

KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BENCANA TSUNAMI DI NAGARI KATAPIANG

Togu Alif Maulana Lubis¹

Universitas Bung Hatta

togulubis98@gmail.com

Dr. Ir. Haryani, MTP²

Universitas Bung Hatta

irharyanimtp@yahoo.co.id

ABSTRAK

Indonesia, sebagai negara yang terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik besar, memiliki tingkat kerawanan bencana alam, termasuk tsunami, yang tinggi. Nagari Katapiang di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat, merupakan salah satu wilayah pesisir yang sangat rentan terhadap ancaman tsunami. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Nagari Katapiang dalam menghadapi bencana tsunami, dengan fokus pada empat parameter utama: pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan mobilisasi sumber daya. Menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei dan kuesioner, penelitian ini menemukan bahwa rata-rata tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Nagari Katapiang berada pada kategori "Kurang Siap". Meskipun pemahaman masyarakat tentang pengetahuan dan sikap terhadap bencana sudah cukup baik, terdapat kelemahan signifikan dalam aspek rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan mobilisasi sumber daya. Hasil evaluasi penggunaan lahan menunjukkan bahwa meskipun area permukiman terdampak tsunami memiliki kepadatan penduduk rendah, belum semua lahan terealisasi sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) 2020-2040, dengan sebagian besar masih dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan. Rekomendasi meliputi peningkatan sosialisasi dan pelatihan berkala, jalur evakuasi yang jelas, serta pembentukan kelompok siaga bencana yang terhubung dengan pemerintah.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan, Tsunami, Nagari Katapiang, Pengetahuan dan Sikap, Rencana Tanggap Darurat, Sistem Peringatan Bencana, Mobilisasi Sumber Daya.

Indonesia, as a country located at the confluence of three major tectonic plates, has a high level of vulnerability to natural disasters, including tsunamis. Katapiang Village in Padang Pariaman Regency, West Sumatra, is one of the coastal areas that is highly vulnerable to the threat of tsunamis. This study aims to analyze the level of community preparedness in Katapiang Village in facing a tsunami disaster, focusing on four main parameters: knowledge and attitudes, emergency response plans, disaster warning systems, and resource mobilization. Using a quantitative descriptive approach with survey and questionnaire methods, this study found that the average level of community preparedness in Katapiang Village is in the "Less Preparedness" category. Although community understanding of knowledge and attitudes towards disasters is quite good, there are significant weaknesses in the aspects of emergency response, disaster warning systems, and resource mobilization. The results of the land use evaluation show that although the tsunami-affected area has a low population density, not all land has been realized according to the 2020-2040 Regional Spatial Plan (RTRW), with most still used for agriculture and plantations. Recommendations include increased outreach and regular training, clear evacuation routes, and the establishment of a disaster preparedness group connected to the government.

Keywords: Preparedness Tsunami, Katapiang Village, Knowledge and Attitudes, Emergency Response Plan, Disaster Warning System, Resource Mobilization.

PENDAHULUAN

Indonesia dapat dikatakan rawan akan terjadinya gempa bumi dan bencana tsunami, karena lokasinya di pertemuan tiga lempeng tektonik besar (Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik). Peristiwa tsunami besar seperti yang terjadi di Aceh (2004) dan Kepulauan Mentawai (2010) telah menunjukkan dampak destruktifnya terhadap korban jiwa, infrastruktur, dan trauma masyarakat. Kabupaten Padang Pariaman, termasuk Nagari Katapiang, dikategorikan sebagai zona merah dengan potensi gelombang tsunami mencapai 5-15 meter (BNPB, 2022). Nagari Katapiang, sebagai wilayah pesisir dengan topografi dataran rendah yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, sangat rentan terhadap dampak langsung gelombang tsunami.

Kesiapsiagaan masyarakat merupakan komponen vital dalam mengurangi risiko dan dampak bencana. Kesiapsiagaan tidak hanya mencakup pengetahuan, tetapi juga sikap, keterampilan, kesiapan mental, dan kemampuan bertindak cepat saat bencana terjadi. Penelitian sebelumnya oleh Mulyasari et al. (2013) menyoroti minimnya pemahaman jalur evakuasi, kurangnya partisipasi dalam simulasi, dan rendahnya akses informasi sistem peringatan dini di pesisir Sumatera Barat. Penelitian LIPI dan UNESCO (2006) juga menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat, meskipun bukan yang terendah, masih perlu ditingkatkan.

Mengingat urgensi ini, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat kesiapsiagaan masyarakat yang bermukim di kawasan rawan tsunami di Nagari Katapiang. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan strategi untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan meminimalkan risiko bencana tsunami.

METODE PENELITIAN

Metode yang akan dipakai pada kajian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Sampel dipilih secara purposive, yaitu Kepala Keluarga atau Ibu Rumah Tangga di Nagari Katapiang yang tinggal di daerah rawan tsunami tinggi. Kuesioner menjadi alat utama untuk mengukur kesiapsiagaan masyarakat. Populasi studi ini adalah 4.256 jiwa yang tinggal di zona rawan tsunami tinggi Nagari Katapiang, berdasarkan data Wali Korong (2023) dan luas permukiman. Dengan rumus Slovin (toleransi 10%) dan didapatkan 100. Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan dan kuesioner berskala Guttman (skor 1 untuk 'ya', 0 untuk 'tidak'). Data sekunder diambil dari sumber-sumber yang tersedia. Tahapan analisis dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Area Terdampak Tsunami Terhadap Sebaran Penduduk

Analisis ini Menggabungkan peta permukiman dengan zona bahaya tsunami untuk mengidentifikasi area terdampak dan kepadatan penduduk.

2. Evaluasi Penggunaan Lahan Eksisting Terhadap Rencana Tata Ruang

Dalam mengevaluasi penggunaan lahan eksisting terhadap pola pemanfaatan ruang dengan cara Meng-overlay peta penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang RTRW 2020-2040 untuk mengetahui kesesuaian dan implikasinya terhadap mitigasi bencana.

3. Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat

Analisis ini untuk menghitung indeks kesiapsiagaan setiap parameter (pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, mobilisasi sumber daya) menggunakan rumus dan bobot yang ditetapkan oleh Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat LIPI (2006):

$$\text{Indeks Kesiapsiagaan} = 0,45 (\text{PS}) + 0,35 (\text{RTD}) + 0,15 (\text{MSD}) + 0,05 (\text{SPB})$$

Keterangan:

IKB = Indeks Kesiapsiagaan Bencana

PS = Pengetahuan dan Sikap

RTD = Rencana Tanggap Darurat

MSD = Mobilisasi Sumber Daya

SPB = Sistem Peringatan Bencana

Tabel 1. Bobot Parameter Kesiapsiagaan Masyarakat

No.	Parameter Kesiapsiagaan Masyarakat	Bobot (%)
1	Pengetahuan dan Sikap (PS)	45
2	Rencana Tanggap Darurat (RTD)	35
3	Mobilisasi Sumber Daya (MSD)	15
4	Sistem Peringatan Bencana (SPB)	5
Jumlah		100

Sumber: Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat LIPI, 2006

Untuk mengetahui nilai indeks nya maka dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Indeks Kesiapsiagaan} = \frac{\text{Total Skor Rill Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$$

Kemudian nilai indeks yang didatkan akan dikelompokkan berdasarkan klasifikasi yang telah ditetapkan:

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat kesiapsiagaan

No.	Parameter Indeks	Klasifikasi
1.	80-100	Sangat Siap
2.	65-79	Siap
3.	55-64	Hampir Siap
4.	40-54	Kurang Siap
5.	0-39	Belum Siap

Sumber: Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat LIPI, 2006

4. Analisis Tindakan Upaya yang Perlu Dilakukan

Menurut Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 2007, dalam manajemen bencana, kesiapsiagaan termasuk bagian dari penurunan risiko sebelum bencana terjadi. Meningkatkan kesiapsiagaan adalah hal penting dalam upaya mengurangi risiko bencana secara proaktif, agar kerugian yang disebabkan oleh bencana bisa diminimalkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Area Terdampak Tsunami Terhadap Sebaran Penduduk

Tabel 3. Luas dan Jumlah Penduduk Terdampak Tsunami

Korong	Luas Wilayah (Ha)	Luas Terdampak (Ha)	Persentase Luas Terdampak	Jumlah Penduduk	Jumlah Jiwa Terdampak
Simpang Katapiang	588,7	588,7	100	1.882	1.882
Pauh	270,3	251	93	1.323	1.230
Talao Mundam	1.133,1	34	3	4.506	135
Olo Bangau	684,8	287,6	42	1.860	764
Pilubang	355,6	35,56	10	1.720	172
Tabek	246,3	17,2	7	1.043	73
JUMLAH TOTAL	3.278,8	1.672,9		12.334	4.256

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Analisis menunjukkan bahwa di Nagari Katapiang, terdapat 4.256 orang yang berisiko terkena dampak tsunami. Kepadatan penduduk di sana rata-rata 24 orang per hektar, yang dikategorikan sebagai rendah (kurang dari 100 orang per kilometer persegi). Korong Sim pang Katapiang memiliki jumlah penduduk yang paling berisiko, yaitu 1.882 orang, diikuti oleh Korong Pauh dengan 1.230 orang. Karena kepadatan penduduk di wilayah ini rendah, kemungkinan korban jiwa akibat tsunami juga lebih kecil dibandingkan dengan wilayah yang padat penduduk.

2. Evaluasi Penggunaan Lahan Eksisting Terhadap Rencana Tata Ruang Pada Area Terdampak

a. Penggunaan Lahan Eksisting

Tabel 3. Penggunaan Lahan Eksisting Area Terdampak Nagari Katapiang

No.	Penggunaan Lahan	Ha	Persentase %
1	Gedung/bangunan	1,2	0,07
2	Landasan pacu	27,7	1,65
3	Bukit pasir darat	9,4	0,56
4	Bukit pasir laut	1,8	0,1
5	Perkebunan	843,5	50,4
6	Permukiman	47,8	2,85
7	Sawah	361,2	21,6
8	Semak belukar	117,5	7,02
9	Sungai	21,5	1,28

10	Tanah kosong	156	9,32
11	Tegalan/ladang	66,2	3,95
TOTAL		1.672,9	100

Sumber : Hasil Analisis, 2025

b. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Tabel 4. Pola Pemanfaatan Ruang RTRW 2020-2040 Area Terdampak di Nagari Katapiang

No.	Penggunaan Lahan	Ha	Persentase %
	Kawasan Lindung	161,83	9,67
1	Sempadan Sungai	20,31	1,21
2	Sempadan Pantai	106,26	6,35
3	Ekosistem mangrove	35,26	2,1
	Kawasan Budidaya	1511,03	90,32
4	Permukiman	358,64	20,84
5	Perkebunan	636,63	38
6	Tanaman Pangan	282,76	16,84
7	Sumber Daya Air	10,1	0,6
8	Transportasi	223	13,33
TOTAL		1.672,9	100

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Tabel 5. Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Eksisting dan RTRW 2020-2040

No.	Jenis Penggunaan	Luas Penggunaan Lahan Eksisting Ha	RTRW 2020-2040 Ha	Kesesuaian Penggunaan Lahan
1	Permukiman	47,8	358,64	Belum Terealisasi seluruhnya
2	Perkebunan	843,5	636,63	Melebihi rencana
3	Tanaman Pangan	361,2	282,76	Belum terealisasikan seluruhnya
4	Sumber Daya Air	21,5	10,1	Melebihi rencana
5	Transportasi	184,9	223	Belum terealisasikan seluruhnya
6	Sempadan Sungai	139	20,31	Melebihi rencana
7	Sempadan Pantai	68	106,26	Belem terealisasikan seluruhnya
8	Ekosistem Mangrove	7	35,26	Belem terealisasikan seluruhnya
TOTAL		1.672,9	1.672,9	

Sumber : Hasil Analisis, 2025

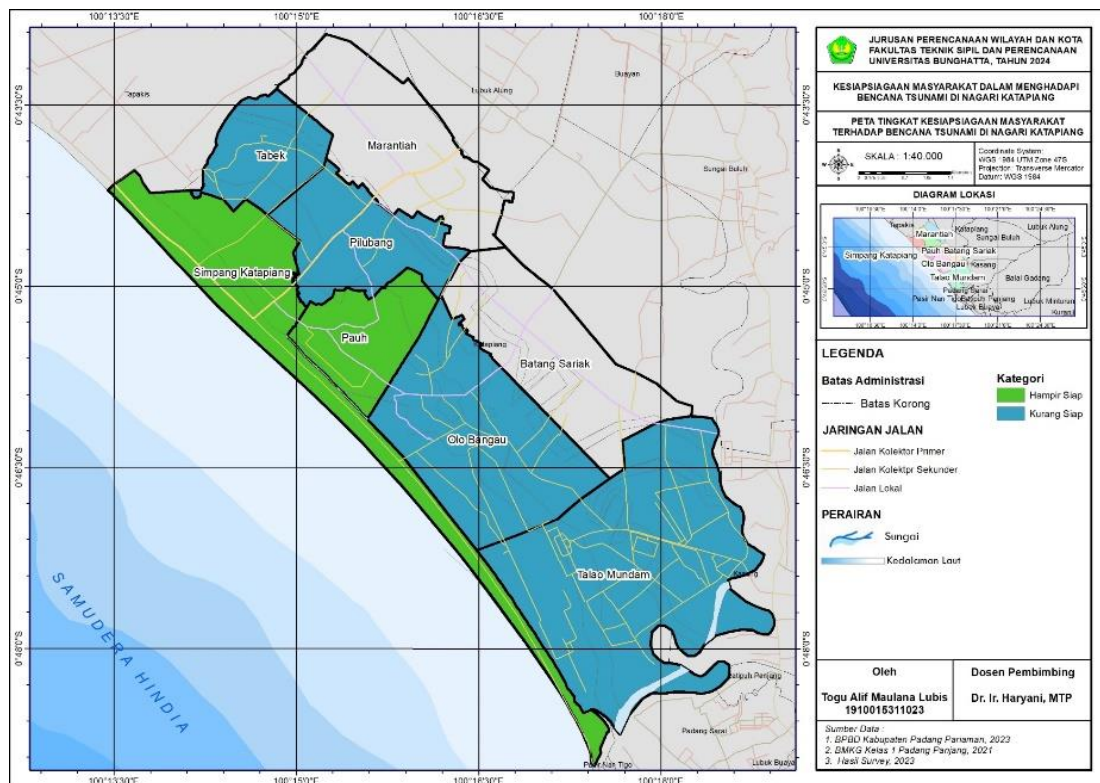
Dapat kita ketahui pengembangan kawasan permukiman pada area terdampak di Nagari Katapiang belum sepenuhnya terealisasi sesuai dengan arahan pola ruang dalam RTRW 2020–2040. Meskipun secara perencanaan wilayah ini diarahkan menjadi salah satu kawasan permukiman, namun kondisi eksisting menunjukkan bahwa sebagian besar lahan masih dimanfaatkan untuk fungsi pertanian seperti sawah, perkebunan, serta area yang didominasi oleh semak belukar.

3. Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat

Tabel 6. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Per Korong di Nagari Katapiang

Korong	Nilai Indeks					Kategori Kesiapsiagaan
	Pengetahuan dan Sikap	Rencana Tanggap Darurat	Sistem Peringatan Bencana	Mobilisasi Sumber Daya	Indeks Gabungan	
Simpang Katapiang	79	39	48	11	55	Hampir Siap
Pauh	86	38	43	16	56	Hampir Siap
Olo Bangau	75	30	39	5	48	Kurang Siap
Talao Mundam	70	46	48	2	50	Kurang Siap
Pilubang	75	32	46	0	47	Kurang Siap
Tabek	74	31	47	0	46	Kurang Siap

Sumber : Hasil Analisis, 2024



Gambar 1. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat di Nagari Ketaping

Dapat dilihat dari 2 kategori tingkat kesiapsiagaan yang dimana Korong Olo Bangau, Korong Talao Mundam, Korong Pilubang dan Korong Tabek termasuk kategori “*Kurang Siap*” untuk menghadapi bencana tsunami. Dan pada masyarakat di Korong Simpang Katapiang dan Korong Pauh termasuk tingkat kesiapsiagaan “*Hampir Siap*” dalam menghadapi tsunami.

4. Analisis Tindakan Upaya yang Perlu Dilakukan Berdasarkan Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat

kesiapsiagaan yang "Kurang Siap" dan "Hampir Siap", upaya mitigasi aktif dan pasif perlu ditingkatkan:

- Mitigasi Aktif:
 - Peningkatan pendidikan dan pelatihan kesiapsiagaan bencana tsunami secara berkala dan merata di seluruh korong.
 - Pelaksanaan simulasi evakuasi tsunami secara rutin untuk meningkatkan respons dan kemampuan adaptasi masyarakat.
 - Pengembangan rencana keluarga yang jelas, termasuk penentuan jalur dan tempat evakuasi aman.
 - Pembentukan dan penguatan kelompok siaga bencana di tingkat lokal.
 - Pengembangan sistem peringatan bencana yang efektif, baik modern maupun tradisional.
- Mitigasi Pasif:
 - Pembuatan peta evakuasi yang jelas dan mudah diakses oleh seluruh masyarakat.
 - Penyediaan kotak P3K dan logistik darurat (makanan, minuman) di setiap rumah tangga.
 - Menyimpan nomor-nomor penting seperti rumah sakit, polisi, dan pemadam kebakaran agar mudah diakses.
 - Peningkatan kesadaran akan pentingnya dana darurat/tabungan untuk siaga bencana.
 - Penguatan jaringan sosial dan kekerabatan untuk saling membantu saat bencana.

KESIMPULAN

Kepadatan penduduk di area terdampak tsunami Nagari Katapiang tergolong rendah, yang berpotensi mengurangi jumlah korban jiwa. Evaluasi penggunaan lahan permukiman eksisting belum sepenuhnya sesuai dengan RTRW 2020-2040, dengan dominasi lahan pertanian dan perkebunan. Meskipun demikian, kondisi ini secara tidak langsung mengurangi kerentanan wilayah terhadap tsunami dan dapat berfungsi sebagai jalur evakuasi. Rata-rata kesiapan penduduk Nagari Katapiang untuk menghadapi ancaman tsunami tergolong dalam kategori "Kurang Siap". Meskipun masyarakat memiliki pemahaman dan sikap yang cukup positif, mereka sangat kurang dalam perencanaan tanggap darurat, mekanisme peringatan bencana, dan penggerakan sumber daya. Hal ini disebabkan oleh rendahnya sosialisasi dan sedikitnya

persiapan yang dilakukan. logistik, ketiadaan sistem peringatan tradisional yang efektif, dan rendahnya partisipasi dalam pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

BNPB. (2008). *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

BNPB. (2012). *Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

BNPB. (2022). *Indonesia Disaster Risk Index 2021*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

LIPI. (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi & Tsunami*. Jakarta: UNESCO Office.

Mulyasari, F. S. (2013). *Assessment of community preparedness for risks of earthquakes and tsunamis in coastal areas of West Sumatra, Indonesia*. Jakarta: Natural Hazard, 65, 221-242

Undang-Undang Republik Indoneisa Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.