

# KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BENCANA MEGATHRUST DI KOTA BANDAR LAMPUNG PROVINSI LAMPUNG

Selvira Putri Maharani

NPP. 32.0143

Asdaf Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung  
Program Studi Manajemen Keamanan Dan Keselamatan Publik  
Email: selvirapm@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Dr. Mujahidin, S.SOS., M.M

## ABSTRACT

**(Problem Statement/Background (GAP):** The city of Bandar Lampung, located near the Sunda Strait subduction zone, faces a significant threat from megathrust earthquakes, which are capable of generating large tsunamis. Despite this, community preparedness remains inadequate, as many residents lack sufficient awareness and access to disaster information and evacuation facilities. This gap indicates an urgent need for improving community preparedness and disaster risk management strategies. **Purpose:** This study aims to analyze the level of community preparedness in facing potential megathrust disasters in Bandar Lampung City and to identify supporting and inhibiting factors affecting this preparedness. **Method:** The research employs a descriptive qualitative approach to examine public awareness, attitudes, and preventive efforts. Data collection was conducted through interviews, observations, and documentation involving community members and the Regional Disaster Management Agency (BPBD). The analysis was framed using the LIPI-UNESCO disaster preparedness framework. **Result:** The findings indicate that community preparedness in Bandar Lampung is still lacking, particularly in terms of awareness and access to reliable disaster information. Despite the efforts of BPBD, such as public outreach, simulations, and the installation of evacuation signs, these measures have not been evenly implemented throughout the city. Supporting factors include the initiatives taken by BPBD and the commitment of local authorities, while inhibiting factors encompass limited digital literacy, incomplete system integration, inadequate infrastructure, and insufficient community engagement. **Conclusion:** Improving disaster preparedness in Bandar Lampung requires continuous education, capacity building, and infrastructure development. Integrating local knowledge and involving communities more actively in disaster management planning are crucial for building resilience.

**Keywords:** Community Preparedness; Disaster Risk Management; Megathrust Earthquake;

## ABSTRAK

**Permasalahan (GAP) Permasalahan/Latar Belakang (GAP):** Kota Bandar Lampung, yang terletak di dekat zona subduksi Selat Sunda, menghadapi ancaman besar dari gempa megathrust yang berpotensi memicu tsunami besar. Namun, kesiapsiagaan masyarakat masih rendah karena banyak warga yang kurang memiliki kesadaran dan akses terhadap informasi kebencanaan serta fasilitas evakuasi. Kesenjangan ini menunjukkan kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan strategi manajemen risiko bencana. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust di Kota Bandar Lampung serta mengidentifikasi

faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi kesiapsiagaan tersebut. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggali pengetahuan, sikap, dan upaya preventif masyarakat. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan informan dari masyarakat serta Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Analisis dilakukan berdasarkan kerangka kesiapsiagaan bencana LIPI-UNESCO. **Hasil/Temuan:** Temuan penelitian menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat di Kota Bandar Lampung masih rendah, terutama dalam hal kesadaran dan akses terhadap informasi bencana. Meskipun BPBD telah melakukan sosialisasi, simulasi, dan pemasangan rambu evakuasi, upaya tersebut belum merata di seluruh wilayah kota. Faktor pendukung meliputi inisiatif BPBD dan komitmen otoritas lokal, sedangkan faktor penghambat mencakup literasi digital yang terbatas, integrasi sistem yang belum optimal, infrastruktur yang kurang memadai, dan kurangnya keterlibatan masyarakat. **Kesimpulan:** Peningkatan kesiapsiagaan bencana di Kota Bandar Lampung memerlukan edukasi berkelanjutan, peningkatan kapasitas, dan pengembangan infrastruktur. Integrasi pengetahuan lokal dan pelibatan masyarakat secara aktif dalam perencanaan penanggulangan bencana sangat penting untuk membangun ketangguhan.

**Kata kunci:** Gempa Megathrust; Manajemen Risiko Bencana; Kesiapsiagaan Masyarakat

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam menghadapi tantangan bencana alam yang semakin kompleks, kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust menjadi salah satu fokus utama dalam upaya mitigasi bencana di Indonesia. Indonesia, yang terletak di zona Cincin Api Pasifik, memiliki potensi risiko bencana yang tinggi, termasuk gempa bumi besar dan tsunami yang dapat menghancurkan wilayah pesisir dan menyebabkan kerugian besar, baik dari sisi materiil maupun korban jiwa.

Kota Bandar Lampung, yang terletak di pesisir selatan Pulau Sumatera, merupakan salah satu daerah yang sangat rentan terhadap bencana megathrust, terutama karena letaknya yang berdekatan dengan Sunda Megathrust yang memanjang dari barat Sumatera hingga selatan Jawa. Mengingat potensi bencana ini, kesiapsiagaan masyarakat menjadi hal yang sangat penting agar dapat mengurangi dampak buruk dari bencana yang mungkin terjadi.

Namun demikian, meskipun pemerintah daerah dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) telah melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masyarakat di Kota Bandar Lampung masih menghadapi berbagai hambatan signifikan dalam menghadapi bencana megathrust. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, lebih dari 70% masyarakat di wilayah rawan bencana masih belum memahami risiko bencana megathrust, dan hanya 30% yang mengetahui jalur evakuasi dan titik kumpul yang telah disiapkan oleh BPBD.

Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara upaya pemerintah dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan realitas di lapangan. Masyarakat masih menghadapi kurangnya literasi bencana, terbatasnya sarana dan prasarana, serta kurangnya pelatihan dan simulasi evakuasi yang dapat mempersiapkan mereka dengan baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana yang lebih efektif, penguatan sistem informasi kebencanaan, peningkatan partisipasi masyarakat, serta perbaikan infrastruktur peringatan dini menjadi hal yang sangat mendesak untuk dilakukan.

Berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), sekitar 50% wilayah pesisir Kota Bandar Lampung belum dilengkapi dengan sistem peringatan dini

yang memadai, yang berakibat pada penundaan informasi bencana yang dapat mengancam keselamatan masyarakat. Selain itu, meskipun berbagai simulasi kebencanaan sudah dilaksanakan, partisipasi masyarakat dalam kegiatan tersebut masih rendah, hanya sekitar 25% dari total jumlah penduduk yang terlibat dalam simulasi bencana

Gabaix (2008) menjelaskan bahwa kesiapsiagaan terhadap bencana jarang namun besar, seperti gempa megathrust, sangat bergantung pada kesiapan mental masyarakat, serta kemampuan mereka untuk mengakses informasi dan bertindak dengan cepat. Dalam hal ini, sistem peringatan dini dan pelatihan yang melibatkan masyarakat sangat penting untuk meminimalkan dampak dari bencana.

Kondisi ini mendasari perlunya penelitian lebih lanjut tentang kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung dalam menghadapi bencana megathrust. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hambatan-hambatan yang ada dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat serta upaya-upaya yang dilakukan BPBD untuk meningkatkan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana megathrust.

## **1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)**

Salah satu kesenjangan utama yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah rendahnya kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung dalam menghadapi potensi gempa megathrust, meskipun daerah ini berada di dekat zona subduksi Selat Sunda yang berisiko tinggi terhadap bencana alam tersebut. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2022), jumlah penduduk Kota Bandar Lampung mencapai 1.209.937 jiwa, menjadikannya kota dengan jumlah penduduk terbanyak kedua di Provinsi Lampung. Namun, tingkat kesiapsiagaan masyarakat masih tergolong rendah, baik dari segi pemahaman risiko maupun keterampilan dalam menghadapi situasi darurat.

Kesenjangan lainnya terletak pada upaya mitigasi oleh pemerintah daerah yang masih belum merata. Meskipun BPBD Kota Bandar Lampung telah melakukan beberapa kegiatan seperti simulasi, penyuluhan, dan pemasangan rambu evakuasi, upaya tersebut belum sepenuhnya terintegrasi dan masih bersifat sporadis. Hal ini terlihat dari masih banyaknya warga yang tidak memahami alur evakuasi dan kurangnya informasi mengenai potensi ancaman gempa megathrust.

Kesenjangan juga terlihat pada aspek digitalisasi informasi kebencanaan. Meskipun BPBD telah menyediakan akses informasi melalui aplikasi dan media sosial, literasi digital masyarakat masih rendah, terutama di kalangan warga lanjut usia dan masyarakat dengan tingkat pendidikan rendah. Upaya digitalisasi ini belum sepenuhnya efektif dalam menyebarkan informasi yang cepat dan akurat mengenai ancaman megathrust.

Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung lebih fokus pada kesiapsiagaan di daerah rawan bencana lainnya seperti Aceh dan Mentawai, dengan tingkat literasi masyarakat yang lebih tinggi dan infrastruktur kesiapsiagaan yang lebih baik. Hal ini menimbulkan kesenjangan pengetahuan (research gap) mengenai kesiapsiagaan di Kota Bandar Lampung yang memiliki tantangan geografis dan keterbatasan sumber daya dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapan masyarakat menghadapi gempa megathrust.

Untuk itu, penelitian ini akan mengkaji lebih lanjut mengenai kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung dengan pendekatan yang lebih komprehensif, meliputi identifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta memberikan rekomendasi strategis untuk

meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan di daerah tersebut.

### 1.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merujuk dari berbagai studi terdahulu yang membahas mengenai kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam, khususnya potensi gempa megathrust yang dapat menimbulkan tsunami di wilayah pesisir selatan Jawa. Miftah Ali, Syamsul Maarif, dan Sobar Sutisna (2022) dalam penelitiannya mengenai kesiapsiagaan PT Pelindo II Lampung dalam menghadapi ancaman tsunami menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat sangat dipengaruhi oleh pemahaman risiko bencana, akses terhadap sistem peringatan dini, serta efektivitas jalur evakuasi yang tersedia. Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi antara edukasi kebencanaan dan sistem komunikasi darurat berbasis komunitas.

Sementara itu, Lulut Yuliana Mardiani, Ahmad, dan Setya Nugraha (2023) dalam penelitiannya berjudul "Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Megathrust di Kelurahan Sidoharjo dan Desa Sedeng, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan" menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan spasial. Hasil kajian menunjukkan bahwa masyarakat di Kelurahan Sidoharjo dan Desa Sedeng memiliki tingkat kesiapsiagaan yang serupa dalam menghadapi megathrust. Kedua wilayah ini menunjukkan kesiapsiagaan individu yang sangat tinggi, mencerminkan kesiapan masyarakat untuk menghadapi potensi bencana megathrust dengan penuh kewaspadaan dan ketangguhan.

Penelitian lain oleh Suhartono dan Fitria Melinda (2024) berjudul "Antisipasi Ancaman Bencana Gempa Megathrust" mengungkapkan bahwa, dalam upaya meningkatkan kesiapsiagaan, perlu adanya peningkatan sistem peringatan dini dengan teknologi yang lebih akurat serta perluasan sosialisasi kepada masyarakat untuk memastikan mereka lebih siap menghadapi potensi bencana. Penelitian ini menekankan peran penting dari kerja sama antara pemerintah dan sektor swasta dalam menciptakan mitigasi dan penanganan bencana yang lebih efektif dan responsif.

Ismuni Hasani dan Wahyu Setyaningsih (2024) dalam penelitiannya tentang mitigasi pra-bencana tsunami akibat gempa megathrust di pesisir Kabupaten Cilacap menunjukkan bahwa 59% penduduk masih belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai gempa megathrust. Namun, mayoritas penduduk, yaitu 78%, telah dilengkapi dengan sistem peringatan dini yang berkaitan dengan gempa dan tsunami. Menariknya, 98% dari mereka sudah mengenali tanda-tanda yang menunjukkan adanya potensi bencana tsunami. Penelitian ini menyoroti pentingnya komunikasi yang efektif serta publikasi informasi yang lebih luas mengenai langkah-langkah yang diambil oleh pihak berwenang dalam pengembangan infrastruktur untuk meminimalkan dampak bencana.

Afdhal Rizki, Roni Ekha Putera, dan Ilham Adelano Azre (2020) dalam penelitiannya mengenai kapasitas Pemerintah Kabupaten Kepulauan Mentawai dalam penanggulangan bencana gempa dan tsunami mengungkapkan bahwa kemampuan pemerintah daerah dalam melaksanakan penanggulangan bencana masih jauh dari kata optimal. Hambatan utama yang dihadapi adalah terbatasnya anggaran dan minimnya infrastruktur yang mendukung kegiatan penanggulangan bencana di wilayah tersebut. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa koordinasi antarinstansi yang buruk dan birokrasi yang lambat menghambat respons cepat terhadap bencana.

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun telah banyak

kajian mengenai kesiapsiagaan terhadap gempa megathrust di kawasan pesisir Indonesia, belum ditemukan studi yang secara spesifik menyoroti kesiapsiagaan masyarakat di daerah rural seperti Kota Bandar Lampung. Padahal, karakteristik wilayah ini memiliki kompleksitas tersendiri, seperti akses terbatas terhadap infrastruktur evakuasi, keterbatasan teknologi, dan faktor sosial budaya yang memengaruhi pola respons terhadap bencana. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan menghadirkan analisis empiris yang menggambarkan kesiapsiagaan masyarakat secara utuh, sekaligus mengeksplorasi tantangan lokal yang sering kali luput dari perhatian kebijakan nasional.

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa upaya peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana gempa megathrust sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, literasi bencana, peringatan dini, serta sinergi antara pemerintah dan masyarakat. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada wilayah rawan gempa lain seperti Aceh, Mentawai, dan Pacitan. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan (research gap) dengan fokus pada kesiapsiagaan masyarakat di Kota Bandar Lampung, yang memiliki tantangan geografis dan sosio-kultural berbeda dari daerah lainnya.

#### **1.4. Pernyataan Kebaruan Ilmiah**

Penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan mengkaji kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi gempa megathrust di Kota Bandar Lampung, sebuah daerah perkotaan dengan risiko tinggi terhadap bencana alam akibat kedekatannya dengan zona subduksi Selat Sunda. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang banyak berfokus pada wilayah pesisir dan daerah rawan bencana lain seperti Aceh dan Mentawai, penelitian ini mengisi gap ilmiah dengan mengkaji kesiapsiagaan di daerah perkotaan padat penduduk yang memiliki karakteristik sosio-kultural dan kapasitas sumber daya yang berbeda.

Kebaruan lain dari penelitian ini adalah penggunaan kerangka kesiapsiagaan bencana dari LIPI-UNESCO secara komprehensif, yang mencakup pengetahuan risiko, kebijakan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini, serta pengelolaan sumber daya. Kombinasi kerangka ini dengan teori kesiapsiagaan masyarakat dari Lawrence Green memungkinkan analisis yang lebih mendalam mengenai faktor penghambat dan pendukung kesiapsiagaan.

Fokus penelitian ini juga unik karena tidak hanya menilai kesiapan masyarakat secara umum, tetapi juga mengevaluasi efektivitas program sosialisasi BPBD, kesadaran komunitas lokal, serta akses terhadap informasi kebencanaan berbasis digital. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan perspektif baru mengenai strategi peningkatan kesiapsiagaan di wilayah perkotaan, terutama yang memiliki tantangan geografis, kepadatan penduduk, dan keterbatasan literasi digital.

Penelitian ini secara langsung berkontribusi pada penguatan strategi mitigasi bencana berbasis komunitas serta perbaikan kebijakan kesiapsiagaan daerah, sehingga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan bagi pemerintah setempat dalam meningkatkan kapasitas masyarakat menghadapi potensi gempa megathrust.

#### **1.5. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust di Kota Bandar Lampung serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi kesiapsiagaan tersebut..

## **II. METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust di Kota Bandar Lampung. Dasar dari penelitian kualitatif adalah untuk mengeksplorasi dan mengkaji secara mendalam objek yang sedang diteliti (Rukajat, 2018). Metode ini dipilih karena mampu menggali informasi secara komprehensif mengenai kondisi faktual, hambatan, serta strategi optimalisasi yang dilakukan oleh instansi terkait, berdasarkan perspektif langsung dari para pelaku kebijakan dan pelaksana teknis. Menurut Nurdin dan Hartati (2019:42), metode kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi kondisi objek secara alami, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara mendalam, observasi lapangan, dokumentasi, dan studi pustaka. Pendekatan ini relevan dalam penelitian ini karena permasalahan aset tanah di Banda Aceh tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menyangkut aspek teknis dan hukum yang saling beririsan. Pemilihan metode ini juga didukung oleh pandangan Simangunsong (2017:190), yang menyatakan bahwa pendekatan kualitatif bersifat fleksibel dan mampu menyesuaikan diri dengan dinamika lapangan, termasuk perubahan informasi atau fenomena yang muncul selama proses pengumpulan data. Dalam konteks pengelolaan aset daerah, pendekatan ini memungkinkan peneliti menangkap realitas sosial dan kebijakan secara lebih utuh.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi terstruktur, observasi, dan dokumentasi dengan total 8 informan, yaitu Kepala Pelaksana BPBD Kota Bandar Lampung, Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD, Camat Panjang, serta lima warga masyarakat yang tinggal di wilayah rawan bencana. Penelitian dilaksanakan di kantor BPBD Kota Bandar Lampung dan lingkungan masyarakat sekitar yang termasuk zona rawan gempa dan tsunami.

Analisis data menggunakan teknik analisis interaktif menurut Miles dan Huberman, yang meliputi tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesiapsiagaan masyarakat, hambatan yang dihadapi, serta upaya yang dilakukan oleh BPBD dalam mengantisipasi bencana megathrust.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang dilakukan penulis, dapat dikemukakan bahwa kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung dalam menghadapi potensi bencana megathrust dapat ditinjau dari lima dimensi utama, yaitu pemahaman dan sikap masyarakat terhadap risiko bencana, kebijakan dan pedoman yang berlaku, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini, serta pengelolaan sumber daya. Kelima dimensi ini saling terkait dan menjadi indikator penting dalam membangun kesiapsiagaan yang efektif.

Pembahasan mengenai kelima dimensi tersebut akan dielaborasi lebih lanjut pada subbab di bawah ini, sebagai berikut.

### **3.1. Kesiapsiagaan yang Dilakukan oleh Masyarakat**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, diketahui bahwa kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung terhadap potensi bencana megathrust masih tergolong sedang hingga rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor utama yang saling berkaitan, yaitu pemahaman risiko yang terbatas, rendahnya partisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan, serta kurang meratanya sosialisasi dan pelatihan kebencanaan.

Sebagian besar masyarakat hanya mengenal istilah gempa secara umum tanpa mengetahui

secara spesifik apa itu gempa megathrust dan dampak tsunami yang dapat menyertainya. Hal ini mengakibatkan minimnya kesadaran akan pentingnya kesiapsiagaan, sehingga ketika terjadi ancaman bencana, masyarakat cenderung bersikap pasif dan mengandalkan reaksi spontan tanpa persiapan yang matang.

Sosialisasi dan edukasi kebencanaan yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bandar Lampung dan instansi terkait telah berjalan, namun cakupannya masih terbatas dan belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat, terutama di wilayah pesisir dan daerah padat penduduk yang sangat rentan terhadap dampak megathrust. Masyarakat di daerah tersebut belum secara optimal menerima informasi tentang jalur evakuasi dan titik kumpul yang aman, sehingga kesiapsiagaan fisik mereka masih sangat kurang.

Selain itu, rendahnya literasi bencana menjadi faktor penghambat utama dalam membangun budaya tanggap bencana yang kuat di tingkat komunitas. Pelatihan dan simulasi evakuasi yang rutin diadakan masih terbatas pada kelompok-kelompok tertentu, seperti sekolah atau instansi formal, sementara masyarakat umum jarang mendapatkan kesempatan yang sama.

**Tabel 1.**  
**Kondisi Kesiapsiagaan yang Masyarakat**

Aspek	Temuan Utama
Pemahaman risiko bencana	Sebagian besar masyarakat belum paham risiko megathrust dan tsunami
Sikap masyarakat	Cenderung pasif dan reaktif, mengandalkan reaksi spontan saat bencana terjadi
Sosialisasi dan edukasi	Belum merata, terutama di wilayah pesisir dan padat penduduk
Pengetahuan jalur evakuasi	Minim, banyak warga belum mengetahui lokasi jalur evakuasi dan titik kumpul
Partisipasi pelatihan/simulasi	Terbatas, hanya sebagian kecil yang pernah mengikuti pelatihan atau simulasi evakuasi

Diolah oleh peneliti (2025)

Analisis mendalam menunjukkan bahwa faktor sosial budaya juga turut memengaruhi kesiapsiagaan masyarakat. Di beberapa komunitas pesisir, perhatian masyarakat lebih banyak tertuju pada ancaman bencana yang sudah sering mereka alami, seperti banjir atau angin kencang, sehingga risiko megathrust belum menjadi perhatian utama. Hal ini membuat tingkat kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap megathrust masih rendah.

Kondisi ini diperparah dengan keterbatasan sarana dan prasarana pendukung seperti sistem peringatan dini yang belum sepenuhnya efektif dan kurangnya koordinasi lintas sektor dalam menyelenggarakan pelatihan kesiapsiagaan. Selain itu, peran tokoh masyarakat dan komunitas lokal sebagai agen perubahan dalam menyebarkan informasi kesiapsiagaan masih belum optimal.

Untuk itu, diperlukan strategi edukasi kebencanaan yang lebih inovatif dan inklusif, melibatkan tokoh masyarakat, lembaga pendidikan, organisasi kemasyarakatan, dan media lokal agar pesan-pesan kesiapsiagaan dapat tersampaikan dengan baik. Pelatihan dan simulasi evakuasi harus dirancang dengan pendekatan yang sesuai kondisi lokal dan budaya masyarakat, sehingga mampu meningkatkan partisipasi dan kesadaran.

Pengembangan sistem komunikasi risiko yang mudah diakses dan dimengerti oleh semua lapisan masyarakat, termasuk penggunaan teknologi informasi dan media sosial, sangat penting untuk mempercepat penyebaran informasi peringatan dini. Dengan demikian, masyarakat dapat

merespons dengan cepat dan tepat ketika terjadi ancaman bencana megathrust.

Dengan upaya yang terintegrasi dan berkelanjutan, diharapkan kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung akan meningkat signifikan, sehingga mampu mengurangi dampak negatif bencana dan meningkatkan ketahanan komunitas secara keseluruhan.

### **3.2. Hambatan Dialami oleh Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Megathrust di Kota Bandar Lampung**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, masyarakat Kota Bandar Lampung menghadapi beberapa hambatan signifikan dalam menghadapi potensi bencana megathrust. Hambatan ini menjadi faktor utama yang menyebabkan kesiapsiagaan masyarakat belum optimal.

Salah satu hambatan paling dominan adalah keterbatasan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap risiko gempa megathrust dan tsunami. Kurangnya pemahaman yang mendalam tentang potensi dampak dari bencana megathrust yang bisa terjadi. Analisis kerentanannya memberikan gambaran yang lebih jelas tentang potensi dampak bencana dan bagaimana langkah mitigasi dapat dioptimalkan di kawasan rawan gempa. (Shadmaan & Popy, 2023). Tanpa pemahaman yang memadai mengenai kerentanannya terhadap bencana, masyarakat cenderung tidak siap menghadapi situasi darurat yang mungkin terjadi. Kepala Pelaksana BPBD Kota Bandar Lampung, Wakdi, S.H., M.Si., menyatakan bahwa sebagian besar warga masih belum mengetahui bahwa daerah tempat tinggal mereka termasuk zona rawan gempa megathrust dan berpotensi tsunami besar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya akses informasi dan rendahnya intensitas sosialisasi yang dilakukan secara langsung. Akibatnya, masyarakat cenderung pasif dan lebih mengandalkan reaksi spontan saat bencana terjadi.

Sarkoni, S.Sos., M.M., Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD, juga mengungkapkan bahwa meskipun sosialisasi sudah dilakukan melalui berbagai media dan pelatihan, cakupannya masih belum menyeluruh, terutama di wilayah pesisir dan permukiman padat penduduk. Masyarakat di daerah tersebut banyak yang belum mengetahui jalur evakuasi dan lokasi titik kumpul yang aman saat bencana.

Dari sisi masyarakat, seorang nelayan di Kelurahan Way Lunik menyampaikan bahwa dirinya belum pernah menerima sosialisasi resmi mengenai megathrust, dan hanya mengetahui gempa secara umum. Hal serupa juga diungkapkan oleh ibu rumah tangga di Telukbetung Selatan yang hanya mendapatkan informasi dari televisi tanpa penjelasan mendalam dan belum mengetahui jalur evakuasi. Selain itu, seorang buruh pelabuhan menyatakan bingung tentang langkah apa yang harus diambil jika terjadi gempa besar karena belum pernah mengikuti pelatihan evakuasi.

Selain kurangnya pengetahuan, minimnya partisipasi masyarakat dalam simulasi dan pelatihan juga menjadi hambatan nyata. Simulasi yang ada biasanya terbatas pada institusi formal seperti sekolah, sedangkan masyarakat umum jarang terlibat. Hal ini membuat kesiapsiagaan masyarakat di tingkat komunitas belum terbentuk dengan baik.

Selain hambatan sosial dan edukasi, masalah lain yang dihadapi adalah keterbatasan sarana dan prasarana penunjang, terutama sistem peringatan dini yang belum merata. Kepala BPBD mengakui bahwa jangkauan sirine dan alat peringatan dini di beberapa wilayah pesisir belum memadai, sehingga informasi peringatan sering terlambat diterima atau tidak dipahami dengan benar oleh masyarakat.

Keterbatasan anggaran juga menjadi penghambat utama. Wakdi menyampaikan bahwa dana yang dialokasikan lebih banyak difokuskan untuk penanganan pasca bencana, sementara upaya mitigasi dan kesiapsiagaan masih kurang mendapat perhatian, sehingga sarana dan program pendukungnya belum optimal.

Selanjutnya, Camat Panjang, Hendri Satria Jaya, menambahkan bahwa sistem komunikasi peringatan dini seperti grup WhatsApp yang digunakan untuk menyebarkan informasi belum efektif karena tidak semua warga aktif membaca pesan tersebut. Koordinasi antarinstansi dan dengan masyarakat masih perlu diperkuat untuk memastikan informasi sampai secara cepat dan tepat.

Secara keseluruhan, hambatan-hambatan tersebut yang meliputi keterbatasan pengetahuan, sosialisasi yang belum merata, minimnya pelatihan, keterbatasan sarana dan prasarana, serta anggaran dan koordinasi menjadi faktor utama yang menahan tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung agar belum mencapai tingkat yang optimal. Oleh karena itu, peningkatan edukasi kebencanaan yang menyeluruh dan berkelanjutan, perluasan pelatihan dan simulasi berbasis komunitas, pengembangan sistem peringatan dini yang merata, serta penguatan koordinasi dan pendanaan sangat diperlukan untuk membangun masyarakat yang tangguh dan siap menghadapi bencana megathrust.

### **3.3. Upaya BPPD Menghadapi Bencana Megathrust di Kota Bandar Lampung**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bandar Lampung telah mengambil berbagai langkah strategis dalam menghadapi potensi bencana megathrust. Hadi (2022) dalam bukunya *Birokrasi dan Pelayanan Publik*, peningkatan kualitas pelayanan publik dalam konteks bencana sangat bergantung pada kapasitas birokrasi dalam memberikan layanan yang cepat, tepat, dan akuntabel. Proses pengambilan keputusan dalam situasi darurat juga sangat mempengaruhi efektivitas mitigasi dan kesiapsiagaan masyarakat. Oleh karena itu, koordinasi yang baik antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk menciptakan sistem yang tangguh dalam menghadapi bencana alam. Langkah-langkah ini meliputi penyusunan dokumen kebencanaan, pelaksanaan simulasi dan pelatihan, serta peningkatan infrastruktur penanggulangan bencana. Meskipun sudah ada upaya yang signifikan, implementasi di lapangan masih menghadapi berbagai hambatan.

BPBD telah menyusun dokumen kebencanaan yang berfungsi sebagai panduan dalam menghadapi bencana megathrust, termasuk peta risiko bencana, rencana kontinjensi, dan prosedur evakuasi. Meskipun sudah disusun, hanya 40% masyarakat yang mengetahui jalur evakuasi dan titik kumpul yang telah disiapkan BPBD. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun dokumen telah ada, penyebarannya belum optimal. Dokumen tersebut telah disosialisasikan kepada instansi terkait dan beberapa kelurahan, namun tingkat pemahaman masyarakat terhadap dokumen ini masih terbatas, khususnya di daerah pesisir dan padat penduduk.

Pelatihan dan simulasi kebencanaan juga menjadi upaya yang dilakukan BPBD untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Meskipun sudah dilakukan simulasi di sekolah-sekolah dan instansi pemerintah, hanya 30% masyarakat yang terlibat dalam pelatihan atau simulasi yang diadakan oleh BPBD. Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam kegiatan kesiapsiagaan masih sangat rendah. Banyak warga yang belum mengetahui cara bertindak secara tepat saat terjadi bencana megathrust karena minimnya pengalaman dan

pelatihan yang mereka dapatkan.

BPBD juga telah berfokus pada peningkatan infrastruktur penanggulangan bencana, terutama dalam hal sistem peringatan dini dan sarana evakuasi. Integrasi antara sistem komunikasi yang efektif, kesiapsiagaan masyarakat, dan infrastruktur yang siap sangat penting untuk meningkatkan efektivitas respon terhadap bencana. (Geddam & Raj Kiran, 2024). Namun, meskipun ada 50% wilayah pesisir yang sudah terjangkau sistem peringatan dini, masih ada banyak daerah yang belum mendapatkan peringatan dini yang efektif. Sirine dan alat peringatan dini lainnya masih terbatas, dan sistem ini belum menjangkau seluruh daerah rawan bencana megathrust, terutama daerah pesisir yang sangat rentan terhadap tsunami.

BPBD mengakui bahwa peningkatan sistem peringatan dini dan infrastruktur evakuasi menjadi prioritas utama, tetapi hal ini masih terkendala oleh anggaran yang terbatas.

**Tabel 2.**  
**Aktivitas BPBD dalam Menghadapi Bencana Megathrust**

Aktivitas	Persentase (%)	Keterangan
Penyusunan dokumen kebencanaan (rencana kontinjensi, peta risiko)	100%	Dokumen telah disusun, sosialisasi ke instansi terkait sudah dilakukan, namun pemahaman masyarakat terbatas
Simulasi kebencanaan (Sekolah, instansi pemerintah)	30%	Partisipasi masyarakat terbatas pada kelompok tertentu
Pelatihan berbasis komunitas	25%	Terbatas pada beberapa kelurahan
Peningkatan sarana dan prasarana penanggulangan	50% (wilayah rawan)	Sistem peringatan dini belum merata, hanya di beberapa titik
Sistem peringatan dini (sirine, media sosial)	50%	Infrastruktur peringatan dini masih terbatas di pesisir
Alokasi anggaran untuk mitigasi dan kesiapsiagaan	30% dari total anggaran	Dana lebih banyak digunakan untuk penanganan pasca bencana

Diolah oleh peneliti (2025)

BPBD Kota Bandar Lampung telah mengambil langkah-langkah yang signifikan dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana megathrust, namun beberapa kendala masih menjadi hambatan utama. Salah satunya adalah penyebaran informasi yang belum merata, dengan hanya 40% masyarakat yang mengetahui jalur evakuasi yang disiapkan. Minimnya partisipasi masyarakat dalam pelatihan dan simulasi, yang hanya melibatkan 30% dari populasi, menunjukkan pentingnya peningkatan keterlibatan komunitas dalam kegiatan kesiapsiagaan.

Peningkatan infrastruktur juga menjadi tantangan, karena hanya 50% wilayah pesisir yang telah dilengkapi dengan sistem peringatan dini yang memadai. Selain itu, alokasi anggaran yang lebih difokuskan pada penanganan pasca bencana (30% dari total anggaran) menunjukkan ketidakseimbangan dalam pembiayaan program kesiapsiagaan, yang seharusnya mendapat perhatian lebih besar.

Untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, tidak hanya diperlukan peran pemerintah, tetapi juga kesiapan individu dan sektor-sektor terkait, seperti tenaga medis. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pengembangan alat penilaian manajemen bencana, yang dapat memberikan wawasan penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan tenaga medis dalam menghadapi situasi darurat. (Elshami, *et al* 2025). Dengan alat penilaian ini, tenaga

medis dapat lebih siap dan terlatih untuk merespons bencana secara efektif, yang pada gilirannya berkontribusi pada kesiapsiagaan masyarakat secara keseluruhan.

Selain pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan, sistem peringatan yang baik juga sangat diperlukan untuk meminimalkan jumlah korban bencana. (Apriyansa *et al*, 2021) Tanpa adanya sistem peringatan yang memadai, masyarakat cenderung tidak siap menghadapi potensi bencana megathrust yang dapat terjadi kapan saja. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem peringatan yang lebih efektif agar informasi bencana dapat diterima dengan cepat

Dengan demikian, untuk meningkatkan kesiapsiagaan yang optimal, diperlukan peningkatan sosialisasi yang lebih efektif, pelatihan yang lebih inklusif, serta penguatan infrastruktur dan pendanaan untuk mendukung kesiapsiagaan masyarakat Kota Bandar Lampung dalam menghadapi bencana megathrust

### **3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust di Kota Bandar Lampung masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih terbatasnya pemahaman masyarakat mengenai risiko bencana megathrust, kurangnya pengetahuan tentang jalur evakuasi, serta minimnya partisipasi dalam kegiatan simulasi atau pelatihan kebencanaan.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian Miftah Ali, Syamsul Maarif, dan Sobar Sutisna (2022) yang menyatakan bahwa minimnya edukasi kebencanaan di tingkat komunitas menjadi faktor utama rendahnya kesiapsiagaan masyarakat, terutama di daerah pesisir. Selain itu, penelitian Lulut Yuliana Mardiani dan Ahmad Setya Nugraha (2023) menunjukkan bahwa masyarakat yang rutin mengikuti simulasi dan pelatihan memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi bencana megathrust.

Namun, temuan ini berbeda dengan studi Suhartono dan Fitria Melinda (2024) yang menyatakan bahwa keterlibatan sekolah dan RT/RW dalam edukasi kebencanaan di daerah perkotaan dapat meningkatkan cakupan sosialisasi secara signifikan. Di Kota Bandar Lampung, sosialisasi kebencanaan belum merata terutama di wilayah pesisir dan daerah padat penduduk yang masih menghadapi kendala akses dan keterbatasan sumber daya.

Temuan lainnya adalah masih belum optimalnya sistem peringatan dini yang dapat diakses dan dipahami masyarakat secara luas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ismuni Hasani dan Wahyu Setyaningsih (2024) yang menunjukkan bahwa sistem peringatan dini tanpa dukungan edukasi fungsional cenderung tidak efektif dalam mengubah perilaku kesiapsiagaan masyarakat.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini memperkuat teori kesiapsiagaan bencana dari LIPI-UNESCO (2006) yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya yang efektif dan kesiapan sistem sebagai faktor kunci keberhasilan mitigasi bencana. Namun, di Kota Bandar Lampung, keterbatasan anggaran dan sumber daya menjadi hambatan utama dalam optimalisasi program kesiapsiagaan masyarakat.

Temuan ini juga menegaskan pentingnya sinergi lintas sektor, seperti yang dikemukakan oleh Afdhal Rizki, Roni Ekha Putera, dan Ilham Adelano Azre (2020), bahwa pelibatan berbagai pihak mulai dari pemerintah daerah, tokoh masyarakat, hingga institusi pendidikan sangat diperlukan untuk memperkuat budaya sadar bencana.

Sejalan dengan penelitian Farhi dan Gabaix (2016) yang menunjukkan bahwa tingkat

ketergantungan pada sistem peringatan dini sangat memengaruhi efektivitas respon terhadap bencana, Kota Bandar Lampung menghadapi keterbatasan infrastruktur dan akses informasi yang memadai. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana yang lebih efektif, dibutuhkan penguatan sistem informasi kebencanaan, peningkatan partisipasi masyarakat, serta perbaikan infrastruktur peringatan dini yang merata di seluruh wilayah rawan bencana.

Di sisi lain, tingkat partisipasi masyarakat yang masih rendah dalam kegiatan pelatihan dan simulasi, serta ketergantungan pada reaksi darurat, mengindikasikan perlunya pendekatan edukasi yang lebih inklusif dan adaptif terhadap karakteristik sosial budaya masyarakat lokal.

Dengan demikian, temuan penelitian ini memperkuat dan menguatkan berbagai studi sebelumnya mengenai pentingnya edukasi, pelatihan, dan penguatan sistem peringatan dini dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana megathrust. Namun, sekaligus menegaskan bahwa implementasi program kesiapsiagaan di daerah pesisir perkotaan seperti Bandar Lampung harus disesuaikan dengan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat agar efektif dan berkelanjutan.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk menganalisis kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana megathrust di Kota Bandar Lampung, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Kota Bandar Lampung masih tergolong sedang hingga rendah. Masyarakat masih memiliki keterbatasan pemahaman mengenai risiko bencana megathrust, jalur evakuasi yang kurang diketahui, dan minimnya partisipasi dalam pelatihan serta simulasi kebencanaan. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi dan pelatihan yang lebih intensif dan merata.

Upaya Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bandar Lampung dalam menghadapi potensi megathrust telah mencakup penyusunan dokumen kebencanaan, sosialisasi, simulasi evakuasi, dan pelatihan berbasis komunitas. Meski demikian, efektivitas pelaksanaan program ini masih terkendala oleh keterbatasan anggaran, sumber daya manusia, dan belum meratanya jangkauan sosialisasi ke masyarakat, khususnya di wilayah pesisir dan padat penduduk.

Kesimpulan ini sesuai dengan teori kesiapsiagaan dari LIPI-UNESCO (2006) yang menekankan pentingnya pengetahuan, sistem peringatan dini, rencana tanggap darurat, dan pengelolaan sumber daya dalam membangun kesiapsiagaan bencana yang optimal. Namun, implementasi di lapangan masih menghadapi kendala signifikan yang harus segera diatasi untuk mengurangi risiko korban dan kerugian.

**Keterbatasan Penelitian.** Penelitian ini memiliki keterbatasan waktu dan ruang lingkup, hanya terfokus pada wilayah Kota Bandar Lampung dan sejumlah informan yang dipilih secara purposif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan untuk wilayah lain yang memiliki karakteristik sosial dan geografis berbeda.

**Arah Masa Depan Penelitian (future work).** Diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas, baik secara geografis maupun tematik, untuk mengevaluasi efektivitas program kesiapsiagaan di daerah lain yang rentan bencana megathrust. Penelitian komparatif dan evaluasi program berkelanjutan sangat penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor

keberhasilan dan hambatan dalam membangun ketangguhan masyarakat menghadapi bencana. Selain itu, pengembangan teknologi peringatan dini dan inovasi edukasi berbasis komunitas perlu dikaji lebih mendalam guna meningkatkan kesiapsiagaan secara signifikan.

## V. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bandar Lampung beserta seluruh jajaran, yang telah memberikan izin, dukungan, dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di lingkungan BPBD Kota Bandar Lampung.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh informan yang telah meluangkan waktu, memberikan informasi berharga, serta berbagi pengalaman selama proses pengumpulan data berlangsung. Tidak lupa, penulis menghaturkan apresiasi kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Afdhal Rizki, Putera, R. E., & Azre, I. A. (2020). Kapasitas pemerintah Kabupaten Kepulauan Mentawai dalam penanggulangan bencana gempa dan tsunami. *TRANSFORMASI: Jurnal Manajemen Pemerintahan*, 12(1), 51. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/index>
- Apriyansa, A., Bintoro, J., & Sandi, E. (2021). Development of early real-time disaster mitigation warning system landslide with gyroscope ADXL345 sensor. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2019/1/012080>
- Ali, M., Maarif, S., & Sutisna, S. (2020). Kesiapsiagaan PT Pelindo II Lampung dalam menghadapi ancaman tsunami di Provinsi Lampung. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(3), 573. <https://doi.org/10.20961/ijed.v2i2.809>
- Barro R (2006) Rare disasters and asset markets in the twentieth century. *Quart. J. Econom.* 121(3):823–866. <https://doi.org/10.1162/qjec.121.3.823>
- Elshami, S., Ibrahim, M. I. M., Abdel-Rahman, M. E., Rahim, H. A., & Mukhalalati, B. (2025). Developing and evaluating a Disaster Management Assessment Tool for Health Care Practitioners. *BMC Emergency Medicine*, 25(1), 12873. <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01199-8>
- Farhi E, Gabaix X (2016) Rare disasters and exchange rates. *Quart. J. Econom.* 131(1):1–52. <https://doi.org/10.1093/qje/qjv040>
- Fitriani, Y., Handayani, R., & Syahputra, H. (2021). Analisis kapasitas kelembagaan dalam mitigasi bencana banjir di Kota Medan. *Jurnal Administratie Publica*, 8(2), 115–124. <https://doi.org/10.33701/jipwp.v45i1.103>
- Gabaix X (2008) Variable rare disasters: A tractable theory of ten puzzles in macro-finance. *Amer. Econom. Rev.* 98(2):64–67. [DOI: 10.1257/aer.98.2.64](https://doi.org/10.1257/aer.98.2.64)
- Geddani, S. M., & Raj Kiran, C. A. (2024). Enhancing disaster management effectiveness: An integrated analysis of key factors and practical strategies through Structural Equation

- Modeling (SEM) and scopus data text mining. *Geohazard Mechanics*, 2(2), 95–107.
- Hidayati, D., et al. (2017). Kajian kesiapsiagaan masyarakat dalam mengantisipasi bencana gempa bumi dan tsunami. LIPI- UNESCO/IDSR.
- Ismuni, H., & Setyaningsih, W. (2024). Antisipasi ancaman bencana gempa megathrust. Info Singkat: Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis, 16(16/II/Pusaka), 18.
- Mardiani, L. Y., & Nugraha, A. S. (2023). Kesiapsiagaan masyarakat terhadap megathrust di Kelurahan Sidoharjo dan Desa Sedeng Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan. *Indonesian Journal of Environment and Disaster (IJED)*, 178. <https://doi.org/10.20961/ijed.v2i2.809>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). *\*Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods\**. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Nurdin, I., & Hartati, S. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Kencana.
- Prabowo, Hadi (2022) *Birokrasi dan Pelayanan Publik*. 1 ed. Bimedia Pustaka Utama, Padalarang-Bandung Barat.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Shadmaan, M. S., & Popy, S. (2023). An assessment of earthquake vulnerability by multi-criteria decision-making method. *Geohazard Mechanics*, 1(1), 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.ghm.2022.11.002>
- Simangunsong, F. (2017). *Metode Penelitian Sosial Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhartono, & Melinda, F. (2024). Mitigasi pra bencana tsunami akibat gempa megathrust di pesisir Kabupaten Cilacap. *Geo-Image Journal*, 35. <https://doi.org/10.1162/qjec.121.3.823>
- Suryani, D., Nurhadi, D., & Prawira, R. (2019). Strategi pemerintah daerah dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana alam di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 45(1), 33–45. <https://doi.org/10.33701/jipwp.v45i1.103>

