



MITIGASI STRUKTURAL DAN STRATEGI ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP BENCANA ABRASI DI KAWASAN PESISIR JEROWARU

Melisa Dewi Utari^{1*}, Hasrul Hadi¹, Baiq Ahda Razula Apriyeni¹, dan Armin Subhani¹

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi, Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia

*Email Koresponden: melisadewiutari@gmail.com

Diterima: 20-01-2026, Revisi: 29-01-2026, Disetujui: 30-01-2026

©2026 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Bencana abrasi merupakan salah satu bencana hidrometeorologi yang banyak terjadi di Kawasan pesisir di Indonesia, termasuk di Kawasan pesisir Jerowaru, Lombok Timur. Upaya mitigasi dan adaptasi harus terus dilakukan secara efektif agar dapat mengurangi risiko dan dampak bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana upaya mitigasi struktural dan strategi adaptasi masyarakat untuk mengurangi risiko bencana abrasi di Kawasan Pesisir Jerowaru. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis interaktif model Miles & Huberman, dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: upaya mitigasi struktural dilakukan dengan pembangunan fisik seperti pembangunan tanggul laut, struktur *hybrid engineering* berbahan bambu, dan konservasi-rehabilitasi lahan mangrove. Adapun strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi antara lain berupa adaptasi sosial-ekonomi, adaptasi infrastruktur dan permukiman, adaptasi lingkungan, serta adaptasi kelembagaan dan kebijakan lokal.

Kata kunci: mitigasi struktural, strategi adaptasi, bencana abrasi, pesisir Jerowaru

Abstract. Abrasion is one of the hydrometeorological disasters that frequently occurs in coastal areas in Indonesia, including in the Jerowaru coastal area, East Lombok. Mitigation and adaptation efforts must be carried out effectively to reduce the risks and impacts of disasters. This study aims to determine how structural mitigation efforts and community adaptation strategies reduce the risk of abrasion disasters in the Jerowaru Coastal Area. This study is a qualitative descriptive study. Data collection techniques were carried out through interviews, observation, and documentation. Data analysis techniques used the Miles & Huberman interactive analysis model, with the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing/ verification. Based on the results of the study, it can be concluded that: structural mitigation efforts are carried out through physical development such as the construction of sea walls, hybrid engineering structures made of bamboo, and conservation-rehabilitation of mangrove land. The adaptation strategies carried out by the community in dealing with abrasion disasters include socio-economic adaptation, infrastructure and settlement adaptation, environmental adaptation, and institutional adaptation and local policies.

Keywords: structural mitigation, adaptation strategy, abrasion disaster, Jerowaru coast

PENDAHULUAN

Perubahan iklim global berdampak pada peningkatan bencana hidrometeorologi di Indonesia, salah satunya adalah bencana abrasi. Terjadinya bencana abrasi disebabkan oleh pengikisan tanah atau daratan wilayah pesisir akibat kekuatan gelombang laut, arus, dan pasang surut, yang diperburuk oleh faktor alam seperti angin kencang serta faktor manusia seperti penebangan hutan mangrove dan penambangan pasir yang merusak keseimbangan alam. Bencana abrasi merupakan ancaman serius, dengan 40% dari 81.000 km garis pantai mengalami kerusakan. Sepanjang tahun 2024, BNPB mencatat 27 kali kejadian bencana abrasi/gelombang pasang, yang berdampak pada 5 orang meninggal dunia, dan menyebabkan 4.352 orang menderita dan mengungsi. Laju abrasi ekstrem mencapai 200–500 m dalam 10 tahun terakhir, khususnya di Pantura Jawa seperti di Kabupaten Demak, Semarang, dan Tangerang (BNPB, 2025).

Salah satu desa pesisir yang terdampak bencana abrasi adalah Desa Jerowaru Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. Padahal, Kawasan pesisir Jerowaru merupakan Kawasan potensial, baik pada sektor pariwisata, perikanan (tangkap dan budidaya), maupun industri olahan laut. Pada sektor pariwisata Desa Jerowaru menawarkan destinasi wisata Bale Mangrove, Lesehan Apung, Sunset Point, Kampung Lobster, serta Bale Beleq dan Sekepat (Jadesta.kemenparekraf.go.id., 2024). Desa Jerowaru juga memiliki potensi perikanan tangkap maupun budidaya, khususnya budidaya lobsetar. Bahkan Desa Jerowaru ditetapkan sebagai kampung lobster dan menjadi sentra penghasil lobster terbesar di Indonesia, khususnya di Dusun Telong-elong yang berada di Kawasan pesisir Teluk Jukung Desa Jerowaru (Mongabay.co.id., 2022). Sementara itu untuk sektor industri olahan laut ada di Dusun Jor Desa Jerowaru yang terkenal dengan “Terasi Jor”- nya (Setiawan et al., 2025). Keberadaan bencana abrasi di Kawasan Pesisir Jerowaru tentu akan mengganggu pengembangan potensi desa yang sangat potensial tersebut.

Fenomena bencana abrasi yang terjadi tentu harus menjadi perhatian serius, sehingga upaya mitigasi bencana merupakan sebuah keniscayaan untuk dilakukan. Mitigasi struktural dibutuhkan dalam pengurangan risiko bencana abrasi dengan tujuan agar secara fisik gelombang dan ombak penyebab abrasi dapat ditahan dan dikurangi risikonya. Upaya tersebut dilakukan dengan membangun infrastruktur penghalang gelombang sehingga dapat melindungi daratan terutama kawasan permukiman warga dan lahan potensial lainnya (Abda, 2019). Mitigasi struktural pada bencana abrasi umumnya dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu mitigasi struktural buatan dan mitigasi struktural alami (Septiawan et al., 2023). Mitigasi buatan menekankan pada pembangunan infrastruktur fisik seperti tanggul laut (*giant sea wall*), bangunan pemecah gelombang (*breakwater*), krib (*groin*), perkuatan tebing pantai (*revetment*), rekayasa *hybrid* (*hybrid engineering*), maupun struktur terapung (*floating breakwater*) (Putri et al., 2025; Jaya, 2023; Sulaiman, 2021; Syahrul et al., 2020; Utomo et al., 2022; Dingen et al., 2023). Sementara itu mitigasi struktural alami dapat berupa upaya rehabilitasi dan konservasi lahan hutan mangrove (Kusriyanto et al., 2025), maupun terumbu karang (Nugroho et al., 2025).

Selain upaya mitigasi, masyarakat terdampak juga harus mampu beradaptasi terhadap bencana abrasi yang terjadi. Hal ini agar dapat mengurangi risiko maupun dampak bencana abrasi sehingga kehidupan dan penghidupan masyarakat dapat berjalan dengan lancar (Paharuddin & Alham, 2024). Secara fisik, strategi adaptasi masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi biasanya dilakukan antara lain dengan memodifikasi rumah menjadi rumah panggung dengan ketinggian 1-1,5 meter, meninggikan lantai rumah secara berkala, membangun tanggul kecil secara swadaya menggunakan karung pasir atau beton, meninggikan jalan kampung, serta menanam mangrove sebagai pelindung alami pesisir (Bott et al., 2021). Secara lebih terperinci, Asrofi et al., (2017) dalam Nadila & Ratri (2020) menjelaskan bahwa strategi adaptasi masyarakat terhadap bencana abrasi dibedakan menjadi tiga jenis yakni adaptasi fisik, adaptasi ekonomi, dan adaptasi sosial. Adaptasi fisik memfokuskan pada perbaikan bangunan secara fisik seperti modifikasi dan renovasi rumah, pengamanan perabotan rumah tangga, perbaikan jalan lingkungan, perbaikan saluran drainase lingkungan. Adaptasi ekonomi merupakan adaptasi yang dilakukan akibat rusak dan terganggunya sumber mata pencaharian akibat bencana sehingga perlu adanya diversifikasi mata pencaharian baru. Sedangkan, adaptasi sosial dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar, kesehatan, hajatan dan pemakaman sebagai contoh.

Beberapa penelitian mengkaji pentingnya mitigasi dan adaptasi terhadap bencana abrasi. Penelitian dari Suleman & Bur (2023) menekankan pada bagaimana perubahan garis pantai yang disebabkan oleh fenomena abrasi dan akresi. Penelitian yang menggunakan teknologi penginderaan jauh tersebut merekomendasikan upaya mitigasi yang efektif agar dampak abrasi bisa diatasi. Wonatorei et al. (2024) melalui penelitiannya menyoroti bagaimana mitigasi terhadap bencana abrasi menggunakan pendekatan kearifan lokal masyarakat di Kampung Sanoi dan Pantai Ronggaiwa merupakan bagian dari upaya pencegahan dan penanggulangan abrasi dengan memanfaatkan alam sekitar sehingga terbentuknya talud tradisional yang sering di sebut masyarakat setempat dengan sebutan Talud Rufia. Selain itu, Nadila & Ratri (2020) juga meneliti bagaimana masyarakat berpartisipasi dalam upaya adaptasi terhadap bencana abrasi di Kabupaten Padang Pariaman.

Dari beberapa penelitian tersebut, kajian mitigasi dan adaptasi terhadap bencana abrasi yang dilakukan masih bersifat umum, belum dilakukan secara spesifik. Melihat celah tersebut, maka dalam penelitian ini lebih menyoroti bagaimana bentuk mitigasi terhadap bencana abrasi secara struktural

(pembangunan fisik) di Kawasan pesisir Jerowaru. Selain itu, penelitian ini juga berupaya menginvestigasi bagaimana bentuk strategi adaptasi masyarakat terutama dari empat aspek yaitu aspek sosial-ekonomi, aspek fisik, aspek lingkungan, dan aspek kelembagaan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui bagaimana upaya mitigasi struktural untuk mengurangi risiko bencana abrasi di Kawasan Pesisir Jerowaru; dan 2) mengetahui strategi adaptasi masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi di Kawasan Pesisir Jerowaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di kawasan pesisir Jerowaru, yang secara administratif meliputi Dusun Poton Bako, Dusun Telong-Elong, dan Dusun Jor, Desa Jerowaru, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Wilayah ini dipilih mengingat signifikansinya terhadap bencana abrasi karena berada di kawasan pesisir pantai. Penelitian ini secara keseluruhan dilaksanakan kurang lebih selama lima bulan dalam rentang waktu bulan Juni-Oktober 2025.

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif dipilih karena fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami secara mendalam bagaimana bentuk mitigasi struktural yang dilakukan serta strategi adaptasi masyarakat pesisir dalam menghadapi dampak bencana abrasi di kawasan pesisir Jerowaru. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali realitas sosial, pengalaman, serta persepsi masyarakat secara langsung melalui interaksi yang intensif dengan informan (Fadli, 2021). Penelitian kualitatif lebih menekankan pada kedalaman makna, pemahaman, dan interpretasi atas fenomena yang terjadi di lapangan (Nurhayati et al., 2024). Selain itu, penelitian kualitatif memberikan ruang bagi peneliti untuk memahami dinamika sosial, nilai budaya, serta partisipasi masyarakat (Safrudin et al., 2023). Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan deskripsi mendalam mengenai bagaimana masyarakat beradaptasi dan berupaya bertahan menghadapi risiko bencana abrasi secara berkelanjutan.

Dalam rangka memperoleh data yang valid dan relevan, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data utama, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Masing-masing teknik ini memiliki peran penting dalam menggali informasi secara mendalam sesuai dengan kebutuhan penelitian kualitatif. 1) Wawancara, dilakukan secara langsung dengan informan yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu terutama pihak yang memiliki keterkaitan dengan isu yang diteliti, seperti masyarakat terdampak bencana abrasi dan pejabat desa setempat, dan pihak lain yang berkepentingan. Jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara mendalam (*indepth interview*). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi lebih dalam isu-isu yang relevan dengan rumusan masalah penelitian; 2) Observasi, dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap aktivitas dan fenomena yang terjadi di lapangan. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data faktual berdasarkan kejadian nyata. Peneliti menggunakan instrumen tertentu guna mendukung keakuratan pengamatan dan memastikan bahwa data yang diperoleh mencerminkan kondisi objektif di lapangan; dan 3) Dokumentasi, bertujuan untuk melengkapi data primer, teknik dokumentasi digunakan guna memperoleh data sekunder yang relevan. Teknik ini dilakukan dengan menyalin, mencatat, atau mengutip berbagai dokumen pendukung seperti visi dan misi lembaga, struktur organisasi, peraturan desa, buku tamu, serta dokumentasi visual dan audio (foto, video, rekaman suara). Dokumentasi ini berguna untuk memperkuat keabsahan data dan memberikan konteks tambahan terhadap temuan di lapangan.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles & Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Reduksi data merupakan proses memilih, mengonsentrasi, dan mengubah data kasar yang berasal dari laporan tertulis di lapangan. Selama penelitian, data dikurangi secara berkala (Amane, 2023). Pada tahap ini, peneliti memilih data yang paling relevan untuk mencapai inti masalah, ini harus dilakukan secara konsisten selama penelitian untuk mengeksplorasi masalah secara lebih mendalam. Selanjutnya tahap penyajian data, yaitu sekumpulan informasi yang tersusun yang memungkinkan pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat berupa bagan, uraian singkat, diagram *flowchart*, hubungan antar kategori, dan sebagainya. Teks naratif adalah cara yang paling umum untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif. Hasil tersebut kemudian digunakan sebagai data untuk menjawab masalah penelitian (Asman, 2021). Terakhir, tahap penarikan kesimpulan/verifikasi adalah tahapan akhir analisis data

kualitatif yang dilakukan secara interaktif dan terus-menerus. Proses ini melibatkan pencarian makna, pola, penjelasan, konfigurasi, alur sebab-akibat, dan proposisi dari data yang telah dikumpulkan, disajikan, dan diverifikasi keabsahannya.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Upaya Mitigasi Struktural terhadap Bencana Abrasi

Upaya mitigasi struktural merupakan bentuk penanganan fisik yang dilakukan untuk mengurangi dampak langsung bencana abrasi di kawasan pesisir Jerowaru. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan diketahui bahwa pemerintah bersama masyarakat telah melakukan beberapa bentuk pembangunan fisik yang bertujuan melindungi kawasan pesisir dari pengikisan gelombang laut dan genangan air pasang sebagai upaya mitigasi struktural terhadap bencana abrasi. Adapun upaya mitigasi struktural terhadap bencana abrasi di Kawasan Pesisir Jerowaru dapat digambarkan melalui upaya pembangunan infrastruktur penahan gelombang, pemeliharaan dan evaluasi infrastruktur, kendala dalam mitigasi struktural, serta dampak dan efektivitas mitigasi struktural bencana abrasi.

1) Pembangunan Infrastruktur Penahan Gelombang

a. Tanggul laut (*seawall*)

Salah satu bentuk mitigasi struktural yang paling menonjol adalah pembangunan tanggul laut (*seawall*) di beberapa titik pesisir, seperti di Dusun Jor, Dusun Telong-Elong dan Dusun Poton Bako. Tanggul ini berfungsi sebagai penghalang utama antara daratan dan laut untuk menahan hantaman gelombang besar serta mencegah air laut masuk ke pemukiman warga saat terjadi pasang tinggi. Menurut hasil wawancara dengan Kepala Dusun Jor, pembangunan tanggul dilakukan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebagai bagian dari program perlindungan kawasan pesisir yang terdampak abrasi. Tanggul laut tersebut dibuat dari bahan semen, batu dan pasir yang keberadaannya dinilai cukup efektif dalam mengurangi laju abrasi, meskipun masih ditemukan beberapa titik yang mengalami kebocoran akibat tekanan gelombang dan kurangnya perawatan. Tanggul ini dibuat oleh pemerintah pada tahun 2022 untuk mencegah terjadinya abrasi oleh gelombang laut.



Gambar 1. Tanggul Laut (*Seawall*) di Dusun Poton Bako (a), dan Dusun Telong-elong (b)
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

Selain pembangunan tanggul laut yang dibuat oleh pemerintah dengan menggunakan bahan semen, batu dan pasir, masyarakat setempat juga secara swadaya melakukan pembangunan tanggul laut seadanya dengan batu. Tumpukan batu disusun dan diatur memanjang searah garis pantai terutama di kawasan rentan seperti wilayah yang terdapat permukiman warga seperti di Dusun Jor. Hal ini bertujuan untuk menahan abrasi akibat hantaman gelombang terutama agar dapat melindungi bangunan rumah dari dampak bencana abrasi. Pola tanggul laut sederhana ini dibangun secara swadaya oleh masyarakat karena keterbatasan anggaran untuk pembangunan tanggul laut yang lebih permanen.



Gambar 2. Tanggul laut hasil swadaya masyarakat di Dusun Jor
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

b. Pemanfaatan Rekayasa Hibrid (*Hybrid Engineering*)

Rekayasa Hibrid atau teknik *Hybrid Engineering*, digunakan sebagai upaya mitigasi bencana abrasi khususnya di Dusun Jor dan Dusun Poton Bako, Desa Jerowaru. Pembangunan struktur hybrid tersebut dilakukan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sepanjang 75,4 meter di kawasan Pesisir desa Jerowaru. Struktur bangunan *Hybrid Engineering* merupakan pendekatan teknik sipil ramah lingkungan yang memadukan struktur fisik (bambu/ranting) dengan proses alami untuk melindungi pesisir. Fungsi utamanya meredam energi gelombang, memerangkap sedimen (lumpur), mengatasi abrasi, dan mendukung regenerasi alami hutan mangrove secara berkelanjutan (Puspitasari et al., 2024). Dalam penerapannya, konsep *hybrid engineering* dilakukan dengan memasang atau menancapkan bambu-bambu secara memanjang searah garis pantai. Beberapa bagian dibiarkan terbuka sebagai jalur aktivitas melaut bagi para nelayan.

Bambu atau kayu ditempatkan sejajar garis pantai untuk menahan energi gelombang laut serta mengurangi laju abrasi, sementara di bagian belakangnya dilakukan penanaman mangrove secara bertahap. Struktur *hybrid engineering* berperan sebagai penahan sedimen yang terbawa arus sehingga menciptakan kondisi yang stabil bagi pertumbuhan mangrove muda. Seiring waktu, akar mangrove yang berkembang akan memperkuat endapan sedimen dan membentuk benteng alami yang mampu menggantikan fungsi struktur buatan tersebut secara berkelanjutan. Pendekatan ini dinilai lebih ramah lingkungan karena selain memperkuat perlindungan pantai secara alami, juga berfungsi menjaga ekosistem pesisir dan meningkatkan produktivitas perikanan bagi masyarakat setempat (Husrin et al., 2021).

Penerapan *hybrid engineering* memberikan dua manfaat utama: pertama, menciptakan perlindungan pantai yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Hal ini karena sifatnya yang dapat menghalangi gelombang laut langsung menuju daratan. Dengan demikian gelombang akan diubah menjadi kekuatan yang lebih rendah, sehingga daya rusaknya juga semakin kecil. Artinya dapat mengurangi risiko maupun dampak bencana abrasi. Rahamah lingkungan karena menggunakan bahan alami seperti kayu atau bambu dengan mengikuti cara kerja akar mangrove; kedua, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi pesisir. Kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat dalam kegiatan ini memperlihatkan perubahan paradigma dari pendekatan yang sepenuhnya struktural menjadi pendekatan *ekoteknikal* yang memperhitungkan aspek sosial dan ekologis.



Gambar 3. Bangunan Hybrid Engineering di Dusun Poton Bako (a) dan di Dusun Jor (b)
(Sumber: mongabay.co.id, 2021; Dokumentasi Peneliti, 2025)

c. Konservasi dan rehabilitasi lahan mangrove

Selain pembangunan fisik berbahan keras, pemerintah, masyarakat dan elemen stakeholder lainnya juga melakukan upaya konservasi dan rehabilitasi lahan mangrove sebagai upaya mitigasi struktural, baik dalam menghadapi ancaman bencana abrasi, banjir pasang air laut, maupun bencana tsunami. Upaya konservasi dan rehabilitasi lahan mangrove ini merupakan bentuk mitigasi struktural-vegetatif. Hal ini karena upaya yang dilakukan lebih menekankan pada kelestarian dan keberlanjutan ekosistem mangrove sebagai penahan gelombang sehingga dapat mengurangi risiko dan dampak bencana abrasi. Khususnya di Dusun Poton Bako, upaya konservasi dan rehabilitasi mangrove dilakukan sebagai upaya pengembangan ekowisata “Bale Mangrove”, yang merupakan salah satu destinasi wisata unggulan di Kabupaten Lombok Timur. Proses konservasi dan rehabilitasi lahan mangrove di Kawasan ekowisata Bale Mangrove telah dilakukan beberapa kali, salah satunya program penanaman 5.000 bibit mangrove yang diselenggarakan oleh PT PLN (Persero) pada Jumat, 28 November 2025.



Gambar 4. Upaya Konservasi-Rehabilitasi Lahan Mangrove di Dusun Poton Bako, Desa Jerowaru
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025; lombokpost.jawapos.com, 2025; lombokini.com, 2025)

2) Pemeliharaan dan Evaluasi Infrastruktur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian infrastruktur mitigasi yang telah dibangun membutuhkan perawatan berkala agar tetap berfungsi optimal. Beberapa tangkul mengalami kerusakan akibat tekanan gelombang dan erosi di bagian bawah struktur. Pemerintah desa bersama masyarakat setempat berupaya melakukan perbaikan sederhana secara gotong royong, meskipun keterbatasan sumber daya menjadi kendala utama. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait untuk melakukan evaluasi teknis serta pemeliharaan berkelanjutan terhadap seluruh infrastruktur mitigasi di wilayah pesisir Jerowaru.

3) Kendala dalam Mitigasi Struktural

a. Keterbatasan anggaran

Kendala yang paling dominan dalam pelaksanaan mitigasi struktural di Kawasan pesisir Jerowaru adalah keterbatasan anggaran pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pesisir. Pemerintah daerah masih bergantung pada bantuan dana dari pemerintah pusat atau kementerian terkait, seperti Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) khususnya untuk pembangunan

tanggul laut. Sementara itu, dana desa dan anggaran lokal belum mampu menutupi biaya perawatan jangka panjang terhadap struktur yang sudah dibangun. Akibatnya, beberapa proyek mitigasi tidak dapat dilanjutkan ke tahap penyempurnaan atau perluasan wilayah, sehingga perlindungan hanya mencakup sebagian kecil area pesisir yang terdampak abrasi. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antarwilayah, di mana daerah yang belum mendapatkan intervensi fisik masih sangat rentan terhadap ancaman bencana abrasi.

b. Kerusakan akibat gelombang besar

Kendala berikutnya adalah kerusakan infrastruktur akibat tekanan gelombang laut yang tinggi, terutama saat terjadi cuaca ekstrem. Tanggul laut di beberapa titik mengalami retakan dan kebocoran di bagian bawah karena tergerus arus laut yang kuat. Selain itu, material lokal seperti bambu yang digunakan dalam pembangunan dinding pantai dengan struktur *hybrid engineering* memiliki ketahanan terbatas terhadap gelombang besar air laut. Kurangnya perawatan berkala mempercepat kerusakan struktur, sehingga efektivitasnya dalam menahan abrasi menurun seiring waktu. Beberapa warga bahkan mengeluhkan bahwa kerusakan tersebut menyebabkan air laut kembali masuk ke area pemukiman saat pasang tinggi, meskipun sebelumnya wilayah tersebut sempat terlindungi. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemeliharaan dan pengawasan yang rutin agar infrastruktur mitigasi dapat berfungsi sesuai umur rencananya (*design life*).

c. Perubahan iklim dan kenaikan muka air laut

Faktor lingkungan global juga menjadi tantangan serius dalam upaya mitigasi struktural. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan frekuensi dan intensitas gelombang tinggi serta pasang ekstrem (*tidal flooding*), yang mempercepat proses kerusakan struktur pesisir. Selain itu, fenomena kenaikan muka air laut (*sea level rise*) menyebabkan garis pantai semakin mundur dan memperparah kerusakan serta memperluas area genangan di wilayah pesisir rendah seperti Jerowaru. Kondisi ini membuat desain infrastruktur yang ada menjadi kurang adaptif terhadap perubahan dinamika laut jangka panjang. Dalam beberapa kasus, tanggul laut yang awalnya dibangun cukup tinggi kini menjadi tidak efektif karena elevasi permukaan laut terus meningkat.

4) Dampak dan Efektivitas Mitigasi Struktural

Secara umum, keberadaan upaya mitigasi struktural di kawasan pesisir Jerowaru telah memberikan dampak positif terhadap pengurangan risiko bencana abrasi. Beberapa wilayah yang sebelumnya mengalami pengikisan parah kini mulai stabil dan tidak lagi mengalami genangan parah saat pasang tinggi. Meskipun demikian, efektivitasnya belum merata karena masih terdapat beberapa titik pesisir yang belum tertangani secara optimal. Diperlukan pendekatan perencanaan berbasis risiko dan analisis spasial untuk menentukan prioritas wilayah yang memerlukan intervensi fisik mendesak. Mitigasi struktural di kawasan pesisir Jerowaru merupakan langkah nyata pemerintah dan masyarakat dalam menanggulangi dampak abrasi yang semakin meningkat akibat dinamika oseanografi dan perubahan iklim global. Upaya mitigasi struktural difokuskan pada pembangunan infrastruktur fisik yang berfungsi melindungi garis pantai dari hantaman gelombang laut serta mengurangi potensi genangan air pasang.

Strategi Adaptasi Masyarakat terhadap Bencana Abrasi

Selain upaya mitigasi struktural yang dilakukan oleh pemerintah, masyarakat pesisir Jerowaru juga mengembangkan berbagai strategi adaptasi dalam menghadapi bencana abrasi. Strategi adaptasi ini muncul sebagai bentuk kearifan lokal dan pengalaman masyarakat yang telah lama hidup berdampingan dengan lingkungan pesisir yang dinamis dan rawan bencana. Berdasarkan hasil wawancara dengan warga, perangkat desa, serta observasi lapangan, terdapat beberapa bentuk strategi adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan pesisir Jerowaru, antara lain adaptasi dari segi sosial, ekonomi, dan lingkungan fisik. Masyarakat Jerowaru juga menunjukkan kemampuan adaptif yang tinggi dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan pesisir. Adaptasi ini mencerminkan bentuk *resiliensi sosial-ekologis* yang berkembang melalui pengalaman kolektif masyarakat dalam menghadapi risiko bencana abrasi. Berdasarkan hasil penelitian, strategi adaptasi yang ditemukan terbagi menjadi tiga aspek utama: adaptasi sosial-ekonomi, adaptasi infrastruktur permukiman, dan adaptasi lingkungan (Jaelani et al., 2023).

1) Adaptasi Sosial dan Ekonomi

Dari aspek ekonomi, sebagian masyarakat mengubah pola mata pencaharian untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan yang semakin rentan. Masyarakat nelayan yang sebelumnya bergantung penuh pada hasil tangkapan laut kini mulai beralih sementara waktu ke sektor lain. Masyarakat menunjukkan kemampuan untuk melakukan diversifikasi mata pencaharian sebagai bentuk respons terhadap penurunan hasil tangkapan akibat kondisi laut yang tidak menentu. Sebagian nelayan beralih sementara ke kegiatan ekonomi lain seperti budidaya tambak, produksi garam, pertanian lahan kering, perdagangan kecil, industri olahan laut seperti terasi udang, maupun usaha di sektor jasa. Beberapa warga juga memanfaatkan potensi kawasan ekowisata mangrove sebagai sumber pendapatan alternatif melalui kegiatan wisata alam dan edukasi lingkungan. Diversifikasi mata pencaharian ini membantu masyarakat mempertahankan pendapatan meskipun menghadapi gangguan akibat bencana abrasi. Gotong royong menjadi bagian penting dari mekanisme sosial dalam memperbaiki infrastruktur sederhana seperti tanggul darurat dan saluran air. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi ekonomi tidak hanya bersifat individual, tetapi juga sosial-komunal (Irwan, 2024).



Gambar 5. Sentra Produksi Terasi di Dusun Jor
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

2) Adaptasi Infrastruktur dan Permukiman

Adaptasi juga terlihat dari cara masyarakat menyesuaikan kondisi fisik tempat tinggal mereka. Sebagian warga membangun rumah panggung atau meninggikan pondasi bangunan, serta memperkuat dinding rumah dengan bahan yang lebih tahan air untuk mengurangi dampak bencana abrasi maupun banjir rob. Di beberapa titik pesisir, warga memasang karung pasir atau tumpukan batu sebagai pelindung darurat di depan rumah mereka. Meskipun sederhana, langkah ini cukup efektif untuk menahan gelombang kecil dan mengurangi masuknya air laut ke dalam rumah. Selain itu, masyarakat juga berinisiatif memperbaiki saluran drainase agar aliran air dapat lebih cepat surut setelah banjir terjadi. Di daerah yang paling rawan, terdapat pula inisiatif relokasi mandiri ke lokasi yang lebih tinggi, meskipun belum sepenuhnya difasilitasi oleh pemerintah.



Gambar 6. Rumah Panggung di Dusun Poton Bako
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

3) Adaptasi Lingkungan

Adaptasi lingkungan diwujudkan melalui kegiatan konservasi dan rehabilitasi ekosistem pesisir. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan pesisir khususnya vegetasi mangrove juga semakin meningkat. Hal ini tercermin dari partisipasi mereka dalam kegiatan penanaman kembali mangrove di beberapa lokasi, seperti di kawasan ekowisata Bale Mangrove, Dusun Poton Bako, dan sekitar pesisir Telong-Elong. Penanaman mangrove tidak hanya berfungsi sebagai upaya pelestarian lingkungan, tetapi juga merupakan bentuk adaptasi ekologis untuk memperkuat perlindungan alami pantai dari abrasi dan gelombang pasang. Masyarakat secara sukarela ikut menjaga pertumbuhan mangrove dan melarang penebangan pohon di kawasan konservasi. Keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan memelihara kawasan mangrove menunjukkan transformasi perilaku dari sekadar penerima manfaat menjadi pelaku aktif dalam pengelolaan lingkungan (Indrayani, 2023).



Gambar 7. Green House Pembibitan Mangrove (a), kegiatan penanaman mangrove (b)
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

4) Adaptasi Kelembagaan dan Kebijakan Lokal

Di tingkat kelembagaan, pemerintah desa bersama masyarakat telah membentuk kelompok siaga bencana (*community-based disaster preparedness group*) yang berfungsi untuk mengoordinasikan tindakan tanggap darurat saat terjadi bencana. Kelompok ini berperan penting dalam menyebarkan informasi peringatan dini, mengorganisasi evakuasi, serta membantu distribusi bantuan. Dukungan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Timur dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) juga membantu memperkuat kapasitas kelembagaan masyarakat dalam penanganan bencana pesisir. Adapun struktur organisasi Kelompok Siaga Bencana (KSB) di Desa Jerowaru dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur Organisasi Kelompok Siaga Bencana (KSB) Desa Jerowaru

No	Jabatan	Nama	Keterangan/Asal
1	Pembina	Muhammad Nashruddin, S.Kel, M.Si..	Kepala Desa Jerowaru
2	Penanggung Jawab	Wildan Jaohari S.kom	Sekretaris Desa Jerowaru
3	Ketua	Suparman	Tokoh masyarakat Dusun Poton Bako
4	Wakil Ketua	Nurhayati	Perwakilan kelompok perempuan pesisir
5	Sekretaris	M. Arifin	Staf Desa Jerowaru
6	Bendahara	Siti Rahmah	Anggota PKK Desa Jerowaru
7	Koordinator Bidang Operasi dan Tanggap Darurat	Rudi Hartono	Relawan BPBD Lombok Timur
8	Koordinator Bidang Logistik dan Bantuan	Dewi Lestari	Pengelola Ekowisata Bale Mangrove
9	Koordinator Bidang Informasi dan Peringatan Dini	Herman Syah	Anggota Karang Taruna
10	Koordinator Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi	Taufik Hidayat	Ketua RT Dusun Poton
11	Anggota	-	Perwakilan masyarakat dari tiap dusun

Sumber: Pemerintah Desa Jerowaru, 2025

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi adaptasi masyarakat di Jerowaru merupakan bentuk *autonomous adaptation* yang berkembang secara lokal, dipicu oleh kebutuhan dan pengalaman empiris. Meskipun dilakukan secara sederhana, adaptasi ini mampu mengurangi tingkat kerentanan masyarakat terhadap abrasi. Ketika strategi adaptasi masyarakat diintegrasikan dengan kebijakan mitigasi struktural dari pemerintah, terbentuklah sinergi yang memperkuat sistem ketahanan pesisir secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Upaya mitigasi struktural terhadap bencana abrasi merupakan langkah penting dalam upaya pengurangan risiko dan dampak bencana abrasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa upaya mitigasi struktural yang dilakukan untuk menghadapi bencana abrasi di Kawasan pesisir Jerowaru antara lain dengan pembangunan tanggul laut (*sea wall*), struktur *hybrid engineering* berbahan bambu, dan upaya konservasi dan rehabilitasi lahan mangrove. Pembangunan tanggul laut dan lahan mangrove cukup efektif menahan gelombang penyebab abrasi, sementara struktur *hybrid engineering* berbahan bambu kurang efektif karena kekuatan bangunan yang lemah serta sifatnya yang kurang efektif menahan gelombang. Selain itu upaya perawatan yang minim terhadap bangunan infrastruktur mitigasi struktural ini juga menjadi ancaman kerusakan serta peningkatan risiko bencana abrasi di masa yang akan datang. Namun demikian, upaya mitigasi struktural ini kemudian diperkuat dengan strategi adaptasi masyarakat pesisir dalam menghadapi bencana abrasi. Masyarakat melakukan adaptasi melalui adaptasi sosial-ekonomi, adaptasi infrastruktur dan permukiman, adaptasi lingkungan, serta adaptasi kelembagaan dan kebijakan lokal. Upaya adaptasi tersebut dapat menjadi pendorong bagi masyarakat pesisir agar lebih tangguh terhadap bencana, sekaligus dapat mengurangi risiko maupun dampak bencana abrasi di kawasan pesisir Jerowaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Abda, M. K. (2019). Mitigasi Bencana terhadap Abrasi Pantai di Kuala Leugekecamatan Aceh Timur. *Jurnal Samudra Geografi*, 2(1), 1-4.
- Amane, A. P. O., Kertati, I., Hastuti, D., Shodiq, L. J., & Ridho'i, M. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif: Perspektif Bidang Ilmu Sosial*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Asman, A. (2021). Sumber Data, Populasi dan Sampel Penelitian Hukum Islam. *Institut Agama Islam (IAI) Sultan Muhammad Syafiiuddin Sambas*, 15.
- BNPB. (2025). *Data Bencana Indonesia 2024*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Bott, L. M., Schöne, T., Illigner, J., Haghghi, M. H., Gisevius, K., & Braun, B. (2021). Land subsidence in Jakarta and Semarang Bay—The relationship between physical processes, risk perception, and household adaptation. *Ocean & Coastal Management*, 211, 105775.
- Dengen, R. S., Azkhar, M. A. F., & Assidiq, F. M. (2023). Desain Konseptual dari Kombinasi Floating Breakwater dan Attenuator. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 153-158.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33-54.
- Husrin, S., Solihudin, T., Triyono, & Hardono, J. (2021). *Efektivitas Bangunan Pelindung Pantai Murah & Ramah Lingkungan di Pantura Jawa*. Bogor: IPB Press.
- Indrayani, E., & . J. (2023). Strategi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Pantai di Karangsong Indramayu melalui Pendekatan Ecotourism Opportunity Spectrum (ECOS). *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(2), 121. <https://doi.org/10.15578/marina.v9i2.12310>
- Irawan, A. (2024). Adaptasi dan Mitigasi Bencana Pesisir Masyarakat di Kabupaten Pangkep. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.*, 5, 327–334.
- Jadesta.kemenparekraf.go.id. (2024). *Desa Wisata Jerowaru*. Diakses dari: <https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/jerowaru>

- Jaelani, A. K., Syafruddin, S., & Suud, S. (2023). Pola Pelestarian Hutan Mangrove dan Dampak bagi Masyarakat di Dusun Poton Bako Desa Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pendidikan Sosial Keberagaman*, 10(2), 1–7. <https://doi.org/10.29303/juridiksiam.v10i2.428>
- Jaya, D. J. (2023). Kajian Bangunan Pelindung Pantai dari Bahaya Abrasi/Erosi dengan Menggunakan Breakwater di Indonesia. *JIPS | Jurnal Informasi, Perkebunan Dan Sipil*, 3(1), 32-46.
- Kusriyanto, H., Sipahutar, E. M., Hasanah, S., & Utama, S. P. (2025). Rehabilitasi Mangrove Swakelola Masyarakat di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu Sebagai Upaya Mitigasi Perubahan Iklim. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(2 Mei), 2785-2792.
- Mongabay.co.id. (2022). Pertama di Indonesia, Teluk Jukung Lombok Timur ditetapkan Jadi Sentra Budidaya Lobster. Diakses dari: <https://mongabay.co.id/2022/04/01/pertama-di-indonesia-teluk-jukung-lombok-timur-ditetapkan-jadi-sentra-budidaya-lobster/>
- Nadila, S. M., & Ratri, A. M. (2020). Partisipasi Masyarakat dalam Adaptasi Bencana di Kabupaten Padang Pariaman. *Share: Social Work Journal*, 10(1), 11-17.
- Nugroho, S. S., Safitri, K. I., Syamsuadi, A., Syahrier, F. A., & Pratama, G. (2025). Collaborative Governance Dalam Mitigasi Abrasi Di Kabupaten Bengkalis Provins Riau. *SUMUR-Jurnal Sosial Humaniora*, 3(2), 43-55.
- Nurhayati, N., Apriyanto, A., Ahsan, J., & Hidayah, N. (2024). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Paharuddin, P., & Alham, I. (2024). Adaptasi dan Mitigasi Bencana Pesisir Masyarakat di Kabupaten Pangkep. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (Vol. 5, pp. 327-334).
- Puspitasari, S. A., Juliesa, M. R. P., & Udaieby, E. S. (2024). Mengare Discovery: Wave Breaking Hybrid Engineering (HE) Innovation as a Building With Nature Concept. In *E-Proceeding Conference: Indonesia Social Responsibility Award* (Vol. 2, No. 1).
- Putri, A., Ricardo, B. Y., Zid, M., Setiawan, C., & Seta, A. K. (2025). Transformasi Pesisir Jakarta: Kajian Komprehensif Giant Sea Wall untuk Keberlanjutan Sosial, Ekonomi, dan Ekologis. *Jurnal Syntax Admiration*, 6(1), 115-127.
- Safrudin, R., Zulfamanna, Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Kualitatif. *Journal Of Social Science Research*, 3(2), 1–15.
- Septiawan, M. D., Dwimawanti, I. H., & Yuniningsih, T. (2023). Mitigasi Bencana Abrasi di Kecamatan Tugu oleh Pemerintah Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 12(2), 635-649.
- Setiawan, K. D. P., Huzzaema, F. H., Putra, R. A., Wulandari, A., Salida, B. M., Damayanti, A., ... & Larasati, C. E. (2025). Pengukuran UMKM Terasi di Desa Jerowaru, Lombok Timur, Melalui Legalitas Halal dan NIB. *Jurnal Wicara Desa*, 3(5), 857-868.
- Sulaiman, D. M. (2021). *Teknologi Pegar untuk Penanggulangan Erosi dan Abrasi Pantai*. Deepublish.
- Suleman, S. A., & Bur, S. (2023). Mitigasi Bencana Abrasi dan Sedimentasi Pantai Pada di Pesisir Pantai Kabupaten Pangkep. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 56-61.
- Syahrul, S., Salim, A., & Ruslan, R. (2020). Analisis Mitigasi Bencana Abrasi pada Kawasan Pesisir Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. *Journal of Urban Planning Studies*, 1(1), 030-041.
- Utomo, G. J., Atmodjo, W., Sugianto, D. N., Widiaratih, R., & Ismanto, A. (2022). Efektifitas Struktur Kerapatan terhadap Laju Sedimentasi dan Jenis Sedimen pada Hybrid Engineering di Desa Timbulsluko, Demak, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Oceanography*, 4(1), 47-58.
- Wonatorei, R. A., Wambrauw, E. V., & Ramandey, L. (2024). Mitigasi Abrasi Berbasis Kearifan Lokal di Kabupaten Waropen Kampung Sanoi Dan Pantai Ronggaiwa. *Jurnal Wilayah, Kota dan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(1), 53-71.