

# KAJIAN KAPASITAS ADAPTIF MASYARAKAT PULAU SEBESI TERHADAP BENCANA TSUNAMI

Rizki Hidayatullah<sup>(1)</sup>, Dadi Rusdiana<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Rizki Hidayatullah, Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

<sup>(2)</sup>Dadi Rusdiana, S.T., M.T., Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

## Abstrak

Pulau Sebesi merupakan salah satu pulau berpenghuni yang paling dekat dengan sumber tsunami yang berada di Kabupaten Lampung Selatan dengan skor IRB Tsunami 16,0 (tinggi). Tingginya Indeks Risiko Bencana (IRB) tersebut tidak lepas dari tingginya ancaman dan kerentanan bencana tsunami serta rendahnya tingkat kapasitas adaptif daerah dalam menghadapi bencana tersebut, salah satunya kapasitas adaptif masyarakat. Maka dari itu, penelitian ini difokuskan pada pengkajian kapasitas adaptif masyarakat dalam upaya mengurangi risiko bencana tsunami di Pulau Sebesi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran. Hasil dari perhitungan tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi menunjukkan bahwa tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi terklasifikasi sedang dengan tingkat ancaman dan kerentanan spasial yang tinggi. Dalam upaya penurunan risiko bencana tsunami pada masyarakat Pulau Sebesi terdapat empat klasifikasi variabel/indikator prioritas pengembangan, yaitu; pendapatan, tabungan/dana darurat, dan pekerjaan sebagai prioritas pertama, keaktifan pelatihan bencana, pertemuan rutin, keaktifan organisasi, pengetahuan dalam penggunaan lahan, pengetahuan dan cara penanggulangan bencana, dan diskusi antar warga sebagai prioritas kedua, infrastruktur mitigasi bencana, opsi tempat evakuasi, sifat bangunan, sumber air bersih, jumlah lantai, akses menuju tempat evakuasi, kepemilikan kendaraan, dan jarak menuju tempat evakuasi sebagai prioritas ketiga, serta status rumah, bantuan bencana dan akses listrik sebagai prioritas keempat.

**Kata-kunci** : bencana tsunami, kerentanan, kapasitas adaptif masyarakat, potensi ancaman tsunami

## Pendahuluan

Provinsi Lampung merupakan sebuah provinsi yang berada di ujung selatan pulau Sumatera dengan potensi bencana yang sangat besar. Berdasarkan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), dalam lima tahun terakhir terdapat 349 kasus bencana di Provinsi Lampung yang disebabkan oleh bencana alam, non alam dan ulah manusia (BNPB, 2022). Menurut Kepala BPBD Provinsi Lampung, rata-rata IRB Kabupaten/Kota di provinsi Lampung berada pada klasifikasi risiko sedang hingga tinggi dengan tujuh daerah kategori tinggi dan delapan daerah kategori sedang (Lampost, 2021).

Salah satu Kabupaten/Kota yang memiliki Indeks Risiko Bencana (IRB) tinggi di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Lampung Selatan. Secara geografis, Lampung Selatan menjadi salah satu

wilayah dengan posisi strategis namun juga memiliki potensi bencana yang tinggi salah satunya tsunami. Berdasarkan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Kabupaten Lampung Selatan 2013-2033, zona rawan bencana tsunami berada di seluruh pesisir pantai Kabupaten Lampung Selatan dengan luasan ± 69.729,09 Ha (PERDA Kab. Lampung Selatan No. 8 Tahun 2014). Penyebab utama terjadinya tsunami di Kabupaten Lampung Selatan berasal dari aktivitas Gunung Anak Krakatau. Bencana tsunami yang disebabkan oleh aktivitas Gunung Anak Krakatau berdampak besar terhadap wilayah-wilayah pesisir yang terdekat maupun searah dengan gelombang langsung dari Gunung Anak Krakatau seperti Kecamatan Katibung, Sidomulyo, Kalianda, Ketapang dan Rajabasa.

Pulau Sebesi yang berada di Kecamatan Rajabasa menjadi pulau berpenghuni yang memiliki jarak terdekat dengan Gunung Anak Krakatau. Dengan kondisi tersebut, Pulau Sebesi menjadi wilayah yang paling terdampak akibat tsunami khususnya yang berasal dari aktivitas Gunung Anak Krakatau. Dampak akibat tsunami tersebut diantaranya kerusakan lahan perkebunan, infrastruktur, alat transportasi hingga kerusakan bangunan perumahan (Esnir, 2019). Meski begitu, saat terjadinya tsunami, masih banyak masyarakat Pulau Sebesi yang tidak ingin meninggalkan Pulau Sebesi untuk dievakuasi serta kembali lagi ke pulau tersebut. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya puluhan masyarakat yang kembali ke Pulau Sebesi secara bertahap, serta adanya pertumbuhan bangunan perumahan baru (Zas, 2019). Dengan kembalinya masyarakat Pulau Sebesi setelah bencana tsunami, perlu diperhatikan pula kemampuan masyarakat dalam bertahan pada kondisi tersebut (*resilience*).

Dengan kondisi seperti itu, ditakutkan ke depannya akan terjadi tsunami dengan dampak yang sama bahkan lebih luas. Namun, di daerah yang memiliki tingkat bahaya tinggi (*hazard*) serta memiliki kerentanan / kerawanan (*vulnerability*) yang tinggi tidak berdampak luas jika manusianya memiliki ketahanan terhadap bencana (*disaster resilience*) (Lessy et al., 2016). Konsep ketahanan (*resilience*) menjelaskan mengenai kemampuan masyarakat dalam mengatasi perubahan, dan kemampuan tersebut sangat ditentukan oleh kapasitas adaptif masyarakatnya. Sehingga dengan tingginya potensi bencana tsunami dan dampaknya, serta tingginya keinginan tinggal kembali di Pulau Sebesi, perlu adanya kajian terkait dengan kapasitas adaptif masyarakatnya untuk melihat kemampuan masyarakat dalam bertahan dan menentukan pengembangan kapasitas adaptif yang dibutuhkan agar dapat meningkatkan *resilience* masyarakat terhadap bencana tsunami.

Pengkajian kapasitas adaptif masyarakat tersebut dilakukan melalui identifikasi potensi ancaman bencana tsunami yang ada di Pulau Sebesi, identifikasi tingkat kerentanan spasial Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami. Identifikasi bentuk dan tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi dalam menghadapi bencana tsunami, dan identifikasi penilaian

kapasitas adaptif masyarakat guna menentukan indikator/variabel prioritas untuk dikembangkan dalam upaya peningkatan *resilience* dan penurunan risiko bencana tsunami pada masyarakat Pulau Sebesi.

## Metode

Pendekatan yang digunakan penelitian ini adalah pendekatan penelitian campuran atau yang sering disebut dengan *mixed method*. Metode campuran adalah sebuah metodologi penelitian yang menggabungkan beberapa metode untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan cara yang tepat dan berprinsip (Bryman, 2012; Creswell, 2015; Creswell & Plano Clark, 2011), yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan pelaporan data kualitatif dan kuantitatif (Dawadi, Shrestha, & Giri, 2021). Metode ini berfokus pada pengumpulan, analisis dan pencampuran data kuantitatif dan kualitatif dalam satu studi atau serangkaian studi.

### Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis berdasarkan sumber datanya, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti yang diambil langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dari penyebaran kuesioner, hasil wawancara, observasi lapangan dan *geotagging*.

- Kuesioner merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan penyebaran seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawab. Dalam penelitian ini, kuesioner diberikan kepada masyarakat Pulau Sebesi yang menjadi sampel guna mengetahui kapasitas adaptif masyarakatnya terhadap bencana tsunami yang dilihat dari aspek ekonomi, sosial, pengetahuan, infrastruktur dan teknologi.
- Observasi lapangan merupakan sebuah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati langsung kondisi yang ada di lapangan oleh peneliti. Observasi lapangan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data terkait dengan kondisi eksisting Pulau Sebesi baik bentuk kapasitas

adaptif secara fisik, guna lahan, dan kondisi dampak bencana tsunami.

- Wawancara merupakan teknik pengambilan data dengan menanyakan langsung kepada pemangku kebijakan yang memiliki kapasitas dalam memberikan jawaban secara akurat. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas adaptif masyarakat dan dampak yang diakibatkan oleh bencana tsunami di Pulau Sebesi.
- *Geotagging* merupakan teknik yang digunakan untuk menambah informasi posisi atau wilayah terdampak akibat tsunami yang terjadi di Pulau Sebesi. Hal tersebut akan dilakukan pada saat observasi lapangan di wilayah penelitian. *Geotagging* dilakukan dengan pengambilan foto pada lokasi yang terdampak tsunami dan gambaran *eksisting* Pulau Sebesi yang telah dilengkapi oleh fitur GPS, kemudian hasil tersebut akan diolah melalui arcGIS dan akan ditampilkan dalam bentuk peta.

Sedangkan data sekunder merupakan data yang diambil tidak secara langsung, namun dengan memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak-pihak lain. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan survei instansi.

- Studi literatur, studi literatur digunakan untuk mengetahui dan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dari penelitian terdahulu baik terkait dengan capaian, metode, teknik dan solusi yang digunakan dalam proses penelitian guna membantu menentukan arah penelitian dan mengoptimalkannya.
- Survei instansi, survei instansi dilakukan dengan mengunjungi instansi terkait yang dapat membantu dalam pengumpulan data-data pendukung penelitian seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lampung Selatan, BMKG, dan Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Lampung Selatan guna memperoleh beberapa data seperti data administrasi Pulau Sebesi, shp peta kelerengan, ketinggian, dan guna lahan Pulau Sebesi, arahan pengembangan Pulau Sebesi, dokumentasi dampak bencana tsunami, dan potensi ancaman bencana tsunami.

## Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan bagian dari proses penelitian dimana data yang dikumpulkan masuk ke dalam tahap analisis untuk menghasilkan kesimpulan dalam pengambilan keputusan serta menjawab pertanyaan yang ada pada rumusan masalah. Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan berbeda-beda antara sasaran satu dengan lainnya. Namun, masih tetap memiliki hubungan antar sasarannya untuk mencapai tujuan penelitian. Pendekatan metode analisis yang digunakan diantaranya analisis deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif, dan analisis spasial.

Analisis deskriptif kualitatif memiliki fungsi untuk menganalisis data-data yang bersifat kualitatif seperti data hasil wawancara, survey instansi dan lain-lain. Metode tersebut digunakan untuk mengidentifikasi potensi ancaman bencana tsunami di Pulau Sebesi serta menilai variabel/indikator prioritas. Analisis deskriptif kuantitatif memiliki fungsi untuk menganalisis data-data yang bersifat statistik seperti data kapasitas adaptif masyarakat dan kepentingan masyarakat. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kapasitas adaptif masyarakat dan menilai variabel/indikator prioritasnya. Sedangkan analisis spasial memiliki fungsi untuk menganalisis data-data yang bersifat spasial untuk kemudian di-*overlay* agar mempermudah mengidentifikasi dan mendapatkan data yang diinginkan. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan spasial Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami.

Dalam melakukan analisis kapasitas adaptif masyarakat, dilengkapi pula analisis untuk membantu dalam menilai tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada analisis selanjutnya. Pada tiap-tiap indikator dikalikan dengan bobot yang telah ditentukan (rendah : 1, sedang : 2, tinggi = 3) kemudian dijumlahkan dan dinilai tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada masing-masing indikator terhadap klasifikasi tingkat kapasitas adaptif yang telah dihitung. Untuk menentukan klasifikasi tersebut, dilakukan perhitungan rentang (R), kelas interval (K), serta panjang kelas interval berdasarkan (*Setiawan et al., 2008*).

- Rentang (R) = Skor Tertinggi – Skor Terendah

- Kelas Interval (K) =  $1 + (3,3) \log 3$
- Panjang Kelas Interval =  $\frac{R}{K}$

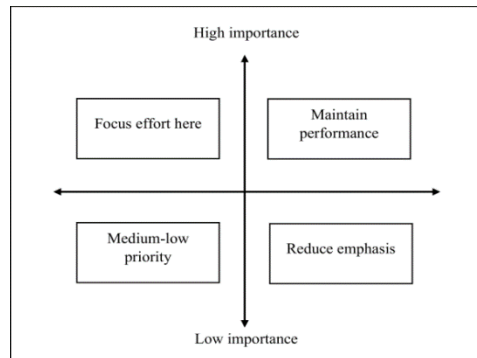
Sedangkan dalam menentukan variabel/indikator prioritas untuk dikembangkan dalam upaya pengurangan risiko bencana tsunami pada Pulau Sebesi dilakukan dengan menggunakan Importance Performance Analysis (IPA). Analisis IPA adalah sebuah teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kepuasan pengguna berdasarkan tingkat kinerja dan tingkat kepentingan terhadap suatu pelayanan dalam pelaksanaannya. Untuk menentukan prioritas tersebut, perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan *significant* 0,05 ( $\alpha=5\%$ ) antara variabel independen dengan variabel dependen.

Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  pada uji ini adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan).

2. Jika nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima (perbedaan kinerja signifikan).

Pengujian ini untuk membuktikan bahwa kinerja dapat secara langsung dipengaruhi oleh kepentingan serta memiliki perbedaan yang signifikan. Kemudian dilakukan *plotting mean* tersebut ke dalam kuadran IPA seperti pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Kuadran IPA  
Sumber : Kotler, 1997

**Tabel 1.** Matriks Metode Penelitian

No	Sasaran	Analisis	Kebutuhan Data	Metode Pengumpulan Data
1	Teridentifikasinya potensi ancaman bencana tsunami di Pulau Sebesi	Analisis spasial, kualitatif dan kuantitatif	Data potensi ketinggian dan kecepatan gelombang tsunami	Data Sekunder
			Data sumber tsunami	
			Data dampak akibat tsunami	
			Data batimetri dan topografi	
2	Teridentifikasinya kerentanan spasial Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami	Analisis spasial dan deskriptif kuantitatif	Peta kerentanan berdasarkan kelereng (topografi)	Data Sekunder
			Peta kerentanan berdasarkan ketinggian (kontur)	
			Peta kerentanan berdasarkan guna lahan	
			Peta kerentanan berdasarkan jarak dari bibir pantai	
			Peta kerentanan berdasarkan jarak dari sungai	
			Peta kerentanan berdasarkan jarak dari sumber gempa	
3	Teridentifikasinya kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi	Analisis deskriptif, kuantitatif dan kualitatif	Kapasitas adaptif masyarakat pada faktor ekonomi	Data Primer
			Kapasitas adaptif masyarakat pada faktor sosial	
			Kapasitas adaptif masyarakat pada faktor pengetahuan dan kemampuan	
			Kapasitas adaptif masyarakat pada faktor infrastruktur permukiman	
			Kapasitas adaptif masyarakat pada faktor teknologi dan infrastruktur mitigasi	
4	Teridentifikasinya penilaian kapasitas adaptif masyarakat	Analisis deskriptif kuantitatif	Hasil sasaran 3	Data Primer

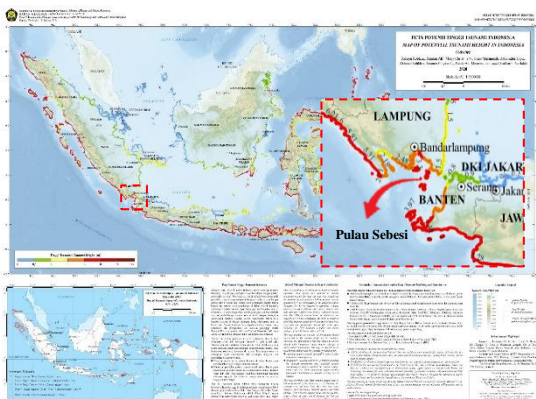
## Pembahasan

### Analisis Potensi Ancaman Bencana Tsunami di Pulau Sebesi

Menurut BNPB (2013), dalam melihat dan menganalisis potensi ancaman bencana tsunami, terdapat beberapa parameter yang dapat digunakan seperti; sumber dan karakteristik tsunami, kenaikan dan penurunan muka laut, kedalaman aliran, arah dan kecepatan aliran, dampak yang ditimbulkan, waktu penjarangan, batimetri, dan topografi.

- Potensi Ketinggian dan Kecepatan Gelombang Tsunami

Tsunami merupakan salah satu bencana yang memiliki kemampuan yang besar dalam memberikan kerusakan. Semakin tinggi dan cepat gelombang tsunami menjalar, maka kerusakan yang dialami akan semakin besar.



**Gambar 2.** Peta Potensi Ketinggian Tsunami

Sumber : (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi - ESDM, 2020)

Berdasarkan peta potensi ketinggian gelombang tsunami Indonesia tahun 2020, Sebagian besar pesisir Kabupaten Lampung Selatan masuk ke dalam zona jingga yang berpotensi terjadi tsunami setinggi 2-3 meter. Sedangkan Pulau Sebesi masuk ke dalam zona merah dengan potensi tinggi tsunami mencapai 10 meter. Kondisi ini diperparah dengan rata-rata kecepatan gelombang tsunami Selat Sunda yang mencapai 40 km/jam.

- Sumber Tsunami

Tsunami disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya gempa bumi, longsor Gunung api bawah laut, letusan Gunung api dan jatuhnya

meteor (*ESDM*). Sumber tsunami yang sering terjadi di Selat Sunda disebabkan oleh gempa bumi dan longsor Gunung Anak Krakatau. Hal tersebut ditegaskan oleh keterangan Kepala Bidang Pencegahan dan Keiapsiagaan BPBD Lampung Selatan, Bapak Wahyu Hidayat pada wawancara tanggal 7 November 2022.

*“ancaman bencana tsunami di Lampung Selatan ini sangat tinggi...ancamannya ada 3, (yaitu) gempa Gunung Anak Krakatau, longsor Gunung api, dan Megathrust.”*

- Dampak Bencana Tsunami

Tsunami menjadi ancaman terbesar yang dimiliki Pulau Sebesi yang dapat memberikan dampak bagi seluruh lapisan masyarakat dan seluruh aspek kehidupan. Akibat bencana tsunami, aspek sosial, ekonomi, lingkungan dan tata ruang mengalami kerugian dan perubahan yang cukup besar diantaranya;

- a. Aspek Sosial

Dampak yang disebabkan bencana tsunami 2018 terhadap kondisi sosial masyarakat yaitu berupa jatuhnya korban jiwa sebanyak 122 orang meninggal dunia, dan 7 orang hilang, serta terjadinya perubahan perilaku masyarakat.

- b. Aspek Ekonomi

Dampak akibat bencana tsunami terhadap aspek ekonomi berupa rusaknya perahu dan kapal sebagai sarana mencari ikan, hilangnya sumber ekonomi hingga gagal panen pada sebagian wilayah perkebunan.

- c. Aspek Lingkungan

Dampak yang disebabkan oleh bencana tsunami juga memberikan dampak yang besar terhadap lingkungan masyarakat. Dampak tersebut berupa kerusakan fisik pada berbagai infrastruktur, pemukiman, dan pantai. Beberapa infrastruktur seperti dermaga dan jalan mengalami kerusakan yang cukup parah, serta mobilitas terhambat dan akses terputus karena tumbangannya banyak pohon ke jalan.

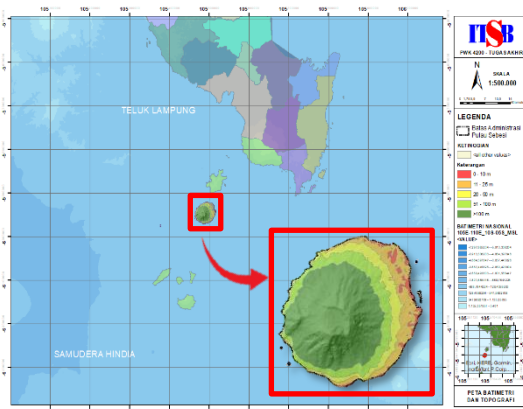
- d. Aspek Tata Ruang

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, wilayah yang terdampak tsunami terbagi menjadi tiga, yaitu wilayah terdampak tidak parah, wilayah terdampak sedang dan wilayah

terdampak parah. Pemetaan wilayah terdampak tersebut dilihat berdasarkan tingkat ancaman bencana tsunami terhadap guna lahan eksistingnya. Guna lahan yang masuk ke dalam zona terdampak parah adalah perkebunan, permukiman, dan rawa. Guna lahan yang masuk ke dalam zona terdampak sedang adalah perkebunan, permukiman, dan sebagian kecil tanah kosong. Guna lahan yang masuk ke dalam zona terdampak tidak parah adalah perkebunan, tanah kosong dan sebagian kecil permukiman.

- Batimetri dan Topografi

Batimetri adalah proses penggambaran dasar perairan, dimulai dari pengukuran, pengolahan, hingga visualisasi dasar perairan (Poerbandono & Djunasjah, 2005). Sedangkan topografi menurut Suparno dan Endy (2005), adalah keadaan yang menggambarkan kemiringan lahan atau kontur lahan, semakin besar kontur lahan berarti lahan tersebut memiliki kemiringan lereng yang semakin besar.



**Gambar 3.** Peta Batimetri dan Topografi  
 Sumber : ArcGIS, 2022

Berdasarkan peta tersebut, diketahui bahwa pada wilayah Selat Sunda khususnya kawasan

Pulau Sebesi dengan sumber tsunami berada pada kedalaman 128 mdpl hingga 668 mbss. Kedalaman tersebut sebagian masuk ke dalam perairan laut dangkal dengan kedalaman sekitar 200 meter (Arief et al., 2017). Dengan kondisi tersebut, sangat memungkinkan gelombang tsunami lebih mudah mencapai Pulau Sebesi dengan skala yang lebih besar. Hal tersebut diperparah dengan banyaknya aktivitas masyarakat yang dilakukan pada ketinggian daratan 0-25 meter. Dangkalnya kondisi batimetri yang mampu menciptakan gelombang tsunami skala besar serta tingginya aktivitas masyarakat yang dilakukan pada topografi rendah, maka ancaman bencana tsunami pada Pulau Sebesi semakin tinggi.

**Analisis Kerentanan Spasial Pulau Sebesi Terhadap Bencana Tsunami**

Analisis kerentanan pada Pulau Sebesi dilakukan guna melihat seberapa besar tingkat kerentanan yang dihadapi Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami. Selain itu, mengetahui besaran dan sebaran tingkat kerentanan terhadap bencana tsunami dapat menjadi landasan masyarakat dalam melakukan kehidupan sehari-hari. Dalam mengukur tingkat kerentanan Pulau Sebesi, indikator yang digunakan merupakan indikator yang tidak terbatas oleh batasan administrasi sehingga hasil dari analisis dapat lebih nyata. Terdapat enam indikator yang digunakan berdasarkan dari hasil sintesa indikator kerentanan bencana tsunami diantaranya Kelerengan (*slope*), jarak dari sungai, ketinggian (*elevation*), guna lahan, jarak dari bibir pantai dan jarak dari sumber gempa.

Dalam melakukan penilaian kerentanan, dilakukan juga klasifikasi tingkat kerentanan pada tiap peta serta pembobotan tiap peta menggunakan teknik AHP guna mendapatkan peta kerentanan spasial yang sesuai dengan karakteristik wilayah.

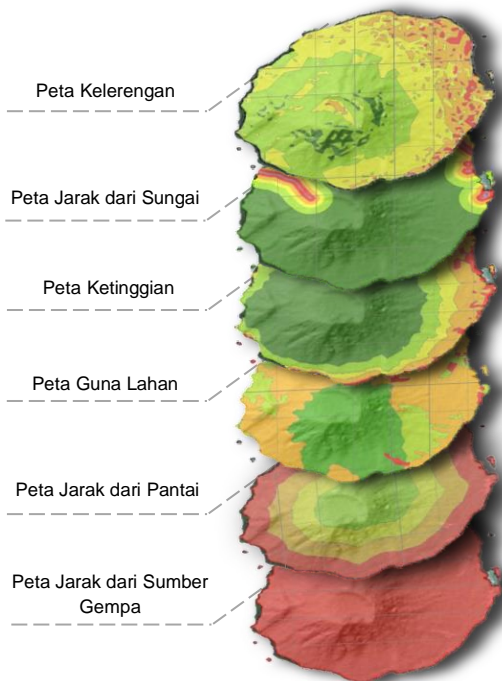
**Tabel 2.** Bobot dan Skor Tiap Indikator Kerentanan Tsunami

No	Parameter	Bobot (%)	Sangat Tinggi	x	Tinggi	x	Sedang	x	Rendah	x	Sangat Rendah	x
1	Kelerengan (%)	5	0-2 %	5	2-5%	4	5-15%	3	15-40%	2	>40%	1
2	Jarak dari sungai (m)	10	100	5	100-200	4	200-300	3	300-500	2	>500	1
3	Ketinggian (m)	15	<10	5	10-25	4	25-50	3	50-100	2	100-350	1

No	Parameter	Bobot (%)	Sangat Tinggi	x	Tinggi	x	Sedang	x	Rendah	x	Sangat Rendah	x
4	Guna Lahan	15	permukiman, ladang, hutan rawa	5	taman / vegetasi darat	4	sawah / perkebunan	3	semak, rerumputan, tanah gundul	2	hutan, batu dan batu kapur	1
5	Jarak dari bibir pantai (m)	20	500	5	500-1000	4	1000-1500	3	1500-3000	2	>3000	1
6	Jarak pantai dari sumber gempa (km)	35	0-150	5	150-300	4	300-450	3	450-600	2	>600	1
	Bobot x Skor	100		5		4		3		2		1

(x) : Skor tiap klasifikasi kerentanan

Sumber : Firmansyah (2012), Bappeda Ciamis (2012), Sengaji and Nababan (2009), Setiawan (2006) dalam Faiqoh (2014) dan Diposaptono et al (2006) & Bustomi dalam Sonny et al (2020)



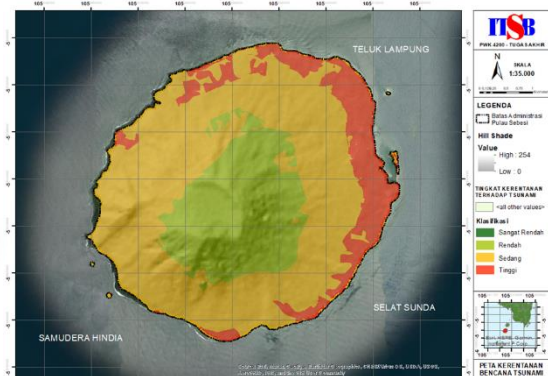
Keterangan :

- Kerentanan Sangat Tinggi
- Kerentanan Tinggi
- Kerentanan Sedang
- Kerentanan Rendah
- Kerentanan Sangat Rendah

**Gambar 4.** Overlay Peta Kerentanan Spasial  
Sumber : ArcGIS, 2022

Dari overlay peta kelerengangan, peta jarak dari sungai, peta ketinggian, peta guna lahan, peta jarak dari bibir pantai dan peta jarak dari sumber gempa tersebut, masing-masing indikator perlu dikalikan terlebih dahulu dengan bobot nilai yang

telah ditentukan dan disesuaikan dengan karakteristik wilayah. Kemudian dibentuk kelas sesuai dengan nilai yang dihasilkan guna menentukan klasifikasi tingkat kerentanannya dan kemudian diaplikasikan di dalam peta kerentanan Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami.



**Gambar 5.** Peta Kerentanan Spasial Pulau Sebesi Terhadap Bencana Tsunami  
Sumber : ArcGIS, 2022

Klasifikasi tingkat kerentanan tsunami di Pulau Sebesi terbagi menjadi empat kelas yaitu tingkat kerentanan sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Area sangat rendah dominan pada sebagian kecil daerah dekat dengan pesisir, untuk area dengan tingkat kerentanan rendah dominan berada pada bagian tengah pulau dimana itu merupakan dataran tertinggi dari Pulau Sebesi. Area dengan tingkat kerentanan tinggi berada pada hampir di sekeliling pesisir Pulau Sebesi namun dominan berada di area timur laut pulau. Sedangkan untuk area dengan

tingkat kerentanan sedang berada di antara area kerentanan rendah dan tinggi.

**Tabel 3.** Total Area Kerentanan Bencana Tsunami

No	Tingkat Kerentanan	Kelas Interval	Luas Area
1	Sangat Rendah	0 - 100	9 Ha
2	Rendah	101 – 200	582 Ha
3	Sedang	201 – 300	1468 Ha
4	Tinggi	301 – 400	366 Ha
5	Sangat Tinggi	401 - 500	-
Total			2.425 Ha

Berdasarkan hasil *overlay*, luas area dari kelas tingkat kerentanan sedang menjadi area yang paling luas yaitu sebesar 1.468 Ha. Sedangkan luas area tingkat kerentanan sangat rendah menjadi area yang paling kecil yaitu hanya sebesar 9 Ha. Peta tingkat kerentanan spasial Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami juga menjelaskan besaran keterpaparan Pulau Sebesi dari ancaman bencana tsunami. Dimana tingkat kerentanan tinggi memiliki potensi terkena gelombang tsunami yang sangat besar karena sebagian besar daerah tingkat kerentanan tinggi berada pada kawasan pesisir yang terpapar langsung gelombang tsunami. Hal tersebut didukung dengan kondisi sebagian wilayahnya yang berhadapan langsung dengan sumber tsunami dan kondisi topografi yang memungkinkan gelombang tsunami untuk lewat lebih mudah. Keterpaparan pada kawasan kerentanan tinggi juga dapat dilihat dari dampak yang terjadi dimana terdapat dampak sosial berupa korban jiwa dan rasa trauma pada masyarakat, dampak ekonomi berupa rusak dan hilangnya sarana ekonomi hingga gagal panen pada sebagian lahan perkebunan, serta dampak lingkungan berupa rusaknya fasilitas dan infrastruktur.

Hal yang hampir sama juga dapat dilihat pada kawasan kerentanan sedang yang sebagian wilayahnya juga masih berada pada cakupan potensi gelombang tsunami setinggi 10 meter. Selain itu, pada sebagian wilayah kerentanan sedang juga ada yang berhadapan langsung dengan sumber tsunami yang mana ini menjadi salah satu ancaman terbesar yang dihadapi Pulau Sebesi. Hal lain juga dapat dilihat dari dampak yang terjadi di kawasan kerentanan sedang. Dampak yang terjadi di kawasan

tersebut berupa dampak ekonomi dan dampak lingkungan, dampak ekonomi yang terjadi berupa rusaknya sebagian lahan pertanian dan terganggunya sebagian aktivitas ekonomi lainnya, sedangkan dampak lingkungan yang terjadi berupa rusaknya beberapa fasilitas dan infrastruktur permukiman. Kawasan dengan tingkat kerentanan rendah hingga sangat rendah cenderung berada pada kondisi yang lebih aman dikarenakan potensi ketinggian gelombang yang ada tidak mempengaruhi kawasan tersebut. Hal ini dilihat dari tidak adanya dampak yang disebabkan bencana tsunami terhadap kawasan kerentanan rendah dan sangat rendah. Selain itu, kondisi topografi yang sangat baik memungkinkan gelombang tsunami tidak mampu mencapai kawasan kerentanan tersebut. Maka dari itu, area yang memungkinkan untuk dijadikan alternatif tempat tinggal dan pusat kegiatan masyarakat yaitu area dengan tingkat kerentanan rendah dan sebagian area sedang karena memiliki tingkat risiko yang lebih kecil dibandingkan dengan lokasi kawasan permukiman dan pusat kegiatan saat ini.

### **Analisis Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Terhadap Bencana Tsunami**

Pada penelitian ini, analisis kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami dilakukan dengan mengidentifikasi bentuk dan tingkat kapasitas adaptif masyarakatnya melalui 21 variabel/indikator. Variabel/indikator tersebut didapatkan dari hasil sintesa berbagai teori maupun penelitian terdahulu mengenai kapasitas adaptif masyarakat terhadap bencana umum maupun tsunami. Dalam mengidentifikasi bentuk dan tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami tersebut, variabel/indikator dibagi ke dalam 5 faktor, yaitu; faktor ekonomi, faktor sosial, faktor pengetahuan dan kemampuan, faktor infrastruktur permukiman dan faktor teknologi dan infrastruktur mitigasi.

Klasifikasi yang terbentuk dalam mengidentifikasi tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada tiap indikator adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.** Klasifikasi Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Berdasarkan Tiap Variabel/Indikator



Nilai Interval	Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat
1,00 – 1,67	Rendah
1,68 – 2,35	Sedang
2,36 – 3,00	Tinggi

- Faktor Ekonomi

Sumberdaya ekonomi merupakan satu hal yang pokok dan penting dalam melihat bentuk kapasitas adaptif yang dimiliki oleh masyarakat. Sumberdaya ekonomi yang tinggi akan mempengaruhi peningkatan terhadap ketahanan dan kemampuan adaptasi masyarakat terhadap bencana, termasuk bencana tsunami. Dalam mengidentifikasi tingkat kapasitas adaptif masyarakat berdasarkan faktor ekonomi, indikator yang dilihat dan diidentifikasi dari masyarakat diantaranya yaitu pengaruh bencana tsunami terhadap pekerjaan, pendapatan yang dimiliki masyarakat, kepemilikan dana darurat dan kepemilikan kendaraan.

**Tabel 5.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Pada Faktor Ekonomi

Faktor	Indikator	Skor	Klasifikasi
Ekonomi	Pekerjaan	1,73	Sedang
	Pendapatan	1,00	Rendah
	Kepemilikan kendaraan	1,13	Sedang
	Tabungan / Dana Darurat	1,73	Rendah

Bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi pada faktor ekonomi juga dijelaskan oleh Kepala dan Sekretaris Desa Tejang pada wawancara 10 November 2022.

*“(Kapasitas adaptif masyarakat) Sama seperti yang lama sih ga banyak perubahan, bahkan ga ada. Masyarakat ya tetap aja ngurusin kebunnya, nelayan yang masih ada kapal tetap nyari ikan....namanya petani dan nelayan pendapatannya juga ga seberapa, paling sekitar 30-50 ribu perhari jadi mungkin masyarakat juga susah mau nabung...kalo kendaraan kebanyakan sih motor ya, tapi itu juga berkurang semenjak tsunami kemarin karena ada yang rusak juga hilang”*

Mayoritas masyarakat masih banyak yang kembali ke Pulau Sebesi karena pekerjaan masyarakat yang berada di sana, dimana sumber pendapatannya didapat dari hasil bertani dan

mencari ikan. Karena sumber mata pencahariannya bergantung pada hasil bumi, pendapatan masyarakat tidak terlalu besar sehingga cenderung sulit untuk menabung. Selain itu, jumlah kendaraan mayoritas di Pulau Sebesi adalah sepeda motor, meskipun begitu masih terdapat beberapa masyarakat yang tidak memiliki kendaraan karena faktor ekonomi maupun dampak bencana tsunami. Oleh karena itu, tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada faktor ekonomi cenderung sedang ke bawah.

- Faktor Sosial

Faktor sosial merupakan faktor yang penting untuk diidentifikasi karena berkaitan dengan aktivitas sosial, keaktifan masyarakat, dan respon masyarakat terhadap bencana. Semakin baik modal sosial yang dimiliki masyarakat maka kapasitas adaptif masyarakat dalam menghadapi bencana juga akan semakin baik. Faktor sosial dari suatu masyarakat diukur dengan mengidentifikasi indikator-indikator yang berkaitan dengan kehidupan sosial masyarakat seperti intensitas pertemuan rutin masyarakat, budaya berdiskusi antar warga (pembahasan mengenai tsunami), bantuan saat terjadi bencana, dan keaktifan dalam organisasi kebencanaan.

**Tabel 6.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Pada Faktor Sosial

Faktor	Indikator	Skor	Klasifikasi
Sosial	Pertemuan rutin seluruh masyarakat	1,90	Rendah
	Budaya berdiskusi antar warga (tentang tsunami)	2,20	Sedang
	Bantuan saat terjadi bencana	3	Tinggi
	Keaktifan dalam organisasi kebencanaan	1,08	Rendah

Bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi pada faktor sosial juga dijelaskan oleh Kepala dan Sekretaris Desa Tejang pada wawancara 10 November 2022.

*“Pelaksanaan pertemuan rutin biasanya sebulan sekali, tapi memang yang ikut hanya*

*perwakilan dari masing-masing dusun saja...organisasi disini kurang aktif karena memang sedikit orangnya, masyarakat lebih milih untuk cari uang daripada ikut organisasi...alhamdulillah kalau bantuan kita ga kurang, bantuannya lumayan banyak ada yang dari BPBD, perusahaan, TNI/Polri, dan lain-lain”*

Berdasarkan analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa Pulau Sebesi masih sering melakukan pertemuan umum untuk membahas permasalahan desa, salah satunya mengenai bencana tsunami. Selain itu, keikutsertaan masyarakat dalam berorganisasi kurang aktif dikarenakan ketidaktahuan masyarakat mengenai organisasi kebencanaan dan dipengaruhi oleh kesibukan pekerjaan. Meskipun begitu, saat terjadi bencana, bantuan yang didapatkan masyarakat cukup banyak sehingga masyarakat menjadi lebih resilien pasca bencana tsunami. Pernyataan Pemerintah Desa Tejang mengenai bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi sesuai dengan hasil analisis melalui data kuesioner dimana secara umum tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada faktor ini terklasifikasi sedang.

- Faktor Pengetahuan dan Kemampuan

Faktor pengetahuan dan kemampuan merupakan faktor yang paling penting untuk diidentifikasi karena pengetahuan dan kemampuan akan mempengaruhi tingkat ketahanan dan kesiapsiagaan individu terhadap bencana. Masyarakat yang memiliki pengetahuan terhadap bencana dan kemampuan dalam menghadapinya memiliki ketahanan yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat yang tidak memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam menghadapi bencana ketika terjadi bencana tsunami. Dalam mengidentifikasi kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi berdasarkan faktor pengetahuan dan kemampuan, indikator yang digunakan adalah Pengetahuan dan cara dalam menanggulangi bencana, pengetahuan masyarakat dalam penggunaan lahan dan keaktifan dalam pelatihan kebencanaan.

**Tabel 7.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Pada Faktor Pengetahuan dan Kemampuan

Faktor	Indikator	Skor	Klasifikasi
Pengetahuan dan Kemampuan	Pengetahuan dan cara tradisional dalam menanggulangi bencana	2,05	Sedang
	Pengetahuan masyarakat dalam penggunaan lahan	1,28	Rendah
	Keaktifan dalam pelatihan mengenai bencana	1,82	Sedang

Bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi pada faktor pengetahuan dan kemampuan juga dijelaskan oleh Kepala dan Sekretaris Desa Tejang pada wawancara 10 November 2022.

*“Pelatihan pernah ada tapi bukan khusus untuk masyarakat Pulau Sebesi, jadi hanya beberapa warga yang diutus sebagai perwakilan untuk ikut pelatihan itu dengan masyarakat di kecamatan lain, tapi ada juga sosialisasi oleh KKP sambil pasang rambu evakuasi di sini....masyarakat kebanyakan masih tinggal di pesisir karena dekat dengan mata pencaharian mereka, terlebih karena belum parah dampaknya seperti di dusun bangunan dan inpres”*

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa pernah diadakan sosialisasi dan pelatihan mengenai bencana tsunami, namun pelaksanaannya dilakukan secara umum bukan khusus masyarakat Pulau Sebesi. Sehingga yang dapat mengikutinya hanya sebagian kecil masyarakat sebagai perwakilan desa. Seharusnya, tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada indikator keaktifan dalam mengikuti pelatihan dan pengetahuan dalam penanggulangan bencana tinggi. Pada kenyataannya, tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada indikator tersebut terklasifikasi sedang. Selain karena sibuk bekerja dan kurangnya kesempatan, hal tersebut dikarenakan sebagian masyarakat juga tidak mengetahui informasi adanya pelatihan kebencanaan, Selain itu, mayoritas masyarakat masih membangun permukiman di kawasan pesisir yang merupakan kawasan dengan tingkat

kerentanan tinggi. Akibatnya, tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada indikator penggunaan lahan bernilai sedang.

- Faktor Infrastruktur Permukiman

Infrastruktur merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam suatu upaya adaptasi (Smit et al., 2001 dalam Marlin et al., 2007). Kuantitas dan kualitas dari infrastruktur akan mempengaruhi dampak yang diberikan oleh bencana karena dapat menjadi salah satu indikator yang memperparah atau memulihkan. Infrastruktur tersebut dimaksudkan sebagai infrastruktur permukiman yang mana ini menjadi fokus identifikasi karena masyarakat tidak ingin direlokasi dari Pulau Sebesi, sehingga ketahanan dari infrastruktur permukiman menjadi salah satu indikator tingkat kapasitas adaptif masyarakat. Ketersediaan air bersih dan listrik yang merata diseluruh wilayah menentukan kekuatan masyarakat suatu wilayah dalam bertahan terhadap bencana. Dalam mengidentifikasi tingkat kapasitas adaptif masyarakat berdasarkan faktor infrastruktur terdapat beberapa indikator diantaranya kepemilikan rumah, jumlah lantai rumah, sifat bangunan, akses listrik, dan sumber air bersih.

**Tabel 8.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Pada Faktor Infrastruktur Permukiman

Faktor	Indikator	Skor	Klasifikasi
Infrastruktur Permukiman	Status Rumah	3	Tinggi
	Jumlah lantai rumah	1,05	Rendah
	Sifat bangunan	2,35	Sedang
	Akses listrik	3	Tinggi
	Sumber air bersih	2	Sedang

Bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi pada faktor infrastruktur permukiman juga dijelaskan oleh Kepala dan Sekretaris Desa Tejang pada wawancara 10 November 2022.

*“Kalau kepemilikan rumahnya memang milik masyarakat pribadi tapi ya itu ga ada suratnya karena kan Pulau Sebesi ini ada yang punya, kita hanya punya izin pakai saja....rumah masyarakat kebanyakan ada yang pakai batako, tapi juga masih ada yang pakai*

*bambu/kayu....untuk listrik sejak pasca tsunami kemarin sudah bisa 24 jam, kalau air bersih masyarakat masih ambil dari sumur masing-masing...ada beberapa masyarakat khususnya di Reganlada dan Segenom pindah dari daerah pesisir ke daerah yang lebih tinggi.”*

Dari sisi status kepemilikan bangunan, seluruh masyarakatnya sudah memiliki bangunan tempat tinggal sendiri sehingga tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada indikator tersebut terklasifikasi tinggi. Selain itu, sifat bangunan pada permukiman masyarakat berbeda-beda mulai dari permanen, semi permanen hingga tidak permanen. Pernyataan tersebut juga menjelaskan bahwa seluruh masyarakat Pulau Sebesi sudah terlayani jaringan listrik secara merata, serta sumber air bersihnya berasal dari sumur galian. Hal tersebut sesuai dengan hasil kuesioner pada indikator akses listrik dan sumber air bersih yang masing-masing terklasifikasi tinggi dan sedang.

- Faktor Teknologi dan Infrastruktur Mitigasi

Salah satu faktor penentu kapasitas adaptif adalah mencakup ketersediaan sumber daya teknologi (Yohe dan Schlesinger, 2002). Teknologi merupakan sebuah kumpulan alat, aturan dan juga prosedur yang dapat mempermudah manusia dalam melakukan berbagai hal. Masyarakat yang memiliki akses berlindung yang baik serta tempat yang aman dari bencana memiliki nilai adaptif yang lebih tinggi pula (Thomassin, 2002). Ada beberapa indikator teknologi yang biasa digunakan seperti ketersediaan media teknologi informasi bencana, ketersediaan alat transportasi untuk evakuasi dan akses menuju tempat evakuasi itu sendiri (Thomassin, 2002). Berdasarkan hal tersebut, indikator-indikator yang digunakan untuk menilai tingkat kapasitas adaptif masyarakat berdasarkan faktor teknologi adalah kuantitas dan kualitas infrastruktur mitigasi bencana, opsi tempat evakuasi, akses menuju tempat evakuasi, media penyebaran informasi dan jarak menuju tempat evakuasi.

**Tabel 9.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Pada Faktor Teknologi dan Infrastruktur Mitigasi

Faktor	Indikator	Skor	Klasifikasi
Teknologi dan Infrastruktur Mitigasi	Infrastruktur mitigasi bencana	3	Tinggi
	Opsi tempat evakuasi	2,92	Tinggi
	Akses menuju tempat perlindungan saat bencana	1,56	Rendah
	Jarak menuju tempat evakuasi	1,12	Rendah
	Media penyebaran informasi	2,47	Tinggi

Bentuk kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi pada teknologi dan infrastruktur mitigasi juga dijelaskan oleh Kepala dan Sekretaris Desa Tejang pada wawancara 10 November 2022.

*“Tempat evakuasi yang dibuat pemerintah ada 4 tapi memang belum kelihatan karena masih rencana, jadi hanya ada jalur evakuasinya saja....akses menuju tempat evakuasi masih cukup susah karena sempit dan masih tanah, jadi kalau hujan aksesnya makin sulit....kalau infrastruktur mitigasi bencana kemarin ada dari BMKG dan BPBD yang datang untuk cek gardu pemantauan gempa, ada juga yang baru dibuat itu alat ukur permukaan laut sama sirine....media penyebaran informasi yang kita lakukan antar masyarakat paling info lewat jaringan komunikasi (handphone) sama umum lewat toa/kentongan, kalo info dari pemerintah (BPBD dan BMKG) kita dapat dari radio komunikasi, tv sama berita”*

Pernyataan Pemerintah Desa Tejang mengenai bentuk kapasitas adaptif masyarakat pada faktor teknologi dan infrastruktur mitigasi tersebut mendukung hasil analisis yang didasari pada data kuesioner masyarakat dimana terdapat empat opsi tempat evakuasi, akses menuju tempat evakuasi yang cukup sulit, infrastruktur mitigasi bencana yang dikelola dengan baik, serta media penyebaran informasi yang cukup baik. Namun, masih terdapat masyarakat yang belum mengetahui keberadaan seluruh tempat evakuasi serta media penyebaran informasi kebencanaan tersebut. Meski begitu, tingkat

kapasitas adaptif masyarakat pada faktor tersebut cenderung sedang ke atas.

- Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Terhadap Bencana Tsunami

Setelah mengidentifikasi bentuk dan tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada masing-masing indikator, kemudian dilakukan analisis penilaian tingkat kapasitas adaptif masyarakat untuk melihat seberapa tinggi kemampuan masyarakat Pulau Sebesi dalam bertahan terhadap bencana tsunami berdasarkan 21 indikator yang telah dianalisis sebelumnya.

**Tabel 10.** Klasifikasi Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi

Nilai Interval	Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat
21,0 – 29,4	Sangat Rendah
29,5 – 37,9	Rendah
38,0 – 46,4	Sedang
46,5 – 54,9	Tinggi
55,0 – 63,0	Sangat Tinggi

Matriks tersebut digunakan sebagai panduan dalam mengklasifikasi tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami secara keseluruhan.

**Tabel 11.** Tingkat Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi Terhadap Bencana Tsunami

Faktor	Skor	Klasifikasi
Ekonomi	5,59	Rendah
Sosial	8,18	Sedang
Pengetahuan dan Kemampuan	5,15	Sedang
Infrastruktur Permukiman	11,4	Sedang
Teknologi dan Infrastruktur Mitigasi	11,07	Sedang
TOTAL	41,39	Sedang

Berdasarkan analisis tersebut, dapat dilihat jika tingkat kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami adalah sedang dengan skor 41,39. Tingkat kapasitas adaptif masyarakat tersebut dipengaruhi oleh beberapa nilai pada indikator kapasitas adaptif masyarakat yang masih rendah diantaranya pada faktor ekonomi terdapat indikator dengan

klasifikasi rendah yaitu pekerjaan, pendapatan, kepemilikan kendaraan dan tabungan/dana darurat. Pada faktor sosial, indikator yang memiliki skor kapasitas adaptif rendah yaitu keaktifan masyarakat dalam organisasi kebencanaan. Pada faktor pengetahuan dan kemampuan, indikator yang memiliki skor rendah yaitu pengetahuan masyarakat dalam penggunaan lahan. Pada faktor infrastruktur permukiman, indikator yang memiliki skor rendah yaitu jumlah lantai rumah. Pada faktor teknologi dan infrastruktur mitigasi, indikator yang memiliki skor rendah adalah akses menuju tempat evakuasi dan jarak menuju tempat evakuasi. Rendahnya tingkat kapasitas adaptif masyarakat pada beberapa indikator tersebut mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam bertahan di saat bencana tsunami terjadi. Sehingga masih perlu dilakukan pengembangan agar tingkat kapasitas adaptif masyarakatnya menjadi lebih tinggi agar tingkat resiliensi masyarakat terhadap bencana tsunami ikut meningkat.

**Analisis Penilaian Kapasitas Adaptif Masyarakat**

Analisis penilaian kapasitas adaptif masyarakat dilakukan untuk menilai indikator mana yang perlu diprioritaskan untuk dilakukan pengembangan dengan menggunakan teknik *Importance Performance Analysis* (IPA). Teknik ini menganalisis prioritas berdasarkan tingkat kepentingan dan kapasitas adaptif masyarakatnya (kinerja).

**Tabel 12.** Nilai Tingkat Kepentingan dan Kapasitas Adaptif Masyarakat Pulau Sebesi

No	Indikator	Tingkat Kapasitas Adaptif	Tingkat Kepentingan
X1	Pekerjaan	1,73	2,03
X2	Pendapatan	1,00	2,67
X3	Tabungan/Dana Darurat	1,13	2,52
X4	Kepemilikan Kendaraan	1,73	2,29
X5	Pertemuan Rutin	1,90	2,07
X6	Diskusi Antar Warga	2,20	1,89
X7	Bantuan Bencana	3,00	2,94
X8	Keaktifan Organisasi	1,08	1,95

No	Indikator	Tingkat Kapasitas Adaptif	Tingkat Kepentingan
X9	Pengetahuan dan Cara Penanggulangan Bencana	2,05	1,94
X10	Pengetahuan dalam Penggunaan Lahan	1,28	1,55
X11	Keaktifan Pelatihan Bencana	1,82	2,24
X12	Status Rumah	3,00	2,78
X13	Jumlah Lantai	1,05	2,63
X14	Sifat Bangunan	2,35	2,44
X15	Akses Listrik	3,00	3,00
X16	Sumber Air Bersih	2,00	2,53
X17	Infrastruktur Mitigasi Bencana	3,00	3,00
X18	Opsi Tempat Evakuasi	2,92	3,00
X19	Akses Menuju Tempat Perlindungan	1,56	3,00
X20	Jarak Menuju Tempat Evakuasi	1,12	1,26
X21	Media Penyebaran Informasi	2,47	2,60
Jumlah		41,39	50,33
Rata-Rata		1,97	2,40

Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa nilai rata-rata pada jumlah nilai masing-masing variabel dari tingkat kepentingan yaitu 2,40 dan rata-rata dari tingkat kapasitas adaptif masyarakat yaitu 1,97.



**Gambar 6.** Diagram Kartesian Tingkat Kepentingan dan Kapasitas Adaptif Masyarakat

Dari diagram tersebut, sudah dapat diketahui klasifikasi variabel/indikator prioritas pengembangannya. Namun, agar klasifikasi yang terbentuk dapat lebih detail dan nyata. Maka dilakukan identifikasi kembali dengan menambahkan variabel biaya (*cost*), manfaat

(*benefit*), dan tingkat urgensi pada tiap variabel/indikator. Berdasarkan hal tersebut, variabel/indikator yang menjadi prioritas pengembangan dalam upaya pengurangan risiko bencana tsunami di Pulau Sebesi sebagai berikut.

**Tabel 13.** Indikator Prioritas Pengembangan

Prioritas Pengembangan	Variabel/Indikator	Simpulan Analisis
Prioritas 1	Pendapatan	Variabel yang berada pada prioritas ini memiliki tingkat kapasitas adaptif yang rendah, tingkat kepentingan yang tinggi, biaya yang dibutuhkan dalam meningkatkan kapasitas adaptifnya relatif rendah dan manfaat yang dirasakan sangat tinggi karena mampu mempengaruhi variabel lain. Sehingga urgensi peningkatan kapasitasnya sangat dibutuhkan.
	Tabungan/dana darurat	
	Pekerjaan	
Prioritas 2	Keaktifan pelatihan bencana	Variabel yang berada pada prioritas ini memiliki tingkat kapasitas adaptif yang rendah hingga sedang dan biaya yang dibutuhkan dalam meningkatkan kapasitas adaptifnya relatif rendah. Namun, tingkat kepentingan pada variabel ini rendah hingga cukup tinggi, sehingga dalam upaya peningkatan kapasitasnya perlu dilakukan peningkatan kepentingan terlebih dahulu dengan didorong melalui peningkatan pemahaman akan pentingnya variabel tersebut, serta didorong melalui kebijakan yang memudahkan masyarakat. Oleh karena itu, urgensi peningkatan kapasitasnya cukup dibutuhkan.
	Pertemuan rutin	
	Keaktifan organisasi	
	Pengetahuan dalam penggunaan lahan	
	Pengetahuan dan cara penanggulangan bencana	
Prioritas 3	Diskusi antar warga	Variabel yang berada pada prioritas ini memiliki rata-rata tingkat kapasitas adaptif yang sedang hingga tinggi dan rata-rata tingkat kepentingan tinggi. Namun, beberapa variabel tersebut dipengaruhi oleh variabel lain serta dalam upaya peningkatan kapasitas pada variabel ini memerlukan biaya yang cukup besar, sehingga perlu dilakukan berbagai pertimbangan yang lebih mendetail. Oleh karena itu, urgensi peningkatan kapasitasnya tidak terlalu dibutuhkan.
	Infrastruktur mitigasi bencana	
	Opsi tempat evakuasi	
	Sifat bangunan	
	Sumber air bersih	
	Jumlah lantai	
	Akses menuju tempat evakuasi	
	Kepemilikan kendaraan	
Jarak menuju tempat evakuasi		
Prioritas 4	Status rumah	Variabel yang berada pada prioritas ini memiliki tingkat kapasitas dan tingkat kepentingan yang sama-sama tinggi, sehingga urgensi peningkatan kapasitasnya dianggap tidak dibutuhkan untuk saat ini.
	Bantuan bencana	
	Akses listrik	

Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk menentukan prioritas kebijakan dalam upaya meningkatkan resiliensi dan penurunan risiko masyarakat Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami. Upaya tersebut sejalan dengan Rencana Pembangunan dan Pengelolaan Pulau Sebesi dalam peningkatan sumberdaya manusia dimana salah satu strategi penyelesaian masalah sosial masyarakatnya adalah dengan pembuatan program pembangunan desa yang berbasis

masyarakat. Dengan adanya peningkatan sumberdaya manusia, secara langsung akan mempengaruhi tingkat kapasitas adaptif masyarakat yang juga mempengaruhi penurunan risiko bencana tsunami di Pulau Sebesi.

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tersebut, antara lain;

- 1) Terdapat potensi ancaman bencana tsunami yang sangat besar yang berasal dari perairan Selat Sunda yang mengancam Pulau Sebesi.
- 2) Tingkat kerentanan spasial Pulau Sebesi terhadap bencana tsunami terbagi menjadi 4 kelas yaitu kerentanan tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.
- 3) Tingkat Kapasitas adaptif masyarakat Pulau Sebesi masih berada pada klasifikasi sedang dengan skor 41,39.
- 4) Terbentuk empat klasifikasi indikator/variabel prioritas pengembangan dalam upaya peningkatan resiliensi dan pengurangan risiko bencana tsunami pada masyarakat Pulau Sebesi berdasarkan identifikasi hasil analisis tingkat kepentingan, tingkat kapasitas adaptif masyarakat, biaya dan manfaat, serta urgensi peningkatan kapasitas pada tiap variabel.

#### Daftar Pustaka

- Arief, M., Adawiah, S. W., Parwati, E. & Marpaung, S. (2017). METODE DUAL KANAL UNTUK ESTIMASI KEDALAMAN DI PERAIRAN DANGKAL MENGGUNAKAN DATA SPOT 6 STUDI KASUS: TELUK LAMPUNG (DUAL BAND METHOD FOR BATHYMETRY ESTIMATION IN SHALLOW WATERS DEPTH USING SPOT 6 DATA CASE STUDY: LAMPUNG BAY). *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 14(1). Retrieved December 17, 2022, from [http://jurnal.lapan.go.id/index.php/jurnal\\_inderaja/article/view/2618](http://jurnal.lapan.go.id/index.php/jurnal_inderaja/article/view/2618)
- BNPB. (2022). Data Informasi Bencana Indonesia. Retrieved August 24, 2022, from <https://dibi.bnpb.go.id/xdibi>
- Dawadi, S., Shrestha, S. & Giri, R. A. (2021). Mixed-Methods Research: A Discussion on Its Types, Challenges, and Criticisms. *Journal of Practical Studies in Education*, 2(2), 25–36. Retrieved August 12, 2022, from <https://www.jpse.gta.org.uk/index.php/home/article/view/20>
- Esnir, R. (2019). Cerita Masyarakat Pulau Sebesi Saat Tsunami Terjadi. *hukumonline.com*. Retrieved August 26, 2022, from <http://www.hukumonline.com/berita/a/cerita-masyarakat-pulau-sebesi-saat-tsunami-terjadi-1t5c2c84be24aa7>
- Lampost, medcom id. (2021). 7 Wilayah di Lampung Masuk Risiko Tinggi Bencana. *medcom.id*. Retrieved August 24, 2022, from <https://www.medcom.id/nasional/daerah/DkqX P7Rb-7-wilayah-di-lampung-masuk-risiko-tinggi-bencana>
- Lessy, M. R., Arif, A. K., Marassabessy, F., Wahyuningrum, R. & Nagu, N. (2016). KAPASITAS ADAPTIF MASYARAKAT DI WILAYAH PESISIR TERHADAP. , 9.
- PERDA Kab. Lampung Selatan No. 8 Tahun 2014. PERDA Kab. Lampung Selatan No. 8 Tahun 2014 Tentang RENCANA ZONASI WILAYAH PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL KABUPATEN LAMPUNG SELATAN 2013-2033 [JDIH BPK RI].
- Poerbandono & Djunasjah, E. (2005). *Survei Hidrografi*. Retrieved December 17, 2022, from [https://www.academia.edu/36237833/Survei\\_Hidrografi](https://www.academia.edu/36237833/Survei_Hidrografi)
- Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi - ESDM. (2020). Peta Kawasan Rawan Bencana Tsunami | Galeri Pusat Vulkanologi Dan Mitigasi Bencana Geologi. Retrieved November 8, 2022, from <https://vsi.esdm.go.id/gallery/index.php?category/19>
- Setiawan, D., Pd, M., Permana, P. & Pd, S. (2008). Pengantar Statistik. , 11.
- zas. (2019). Pascatsunami Selat Sunda, Pengungsi Pulau Sebesi Mulai Pulang. *nasional*. Retrieved August 26, 2022, from <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190106051410-20-358740/pascatsunami-selat-sunda-pengungsi-pulau-sebesi-mulai-pulang>