



MANAJEMEN RISIKO BAHAYA BAHAN KIMIA PADA PEKERJA TAMBANG EMAS TANPA IZIN DI DESA TOKIN KECAMATAN MOTOLING

Prisilia E Pendong¹, Maxie M L Moleong², Lucyana Pongoh³

^{1,2,3}Ilmu Kesehatan Masyarakat, Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat,
Universitas Negeri Manado, Tondano, Indonesia
Email: prisiliapendong@gmail.com

Abstract

Chemical hazard management on gold miners (PETI) carries complex and significant consequences. One of the major problems is the toxic exposure faced by workers during the mining process, where they are often exposed to toxic chemicals such as mercury, cyanide, and other processing materials. The study focuses on the planning of occupational health risk assessment in the construction industry. The main issue is the negative impact of workers during the construction process, as they often neglect the safety aspects such as safety equipment, safety equipment, and other safety measures. The research uses descriptive survey methods with a cross-sectional approach and surveyed 80 respondents from a population of 150. The study found that 53 respondents or 66.3% were concerned about the safety of the construction industry, while 27 respondents or 33.8% were concerned about the quality of the work environment.

Keywords: Hazard Risk Management, Chemicals, PETI

Abstrak

Manajemen risiko bahaya bahan kimia pada pekerja tambang emas (PETI) membawa konsekuensi yang kompleks dan signifikan. Salah satu permasalahan utama adalah paparan toksik yang dihadapi oleh pekerja selama proses penambangan, dimana mereka sering terpapar bahan kimia beracun seperti merkuri, sianida, dan bahan pengolah lainnya. Studi ini berfokus pada perencanaan penilaian risiko kesehatan kerja di industri konstruksi. Permasalahan utama adalah dampak negatif yang dirasakan pekerja pada saat proses konstruksi, karena seringkali mereka mengabaikan aspek keselamatan seperti peralatan keselamatan, perlengkapan keselamatan, dan tindakan keselamatan lainnya. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif dengan pendekatan cross-sectional dan menyurvei 80 responden dari populasi 150 orang. Penelitian menemukan bahwa 53 responden atau 66,3% merasa khawatir terhadap keselamatan industri konstruksi, sedangkan 27 responden atau 33,8% merasa khawatir terhadap keselamatan industri konstruksi. kualitas lingkungan kerja.

Kata Kunci: Manajemen Resiko Bahaya, Bahan Kimia, PETI

Penulis Korespondensi:

Prisilia Eunike Pendong | prisiliapendong@gmail.com

PENDAHULUAN

Manajemen risiko bahaya bahan kimia pada pekerja tambang emas tanpa izin (PETI) membawa konsekuensi yang kompleks dan signifikan. Salah satu permasalahan utama adalah paparan toksik yang dihadapi oleh pekerja selama proses penambangan, dimana mereka sering terpapar bahan kimia beracun seperti merkuri, sianida, dan bahan pengolah lainnya. Dampaknya tidak dapat dianggap remeh, karena paparan berulang dapat menimbulkan kerusakan organ, gangguan sistem saraf, dan masalah kesehatan kronis lainnya (Yanto, 2021).

Kurangnya pengetahuan dan kesadaran pekerja terkait risiko bahan kimia menciptakan tantangan tambahan. Pemahaman yang minim meningkatkan risiko kesalahan manusia dan kurangnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan paparan bahan kimia berbahaya (Ariyanti et al., 2023).

Secara regional, PETI di Desa Tokin menghadapi tantangan yang lebih spesifik. Praktik-praktik pertambangan informal ini seringkali tidak terkelola dengan baik, meningkatkan risiko kesehatan bagi pekerja tambang dan masyarakat sekitar. Bahaya bahan kimia yang digunakan dalam proses penambangan emas dapat menyebabkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan manusia, seperti kerusakan sistem saraf dan ginjal.

Masalah kesehatan masyarakat yang dihadapi oleh pekerja tambang emas tanpa izin (PETI) di Desa Tokin mempresentasikan aspek yang memerlukan penelitian mendalam dan intervensi yang terkoordinasi. Paparan berulang terhadap bahan kimia beracun, seperti merkuri dan sianida, selama proses penambangan emas, menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan pekerja tambang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian survey deskriptif yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan pada penambang emas, dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional* yaitu untuk dilakukan analisa mengenai Penambang Tradisional Terhadap Bahaya Bahan Kimia pada Pengolahan Emas di Desa Tokin. Populasi dalam penelitian ini adalah panambang emas di Desa Tokin yaitu 150 pekerja tambang dan sampel yang menggunakan teknik Slovin adalah antara 10-20% dari populasi penelitian.

HASIL

Analisa mengenai Pengetahuan Penambang Tradisional Terhadap Bahaya Bahan Kimia pad Pengolahan Emas di Desa Tokin yang akan di uraikan sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	80	100
Perempuan	0	0
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan hasil tabel di atas didapatkan jenis kelamin pada pekerja tambang peti di desa tokin yaitu terbanyak adalah laki-laki sebanyak 80 responden.

Mendeskripsikan variabel yang diteliti berdasarkan 5 dimensi yaitu Penanggulangan Manajemen Resiko Pada Penambang Emas (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi).

Tabel 2. Kesesuaian Penanggulangan Manajemen Resiko Bahaya Merkuri Dalam Perencanaan

Kesesuaian	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	27	33.8
Tinggi	53	66.3
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan data tabel di atas di ketahui perencanaan dalam menanggulani manajemen resiko bahan kimia pada pekerja tambang kategori kesesuaian tinggi sebanyak 53 responden atau 66.3%, sedangkan untuk kesesuaian rendah di dapatkan 27 responden atau 33.8%.

Tabel 3. Kesesuaian Penanggulangan Manajemen Resiko Bahaya Merkuri Dalam Pengorganisasian

Kesesuaian	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	30	37.5
Tinggi	50	62.5
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan data tabel di atas di ketahui Pengorganisasian Dalam Menanggulani Manajemen Resiko Bahan Kimia Pada Pekerja Tambang kategori kesesuaian tinggi sebanyak 50 responden atau 62.5%, sedangkan untuk kesesuaian rendah di dapatkan 30 responden atau 37.5%.

Tabel 4. Kesesuaian Penanggulangan Manajemen Resiko Bahaya Merkuri Dalam Pelaksanaan

Kesesuaian	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	42	52.5
Tinggi	38	47.5
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan data tabel di atas di ketahui Pelaksanaan Dalam Menanggulani Manajemen Resiko Bahan Kimia Pada Pekerja Tambang kategori kesesuaian tinggi sebanyak 38 responden atau 47.5%, sedangkan untuk kesesuaian rendah di dapatkan 42 responden atau 52.5%.

Tabel 5. Kesesuaian Penanggulangan Manajemen Resiko Bahaya Merkuri Dalam Pengawasan

Kesesuaian	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	31	38.8
Tinggi	49	61.3
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan data tabel di atas diketahui Pengawasan Dalam Menanggulangi Manajemen Resiko Bahan Kimia Pada Pekerja Tambang kategori kesesuaian tinggi sebanyak 49 responden atau 61.3%, sedangkan untuk kesesuaian rendah di dapatkan 31 responden atau 38.8%.

Tabel 6. Kesesuaian Penanggulangan Manajemen Resiko Bahaya Merkuri Dalam Evaluasi

Kesesuaian	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	58	72.5
Tinggi	22	27.5
Jumlah	80	100

Sumber Data Primer

Berdasarkan data tabel di atas diketahui Evaluasi Dalam Menanggulangi Manajemen Resiko Bahan Kimia Pada Pekerja Tambang kategori kesesuaian tinggi sebanyak 22 responden atau 27.5%, sedangkan untuk kesesuaian rendah di dapatkan 58 responden atau 72.5%.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 53 responden (66,3%) memahami pentingnya penggunaan bahan kimia dalam pengelolaan sumber daya manusia, sedangkan 27 responden (33,8%) kurang memiliki pengetahuan untuk merencanakan pengelolaan sumber daya manusia berbasis kimia. Organisasi harus mengidentifikasi, mengembangkan, dan menerapkan SMK3 dalam operasionalnya, memastikan bahwa organisasi memiliki proses identifikasi yang jelas, dokumen SMK3 yang terdokumentasi, dan rencana operasional yang jelas untuk mencegah pemborosan, pemborosan, dan pemborosan di tempat kerja. Nita (2019) menemukan bahwa 60% pekerja (60%) memiliki kekhawatiran terhadap pentingnya perencanaan, sedangkan 40% (40%) tidak. Studi ini juga menemukan bahwa 30 responden (37,5%) berpendapat bahwa penerapan SMK3 saja tidak cukup, karena organisasi perlu mengembangkan dan menerapkan kompetensi SMK3. Organisasi harus memberikan umpan balik secara teratur kepada manajemen senior mengenai kinerja SMK3 dan mendorong partisipasi dari seluruh unit organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi zat berbahaya di udara, air, dan tanah sekitar tempat kerja tergolong tinggi, yaitu 8 orang dengan kadar Hg tinggi di tempat kerja dan 2 orang di tempat kerja. Hal ini

menunjukkan bahwa pengelolaan tindakan kesehatan dan keselamatan tidak boleh diabaikan bagi pekerja di tempat kerja, serta dalam pengelolaan aktivitas kerja yang tidak memberikan layanan kesehatan atau mencegah bahaya kesehatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil Penelitian Manajemen Risiko Bahaya Bahan Kimia Pada Pekerja Tambang Emas Tanpa Izin (PETI) Di Desa Tokin Kecamatan Motoling Timur dapat di simpulkan bahwa pada tabel di atas terdapat 5 dimensi tentang menejemen resiko bahaya bahan kimia yang pertama, perencanaan dengan kategori kesesuaian tinggi sebanyak 66.3% yaitu para pekerja tambang sudah memahami dampak dari penggunaan bahan kimia, kedua adalah pengorganisasian dengan kategori kesesuaian tinggi sebanyak 62.5% sudah memahami kerja sama yang baik dalam pengorganisasian, ketiga adalah pelaksanaan dengan kategori kesesuaian tinggi sebanyak 47.5% kesesuaian rendah 52.5% artinya pekerja tambang emas belum memenuhi standar Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam bahaya/resiko kecelakaan kerja, keempat adalah pengawasan dengan kategori kesesuaian tinggi sebanyak 61.3% kesesuaian rendah 38.8% yaitu menunjukkan bahwa terdapat bahaya terpaparnya bahan kimia pada pekerja tambang emas karena kurangnya pengawasan di sekitar pekerja tambang, dan terakhir yaitu evaluasi dengan kategori kesesuaian tinggi sebanyak 27.5% kesesuaian rendah sebanyak 72,5% didapatkan kesimpulan bahwa tindakan evaluasi oleh pekerja tambang tidak ada evaluasi yang dilakukan dan bisa berdampak pada pekerja tambang yang ada di desa Tokin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, M.Si., dkk. (2023). Risiko keracunan merkuri (Hg) pada pekerja penambangan emas tanpa izin (PETI) di desa Cisarua kecamatan Nanggung kabupaten Bogor. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Volume 12, Nomor 1, Halaman 1-8.
- Aldi prasetio, a. (2024). peran pemerintah nagari dalam upaya penanggulangan tambang emas ilegal di kenagarian padang sibusuk kecamatan kupitan kabupaten sijunjung provinsi sumatera barat universitas islam negeri sultan syarif kasim riau.
- Amini, A., & Susilawati, S. (2023). Analisis Resiko Terkait Kecelakaan Kerja di Tambang Batubara dan Faktor Risiko Terkait. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 760-767.
- Ariyanti, S., Ilmy, S. K., Tinungki, Y. L., Yanti, N. P. E. D., Juwariyah, S., Waras, N. G. T., Pradiptha, I. D. A. G. F., Mustika, I. W., Sudiantara, K., & Lating, Z. (2023). *Keselamatan Pasien dan Keselamatan Kesehatan Kerja*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Bagia, M., Setiani, O., & Rahardjo, M. (2022). Dampak Paparan Merkuri Terhadap Gangguan Kesehatan Penambang Emas Skala Kecil: Systematic Review. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(3), 392-401.
- Bernadus, G. E., & Rorong, J. A. (2021). Dampak Merkuri Terhadap Lingkungan Perairan Sekitar Lokasi Pertambangan di Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara. *Agri-Sosioekonomi*, 17(2 MDK), 599-610.
- Berniyanti, T. (2020). *Biomarker Toksisitas: Paparan Logam Tingkat Molekuler*. Airlangga University Press
- Direktorat Jendral Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat , 2021 .
Manajemen Resiko K3 (Identifikasi Bahaya, Penelailan resiko dan Pengendalian Resiko) PPT, Jakarta

- Elant, F. (2019). Pengawasan pemerintah daerah dalam kegiatan pertambangan emas tanpa izin di kabupaten dharmastraya (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Garonga, M., & Pabutungan, R. (2023). Prediksi Harga Emas Menggunakan Metode Fuzzy Time Series. *INFINITY: UKI Toraja Journal of Information Technology*, 3(2).
- Habibia, A. M., Yundiarto, F., Sania, H., Putri, K. P. A., & Ramadhan, W. B. (2021). Penyakit Parkinson Akibat Merkuri pada Pekerja Penambangan Emas Skala Kecil. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(3), 170-176.
- Hazyiyah dkk. 2020. Identifikasi Bahaya, penilaian Resiko dan Pengendalian Resiko Pada Proses Blasting di PT. Cibaliung Sumberdaya, *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Vol 3, No 1. Banten.
- Indracris, dkk. 2020. Kandungan Merkuri pada Penambang Emas Masyarakat. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine* is indexed by Google Scholar and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. Program Studi Magister IKM, Program Pascasarjana. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- International Council on Mining and Metals (ICMM). (Tidak Diketahui). *The Environmental Impacts of Gold Mining*.
- Irfan, M.Si., dkk. (2024). Analisis potensi bahaya dan penilaian risiko terhadap kecelakaan kerja dengan metode HIRA (Hazard Identification And Risk Assessment) pada pekerja tambang emas. *Jurnal Teknik Industri*, Volume 25, Nomor 1, Halaman 1-8.
- Juliawan N. 2006. Pendataan Penyebaran Merkuri pada Wilayah Pertambangan di Daerah Pongkor, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. *Proceeding Pemaparan Hasil-hasil Kegiatan Lapangan dan Non-Lapangan*, Pusat Sumberdaya Geologi. Jakarta. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 1453.K/29/MEM/ 2000 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Tugas Pemerintahan di Bidang Pertambangan Umum.
- Kementrian ESDM 2022. Sebaran tambang emas di Indonesia. Papua
- Melky.H. 2017. Pengawasan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kuantan Singingi (Kasus Pertambangan Emas Tanpa Izin (Peti). *JOM FISIP* Vol. 4 No. 2
- MKes, I. M. R. (2021). *Panduan Masyarakat Untuk Kesehatan Lingkungan*. Michosan Center Indonesia.
- Moerad, S. K., Susilowati, E., & Windiani, W. (2016). Pemetaan Potensi dan Dampak Ekonomi Masyarakat di Kawasan Pertambangan Bukit Tumpang Pitu Banyuwangi. *Jurnal Sosial Humaniora (JSH)*, 9(2), 114-138.
- Nita, 2019. Skripsi Resiko Keracunan Merkuri (Hg) pada Pekerja Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) di Desa Cisarua Kecamatan Nanggung Kabupaten Bogor. Program Studi Kesmas Fakultas Kedok. Universitas Islam Negeri Syarafi Hidayatullah. Jakarta
- Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang Penerapan SMK3 (PP 50/2012)
- Permen ESDM Nomor 26 tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Mineral dan Batubara.
- Rohmana., Kamal, Suharsono., Suhandi., 2006, Pendataan Penyebaran Unsur Merkuri Pada Wilayah Pertambangan Emas Daerah Gunung Gede, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Kelompok Program dan Penelitian Konservasi, *Proceeding Pemaparan Hasil-Hasil Kegiatan Lapangan dan Non Lapangan*, Pusat Sumber Daya Geologi, Bandung

- Rosiana, M.Si., dkk. (2022). Analisis risiko kesehatan pajanan merkuri (Hg) dan sianida (CN) pada masyarakat desa Kayeli kecamatan Teluk Kayeli kabupaten Buru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Volume 11, Nomor 1, Halaman 1-8.
- Saleh, L. M., & Wahyu, A. (2019). K3 pertambangan kajian keselamatan dan kesehatan kerja sektor pertambangan. Deepublish.
- Saputro, A. N., Sari, E. N., & Putri, F. A. R. (2024). Analisis Penyelesaian Limbah Tambang Nikel di Konawe Utara yang Mencemari Laut Sekitarnya. Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan,
- Silalahi, Jansen. Merkuri dan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi Medika*, Vol. XXXI, No. 3 Agustus 2005: h. 525-528.
- Sobari, M., Dewi, P. R. S., Sari, D., Aprianti, R., Suprpto, S., Adfa, M., Trianawati, A., Sanjaya, L. R., Sofyanty, D., & Muliana, H. (2022). Buku kesehatan dan keselamatan kerja (Occupational Health and Safety Textbook).
- Sugen. K. 2010 Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri Pada Penambang Emas Tradisional Di Desa Jendi Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri. Tesis S2. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
- Sujatmiko, B. (2012). Penambangan emas tanpa izin di daerah aliran sungai (Das) Arut kecamatan Arut utara ditinjau dari undang-undang nomor 4 tahun 2009. *Jurnal Ilmu Sosial*, 4(1), 60-75.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2020). Global Mercury Assessment 2020.
- World Health Organization (WHO). (Tidak Diketahui). Health Impacts of Small-Scale Gold Mining.
- Yanto, P. (2021). Penegakan Hukum Terhadap Tindak Pidana Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Di Wilayah Hukum Polres Kuantan Singingi (Studi Kasus 2017-2018) Universitas Islam Riau.
- Yulia K. 2019. Bahaya Merkuri Pada Masyarakat Dipertambangan Emasskala Kecil (Pesk) Lebaksitu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* Vol 10 (1). Program studi DIII-Analis Kesehatan Universitas MH Thamrin, Jakarta