

ANALISIS KESIAPSIAGAAN KELUARGA DALAM MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI

Rifyan Ruman¹, Willem. D. Nanlohy², Adnan. A. A. Botanri³, Kreisson Pisty⁴
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pattimura^{1,2,3,4}
e-mail: rifyan.ruman@gmail.com

ABSTRAK

Negara Indonesia berada pada wilayah cincin api Pasifik yang memiliki aktivitas tektonik tinggi, sehingga menjadikannya sangat rentan terhadap bencana gempa bumi. Negeri Liang, yang berada di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, adalah salah satu wilayah yang sangat rentan terhadap gempa bumi. Dalam situasi seperti ini, keluarga, sebagai kelompok sosial terkecil, sangat penting dalam mengurangi kemungkinan bencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan keluarga di Negeri Liang dalam menghadapi potensi bencana gempa bumi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, melalui penyebaran kuesioner terstruktur kepada rumah tangga terpilih secara purposive. Analisis dilakukan terhadap empat indikator utama kesiapsiagaan, yaitu pengetahuan dan sikap terhadap bencana, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini, serta kemampuan mobilisasi sumber daya pada tingkat rumah tangga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi tingkat kesiapan aktual masyarakat dalam menghadapi bencana, serta memberikan rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang program pengurangan risiko bencana yang berbasis keluarga dan komunitas. Penelitian ini juga berkontribusi dalam memperkuat literatur terkait ketangguhan masyarakat lokal terhadap bencana alam, khususnya di wilayah kepulauan.

Kata Kunci: *kesiapsiagaan, keluarga, gempa bumi, Negeri Liang, pengurangan risiko*

ABSTRACT

Indonesia is located within the Pacific Ring of Fire, a region characterized by high tectonic activity, making the country highly vulnerable to earthquakes. Negeri Liang, situated in Salahutu District, Central Maluku Regency, is among the areas particularly prone to seismic hazards. In such contexts, the family, as the smallest social unit, plays a crucial role in reducing disaster risks. This study aims to analyze the level of family preparedness in Negeri Liang in facing potential earthquake disasters. A quantitative approach was employed using a survey method, in which structured questionnaires were distributed to purposively selected households. The analysis focused on four main indicators of preparedness: knowledge and attitudes toward disasters, emergency response planning, early warning systems, and the capacity to mobilize resources at the household level. The findings of this study are expected to identify the actual level of community readiness in dealing with disasters and to provide strategic recommendations for local governments and other stakeholders in designing family- and community-based disaster risk reduction programs. Furthermore, this research contributes to strengthening the body of literature on local community resilience to natural disasters, particularly within island regions.

Keywords: *preparedness, family, earthquake, Negeri Liang, risk reduction*

PENDAHULUAN

Indonesia secara geografis terletak pada titik pertemuan 3 lempeng tektonik utama dunia, yakni Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik yang sangat

aktif bergerak setiap tahunnya. Posisi ini menempatkan hampir 100% wilayah kepulauan Indonesia dalam zona *Ring of Fire* yang memiliki risiko aktivitas seismik sangat tinggi sepanjang waktu bagi seluruh penduduk (Nugroho et al., 2023; Priyantoro et al., 2020). Negeri Liang di Kecamatan Salahutu merupakan salah satu titik dengan kerentanan paling ekstrem di Kabupaten Maluku Tengah karena memiliki riwayat gempa bumi yang merusak pada 2019 silam. Fenomena tektonik di wilayah ini tidak hanya mengancam infrastruktur fisik, tetapi juga berdampak langsung pada kondisi ekonomi dan psikologis ribuan jiwa yang menetap di pesisir pantai tersebut. Sejarah mencatat bahwa gempa bumi dapat terjadi kapan saja tanpa peringatan dini yang cukup bagi warga setempat untuk melakukan evakuasi secara mandiri dan cepat. Kerentanan geologis ini menuntut adanya sistem pertahanan yang kuat dimulai dari lapisan masyarakat paling bawah guna meminimalisir potensi kerugian nyawa maupun harta benda berharga. Pemahaman mendalam mengenai karakteristik ancaman seismik di wilayah kepulauan menjadi landasan krusial dalam menyusun strategi perlindungan warga secara berkelanjutan dan terpadu bagi masa depan (Handoyo et al., 2023; Putra et al., 2022; Triyoso et al., 2024).

Secara ideal, ketangguhan sebuah wilayah dalam menghadapi bencana harus dimulai dari keluarga sebagai unit sosial terkecil yang memiliki kesiapsiagaan mencapai 100% dalam setiap aspek keselamatan. Setiap rumah tangga seharusnya memiliki *family emergency plan* yang matang serta mampu menyediakan *emergency kit* untuk bertahan hidup secara mandiri selama 72 jam pertama pasca bencana terjadi. (Aprilyanto et al., 2021; Cahyo et al., 2023; ŞAHAN & Karatutlu, 2021) Kesiapsiagaan ideal menuntut masyarakat memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi mengenai jalur evakuasi dan titik kumpul aman yang telah ditetapkan secara resmi oleh otoritas terkait. Namun, realitas yang terjadi di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang sangat tajam antara standar keselamatan internasional dengan kesiapan aktual warga di wilayah pesisir Maluku Tengah. Di tengah ancaman gempa yang konstan, keluarga sering kali menganggap remeh prosedur keselamatan dasar dan tidak mengalokasikan sumber daya yang cukup untuk melakukan mitigasi mandiri di rumah. Kesenjangan ini menciptakan risiko kerentanan yang masif, di mana warga tidak tahu harus berbuat apa saat guncangan tanah mulai merusak bangunan tempat tinggal mereka. Harapan untuk membangun budaya sadar bencana yang kuat masih terhambat oleh kurangnya kesadaran kolektif tentang pentingnya rencana tanggap darurat yang terstruktur (“A Technology to Mitigate Risk,” 2023; Bhandari et al., 2021; Cahyo et al., 2023; Nazari et al., 2023).

Kondisi faktual di Negeri Liang menunjukkan tingkat kesiapsiagaan keluarga yang berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata akumulatif hanya mencapai 1,6 dari skala penilaian yang ada. Angka ini mencerminkan kelemahan serius pada berbagai indikator utama keselamatan, di mana skor tingkat pengetahuan masyarakat hanya menyentuh angka 1,8 saja dari target maksimal. Lebih mengkhawatirkan lagi, aspek kesiapsiagaan fisik rumah tangga menunjukkan skor terendah yakni 1,3 yang berarti hampir tidak ada warga yang memiliki perlengkapan darurat memadai di rumah. Kesenjangan informasi juga terlihat dari nilai akses terhadap informasi bencana yang hanya sebesar 1,4 karena keterbatasan infrastruktur komunikasi di wilayah pedesaan terpencil tersebut. Fakta empiris ini membuktikan bahwa masyarakat belum memiliki kapasitas adaptif yang kuat untuk menghadapi guncangan tektonik yang sewaktu-waktu bisa terulang kembali dengan kekuatan besar dan merusak. Meskipun pengalaman bencana pada 2019 masih membekas secara psikologis, hal itu ternyata tidak secara otomatis meningkatkan kesiapan praktis warga dalam mengelola risiko secara mandiri. Rendahnya skor pada setiap komponen menggambarkan bahwa sistem perlindungan mandiri di

tingkat keluarga masih sangat rapuh dan membutuhkan intervensi mendesak agar potensi kerugian tidak membesar (Kastono et al., 2024; Yatnikasari et al., 2020, 2021).

Faktor ekonomi dan rendahnya literasi digital menjadi penyebab utama mengapa kesiapsiagaan fisik masyarakat di wilayah ini tergolong sangat rendah dibandingkan wilayah perkotaan lainnya di Indonesia. Banyak warga yang lebih memprioritaskan biaya kebutuhan hidup harian daripada mengalokasikan dana untuk membeli alat pemadam api ringan atau menyusun tas siaga bencana yang lengkap. Akibatnya, pemenuhan standar keselamatan rumah tangga dianggap sebagai kebutuhan tersier yang tidak mendesak untuk segera dipenuhi dalam waktu dekat oleh kepala keluarga. Selain itu, akses informasi resmi dari lembaga terkait sering kali tidak menjangkau seluruh lapisan masyarakat karena kendala jaringan internet di daerah pelosok kepulauan Maluku yang belum merata. Hal ini memicu munculnya disinformasi di media sosial yang sering kali menyesatkan warga saat terjadi aktivitas seismik yang mencurigakan di sekitar wilayah pesisir mereka. Ketiadaan kebijakan lokal yang mewajibkan kepemilikan perlengkapan siaga juga memperburuk kondisi kesiapan fisik bangunan dan peralatan darurat di tingkat rumah tangga secara sistemik. Tanpa adanya dorongan regulasi dan stimulus dari pemerintah daerah, upaya untuk meningkatkan kapasitas *disaster risk reduction* di tingkat keluarga akan terus mengalami hambatan yang signifikan secara berkala.

Penelitian ini menawarkan nilai baru atau inovasi melalui analisis holistik menggunakan 5 indikator kesiapsiagaan terpadu yang diadaptasi khusus untuk karakteristik wilayah kepulauan yang rawan bencana di Maluku. Kebaruan riset ini terletak pada penggabungan aspek kesiapsiagaan emosional dan sosial yang sering kali diabaikan dalam kajian mitigasi bencana konvensional di tingkat nasional selama ini. Dengan mengeksplorasi nilai kearifan lokal yang kuat, penelitian ini berusaha merumuskan model *community resilience* yang lebih kontekstual dan aplikatif bagi masyarakat yang tinggal di wilayah Negeri Liang. Inovasi ini memberikan kontribusi teoretis baru dalam literatur ketangguhan masyarakat lokal dengan menekankan pentingnya kohesi sosial sebagai faktor penentu keberhasilan evakuasi mandiri yang efektif. Hasil analisis ini tidak hanya berfungsi sebagai data deskriptif, tetapi juga menjadi dasar empiris bagi perumusan kebijakan strategis pemerintah daerah dalam merancang program pengurangan risiko bencana berbasis keluarga. Fokus pada unit terkecil masyarakat memberikan presisi data yang lebih tinggi untuk menentukan intervensi yang paling tepat sasaran bagi setiap rumah tangga di zona bahaya. Melalui pendekatan ini, diharapkan tercipta budaya sadar bencana yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mengakar secara emosional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif untuk mengukur dan memetakan tingkat kesiapsiagaan masyarakat secara numerik namun tetap menyajikan gambaran faktual mengenai kondisi lapangan. Metode survei lapangan dipilih sebagai strategi utama guna menjangkau unit analisis terkecil dalam struktur sosial, yakni keluarga atau rumah tangga. Lokasi penelitian dipusatkan secara spesifik di Negeri Liang, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, yang ditentukan secara sengaja (*purposive*) berdasarkan rekam jejak kerentanan geologis yang tinggi dan sejarah kegempaan yang merusak pada tahun 2019 silam. Subjek penelitian difokuskan pada kepala keluarga atau perwakilan rumah tangga yang berdomisili tetap di wilayah tersebut. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi tertentu, seperti lokasi hunian yang berada di zona merah rawan bencana dan pengalaman terdahulu dalam menghadapi guncangan gempa, untuk memastikan data yang diperoleh benar-benar representatif serta relevan terhadap kondisi risiko aktual yang dihadapi oleh warga setempat.

Instrumen utama pengumpulan data berupa kuesioner terstruktur yang dikembangkan dengan mengadopsi dan memodifikasi kerangka kerja standar dari LIPI-UNESCO/ISDR mengenai parameter kesiapsiagaan masyarakat. Instrumen ini dirancang secara sistematis untuk mengukur empat variabel fundamental, yaitu tingkat pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana, ketersediaan rencana tanggap darurat (*emergency planning*) dalam keluarga, sistem peringatan dini tradisional maupun modern, serta kemampuan mobilisasi sumber daya saat krisis terjadi. Setiap butir pertanyaan disusun untuk menggali data faktual mengenai keberadaan tas siaga bencana, pemahaman jalur evakuasi, hingga partisipasi anggota keluarga dalam simulasi penyelamatan. Validitas instrumen dipastikan melalui penyesuaian bahasa dan konteks lokal agar mudah dipahami oleh responden dengan berbagai latar belakang pendidikan. Pengukuran dilakukan menggunakan sistem skoring untuk mengkuantifikasi respons kualitatif warga, sehingga menghasilkan indeks kesiapsiagaan yang dapat dikategorikan ke dalam tingkatan tertentu, mulai dari tidak siap hingga sangat siap, guna memudahkan interpretasi data yang objektif.

Prosedur pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap observasi pendahuluan untuk memetakan kondisi demografis, dilanjutkan dengan distribusi kuesioner secara langsung kepada responden terpilih di lokasi studi. Selama proses pengambilan data, pendampingan intensif dilakukan oleh peneliti untuk meminimalisir bias jawaban akibat kesalahpahaman responden terhadap butir pertanyaan teknis. Data mentah yang terkumpul kemudian divalidasi dan dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Analisis ini melibatkan perhitungan frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata (*mean*) dari setiap parameter untuk mendapatkan indeks gabungan kesiapsiagaan keluarga secara menyeluruh. Hasil perhitungan numerik tersebut selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategori kesiapsiagaan untuk memetakan posisi ketangguhan masyarakat Negeri Liang saat ini. Interpretasi data dilakukan secara mendalam dengan menghubungkan angka statistik terhadap faktor kendala eksternal, sehingga hasil analisis dapat menjadi landasan empiris bagi pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi mitigasi dan program edukasi pengurangan risiko bencana (*disaster risk reduction*) yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Gambaran Umum Kesiapsiagaan dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data secara komprehensif di lapangan, ditemukan fakta empiris bahwa tingkat kesiapsiagaan keluarga di Negeri Liang secara umum tergolong dalam kategori rendah. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai indeks rata-rata gabungan sebesar 1,6 dari skala maksimal yang ditetapkan. Angka statistik ini bukan sekadar representasi numerik, melainkan sebuah indikator krusial yang mencerminkan bahwa masyarakat setempat belum memiliki kapasitas adaptif yang memadai untuk merespons ancaman gempa bumi secara efektif. Ketidaksiapan ini terlihat merata pada hampir seluruh aspek fundamental, mulai dari pemahaman kognitif, kesiapan infrastruktur fisik rumah tangga, hingga ketahanan jejaring sosial. Rendahnya skor indeks ini memberikan sinyal peringatan dini mengenai tingginya tingkat kerentanan komunitas terhadap risiko bencana. Artinya, jika gempa bumi terjadi sewaktu-waktu, potensi timbulnya kerugian material yang besar dan jatuhnya korban jiwa menjadi sangat tinggi akibat minimnya persiapan. Temuan ini menegaskan urgensi perlunya intervensi segera dari pemerintah daerah dan pemangku kepentingan terkait untuk merumuskan program mitigasi yang lebih terstruktur, sistematis, dan menysasar langsung pada akar permasalahan ketidaksiapan warga.

Secara spesifik pada aspek kognitif, pengukuran tingkat pengetahuan masyarakat mengenai bencana gempa bumi menghasilkan skor 1,8 yang juga masuk dalam kategori rendah. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan yang signifikan antara kesadaran akan keberadaan ancaman dengan pemahaman teknis mengenai prosedur penyelamatan diri. Mayoritas kepala keluarga di Negeri Liang memang mengetahui bahwa wilayah mereka rawan gempa, namun pengetahuan tersebut masih bersifat sangat superfisial dan tidak operasional. Banyak warga yang masih kebingungan menentukan titik kumpul yang aman, tidak memahami teknik perlindungan diri di dalam ruangan saat guncangan terjadi, serta belum pernah menyusun rencana kedaruratan keluarga yang terintegrasi. Absennya pemahaman teknis ini disinyalir kuat akibat minimnya intensitas edukasi kebencanaan yang menjangkau level akar rumput. Sosialisasi yang selama ini dilakukan dinilai belum efektif mengubah perilaku atau meningkatkan memori kolektif warga tentang mitigasi. Oleh sebab itu, diperlukan transformasi strategi komunikasi risiko yang lebih intensif, simulatif, dan berkelanjutan agar pengetahuan kebencanaan tidak hanya menjadi wacana, tetapi terinternalisasi menjadi naluri bertahan hidup yang responsif.

2. Kondisi Fisik Rumah Tangga dan Aksesibilitas Informasi

Analisis mendalam terhadap komponen kesiapsiagaan fisik rumah tangga menunjukkan hasil yang sangat memprihatinkan dengan skor terendah di angka 1,3. Indikator ini menyoroti ketiadaan perlengkapan tanggap darurat yang seharusnya menjadi standar keselamatan minimal bagi setiap keluarga di wilayah rawan bencana. Fakta di lapangan memperlihatkan bahwa hampir seluruh responden tidak memiliki tas siaga bencana yang berisi dokumen penting, obat-obatan, dan logistik dasar untuk bertahan hidup selama 72 jam pertama pascabencana. Selain itu, aspek struktural bangunan rumah warga juga masih jauh dari standar ketahanan gempa, di mana banyak hunian dibangun secara konvensional tanpa penguatan struktur yang memadai. Faktor ekonomi sering kali menjadi kambing hitam atas kondisi ini, di mana pemenuhan kebutuhan primer harian jauh lebih diprioritaskan dibandingkan investasi pada perlengkapan keselamatan yang dianggap sebagai kebutuhan sekunder. Rendahnya kesiapan fisik ini menuntut adanya solusi kreatif berbasis komunitas, seperti inisiasi lumbung logistik desa atau "Bank Siaga" di tingkat RT, serta perlunya kebijakan insentif dari pemerintah bagi warga yang sadar struktur bangunan aman.



Gambar 1. Dokumentasi Penelitian

Sejalan dengan kondisi fisik yang lemah, akses masyarakat terhadap informasi kebencanaan yang valid juga berada pada level sangat rendah dengan skor 1,4. Hasil penelitian menguak realitas bahwa saluran komunikasi resmi dari otoritas kebencanaan maupun meteorologi belum mampu menembus hambatan informasi di tingkat keluarga secara efektif.

Masyarakat di Negeri Liang lebih banyak menggantungkan diri pada informasi informal yang bersumber dari cerita lisan antarwarga, grup pesan instan yang tidak terverifikasi, atau media sosial yang rentan disusupi berita bohong atau hoaks. Keterbatasan infrastruktur telekomunikasi di wilayah pedesaan turut memperparah kesenjangan informasi ini, menyebabkan peringatan dini sering kali terlambat sampai atau bahkan tidak diterima sama sekali oleh warga. Situasi ini sangat berbahaya karena ketidaktahuan atau kesalahan informasi saat detik-detik krusial bencana dapat berakibat fatal. Oleh karena itu, pembangunan sistem peringatan dini yang inklusif dengan memanfaatkan teknologi tepat guna seperti radio komunitas atau sirene lokal yang dikelola oleh kelompok masyarakat menjadi kebutuhan mendesak untuk menjamin hak warga atas informasi keselamatan.

3. Dinamika Peran Keluarga dan Modal Sosial Komunitas

Pada aspek peran keluarga dalam mitigasi bencana, data menunjukkan capaian skor 1,8 yang mencerminkan masih rendahnya inisiatif internal keluarga untuk terlibat aktif dalam upaya pengurangan risiko. Keluarga sebagai unit sosial terkecil ternyata belum difungsikan secara optimal sebagai benteng pertahanan pertama menghadapi bencana. Sangat sedikit keluarga yang secara proaktif mengikuti simulasi, pelatihan pertolongan pertama, atau diskusi kebencanaan yang diselenggarakan oleh pihak eksternal. Padahal, keluarga yang tangguh adalah kunci utama dari ketangguhan masyarakat secara luas. Kurangnya partisipasi ini bisa jadi disebabkan oleh persepsi bahwa urusan penanggulangan bencana adalah tanggung jawab mutlak pemerintah, bukan tanggung jawab domestik. Untuk mengubah paradigma ini, diperlukan pendekatan kultural dan religius dengan melibatkan tokoh masyarakat serta pemuka agama. Melalui mimbar-mimbar keagamaan dan pertemuan adat, pesan-pesan mitigasi dapat disisipkan secara persuasif untuk mendorong setiap kepala keluarga agar mulai mendiskusikan rencana penyelamatan diri dan evakuasi bersama anggota keluarganya masing-masing, sehingga budaya sadar bencana tumbuh dari dalam rumah.

Sementara itu, komponen kesiapsiagaan emosional dan sosial mencatat skor yang sangat kritis yaitu 1,3, menandakan belum terbentuknya kohesi sosial yang spesifik untuk konteks kebencanaan. Meskipun masyarakat Negeri Liang mungkin memiliki tradisi gotong royong dalam kehidupan sehari-hari atau acara adat, modal sosial ini belum terkonversi menjadi mekanisme pertahanan kolektif saat menghadapi ancaman gempa. Partisipasi warga dalam forum pengurangan risiko bencana atau kelompok relawan desa masih sangat minim dan bersifat insidental, hanya muncul ketika bencana telah terjadi, bukan sebagai upaya preventif. Padahal, ikatan emosional dan solidaritas sosial merupakan aset non-fisik yang sangat berharga untuk pemulihan psikologis dan percepatan evakuasi mandiri. Penguatan aspek ini memerlukan revitalisasi nilai-nilai kearifan lokal setempat, seperti budaya saling menanggung beban atau persaudaraan adat, yang direkontekstualisasi untuk tujuan mitigasi. Pembentukan kelompok siaga bencana berbasis komunitas yang rutin melakukan pertemuan dan latihan bersama dapat menjadi sarana efektif untuk mempererat ikatan sosial sekaligus membangun kesiapan mental kolektif dalam menghadapi situasi krisis di masa depan.

4. Sintesis Temuan dan Implikasi Kebijakan Strategis

Secara keseluruhan, sintesis dari seluruh komponen yang diteliti menegaskan bahwa masyarakat Negeri Liang berada dalam posisi kerentanan tinggi dengan kapasitas adaptif yang masih sangat terbatas (skor rata-rata 1,6). Temuan ini memberikan gambaran komprehensif bahwa pengalaman hidup di daerah rawan bencana tidak secara otomatis menjamin terbentuknya perilaku kesiapsiagaan yang baik tanpa adanya intervensi yang sistematis. Ada kecenderungan "normalisasi risiko" di mana masyarakat menganggap ancaman gempa sebagai takdir yang pasrah diterima, bukan sebagai risiko yang bisa dikelola dampaknya. Ketidadaan

persiapan fisik, minimnya pengetahuan teknis, serta lemahnya jaringan informasi menciptakan skenario terburuk apabila bencana katastrofik benar-benar terjadi. Data ini membantah asumsi bahwa masyarakat pesisir atau kepulauan secara alami memiliki ketangguhan bencana; sebaliknya, mereka membutuhkan dukungan eksternal yang masif untuk membangun kapasitas tersebut. Kesimpulan ini menjadi kritik konstruktif bagi seluruh pemangku kepentingan bahwa program penanggulangan bencana yang selama ini berjalan mungkin terlalu berfokus pada respons pascabencana, namun melupakan aspek paling fundamental yaitu pemberdayaan pra-bencana di tingkat keluarga.

Implikasi strategis dari penelitian ini menuntut adanya perubahan paradigma kebijakan dari yang bersifat sentralistik menjadi berbasis komunitas dan keluarga. Pemerintah daerah, akademisi, dan lembaga swadaya masyarakat harus berkolaborasi merumuskan peta jalan mitigasi yang konkret dan terukur berdasarkan data kelemahan yang telah dipaparkan. Rekomendasi utamanya meliputi integrasi kurikulum kebencanaan muatan lokal di sekolah-sekolah untuk memutus mata rantai ketidaktahuan pada generasi muda, serta pengalokasian dana desa untuk pengadaan infrastruktur kesiapsiagaan fisik komunal. Selain itu, perlu dilakukan simulasi bencana secara berkala yang wajib diikuti oleh seluruh warga untuk membangun memori otot dan refleksi penyelamatan diri. Penelitian ini diharapkan tidak hanya berhenti sebagai dokumen akademis, tetapi menjadi landasan advokasi kebijakan publik untuk mewujudkan masyarakat Negeri Liang yang tidak hanya sadar risiko, tetapi juga tangguh, sigap, dan mandiri dalam menghadapi potensi bencana gempa bumi demi keberlangsungan hidup generasi mendatang.

Pembahasan

Analisis komprehensif terhadap tingkat kesiapsiagaan bencana di Negeri Liang menyingkap realitas yang mengkhawatirkan, di mana kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman gempa bumi masih berada pada level yang sangat rendah. Skor indeks gabungan sebesar 1,6 menegaskan bahwa kerentanan komunitas ini bersifat multidimensi, mencakup aspek pengetahuan, fisik, hingga jejaring sosial. Temuan ini meruntuhkan asumsi bahwa masyarakat yang tinggal di wilayah rawan bencana secara alami akan membangun mekanisme adaptasi yang tangguh. Sebaliknya, data menunjukkan adanya fenomena normalisasi risiko, di mana ancaman gempa dipandang sebagai takdir yang tak terelakkan alih-alih risiko yang dapat dimitigasi. Rendahnya skor pada seluruh indikator menjadi bukti empiris bahwa sosialisasi kebencanaan yang selama ini dilakukan belum efektif menyentuh lapisan kesadaran perilaku. Tanpa intervensi yang radikal dan terstruktur, masyarakat Negeri Liang berisiko tinggi mengalami kerugian katastrofik, baik dari sisi korban jiwa maupun harta benda, apabila gempa bumi berskala besar terjadi sewaktu-waktu (Nursyabani et al., 2020; Rakuasa & Mehdila, 2023; Saputra et al., 2023).

Secara spesifik, dimensi pengetahuan masyarakat mencatat skor rendah sebesar 1,8, mengindikasikan adanya kesenjangan yang lebar antara kesadaran akan bahaya dengan pemahaman teknis penyelamatan diri. Mayoritas kepala keluarga mengetahui potensi gempa di wilayahnya, namun pengetahuan tersebut berhenti pada level kognitif permukaan tanpa diterjemahkan menjadi tindakan antisipatif yang konkret. Kebingungan dalam menentukan titik kumpul, ketidaktahuan prosedur evakuasi mandiri, serta absennya rencana kedaruratan keluarga menjadi indikator kuat bahwa edukasi kebencanaan belum terinternalisasi. Hal ini diperparah oleh minimnya simulasi bencana yang melibatkan partisipasi aktif warga, sehingga memori kolektif mengenai respons tanggap darurat tidak terbentuk. Kondisi ini menuntut transformasi metode edukasi dari sekadar ceramah satu arah menjadi pelatihan simulatif yang rutin dan berbasis praktik, agar pengetahuan mitigasi menjadi refleksi alamiah yang tertanam

kuat dalam setiap individu (Damayanti et al., 2023; Lilianti et al., 2023; Suwaryo & Yuda, 2022).

Aspek kesiapsiagaan fisik dan akses informasi menjadi titik terlemah dengan skor masing-masing 1,3 dan 1,4. Ketiadaan tas siaga bencana di hampir seluruh rumah tangga serta konstruksi bangunan yang tidak tahan gempa mencerminkan prioritas keselamatan yang masih rendah dibandingkan kebutuhan ekonomi harian. Di sisi lain, keterbatasan akses terhadap informasi resmi dari otoritas kebencanaan menyebabkan masyarakat lebih mengandalkan sumber informasi informal yang rentan disusupi hoaks. Situasi ini menciptakan "blind spot" informasi yang sangat berbahaya pada fase kritis pra-bencana maupun saat tanggap darurat. Implikasinya, pemerintah daerah perlu memprioritaskan pembangunan infrastruktur komunikasi yang handal dan sistem peringatan dini berbasis komunitas yang inklusif. Selain itu, insentif bagi penguatan struktur bangunan rumah warga dan penyediaan logistik darurat komunal harus menjadi agenda kebijakan yang mendesak untuk mengurangi risiko fatalitas akibat reruntuhan bangunan (Handoyo et al., 2023; Putra, 2023; Samudra et al., 2024; Sintia et al., 2023).

Peran keluarga dan modal sosial komunitas yang tercermin dari skor 1,8 dan 1,3 menunjukkan bahwa unit sosial terkecil belum berfungsi optimal sebagai garda terdepan penanggulangan bencana. Partisipasi keluarga dalam forum mitigasi masih sangat minim, dan kohesi sosial yang ada belum diarahkan secara spesifik untuk tujuan ketangguhan bencana. Padahal, dalam situasi krisis, bantuan eksternal sering kali terlambat datang, sehingga kemampuan menolong diri sendiri dan tetangga menjadi penentu keselamatan utama. Temuan ini menggarisbawahi perlunya revitalisasi modal sosial melalui pendekatan kultural dan keagamaan. Pelibatan tokoh adat dan agama untuk menyisipkan pesan mitigasi dalam kegiatan rutin masyarakat dapat menjadi strategi ampuh untuk membangun budaya sadar bencana dari akar rumput. Penguatan kapasitas kelompok rentan dan pembentukan relawan desa yang terlatih juga krusial untuk memastikan adanya kepemimpinan lokal saat situasi darurat terjadi (EKAWATI et al., 2022; Hidayat & Ermawati, 2022; Hutagalung, 2023).

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran utuh bahwa jalan menuju masyarakat tangguh bencana di Negeri Liang masih panjang dan terjal. Implikasi praktis dari studi ini mendesak adanya pergeseran paradigma penanggulangan bencana dari responsif menjadi preventif, dengan menempatkan keluarga sebagai subjek utama pemberdayaan. Keterbatasan penelitian ini terletak pada fokusnya yang hanya memotret kondisi kesiapsiagaan pada satu titik waktu (cross-sectional), sehingga belum dapat menangkap dinamika perubahan perilaku pasca-intervensi. Studi lanjutan dengan pendekatan longitudinal atau kualitatif mendalam diperlukan untuk memahami faktor-faktor sosiokultural yang menghambat adopsi perilaku mitigasi. Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan diharapkan dapat mendorong sinergi lintas sektor untuk mewujudkan integrasi kurikulum kebencanaan, alokasi anggaran desa yang pro-mitigasi, serta penguatan regulasi bangunan tahan gempa demi melindungi masa depan generasi Negeri Liang dari ancaman bencana yang mengintai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Analisis Kesiapsiagaan Keluarga dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Negeri Liang Kecamatan Salahutu, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi potensi gempa bumi masih tergolong rendah, dengan rata-rata skor keseluruhan sebesar 1,6. Nilai tersebut mencerminkan bahwa masyarakat belum memiliki kesiapan yang memadai, baik dari aspek pengetahuan, fisik, sosial, maupun akses informasi. Temuan ini mengindikasikan perlunya

intervensi sistematis dalam meningkatkan kapasitas keluarga dan masyarakat secara berkelanjutan.

Dari hasil keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Negeri Liang masih berada pada tahap awal dalam membangun budaya kesiapsiagaan. Rendahnya nilai di seluruh komponen menunjukkan bahwa kesiapsiagaan keluarga masih bersifat reaktif dan belum terencana dengan baik. Hal ini juga memperlihatkan bahwa program pengurangan risiko bencana di tingkat lokal belum terimplementasi secara efektif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana melalui strategi yang terintegrasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, tokoh masyarakat, dan lembaga non-pemerintah. Keluarga sebagai unit terkecil dalam sistem sosial perlu menjadi fokus utama dalam membangun masyarakat yang tangguh terhadap bencana (disaster-resilient community).

DAFTAR PUSTAKA

- A technology to mitigate risk.* (2023). In *The MIT Press eBooks* (p. 65). The MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/14328.003.0009>
- Aprilyanto, A., Apriyadi, R. K., Winugroho, T., Widana, I. D. K. K., & Wilopo, W. (2021). Kesiapsiagaan bencana berbasis komunitas perkotaan. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 284–291. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.3.284-291>
- Bhandari, C., Dahal, R. K., & Timilsina, M. (2021). Disaster risk understanding of local people after the 2015 Gorkha Earthquake in Pokhara City, Nepal. *Geoenvironmental Disasters*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40677-020-00173-9>
- Cahyo, F. D., Ihsan, F., Roulita, R., Wijayanti, N., & Mirwanti, R. (2023). Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam keperawatan: Tinjauan penelitian. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1), 87. <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i1.1525>
- Damayanti, S., Purnawati, K. W., Dewi, N. M. A. A., Wedayanti, N. P. L., Sulatri, N. L. P. A., & Bali, B. (2023). Pelatihan mitigasi bencana dengan metode kamishibai. *Buletin Udayana Mengabdi*, 22(1), 51. <https://doi.org/10.24843/bum.2023.v22.i01.p10>
- Ekawati, J., Sulistyowati, E., Hardiman, G., & Pandelaki, E. E. (2022). Community response to disaster mitigation in the impacted area of mudflow disaster. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 14(2). <https://doi.org/10.37043/jura.2022.14.2.7>
- Handoyo, F. W., Aini, D. S., Purwanto, P., Ikval, S., Indah, Y. C., Erla, M., Wisnu, W. I., & Eko, N. A. (2023). A call for inclusive disaster risk financing in Indonesia: Addressing vulnerabilities in high-risk areas. *E3S Web of Conferences*, 447, 6003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344706003>
- Hidayat, Z., & Ermawati, E. (2022). Urgensi capacity building terhadap resiko di kawasan Gunung Semeru Lumajang. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(4), 1265. <https://doi.org/10.54082/jamsi.415>
- Hutagalung, S. S. (2023). Adaptive capacity in the implementation of disaster response village programme in Indonesia: Literature review. *Jàmbá Journal of Disaster Risk Studies*, 15(1), 1470. <https://doi.org/10.4102/jamba.v15i1.1470>
- Kastono, Muhibuddin, A., Salim, A., Syafri, Manaf, M., Surya, B., Barkey, R., & Nasution, M. A. (2024). Adaptation and mitigation model for flood disaster resilience in West Malangke District, North Luwu Regency, Indonesia. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 14(5), 1627. <https://doi.org/10.18280/ijss.140529>



- Lilianti, L., Bian, Y., Jaya, A., Mokodompit, M., Juhadira, J., & Herlian, H. (2023). Transformasi siaga bencana: Membangun safety culture melalui pendidikan kebencanaan di satuan PAUD. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 6215. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5348>
- Nazari, S., Kivi, H. K., Kolivand, P., Norouzi, R., & Zamani, E. (2023). Examining the performance of responding to the Khoy earthquake 2022, challenges, strengths, and lessons learned: Thematic analysis. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3604730/v1>
- Nugroho, E., Indarjo, S., Nisa, A. A., Isniyati, H., Hermawan, D. Y., Widyaningrum, H., Wasono, E., Laily, L. A., Utami, A. N. M., Suci, C. W., & Yuswantoro, R. N. (2023). Manajemen dan pengurangan risiko bencana melalui pengembangan Desa Tangguh Bencana (DESTANA). *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, 3, 92. <https://doi.org/10.15294/km.v1i3.98>
- Nursyabani, N., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2020). Mitigasi bencana dalam peningkatan kewaspadaan terhadap ancaman gempa bumi di Universitas Andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 8(2), 81. <https://doi.org/10.47828/jianaasian.v8i2.12>
- Priyantoro, D. E., Roza, A. S., Kesuma, T. A. R. P., Andianto, A., Wahyuni, S., Ciciria, D., Zuhad, M. A., Mahya, M. N., Ayyuhda, C., Naim, M. H., & Janah, M. (2020). Pemberdayaan masyarakat Pekon Negeri Ratu Tenumbang dalam mewujudkan wilayah tanggap bencana. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(2), 135. <https://doi.org/10.21831/jppm.v7i2.31223>
- Putra, F. D. (2023). 72 jam pertama pendekatan komunikasi risiko untuk kesiapsiagaan bencana. *Al-MUNZIR*, 16(2), 15. <https://doi.org/10.31332/am.v16i2.4045>
- Putra, R. R., Ono, Y., Edidas, Rani, I. G., & Utama, R. I. (2022). Increasing preparedness against earthquake and tsunami hazards by educating and training a community in Sipora Island, Indonesia. *Aceh International Journal of Science and Technology*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.13170/aijst.10.3.23288>
- Rakuasa, H., & Mehdila, M. C. (2023). Penerapan pendidikan mitigasi bencana gempa bumi untuk siswa dan guru di SD Negeri 1 Poka, Kota Ambon, Provinsi Maluku. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(3), 441. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1138>
- Şahan, C., & Karatutlu, C. (2021). Amasya Üniversitesi personelinin afetlere karşı hazırlık, farkındalık ve öz-yeterliliklerinin değerlendirilmesi. *DergiPark*. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumus/issue/90217/1023861>
- Samudra, A. A., Juhad, M., & Dewi, M. P. (2024). Mitigation strategies and policies recommendation for the economic impact of the Sunda Strait Megathrust: Seismic risk probability assessment and cost loss estimates. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 8(11), 9023. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i11.9023>
- Saputra, A., Widodo, S., Rini, R. P., Riskawati, R., Pristianto, H., Rahman, R., Arifin, H., Fajar, M. N., & Maysyurah, A. (2023). Meningkatkan kesiapsiagaan dan mitigasi risiko bencana terkait dampak reklamasi dan gempa. *Abdimas Papua Journal of Community Service*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v6i1.2888>
- Sintia, W. S., Mahful, R., Deril, V. E. Y., Tada, A., & Panginan, A. B. (2023). The policy strategy for the development of housing and settlements in disaster-prone areas after the earthquake disaster in Majene Regency, West Sulawesi. *Jurnal Penataan Ruang*, 58. <https://doi.org/10.12962/j2716179x.v18i0.18015>



- Suwaryo, P. A. W., & Yuda, H. T. (2022). Pengaruh model edukasi dan simulasi gladi ruang dalam meningkatkan kemampuan tatalaksana korban bencana pada perawat. *Jurnal Kesehatan*, 15(2), 160. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v15i2.25410>
- Triyoso, W., Kongko, W., Prasetya, G., & Suwondo, A. (2024). Study on earthquake and tsunami hazard: Evaluating probabilistic seismic hazard function (PSHF) and potential tsunami height simulation in the coastal cities of Sumatra Island. *Frontiers in Built Environment*, 10. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2024.1310251>
- Yatnikasari, S., Asnan, M. N., & Agustina, F. (2021). Kesiapsiagaan rumah tangga terhadap bencana banjir di Kelurahan Gunung Lingai Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda. *Rang Teknik Journal*, 4(1), 96. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2208>
- Yatnikasari, S., Pranoto, S. H., & Agustina, F. (2020). Pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir. *Jurnal Teknik*, 18(2), 135. <https://doi.org/10.37031/jt.v18i2.102>