

## STRATEGI MITIGASI BENCANA TSUNAMI KAWASAN PARIWISATA TELUK YOUTEFA KOTA JAYAPURA

**Canggih Persada Sembiring Depari<sup>1\*</sup>, Janviter Manalu<sup>2</sup>, Jhonson Siallagan<sup>3</sup>**  
Stasiun Geofisika Kelas I Jayapura, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Indonesia<sup>1</sup>  
Universitas Cendrawasih, Jayapura, Indonesia<sup>2,3</sup>  
Email : changgieh13@gmail.com<sup>1\*</sup>

### ABSTRAK

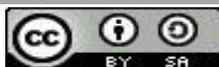
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi strategi mitigasi yang efektif dalam menghadapi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan melibatkan para ahli dari berbagai instansi terkait, seperti BPBD, akademisi, Dinas pariwisata, DLHK, dan BMKG. Instrumen kuesioner berupa angket dibagikan kepada responden terpilih untuk mengumpulkan data penilaian dari para ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi mitigasi yang paling diunggulkan adalah pendirian Sekolah Lapang Gempa Bumi, yang memberikan penekanan pada pendidikan dan pemahaman masyarakat terkait gempa bumi dan langkah-langkah evakuasi yang benar. Selain itu, aspek lingkungan juga mendapatkan penekanan yang tinggi dalam strategi mitigasi. Hal ini menunjukkan pentingnya perlindungan dan pemulihan lingkungan dalam menghadapi bencana tsunami. Aspek sosial dan ekonomi juga harus diperhatikan dalam strategi mitigasi. Perbedaan penekanan ditemukan antara para ahli dari instansi yang berbeda terhadap aspek-aspek tersebut. Oleh karena itu, rekomendasi strategi mitigasi haruslah mencakup semua aspek yang relevan dengan melibatkan pemangku kepentingan terkait. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan dalam pengembangan rencana mitigasi bencana tsunami yang efektif dan komprehensif di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura.

**Kata Kunci:** Strategi Mitigasi; Bencana Tsunami; Pariwisata; Teluk Youtefa; Kota Jayapura; *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

### ABSTRACT

*This study aims to identify effective mitigation strategies for tsunami disasters in the tourism area of Youtefa Bay, Jayapura City. The research method used was the Analytic Hierarchy Process (AHP), involving experts from various relevant institutions, such as the Regional Disaster Management Agency (BPBD), academia, tourism, the Department of Environmental and Sanitation (DLHK), and the Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG). A questionnaire survey was distributed to selected respondents to collect expert assessments. The results of the study show that the most favored mitigation strategy is the establishment of an Earthquake Field School, which emphasizes education and public understanding of earthquakes and proper evacuation procedures. Additionally, the environmental aspect receives high emphasis in the mitigation strategy, highlighting the importance of environmental protection and restoration in tsunami disaster management. The social and economic aspects should also be considered in the mitigation strategy. Differences in emphasis were found among experts from different institutions regarding these aspects. Therefore, it is recommended that the mitigation strategy includes all relevant aspects by involving stakeholders. The findings of this study are expected to provide guidance in the development of effective and comprehensive tsunami disaster mitigation plans in the tourism area of Youtefa Bay, Jayapura City.*

**Keywords:** mitigation strategy; tsunami disaster; tourism; Youtefa Bay; Jayapura City; *Analytic Hierarchy Process (AHP)*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

## PENDAHULUAN

Bencana tsunami merupakan salah satu ancaman yang signifikan bagi kawasan pesisir, terutama bagi kawasan pariwisata yang terletak di sepanjang garis pantai. Teluk Youtefa di Kota Jayapura merupakan salah satu kawasan pariwisata yang terkenal di Indonesia. Kawasan ini memiliki keindahan alam yang memukau, dengan pantai-pantai berpasir putih, air laut yang jernih, serta keanekaragaman hayati yang kaya. Namun, keindahan tersebut juga membawa risiko tinggi terhadap bencana tsunami.

Tsunami adalah gelombang besar yang terjadi di lautan akibat pergerakan tiba-tiba dan drastis pada dasar laut. Tsunami dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk gempa bumi tektonik, letusan gunung berapi, longsor bawah laut, atau bahkan tabrakan meteor. Ketika tsunami mencapai garis pantai, gelombang besar tersebut dapat menyebabkan kerusakan yang parah, kehilangan nyawa, dan kerugian ekonomi yang besar.

Di Teluk Youtefa, kawasan pariwisata yang padat, risiko tsunami menjadi sangat penting untuk diperhatikan. Kota Jayapura, sebagai ibu kota Provinsi Papua, juga merupakan pusat kegiatan ekonomi dan sosial di wilayah tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya strategi mitigasi bencana tsunami yang efektif untuk melindungi penduduk, wisatawan, dan aset-aset penting di kawasan Teluk Youtefa.

Salah satu langkah penting dalam strategi mitigasi bencana tsunami adalah pemahaman yang baik tentang ancaman dan risiko yang ada. Teluk Youtefa berada di wilayah yang terletak di Cincin Api Pasifik, yang dikenal sebagai salah satu wilayah paling aktif secara seismik di dunia. Zona subduksi di bawah Lautan Pasifik sering mengalami gempa bumi kuat yang berpotensi memicu tsunami. Oleh karena itu, penelitian ilmiah dan pemetaan terkini tentang seismisitas wilayah ini sangat penting untuk memahami potensi terjadinya tsunami di Teluk Youtefa.

Selain itu, perlu juga dilakukan pengembangan sistem peringatan dini yang efektif. Sistem peringatan dini yang baik dapat memberikan peringatan cepat kepada masyarakat dan pengunjung saat ada ancaman tsunami. Teknologi canggih seperti sensor gempa bumi, peralatan deteksi gelombang, dan sistem komunikasi yang handal harus diperkenalkan di Teluk Youtefa. Pemerintah, otoritas setempat, dan lembaga penelitian dapat bekerja sama untuk membangun infrastruktur peringatan dini yang kuat dan menyeluruh.

Selain itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan ancaman tsunami dan upaya mitigasi yang harus dilakukan. Kampanye pendidikan dan pelatihan tentang tanda-tanda tsunami, perilaku evakuasi yang aman, dan perencanaan darurat harus dilakukan secara rutin di komunitas dan sekolah-sekolah di sekitar Teluk Youtefa. Dalam hal ini, kolaborasi dengan organisasi non-pemerintah, universitas, dan lembaga swadaya masyarakat juga sangat penting untuk mencapai target kesadaran yang lebih luas.

Di samping itu, perencanaan tata ruang yang bijaksana juga harus menjadi bagian dari strategi mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa. Pemilihan lokasi pembangunan infrastruktur dan fasilitas pariwisata harus mempertimbangkan tingkat risiko tsunami yang ada. Zonasi kawasan pantai, pembatasan pembangunan di wilayah rawan tsunami, dan pengaturan ketat terkait konstruksi bangunan harus diterapkan untuk mengurangi kerentanan terhadap bencana tsunami.

Terakhir, kerjasama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga penelitian, sektor pariwisata, dan masyarakat lokal sangat penting dalam implementasi strategi mitigasi bencana tsunami di Teluk Youtefa. Kolaborasi lintas sektor dan partisipasi aktif dari semua pihak yang terlibat akan memperkuat upaya mitigasi dan memastikan kesinambungan dalam menjaga keamanan dan keberlanjutan pariwisata di kawasan ini.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam konteks ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah sebuah metode analisis yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty

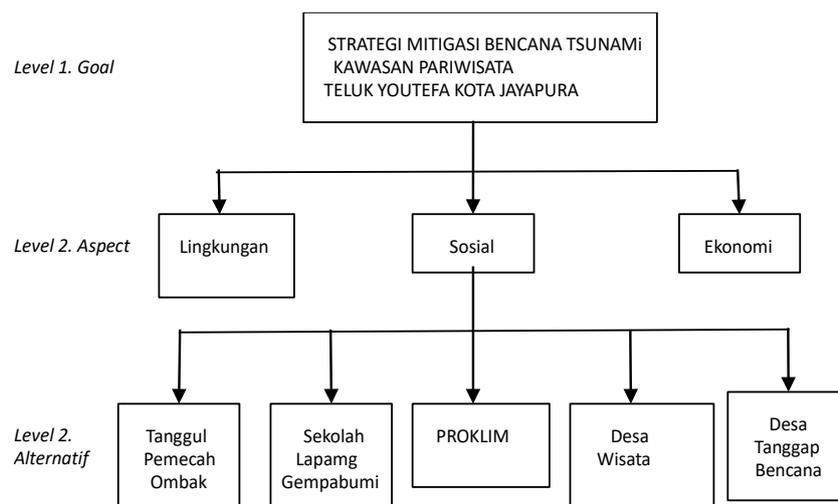
pada tahun 1970-an dan telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pengambilan keputusan multi-kriteria (Saaty, 1988).

Metode penelitian yang digunakan dalam konteks mitigasi bencana dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan pendekatan yang efektif dalam memprioritaskan strategi mitigasi yang paling penting dan efisien. AHP memungkinkan peneliti atau pengambil keputusan untuk menganalisis berbagai kriteria dan subkriteria yang terkait dengan mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura.

AHP membantu dalam mengatasi kompleksitas pengambilan keputusan dengan melibatkan banyak faktor dan preferensi yang saling terkait. Dalam konteks mitigasi bencana tsunami, AHP dapat digunakan untuk memperoleh bobot relatif dari berbagai faktor penting seperti pemetaan risiko, sistem peringatan dini, penyuluhan masyarakat, perencanaan tata ruang, dan kolaborasi antarpihak.

Langkah-langkah yang terlibat dalam menggunakan metode AHP dalam konteks mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura, antara lain:

1. Identifikasi kriteria: Tahap awal adalah mengidentifikasi kriteria yang relevan dalam mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa. Kriteria tersebut dapat mencakup faktor seperti tingkat risiko tsunami, efektivitas sistem peringatan dini, tingkat kesadaran masyarakat, kebijakan tata ruang, dan kerjasama antarpihak terkait mitigasi bencana.
2. Pembuatan matriks perbandingan berpasangan: Setelah kriteria ditentukan, matriks perbandingan berpasangan dibuat untuk mengevaluasi preferensi relatif antara setiap pasangan kriteria. Para responden memberikan penilaian berdasarkan tingkat kepentingan atau prioritas mereka terhadap satu kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya.
3. Penghitungan bobot relatif: Dalam langkah ini, bobot relatif dari setiap kriteria dihitung berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Penghitungan ini melibatkan perhitungan vektor eigen dan konsistensi matriks untuk memastikan hasil yang akurat.
4. Perankingan strategi mitigasi: Setelah bobot relatif kriteria ditentukan, strategi mitigasi yang berbeda dapat dinilai dan diberi peringkat berdasarkan prioritas global yang dihasilkan dari bobot kriteria. Peringkat ini dapat membantu dalam menentukan strategi mitigasi yang paling penting dan efektif dalam konteks mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa.



**Gambar 1** Bagan AHP Mitigasi Bencana Tsunami Kawasan Teluk Youtefa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1 Hasil Kusioner

No	Alternatif	BPBD	Akademisi	PARIWISATA	DLHK	BMKG	Nilai Akhir
1	Sekolah Lapang Gempa Bumi	0.443	0.326	0.324	0.210	0.343	0.329
2	Desa Wisata	0.239	0.272	0.205	0.233	0.235	0.237
3	Desa Tanggap Bencana	0.160	0.181	0.203	0.349	0.172	0.213
4	Proklamasi	0.098	0.074	0.188	0.151	0.107	0.124
5	Tanggul Pemecah Ombak	0.060	0.147	0.080	0.056	0.143	0.097

Berikut ini adalah jabaran mengenai substansi instrumen kusioner yang digunakan dalam penelitian ini:

- I. Informasi Responden a. Nama responden b. Institusi tempat bekerja c. Jabatan/posisi responden d. Kontak (nomor telepon, alamat email)
- II. Pertanyaan Pengantar a. Penjelasan mengenai tujuan penelitian b. Jaminan kerahasiaan dan anonimitas data responden c. Permintaan persetujuan partisipasi dalam penelitian
- III. Kriteria Penilaian Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap setiap kriteria yang relevan dengan mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura. Kriteria-kriteria tersebut dapat mencakup:
  - a. Pemetaan Risiko Tsunami - Tingkat pemahaman tentang risiko tsunami di kawasan Teluk Youtefa - Ketersediaan data dan informasi risiko tsunami yang akurat - Penggunaan teknologi dan metode terkini dalam pemetaan risiko tsunami
  - b. Sistem Peringatan Dini - Efektivitas sistem peringatan dini yang ada di kawasan Teluk Youtefa - Keterhubungan dan kelengkapan infrastruktur sistem peringatan dini - Kecepatan dan akurasi dalam menyampaikan peringatan tsunami kepada Masyarakat
  - c. Penyuluhan Masyarakat - Tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang tindakan mitigasi bencana tsunami - Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh instansi terkait - Partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi bencana tsunami
  - d. Perencanaan Tata Ruang - Ketersediaan rencana tata ruang yang mempertimbangkan potensi bencana tsunami - Keterpaduan dan implementasi rencana tata ruang dalam mitigasi bencana - Efektivitas peraturan dan kebijakan tata ruang terkait mitigasi bencana tsunami
  - e. Kolaborasi Antarpihak - Tingkat kerjasama antara instansi terkait dalam mitigasi bencana tsunami - Keterlibatan sektor publik, swasta, dan masyarakat dalam mitigasi bencana - Koordinasi dan komunikasi antarinstansi dalam penanganan bencana tsunami
- IV. Pertanyaan Terbuka Responden diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan, saran, atau pendapat terkait mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa. Instrumen kusioner tersebut akan didistribusikan kepada responden terpilih, yaitu para ahli yang bekerja pada institusi yang relevan dengan penelitian ini, seperti BPBD Provinsi Papua

dan Kota Jayapura, Dinas Pariwisata Kota Jayapura, DLHK, akademisi, Kepala Kampung, dan BMKG. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan dan masukan dari berbagai perspektif yang berkompeten dalam bidang mitigasi bencana dan pengelolaan pariwisata.

**Tabel 2** Hasil analisis AHP level aspek (kriteria)

No	Aspek	BPBD	AKADEMISI	Pariwisata	DLHK	BMKG	Nilai Akhir
1	Lingkungan	0.260	0.633	0.633	0.260	0.633	0.484
2	Sosial	0.106	0.106	0.260	0.633	0.260	0.273
3	Ekonomi	0.633	0.260	0.106	0.106	0.106	0.242

## Pembahasan

Dalam tabel di atas, terdapat lima alternatif strategi mitigasi yang dievaluasi. Setiap kolom menunjukkan bobot yang diberikan oleh ahli dari instansi terkait, seperti BPBD, akademisi, pariwisata, DLHK, dan BMKG. Untuk setiap kolom, nilai bobot tersebut mencerminkan tingkat kepentingan yang diberikan oleh ahli terhadap setiap alternatif mitigasi.

Untuk melakukan analisis lebih lanjut, nilai bobot tersebut dapat digunakan untuk menghitung nilai akhir atau nilai agregat. Nilai akhir dapat dihitung dengan cara mengambil rata-rata dari bobot yang diberikan oleh setiap ahli terhadap setiap alternatif mitigasi. Dalam hal ini, dapat digunakan metode penjumlahan atau metode lain yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Dalam penelitian ini, berdasarkan nilai akhir dari masing-masing alternatif mitigasi, dapat ditentukan prioritas strategi mitigasi yang paling tinggi. Alternatif dengan nilai akhir yang paling tinggi menunjukkan prioritas yang lebih tinggi dalam upaya mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura.

Selain itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait perbedaan bobot yang diberikan oleh para ahli dari instansi yang berbeda. Hasil ini dapat memberikan wawasan tambahan tentang perspektif dan penekanan yang berbeda dalam mitigasi bencana tsunami. Hal ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperhatikan secara khusus dalam pengembangan strategi mitigasi yang komprehensif.

Berdasarkan hasil kuisisioner dan analisis bobot yang diberikan oleh para ahli dari instansi terkait, alternatif yang paling menjadi favorit atau dianggap sebagai strategi mitigasi yang paling efektif dalam menghadapi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura adalah "Sekolah Lapang Gempa Bumi".

Sekolah Lapang Gempa Bumi mendapatkan nilai akhir yang paling tinggi dibandingkan dengan alternatif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa para ahli cenderung memberikan penekanan yang lebih besar pada pentingnya pendidikan dan pemahaman masyarakat tentang mitigasi bencana tsunami, khususnya terkait dengan gempa bumi yang merupakan penyebab utama terjadinya tsunami.

Strategi ini melibatkan pendirian Sekolah Lapang Gempa Bumi, yang merupakan program pendidikan dan pelatihan untuk masyarakat setempat. Melalui sekolah lapang ini, masyarakat akan dilatih untuk mengenali tanda-tanda gempa bumi, mengetahui langkah-langkah evakuasi yang benar, dan memahami pentingnya merespons peringatan dini dengan cepat.

Dalam konteks mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, pendekatan ini sangat relevan karena pariwisata merupakan sektor yang melibatkan banyak wisatawan, baik domestik maupun internasional. Dengan meningkatkan

pengetahuan dan kesiapan masyarakat setempat melalui Sekolah Lapang Gempa Bumi, mereka akan lebih mampu merespons dengan tepat saat terjadi gempa bumi dan mengambil tindakan evakuasi yang efektif untuk menghindari ancaman tsunami.

Selain itu, pendidikan melalui Sekolah Lapang Gempa Bumi juga dapat memberikan efek jangka panjang dalam membangun kesadaran dan budaya mitigasi bencana di masyarakat. Masyarakat yang terlatih akan menjadi agen perubahan dan dapat menyebarkan pengetahuan serta praktik mitigasi kepada orang lain di komunitas mereka.

Namun, perlu diingat bahwa pemilihan alternatif "Sekolah Lapang Gempa Bumi" sebagai strategi mitigasi yang paling diunggulkan dalam konteks penelitian ini bukan berarti bahwa alternatif lainnya tidak penting. Setiap alternatif memiliki peran dan kontribusi mereka masing-masing dalam mitigasi bencana tsunami. Oleh karena itu, rekomendasi strategi mitigasi yang paling optimal haruslah mencakup kombinasi dari beberapa alternatif yang sesuai, dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya dan karakteristik kawasan pariwisata Teluk Youtefa.

**Tabel 3** Hasil analisis AHP level aspek (kriteria)

No	Aspek	BPBD	Akademisi	Pariwisata	DLHK	BMKG	Nilai Akhir
1	Lingkungan	0.260	0.633	0.633	0.260	0.633	0.484
2	Sosial	0.106	0.106	0.260	0.633	0.260	0.273
3	Ekonomi	0.633	0.260	0.106	0.106	0.106	0.242

Berdasarkan hasil analisis AHP pada level aspek atau kriteria dalam penelitian ini, terdapat tiga aspek yang dievaluasi yaitu Lingkungan, Sosial, dan Ekonomi. Setiap aspek diberi bobot oleh para ahli dari instansi terkait, seperti BPBD, akademisi, pariwisata, DLHK, dan BMKG. Nilai bobot tersebut mencerminkan tingkat kepentingan yang diberikan oleh para ahli terhadap masing-masing aspek dalam konteks mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura.

Dalam tabel di atas, terlihat bahwa para ahli memberikan bobot yang berbeda untuk setiap aspek. Untuk memahami hasil analisis ini dengan lebih rinci, perlu dilakukan pembahasan yang lebih mendalam tentang dampak dan signifikansi masing-masing aspek dalam mitigasi bencana tsunami.

1. Aspek Lingkungan: Berdasarkan bobot yang diberikan oleh para ahli, aspek Lingkungan mendapatkan bobot yang tinggi dari hampir semua instansi terkait, termasuk BPBD, akademisi, pariwisata, DLHK, dan BMKG. Hal ini menunjukkan bahwa para ahli sepakat bahwa perlindungan dan pemulihan lingkungan adalah faktor penting dalam mitigasi bencana tsunami. Upaya seperti konservasi ekosistem, pengelolaan pantai yang berkelanjutan, dan pengurangan kerusakan lingkungan dapat membantu mengurangi dampak negatif bencana tsunami pada lingkungan alam.
2. Aspek Sosial: Dalam aspek Sosial, terlihat bahwa ahli dari instansi DLHK memberikan bobot yang tinggi, sementara ahli dari BPBD dan BMKG memberikan bobot yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan perbedaan penekanan yang diberikan oleh para ahli terhadap pentingnya aspek sosial dalam mitigasi bencana tsunami. Aspek Sosial mencakup keselamatan dan kesejahteraan masyarakat, termasuk pemahaman dan kesadaran masyarakat, partisipasi dalam kegiatan mitigasi, serta upaya pemulihan dan pemulihan sosial pasca-bencana.
3. Aspek Ekonomi: Aspek Ekonomi mendapatkan bobot yang tinggi dari ahli BPBD, sementara ahli dari akademisi, pariwisata, DLHK, dan BMKG memberikan bobot yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa para ahli dari BPBD melihat pentingnya aspek ekonomi dalam mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa. Aspek

Ekonomi mencakup dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh bencana tsunami, upaya pemulihan ekonomi, dan penguatan ketahanan ekonomi komunitas.

Analisis bobot ini memberikan wawasan penting dalam penentuan prioritas mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa. Dalam konteks ini, perlu dilakukan diskusi lebih lanjut dan konsultasi dengan pemangku kepentingan terkait untuk memastikan bahwa setiap aspek diperlakukan secara seimbang dan bahwa strategi mitigasi yang diadopsi mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi dengan baik.

Dalam kesimpulannya, analisis AHP pada level aspek ini memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang pentingnya setiap aspek dalam mitigasi bencana tsunami. Hasil ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan strategi mitigasi yang berkelanjutan, berdasarkan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan dan prioritas yang diungkapkan oleh para ahli dari berbagai instansi terkait.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat diambil beberapa kesimpulan terkait strategi mitigasi bencana tsunami di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura:

1. Pentingnya pendidikan dan pemahaman masyarakat: Strategi mitigasi yang paling diunggulkan adalah pendirian Sekolah Lapang Gempa Bumi. Hal ini menekankan pentingnya pendidikan dan pemahaman masyarakat terkait gempa bumi dan langkah-langkah evakuasi yang benar.
2. Lingkungan menjadi fokus utama: Ahli dari berbagai instansi sepakat bahwa perlindungan dan pemulihan lingkungan adalah faktor penting dalam mitigasi bencana tsunami. Upaya konservasi ekosistem dan pengelolaan pantai yang berkelanjutan harus menjadi bagian dari strategi mitigasi.
3. Peran sosial dan ekonomi: Aspek sosial dan ekonomi juga harus diperhatikan dalam strategi mitigasi. Kesadaran masyarakat, partisipasi dalam kegiatan mitigasi, pemulihan sosial pasca-bencana, serta upaya pemulihan ekonomi dan penguatan ketahanan ekonomi komunitas menjadi faktor penting.
4. Perbedaan penekanan: Terdapat perbedaan penekanan yang diberikan oleh para ahli dari instansi yang berbeda terhadap aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan pemangku kepentingan terkait dalam pengambilan keputusan dan memastikan bahwa strategi mitigasi mencakup semua aspek yang relevan.

Kesimpulan ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan rencana mitigasi bencana tsunami yang efektif dan komprehensif di kawasan pariwisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura. Namun, penting untuk melibatkan pemangku kepentingan terkait, melakukan kajian lebih lanjut, dan mengadopsi pendekatan yang berkelanjutan dalam implementasi strategi mitigasi. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan dan ketahanan kawasan pariwisata terhadap ancaman bencana tsunami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, D. (2014). Analisis mitigasi bencana lingkungan laut dan pesisir Kota Jayapura. *The Journal of Fisheries Development*, 1(1), 13-26.
- Fujii, Y., & Satake, K. (2007). Tsunami source of the 2004 Sumatra–Andaman earthquake inferred from tide gauge and satellite data. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 97(1A), S192-S207.
- Kim, Y. C. (2010). *Handbook of coastal and ocean engineering*. World Scientific.
- Mandey, T. C., Ismanto, A., Sugianto, D. N., Purwanto, P., Widiaratih, R., & Harsono, G. (2021). The Modeling of Tsunami Wave Run-Up and Vulnerability Zone Analysis In Cipatujah, Tasikmalaya District. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(4), 400-408.

- Qwana, C. L., Miyazawa, M., & Mori, J. (2023). Source mechanisms and triggering process for the April 12th and 13th, 2014 earthquake doublet in the Solomon Islands. *Earth, Planets and Space*, 75(1), 99.
- Rusdy, I., Arief, S., Munadi, K., & Melianda, E. (2017, February). Disaster risk reduction policies and regulations in Aceh after the 2004 Indian Ocean Tsunami. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 56, No. 1, p. 012022). IOP Publishing.
- Saaty, T. L. (1988). *What is the analytic hierarchy process?* (pp. 109-121). Springer Berlin Heidelberg.
- Satake, K. (Ed.). (2005). *Tsunamis: case studies and recent developments* (Vol. 23). Springer Science & Business Media.
- WEMBEN, B. (2022). *Mitigasi Bencana Tsunami Studi Kasus: Kelurahan Hamadi, Distrik Jayapura Selatan, Kota Jayapura* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).