



Strategi Penataan Penambangan Emas Skala Kecil di Karang Jaya, Musi Rawas Utara

Ummi Jayanti^{1*}, Vera Surtia Bachtiar²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas, Indonesia

Email: Ummijayanti@gmail.com^{1*}, verasurtia@eng.unand.ac.id²

*Penulis Korespondensi: Ummijayanti@gmail.com¹

Abstract. *Artisanal and small-scale gold mining (ASGM) provides short-term income for rural communities but frequently creates environmental, safety, and governance problems when it operates outside formal control. This study aimed to analyze the existing condition of ASGM, identify the driving and inhibiting factors of its arrangement, describe the perceived impacts, and formulate strategic directions for ASGM arrangement in Karang Jaya District, North Musi Rawas Regency, Indonesia. A qualitative descriptive approach was applied using semi-structured interviews supported by secondary data on the study area, population, and agricultural land use. Twenty-two informants represented district officials, village officials, technical agencies, company representatives, community leaders, nearby residents, and ASGM actors. Data were analyzed through reduction, presentation, interpretation, and conclusion drawing. The findings show that ASGM development is driven by gold potential, mining history, household economic pressure, limited alternative employment, and weak field control. The main impacts include land degradation, open mining pits, landslide and occupational accident risks, and mercury-related water and soil contamination. The recommended strategy combines alternative livelihood development, skills training, local economic institutional strengthening, gradual area monitoring, land rehabilitation, and mercury-risk education.*

Keywords: *Alternative Livelihoods; ASGM; Karang Jaya; Mercury; Strategic Arrangement.*

Abstrak. Penambangan Emas Skala Kecil (PESK) dapat memberikan pendapatan cepat bagi masyarakat pedesaan, tetapi pada saat yang sama menimbulkan persoalan lingkungan, keselamatan kerja, sosial, dan tata kelola apabila berlangsung tanpa pengendalian formal. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi aktivitas PESK, mengidentifikasi faktor pendorong dan hambatan penataannya, mendeskripsikan dampak yang ditimbulkan, serta merumuskan arah strategi penataan PESK di Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas Utara. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui wawancara semi-terstruktur yang didukung data sekunder wilayah, kependudukan, dan penggunaan lahan. Informan berjumlah 22 orang yang mewakili aparat kecamatan, aparat desa, instansi teknis, pihak perusahaan, tokoh masyarakat, masyarakat sekitar, dan pelaku PESK. Data dianalisis melalui tahapan reduksi, penyajian, interpretasi, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PESK dipengaruhi oleh potensi emas, sejarah pertambangan, tekanan ekonomi rumah tangga, keterbatasan pekerjaan alternatif, dan belum optimalnya pengendalian lapangan. Dampak dominan meliputi kerusakan lahan, lubang bekas tambang, risiko longsor dan kecelakaan kerja, serta pencemaran air dan tanah akibat merkuri. Strategi yang direkomendasikan adalah penguatan ekonomi alternatif, pelatihan keterampilan dan penempatan kerja, penguatan koperasi atau usaha desa, pengawasan bertahap, rehabilitasi lahan, dan edukasi bahaya merkuri.

Kata Kunci: Ekonomi Alternatif; Karang Jaya; Merkuri; Penambangan Emas Skala Kecil; Penataan Strategis.

1. LATAR BELAKANG

Pengelolaan sumber daya mineral pada dasarnya diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga fungsi lingkungan hidup. Namun, pada banyak wilayah kaya sumber daya, kegiatan pertambangan tidak selalu berkembang dalam kerangka tata kelola yang tertib. Penambangan Emas Skala Kecil (PESK) atau artisanal and small-scale gold mining (ASGM) sering muncul sebagai aktivitas ekonomi informal yang menyediakan

pendapatan cepat bagi masyarakat, tetapi rentan terhadap masalah perizinan, keselamatan kerja, pencemaran merkuri, konflik sosial, dan kerusakan lahan (Mestanza-Ramón *et al.*, 2022; Taux *et al.*, 2022).

Di Indonesia, isu PESK menjadi semakin penting karena sektor ini berkaitan langsung dengan penghidupan masyarakat pedesaan, pengendalian bahan berbahaya dan beracun, serta komitmen pengurangan dan penghapusan merkuri. Studi tentang PESK di beberapa wilayah menunjukkan bahwa merkuri masih digunakan dalam proses amalgamasi dan dapat mencemari air, tanah, sedimen, tumbuhan, maupun tubuh manusia melalui paparan langsung dan tidak langsung (Arifin *et al.*, 2020; Harijanja *et al.*, 2020; Jayanti *et al.*, 2025; Saragih *et al.*, 2021). Oleh sebab itu, penataan PESK perlu diletakkan sebagai isu pembangunan wilayah, bukan semata-mata sebagai persoalan penertiban aktivitas ilegal.

Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas Utara, merupakan salah satu wilayah yang menghadapi persoalan tersebut. Aktivitas PESK berkembang terutama di Desa Suka Menang dan wilayah sekitar bekas area pertambangan. Secara historis, lokasi ini telah dikenal sebagai kawasan yang memiliki potensi emas, sehingga setelah kegiatan perusahaan skala besar berakhir, masyarakat mulai memanfaatkan sisa cadangan melalui cara-cara tradisional. Keberadaan akses menuju lokasi tambang, jaringan sosial antarpemambang, dan persepsi bahwa tambang memberikan hasil ekonomi lebih cepat memperkuat perkembangan PESK di wilayah ini.

Permasalahan utama yang muncul adalah adanya tarik-menarik antara kebutuhan ekonomi masyarakat dan risiko lingkungan-keselamatan. Sebagian masyarakat masih bergantung pada sektor pertanian, terutama perkebunan karet, tetapi fluktuasi harga komoditas dan terbatasnya pekerjaan non-pertanian membuat PESK dipandang sebagai pilihan ekonomi yang lebih cepat menghasilkan. Kondisi ini sejalan dengan temuan berbagai studi yang menempatkan kemiskinan, ketidakpastian pendapatan, dan lemahnya pilihan mata pencaharian sebagai pendorong utama keterlibatan masyarakat dalam PESK (Kurniawan *et al.*, 2023; Metaragakusuma *et al.*, 2023).

Kebaruan penelitian ini terletak pada penyusunan strategi penataan PESK berbasis persepsi multi-aktor lokal di Kecamatan Karang Jaya. Penelitian tidak hanya menggambarkan dampak lingkungan, tetapi juga memadukan faktor pendorong, hambatan penataan, dan strategi prioritas yang dipandang realistis oleh aparat pemerintah, pihak perusahaan, tokoh masyarakat, masyarakat sekitar, serta pelaku PESK. Dengan demikian, tujuan penelitian ini

adalah menganalisis kondisi aktivitas PESK, mengidentifikasi faktor pendorong dan hambatan penataan, mendeskripsikan dampak yang dirasakan, serta merumuskan strategi penataan PESK yang aplikatif dan berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

PESK sebagai Persoalan Sosial-Ekonomi dan Lingkungan

PESK merupakan kegiatan pertambangan emas berskala kecil yang umumnya menggunakan modal, teknologi, dan organisasi kerja terbatas. Dalam praktik informal, kegiatan ini sering berlangsung tanpa izin, tidak didukung dokumen lingkungan, dan tidak memenuhi kaidah teknik pertambangan yang baik. Di satu sisi, PESK dapat menjadi penopang ekonomi rumah tangga; di sisi lain, praktik yang tidak terkelola dapat memperbesar kerusakan lingkungan, pemborosan sumber daya mineral, serta risiko kecelakaan kerja (Esdaile & Chalker, 2018; Mestanza-Ramón *et al.*, 2022).

Hubungan PESK dengan kemiskinan bersifat kompleks. Masyarakat tidak selalu masuk ke sektor pertambangan karena pilihan rasional yang bebas, melainkan karena tekanan ekonomi, keterbatasan lapangan kerja, rendahnya akses keterampilan, dan ketidakstabilan pendapatan dari sektor pertanian. Karena itu, kebijakan yang hanya menekankan pelarangan tanpa menyediakan alternatif mata pencaharian cenderung tidak efektif dan berpotensi memindahkan aktivitas tambang ke ruang yang lebih tersembunyi (Kurniawan *et al.*, 2023; Seccatore *et al.*, 2025).

Dampak lingkungan PESK terutama berhubungan dengan perubahan bentang lahan, lubang bekas tambang, erosi, sedimentasi, dan penggunaan merkuri. Merkuri digunakan untuk mengikat emas melalui proses amalgamasi, tetapi sisa proses tersebut dapat masuk ke media tanah, air, udara, tanaman, ikan, serta rantai pangan. Paparan merkuri berdampak pada sistem saraf, fungsi kognitif, kesehatan reproduksi, dan perkembangan anak, sehingga isu ini merupakan masalah lingkungan sekaligus kesehatan masyarakat (Agustiani *et al.*, 2025; Das *et al.*, 2023; Taux *et al.*, 2022).

Penataan PESK dan Pengendalian Merkuri

Penataan PESK merupakan proses mengarahkan aktivitas pertambangan rakyat agar tidak merusak lingkungan, tidak membahayakan masyarakat, dan dapat dikelola dalam kerangka hukum serta kelembagaan yang jelas. Pendekatan penataan tidak identik dengan pemberantasan sesaat, tetapi mencakup pengendalian wilayah, pembinaan teknis, peningkatan

keselamatan kerja, pengurangan merkuri, rehabilitasi lahan, dan pemberdayaan ekonomi lokal (Minamata Convention Secretariat, 2023; Seccatore *et al.*, 2025).

Di Indonesia, kerangka hukum pengendalian PESK berkaitan dengan regulasi pertambangan mineral dan batubara, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, serta pengelolaan bahan berbahaya dan beracun. Penghapusan merkuri juga dikuatkan melalui rencana aksi nasional pengurangan dan penghapusan merkuri, sehingga penataan PESK perlu menggabungkan penegakan aturan, edukasi risiko, pengawasan peredaran merkuri, dan penyediaan jalur transisi ekonomi yang layak. Prinsip ini penting karena akar persoalan PESK tidak hanya terletak pada perilaku pelaku tambang, tetapi juga pada struktur ekonomi lokal dan kapasitas kelembagaan pengawasan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan tersebut dipilih karena masalah PESK di Kecamatan Karang Jaya tidak hanya dapat dijelaskan melalui angka, tetapi perlu dipahami melalui pengalaman, persepsi, dan penilaian para aktor yang terlibat atau terdampak. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas Utara, dengan fokus utama pada Desa Suka Menang dan kawasan penambangan emas di sekitarnya. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive karena wilayah ini merupakan salah satu titik aktivitas PESK yang menonjol dan memunculkan persoalan sosial-ekonomi, lingkungan, serta keselamatan kerja.

Data primer dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen wilayah, data kependudukan, penggunaan lahan pertanian, dan informasi lain yang relevan. Informan penelitian berjumlah 22 orang yang merepresentasikan tujuh kelompok, yaitu aparat kecamatan, aparat desa, instansi teknis kabupaten, pihak perusahaan, tokoh masyarakat, masyarakat sekitar, dan pelaku PESK. Komposisi informan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Informan Penelitian.

No	Kelompok Informan	Jumlah (orang)
1	Aparat kecamatan	2
2	Aparat desa	2
3	Instansi teknis kabupaten	2
4	Pihak perusahaan	2
5	Tokoh masyarakat	3
6	Masyarakat sekitar	5
7	Pelaku PESK	6
	Jumlah	22

Instrumen wawancara disusun berdasarkan tujuan penelitian, yaitu menggali kondisi umum PESK, alasan keterlibatan masyarakat, dampak utama yang dirasakan, hambatan penataan, dan strategi penataan yang diprioritaskan. Setiap informan diminta menyampaikan jawaban utama pada setiap kelompok pertanyaan, kemudian pewawancara mencatat uraian tambahan untuk memperkuat interpretasi. Data dianalisis melalui empat tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, interpretasi tematik, dan penarikan kesimpulan. Hasil tabulasi disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase agar pola persepsi antaraktor dapat terlihat secara ringkas, sedangkan pembahasan dilakukan secara naratif dengan menghubungkan hasil lapangan dan konsep penataan PESK berkelanjutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah dan Karakter Aktivitas PESK

Aktivitas PESK di Kecamatan Karang Jaya terkonsentrasi di sekitar Desa Suka Menang dan kawasan bekas aktivitas pertambangan emas. Kegiatan ini berkembang karena adanya potensi emas, sejarah eksploitasi pertambangan, aksesibilitas lokasi, serta pengalaman masyarakat dalam melakukan penggalian dan pengolahan bijih. Secara sosial, PESK tidak berdiri sebagai aktivitas individu semata, tetapi berkaitan dengan jaringan kerja antarpemambang, pemodal, pengolah, dan pihak lokal yang mengetahui kondisi lapangan. Pola seperti ini sejalan dengan karakter ASGM di berbagai wilayah yang dipengaruhi oleh sejarah pertambangan, peluang ekonomi lokal, dan kelemahan tata kelola lapangan (Mestanza-Ramón *et al.*, 2022; Seccatore *et al.*, 2025).

Karakter PESK yang ditemukan memperlihatkan pola kerja tradisional dengan penggalian lubang, pengangkutan material, pengolahan bijih, dan penggunaan bahan kimia untuk memperoleh emas. Gambar 1 menunjukkan area pengolahan bijih emas dan kolam limbah yang menjadi gambaran visual mengenai risiko lingkungan dari kegiatan tersebut. Keberadaan kolam limbah, tumpukan karung material, dan peralatan pengolahan menunjukkan bahwa dampak PESK tidak hanya terjadi di lubang tambang, tetapi juga pada area pengolahan dan media lingkungan di sekitarnya. Kondisi ini relevan dengan temuan bahwa proses pengolahan emas skala kecil yang tidak terkendali dapat menimbulkan kehilangan logam, pelepasan merkuri, dan pencemaran pada media lingkungan sekitar lokasi pengolahan (Aslam *et al.*, 2022; Esdaile & Chalker, 2018; Taux *et al.*, 2022).



Gambar 1. Area Pengolahan Bijih Emas dan Kolam Limbah PESK di Desa Suka Menang.

Faktor Pendorong Keterlibatan Masyarakat

Hasil wawancara menunjukkan bahwa alasan keterlibatan masyarakat dalam PESK didominasi oleh faktor ekonomi. Pada Tabel 2, sebanyak 8 informan atau 36,36% menyatakan bahwa pendapatan tambang lebih cepat diperoleh. Temuan ini menunjukkan bahwa PESK dipersepsikan sebagai pekerjaan yang memberikan arus kas langsung, terutama ketika pendapatan dari sektor pertanian tidak stabil. Temuan tersebut sejalan dengan studi di wilayah PESK Indonesia yang menunjukkan bahwa tekanan ekonomi, kebutuhan pendapatan cepat, dan terbatasnya sumber penghidupan lain menjadi faktor penting yang mempertahankan keterlibatan masyarakat dalam tambang informal (Kurniawan *et al.*, 2023; Metaragakusuma *et al.*, 2023).

Tabel 2. Jawaban Utama Informan tentang Alasan Keterlibatan dalam PESK.

No	Alasan Utama	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Pendapatan tambang lebih cepat diperoleh	8	36,36
2	Lapangan kerja alternatif terbatas	6	27,27
3	Harga hasil kebun/karet tidak stabil	4	18,18
4	Sudah memiliki pengalaman menambang	2	9,09
5	Ajakan kelompok/pemodal	2	9,09
Jumlah		22	100,00

Alasan kedua adalah terbatasnya lapangan kerja alternatif yang disebutkan oleh 6 informan atau 27,27%. Kondisi ini memperlihatkan bahwa struktur ekonomi lokal belum cukup kuat menyediakan pekerjaan non-tambang yang stabil. Sebanyak 4 informan atau 18,18% menyebutkan harga hasil kebun, terutama karet, yang tidak stabil sebagai faktor pendorong. Dengan demikian, keterlibatan masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh daya tarik tambang, tetapi juga oleh lemahnya daya tahan ekonomi rumah tangga terhadap fluktuasi komoditas perkebunan. Ketergantungan terhadap sektor tambang sering menguat ketika

produktivitas lahan dan pendapatan pertanian menurun, sehingga program penataan perlu memasukkan penguatan ekonomi lokal sebagai agenda utama (Basir-Cyio *et al.*, 2020; Kurniawan *et al.*, 2023).

Faktor pengalaman menambang serta ajakan kelompok atau pemodal masing-masing disebutkan oleh 2 informan atau 9,09%. Walaupun persentasenya lebih kecil, faktor ini menunjukkan bahwa PESK memiliki dimensi sosial. Pengetahuan praktis, jaringan kerja, dan dukungan pemodal dapat membuat aktivitas tambang terus berlangsung meskipun risiko hukum dan lingkungan telah diketahui. Pola ini memperkuat argumen bahwa penataan PESK harus menyentuh akar ekonomi dan jejaring sosial yang menopang aktivitas tersebut, bukan hanya menutup lokasi tambang secara fisik. Pengalaman wilayah lain menunjukkan bahwa perubahan perilaku penambang membutuhkan transformasi pengetahuan, pembinaan berulang, dan tata kelola publik yang konsisten (Metaragakusuma *et al.*, 2023; Seccatore *et al.*, 2025).

Dampak PESK terhadap Lingkungan, Keselamatan, dan Sosial

Dampak utama PESK yang paling banyak disebutkan informan adalah kerusakan lahan dan lubang bekas tambang. Tabel 3 menunjukkan bahwa 7 informan atau 31,82% menempatkan dampak ini sebagai persoalan utama. Lubang bekas tambang yang tidak direklamasi menurunkan fungsi lahan, meningkatkan risiko genangan dan erosi, serta menyulitkan pemanfaatan kembali lahan untuk pertanian atau kegiatan produktif lainnya. Kerusakan lahan akibat pertambangan tradisional telah dilaporkan berdampak pada degradasi tanah, penurunan produktivitas pertanian, dan perubahan fungsi ruang lokal (Basir-Cyio *et al.*, 2020; Mestanza-Ramón *et al.*, 2022).

Tabel 3. Jawaban Utama Informan tentang Dampak PESK yang Paling Dirasakan.

No	Dampak Utama	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Kerusakan lahan dan lubang bekas tambang	7	31,82
2	Ancaman longsor dan kecelakaan kerja	6	27,27
3	Pencemaran air dan tanah akibat merkuri	5	22,73
4	Gangguan keamanan dan konflik sosial	2	9,09
5	Perubahan mata pencaharian masyarakat	2	9,09
Jumlah		22	100,00

Ancaman longsor dan kecelakaan kerja menempati urutan kedua dengan 6 informan atau 27,27%. Hal ini berhubungan dengan teknik penggalian yang sederhana, minimnya penyangga lubang, dan rendahnya penerapan alat pelindung diri. Dampak ketiga adalah pencemaran air dan tanah akibat merkuri yang disebutkan oleh 5 informan atau 22,73%. Temuan ini penting karena penelitian sebelumnya di Musi Rawas Utara menunjukkan adanya kontaminasi merkuri pada air sumur, air sungai, dan rambut penambang, dengan sebagian besar responden memiliki

kadar merkuri rambut melebihi ambang 1 µg/g (Jayanti *et al.*, 2025). Bukti dari wilayah PESK lain juga memperlihatkan bahwa merkuri dapat terakumulasi pada tanah, air, tanaman, dan tubuh manusia, sehingga pencemaran PESK harus dipahami sebagai risiko lingkungan sekaligus kesehatan masyarakat (Aflah *et al.*, 2023; Agustiani *et al.*, 2025; Arifin *et al.*, 2020; Harianja *et al.*, 2020; Saragih *et al.*, 2021).

Dampak sosial berupa gangguan keamanan, konflik sosial, dan perubahan mata pencaharian masing-masing disebutkan oleh 2 informan atau 9,09%. Walaupun proporsinya lebih rendah dibandingkan dampak lingkungan fisik, dimensi sosial tidak dapat diabaikan karena keberlanjutan penataan sangat bergantung pada penerimaan masyarakat. Jika penataan tidak disertai alternatif ekonomi, potensi resistensi, perpindahan lokasi tambang, atau konflik antara masyarakat, pemerintah, dan perusahaan tetap dapat muncul. Karena itu, studi tata kelola PESK menekankan bahwa penertiban perlu disertai dukungan sosial-ekonomi, komunikasi risiko, dan partisipasi aktor lokal agar tidak menimbulkan persoalan baru (Kurniawan *et al.*, 2023; Seccatore *et al.*, 2025).

Hambatan Penataan PESK

Hambatan utama dalam penataan PESK berkaitan langsung dengan lemahnya alternatif ekonomi. Pada Tabel 4, 7 informan atau 31,82% menyebutkan belum tersedianya pekerjaan alternatif yang jelas sebagai kendala utama. Temuan ini menunjukkan bahwa penertiban yang tidak diikuti jalur transisi pekerjaan akan sulit diterima, terutama bagi masyarakat yang telah menggantungkan pendapatan pada tambang. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa penghentian aktivitas tambang informal cenderung lebih efektif ketika disertai transformasi nilai, peningkatan pengetahuan, dan pilihan penghidupan yang dapat menggantikan pendapatan tambang (Kurniawan *et al.*, 2023; Metaragakusuma *et al.*, 2023).

Tabel 4. Jawaban Utama Informan tentang Hambatan Penataan PESK.

No	Hambatan Utama	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Belum tersedia pekerjaan alternatif yang jelas	7	31,82
2	Penegakan aturan belum konsisten	5	22,73
3	Tingkat ekonomi masyarakat masih rendah	4	18,18
4	Merkuri masih mudah diperoleh	3	13,64
5	Pendidikan/keterampilan non-tambang terbatas	3	13,64
	Jumlah	22	100,00

Hambatan kedua adalah penegakan aturan yang belum konsisten, disebutkan oleh 5 informan atau 22,73%. Ketidakkonsistenan pengawasan membuat aktivitas PESK tetap berjalan dan menimbulkan persepsi bahwa risiko hukum dapat dinegosiasikan. Hambatan ketiga adalah kondisi ekonomi masyarakat yang masih rendah, disebutkan oleh 4 informan atau 18,18%, sehingga masyarakat cenderung memilih pekerjaan yang memberikan hasil cepat meskipun berisiko. Dalam konteks hukum nasional, kegiatan pertambangan seharusnya berada dalam sistem perizinan dan pengawasan yang jelas, sedangkan agenda pengurangan merkuri menuntut konsistensi pengendalian dari tingkat nasional hingga daerah (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2019; Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020).

Kemudahan memperoleh merkuri dan keterbatasan keterampilan non-tambang masing-masing disebutkan oleh 3 informan atau 13,64%. Dua hambatan ini saling berkaitan: merkuri yang mudah diperoleh mempertahankan pola pengolahan tradisional, sementara keterbatasan keterampilan mempersempit peluang alih profesi. Oleh karena itu, penataan perlu menggabungkan pengawasan bahan berbahaya, edukasi risiko, peningkatan kapasitas, dan pengembangan usaha alternatif. Pengendalian merkuri perlu dipadukan dengan pendekatan kesehatan lingkungan karena logam berat yang masuk ke badan air dapat meningkatkan risiko paparan pada masyarakat, sedangkan pengurangan merkuri dalam PESK merupakan mandat penting dalam agenda global Konvensi Minamata (Das *et al.*, 2023; Liu *et al.*, 2023; Minamata Convention Secretariat, 2023; Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001).

Strategi Penataan PESK yang Diprioritaskan

Strategi penataan yang paling banyak dipilih informan adalah pemberdayaan ekonomi alternatif. Tabel 5 menunjukkan bahwa 8 informan atau 36,36% menempatkan strategi ini sebagai prioritas. Hal ini mempertegas bahwa keberhasilan penataan PESK sangat ditentukan oleh kemampuan pemerintah dan pemangku kepentingan menyediakan pilihan ekonomi yang nyata, bukan hanya imbauan untuk berhenti menambang. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan tata kelola PESK berkelanjutan yang menempatkan pengurangan risiko lingkungan, penguatan ekonomi masyarakat, dan kepastian kelembagaan sebagai satu kesatuan strategi (Seccatore *et al.*, 2025).

Tabel 5. Jawaban Utama Informan tentang Strategi Penataan yang Diprioritaskan.

No	Strategi Prioritas	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Pemberdayaan ekonomi alternatif	8	36,36
2	Pelatihan keterampilan dan penempatan kerja	5	22,73
3	Pengawasan wilayah dan penertiban bertahap	4	18,18
4	Penguatan koperasi/usaha desa	3	13,64
5	Rehabilitasi lahan dan edukasi bahaya merkuri	2	9,09
Jumlah		22	100,00

Pelatihan keterampilan dan penempatan kerja menempati urutan kedua dengan 5 informan atau 22,73%. Strategi ini perlu dirancang sebagai program transisi, misalnya melalui pelatihan pertanian produktif, usaha perbengkelan, pengolahan hasil kebun, perikanan, jasa konstruksi sederhana, dan usaha mikro berbasis desa. Pelatihan tidak cukup jika berdiri sendiri; program perlu dihubungkan dengan akses modal, pendampingan usaha, pasar, dan penempatan kerja. Transformasi pengetahuan dan perubahan nilai masyarakat di wilayah PESK terbukti lebih mungkin terjadi ketika edukasi risiko dihubungkan dengan peluang ekonomi yang realistis (Kurniawan *et al.*, 2023; Metaragakusuma *et al.*, 2023).

Pengawasan wilayah dan penertiban bertahap dipilih oleh 4 informan atau 18,18%. Pendekatan bertahap diperlukan untuk menghindari guncangan sosial, tetapi tetap harus memiliki jadwal, kewenangan, dan indikator keberhasilan yang jelas. Penguatan koperasi atau usaha desa dipilih oleh 3 informan atau 13,64%, yang menunjukkan pentingnya kelembagaan ekonomi lokal sebagai wadah pengelolaan usaha alternatif. Rehabilitasi lahan dan edukasi bahaya merkuri dipilih oleh 2 informan atau 9,09%, tetapi strategi ini tetap penting sebagai instrumen pemulihan lingkungan dan perubahan perilaku. Agenda tersebut selaras dengan kebijakan pengurangan merkuri nasional dan arah Konvensi Minamata yang menekankan pencegahan pelepasan merkuri, edukasi risiko, serta penguatan kelembagaan pengendalian di tingkat pelaksana (Minamata Convention Secretariat, 2023; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2019).

Berdasarkan hasil tersebut, model penataan PESK di Karang Jaya sebaiknya dirancang dalam lima agenda terpadu. Pertama, pemetaan lokasi tambang aktif, lubang bekas tambang, titik pengolahan, dan jalur peredaran merkuri. Kedua, penyusunan program ekonomi alternatif yang berbasis potensi lokal dan kebutuhan rumah tangga penambang. Ketiga, pelatihan keterampilan yang disertai penempatan kerja atau inkubasi usaha. Keempat, pengawasan bertahap terhadap lokasi tambang dan peredaran merkuri melalui koordinasi pemerintah

daerah, aparat desa, instansi teknis, perusahaan, dan tokoh masyarakat. Kelima, rehabilitasi lahan dan edukasi risiko merkuri untuk menekan dampak lingkungan serta kesehatan masyarakat. Model ini menempatkan penataan PESK sebagai proses transisi sosial-ekologis, bukan sekadar tindakan penutupan lokasi. Dengan demikian, strategi yang diusulkan lebih dekat dengan pendekatan tata kelola adaptif, yaitu menghubungkan pembatasan aktivitas berisiko, pengurangan merkuri, penguatan mata pencaharian, dan pemulihan lingkungan secara bertahap (Kurniawan *et al.*, 2023; Minamata Convention Secretariat, 2023; Seccatore *et al.*, 2025).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

PESK di Kecamatan Karang Jaya merupakan persoalan strategis yang dipengaruhi oleh potensi emas, sejarah pertambangan, tekanan ekonomi rumah tangga, keterbatasan lapangan kerja alternatif, dan belum optimalnya pengendalian lapangan. Aktivitas ini berkembang terutama di Desa Suka Menang dan sekitarnya, dengan karakter kegiatan tradisional yang menimbulkan risiko lingkungan, keselamatan kerja, dan tata kelola. Alasan utama masyarakat terlibat dalam PESK adalah pendapatan tambang yang lebih cepat diperoleh, disusul terbatasnya lapangan kerja alternatif dan ketidakstabilan harga hasil kebun. Dampak utama yang dirasakan meliputi kerusakan lahan dan lubang bekas tambang, ancaman longsor dan kecelakaan kerja, serta pencemaran air dan tanah akibat merkuri. Hambatan terbesar dalam penataan adalah belum tersedianya pekerjaan alternatif yang jelas, belum konsistennya penegakan aturan, rendahnya kondisi ekonomi masyarakat, mudahnya memperoleh merkuri, dan terbatasnya keterampilan non-tambang.

Strategi penataan yang direkomendasikan adalah penguatan ekonomi alternatif, pelatihan keterampilan dan penempatan kerja, penguatan koperasi atau usaha desa, pengawasan wilayah dan penertiban bertahap, serta rehabilitasi lahan dan edukasi bahaya merkuri. Pemerintah daerah perlu menyusun program penataan PESK secara terpadu dengan melibatkan pemerintah kecamatan, pemerintah desa, instansi teknis, perusahaan, tokoh masyarakat, dan pelaku PESK. Kajian lanjutan perlu dilakukan untuk memetakan sebaran pencemaran merkuri, tingkat bahaya lubang bekas tambang, dan dampak kesehatan masyarakat di sekitar wilayah PESK.

DAFTAR REFERENSI

- Aflah, N., Sentiya, H., Yunining, F., & Aslam, I. N. (2023). Mapping the spread of mercury from artisanal mining activities. *Journal of Chemical Engineering and Environment*, 18(1), 9–18. <https://doi.org/10.23955/rkl.v18i1.28180>
- Agustiani, T., Priadi, C. R., & colleagues. (2025). Mercury contamination and human health risk by artisanal small-scale gold mining (ASGM) activity in Gunung Pongkor, West Java, Indonesia. *Earth*, 6(3), 67. <https://doi.org/10.3390/earth6030067>
- Aranoglu, F., Flamand, T., & Duzgun, S. (2022). Analysis of artisanal and small-scale gold mining in Peru under climate impacts using system dynamics modeling. *Sustainability*, 14(12), 7398. <https://doi.org/10.3390/su14127390>
- Arifin, Y. I., Sakakibara, M., Takakura, S., Jahja, M., Lihawa, F., & Sera, K. (2020). Artisanal and small-scale gold mining activities and mercury exposure in Gorontalo Utara Regency, Indonesia. *Toxicological & Environmental Chemistry*, 102(10), 521–542. <https://doi.org/10.1080/02772248.2020.1839074>
- Aslam, I. N., Orcon, N., Klein, B., & Alam, P. N. (2022). Optimizing gold recovery of artisanal mining: A lesson learned from Kenya. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 17(1), 44–52. <https://doi.org/10.23955/rkl.v17i1.23223>
- Basir-Cyio, M., Mahfudz, Anshary, A., & colleagues. (2020). The effect of traditional gold mining to land degradation, mercury contamination and decreasing of agricultural productivity. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26(3), 612–621.
- Das, S., Sultana, K. W., Ndhkala, A. R., Mondal, M., & Chandra, I. (2023). Heavy metal pollution in the environment and its impact on health: Exploring green technology for remediation. *Environmental Health Insights*, 17, 11786302231201259. <https://doi.org/10.1177/11786302231201259>
- Esdaile, L. J., & Chalker, J. M. (2018). The mercury problem in artisanal and small-scale gold mining. *Chemistry – A European Journal*, 24(27), 6905–6916. <https://doi.org/10.1002/chem.201704840>
- Harianja, A. H., Putri, D. A., & colleagues. (2020). Mercury exposure in artisanal and small-scale gold mining communities in Sukabumi, Indonesia. *Journal of Health and Pollution*, 10(28), 201209. <https://doi.org/10.5696/2156-9614-10.28.201209>
- Jayanti, U., Simarmata, M., Romaeda, A., Kurniawan, B., Brata, B., Barchia, F., & Winaktoe, W. W. (2025). Mercury exposure impact to the environment and community health from artisanal and small-scale gold mining in North Musi Rawas District, South Sumatra Province, Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 15(1), 89–95. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.15.1.20095>
- Jiménez-Oyola, S., Chavez, E., García-Martínez, M. J., & colleagues. (2021). Human health risk assessment for exposure to potentially toxic elements in polluted rivers in the Ecuadorian Amazon. *Water*, 13(5), 613. <https://doi.org/10.3390/w13050613>
- Kurniawan, I. A., Kyaw, W. T., Abdurrachman, M., Kuang, X., & Sakakibara, M. (2023). Change in values of illegal miners and inhabitants and reduction in environmental pollution after the cessation of artisanal and small-scale gold mining: A case of Bunikasih, Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(17), 6663. <https://doi.org/10.3390/ijerph20176663>

- Liu, Q., Cheng, Y., & Fan, C. (2023). Pollution characteristics and health exposure risks of heavy metals in river water affected by human activities. *Sustainability*, *15*(10), 8389. <https://doi.org/10.3390/su15108389>
- Marshall, B. G., Veiga, M. M., da Silva, H. A. M., & Guimarães, J. R. D. (2020). Cyanide contamination of the Puyango-Tumbes River caused by artisanal gold mining in Portovelo-Zaruma, Ecuador. *Current Environmental Health Reports*, *7*(3), 303–310. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00276-3>
- Mestanza-Ramón, C., D'Orio, G., Straface, S., & colleagues. (2022). Gold mining in the Amazon region of Ecuador: History and a review of its socio-environmental impacts. *Land*, *11*(2), 221. <https://doi.org/10.3390/land11020221>
- Metaragakusuma, A. P., Sakakibara, M., Arifin, Y. I., Pateda, S. M., & Jahja, M. (2023). Rural knowledge transformation in terms of mercury used in artisanal small-scale gold mining (ASGM): A case study in Gorontalo, Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(17), 6640. <https://doi.org/10.3390/ijerph20176640>
- Minamata Convention Secretariat. (2023). *Artisanal and small-scale gold mining*. United Nations Environment Programme.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun. (2001).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri. (2019).
- Saragih, G. S., Tapriziah, E. R., Syofyan, Y., Masitoh, S., Pandiangan, Y. S. H., & Andriantoro. (2021). Mercury contamination in selected edible plants and soil from artisanal and small-scale gold mining in Sukabumi Regency, Indonesia. *Makara Journal of Science*, *25*(4), 222–228. <https://doi.org/10.7454/mss.v25i4.1280>
- Seccatore, J., Marin, T., Tarra-Almario, J., & Restrepo-Baena, O. J. (2025). Public mining governance for sustainable artisanal gold mining: Preventing mercury pollution in South America. *Sustainability*, *17*(19), 8894. <https://doi.org/10.3390/su17198894>
- Taux, K., Kraus, T., & Kaifie, A. (2022). Mercury exposure and its health effects in workers in the artisanal and small-scale gold mining (ASGM) sector: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(4), 2081. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042081>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. (2020).