



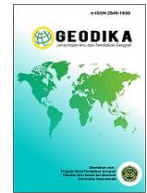
Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



GEODIKA
Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi

Terakreditasi S5 – SK No. 177/E/KPT/2024

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



Strategi Adaptasi Masyarakat terhadap Risiko Gelombang Tinggi dan Abrasi di Pulau Gusung Kota Bontang

Dian Safana Nur Fadhila^{1*}, Najma Nur Mawwadah², Nurul Azmi³, Dewi Embong Bulan⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

⁴Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

*Email koresponden: diansafana222@gmail.com

Diterima: 24-06-2026, Revisi: 26-08-2026, Disetujui: 30-09-2026

©2026 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki wilayah pesisir yang rentan terhadap bencana gelombang tinggi dan abrasi. Pulau Gusung di Kota Bontang merupakan salah satu wilayah yang terdampak langsung oleh fenomena tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi adaptasi masyarakat dalam menghadapi risiko gelombang tinggi dan abrasi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat menerapkan berbagai strategi adaptasi yang meliputi adaptasi struktural, lingkungan, sosial, dan ekonomi. Adaptasi struktural dilakukan melalui pembangunan rumah panggung, peninggian pondasi, serta pembuatan turap sederhana. Adaptasi lingkungan dilakukan dengan penanaman dan budidaya mangrove sebagai pelindung alami pantai. Adaptasi sosial terlihat melalui kegiatan gotong royong, solidaritas masyarakat, serta pemanfaatan kearifan lokal. Sementara itu, adaptasi ekonomi dilakukan dengan diversifikasi mata pencaharian, penyesuaian waktu melaut, dan pengelolaan pengeluaran rumah tangga. Strategi adaptasi tersebut menunjukkan adanya kemampuan masyarakat dalam bertahan terhadap risiko bencana pesisir, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam hal sumber daya, infrastruktur, dan dukungan eksternal.

Kata kunci: adaptasi, gelombang tinggi, abrasi, pesisir, Pulau Gusung

Abstract. Indonesia, as an archipelagic country, has coastal areas that are highly vulnerable to disasters such as high waves and coastal abrasion. Gusung Island in Bontang City is one of the areas directly affected by these phenomena. This study aims to analyze community adaptation strategies in facing the risks of high waves and coastal abrasion. The research employs a descriptive qualitative method with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The results show that the community implements various adaptation strategies, including structural, environmental, social, and economic adaptations. Structural adaptation is carried out through the construction of stilt houses, raising house foundations, and building simple coastal barriers. Environmental adaptation is conducted through mangrove planting and cultivation as a natural coastal protection. Social adaptation is reflected in mutual cooperation, strong community solidarity, and the use of local wisdom. Meanwhile, economic adaptation is implemented through livelihood diversification, adjustment of fishing activities, and household financial management. These adaptation strategies indicate the community's resilience in dealing with coastal disaster risks, although limitations in resources, infrastructure, and external support still exist.

Keywords: adaptation, high waves, coastal abrasion, coastal area, Gusung Island

PENDAHULUAN

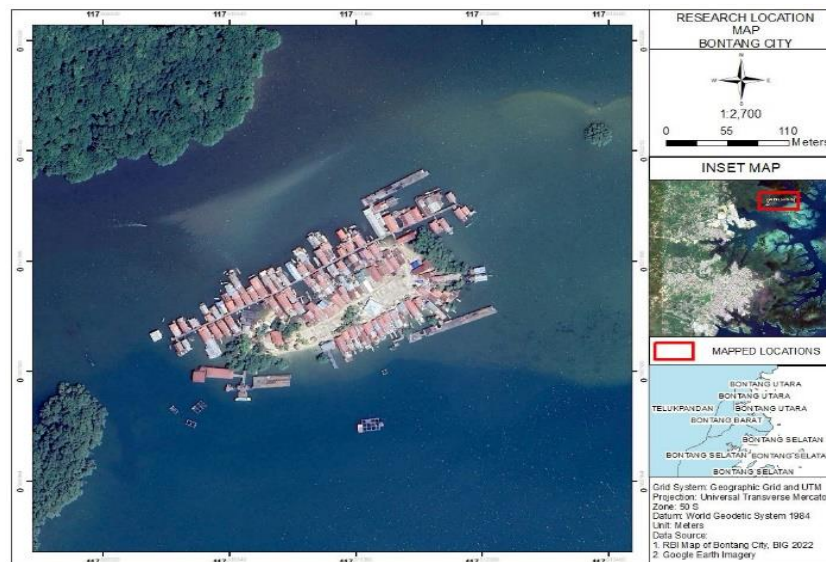
Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki wilayah pesisir yang sangat luas sehingga rentan terhadap berbagai bencana pesisir, terutama gelombang tinggi dan abrasi. Gelombang laut yang dipengaruhi angin dan kondisi cuaca ekstrem menjadi salah satu faktor utama penyebab pengikisan garis pantai. Abrasi mengakibatkan penyempitan daratan, kerusakan ekosistem pesisir, serta mengancam permukiman dan infrastruktur masyarakat (Palisu et al., 2022). Selain faktor alam, aktivitas manusia seperti penambangan pasir, pembangunan di kawasan pantai, dan kerusakan mangrove turut mempercepat terjadinya abrasi (Ariyani et al., 2024).

Secara umum, gelombang adalah pergerakan dari permukaan air laut yang disebabkan oleh adanya hembusan dari angin laut itu sendiri, kemudian merambat dan bergerak menuju pantai. Saat gelombang pecah di permukaan laut, tinggi, kecepatan, dan panjangnya bertambah (Rita *et al.*, 2022). Abrasi merupakan proses pengikisan atau pengurangan garis pantai yang memiliki karakteristik merusak dan memberikan kerugian terhadap garis pantai menjadi mundur dan daratan menghilang dikarenakan kikisan air laut (Liawan & Haris, 2021).

Kajian terhadap adaptasi masyarakat terhadap risiko abrasi telah banyak dilakukan di Indonesia seperti kajian risiko abrasi di Kecamatan Legonkulon Kabupaten Subang yang berfokus pada klasifikasi risiko abrasi (Hasan, 2022). Begitu pula kajian di Jepara terkait yang lebih fokus pada mengetahui kerentanan pengaruh abrasi terhadap ekonomi menggunakan analisis (Ismiyanti & Buchori, 2021). Berbagai penelitian mengenai abrasi telah dilakukan di Indonesia, namun umumnya berfokus pada kajian tingkat risiko dan dampak ekonomi. Sementara itu, penelitian mengenai strategi adaptasi masyarakat terhadap risiko gelombang tinggi dan abrasi di Pulau Gusung, Kota Bontang, masih terbatas. Padahal, Pulau Gusung yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar merupakan wilayah yang rentan terhadap gelombang tinggi, abrasi, dan banjir rob yang berdampak pada kerusakan lingkungan, infrastruktur, serta aktivitas sosial ekonomi masyarakat. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi adaptasi masyarakat Pulau Gusung dalam menghadapi risiko gelombang tinggi dan abrasi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian mengenai adaptasi masyarakat pesisir serta menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memahami dan menggambarkan secara mendalam strategi adaptasi masyarakat terhadap risiko gelombang tinggi dan abrasi di Pulau Gusung, Kota Bontang. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris berdasarkan kondisi nyata di lapangan serta menekankan pada makna dan proses adaptasi yang dilakukan masyarakat.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: Rancangan Peneliti, 2026)

Lokasi penelitian berada di Pulau Gusung, Kelurahan Guntung, Kecamatan Bontang Utara, Kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur. Pulau ini merupakan wilayah pesisir yang berhadapan langsung dengan Selat Makassar sehingga rentan terhadap gelombang tinggi dan abrasi. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pedoman wawancara, alat tulis, kamera untuk dokumentasi, serta perangkat pendukung seperti perekam suara. Bahan penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan masyarakat setempat, sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur, dokumen, serta sumber terkait lainnya.

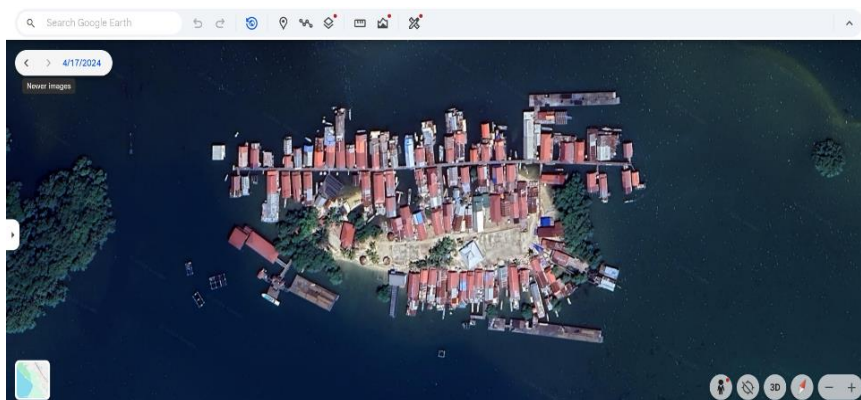
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati kondisi fisik lingkungan serta aktivitas masyarakat. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman dan strategi adaptasi masyarakat. Adapun kriteria responden yaitu dilihat yang sudah dewasa 18 tahun. Sampel yang diambil sebanyak 30 sampel. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data berupa foto, catatan, dan dokumen pendukung lainnya. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk strategi adaptasi masyarakat, baik secara fisik, sosial, maupun ekonomi. Analisis dilakukan secara sistematis agar hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi nyata serta menjawab tujuan penelitian.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Gusung yang terletak di wilayah Kelurahan Guntung, Kecamatan Bontang Utara, Kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur. Pulau Gusung merupakan salah satu pulau kecil yang berada di perairan Selat Makassar dan termasuk dalam wilayah administrasi Kota Bontang. Dampak risiko bencana gelombang Tinggi dan abrasi di kawasan pesisir Kota Bontang dapat menimbulkan berbagai kerugian, terutama terhadap lingkungan fisik. Salah satu dampak utama yang terjadi adalah pemunduran garis pantai akibat abrasi yang terus-menerus berlangsung. Kondisi ini tidak hanya mengancam daratan pesisir, tetapi juga berdampak pada ekosistem pesisir, seperti hutan mangrove dan terumbu karang, yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Secara umum, tinggi gelombang laut di kawasan pesisir Kota Bontang berkisar antara 0,1 meter hingga 1,2 meter. Namun, dalam kondisi cuaca ekstrem, gelombang dapat meningkat dan menyebabkan dampak yang lebih luas, terutama bagi wilayah-wilayah yang rentan terhadap abrasi.



Gambar 2. Pulau Gusung Tahun 2002
(Sumber: *Google Earth*, 2026)



Gambar 3. Pulau Gusung Tahun 2024
(Sumber: *Google Earth*, 2026)

Permukiman masyarakat yang berkembang mengikuti garis pantai, sebagian besar berupa rumah panggung di atas perairan, membuat masyarakat semakin rentan terhadap abrasi. Perubahan morfologi pulau ditandai dengan semakin menyempitnya daratan akibat pengikisan pantai. Selain itu, kerusakan dan hilangnya vegetasi mangrove mengurangi perlindungan alami terhadap gelombang, sehingga abrasi dan banjir rob semakin meningkat.

Hasil observasi menunjukkan bahwa abrasi menyebabkan penyusutan daratan sekitar $\pm 1-5$ meter per tahun di beberapa lokasi. Kondisi tersebut berdampak pada kerusakan permukiman, hilangnya vegetasi pelindung, serta terganggunya aktivitas ekonomi masyarakat. Sebagai respons terhadap kondisi tersebut, masyarakat Pulau Gusung menerapkan berbagai strategi adaptasi, yang dikelompokkan menjadi empat kategori utama, yaitu adaptasi struktural, lingkungan, sosial, dan ekonomi, sebagai upaya mengurangi risiko dan menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan. Hasil observasi menunjukkan bahwa abrasi menyebabkan penyusutan daratan sekitar $\pm 1-5$ meter per tahun di beberapa lokasi. Kondisi tersebut berdampak pada kerusakan permukiman, hilangnya vegetasi pelindung, serta terganggunya aktivitas ekonomi masyarakat. Sebagai respons terhadap kondisi tersebut, masyarakat Pulau Gusung menerapkan berbagai strategi adaptasi, yang dikelompokkan menjadi empat kategori utama, yaitu adaptasi struktural, lingkungan, sosial, dan ekonomi, sebagai upaya mengurangi risiko dan menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan pesisir.

Adaptasi Struktural (*Structural Adaptation*)

Adaptasi struktural mengacu pada tindakan fisik atau pembangunan yang dilakukan masyarakat untuk melindungi permukiman dan fasilitas dari dampak gelombang tinggi dan abrasi. Bentuk adaptasinya antara lain meninggikan pondasi rumah, membuat penahan ombak sederhana (turap), dan memperbaiki fasilitas umum secara swadaya.

Meninggikan Pondasi Rumah

Warga membangun rumah panggung atau meninggikan tiang penyangga rumah agar aman dari terjangannya air pasang, banjir rob, serta gelombang tinggi pada musim angin kencang. Adapun masyarakat yang mengalami langsung dampak dari abrasi dan gelombang tinggi pantai seperti kehilangan lahan permukiman, akan memilih untuk memindahkan rumahnya lebih jauh dari bibir pantai dari pada jarak permukiman sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian di Alok Barat bahwa adaptasi dengan berpindah rumah selain dapat dilakukan secara mandiri, upaya ini juga dapat dilakukan atau dipelopori oleh pemerintah (Oktavian, 2019).



Gambar 4. Rumah warga yang ditinggikan dan di pindahkan
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026)

Gambar 4 menunjukkan rumah warga Pulau Gusung yang telah ditinggikan dan dipindahkan lokasinya sebagai upaya adaptasi terhadap ancaman abrasi dan gelombang tinggi. Peninggian dilakukan dengan memperpanjang dan memperkuat tiang penyangga rumah agar lebih aman dari genangan air pasang dan banjir rob. Ketinggian rumah tersebut juga beragam dari 1 meter hingga 3 meter. Rumah panggung menjadi solusi bagi masyarakat pesisir agar ketika terjadi pasang tertinggi karena air laut hanya mengenai tiang rumahnya. Tinggi dari panggung disesuaikan dengan tinggi kenaikan muka air ketika

terjadi gelombang tinggi. Sehingga dengan cara ini, air tidak dapat mencapai bagian rumah. Selain itu bagian kolong rumah juga dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir untuk menyimpan kapal Sementara itu, pemindahan rumah dilakukan untuk menjauh dari garis pantai yang terus mengalami pengikisan akibat abrasi. Upaya ini merupakan bentuk penyesuaian struktural masyarakat guna mempertahankan tempat tinggal mereka di tengah perubahan lingkungan pesisir yang semakin mengkhawatirkan.



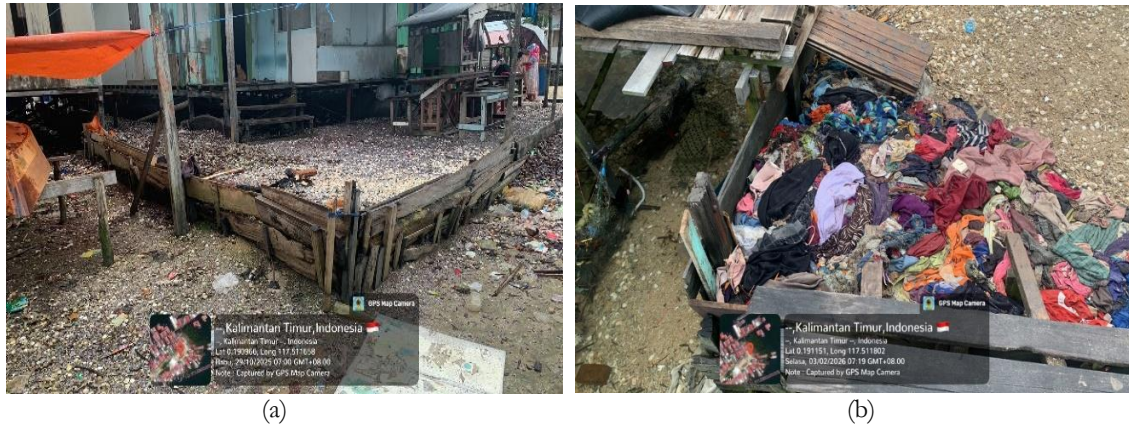
Gambar 5. Rumah warga yang hanya direnovasi tanpa ditinggikan dan dipindahkan
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026)

Meskipun demikian, terdapat pula rumah warga yang hanya mengalami renovasi ringan tanpa dilakukan peninggian maupun pemindahan lokasi. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan biaya serta sumber daya yang dimiliki, sehingga warga hanya mampu memperbaiki bagian-bagian rumah yang mengalami kerusakan secara sementara. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tidak semua masyarakat memiliki kemampuan yang sama dalam melakukan adaptasi struktural terhadap abrasi dan gelombang tinggi. Akibatnya, sebagian warga masih berada pada tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap ancaman bencana pesisir.

Meskipun telah mengalami kerusakan cukup parah pada rumah, korban yang terdampak abrasi pantai masih tinggal di area tersebut dengan alasan akses tempat tinggal yang strategis, karena anaknya sedang menempuh pendidikan didekat tempat tinggalnya, dan faktor ekonomi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ervianto (2021) yang menyatakan bahwa masyarakat yang terdampak wilayahnya masih ingin tetap berada di wilayah tersebut meskipun lingkungan yang terkena abrasi tidak disarankan lebih lanjut, hal ini disebabkan karena faktor mata pencaharian dan ekonomi. Masyarakat memiliki pilihan untuk berpindah ke tempat lain atau tetap tinggal. Namun, masih banyak masyarakat yang memilih untuk tetap bertahan sehingga mereka akan beradaptasi dengan lingkungan, selain itu masyarakat juga perlu melakukan upaya mitigasi secara mandiri maupun melibatkan instansi terkait (Witari et al., 2021).

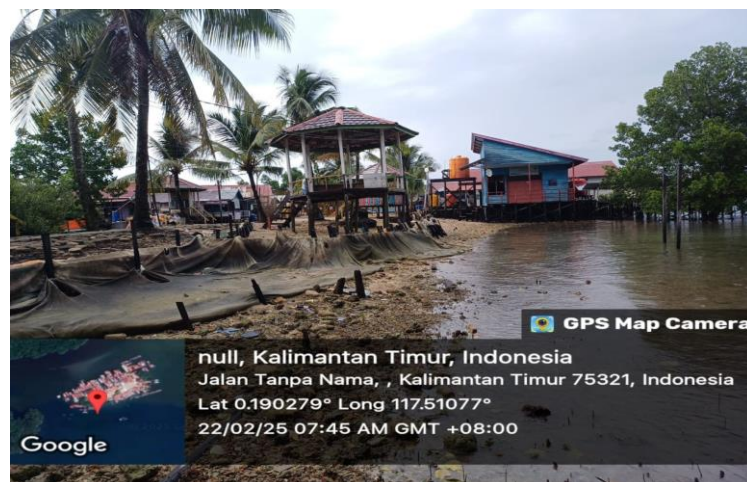
Membuat penahan ombak sederhana (Turap)

Beberapa warga menumpuk baju bekas, karung pasir, atau potongan kayu di halaman rumah maupun di tepi pantai sebagai penghalang sementara untuk mengurangi hantaman gelombang langsung ke rumah dan jalan. Selain upaya adaptasi yang dilakukan secara mandiri oleh masyarakat, Pulau Gusung juga memperoleh bantuan adaptasi dari pihak eksternal, seperti perusahaan dan pemerintah. Bentuk bantuan ini terutama berupa pembangunan turap untuk menahan dampak abrasi dan gelombang tinggi di wilayah tersebut.

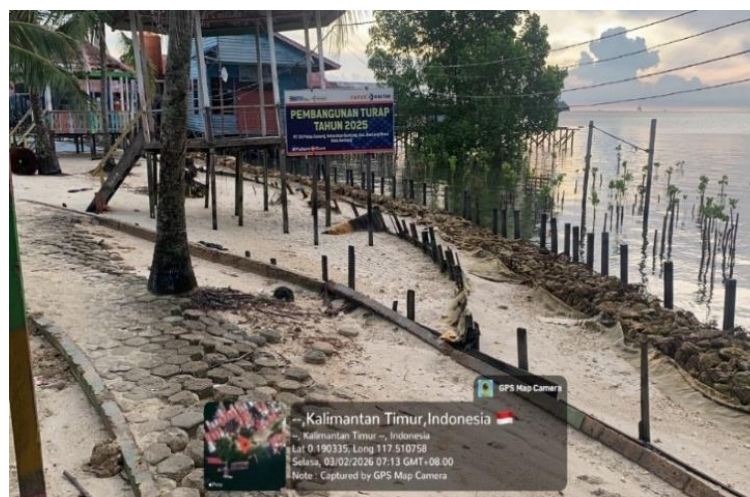


Gambar 6. Turap sederhana dari kayu, di buat swadaya warga di halaman rumah (a), dan turap sederhana dari kayu dan tumpukan baju di buat swadaya (b)
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026)

Selain itu, turap juga disusun dari batu, kayu, dan karung yang diisi material tertentu sebagai penahan sementara untuk mengurangi dampak gelombang tinggi dan abrasi pantai. Keberadaan turap ini merupakan bentuk strategi adaptasi fisik (struktural) masyarakat dalam melindungi permukiman dan fasilitas di sekitar pantai dari kerusakan akibat hempasan ombak. Meskipun bersifat sederhana dan belum permanen, inisiatif ini menunjukkan kesadaran serta upaya mandiri warga dalam menghadapi risiko bencana pesisir.



Gambar 7. Turap sederhana dari batu, kayu dan karung di buat swadaya warga
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2025)



Gambar 8. Turap sederhana dari batu, kayu dan kawat bantuan perusahaan
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026)



Gambar 9. Turap bantuan perusahaan dan kerjasama pemerintah
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2025)

Gambar 9 menunjukkan pembangunan turap di Pulau Gusung yang merupakan hasil kerja sama antara pihak perusahaan dan pemerintah sebagai upaya mengurangi dampak abrasi dan gelombang tinggi. Struktur ini dibuat untuk memperkuat perlindungan garis pantai dari hantaman gelombang langsung. Meskipun sebagian sudah mengalami kerusakan akibat kuatnya energi gelombang, keberadaan turap ini tetap menunjukkan bentuk adaptasi struktural yang relatif lebih permanen dibandingkan turap sederhana buatan warga, serta menjadi bukti adanya intervensi bantuan dari pihak luar. Namun demikian, dari hasil pengamatan di lapangan, bantuan tersebut belum sepenuhnya mampu mengatasi permasalahan abrasi dan gelombang tinggi secara menyeluruh. Di beberapa titik, turap mengalami kerusakan dan tidak lagi berfungsi maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa ancaman abrasi di Pulau Gusung memiliki intensitas yang tinggi dan membutuhkan penanganan yang lebih terencana, berkelanjutan, serta melibatkan teknologi perlindungan pantai yang lebih kuat. Hal ini sama dengan penelitian di kecamatan Biduk-Biduk bahwa bangunan pemecah ombak yang ada di sana tidak seutuhnya berfungsi dengan baik sebagian bangunan sudah mengalami kerusakan (Maryadi et al., 2020).

Memperbaiki fasilitas umum secara swadaya

Karena jalanan, dermaga, dan fasilitas umum lainnya mudah rusak akibat abrasi, masyarakat memperbaikinya secara berkala agar tetap bisa dipakai sebagai akses utama keluar-masuk pulau.



Gambar 10. Gotong royong perbaikan fasilitas umum lapangan voli
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2025)

Gambar 10 menunjukkan aktivitas warga Pulau Gusung memperbaiki lapangan voli yang rusak akibat abrasi dan genangan air laut. Perbaikan ini dilakukan agar fasilitas tersebut tetap dapat digunakan sebagai ruang aktivitas sosial dan olahraga masyarakat, sekaligus mempererat hubungan sosial antarwarga di tengah kondisi lingkungan yang terdampak bencana pesisir. Selain sebagai upaya perbaikan fasilitas, pemberian lapisan semen pada area tertentu juga berfungsi untuk menahan tanah agar tidak mudah hilang atau terkikis, sehingga permukaan lahan menjadi lebih stabil dan aman untuk digunakan oleh masyarakat.



Gambar 11. Perbaikan akses jalan dan jembatan secara gotong royong
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2023)

Gambar 11 menunjukkan kegiatan gotong royong warga dalam memperbaiki akses jalan dan jembatan kayu yang rusak akibat abrasi dan terpaan gelombang tinggi. Perbaikan dilakukan secara berkala agar jalur tersebut tetap bisa digunakan sebagai akses utama keluar masuk pulau. Kegiatan ini mencerminkan tingginya solidaritas sosial serta kemampuan masyarakat dalam beradaptasi secara kolektif terhadap keterbatasan dan ancaman bencana pesisir.

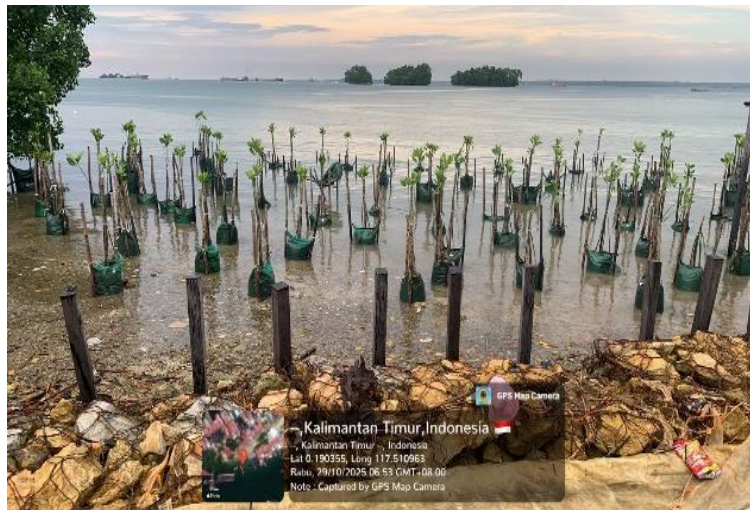
Adaptasi Lingkungan (*Environmental Adaptation*)

Bencana akibat abrasi dan gelombang tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tinggi gelombang, kecepatan arus laut, bentuk garis pantai, dan tutupan vegetasi (BNPB, 2023). Faktor manusia, seperti keberadaan vegetasi pelindung atau alih fungsi lahan tanpa perencanaan, juga berpengaruh dalam mempercepat atau menghambat abrasi (Zulkarnaen *et al.*, 2022). Vegetasi mangrove di pesisir berperan penting sebagai peredam gelombang laut melalui struktur akar yang kokoh dan kompleks. Akar mangrove tidak hanya menahan gelombang tetapi juga menahan lumpur dan sedimen, sehingga membantu mencegah abrasi. Kondisi mangrove yang jarang meningkatkan risiko bencana, sehingga penting untuk menanam dan mempertahankan vegetasi mangrove di wilayah pesisir guna melindungi pantai dari abrasi (Santoso *et al.*, 2019).

Kegiatan budidaya bibit mangrove yang dilakukan di sekitar permukiman warga Pulau Gusung (**Gambar 12**). Bibit-bibit mangrove ditanam dan dirawat di tempat pembibitan sederhana sebelum dipindahkan ke area pesisir. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk adaptasi lingkungan yang dilakukan masyarakat untuk memulihkan ekosistem pesisir yang rusak serta meningkatkan perlindungan alami terhadap abrasi dan gelombang tinggi. Selain kegiatan pembibitan, masyarakat juga melakukan penanaman mangrove di wilayah pesisir Pulau Gusung (**Gambar 13**). Penanaman ini bertujuan untuk memperkuat garis pantai, mengurangi kecepatan dan energi gelombang yang menghantam daratan, serta menahan sedimen agar tidak mudah terkikis. Upaya ini menunjukkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mangrove sebagai pelindung alami sekaligus bentuk adaptasi jangka panjang terhadap ancaman abrasi dan gelombang tinggi.



Gambar 12. Budidaya/Pembibitan Pohon Mangrove
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026)



Gambar 13. Penanaman Pohon Mangrove
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2025)

Adaptasi Sosial (*Social Adaptation*)

Strategi adaptasi sosial merupakan bentuk penyesuaian yang dilakukan oleh masyarakat melalui perubahan perilaku, kebiasaan, pola interaksi, serta penguatan nilai-nilai sosial untuk mengurangi risiko dan dampak bencana. Di Pulau Gusung, adaptasi sosial menjadi salah satu cara penting bagi masyarakat dalam menghadapi ancaman abrasi dan gelombang tinggi yang terus berlangsung dari tahun ke tahun. Salah satu bentuk adaptasi sosial yang paling terlihat adalah menguatnya solidaritas dan gotong royong antarwarga (**Gambar 14**). Ketika terjadi gelombang tinggi atau abrasi yang merusak rumah dan fasilitas umum, masyarakat langsung saling membantu dalam memperbaiki kerusakan, membersihkan puing, serta membangun kembali fasilitas sederhana seperti jalan, jembatan kayu, dan turap sementara. Gotong royong ini menjadi modal sosial utama yang memperkuat ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana, meskipun dengan keterbatasan sumber daya. Kegiatan gotong royong lainnya yang juga dilakukan seperti membersihkan sampah atau kayu besar di wilayah pesisir yang terbawa dari laut dan juga gotong royong dalam membuat tanggul darurat. Hal ini sama dengan penelitian di Pantai Ulakan Nagari Manggopoh Palak Gadang dimana masyarakat ikut serta bergotong royong dalam menanggulangi abrasi pantai (Mulyani & Edial, 2019).



Gambar 14. Warga bergotong royong membangun turap
(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2023)

Masyarakat juga menunjukkan adaptasi melalui perubahan pola aktivitas sehari-hari. Pada saat musim angin kencang dan gelombang tinggi, warga cenderung mengurangi aktivitas di laut, membatasi perjalanan ke kota, dan lebih banyak beraktivitas di sekitar rumah demi menjaga keselamatan. Nelayan, misalnya, memilih tidak melaut sementara waktu, meskipun hal ini berdampak pada penghasilan mereka. Beberapa orang tua juga memilih untuk tidak mengizinkan anak-anak pergi ke sekolah ketika kondisi laut tidak memungkinkan. Bentuk adaptasi sosial lainnya tampak pada munculnya kewaspadaan kolektif dan peningkatan rasa saling mengingatkan. Warga saling memberi informasi mengenai perubahan cuaca, pasang surut air laut, serta kondisi gelombang. Informasi tersebut biasanya disebarkan secara langsung (dari mulut ke mulut) untuk mengingatkan warga agar lebih berhati-hati dan bersiap menghadapi kemungkinan terburuk.

Tidak hanya itu, nilai-nilai budaya dan kepercayaan lokal juga menjadi bagian dari strategi adaptasi sosial masyarakat Pulau Gusung. Masyarakat Pulau Gusung yang memiliki latar belakang budaya yang beragam sesuai dengan suku yang mendiami wilayah tersebut dan hingga kini masih mempertahankan tradisi-tradisi yang diwariskan secara turun-temurun. Salah satu suku yang mendominasi kawasan pesisir, khususnya di Pulau Gusung, adalah suku Bugis, Mamuju. Dalam menghadapi ancaman bencana alam seperti abrasi dan gelombang tinggi, masyarakat Bugis, Mamuju mengenal tradisi yang disebut tolak bala, yaitu sebuah ritual atau kegiatan keagamaan yang bermakna menolak malapetaka. Tradisi ini dilakukan sebagai bentuk perantara doa dan harapan akan keselamatan, yang biasanya dipimpin oleh seseorang yang dianggap memiliki pengetahuan dan kewenangan spiritual di lingkungan masyarakat tersebut.

Selain budaya yang bersifat keagamaan seperti tolak bala, masyarakat pesisir di Kota Bontang juga memiliki bentuk budaya lain yang dikenal sebagai kearifan lokal masyarakat pesisir. Kearifan lokal ini tercermin dalam berbagai kebiasaan dan pola hidup masyarakat, seperti cara membaca tanda-tanda alam, menentukan waktu yang aman untuk melaut, membangun rumah berbentuk panggung, serta menanam mangrove sebagai pelindung alami pantai. Kebiasaan-kebiasaan tersebut terbentuk dari pengalaman panjang hidup berdampingan dengan laut dan menjadi pedoman dalam menjaga keselamatan serta keberlanjutan kehidupan mereka di tengah ancaman abrasi dan gelombang tinggi. Dengan demikian, budaya yang berkembang di masyarakat pesisir Kota Bontang tidak hanya berwujud dalam bentuk ritual keagamaan, tetapi juga dalam bentuk kearifan lokal (*local wisdom*) yang menjadi bagian penting dari strategi adaptasi sosial budaya terhadap risiko bencana.

Secara keseluruhan, strategi adaptasi sosial di Pulau Gusung terbentuk secara alami dari pengalaman hidup masyarakat yang telah lama berdampingan dengan ancaman abrasi dan gelombang tinggi. Meskipun belum sepenuhnya didukung oleh sistem peringatan dini dan fasilitas yang memadai, kekuatan solidaritas, gotong royong, serta kearifan lokal menjadi faktor penting yang membantu masyarakat bertahan dan beradaptasi dalam kondisi lingkungan yang semakin rentan.

Adaptasi Ekonomi (*Economic Adaptation*)

Strategi adaptasi ekonomi merupakan upaya yang dilakukan masyarakat untuk mempertahankan serta menyesuaikan sumber penghidupan mereka di tengah meningkatnya risiko abrasi dan gelombang tinggi. Kondisi pesisir Pulau Gusung yang semakin rentan menyebabkan sebagian wilayah tangkap ikan dan area aktivitas ekonomi terganggu, sehingga memaksa masyarakat untuk mencari cara-cara baru agar tetap dapat memenuhi kebutuhan hidup. Salah satu strategi adaptasi ekonomi yang dilakukan masyarakat adalah diversifikasi mata pencaharian. Warga tidak hanya bergantung pada hasil melaut, tetapi mulai mencari pekerjaan alternatif seperti buruh harian di kota, bekerja di sektor jasa, atau melakukan usaha kecil-kecilan seperti berdagang makanan dan minuman. Langkah ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap laut yang semakin berisiko dan tidak menentu. Selain itu, masyarakat juga beradaptasi dengan mengubah waktu dan pola kerja. Nelayan, misalnya, menjadi lebih selektif dalam menentukan waktu melaut. Pada musim angin kencang dan gelombang tinggi, mereka memilih untuk tidak pergi ke laut dan menunda aktivitas penangkapan ikan hingga kondisi dianggap lebih aman. Meskipun hal ini mengurangi pendapatan sementara, langkah tersebut dipandang lebih aman untuk menjaga keselamatan dan menghindari kerugian yang lebih besar akibat kerusakan perahu maupun kecelakaan di laut. Hal ini sejalan dengan penelitian Susanto et al. (2025) yang menyatakan bahwa masyarakat terdampak bencana abrasi melakukan diversifikasi mata pencaharian seperti membuka jasa perahu bagi peziarah makam Mbah Mudzakir, buruh pabrik, buruh bangunan, dan pekerja migran.

Bentuk adaptasi ekonomi lainnya terlihat dari pengurangan pengeluaran dan pola konsumsi yang lebih hemat. Ketika cuaca tidak menentu dan pendapatan menurun, masyarakat menyesuaikan kebutuhan hidup, memprioritaskan kebutuhan pokok, dan menunda pengeluaran yang tidak mendesak. Strategi ini menunjukkan adanya penyesuaian perilaku ekonomi sebagai bentuk bertahan (*coping strategy*) di tengah tekanan lingkungan. Dalam beberapa kasus, terdapat pula masyarakat yang memanfaatkan bantuan dan program dari pihak luar, seperti bantuan pangan, bahan bangunan, atau program pemberdayaan ekonomi yang diberikan oleh pemerintah maupun pihak swasta. Meskipun bantuan tersebut belum sepenuhnya mencukupi kebutuhan seluruh warga, keberadaannya tetap membantu mengurangi beban ekonomi masyarakat yang terdampak abrasi dan gelombang tinggi. Secara umum, strategi adaptasi ekonomi masyarakat Pulau Gusung bersifat reaktif dan bertahap, karena dilakukan berdasarkan kebutuhan mendesak dan kemampuan yang terbatas. Namun demikian, strategi ini menunjukkan adanya ketahanan (resiliensi) masyarakat dalam menghadapi perubahan lingkungan pesisir yang semakin mengancam keberlanjutan kehidupan mereka.

Tabel 1. Karakteristik responden Pulau Gusung Kota Bontang

Karakteristik Individu	Kategori	Frekuensi	Jumlah %
Umur	< 30	8	26.4%
	30 - 39	11	36.3%
	40 – 49	6	19.8%
	> 50	5	16.5%
Jenis Kelamin	Laki-laki	18	60%
	Perempuan	12	40%
Pendidikan	Tidak Sekolah	7	23.3%
	SD	10	33.3%
	SMP	3	10%
	SMA Se-derajat	9	30%
	Diploma / Sarjana	1	3.3%
Pekerjaan	Nelayan	15	50%
	Guru	1	3.3%
	Swasta	1	3.3%
	IRT	9	30,1%
	Karyawan Warung	1	3.3%
	Tidak bekerja	2	6.7%
	Mahasiswa	1	3.3%
Suku	Mamuju	28	93.3%
	Bugis	2	6.7%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan **Tabel 1** tentang karakteristik responden di Pulau Gusung Kota Bontang, jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 orang hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Pulau Gusung relatif homogen secara etnis. Secara keseluruhan, karakteristik responden didominasi oleh usia produktif, berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan dasar hingga menengah, bekerja sebagai nelayan, dan berasal dari suku Mamuju. Kondisi ini berpengaruh terhadap pola adaptasi masyarakat dalam menghadapi risiko gelombang tinggi dan abrasi di Pulau Gusung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Pulau Gusung memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik dalam menghadapi risiko gelombang tinggi dan abrasi. Strategi adaptasi yang dilakukan meliputi empat bentuk utama, yaitu adaptasi struktural, lingkungan, sosial, dan ekonomi. Adaptasi struktural dilakukan melalui pembangunan rumah panggung, peninggian pondasi, serta pembuatan turap sederhana, meskipun masih terbatas oleh kondisi ekonomi masyarakat. Adaptasi lingkungan ditunjukkan melalui upaya penanaman dan budidaya mangrove sebagai pelindung alami pantai. Adaptasi sosial terlihat dari kuatnya nilai gotong royong, solidaritas, serta kearifan lokal dalam menghadapi bencana. Sementara itu, adaptasi ekonomi dilakukan dengan diversifikasi mata pencaharian, penyesuaian waktu melaut, serta pengelolaan keuangan rumah tangga. Secara umum, strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat bersifat mandiri dan berbasis pengalaman, sehingga mampu membantu mereka bertahan di tengah tekanan lingkungan pesisir. Namun, keterbatasan sumber daya, fasilitas, serta dukungan eksternal menyebabkan upaya adaptasi tersebut belum sepenuhnya optimal dalam mengurangi risiko abrasi dan gelombang tinggi secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik. Tersusunnya jurnal ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penelitian hingga penyelesaian penulisan jurnal ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penelitian dan penulisan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tua atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tidak pernah putus, serta kepada teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat selama penyusunan penelitian ini. Penulis juga turut mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Pulau Gusung, Kota Bontang, yang telah memberikan izin, informasi, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian, serta kepada instansi terkait seperti pemerintah setempat, BPBD Kota Bontang, dan pihak kelurahan yang telah membantu dalam penyediaan data dan mendukung kelancaran proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, K., Rahmadi, & Anwar, Y. (2024). Strategi adaptasi masyarakat terhadap risiko abrasi pantai di pesisir Kota Balikpapan. *Geography Science Education Journal (GEOSEE)*, 5(2), 22-36.
- Ervianto, A., & Hariyanto, B. (2021). Analisis dampak abrasi pantai terhadap lingkungan sosial di kecamatan bancar kabupaten tuban. *Swara Bhumi*, 1(01), 1-8.
- Hasan, D. S. (2022). Kajian Risiko dan Mitigasi Bencana Abrasi di Wilayah Pesisir Kecamatan Legonkulon Kabupaten Subang. *Skripsi*. Universitas Pasundan.
- Ismiyanti, D., & Buchori, I. (2021). Dampak abrasi terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat Kecamatan Kedung, Jepara. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(3), 251-265.
- Liawan, D. A., & Haris, M. A. (2021). Dampak Abrasi Pulau Tiban, Desa Kartikajaya Kecamatan Patebon Kabupaten Kendal. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 37-44.
- Maryadi, I. S., & Anwar, Y. (2020). Efektivitas bangunan pemecah gelombang dalam pengendalian abrasi pantai di Kecamatan Biduk-Biduk. *Geoedusains*, 1(2), 107-119.

- Mulyani, H., & Edial, H. (2019). Partisipasi masyarakat dalam menanggulangi abrasi pantai Ulakan di Nagari Manggopoh Palak Gadang Kecamatan Ulakan Tapakis. *Jurnal Buana*, 3(5), 1101-1113.
- Nengsih, N. S. (2020). Penerapan indikator pembangunan berkelanjutan di daerah pesisir dalam keanekaragaman hayati laut untuk mensejahterakan masyarakat. *JISIPOL*, 1(2), 151-162.
- Oktavian, H., Asmirah, A., & Burchanuddin, A. (2021). Tindakan Sosial Masyarakat Dalam Penanggulangan Abrasi Pantai di Kecamatan Alok Barat, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Sosiologi Kontemporer*, 1(2), 88-99.
- Palisu, B. J., Fiqri, M. R., & Assidiq, F. M. (2022). Investigasi Bencana Abrasi di Berbagai Wilayah Masyarakat Pesisir di Indonesia. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 157-161.
- Rita, E. B., Lestari, A. D., & Meirany, J. (2024). Karakteristik Gelombang di Perairan Sambas dengan Memanfaatkan Data Angin. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 11(1), 1-7.
- Santoso, D., Yamin, M., & Makhrus, M. (2019). Penyuluhan tentang mitigasi bencana tsunami berbasis hutan mangrove di Desa Ketapang Raya Kecamatan Keruak Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(1).
- Susanto, N. A., Paripurno, E. T., & Nugrahajati, R. S. D. (2025). Kemampuan Adaptasi Masyarakat Pesisir Menghadapi Dampak Bahaya Abrasi Akibat Banjir ROB dan Perubahan Iklim (Studi Kasus: Perubahan Desa Bedono Sayung Demak Kurun Waktu Tahun 1990-2020). *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 285-303.
- Witari, M. R., Saidi, A. W., & Sariasih, K. (2021). Dampak abrasi terhadap lingkungan dan sosial budaya di wilayah pesisir Pantai Pabean, Gianyar. *Jurnal Teknik Gradien*, 13(1), 27-35.
- Zulkarnaen, Y., Febrianto, T., & Apdillah, D. (2022). Pemetaan daerah rawan abrasi di wilayah pesisir Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 15(2), 122-135.