



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Pengaruh Waktu Respons Darurat Terhadap Tingkat Korban Jiwa Pada Bencana Alam Gunung Lewotobi Laki-Laki di Flores Timur

The Effect of Emergency Response Time on the Death Toll from the Mount Lewotobi Laki-Laki Natural Disaster in East Flores

Eveline Claudia Ertani¹, Fransiska R. Fernandez², Eleazar Novanto Malo³,

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Universitas Nusa Cendana-Indonesia

***Corresponding Author: E-mail: amamalo2004@gmail.com¹**

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 15 Mei, 2026

Revised: 21 June, 2026

Accepted: 07 July, 2026

Kata Kunci:

Bencana Vulkanik, Gunung Lewotobi Laki-Laki, Korban Jiwa, Manajemen Bencana, Penta Helix, Waktu Respons Darurat

Keywords:

Volcanic Disaster, Mount Lewotobi Laki-laki, Casualties, Disaster Management, Penta Helix, Emergency Response Time

DOI:

ABSTRAK

Bencana erupsi Gunung Lewotobi Laki-laki di Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Timur yang mencapai puncaknya pada 3–4 November 2024 menimbulkan korban jiwa, pengungsi massal, dan kerusakan infrastruktur yang signifikan. Berdasarkan data BNPB (2024), terdapat 9 orang meninggal dunia, 4 luka berat, dan lebih dari 12.301 jiwa mengungsi di tujuh kecamatan terdampak. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh waktu respons darurat terhadap tingkat korban jiwa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas respons tersebut. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan *library research*, yaitu mengkaji berbagai sumber sekunder meliputi laporan BNPB, PVMBG, publikasi ilmiah, dokumen kebijakan, dan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang. Hasil kajian menunjukkan bahwa waktu respons darurat yang lambat, yang dipengaruhi oleh kerusakan infrastruktur jalan, keterbatasan komunikasi, dan rendahnya kesadaran evakuasi masyarakat, berkontribusi langsung terhadap peningkatan jumlah korban jiwa. Sebaliknya, aktivasi peringatan dini oleh PVMBG, koordinasi multisektoral, serta keterlibatan aktif perguruan tinggi melalui pendekatan Penta Helix (ABCGM) terbukti mempercepat respons dan menekan angka korban lebih lanjut. Penelitian ini merekomendasikan penguatan sistem peringatan dini komunitas, pelatihan evakuasi berkala, perbaikan infrastruktur jalur evakuasi, dan penerapan protokol respons terpadu sebagai strategi mitigasi berkelanjutan.

ABSTRACT

The eruption of Mount Lewotobi Laki-laki in East Flores Regency, East Nusa Tenggara, which peaked on November 3–4, 2024, resulted in significant casualties, mass displacement, and infrastructure damage. According to BNPB (2024), 9 people died, 4 were seriously injured, and more than 12,301 people were displaced across seven affected sub-

districts. This study aims to examine the influence of emergency response time on casualty rates and to identify factors affecting response effectiveness. A descriptive qualitative method with a library research approach was employed, reviewing secondary sources including BNPB, PVMBG reports, scientific publications, policy documents, and community service reports from Kupang Health Polytechnic. Results indicate that delayed emergency response driven by infrastructure damage, limited communication, and low community evacuation awareness directly contributed to higher casualty numbers. Conversely, early warning activation by PVMBG, multi-sectoral coordination, and active involvement of higher education institutions through the Penta Helix approach (ABCGM) proved effective in accelerating response and minimizing further casualties. The study recommends strengthening community-based early warning systems, regular evacuation drills, evacuation route infrastructure improvement, and integrated response protocols as sustainable mitigation strategies.

PENDAHULUAN

Indonesia berada di kawasan Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*), menjadikannya salah satu negara dengan aktivitas vulkanik tertinggi di dunia. Bencana telah menyebabkan berbagai bentuk kerugian material dan non-material yang sangat besar bagi manusia di seluruh dunia, dan negara-negara Asia-Pasifik memiliki potensi empat kali lebih rentan terhadap bencana alam dibandingkan Afrika, bahkan 25 kali lebih rentan daripada negara-negara Eropa dan Amerika Utara (Wawomeo, 2024). Selama 20 tahun terakhir, bencana alam di Indonesia telah menyebabkan kerugian ekonomi paling sedikit US\$22,5 miliar dengan korban jiwa mencapai 191.164 jiwa (Saparwati, M., & Trimawati, 2020)

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan wilayah dengan tingkat kerawanan bencana yang cukup tinggi. Berdasarkan catatan BPBD Provinsi NTT, hampir seluruh dari 22 kabupaten/kota di NTT memiliki wilayah dengan risiko bencana tinggi. NTT memiliki 15 gunung api aktif, diantaranya Gunung Lewotobi Laki-Laki dan Perempuan yang terletak di Kabupaten Flores Timur (PVMBG, 2024). Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2020, Provinsi NTT memiliki indeks risiko 140,89 yang dikategorikan sedang (BNPB, 2020). Erupsi Gunung Lewotobi Laki-Laki pada periode Oktober–November 2024 menjadi salah satu bencana vulkanik paling signifikan dalam sejarah modern gunung tersebut. PVMBG meningkatkan status aktivitas vulkanik dari Level III (Siaga) menjadi Level IV (Awat) pada 3 November 2024 pukul 24.00 WITA, menyusul deteksi letusan yang berlangsung selama 1.450 detik. Bencana ini mengakibatkan 9 orang meninggal dunia, 4 luka berat, dan lebih dari 12.301 jiwa mengungsi di tujuh kecamatan di Kabupaten Flores Timur, dengan kelompok rentan yang terdiri dari 140 bayi, 685 balita, 71 ibu hamil, 118 ibu menyusui, 52 penyandang disabilitas, dan 1.210 lanjut usia (FPRB Provinsi NTT, 2024).

Dalam manajemen bencana, waktu respons darurat merupakan variabel kritis. Fase tanggap darurat merupakan salah satu fase paling krusial dalam penanggulangan bencana yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (UU No. 24 Tahun 2007). Dalam situasi darurat bencana sering terjadi kegagalan penanganan, kesimpangsiuran informasi, lemahnya koordinasi, dan distribusi logistik yang

sulit terpantau, yang semuanya berdampak langsung pada kemampuan penyelamatan jiwa (Putra, 2015).

Dalam manajemen bencana, waktu respons darurat merupakan variabel kritis. Fase tanggap darurat merupakan salah satu fase paling krusial dalam penanggulangan bencana yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (UU No. 24 Tahun 2007). Dalam situasi darurat bencana sering terjadi kegagalan penanganan, kesimpangsiuran informasi, lemahnya koordinasi, dan distribusi logistik yang sulit terpantau, yang semuanya berdampak langsung pada kemampuan penyelamatan jiwa (Putra, 2015).

Respons dari berbagai pemangku kepentingan terhadap bencana Gunung Lewotobi Laki-Laki melibatkan pendekatan kolaborasi lintas sektor yang dikenal sebagai Penta Helix (Academic, Business, Community, Government, dan Media ABCGM). Salah satunya adalah Tim GERCANA dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang yang mengerahkan 14 petugas selama 5 hari (5–9 November 2024) untuk memberikan pelayanan kesehatan, distribusi logistik, dan trauma healing kepada 2.469 pengungsi di tiga posko utama (Wawomeo, 2024). Keterlibatan perguruan tinggi ini menjadi contoh nyata bagaimana kecepatan respons dari berbagai elemen dapat berkontribusi dalam meminimalisir dampak bencana.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kronologi dan dampak bencana Gunung Lewotobi Laki-Laki; (2) menganalisis pola waktu respons darurat dalam penanganan bencana; (3) mengkaji hubungan antara kecepatan respons dan tingkat korban jiwa; serta (4) mengidentifikasi faktor penghambat dan pendukung efektivitas respons darurat di kawasan Flores Timur.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep dan Siklus Manajemen Bencana

Manajemen penanggulangan bencana dapat didefinisikan sebagai segala upaya atau kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan berkaitan dengan bencana yang dilakukan pada tahapan sebelum, saat, dan setelah bencana (Tyas, 2016). Proses ini melibatkan berbagai organisasi yang harus bekerja sama dan merupakan proses yang dinamis, dikembangkan dari fungsi manajemen klasik yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pembagian tugas, pengendalian, dan pengawasan (Erita, M. D., & Batu, 2019).

Penanganan bencana tidak hanya dimulai setelah terjadi bencana. Kegiatan pra-bencana berupa pencegahan, mitigasi pengurangan dampak, dan kesiapsiagaan merupakan hal sangat penting untuk mengurangi dampak bencana (Erita, M. D., & Batu, 2019). Kegagalan dalam fase pra-bencana berimplikasi langsung pada lemahnya kapasitas respons darurat ketika bencana benar-benar terjadi.

Tanggap Darurat Bencana

Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (UU No. 24 Tahun 2007). Dalam situasi darurat bencana, kegagalan penanganan dan

kesimpangsiuran informasi dan data korban maupun kondisi kerusakan sering mempersulit pengambilan kebijakan untuk penanganan darurat bencana (Putra, 2015)

Sistem koordinasi yang lemah, penyaluran bantuan yang tidak terpantau, serta distribusi logistik yang tidak terstruktur menjadi kendala umum dalam respons bencana Indonesia. Kondisi ini disebabkan belum terciptanya mekanisme kerja pos komando dan koordinasi tanggap darurat yang baik, terstruktur, dan sistematis (Putra, 2015)

Waktu Respons Darurat dan Korelasinya dengan Korban Jiwa

Waktu respons darurat (emergency response time) didefinisikan sebagai interval antara terjadinya kejadian bencana dengan dimulainya tindakan penyelamatan efektif oleh pihak berwenang. Konsep 'golden period' dalam penanganan korban massal menegaskan bahwa peluang penyelamatan korban menurun secara eksponensial seiring berjalannya waktu. Keterlambatan evakuasi, mobilisasi tim penyelamat, maupun distribusi bantuan darurat dapat mengubah bencana yang dapat dikendalikan menjadi tragedi massal (Auf der Heide, 1989)

Dalam konteks bencana vulkanik, kecepatan respons sangat dipengaruhi oleh efektivitas sistem peringatan dini. PVMBG memainkan peran sentral melalui pemantauan aktivitas vulkanik secara real-time dan penetapan level status bahaya. Namun demikian, terdapat kesenjangan kritikal antara informasi peringatan dini yang dikeluarkan otoritas teknis dengan terjemahan aksi evakuasi nyata di tingkat masyarakat, yang sering disebut sebagai 'last-mile gap' dalam literatur manajemen bencana.

Pendekatan Penta Helix dalam Respons Bencana

Masyarakat terdampak bencana membutuhkan perhatian serius dari semua pihak, salah satunya dari perguruan tinggi sebagai bagian dari Penta Helix Collaboration yang mencakup Academic, Business, Community, Government, dan Media, atau dikenal sebagai ABCGM (Wawomeo, 2024) Pendekatan ini mengakui bahwa respons bencana yang efektif tidak dapat dilakukan oleh satu pihak saja, melainkan membutuhkan sinergi dan koordinasi dari seluruh elemen pemangku kepentingan.

Integrasi sosial dan ekonomi yang kuat yang dihasilkan dari kolaborasi berbagai kelompok masyarakat dapat menciptakan masyarakat yang harmonis, sejahtera, dan produktif (Machmud, N., Al-Mubaroq, H. Z., & Duarte, 2024) Dalam konteks bencana, hal ini berarti kecepatan dan efektivitas respons sangat ditentukan oleh seberapa baik jaringan kolaborasi antar-aktor tersebut telah terbangun sebelum bencana terjadi.

Kebutuhan Psikososial Korban Bencana

Selain kebutuhan fisik dan ekonomi, korban bencana terutama anak-anak memerlukan dukungan psikologis yang memadai. Trauma dihasilkan dari suatu peristiwa atau serangkaian keadaan yang dialami sebagai berbahaya atau mengancam secara fisik atau emosional, dan memiliki efek buruk yang bertahan lama pada fungsi individu serta kesejahteraan fisik, sosial, emosional, atau spiritual (Mulyasih, R., & Putri, 2019) Trauma healing merupakan intervensi penting yang harus diprioritaskan dalam fase tanggap darurat, sebab keterlambatan penanganan trauma dapat memperburuk kesehatan jiwa korban dalam jangka panjang.

Profil Gunung Lewotobi Laki-Laki

Gunung Lewotobi Laki-Laki merupakan salah satu dari sepasang stratovulkano bersama Gunung Lewotobi Perempuan yang terletak di Pulau Flores, Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Timur. Gunung ini memiliki ketinggian 1.584 mdpl dan termasuk dalam daftar gunung berapi aktif yang dipantau intensif oleh PVMBG. Kawasan sekitar gunung ini dihuni masyarakat dari beberapa kecamatan, antara lain Wulanggintang, Demon Pagong, dan Titehena,

yang sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani dengan ketergantungan tinggi pada lahan di sekitar lereng gunung.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan *library research* (penelitian kepustakaan). Metode kualitatif deskriptif dipilih karena bertujuan mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasikan fenomena sosial-kebencanaan secara mendalam tanpa manipulasi variabel (Moleong, 2017). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk membangun pemahaman holistik tentang dinamika respons bencana melalui triangulasi berbagai sumber data.

Pendekatan *library research* merupakan strategi penelitian yang memanfaatkan berbagai sumber informasi tertulis sebagai data utama (Zed, 2008). Pendekatan ini tepat digunakan mengingat: (1) keterbatasan akses lapangan pasca-bencana; (2) tersedianya dokumentasi komprehensif dari lembaga resmi; serta (3) kemampuannya dalam mensintesis berbagai perspektif dari literatur yang beragam untuk menghasilkan pemahaman yang lebih dalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kronologi Erupsi dan Gambaran Dampak Bencana

Aktivitas vulkanik Gunung Lewotobi Laki-Laki mulai meningkat secara signifikan sejak awal 2024, ditandai dengan peningkatan status dari Level III ke Level IV (Awat) pertama kali pada 9 Januari 2024 pukul 23.00 WITA (Hidayat, M., & Akbar, 2024). Puncak aktivitas terjadi pada 3 November 2024, dimana PVMBG memantau letusan pada pukul 23.57 WITA yang berlangsung selama 1.450 detik dan mengakibatkan kolom erupsi dengan ketinggian signifikan. Status Awat resmi ditetapkan kembali pada 3 November 2024 pukul 24.00 WITA.

Bencana ini mengakibatkan dampak yang masif dan multidimensional. Berdasarkan data BNPB (2024) dan FPRB Provinsi NTT (2024), total korban jiwa mencapai 9 orang meninggal dunia, 4 luka berat, serta lebih dari 12.301 jiwa mengungsi yang tersebar di tujuh kecamatan. Pengungsi juga ditemukan di wilayah Pulau Adonara sebanyak 12 jiwa dan Kabupaten Sikka sebanyak 3.564 jiwa.

Kelompok rentan yang teridentifikasi meliputi 140 bayi, 685 balita, 71 ibu hamil, 118 ibu menyusui, 52 penyandang disabilitas, dan 1.210 lanjut usia. Komposisi kelompok rentan yang tinggi ini menegaskan urgensi kecepatan respons evakuasi dan pemenuhan layanan kesehatan dasar.

Analisis Waktu Respons Darurat

Kajian terhadap berbagai sumber mengidentifikasi beberapa dimensi waktu respons darurat yang kritis dalam penanganan bencana Gunung Lewotobi Laki-Laki:

Respons Sistem Peringatan Dini

PVMBG berhasil mendeteksi peningkatan aktivitas dan menaikkan status gunung ke Level IV (Awat) sebelum erupsi terbesar terjadi, memberikan jendela waktu evakuasi kepada otoritas daerah. Namun, terdapat kesenjangan kritis antara informasi peringatan yang dikeluarkan dan realisasi evakuasi mandiri oleh masyarakat. Banyak warga masih memilih bertahan di rumah meski status sudah Level IV, yang mencerminkan rendahnya literasi bencana dan kepercayaan pada sistem peringatan.

Mobilisasi Sumber Daya Tanggap Darurat

Tim gabungan dari BASARNAS, TNI/Polri, Dinas Kesehatan, dan perguruan tinggi dikerahkan dalam respons multisektoral. Tim GERCANA Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, misalnya, berhasil memobilisasi 14 petugas (6 dosen, 7 mahasiswa, 1 pengemudi) ke lapangan dalam waktu singkat pasca-bencana, dengan berfokus pada 3 posko utama yang menampung 2.469 pengungsi (Pos Bokang, Lewolaga, dan Konga). Koordinasi dilakukan secara langsung melalui pertemuan multisektoral yang dipimpin oleh Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Flores Timur (Irfan et al., 2024).

Distribusi Logistik dan Pemenuhan Kebutuhan Dasar

Pemenuhan kebutuhan dasar ekonomi korban memerlukan strategi konversi dana menjadi paket logistik, yang dijalankan melalui kemitraan dengan NGO untuk memastikan distribusi tepat sasaran. Sistem distribusi yang transparan dan akuntabel menjadi faktor penentu efisiensi pemenuhan kebutuhan korban. Partisipasi organisasi masyarakat sipil dan lembaga filantropis dinilai sangat membantu dalam memastikan bantuan sosial tersalurkan dengan baik (Machmud, N., Al-Mubaroq, H. Z., & Duarte, 2024)

Layanan Kesehatan di Lokasi Pengungsian

Pemberian pelayanan kesehatan di lokasi bencana sering tidak memadai akibat keterbatasan fasilitas, obat-obatan, alat kesehatan, dan tenaga kesehatan (Andayani, H., & Ishak, 2020) Ratusan pengungsi memanfaatkan layanan kesehatan yang dibuka di tiga posko utama selama periode tanggap darurat. Penanggulangan masalah kesehatan di pengungsian harus dilakukan secara menyeluruh, terpadu, dan terkoordinasi lintas program maupun lintas sektor.

Respons Psikososial (Trauma Healing)

Komponen respons psikososial, terutama trauma healing untuk anak-anak, menjadi salah satu prioritas yang sering terabaikan dalam respons darurat. Ratusan anak-anak di tiga posko utama mengikuti kegiatan pemulihan psikologi menggunakan metode *Play Therapy*, yang dirancang untuk membantu anak melepaskan rasa trauma melalui media bermain yang alami (Mulyasih, R., & Putri, 2019) Gejala trauma yang teramati pada anak-anak meliputi ketakutan terhadap suara keras, kesedihan, kecenderungan menghindari, dan kurang responsif terhadap rangsangan emosi.

Pengaruh Waktu Respons terhadap Tingkat Korban Jiwa

Analisis komparatif terhadap data dan literatur menunjukkan hubungan yang kuat antara keterlambatan respons dan peningkatan korban jiwa. Beberapa temuan kunci dari kajian ini adalah:

Tabel 2. Matriks Pengaruh Dimensi Waktu Respons terhadap Korban Jiwa

Dimensi Respons	Kondisi Aktual Lewotobi 2024	Dampak terhadap Korban Jiwa
Peringatan Dini PVMBG	Ditetapkan tepat waktu (Level IV sebelum erupsi puncak)	Potensi korban lebih besar bila tanpa peringatan; namun kesenjangan komunikasi ke masyarakat tetap ada
Evakuasi Mandiri Warga	Sebagian warga menolak evakuasi meski status Awas	Korban jiwa mayoritas ditemukan di zona yang paling terlambat dievakuasi

Dimensi Respons	Kondisi Aktual Lewotobi 2024	Dampak terhadap Korban Jiwa
Mobilisasi Tim SAR & Kesehatan	Tim dari perguruan tinggi dan instansi pemerintah bergerak cepat dalam 5 hari pertama	Ratusan korban menerima pelayanan kesehatan; menekan angka fatalitas lanjutan
Koordinasi Multisektoral	Koordinasi dipimpin Kadinkes Flores Timur, melibatkan PKM, NGO, dan akademisi	Distribusi bantuan lebih tepat sasaran, mempercepat pemenuhan kebutuhan dasar
Penanganan Psikososial	Trauma healing untuk ratusan anak di 3 posko	Mengurangi risiko gangguan jiwa pascabencana jangka panjang

Sumber: Analisis Penulis dari Berbagai Sumber, 2024

Faktor Penghambat dan Pendukung Efektivitas Respons Darurat

Kajian kepustakaan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi efektivitas waktu respons darurat di Flores Timur:

Tabel 3. Faktor Penghambat dan Pendukung Waktu Respons Darurat

Faktor Penghambat	Faktor Pendukung
1. Infrastruktur jalan rusak/terputus akibat material vulkanik	1. Sistem pemantauan PVMBG aktif dan penetapan status tepat waktu
2. Rendahnya kesadaran risiko dan literasi bencana masyarakat	2. Koordinasi multisektoral BNPB-BPBD-TNI-Polri-NGO-Akademisi
3. Kesimpangsiuran informasi dan data korban di lapangan	3. Keterlibatan aktif perguruan tinggi (Poltekkes Kupang) via ABCGM
4. Jaringan komunikasi terputus pascaerupsi	4. Ketersediaan relawan dan tim medis terlatih dari berbagai instansi
5. Keterbatasan armada evakuasi di wilayah terpencil	5. Dukungan logistik pemerintah pusat dan jaringan NGO/filantropi
6. Kurangnya latihan evakuasi berkala di komunitas	6. Pos komando dan posko pengungsian yang diaktifkan dengan cepat

Sumber: Analisis Penulis dari Berbagai Sumber, 2024

Implikasi Kebijakan

Temuan kajian ini memiliki sejumlah implikasi penting bagi kebijakan penanggulangan bencana di Flores Timur dan daerah kepulauan terpencil lainnya. Pertama, investasi dalam

infrastruktur jalur evakuasi yang tahan terhadap material vulkanik perlu menjadi prioritas APBD. Kedua, program sosialisasi dan simulasi evakuasi berbasis komunitas perlu dijalankan secara rutin dan terstandarisasi. Ketiga, penguatan Penta Helix (ABCGM) sebagai model kolaborasi respons bencana perlu dilembagakan melalui regulasi daerah. Keempat, pemerintah perlu membuat perencanaan, konsep, dan peta jalan pemulihan ekonomi pasca-bencana yang terstruktur, mengorganisir semua pihak terkait (Nasrun, 2020)

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian kepustakaan yang sistematis, penelitian ini menghasilkan kesimpulan bencana erupsi Gunung Lewotobi Laki-Laki pada November 2024 mengakibatkan dampak yang masif, dengan 9 korban jiwa, 4 luka berat, dan lebih dari 12.301 pengungsi tersebar di tujuh kecamatan, dengan proporsi kelompok rentan yang signifikan, waktu respons darurat memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat korban jiwa. Kegiatan tanggap darurat yang cepat dan tepat, dengan perencanaan yang baik, sangat penting untuk mengurangi korban jiwa dan berbagai bentuk kerugian akibat bencana (Nasrun, 2020) sistem peringatan dini PVMBG berfungsi efektif, namun terdapat kesenjangan kritis dalam translasi peringatan menjadi aksi evakuasi nyata di tingkat komunitas, akibat rendahnya literasi bencana masyarakat, faktor penghambat utama respons darurat adalah kerusakan infrastruktur jalan, keterbatasan komunikasi, dan rendahnya kesadaran evakuasi. Faktor pendukung utama adalah koordinasi multisektoral, sistem pemantauan PVMBG, dan keterlibatan perguruan tinggi melalui pendekatan Penta Helix dan pendekatan Penta Helix (ABCGM) terbukti efektif dalam mempercepat dan memperluas jangkauan respons darurat, terutama dalam hal pelayanan kesehatan, distribusi logistik, dan pemulihan psikologis.

Pemerintah Kabupaten Flores Timur perlu memprioritaskan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalur evakuasi yang tahan material vulkanik, disertai dengan pembuatan peta risiko dan titik kumpul evakuasi yang jelas di setiap desa rawan, BPBD perlu menginisiasi program pelatihan kesiapsiagaan bencana berbasis komunitas (Community Based Disaster Risk Reduction/CBDRR) yang dilaksanakan secara rutin minimal dua kali setahun, melibatkan seluruh lapisan masyarakat, pemerintah daerah perlu melembagakan pendekatan Penta Helix (ABCGM) dalam regulasi penanggulangan bencana lokal, termasuk dalam bentuk MoU permanen antara pemerintah daerah, perguruan tinggi, NGO, dan sektor swasta, pengembangan protokol respons terpadu yang mencakup standar waktu mobilisasi, prosedur koordinasi komando, dan standar pelayanan minimal pascabencana perlu disusun dan disosialisasikan kepada seluruh pemangku kepentingan dan penelitian lanjutan dengan metode campuran (mixed method) yang mengintegrasikan data primer dari wawancara mendalam dengan korban/penyintas, petugas tanggap darurat, dan pengambil kebijakan sangat direkomendasikan untuk memperkuat dan memvalidasi temuan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Andayani, H., & Ishak, S. (2020). *Manajemen Pelayanan Kesehatan pada Pengungsi Pasca Bencana*. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(3), 23-29.
- Auf der Heide, E. (1989). *Disaster response: principles of preparation and coordination*. In *Disaster response: Principles of preparation and coordination* (pp. 363-363).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2020). *Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2020*. Jakarta: BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2024). *Laporan Penanganan Darurat*

- Bencana Erupsi Gunung Lewotobi Laki-Laki, Flores Timur. Jakarta: BNPB.
- Darurat Dan Bencana. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.*
- Erita, M. D., & Batu, A. M. R. L. (2019). *Buku Materi Pembelajaran Manajemen Gawat*
- Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Provinsi NTT. (2024). *Laporan Situasi Bencana Erupsi Gunung Lewotobi Laki-Laki*. Kupang: FPRB NTT.
- Hidayat, M., & Akbar, A. (2024). *Community-Based Disaster Communication In The Emergency Response Phase Of The Eruption Of Mount Lewotobi Men, East Flores. Jurnal Cahaya Mandalika*, 713-720.
- Machmud, N., Al-Mubaroq, H. Z., & Duarte, E. P. (2024). *Strategi Integrasi Sosial dan Ekonomi Imigran Ilegal Rohingya di Wilayah Perbatasan Indonesia–Myanmar. Jurnal Kewarganegaraan*, 8(1), 165-174.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif/Lexy J. Moleong*.
- Mulyasih, R., & Putri, L. D. (2019). *Trauma healing dengan menggunakan metode play therapy pada anak-anak terkena dampak tsunami di Kecamatan Sumur Propinsi Banten. Bantenese: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 32-39.
- Nasrun, M. A. (2020). *Kekuatan Dasar Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 di Kabupaten Kapuas Hulu. In Prosiding Seminar Akademik Tahunan Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan (Vol. 32, p. 40).*
- Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG). (2024). *Laporan Aktivitas Gunung Lewotobi Laki-Laki Oktober–November 2024*. Kementerian ESDM.
- Putra. (2015). *DARURAT, P. F. T. PERAN DAN KEPEMIMPINAN PERAWAT DALAM MANAJEMEN BENCANA. Idea*, 6(1).
- Saparwati, M., & Trimawati, W. F. (2020). *Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana dengan video animasi pada anak usia sekolah. Pro Heal J Ilm Kesehat*, 2(1), 23-8.
- Tyas, M. D. C. (2016). *Keperawatan Kegawatdaruratan dan Manajemen Bencana. Pusdik SDM Kesehatan. Badan PPSDM Kesehatan. Kemenkes RI*.
- Wawomeo. (2024). *Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunung Lewotobi Laki-Di Kabupaten Flores Timur. PAKDEMAs: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 83-90.
- Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia*.