

PENINGKATAN EFEKTIVITAS MANAJEMEN DARURAT LONGSOR DENGAN PENDEKATAN PARTISIPATIF MASYARAKAT

Yakin Ermanto¹⁾, Dwi Nowo Martono¹⁾, Kosuke Mizuno¹⁾

Program Studi Manajemen Bencana, Fakultas Ilmu Lingkungan – Universitas Indonesia¹⁾

E-mail : 85hseengineer@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan manajemen tanggap darurat tanah longsor di objek wisata Curug Cilember, Megamendung, Bogor, menganalisis partisipasi masyarakat desa serta RT/RW dalam meningkatkan kesiapsiagaan, serta merumuskan strategi optimalisasi untuk mengatasi hambatan dalam respons darurat tanah longsor berbasis standar keselamatan dan kesehatan kerja ISO 45001. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Sampel penelitian dipilih secara purposive untuk memastikan relevansi informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen tanggap darurat mencakup perencanaan melalui koordinasi lintas sektor, pelaksanaan yang melibatkan kolaborasi pengelola, masyarakat, dan Destana, serta evaluasi melalui musyawarah dengan masyarakat untuk meningkatkan partisipasi dan efektivitas mitigasi. Faktor pendukung partisipasi mencakup keberadaan Destana dan dukungan pemerintah, sedangkan faktor penghambat meliputi kurangnya koordinasi, keterbatasan dana, dan rendahnya kesadaran masyarakat tentang risiko bencana. Strategi optimalisasi melibatkan penguatan sistem komunikasi, pelatihan rutin, penyediaan infrastruktur evakuasi yang memadai, dan penerapan prosedur sesuai standar ISO 45001. Kesimpulan dalam penelitian ini menekankan pentingnya kolaborasi antara pengelola, masyarakat, dan pengunjung dalam menciptakan sistem tanggap darurat yang efektif. Dengan pendekatan berbasis komunitas dan penerapan standar internasional, risiko bencana dapat diminimalkan dan keselamatan semua pihak dapat terjamin.

Kata Kunci : Manajemen tanggap darurat; tanah longsor; partisipasi masyarakat; ISO 45001; Curug Cilember

ABSTRACT

This study aims to evaluate the implementation of landslide emergency response management at the Curug Cilember Tourism Object, Megamendung, Bogor, analyze the participation of village communities and neighborhood units (RT/RW) in enhancing preparedness, and formulate optimization strategies to address obstacles in landslide emergency response based on the ISO 45001 occupational safety and health standards. This research employs a descriptive qualitative method with data collection techniques including interviews, observations, and literature studies. The research sample was purposively selected to ensure the relevance of informants. The findings indicate that the implementation of emergency response management includes planning through cross-sectoral coordination, execution involving collaboration between managers, communities, and Destana (Disaster Resilient Villages), and evaluation through community discussions to improve participation and mitigation effectiveness. Supporting factors for participation include the existence of Destana and government support, while inhibiting factors include a lack of coordination, limited funding, and low public awareness of disaster risks. Optimization strategies involve strengthening communication systems, conducting regular training, providing adequate evacuation infrastructure, and implementing procedures compliant with ISO 45001 standards. The conclusion of this study emphasizes the importance of collaboration between managers, communities, and visitors in establishing an effective emergency response system. With a community-based approach and the application of international standards, disaster risks can be minimized, and the safety of all parties can be ensured.

Keywords: Emergency response management; landslides; community participation; ISO 45001; Curug Cilember

I. PENDAHULUAN

Tanah longsor adalah proses alami yang berkontribusi terhadap perkembangan atau perubahan suatu bentang alam (Dahal et al., 2024). Di berbagai belahan dunia, longsor menjadi masalah serius akibat meningkatnya perubahan iklim dan urbanisasi. Bencana ini sering terjadi di wilayah dengan curah hujan tinggi dan kondisi geologis yang rentan, seperti pegunungan dan lereng curam. Walaupun tanah longsor sering dianggap sebagai bencana yang disebabkan oleh kondisi geologi, sebenarnya tanah longsor juga bisa terjadi karena hujan lebat dalam jumlah besar di daerah tertentu (Tjahjono et al., 2024). Dampak dari longsor sangat besar, meliputi kerugian manusia, materi, dan lingkungan. Hubungan manusia dengan lingkungan sangat kompleks, di mana manusia memanfaatkan bumi untuk memenuhi kebutuhan hidup seperti udara, air, energi, dan makanan, yang sering kali mengakibatkan dampak negatif terhadap ekosistem. Komponen pencegahan bencana adalah salah satu bagian yang dianalisis ekosistem untuk melihat sejauh mana ekosistem dapat membantu melindungi dari bencana (Munajati et al., 2022b). Pengaruh manusia terhadap ekosistem sering kali memperburuk kondisi lingkungan, seperti deforestasi dan perubahan penggunaan lahan. Longsor adalah suatu peristiwa alam yang pada saat ini frekuensi kejadiannya semakin meningkat dan sering terjadi setiap tahunnya (Haribulan et al., 2019).

Secara global, dampak longsor tidak hanya merusak ekosistem, tetapi juga memberikan kerugian besar pada properti dan ekonomi. Di India, longsor setelah hujan lebat mengakibatkan kerusakan besar, sementara di Afrika Selatan dan Pakistan, bencana banjir merenggut ribuan nyawa. Di Indonesia longsor menjadi ancaman besar, terutama di wilayah dengan curah hujan tinggi seperti Jawa Barat (Sarah et al., 2024). Menurut BNPB daerah Jawa Barat sebagai salah satu provinsi dengan tingkat longsor tinggi, yang mengganggu stabilitas ekonomi dan keselamatan masyarakat. Upaya mitigasi bencana di Indonesia masih sering terkendala koordinasi yang buruk dan rendahnya keterlibatan masyarakat.

Menurut laporan dari PVMBG (2012), Kabupaten Bogor adalah daerah yang sangat rawan terjadi longsor (Siswo Hadi Sumantri¹, Anwar Kurniadi², Christine Marnani³ & Sutawidjaya⁴, n.d.). Menurut Badan

Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bogor, tercatat 1.154 peristiwa tanah longsor dari tahun 2019 hingga 2021 (Herdiansyah et al., 2024). Salah satu contoh wilayah rawan longsor adalah kawasan wisata curug cilember di Megamendung, Bogor. Meskipun memiliki daya tarik wisata yang tinggi, daerah ini rentan terhadap longsor, terutama selama musim hujan. Observasi menunjukkan bahwa akses jalan menuju kawasan tersebut sempit dan curam, dengan permukiman warga yang padat. Banyak perkebunan diubah menjadi sawah dan pemukiman di kecamatan Cisarua, Ciawi, dan Megamendung (Munajati et al., 2022a). Masyarakat sering kali mengabaikan risiko longsor, meskipun telah diberikan peringatan oleh pengelola wisata dan BNPB. Wisata curug cilember memiliki potensi besar sebagai destinasi wisata alam, tetapi risiko longsor mengancam keselamatan pengunjung. Data pada tahun 2023, longsor di kawasan ini mengakibatkan korban jiwa, termasuk dua orang kakak beradik. Pengalaman bencana adalah kenangan yang buruk, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa orang yang memiliki pengalaman bencana akan lebih siap, dan pengalaman bencana menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kesiapsiagaan tanggap darurat (Saputra et al., 2021).

Masalah lain yang menghambat pengelolaan risiko bencana di kawasan wisata ini adalah kurangnya koordinasi antara pemerintah, pengelola wisata, dan masyarakat lokal. Infrastruktur tanggap darurat seperti sistem peringatan dini dan jalur evakuasi belum memadai. Bencana yang terjadi di Indonesia, baik yang langsung terasa maupun tidak, menjadi tantangan besar bagi pemerintah dan masyarakat karena bisa mengganggu kesejahteraan dan membahayakan keselamatan warga (Hatibe et al., 2021). Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesiapsiagaan bencana masih rendah. Hal ini menunjukkan pentingnya edukasi dan pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pengunjung tentang mitigasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, penerapan standar keselamatan seperti ISO 45001 menjadi solusi yang relevan. Standar ini memberikan panduan tentang manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dapat membantu mengelola risiko bencana secara lebih efektif (Tudies, 2018). Namun, penerapan standar ini di Curug Cilember masih terbatas, dengan

kurangnya partisipasi masyarakat dan pengelola wisata dalam upaya mitigasi bencana. Manajemen tanggap darurat yang ideal harus melibatkan semua pihak, termasuk masyarakat, pemerintah, dan pengelola wisata. Untuk mengurangi kerugian akibat longsor, dapat dilakukan mengurangi risiko dan meningkatkan kemampuan masyarakat (Harist et al., 2019). Prinsip dasar tanggap darurat meliputi keterlibatan aktif masyarakat dalam mitigasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi strategi respons bencana. Infrastruktur yang memadai, seperti jalur evakuasi dan sistem peringatan dini, harus menjadi prioritas utama. Penerapan standar internasional seperti ISO 45001 dapat menjadi langkah awal untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dan meminimalkan dampak bencana. Standar ini memberikan panduan komprehensif untuk mengelola keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk dalam konteks kawasan wisata rawan bencana seperti Curug Cilember. Dengan melibatkan masyarakat, pemerintah, dan pengelola wisata secara aktif, potensi risiko bencana dapat diminimalisasi.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi penerapan manajemen tanggap darurat di Curug Cilember. Fokus penelitian meliputi analisis partisipasi masyarakat, evaluasi infrastruktur, serta strategi optimalisasi tanggap darurat. Dengan pendekatan yang terintegrasi, kawasan wisata ini dapat dikelola secara lebih baik, memberikan perlindungan terhadap risiko bencana, dan tetap menarik bagi wisatawan lokal maupun internasional. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan manajemen tanggap darurat tanah longsor untuk meningkatkan partisipasi masyarakat. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan manajemen tanggap darurat tanah longsor di wisata Curug Cilember Megamendung Kota Bogor, menganalisis partisipasi masyarakat desa serta RT/RW dalam meningkatkan tanggap darurat, dan merumuskan strategi optimalisasi untuk mengatasi hambatan dalam respons darurat longsor dengan melibatkan pengelola, masyarakat, pengunjung, sambil memastikan kepatuhan terhadap standar keselamatan dan kesehatan kerja ISO 45001 (Morgado et al., 2019)

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui studi literatur, wawancara dan observasi

untuk memahami secara mendalam penerapan manajemen tanggap darurat tanah longsor di Curug Cilember, Megamendung, Bogor. Penelitian dilakukan selama enam bulan di lokasi yang rawan longsor akibat kondisi geologis dan aktivitas masyarakat yang tinggal atau berjualan di area dengan kemiringan curam. Populasi penelitian melibatkan pengelola wisata, masyarakat, pengunjung, dan ahli di bidang tanggap darurat serta keselamatan kesehatan kerja (K3), dengan pengambilan sampel menggunakan purposive sampling untuk memastikan relevansi informan terhadap tujuan penelitian.

Data yang dikumpulkan meliputi tanggap darurat longsor, komunikasi tanggap darurat, konsep manajemen kesiapan, kinerja K3, partisipasi masyarakat yang dianalisis menggunakan metode deskriptif. Analisis dilakukan melalui reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan untuk menjawab tiga tujuan utama penelitian, mengevaluasi penerapan manajemen tanggap darurat, menganalisis partisipasi masyarakat, serta menyusun strategi optimalisasi berbasis standar keselamatan dan kesehatan kerja ISO 45001. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen bencana di kawasan wisata yang rawan longsor dengan melibatkan pengelola, masyarakat dan pengunjung dalam implementasi tanggap darurat yang terintegrasi.

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama enam bulan di objek wisata Curug Cilember puncak Megamendung Kabupaten Bogor Jawa Barat. Lokasi dipilih karena Bogor memiliki frekuensi kejadian longsor tertinggi di Jawa Barat (Umbara et al., 2024). Daerah ini adalah dataran tinggi dan memiliki kemiringan tanah curam, banyak dijadikan masyarakat sebagai tempat tinggal untuk berjualan. Jika dibiarkan, maka kejadian longsor dapat berulang kembali dan berpotensi mengancam kesejahteraan masyarakat dan kerugian manusia dan harta benda.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (14) adalah Lokasi penelitian Megamendung Kabupaten Bogor Jawa Barat Objek wisata Curug Cilember puncak (Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Bogor, 2023)

Pada gambar 1 menjelaskan bahwa lokasi penelitian ada di angka 14 berlokasi di wisata Curug Cilember Megamendung Kabupaten Bogor Jawa Barat. Data di Tahun 2022 - 2023 telah terjadi kejadian longsor secara berulang di wilayah Bogor. Sehingga perlu dilakukan penelitian agar kejadian serupa tidak terulang kembali. Lokasi penelitian ditunjukkan pada lingkaran berwarna merah dengan pemberian nomor 14.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Evaluasi Penerapan Manajemen Tanggap Darurat Longsor Di Objek Wisata Curug Cilember Megamendung

3.1.1. Penentuan Status Keadaan Darurat Tanah Longsor

Tanggap darurat longsor di objek wisata Curug Cilember dimulai dengan penentuan status keadaan darurat berdasarkan hasil kaji cepat. Penilaian dilakukan oleh tim tanggap darurat internal pengelola wisata untuk menilai tingkat keparahan bencana, yang menentukan skala penanganan, apakah cukup di tingkat lokal seperti desa atau kecamatan, atau perlu melibatkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Keputusan ini bergantung pada kondisi lapangan dan risiko yang diidentifikasi. Jika tingkat keparahan tinggi atau membutuhkan sumber daya tambahan, status darurat dapat ditingkatkan hingga melibatkan BNPB. Namun, bencana berskala kecil

umumnya ditangani di tingkat lokal dengan durasi tanggap darurat yang relatif singkat, sekitar 1-2 hari. Proses tanggap darurat sering kali terhambat oleh cuaca, seperti hujan yang dapat memicu longsor susulan, sehingga pengerukan tanah atau evakuasi korban dihentikan sementara untuk menghindari risiko tambahan.

Koordinasi dengan BPBD Kabupaten Bogor dilakukan jika diperlukan perpanjangan waktu tanggap darurat atau dukungan alat berat. Namun, sistem tanggap darurat di Curug Cilember menunjukkan beberapa ketidaksesuaian dengan prosedur BNPB, seperti kaji cepat yang hanya dilakukan oleh tim internal tanpa melibatkan BPBD atau BNPB, dan penentuan status darurat yang tidak selalu mengacu pada standar BNPB yang terstruktur. Tingkat penanganan sering kali berdasarkan keputusan lokal tanpa analisis risiko yang sistematis, sementara durasi tanggap darurat tidak selalu konsisten dengan rekomendasi BNPB.

Penanganan cuaca dalam situasi darurat juga menjadi kendala. Saat hujan deras terjadi, kegiatan tanggap darurat seperti pengerukan tanah atau evakuasi sering kali dihentikan tanpa adanya panduan mitigasi cuaca yang spesifik, sehingga proses penanganan bencana menjadi kurang optimal. Faktor utama yang menyebabkan ketidaksesuaian ini mencakup keterbatasan sumber daya, kurangnya pengetahuan tentang prosedur BNPB, serta koordinasi yang belum terintegrasi secara menyeluruh antara pengelola wisata, BPBD, dan BNPB.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola dan tim tanggap darurat, mereka menyatakan bahwa status keadaan darurat bencana ditentukan untuk memperkirakan durasi penanggulangan dan evakuasi korban. Penetapan ini juga memungkinkan koordinasi yang lebih baik dengan BPBD apabila waktu tanggap darurat perlu diperpanjang. Namun, ketergantungan pada cuaca menjadi tantangan signifikan karena pengerukan tanah yang tertunda saat hujan dapat memperpanjang proses tanggap darurat.

Perbandingan praktik saat ini dengan standar operasional prosedur BNPB menjelaskan adanya kekurangan dalam sistem tanggap darurat di Curug Cilember. Praktik yang ada sering kali tidak sesuai dengan standar BNPB,

mulai dari kaji cepat yang tidak melibatkan tim gabungan hingga koordinasi yang kurang sistematis. Penanganan bencana sering kali bergantung pada kebijakan lokal yang tidak selalu selaras dengan prosedur nasional. Durasi tanggap darurat dan tingkat penanganan juga ditentukan secara internal tanpa mengacu pada analisis risiko dan evaluasi mendalam sesuai standar BNPB. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan integrasi dan pemahaman terhadap prosedur yang lebih luas untuk meningkatkan efektivitas tanggap darurat di wilayah tersebut.

Optimalisasi sistem tanggap darurat di Curug Cilember memerlukan langkah strategis, seperti meningkatkan koordinasi dengan BPBD dan BNPB, mengadopsi prosedur standar yang lebih terstruktur, serta memastikan semua pihak dalam kaji cepat dan penentuan status keadaan darurat. Penanganan cuaca juga harus diintegrasikan ke dalam standar operasional prosedur lokal untuk mengurangi gangguan saat proses tanggap darurat berlangsung. Dengan perbaikan ini, diharapkan efektivitas sistem tanggap darurat di Curug Cilember dapat meningkat, mengurangi risiko korban jiwa, dan meminimalkan kerugian akibat bencana tanah longsor.

3.1.2. Penyelamatan dan Evakuasi Masyarakat Terdampak

Proses penyelamatan dan evakuasi masyarakat terdampak longsor di Curug Cilember melibatkan berbagai pihak, seperti SAR, TNI, Polri, BPBD, dan relawan kebencanaan, dengan koordinasi utama berada di bawah pengelola objek wisata dan BPBD Kabupaten Bogor. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Uci sebagai pengelola wisata, seluruh komponen masyarakat turut serta dalam proses ini, mulai dari pencarian korban hingga pemenuhan kebutuhan dasar. Logistik kebencanaan, termasuk makanan, tenda, dan peralatan, dikelola oleh Dinas Sosial dan Dinas Ketahanan Pangan. BPBD berperan sebagai koordinator utama untuk memastikan kelancaran proses tanggap darurat tanpa kewenangan langsung atas pemenuhan kebutuhan dasar. Proses penyelamatan juga mencakup pemenuhan kebutuhan sandang, pangan, dan papan, yang menurut pengakuan para pedagang lokal seperti Ibu Ipah dan Ibu Iin. Pemenuhan kebutuhan dasar menjadi prioritas utama, terutama karena longsor sering kali merusak fasilitas umum, seperti tempat berjualan pedagang tradisional dan akses terhadap air bersih. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, masyarakat

terdampak puas dengan respons cepat dari pengelola wisata, BPBD, dan dinas terkait dalam menangani bencana. Distribusi logistik yang diserahkan kepada Dinas Sosial dan Dinas Ketahanan Pangan juga dinilai cukup efektif, meskipun masih ada potensi keterlambatan jika koordinasi tidak berjalan lancar.

Perlindungan terhadap kelompok rentan, seperti anak-anak, lansia, dan wanita hamil, telah menjadi prioritas dalam proses penyelamatan dan evakuasi di Curug Cilember, sesuai dengan standar operasional prosedur pengelola wisata dan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan bencana. Menurut pengunjung, kelompok rentan selalu diutamakan selama proses penyelamatan, karena mereka memiliki risiko lebih tinggi terhadap dampak bencana. Prosedur ini dinilai efektif, meskipun pada bencana skala kecil penerapan perlindungan terhadap kelompok rentan tidak selalu optimal.

Kejadian longsor di Curug Cilember biasanya berskala kecil, dengan dampak terbatas pada satu atau dua rumah, seperti yang disampaikan oleh Darmono, Site Manager Curug Cilember. Penanganan skala kecil ini memungkinkan respons cepat, termasuk dengan dukungan alat berat jika diperlukan. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa infrastruktur evakuasi, seperti jalur evakuasi dan peta risiko yang akurat, masih memerlukan pembaruan untuk memastikan efektivitas tanggap darurat, terutama jika terjadi bencana dengan skala lebih besar.

Analisis lebih lanjut mengungkapkan beberapa kelemahan sistem tanggap darurat di Curug Cilember. Peran lembaga seperti BPBD, Dinas Sosial, dan pengelola objek wisata sangat penting, tetapi keterbatasan dalam kontrol langsung terhadap logistik dan koordinasi antarinstansi menjadi tantangan. BPBD bertanggung jawab atas pengawasan dan koordinasi, sedangkan Dinas Sosial menangani distribusi kebutuhan dasar. Meskipun logistik dianggap cukup baik, terdapat risiko keterlambatan dalam pengiriman karena kendala koordinasi. Pengelola wisata, meskipun berperan dalam penyelamatan lokal, sering kali menghadapi keterbatasan kapasitas dan sumber daya, terutama untuk bencana yang lebih kompleks. SAR, TNI, dan Polri memberikan bantuan penting dalam pencarian dan penyelamatan korban, tetapi kondisi cuaca buruk

atau kejadian bencana bersamaan dapat mengurangi efektivitas mereka.

Infrastruktur evakuasi, termasuk peta dan jalur evakuasi, memegang peran krusial dalam memastikan keselamatan masyarakat selama bencana. Kelemahan dalam menyediakan peta up-to-date dan jalur evakuasi yang jelas dapat menyebabkan kebingungan selama proses penyelamatan. Selain itu, kapasitas tempat penampungan juga perlu ditingkatkan untuk memastikan kenyamanan dan keselamatan pengungsi.

Peta tingkat risiko longsor di Kecamatan Megamendung menunjukkan pembagian area berdasarkan tingkat risikonya, dari zona merah dengan risiko sangat tinggi hingga zona hijau dengan risiko rendah. Sistem tanggap darurat di Curug Cilember telah menunjukkan kinerja yang baik dalam menangani bencana skala kecil. Proses penyelamatan, pemenuhan kebutuhan dasar, dan perlindungan kelompok rentan telah berjalan sesuai prosedur. Namun, beberapa aspek perlu ditingkatkan, termasuk infrastruktur evakuasi, pembaruan peta risiko, dan koordinasi antarinstansi. Peningkatan kapasitas dan pelatihan bagi pengelola lokal, serta integrasi yang lebih baik dengan lembaga terkait seperti BPBD dan Dinas Sosial, akan sangat membantu dalam memastikan tanggap darurat yang lebih efektif dan terorganisir, terutama jika terjadi bencana dengan skala yang lebih besar. Dengan langkah ini, Curug Cilember dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap bencana, sehingga melindungi masyarakat dan meminimalkan kerugian.

3.1.3. Pemulihan Sarana dan Prasarana Vital

Sarana dan prasarana vital seperti air bersih, listrik, dan fasilitas pendukung lainnya sangat penting saat terjadi bencana, termasuk di kawasan wisata Curug Cilember. Pemulihan infrastruktur ini menjadi prioritas utama tim tanggap darurat dan BPBD Kabupaten Bogor, yang bekerja sama untuk memastikan kelancaran proses penyelamatan dan evakuasi. Menurut Bapak Darmono, Site Manager Curug Cilember, pemulihan mencakup pembukaan saluran air bersih, penyediaan tempat mandi untuk pengungsi, pemulihan jaringan listrik dan komunikasi, serta pembersihan akses jalan yang tertutup longsor. Tanpa pemulihan cepat, masyarakat akan kesulitan memenuhi kebutuhan dasar, sementara aktivitas ekonomi juga terganggu.

Proses pemulihan ini dinilai sudah berjalan baik, berdasarkan wawancara dengan Bapak Sidik, pengelola wisata, tim tanggap darurat berhasil memulihkan akses jalan dan memastikan ketersediaan logistik, seperti makanan dan air bersih, meskipun proses penyelamatan korban sedang berlangsung. Observasi lapangan juga menunjukkan bahwa reruntuhan akibat longsor telah dibersihkan dengan cepat, meski masih ada titik rawan yang belum ditangani secara optimal, seperti pembangunan tembok penahan tebing.

Sarana dan prasarana vital yang menjadi fokus pemulihan meliputi beberapa elemen utama yaitu air bersih untuk konsumsi dan kebersihan, energi listrik untuk penerangan dan komunikasi, fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat, akses jalan untuk mobilitas, dan jaringan telekomunikasi untuk koordinasi. Berdasarkan wawancara dan observasi, pengelola wisata dan BPBD telah memenuhi standar operasional dengan memastikan semua kebutuhan ini tersedia selama tanggap darurat.

Stakeholder utama yang terlibat dalam pemulihan sarana dan prasarana meliputi pengelola objek wisata, BPBD, Dinas Sosial, Dinas Ketahanan Pangan, serta masyarakat lokal. Pengelola wisata berperan dalam membuka akses jalan dan memastikan kebutuhan dasar masyarakat terpenuhi. BPBD mengoordinasikan pemulihan dan memberikan dukungan teknis serta pengawasan. Dinas Sosial dan Dinas Ketahanan Pangan menangani distribusi logistik, sementara masyarakat berkontribusi dalam pembersihan reruntuhan dan mendukung proses evakuasi.

Meskipun proses tanggap darurat dan pemulihan sarana dan prasarana di Curug Cilember telah berjalan baik, masih ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan. Infrastruktur jangka panjang, seperti pembangunan tembok penahan tebing pada area rawan longsor, perlu segera direalisasikan untuk mencegah bencana dimasa mendatang. Peningkatan jalur evakuasi dan peta risiko yang lebih akurat juga dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana berikutnya.

Sarana dan prasarana vital di Curug Cilember telah dipulihkan dengan baik selama masa tanggap darurat, memungkinkan masyarakat untuk melanjutkan aktivitas mereka dengan cepat. Tim tanggap darurat, BPBD, dan dinas terkait telah menunjukkan respons yang cepat

dan terkoordinasi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terdampak. Namun, investasi dalam infrastruktur pencegahan jangka panjang tetap diperlukan untuk mengurangi risiko dan dampak bencana di masa depan, sehingga Curug Cilember dapat lebih siap menghadapi tantangan yang mungkin terjadi.

3.2. Partisipasi masyarakat desa dan RT/ RW dalam meningkatkan tanggap darurat longsor di Objek wisata Curug Cilember

3.2.1. Fase Perencanaan

Partisipasi masyarakat desa serta RT/RW memiliki peran penting dalam perencanaan mitigasi dan tanggap darurat longsor, terutama di wilayah rawan seperti Curug Cilember. Keterlibatan mereka membantu memastikan koordinasi yang efektif dalam upaya mitigasi bencana. Kolaborasi antara RT, RW, Kepala Desa, dan BNPB bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan komunitas dan respon yang cepat serta efisien. Berdasarkan wawancara dengan Bapak Capung pada 21 April 2024, masyarakat menjelaskan partisipasi aktif dalam tanggap darurat tanpa harus menunggu instruksi dari kecamatan atau BPBD. Desa tangguh bencana yang telah terbentuk di wilayah tersebut memungkinkan masyarakat segera bertindak untuk evakuasi saat bencana terjadi, menunjukkan kesiapan mereka menghadapi bencana.

Hasil pemetaan di kawasan Megamendung juga menunjukkan bahwa program desa tangguh bencana telah berjalan baik, dengan edukasi dan pelatihan rutin yang diberikan kepada masyarakat. Menurut Bapak Jajang, masyarakat telah mendapatkan pemahaman tentang pentingnya menjaga kebersihan saluran air dan tidak membuang sampah sembarangan untuk mengurangi risiko banjir dan longsor. Sosialisasi ini dilakukan oleh kepala desa setiap tahun melalui acara rutin, dengan fokus pada prosedur tanggap darurat dan mitigasi bencana. Bapak Ilyas, kebijakan membersihkan saluran irigasi dan himbauan menjaga lingkungan diterapkan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan bencana sebelum musim hujan.

Namun, beberapa narasumber, termasuk Bapak Iman dan Bapak Andi Sugandi, menyatakan bahwa sosialisasi dari pengelola wisata terkait mitigasi longsor masih perlu ditingkatkan. Meskipun langkah awal seperti pengungsian ke area aman dan peningkatan kewaspadaan

terhadap curah hujan tinggi telah dilakukan, pelaksanaan sosialisasi ini masih dianggap kurang efektif oleh sebagian masyarakat. Narasumber lainnya, Bapak Acep dan Bapak Iwan, menambahkan bahwa masyarakat perlu terus diingatkan tentang pentingnya memantau saluran air dan mengambil langkah preventif saat hujan deras, khususnya bagi mereka yang tinggal di dekat tebing curam.

Kegiatan mitigasi bencana di Curug Cilember juga mencakup pelatihan, simulasi, dan uji coba tanggap darurat. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Iin, masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti simulasi yang diadakan secara rutin. Namun, beberapa narasumber mencatat bahwa pelatihan ini belum mencakup seluruh komunitas dan perlu dilakukan lebih konsisten. Bapak Chandra, seorang pengunjung, menilai bahwa sosialisasi terkait kebencanaan yang disampaikan kepada pengunjung juga memiliki dampak positif dalam meningkatkan kesadaran terhadap potensi bencana di wilayah tersebut.

Dalam perencanaan mitigasi, masyarakat desa dan RT/RW terlibat dalam berbagai tahap, termasuk pemetaan risiko, pengembangan rencana mitigasi, pendidikan, pelatihan, dan simulasi bencana. Mereka berkontribusi dalam pemetaan risiko dengan memberikan informasi lokal mengenai daerah rawan longsor dan berpartisipasi dalam penyusunan rencana mitigasi yang relevan dengan kebutuhan setempat. Simulasi bencana yang melibatkan masyarakat membantu meningkatkan pemahaman mereka tentang prosedur evakuasi dan koordinasi selama bencana. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa komunitas masih memerlukan edukasi tambahan untuk memahami prosedur mitigasi secara menyeluruh.

Kondisi eksisting menunjukkan bahwa masyarakat Curug Cilember telah berperan aktif dalam mitigasi bencana melalui pemetaan risiko dan pengembangan rencana mitigasi yang melibatkan informasi lokal. Namun, ada kekurangan dalam pemahaman masyarakat tentang mitigasi tanah longsor meskipun upaya edukasi dan pelatihan telah dilakukan. Simulasi bencana juga belum mencakup seluruh komunitas, meskipun antusiasme masyarakat untuk berpartisipasi sangat tinggi. Penting untuk meningkatkan frekuensi dan cakupan pelatihan, serta memastikan bahwa sosialisasi dilakukan

dengan metode yang lebih efektif dan menyeluruh.

Partisipasi masyarakat dalam mitigasi longsor di Curug Cilember dinilai sudah berjalan dengan baik, terutama dalam hal musyawarah dan penyuluhan. Masyarakat secara aktif terlibat dalam memberikan informasi terkait risiko, menjaga lingkungan, dan mengikuti pelatihan tanggap darurat. Namun, masih ada ruang untuk peningkatan dalam hal konsistensi pelaksanaan simulasi, peningkatan pemahaman prosedur mitigasi, dan pengintegrasian program mitigasi yang lebih baik antara pengelola wisata, BPBD dan masyarakat.

Menurut teori manajemen bencana, partisipasi masyarakat dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan pemanfaatan tanggap darurat sangat penting untuk membangun ketangguhan lokal. Dalam konteks Curug Cilember, peran masyarakat desa dan RT/RW membantu memperkuat kesiapsiagaan lokal, namun pelaksanaan program mitigasi masih perlu dievaluasi secara berkala. Stakeholder seperti BPBD, pengelola wisata dan masyarakat desa harus terus bekerja sama untuk memastikan bahwa program mitigasi tidak hanya menjadi rutinitas, tetapi menghasilkan tindakan konkret yang dapat mengurangi risiko bencana.

Sarana dan infrastruktur mitigasi, seperti peta risiko yang akurat dan jalur evakuasi yang jelas, juga perlu diperbaiki untuk mendukung partisipasi masyarakat. Dengan meningkatkan kualitas sosialisasi, pelatihan, dan infrastruktur, tanggap darurat tanah longsor di Curug Cilember dapat lebih efektif dan menyeluruh. Hal ini tidak hanya melibatkan masyarakat sebagai pelaksana, tetapi juga sebagai mitra aktif dalam memastikan keberlanjutan dan keamanan komunitas mereka. Dengan evaluasi berkelanjutan dan kerja sama antar pihak, Curug Cilember dapat menjadi contoh dalam implementasi mitigasi bencana berbasis masyarakat yang tangguh dan adaptif.

3.2.2. Partisipasi Masyarakat Dalam Tahap Pelaksanaan

Partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan mitigasi bencana di Curug Cilember merupakan kelanjutan dari tahap perencanaan yang telah disusun sebelumnya, mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, dan tujuan. Keterlibatan masyarakat sangat penting dalam tahap ini, baik melalui kontribusi tenaga, dana, maupun ide konstruktif. Berdasarkan teori

manajemen bencana, keterlibatan masyarakat pada tahap pelaksanaan adalah kunci efektivitas mitigasi bencana. Peran mereka mencakup pelaksanaan program mitigasi, seperti kerja bakti untuk membersihkan saluran air, pembangunan tembok penahan tebing, serta pemantauan kondisi sekitar. Pengawasan yang dilakukan masyarakat memastikan langkah mitigasi diterapkan secara benar dan efektif, sementara mereka juga menjadi agen penyebar informasi terkait bahaya bencana dan tindakan pencegahan melalui penyuluhan dan pendidikan di tingkat lokal. Masyarakat juga bekerja sama dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah, pengelola wisata, dan organisasi kemasyarakatan lainnya, untuk memastikan respons bencana yang terintegrasi dan menyeluruh.

Masyarakat di Curug Cilember menunjukkan partisipasi aktif dalam berbagai kegiatan mitigasi. Mereka terlibat dalam kerja bakti membersihkan saluran air, membangun tembok penahan tebing, memberikan bantuan material kepada korban, serta melakukan sosialisasi pentingnya langkah mitigasi. Edukasi tentang risiko bencana, seperti memperbaiki saluran air tersumbat dan mengungsi ke tempat aman saat hujan deras, telah dilakukan secara aktif oleh masyarakat untuk meningkatkan kesadaran. Selain itu, mereka berkoordinasi dengan pengelola wisata dan pemerintah desa untuk memastikan pelaksanaan program mitigasi berjalan lancar. Dalam situasi darurat, masyarakat juga memiliki prosedur evakuasi, seperti menggunakan villa sebagai tempat penampungan sementara dan membangun tanggul penahan tanah untuk pencegahan bencana.

Stakeholder lain juga memainkan peran penting dalam pelaksanaan mitigasi bencana di Curug Cilember. Pemerintah daerah bertanggung jawab dalam penyediaan dana, pembuatan prosedur, dan koordinasi antar lembaga. Mereka juga melakukan sosialisasi dan pelatihan mengenai mitigasi bencana. Pengelola wisata berperan dalam pelaksanaan mitigasi di area wisata, berkoordinasi dengan pihak terkait, serta terlibat dalam simulasi tanggap darurat. BPBD memberikan arahan teknis, pelatihan, dan dukungan dalam penanganan bencana. Masyarakat, sebagai aktor utama, melaksanakan langkah mitigasi, memberikan bantuan, dan meningkatkan kesadaran di tingkat lokal, menjadikan mereka elemen kunci dalam manajemen bencana berbasis komunitas.

Evaluasi terhadap sosialisasi dan pelatihan menunjukkan bahwa pemerintah desa, pengelola wisata, dan masyarakat telah secara aktif menyebarkan informasi mengenai mitigasi bencana dan tanggap darurat. Program seperti kampung siaga bencana memberikan pelatihan dan penyuluhan kebencanaan yang mencakup langkah mitigasi dan tanggap darurat. Prosedur yang disusun oleh pemerintah daerah dan BPBD mengatur keterlibatan masyarakat dalam mitigasi bencana, termasuk prosedur evakuasi, pembangunan infrastruktur pencegahan, dan koordinasi antara stakeholder. Dalam situasi darurat, prosedur ini telah diimplementasikan dengan baik, memastikan koordinasi yang terstruktur antara tim tanggap darurat, BPBD, pengelola wisata, dan masyarakat.

Pelaksanaan mitigasi bencana di Curug Cilember menunjukkan partisipasi aktif dari masyarakat dan koordinasi yang baik antara stakeholder. Sosialisasi, pelatihan, dan penerapan prosedur telah berkontribusi signifikan terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana. Meskipun pelaksanaan ini sudah baik, peningkatan dapat dilakukan dalam hal konsistensi sosialisasi, cakupan pelatihan, dan evaluasi rutin terhadap prosedur untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas mitigasi bencana. Kolaborasi yang kuat antara masyarakat, pengelola wisata, pemerintah daerah, dan BPBD adalah kunci untuk menjaga kesiapsiagaan dan mengurangi risiko bencana di wilayah Curug Cilember.

3.2.3. Tahap Partisipasi Masyarakat dan Pemanfaatan Hasil

Partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan hasil program mitigasi bencana merupakan elemen kunci yang sering diabaikan, meskipun sangat penting untuk mencapai tujuan pembangunan yang meningkatkan kualitas hidup dan pemerataan manfaat. Tahap ini melibatkan evaluasi keterlibatan masyarakat untuk menilai apakah program mitigasi bencana telah sesuai dengan rencana dan memberikan manfaat nyata. Selain itu, masyarakat memiliki peran penting memelihara hasil mitigasi agar manfaat program dapat berkelanjutan. Berdasarkan wawancara dengan Bapak Purwo pada 21 April 2024, masyarakat Megamendung aktif dalam kegiatan reboisasi sebagai upaya mengurangi risiko tanah longsor. Dengan bantuan kepala desa dan dinas pertanian, mereka menanam tanaman keras di area rawan longsor untuk memperbaiki stabilitas tanah dan mencegah bencana di masa depan.

Program Desa Tangguh Bencana (Destana) menjadi wadah yang memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana. Menurut Bapak Irwan, Destana memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk berkontribusi langsung dalam upaya pencegahan dan mitigasi risiko bencana. Bapak Andi menambahkan bahwa pembentukan Destana memudahkan masyarakat untuk mengajukan bantuan kepada pemerintah setempat dan mendukung program reboisasi serta pemeliharaan lingkungan. Bapak Uus juga menekankan bahwa Destana mempermudah pengajuan bantuan dan meningkatkan kontribusi masyarakat dalam mitigasi bencana melalui peran aktif sebagai relawan. Reboisasi yang dilakukan secara berkelanjutan di Curug Cilember Megamendung menjadi strategi penting untuk mengatasi kerusakan ekosistem akibat pembangunan villa dan mencegah longsor. Implementasi program ini diharapkan dapat mengurangi risiko bencana sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

Dalam teori manajemen bencana, partisipasi masyarakat penting di semua tahap manajemen bencana, sebelum, selama, dan setelah bencana. Pada tahap evaluasi dan pemanfaatan hasil, masyarakat memainkan peran penting, seperti menilai efektivitas program mitigasi, memberikan umpan balik mengenai dampaknya, dan membantu mengidentifikasi masalah dalam pelaksanaan program. Masyarakat bertanggung jawab dalam memelihara hasil mitigasi, seperti perawatan tanaman dalam program reboisasi atau menjaga infrastruktur yang dibangun untuk mengurangi risiko bencana. Kontribusi berkelanjutan ini memastikan manfaat dari intervensi mitigasi tetap dirasakan dalam jangka panjang.

Berdasarkan wawancara, masyarakat di Desa Megamendung aktif dalam program reboisasi untuk mencegah longsor. Penanaman tanaman keras di area rawan longsor dilakukan secara berkala dengan dukungan dinas pertanian, menunjukkan partisipasi aktif masyarakat dalam memanfaatkan hasil mitigasi. Keberadaan Destana juga mempermudah masyarakat untuk berkontribusi dalam mitigasi bencana dan pemeliharaan lingkungan. Destana memudahkan proses pengajuan bantuan ke pemerintah, sehingga masyarakat dapat memberikan kontribusi aktif terhadap mitigasi bencana.

Stakeholder, termasuk pemerintah daerah, pengelola wisata, dan dinas terkait, memiliki peran penting dalam mendukung partisipasi

masyarakat. Pemerintah daerah bertanggung jawab menyusun kebijakan manajemen bencana, menyediakan fasilitas, dan memberikan pelatihan serta dukungan teknis. Dinas pertanian dan lingkungan hidup berperan memberikan dukungan teknis untuk program reboisasi. Kepala desa dan pengelola wisata juga melakukan sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana. Pelatihan tentang teknik mitigasi, seperti penanaman tanaman keras untuk reboisasi, dilakukan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam melaksanakan program mitigasi.

Pemerintah daerah diharapkan memiliki prosedur yang jelas tentang cara melibatkan masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan program mitigasi. Prosedur ini harus mencakup mekanisme partisipasi masyarakat, pengumpulan umpan balik, dan integrasi hasil evaluasi ke dalam perencanaan ke depan. Prosedur tanggap darurat juga harus mencakup prosedur untuk melibatkan masyarakat dalam proses tanggap darurat, termasuk komunikasi informasi bencana, pelatihan tanggap darurat, dan pembentukan tim relawan di tingkat desa. Partisipasi masyarakat dalam tahap evaluasi dan pemanfaatan hasil mitigasi bencana adalah hal yang krusial untuk keberhasilan dan keberlanjutan program mitigasi. Dengan partisipasi aktif, masyarakat membantu menilai dan memelihara hasil mitigasi, mengurangi risiko bencana, dan meningkatkan kesiapsiagaan komunitas. Pemerintah daerah dan stakeholder terkait perlu terus mendukung sosialisasi, pelatihan, dan penyusunan prosedur yang melibatkan masyarakat secara efektif dalam manajemen bencana. Partisipasi ini memastikan program mitigasi memberikan manfaat yang berkelanjutan dan meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana.

3.2.4 Tahap Partisipasi Masyarakat dan Evaluasi

Tahap evaluasi dalam manajemen bencana adalah fase penting untuk menilai efektivitas program mitigasi dan mengidentifikasi kendala atau masalah yang muncul selama implementasi. Evaluasi bertujuan memastikan intervensi yang dilakukan berhasil mengurangi risiko dan memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan Bapak Irwan pada 21 April 2024, evaluasi mitigasi bencana dilakukan secara terstruktur oleh BPBD bersama Desa Tangguh Bencana

(Destana) dengan melibatkan masyarakat. Evaluasi mencakup pengarah awal dan penilaian di akhir kegiatan untuk menilai keberhasilan mitigasi bencana. Proses ini dilakukan melalui musyawarah dengan masyarakat, di mana hasil evaluasi disampaikan secara transparan, memungkinkan warga memberikan umpan balik dan saran konstruktif. Komunikasi menjadi elemen penting dalam proses evaluasi. Menurut Bapak Leo, hasil evaluasi disampaikan melalui forum musyawarah yang melibatkan pihak desa, kecamatan, dan BPBD. Forum ini memastikan semua pihak memiliki pemahaman yang sama mengenai hasil dan kendala mitigasi, serta memberikan panduan untuk perbaikan. Pengambilan keputusan secara kolektif dalam musyawarah ini meminimalkan konflik dan memastikan pelaksanaan mitigasi berjalan lancar. Namun, tantangan berupa kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penanggulangan bencana tetap menjadi perhatian yang perlu diatasi melalui edukasi lebih lanjut.

Evaluasi partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor mengungkap beberapa poin penting. Pertama, komunikasi antarwarga perlu diperkuat untuk memastikan penyebaran informasi tentang mitigasi lebih efektif. Kedua, gotong royong dalam pelaksanaan program mitigasi harus dilakukan secara rutin untuk memastikan keberlanjutan program. Ketiga, peningkatan kepedulian terhadap sesama, terutama dalam situasi bencana, dapat membantu meminimalkan dampak dan mempercepat respons terhadap korban bencana. Dalam kerangka teori manajemen bencana, tahap evaluasi memegang peranan penting dalam proses mitigasi. Partisipasi masyarakat pada tahap ini mencakup tiga aspek utama. Pertama, masyarakat harus terlibat dalam memberikan umpan balik mengenai pelaksanaan program mitigasi, untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan. Kedua, masyarakat berperan aktif dalam menganalisis hasil evaluasi untuk memastikan pengalaman dan pandangan mereka menjadi dasar dalam perbaikan program. Ketiga, masyarakat diharapkan dapat membantu menyusun rekomendasi untuk meningkatkan program mitigasi di masa depan. Pendekatan ini memastikan evaluasi tidak hanya dilakukan oleh pihak eksternal, tetapi juga mencerminkan kebutuhan dan kondisi lokal.

Berdasarkan wawancara, proses evaluasi mitigasi bencana di Desa Megamendung

menunjukkan keterlibatan aktif masyarakat melalui koordinasi dengan Destana dan BPBD. Proses ini dilakukan secara rutin dan terstruktur, dengan pengarah awal serta evaluasi akhir untuk memastikan keberhasilan mitigasi. Sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan oleh BPBD dan pihak kecamatan membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Program Destana juga berfungsi sebagai platform koordinasi yang memperkuat partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana. Pemerintah daerah telah menetapkan prosedur untuk melibatkan masyarakat dalam penanggulangan bencana dan tanggap darurat. Prosedur ini mencakup mekanisme pelibatan masyarakat dalam evaluasi, pelaksanaan, dan pemeliharaan program mitigasi. Kolaborasi antara pemerintah, BPBD, dan masyarakat yang diatur dalam prosedur memastikan program mitigasi dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan. Konteks tanggap darurat di Curug Cilember, partisipasi masyarakat sangat diperlukan untuk memanfaatkan pengetahuan lokal mengenai kondisi alam dan risiko di wilayah mereka.

Partisipasi masyarakat desa dan RT/RW di Curug Cilember dapat dimulai dengan meningkatkan kesadaran akan bahaya longsor. Pihak desa dan RT/RW dapat mengadakan pelatihan atau penyuluhan tentang tanda awal longsor, langkah evakuasi, dan tindakan mitigasi. Penyebaran informasi tentang cuaca ekstrem yang dapat memicu longsor harus dilakukan secara cepat dan tepat. Selain itu, masyarakat dapat dilibatkan dalam pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pencegahan, seperti saluran drainase, penanaman vegetasi penguat tanah, dan pemotongan pohon berisiko tumbang. Kerja sama dengan RT/RW untuk mengkoordinasi warga saat terjadi bencana sangat penting untuk memastikan evakuasi berjalan cepat dan terorganisir.

Masyarakat juga dapat berpartisipasi dalam pemantauan kondisi lingkungan, seperti melakukan patroli rutin untuk memeriksa potensi longsor dan melaporkan kerusakan yang meningkatkan risiko bencana. Desa dan RT/RW dapat bekerja sama dengan BPBD untuk membentuk sistem peringatan dini dan posko bencana yang terintegrasi. Media sosial juga bisa dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi terkait peringatan dini, jalur evakuasi, dan langkah tanggap darurat. Dengan demikian,

masyarakat dapat merespons bencana secara lebih efektif.

Keberhasilan tanggap darurat dan mitigasi bencana tanah longsor di Curug Cilember sangat bergantung pada peran aktif masyarakat desa dan RT/RW. Dengan memperkuat kesadaran, keterlibatan dalam pencegahan, serta koordinasi yang baik, risiko bencana longsor dapat diminimalkan. Partisipasi aktif masyarakat, didukung oleh pelatihan dan komunikasi yang efektif, akan meningkatkan kesiapsiagaan komunitas terhadap bencana dan menjamin keselamatan warga serta wisatawan. Keberlanjutan program mitigasi dapat dicapai melalui evaluasi rutin dan pemeliharaan infrastruktur yang melibatkan seluruh elemen masyarakat dan stakeholder terkait.

3.3.Strategi optimalisasi untuk mengatasi hambatan dalam respons darurat tanah longsor dengan melibatkan pengelola, masyarakat, dan pengunjung agar tetap mematuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja ISO 45001.

3.3.1. Faktor Pendukung

Partisipasi dalam mitigasi bencana adalah manifestasi dari perilaku individu yang didorong oleh berbagai faktor. Di lokasi wisata Curug Cilember, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor, terdapat beberapa faktor pendukung utama yang memfasilitasi keterlibatan masyarakat dalam upaya mitigasi tanah longsor. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Bapak Chandra pada 7 Mei 2024, faktor pendukung utama meliputi pembentukan dan kesiapan tim Desa Tangguh Bencana (Destana). Tim ini telah dilatih secara menyeluruh, baik dari segi mental maupun keterampilan, sehingga mereka siap untuk merespons bencana secara sigap dan efektif, bahkan pada malam hari atau dalam situasi mendesak.

Keberadaan tim Destana yang telah dilatih ini menunjukkan bahwa pemerintah kecamatan, desa, dan masyarakat telah berkolaborasi secara efektif dalam mitigasi bencana. Tim ini berfungsi sebagai garda terdepan dalam pelaksanaan mitigasi bencana bersama dengan masyarakat, pengelola wisata, dan BPBD. Hal ini memfasilitasi respons yang cepat dan terkoordinasi terhadap bencana, mengurangi risiko dan dampak bencana tanah longsor. Faktor lain yang mendukung partisipasi masyarakat

adalah perhatian dan keterlibatan pengelola objek wisata, seperti yang dinyatakan oleh Bapak Darmono pada wawancara yang sama.

Tabel 1. Faktor Pendukung Partisipasi Masyarakat

No.	Faktor Pendukung	
	Internal	Eksternal
1	Adanya Desa Tangguh Bencana (Destana) yang melibatkan pengelola wisata Curug Cilember, BPBD, dan pihak desa dengan masyarakat setempat	Adanya perhatian dan dukungan dari pemerintah mendorong masyarakat untuk melakukan mitigasi bencana
2	Kesiapsiagaan tim Desa Tangguh Bencana (Destana) dan tim pengelola wisata Curug Cilember yang selalu siap siaga kapanpun dan dimanapun untuk terjun ke lokasi terdampak bencana	Adanya perhatian dan dukungan dari pengunjung untuk mendorong pengelola wisata Curug Cilember melakukan mitigasi bencana
3	Keaktifan dan kekompakan masyarakat melakukan kerja bakti, tanggap darurat dan pencegahan bencana	Adanya keterlibatan media lokal yang aktif menyebarkan informasi mengenai mitigasi bencana
4	Masyarakat aktif memberikan masukan saat dilaksanakan sosialisasi mitigasi bencana	Adanya dukungan dari lembaga non-pemerintah (NGO) yang berpartisipasi dalam program pelatihan tanggap bencana
5	Tersedianya bantuan logistik yang disediakan oleh pengelola wisata Curug Cilember dan desa setempat untuk korban bencana	Dukungan anggaran dari pemerintah daerah untuk penyediaan logistik dan peralatan tanggap darurat
6	Adanya kesempatan, kemauan, dan kemampuan dari masyarakat untuk berkontribusi dan membantu pengelola wisata dalam membangun penahan tebing	Kemitraan dengan pihak swasta dalam pengadaan alat berat untuk membantu proses evakuasi dan penanganan longsor

(Sumber: Olahan Data Peneliti, 2024)

3.3.2. Faktor Penghambat

Faktor penghambat partisipasi masyarakat terhadap manajemen tanggap darurat bencana longsor di Objek Wisata Curug Cilember, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor, mencakup beberapa aspek berdasarkan wawancara dengan pihak pengelola dan masyarakat. Bapak Darmono, pengelola wisata, menyatakan bahwa hambatan utama adalah kurangnya koordinasi dan komunikasi antara masyarakat, RT, RW, dan pihak desa. Sosialisasi

yang kurang efektif menjadi kendala menyampaikan informasi penting, sementara keterbatasan dana untuk pembangunan tembok penahan tebing dan pembersihan drainase juga menjadi masalah yang signifikan. Dari sudut pandang masyarakat, Bapak Andi menyoroti berkurangnya rasa kepedulian sosial dan gotong royong, di mana perhatian masyarakat lebih terfokus pada momen ketika ada pejabat atau tokoh penting hadir, sehingga partisipasi menjadi kurang konsisten. Sementara itu, Bapak Chandra menambahkan bahwa pemahaman masyarakat tentang bahaya longsor masih rendah, yang turut menjadi hambatan dalam pelaksanaan program mitigasi. Selain itu, keterbatasan dana untuk mendukung infrastruktur pencegahan, seperti drainase dan tembok penahan tebing, semakin memperbesar tantangan meningkatkan partisipasi masyarakat terhadap mitigasi bencana.

Dari hasil pernyataan beberapa narasumber yang diwawancarai mengenai faktor penghambat partisipasi masyarakat Terhadap manajemen tanggap darurat untuk mengurangi risiko bencana tanah longsor di objek wisata curug cilember Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor dapat peneliti simpulkan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 2. Faktor Penghambat Partisipasi Masyarakat

No.	Faktor Penghambat	
	Internal	Eksternal
1	Kurangnya koordinasi antara masyarakat dengan pihak pengelola wisata	Belum adanya dana untuk mendukung pembuatan tembok penahan tebing dan pembersihan drainase
2	Kurangnya sosialisasi kepada masyarakat	Keterbatasan dukungan pemerintah dalam penyediaan anggaran yang memadai untuk program pelatihan dan mitigasi.
3	Kurangnya komunikasi kepada Masyarakat terkait terjadinya bencana	Tidak adanya sistem peringatan dini yang memadai untuk memberitahu masyarakat saat terjadi tanah longsor
4	Kurangnya rasa kepedulian dari masyarakat saat ada masyarakat lain yang terdampak tanah longsor	Terbatasnya akses ke jalur komunikasi dan informasi yang cepat dan efisien dalam situasi darurat

No.	Faktor Penghambat	
	Internal	Eksternal
5	Kurangnya rasa gotong royong dalam beberapa kelompok Masyarakat	Kurangnya dukungan dari lembaga-lembaga non-pemerintah (NGO) dalam penyuluhan dan pelatihan mitigasi Bencana
6	Minimnya pemahaman masyarakat perihal risiko yang ditimbulkan dari tanah longsor	Kurangnya akses informasi mengenai risiko bencana yang tersebar di daerah pedesaan dan terpencil
7	Masyarakat masih ditemukan berjualan di sekitar area longsor	Pengunjung wisata yang kurang sadar akan longsor dan masih beraktivitas di area rawan longsor

(Sumber: Olahan Data Peneliti, 2024)

Berdasarkan Tabel 2 faktor penghambat partisipasi masyarakat terhadap manajemen tanggap darurat untuk mengurangi risiko longsor terdiri dari faktor internal dan eksternal. Untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja ISO 45001, serta mengurangi risiko longsor, diperlukan upaya untuk mengatasi hambatan.

Tabel 3. Upaya Untuk Mengatasi Hambatan

No.	Upaya Mengatasi Hambatan	Pelaksanaan Konkrit
1.	Komunikasi Efektif	Memberikan informasi yang jelas dan akurat tentang manfaat sistem K3 kepada pengelola objek wisata, masyarakat, dan pengunjung. Semua pihak terkait memahami tujuan dan implementasi ISO 45001.
2.	Partisipasi Aktif	Melibatkan pengelola objek wisata, masyarakat, pengunjung dan implementasi sistem K3. Memberikan peluang untuk partisipasi aktif yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja.
3.	Pelatihan yang Tepat	Memberikan pelatihan yang sesuai dan efektif kepada pengelola objek wisata, masyarakat, dan pengunjung tentang sistem K3.
4	Pengembangan Prosedur	Membuat pengembangan prosedur dan sistem manajemen yang mudah diakses dan dipahami oleh semua pihak terkait untuk memenuhi regulasi terkait K3.

No.	Upaya Mengatasi Hambatan	Pelaksanaan Konkrit
5	Alokasi Sumber Daya	Memberikan prioritas yang tepat pada alokasi sumber daya berdasarkan risiko K3 sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas ISO 45001.
6	Pemantauan dan Evaluasi	Melakukan pemantauan dan evaluasi rutin terhadap temuan dan rekomendasi yang muncul dari audit untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja berkelanjutan.

(Sumber: Olahan Data Peneliti, 2024)

Pada Tabel 3 menjelaskan bahwa dengan mengikuti langkah ini, objek wisata, masyarakat, dan pengunjung dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif dan berkelanjutan.

Strategi optimalisasi untuk mengatasi hambatan dalam respons darurat tanah longsor di Objek Wisata Curug Cilember melibatkan peran aktif pengelola, masyarakat, dan pengunjung dengan fokus pada penerapan standar keselamatan ISO 45001. Pengelola memiliki tanggung jawab utama untuk merancang sistem tanggap darurat yang efektif, termasuk memetakan daerah rawan longsor, menetapkan jalur evakuasi yang aman, serta memberikan pelatihan rutin bagi staf untuk menghadapi situasi darurat. Prosedur tanggap darurat dan mitigasi risiko harus sesuai dengan standar ISO 45001 yang mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan implementasi tindakan preventif. Masyarakat yang tinggal di wilayah rawan longsor perlu diberdayakan melalui edukasi, pelatihan, dan simulasi untuk meningkatkan kesiapan mereka menghadapi bencana. Dengan melibatkan tokoh masyarakat, kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman dan ketenangan masyarakat saat menghadapi kondisi darurat.

Pengunjung, sebagai bagian dari pihak yang terpapar risiko, memerlukan informasi yang jelas mengenai potensi bahaya, prosedur keselamatan, jalur evakuasi, dan titik kumpul. Tanda peringatan yang mencolok dan pengarahannya khusus dapat membantu mereka memahami langkah yang harus diambil saat terjadi bencana. Penerapan standar ISO 45001 memastikan semua langkah tanggap darurat, mulai dari pengelolaan bahaya hingga evaluasi pasca-bencana, dilakukan dengan profesional dan sistematis. Kolaborasi antara pengelola, masyarakat, dan pengunjung sangat penting

untuk menciptakan respons darurat yang efektif dan terkoordinasi, sehingga dapat meminimalkan dampak tanah longsor sekaligus menjaga keselamatan semua pihak.

Sistem komunikasi yang efektif menjadi elemen krusial dalam mengatasi hambatan respons darurat. Pengelola perlu mempersiapkan saluran komunikasi yang andal dan dapat diakses oleh masyarakat dan pengunjung, seperti sistem peringatan dini berbasis sirine, pesan teks, atau aplikasi seluler. Alat komunikasi cadangan juga harus tersedia untuk mengantisipasi gangguan pada jaringan utama. Sistem ini memungkinkan masyarakat menerima informasi langsung tentang potensi bahaya, memberikan waktu untuk mengambil langkah pencegahan atau evakuasi. Pengelola juga perlu memastikan ketersediaan sumber daya tanggap darurat, termasuk alat-alat evakuasi, kendaraan, dan tim penyelamat yang terlatih. Pelatihan intensif dan simulasi rutin harus menjadi bagian dari strategi untuk memastikan kesiapan semua pihak menghadapi situasi darurat.

Implementasi standar ISO 45001 memerlukan audit internal dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa prosedur yang diterapkan sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja. Hasil audit ini digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dan meningkatkan efektivitas sistem tanggap darurat. Selain itu, sosialisasi kepada masyarakat tidak boleh berhenti pada pemberian informasi dasar. Pengelola harus menjalin hubungan erat dengan masyarakat melalui program edukasi, seperti pelatihan tentang tanda-tanda awal longsor, cara melindungi diri, dan pentingnya rencana darurat keluarga. Langkah ini bertujuan meningkatkan kesiapan masyarakat, sehingga mereka dapat bertindak dengan sigap dan tanpa kepanikan dalam situasi darurat.

Pengunjung juga perlu menjadi bagian dari strategi mitigasi dengan memberikan informasi terkait bahaya longsor dan cara menghadapi bencana. Titik informasi di lokasi wisata dapat menyediakan detail jalur evakuasi dan instruksi tanggap darurat. Tanda peringatan yang jelas di area berisiko tinggi membantu pengunjung memahami tindakan yang harus diambil jika terjadi bencana. Pengelola juga perlu rutin melakukan inspeksi terhadap infrastruktur dan kondisi tanah di area rawan longsor untuk memastikan semuanya aman dan siap digunakan saat bencana terjadi. Jika ditemukan potensi bahaya, langkah mitigasi seperti memperkuat

dinding penahan tanah atau membangun saluran drainase harus segera diambil untuk mencegah longsor.

Dengan mengoptimalkan strategi ini, hambatan dalam respons darurat tanah longsor dapat diatasi secara efektif. Keterlibatan pengelola, masyarakat, dan pengunjung memastikan keselamatan menjadi prioritas utama. Melalui edukasi, komunikasi yang terintegrasi, pengelolaan sumber daya yang efisien, dan penerapan standar ISO 45001, kawasan rawan longsor seperti Curug Cilember dapat lebih siap menghadapi risiko bencana. Strategi ini tidak hanya mengurangi dampak tanah longsor, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan keselamatan jangka panjang bagi semua pihak yang terlibat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai manajemen tanggap darurat tanah longsor di Wisata Curug Cilember, Megamendung, Kota Bogor, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan manajemen tanggap darurat dilakukan melalui kerja sama pengelola Curug Cilember dengan BPBD Kabupaten Bogor, melibatkan masyarakat Destana dan tim reaksi cepat untuk penilaian kerusakan dan pelaporan

4.2. Saran

Tahapan manajemen tanggap darurat mencakup perencanaan melalui koordinasi antara pengelola, pemerintah, dan masyarakat, serta partisipasi dalam sosialisasi, pelatihan, dan penyuluhan; pelaksanaan yang melibatkan kolaborasi dalam pencegahan, kerja bakti, dan pembangunan tembok penahan; pemanfaatan hasil melalui penanaman tanaman keras untuk stabilisasi tanah; serta evaluasi dengan penguatan komunikasi, peningkatan partisipasi masyarakat, dan kepedulian terhadap korban bencana. Strategi optimalisasi dalam mengatasi hambatan respons darurat melibatkan penerapan standar keselamatan dan kesehatan kerja sesuai ISO 45001, kampanye kesadaran bagi pengunjung tentang potensi tanah longsor, sistem komunikasi darurat yang efektif, serta penyediaan jalur evakuasi yang aman untuk meminimalkan risiko dan mempermudah respons saat bencana terjadi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dahal, A., Huser, R., & Lombardo, L. (2024). At the Junction Between Deep Learning and Statistics of Extremes: Formalizing the Landslide Hazard Definition. *Journal of Geophysical Research: Machine Learning and Computation*, 1(3). <https://doi.org/10.1029/2024jh000164>
- [2] Haribulan, R., Gosal, P. H., & Karongkong, H. H. (2019). Kajian Kerentanan Fisik Bencana Longsor Di Kecamatan Tomohon Utara. *Spasial*, 6(3), 714–724.
- [3] Harist, M. C., Saraswati, R., & Rustanto, A. (2019). Community Vulnerability and Capacity to Landslides in South Babakan Madang Subdistrict, Bogor Districts. *E3S Web of Conferences*, 125(201 9). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912503012>
- [4] Hatibe, A., Salam, A., Ali, M., & Gustina. (2021). The effect of disaster knowledge and public attitudes on the preparedness to face landslide disaster. *Journal of Physics: Conference Series*, 1760(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1760/1/012002>
- [5] Herdiansyah, A. R., Augustiawan, A. A., Abdullah, A. A. A., Wijaya, H., Muslim, D., Asa, M., & Zahra, R. A. (2024). Multi-temporal analysis of landslide susceptibility in the Greater Bogor Area and its relation to land use change and rainfall variation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1313(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1313/1/012025>
- [6] Morgado, L., Silva, F. J. G., & Fonseca, L. M. (2019). Mapping occupational health and safety management systems in Portugal: Outlook for ISO 45001:2018 adoption. *Procedia Manufacturing*, 38(2019), 755–764. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.103>
- [7] Munajati, S. L., Kartodihardjo, H., Saleh, M. B., & Nurwadjadi. (2022a). EcoAsystem services analysis as disaster prevention and protection functions in Bogor Regency, West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012005>
- [8] Munajati, S. L., Kartodihardjo, H., Saleh, M. B., & Nurwadjadi. (2022b). Ecosystem services analysis as disaster prevention and protection functions in Bogor Regency, West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012005>
- [9] Saputra, P. D., Rahmawati, C., Karuniakhalida, P., Purnomo, K. S. H., & Larosa, E. (2021). The development of the model of influence of sociodemographic characteristics and disaster experience toward household preparedness for facing landslide in Bogor regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 708(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/708/1/012049>
- [10] Sarah, D., Zufahmi, Z., Hilmi, M., Putra, Z., Madiutomo, N., Gunawan, G., Sumaryadi, S., & Ahmid, D. A. (2024). Back Analysis of Rainfall-Induced Landslide in Cimanggung District of Sumedang Regency in West Java Using Deterministic and Probabilistic Analyses. 1–22.
- [11] Siswo Hadi Sumantri¹, Anwar Kurniadi², Christine Marnani³, A. H., & Sutawidjaya⁴. (n.d.). The Improvement of Community Capacity in Facing of the Landslide in Sukajaya Subdistrict of Bogor Regency. *Technium Social Sciences Journal*.
- [12] Tjahjono, B., Firdania, I., & Trisasongko, B. H. (2024). Modeling Landslide Hazard Using Machine Learning: A Case Study of Bogor, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 14(2), 407–414. <https://doi.org/10.29244/jpsl.14.2.407>
- [13] Tudies, P. D. E. H. A. S. (2018). *Pr e p r i n t no t p e e r r e v e d Pr e p r t p r r e d*. 963(0).
- [14] Umbara, R. P., Melati, D. N., Astisiasari, Wisyanto, Trisnafiah, S., Trinugroho, Arifianti, Y., Prawiradisastra, F., Ramdhani, T. I., Arifin, S., & Anggreainy, M. S. (2024). Utilization of Frequency Ratio and Logistic Regression Model for Landslide Susceptibility Mapping in Bogor Area. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 14(2), 528–539. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.14.2.19345>