Cowie, Robert H., Philippe Bouchet, dan Benoît Fontaine. 2022. "The Sixth Mass Extinction: Fact, Fiction or Speculation?" (Biological Reviews, Vol. 97(2), 2022), hal. 640–663. Cambridge, John Wiley & Sons. Diakses pada <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/brv.12816>.
- Djirimu, Muhammad Abdul. 2025. "Keadilan Fiskal bagi Daerah Pertambangan." (Presentasi Semiloka dan Working Group DPRD Lima Provinsi Penghasil Nikel, Palu, Desember 2025). Palu, DPRD Provinsi Sulawesi Tengah.
- Harvey, David. 2024. "The 'New' Imperialism: Accumulation by Dispossession." (Socialist Register, Vol. 40, 2024), hal. 63–87. London, Merlin Press. Diakses pada <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811/2707>.
- Kementerian ESDM. 2025. "Dari Sumber Daya ke Kekuatan Ekonomi: Transformasi Nikel Menuju Ketahanan Energi Nasional." (Paparan Wakil Menteri ESDM, Forum DPRD Provinsi Penghasil Nikel, 7 Desember 2025).
- Martinez-Hernandez, Elias, Grant Campbell, dan Jhuma Sadhukhan. 2012. "Economic Value and Environmental Impact Analysis Tool for Sustainable Biorefinery Design." (Computer Aided

- Chemical Engineering, Vol. 30, 2012), hal. 11–15. Amsterdam, Elsevier. Diakses pada <https://www.sciencedirect.com/science/chapter/bookseries/abs/pii/B9780444595195500034>.
- Mcquilken, James, dan Gavin Hilson. 2016. *Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Ghana: Evidence to Inform an "Action Dialogue."* (IIED Report, September 2016). London, International Institute for Environment and Development. Diakses pada <https://www.iied.org/16618iied>.
- Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, dan Johnny Saldaña. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.)*. London; SAGE Publications.
- Muhammad, S., Halim, H., dan Arifin, S. 2025. "Unhas dan Tantangan Dunia Pertambangan." (Makalah, Universitas Hasanuddin, 2025).
- Muhammad, Sawedi, Suryanto Arifin, Ridwan Syam, Sukri Tamma, Amril Hans, Zarah Arwieny Hanami, Aprianto, dan Bama Andika Putra. 2024. "Corporate Social Responsibility Programs in Mining Areas: Insights from Stakeholder Groups in Indonesia." (Cogent Social Sciences, Vol. 10(1), 2024). London, Routledge Taylor & Francis Group. Diakses pada <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2024.2357675>.
- Muhammad, Syarif (22 Juli 2024). "Mitos Pertambangan Ramah Lingkungan: Sebuah Tinjauan Strategic Management." (Makalah Executive Course, Vol. Universitas Pertahanan RI, 2024). Bogor, Universitas Pertahanan RI. Diakses pada <https://idu.ac.id>.
- Ngakan, Putu Oka, Nasri Nasri, dan Putu Supadma Putra. 2023. "The Value of the Wallacea Region: Considerations Behind the Changing Scope of JPK Wallacea." (Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, Vol. 12(1), 2023), hal. 1–7. Makassar, Universitas Hasanuddin. Diakses pada <https://journal.unhas.ac.id/index.php/wallacea/article/view/26952>.
- Sachs, Jeffrey D., dan Andrew M. Warner. 2001. "The Curse of Natural Resources." (European Economic Review, Vol. 45(4–6), 2001), hal. 827–838. Amsterdam, Elsevier. Diakses pada <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292101001258>.
- Spitzeck, Heiko, dan Erik G. Hansen. 2010. "Stakeholder Governance: How Stakeholders Influence Corporate Decision Making." (Corporate Governance, Vol. 10(4), 2010), hal. 378–391. Bingley, Emerald Group Publishing Limited. Diakses pada <https://www.emerald.com/cg/article-abstract/10/4/378/69883/Stakeholder-governance-how-stakeholders-influence?redirectedFrom=fulltext>
- Teschner, Benjamin A. 2020. Predicting Mining Company-Stakeholder Conflict and Incorporating Social Conditions into Mining Project Valuation. (Disertasi, Colorado School of Mines, 2020). Golden, Colorado School of Mines. Diakses pada https://scholar.google.it/citations?view_op=view_citation&hl=vi&user=aB3rpCYAAAJ&citation_for_view=aB3rpCYAAAJ:W7OEmFMylHYC
- Vale Indonesia, PT (30 April 2024). "Annual Report 2023." (Laporan Tahunan Emiten, Vol. PT Vale Indonesia Tbk, 2024). Jakarta, PT Vale Indonesia Tbk. Diakses pada stockbit.com
- Viveros, Hector. 2016. "Examining Stakeholders' Perceptions of Mining Impacts and Corporate Social Responsibility." (Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Vol. 23(1), 2016), hal. 50–64. Chichester, John Wiley & Sons. Diakses pada <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/csr.1363>
- Von Rintelen, Thomas, Kristina von Rintelen, Matthias Glaubrecht, Christoph D. Schubart, dan Fabian Herder. 2012. "Aquatic Biodiversity Hotspots in Wallacea: The Species Flocks in the Ancient Lakes of Sulawesi, Indonesia." Dalam *Biotic Evolution and Environmental Change in Southeast Asia* (Cambridge University Press, Edisi Buku, 2012), hal. 290–315. Cambridge, Cambridge University Press.

Zitzler, Kristina, dan Yixiong Cai. 2006. "*Caridina Spongicola*, New Species, a Freshwater Shrimp from the Ancient Malili Lake System of Sulawesi, Indonesia." (The Raffles Bulletin of Zoology, Vol. 54(2), 2006), hal. 271–276. Singapura, National University of Singapore. Diakses pada <https://lkenhm.nus.edu.sg/app/uploads/2017/06/54rbz271-276.pdf>.