

## **MEMAHAMI KESADARAN DAN KESIAPAN MASYARAKAT TERHADAP MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI: SEBUAH STUDI LITERATUR DI KECAMATAN PADANG BARAT**

**Alfan Arifin<sup>1</sup>, Laras Oktavia Andreas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: [alfanarifin59@gmail.com](mailto:alfanarifin59@gmail.com)

### **Abstrak:**

Berdasarkan peta zona rawan tsunami Kota Padang, Kecamatan Padang Barat masuk dalam kategori High Risk Zone dengan tsunami diprediksi dalam rentang 10-30 menit. Untuk mencegah kerugian materi dan jiwa akibat gempa bumi dan tsunami, diperlukan mitigasi bencana. Sosialisasi mitigasi tsunami penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan mengurangi risiko dampak bencana. Penelitian ini bertujuan memahami kesadaran dan kesiapan masyarakat Padang Barat terhadap mitigasi gempa bumi dan tsunami, dengan fokus pada pengalaman, pengetahuan, dan penerapan. Pemahaman masyarakat tentang upaya mitigasi bencana memiliki peranan yang krusial dalam mengurangi kemungkinan dampak yang ditimbulkan oleh terjadinya bencana. Metode penelitian berupa deskriptif kuantitatif. Untuk penilaiannya akan menggunakan sistem kuesioner. Hasil penyebaran kuesioner di Kecamatan Padang Barat Indikator Pengalaman menunjukkan tingkat pencapaian sebesar 58,27%, menandakan bahwa mayoritas memiliki pengalaman yang memadai terkait evakuasi bencana tsunami. Sementara itu, Indikator Pengetahuan mencapai 80,9%, menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap teori-teori terkait evakuasi bencana tsunami. Adapun pada Indikator Penerapan, capaiannya sebesar 57,25%, menandakan pemahaman yang memadai dalam menerapkan evakuasi saat terjadi bencana tsunami.

**Kata Kunci:** Mitigasi, Tsunami, Gempa Bumi, Padang Barat

***Abstract:** Based on the tsunami hazard map of Padang City, the Padang Barat Subdistrict is categorized as a High-Risk Zone with a tsunami predicted to occur within 10-30 minutes. To prevent material and human losses caused by earthquakes and tsunamis, disaster mitigation is essential. Socialization of tsunami mitigation is crucial to increase community awareness and reduce the risk of disaster impacts. This research aims to understand the awareness and preparedness of Padang Barat communities towards earthquake and tsunami mitigation, focusing on experiences, knowledge, and application. Community understanding of disaster mitigation efforts plays a crucial role in reducing the potential impacts of disasters. The research method is quantitative descriptive, utilizing a questionnaire system for assessment. The results of the questionnaire distribution in the Padang Barat Subdistrict show that the Experience Indicator indicates an achievement level of 58.27%, indicating that the majority have adequate experience related to tsunami evacuation. Meanwhile, the Knowledge Indicator reaches 80.9%, indicating a good understanding of theories related to tsunami evacuation. As for the Application Indicator, its achievement is 57.25%, indicating adequate understanding in implementing evacuation during tsunami disasters.*

**Keyword:** Mitigation, Tsunami, Earthquake, West Padang

## PENDAHULUAN

Provinsi Sumatera Barat merupakan daerah kepulauan di Indonesia yang rawan terkena bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami. Hal ini disebabkan oleh letaknya yang berada di antara pertemuan dua lempeng tektonik besar, yaitu lempeng Indo-Australia di bagian selatan dan lempeng Eurasia di bagian utara. Daerah ini ditandai dengan adanya pusat aktivitas gempa tektonik yang terletak di sekitar Kabupaten Kepulauan Mentawai. (Pemerintah Provinsi Sumatera Barat, 2013).

Pergerakan lempeng Indo-Australia yang bertumbukan dengan lempeng Eurasia terjadi dengan kecepatan sekitar 50-70 mm/tahun, menjadi pemicu utama pergerakan seismik pada zona subduksi sekitar (Putra et al., 2014). Karena pergerakan kedua lempeng tersebut maka muncul dua buah sesar besar yaitu sesar sumatera dan sesar mentawai yang keduanya memiliki aktivitas yang sangat aktif. Potensi tsunami dapat timbul akibat aktivitas gempa dangkal di daerah megathrust. Gempa yang disertai tsunami di Kota Padang pernah terjadi pada tahun 1797 dan 1833 (Natawidjaja, 2007).

Dampak dari tsunami yang dirasakan pada tahun 1833 dengan saat sekarang ini tentu berbeda sekali. Pada tahun 1833 jumlah masyarakat di kota padang hanya sekitar 14.000 jiwa, sedangkan pada tahun 2021 berdasarkan data dari BPS, penduduk kota padang mencapai 913.448 penduduk. Gempa bumi besar yang terjadi pada tanggal 12-13 September 2007 menyebabkan kerusakan parah dan puluhan korban jiwa. Namun, yang lebih mengkhawatirkan adalah hanya sebagian kecil dari cadangan energi gempa bumi yang tersimpan di bawah Kepulauan Mentawai yang dilepaskan akibat gempa bumi tersebut (Natawidjaja, 2007). Hal ini berarti tingkat risiko terjadinya gempa di wilayah ini semakin meningkat, sehingga penting untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan masyarakat.

Salah satu kecamatan yang berada pada *High Risk Zone* adalah Kecamatan Padang Barat. Kecamatan Padang Barat memiliki luas 7,00 km<sup>2</sup> dengan kepadatan penduduk sekitar 6137 jiwa/km<sup>2</sup>. Daftar jumlah penduduk per kelurahan di Kecamatan Padang Barat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Penduduk Padang Barat**

No	Kelurahan	Penduduk (jiwa)
1	Belakang Tangsi	2.720

2	Olo	4.819
3	Ujung Gurun	4.395
4	Berok Nipah	4.452
5	Kampung Pondok	4.175
6	Kampung Jao	3.323
7	Purus	6.981
8	Padang Pasir	3.938
9	Rimbo Kaluang	3.830
10	Flamboyan Baru	4.324
Jumlah		42.957

Kecamatan Padang Barat merupakan kecamatan dengan penduduknya yang paling banyak berada pada daerah tsunami dengan persentase (100%) penduduk, selanjutnya disusul dengan kecamatan Padang Utara dengan persentase masyarakat berada pada daerah rawan tsunami sebanyak (88,39%) (Anggria & Syafwan, 2016).

Untuk meminimalisir dampak dari bencana tsunami tersebut berbagai upaya mitigasi bencana harus dilakukan untuk mengurangi dampak bencana tsunami, yang melibatkan pengetahuan dan kesadaran. Salah satunya dengan mengukur tingkat kesadaran masyarakat terhadap mitigasi bencana.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data yang valid dengan tujuan mengembangkan dan memverifikasi pengetahuan tertentu yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang ada, sesuai dengan definisi oleh Sugiyono (2013). Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada penduduk Kecamatan Padang Barat. Kemudian, data tersebut dianalisis dengan menggunakan teori yang relevan untuk memberikan gambaran tentang objek penelitian dan memungkinkan penarikan kesimpulan terkait dengan masalah yang sedang diselidiki.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gejala yang terjadi di masyarakat sesuai dengan realitasnya, sehingga peneliti dapat memberikan deskripsi tentang pemahaman mengenai mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami di Kecamatan

Padang Barat. Instrumen dalam penelitian ini adalah Kuesioner. Kuesioner ini dirancang dengan cermat untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat tentang tsunami di zona rawan tsunami yaitu Kabupaten Padang Barat. Peneliti menggunakan jenis angket tertutup yaitu angket yang disebarkan sudah disediakan jawaban, sehingga responden tinggal memilih dan mencentang saja. Kuesioner yang dirancang pada penelitian ini dirancang menggunakan Skala Guttman. Skala Guttman mempunyai pengukuran variabel dengan jenis jawaban yang lebih tegas yaitu “Ya dan Tidak”, “Benar dan Salah”. Penelitian ini menggunakan teknik jawaban Ya dan Tidak, dengan jawaban Ya diberi skor 1 dan Tidak diberi skor 0 (Sugiyono, 2013). Kuesioner pengumpulan data penelitian, disusun oleh peneliti dengan mengadopsi kuesioner sebelumnya, maka kisi-kisi instrumennya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Intrumen Penelitian**

Variabel Kuesioner	Indikator	No. Item Instrumen
Faktor yang mempengaruhi kesiapan bencana	Pengalaman	1-15
	Pengetahuan	16-30
	Penerapan	31-40

Selanjutnya patokan nilai dapat disusun sehingga memudahkan dalam mengklasifikasikan skor responden dengan kategori yang telah disesuaikan. Data tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 3. Kriteria Penilaian Kuesioner**

Interval Persentase	Kategori
50-100	Cukup
0-50	Rendah

### Uji Coba Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan untuk menilai apakah instrumen yang digunakan telah terbukti valid dan reliabel. Kuesioner dalam penelitian ini diproses menggunakan alat untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas. Validitas mengukur sejauh mana hasil penelitian mencerminkan keadaan yang sebenarnya, sementara reliabilitas mengukur sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten jika diulang pada waktu atau oleh orang yang berbeda. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS.

### Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat dengan tepat menggambarkan data dari variabel yang sedang

diteliti. Proses validasi instrumen penelitian menggunakan perangkat lunak SPSS. Keputusan mengenai validitas setiap item pertanyaan dibuat dengan membandingkan nilai yang dihasilkan (rhitung) dengan nilai yang tercantum dalam tabel referensi (rtabel). Evaluasi validitas instrumen dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dari 30 responden dalam uji coba, dengan  $n = 30$  ditemukan nilai  $r$  tabel sebesar 0,361, sehingga pertanyaan dikatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel.

### Uji Reabilitas

Pengujian reliabilitas menentukan tingkat kestabilan alat ukur. Uji reliabilitas ini dilakukan setelah dilakukan pengujian validitas kuesioner yang digunakan. Suatu instrumen dianggap andal atau dapat dipercaya bila tanggapan terhadap pernyataan tersebut konsisten atau stabil sepanjang waktu. Reliabilitas instrumen penelitian menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

### Uji Validitas

Dari hasil pengujian, didapati bahwa sebanyak 7 dari 40 item soal tidak memenuhi kriteria validitas, sehingga dianggap tidak valid. Dengan demikian, tetap ada 33 item pertanyaan yang akan dipertahankan sebagai instrumen penelitian.

### Uji Validitas

Koefisien korelasi dikonsultasikan dengan indeks reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 4. Interpretasi nilai r**

Interval Koefisien	Interprestasi
Antara 0,800 - 1,00	Sangat Tinggi
Antara 0,600 - 0,800	Tinggi
Antara 0,400 - 0,600	Cukup Tinggi
Antara 0,200 - 0,400	Rendah
Antara 0,000 - 0,200	Sangat Rendah

Dari hasil perhitungan, nilai  $r$  didapatkan nilai Cronbach alpha sebesar 0,905, yang masuk dalam kategori interpretasi sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa analisis data menggunakan metode alpha dapat diandalkan secara reliabel.

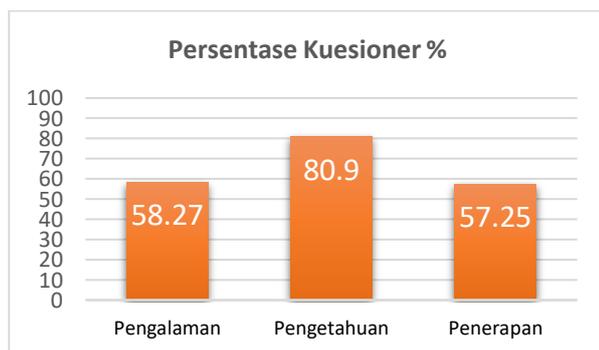
### Hasil Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan mengenai tingkat pengalaman, pengetahuan dan penerapan mitigasi masyarakat yang tinggal di Kabupaten Padang Barat terhadap bencana gempa bumi dan tsunami, diperoleh hasil indikator penilaian sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Penyebaran Angket**

Indikator	Skor capaian	Skor Total	%	Kategori
Pengalaman	874	1500	58,27%	Cukup
Pengetahuan	809	1000	80,9%	Cukup
Penerapan	458	800	57,25%	Cukup

Hasil penyebaran kuesioner kepada 100 responden yang dibagikan kepada masyarakat Kecamatan Padang Barat Kota Padang menunjukkan bahwa berdasarkan indikator Pengalaman menunjukkan tingkat pencapaian sebesar 58,27%, menandakan bahwa mayoritas memiliki pengalaman yang memadai terkait evakuasi bencana tsunami. Sementara itu, Indikator Pengetahuan mencapai 80,9%, menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap teori-teori terkait evakuasi bencana tsunami. Adapun pada Indikator Penerapan, capaiannya sebesar 57,25%, menandakan pemahaman yang memadai dalam menerapkan evakuasi saat terjadi bencana tsunami.



**Gambar 1. Persentase Hasil Kuesioner**

### KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Kecamatan Padang Barat mempunyai pemahaman yang cukup baik mengenai tindakan yang benar dalam evakuasi, dengan tingkat pencapaian mencapai 58,27%. Pemahaman pengetahuan umum tentang evakuasi juga cukup, yaitu mencapai 80,9%. Namun dalam pelaksanaan evakuasi, tingkat pemahaman masyarakat masih perlu ditingkatkan, baru mencapai 57,25%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggria, S., & Syafwan, M. (2016). Prosiding Seminar ACE 22-23 Oktober 2016 Teknik Sipil, Fakultas Teknik. In *Universitas Andalas* (Vol. 1).
- Natawidjaja, D. H. (2007). *Gempabumi dan Tsunami di Sumatra dan Upaya Untuk Mengembangkan Lingkungan Hidup Yang Aman Dari Bencana Alam*.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Barat. (2013). *RENCANA KONTINJENSI MENGHADAPI BENCANA TSUNAMI PROVINSI SUMATERA BARAT*.
- Putra, R. R., Kiyono, J., & Furukawa, A. (2014). VULNERABILITY ASSESSMENT OF NON ENGINEERED HOUSES BASED ON DAMAGE DATA OF THE 2009 PADANG EARTHQUAKE IN PADANG CITY, INDONESIA. In *Geotech., Const. Mat. and Env* (Vol. 7, Issue 2).
- Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D* (19th ed.). PENERBIT ALFABETA BANDUNG.