

ANALISIS SPASIAL-TEMPORAL PERUBAHAN GARIS PANTAI DAN DAMPAK BENCANA ABRASI DI PANTAI MAIQ ANYIR IJO BALIT

Rudi Susanto^{1*}, Hasrul Hadi², Baiq Ahda Razula Apriyani³, & Armin Subhani⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi, Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia

*Email Koresponden: susantorudy878@gmail.com

Diterima: 04-03-2026, Revisi: 09-04-2026, Disetujui: 22-05-2026

©2026 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Pantai Maiq Anyir di Kelurahan Ijobalit sebagai destinasi wisata pantai menghadapi ancaman bencana abrasi. Minimnya studi terkait aspek kebencanaan di wilayah Pantai Maiq Anyir menjadi dasar studi ini dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis perubahan garis pantai secara spasial-temporal wilayah Pantai Maiq Anyir; 2) mengetahui dampak fisik dan lingkungan bencana abrasi Pantai Maiq Anyir; dan 3) mengetahui dampak sosial dan ekonomi bencana abrasi Pantai Maiq Anyir. Penelitian ini menggunakan gabungan metode penelitian geospasial dan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis spasial-temporal citra time series tahun 2015, 2020, dan 2025 dilakukan menggunakan *Google Earth Pro*. Hasil penelitian menunjukkan: 1) perubahan garis pantai selama 10 tahun terakhir rata-rata 3-5 meter per tahun, dengan total lahan hilang mencapai 5,97 hektar; 2) secara fisik dan lingkungan bencana abrasi menyebabkan rusaknya komoditas pertanian pohon kelapa, erosi tanah, kerusakan infrastruktur jalan dan fasilitas wisata; 3) dampak sosial-ekonomi bencana abrasi meliputi penurunan pendapatan nelayan dan pelaku UMKM, menurunnya kunjungan wisatawan hingga 50%, dan migrasi sementara penduduk karena kerentanan lingkungan. Sehingga upaya mitigasi bencana abrasi menjadi sangat penting dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampaknya.

Kata kunci: analisis spasial-temporal, perubahan garis pantai, bencana abrasi

Abstract. *Maiq Anyir Beach in Ijobalit Village as a coastal tourist destination faces the threat of abrasion disaster. The lack of studies related to disaster aspects in the Maiq Anyir Beach area is the basis for this study. This study aims to: 1) analyze the spatial-temporal changes in the Maiq Anyir Beach coastline area; 2) determine the physical and environmental impacts of the Maiq Anyir Beach abrasion disaster; and 3) determine the social and economic impacts of the Maiq Anyir Beach abrasion disaster. This study uses a combination of geospatial and qualitative research methods. Data collection techniques use remote sensing and Geographic Information Systems (GIS) approaches, interviews, observations and documentation. Spatial-temporal analysis of time series imagery in 2015, 2020, and 2025 was conducted using Google Earth Pro. The results of the study show: 1) changes in the coastline over the past 10 years averaged 3-5 meters per year, with a total land loss reaching 5.97 hectares; 2) Physically and environmentally, abrasion disasters cause damage to coconut trees, soil erosion, and damage to road infrastructure and tourist facilities. 3) The socio-economic impacts of abrasion disasters include a decrease in income for fishermen and MSMEs, a decrease in tourist visits of up to 50%, and temporary migration of residents due to environmental vulnerability. Therefore, mitigating abrasion disasters is very important to reduce the risks and impacts.*

Keywords: *spatial-temporal analysis, coastline changes, abrasion disasters*

PENDAHULUAN

Perubahan garis pantai merupakan fenomena alam yang tidak terhindarkan di wilayah pesisir akibat adanya proses abrasi dan akresi yang dipengaruhi oleh faktor alami maupun aktivitas manusia (antropogenik). Proses perubahan garis pantai secara alami dipengaruhi peningkatan muka air laut (*sea level rise*) akibat meningkatnya volume air laut. Peningkatan tersebut disebabkan mencairnya gunung es dan gletser sebagai dampak pemanasan global, yang didukung oleh keberadaan gelombang laut, pasang surut, angin, dan arus laut (Haslinda, 2025). Sementara dari aspek antropogenik, aktivitas manusia

seperti pembangunan pelabuhan, reklamasi, penambangan pasir, dan alih fungsi lahan di wilayah pesisir juga mempercepat terjadinya perubahan garis pantai tersebut. Dampak dari perubahan garis pantai tidak hanya mengubah bentuk fisik wilayah pesisir, tetapi juga berdampak pada ekosistem pesisir, penghidupan masyarakat pesisir (sosial-ekonomi), dan infrastruktur yang ada di sekitarnya (Abubakar et al., 2025; Hidayat & Dessy, 2021).

Bencana abrasi sebagai penyebab perubahan garis pantai mengakibatkan penyusutan wilayah daratan dan rusaknya ekosistem pesisir, seperti hutan mangrove dan terumbu karang. Keberadaan hutan mangrove dan terumbu karang memiliki peranan penting sebagai penahan gelombang dan pelindung alami garis pantai. Kerusakan ini menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati dan mengganggu fungsi ekologis wilayah pesisir (Azuga et al., 2025). Kerusakan hutan mangrove akibat abrasi akan menurunkan kualitas lingkungan dan memperparah laju erosi di kawasan pesisir (Rinika et al., 2023). Abrasi juga mengancam keberadaan area permukiman maupun infrastruktur publik di wilayah pesisir, seperti jalan, jembatan, dan bangunan yang berada dekat pantai. Hal ini berdampak pada tingginya biaya rehabilitasi dan peningkatan risiko bencana yang mengancam keselamatan masyarakat pesisir (Cahayati, 2020; Fatnanta et al., 2010).

Bencana abrasi juga memberikan dampak signifikan terhadap aspek sosial dan ekonomi Masyarakat. Bencana abrasi seringkali memaksa masyarakat pesisir untuk melakukan relokasi karena tempat tinggal mereka tidak lagi aman atau bahkan hilang (Badri et al., 2017). Selain itu, hilangnya lahan produktif seperti tambak atau lahan pertanian menyebabkan penurunan pendapatan dan meningkatnya kerentanan ekonomi. Abrasi berkontribusi terhadap kerentanan sosial ekonomi masyarakat melalui hilangnya aset, terganggunya aktivitas ekonomi, dan perpindahan penduduk secara paksa (Ismiyanti & Buchori, 2021; Hadi, 2017). Dari aspek sosial, bencana abrasi berdampak pada berpindahnya lokasi pelaksanaan kegiatan keagamaan dan bergesernya mata pencaharian masyarakat pesisir (Witari et al., 2021).

Salah satu wilayah yang mengalami bencana abrasi dan fenomena perubahan garis pantai adalah wilayah pantai Maiq Anyir yang terletak di Desa Ijo Balit, Kecamatan Labuan Haji, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan hasil observasi di lapangan diketahui bahwa beberapa bagian pantai mengalami abrasi yang menggerus daratan, sedangkan di sisi lain ditemukan proses akresi atau pengendapan yang menyebabkan bertambahnya daratan. Semakin masifnya perubahan garis pantai ke arah daratan menjadi indikasi semakin meningkatnya hantaman gelombang laut, perubahan pola arus dan terjadinya peristiwa pasang surut. Adanya reklamasi pantai di bagian Selatan Pantai Maiq Anyir terutama di sekitar dermaga Pantai Labuhan Haji diduga menjadi pemicu semakin masifnya kerusakan daratan Pantai Maiq Anyir akibat perubahan pola arus laut. Bencana abrasi di kawasan ini sudah berdampak nyata terhadap hilangnya lahan warga, tumbangnya pohon-pohon, serta rusaknya infrastruktur sederhana seperti jalan akses dan tambatan perahu. Kondisi ini membuat masyarakat pesisir di wilayah tersebut semakin rentan terhadap kerugian ekonomi dan sosial. Kondisi ini sesuai dengan hasil pemetaan BPBD Kabupaten Lombok Timur, yang mana terdapat tiga Kawasan pesisir rentan abrasi di wilayah pesisir Kabupaten Lombok Timur, dan salah satunya Adalah Pantai Maiq Anyir Ijo Balit (ntbsatu.com., 2024). Bencana abrasi ini menimbulkan kekhawatiran tersendiri bagi masyarakat, terutama yang menggantungkan hidup dari sumber daya pesisir seperti nelayan.

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, beberapa hasil penelitian hanya focus pada perubahan garis pantai, terutama dengan menerapkan analisis spasial. Penelitian dari Tarigan (2007) menemukan bahwa telah terjadi perubahan garis pantai di wilayah pesisir perairan cisadane provinsi Banten sejak tahun 1997 sampai tahun 2005. Penelitian dari Opa (2011) juga menyimpulkan bahwa garis pantai Desa Bentean mengalami perubahan rata-rata sebesar 165 m mundur ke arah daratan dalam selang waktu 1985-2008 (23 tahun). Selain itu, penelitian dari Nurjaya et al., (2020) juga mengemukakan bahwa dari hasil analisis spasial-temporal, sejak tahun 2003-2016 telah terjadi perubahan garis pantai di wilayah Pantai Barat Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan.

Beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan hanya fokus pada upaya mengetahui perubahan garis pantai secara spasial. Namun sangat minim penelitian yang mengkaji perubahan garis pantai sekaligus menggali dampak yang ditimbulkan. Hal ini penting dalam perencanaan wilayah pesisir yang berkelanjutan dan pengambilan keputusan yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang mampu

mengidentifikasi dan menganalisis perubahan tersebut secara spasial dan temporal. Kajian spasial-temporal perubahan garis pantai di Pantai Maiq Anyir penting dilakukan untuk memahami pola abrasi, mengidentifikasi faktor penyebabnya, dampak yang ditimbulkan, serta merumuskan langkah mitigasi yang tepat guna melindungi wilayah pesisir dan keberlangsungan kehidupan masyarakat setempat.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan garis pantai secara spasial-temporal di wilayah Pantai Maiq Anyir, Desa Ijo Balit, Kecamatan Labuan Haji. Kajian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang valid dan berguna sebagai dasar perencanaan pembangunan wilayah pesisir, pengelolaan sumber daya alam, serta upaya mitigasi terhadap risiko lingkungan yang mungkin timbul akibat perubahan garis pantai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kombinasi (*mixed methods*), yaitu strategi penelitian yang mengombinasikan dua atau lebih metode analisis untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh terhadap fenomena yang diteliti (Creswell & Clark, 2017). Pemilihan metode ini dilatarbelakangi oleh sifat permasalahan yang kompleks, di mana perubahan garis pantai tidak hanya dapat dipahami melalui pemetaan keruangan dan pergerakan dari waktu ke waktu, tetapi juga membutuhkan penjelasan mendalam mengenai penyebab, proses, dan dampaknya terhadap masyarakat serta lingkungan. Dalam konteks penelitian ini, metode yang digunakan adalah analisis spasial-temporal dan analisis deskriptif kualitatif, yang diterapkan secara terpadu yang berlokasi di wilayah Pantai Maiq Anyir, Desa Ijobalit, Kecamatan Labuan Haji, Kabupaten Lombok Timur dan dilaksanakan pada 9 Mei – 20 Oktober 2025.

Teknik pengumpulan data spasial-temporal dilakukan dengan pengumpulan data citra satelit dari *Google Earth Pro*. Sedangkan pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Citra Satelit *Google Earth Pro* digunakan untuk memperoleh tampilan garis pantai dari waktu ke waktu (*time-series*). Citra satelit dipilih berdasarkan kualitas visual (resolusi tinggi), minim tutupan awan, dan keterpaduan skala. Tahun yang dijadikan acuan adalah: 2015, 2020, dan 2025. Tiga periode tahun ini dipilih untuk mendapatkan update terbaru dari perubahan garis pantai yang terjadi. Garis pantai pada masing-masing tahun didigitasi secara manual menggunakan tools pada *Google Earth* dan disimpan dalam format KML/KMZ, lalu diolah di QGIS atau ArcGIS. Untuk mengetahui validitas hasil pemetaan maka dilakukan uji *ground check* (pengecekan lapangan). Wawancara dilakukan dengan informan dari kalangan masyarakat, nelayan, serta pihak pemerintah desa di sekitar Pantai Maiq Anyir, yaitu Desa Ijobalit, Kecamatan Labuan Haji, Kabupaten Lombok Timur. Pemilihan subyek penelitian (informan) ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu subyek yang dipilih berdasarkan ketentuan tertentu, khususnya karena memiliki pengalaman dan pengetahuan terkait topik penelitian ini. Melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*), peneliti berupaya menggali persepsi, pengalaman, serta pandangan masyarakat setempat mengenai dampak dan penyebab perubahan garis pantai di Pantai Maiq Anyir. Observasi lapangan dilakukan dengan cara mengamati langsung kondisi fisik di lokasi penelitian. Misalnya, dalam penelitian perubahan garis pantai, peneliti mencatat posisi garis pantai terkini, aktivitas manusia di sekitar pantai, jenis vegetasi pesisir, kondisi geomorfologi, serta indikasi abrasi atau akresi. Terakhir, teknik dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan fenomena yang terkait dengan topik penelitian.

Teknik analisis data spasial-temporal dilakukan menggunakan analisis sistem informasi geospasial berbasis penginderaan jauh dan sistem informasi geografi (SIG) dengan memanfaatkan data citra satelit multi-temporal, peta topografi, serta data geospasial lainnya yang kemudian diolah menggunakan perangkat Sistem Informasi Geospasial berbasis penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. SIG memungkinkan integrasi antara data spasial (berupa peta, citra satelit, koordinat) dengan data atribut nonspasial (seperti informasi sosial, ekonomi, atau lingkungan) untuk menghasilkan analisis yang komprehensif (Prahasta, 2014). Dengan demikian, analisis SIG berperan penting sebagai jembatan antara data lapangan dan kebijakan, memastikan bahwa setiap keputusan yang diambil didasarkan pada informasi yang valid, akurat, dan terukur (Erkamim et al, 2023). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan posisi garis pantai dari tahun ke tahun (2015, 2020, dan 2025), sehingga dapat diketahui arah pergeseran, bentuk perubahan, dan luas wilayah yang mengalami abrasi atau akresi.

Dalam analisis data spasial-temporal digunakan data spasial berupa Peta RBI (Rupa Bumi Indonesia) dan Shapefile Administrasi Wilayah seperti Shapefile batas desa, kecamatan, dan kabupaten. Selain itu, digunakan juga data non-spasial (atribut) seperti data pasang surut dan gelombang laut, data curah hujan dan iklim, serta data penggunaan lahan dan aktivitas masyarakat pesisir.

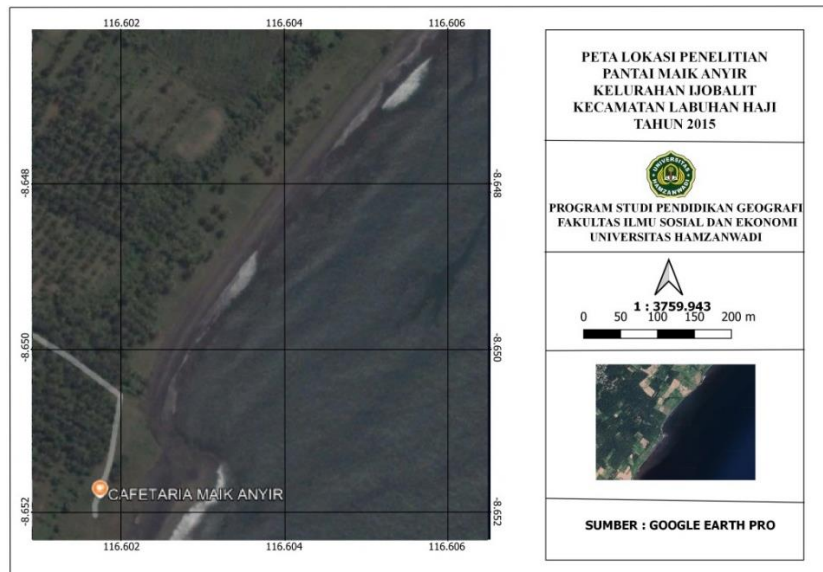
Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk memperkaya hasil temuan spasial-temporal dengan penjelasan mendalam terkait kondisi nyata di lapangan di Pantai Maiq Anyir. Analisis ini berfokus pada penggambaran fenomena berdasarkan informasi yang diperoleh melalui observasi langsung, dokumentasi, dan wawancara dengan masyarakat, nelayan, tokoh desa, serta pihak-pihak terkait yang memiliki pengetahuan tentang kondisi lingkungan pantai tersebut. Pendekatan ini dipilih karena perubahan garis pantai di Pantai Maiq Anyir tidak hanya berdampak pada aspek fisik, seperti hilangnya lahan atau tumbang pohon kelapa, tetapi juga memengaruhi kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Melalui analisis ini, peneliti dapat memahami persepsi masyarakat terhadap perubahan yang terjadi, strategi adaptasi yang dilakukan, serta kendala yang dihadapi dalam menghadapi dampak abrasi. Data kualitatif yang diperoleh kemudian diuraikan dalam bentuk narasi deskriptif yang menggambarkan hubungan antara perubahan fisik pantai dan kondisi kehidupan masyarakat sehari-hari.

Selanjutnya teknik analisis data kualitatif pada penelitian ini menggunakan analisis model Miles & Huberman (2014) yang terdiri dari tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Ketiga tahap ini dilakukan secara interaktif, berlangsung terus-menerus selama proses penelitian, dan saling memengaruhi satu sama lain. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan memfokuskan informasi yang relevan dengan fenomena perubahan garis pantai. Penyajian data dilakukan dengan mengorganisasikan informasi yang telah direduksi ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan dianalisis. Dalam konteks Pantai Maiq Anyir, data disusun dalam bentuk uraian naratif yang menjelaskan kronologi perubahan garis pantai, tabel perbandingan jarak garis pantai antar-tahun, serta peta hasil analisis SIG yang memperlihatkan area abrasi dan sedimentasi. Penyajian data yang terstruktur memudahkan peneliti untuk melihat pola perubahan dan hubungannya dengan faktor lingkungan maupun aktivitas manusia di wilayah tersebut. Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi, dilakukan dengan merumuskan temuan utama berdasarkan data yang telah disajikan, kemudian memverifikasinya untuk memastikan validitas hasil penelitian.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Perubahan Garis Pantai secara Spasial-Temporal Wilayah Pantai Maiq Anyir

Interpretasi citra terkait kondisi garis pantai tahun 2015 dilakukan sebagai dasar dalam menganalisis perubahan spasial yang terjadi di kawasan Pantai Maiq Anyir, Kelurahan Ijobalit, Kecamatan Labuhan Haji. Tahun 2015 dipilih sebagai titik awal pengamatan karena pada periode ini kondisi pesisir masih relatif stabil dan belum menunjukkan tanda-tanda abrasi yang signifikan. Melalui hasil interpretasi citra tahun 2015 yang diambil dari Google Earth Pro, dapat diketahui karakteristik awal garis pantai, bentuk morfologi pesisir, serta penggunaan lahan di sekitar kawasan pantai. Informasi ini menjadi acuan penting dalam membandingkan perubahan garis pantai pada tahun-tahun berikutnya, khususnya dalam melihat arah, pola, dan tingkat abrasi yang terjadi di wilayah penelitian.

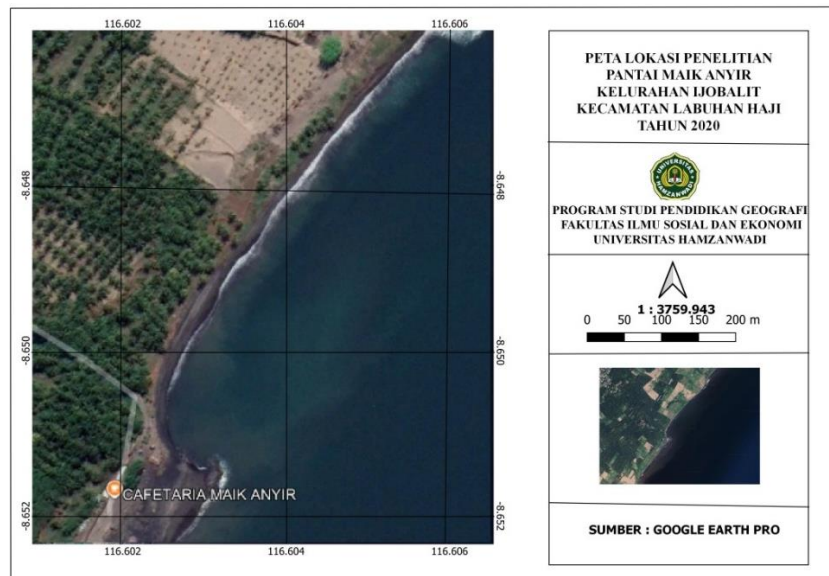


Gambar 1. Citra wilayah Pantai Maik Anyir tahun 2015
(Sumber: Analisis Peneliti, 2025)

Berdasarkan hasil interpretasi citra Google Earth tahun 2015 (Gambar 1), kawasan Pantai Maik Anyir menunjukkan kondisi pesisir yang masih tergolong alami dengan tingkat perubahan morfologi pantai yang belum terlalu signifikan. Citra tersebut menampilkan garis pantai yang jelas antara laut dan daratan dengan rona kontras yang cukup kuat menandakan batas visual yang tegas antara perairan dan wilayah daratan berpasir. Dari hasil interpretasi visual, kondisi pantai tahun 2015 memperlihatkan zona pesisir dengan vegetasi pantai cukup lebat, terutama di bagian belakang pantai (*backshore*) hingga ke area daratan yang lebih tinggi. Vegetasi tersebut tampak dari rona hijau tua dengan tekstur kasar dan bentuk tidak beraturan yang merupakan ciri khas dari pohon kelapa dan vegetasi liar pantai lainnya. Keberadaan vegetasi yang masih rapat ini berfungsi sebagai pelindung alami garis pantai terhadap proses abrasi langsung dari gelombang laut.

Pada bagian tepi laut terlihat pola gelombang (*breaker zone*) yang menumbuk garis pantai dari arah timur-tenggara. Pola tersebut menunjukkan bahwa proses abrasi ringan telah terjadi, ditandai dengan adanya rona gelap pada tepi daratan yang tidak beraturan dan sedikit menjorok ke daratan. Meskipun begitu, secara umum kondisi pantai masih dalam keadaan stabil dengan tutupan vegetasi yang masih luas dan belum terjadi perubahan garis pantai yang drastis. Warna laut pada citra menunjukkan rona gelap kehitaman yang menandakan perairan dalam, sedangkan area pasir pantai memperlihatkan rona cerah kekuningan. Vegetasi di daratan menampilkan rona hijau tua hingga hijau kehitaman, menunjukkan tutupan vegetasi yang masih rapat. Tekstur kasar ditemukan pada area vegetasi (pohon kelapa dan semak pantai), sedangkan tekstur halus terdapat di area berpasir dan di bagian perairan. Perbedaan tekstur ini membantu membedakan area daratan vegetatif dengan area pantai terbuka. Garis pantai membentuk pola melengkung (*curved*) menyerupai teluk kecil, menandakan adanya dinamika arus laut yang cenderung mengendapkan material di satu sisi dan mengikis di sisi lainnya.

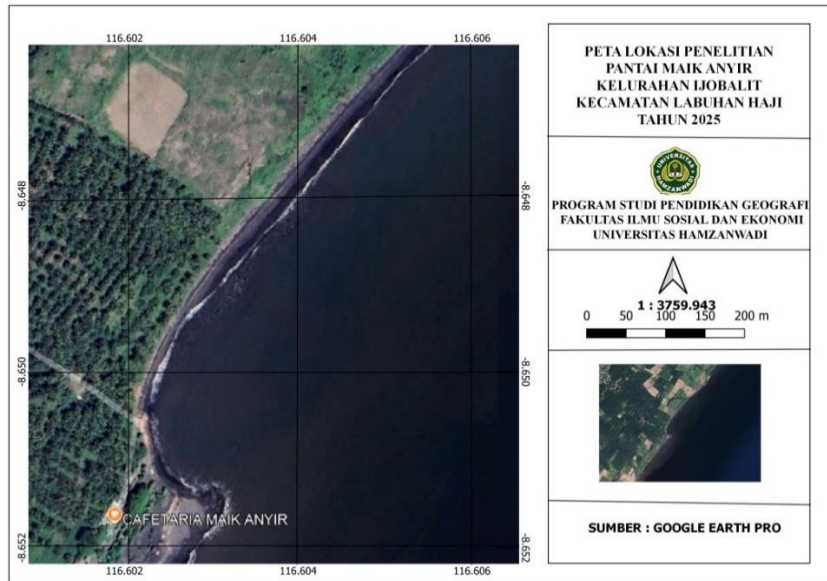
Objek buatan seperti pondok wisata dan altar pantai berukuran kecil, sedangkan bentangan garis pantai cukup panjang membentang dari utara ke arah tenggara. Pola vegetasi terlihat tidak beraturan (*irregular*) mengikuti kontur alami pantai. Sedangkan pola gelombang laut memperlihatkan arah datang tegak lurus ke pantai, mengindikasikan potensi abrasi ringan. Unsur pantai berasosiasi dengan vegetasi kelapa, area wisata kecil, dan jalur akses jalan yang terlihat samar di bagian belakang vegetasi. Kombinasi ini menunjukkan adanya pemanfaatan kawasan pesisir baik untuk kegiatan wisata maupun perkebunan kelapa.



Gambar 2. Citra wilayah Pantai Maiq Anyir tahun 2020
(Sumber: Analisis Peneliti, 2025)

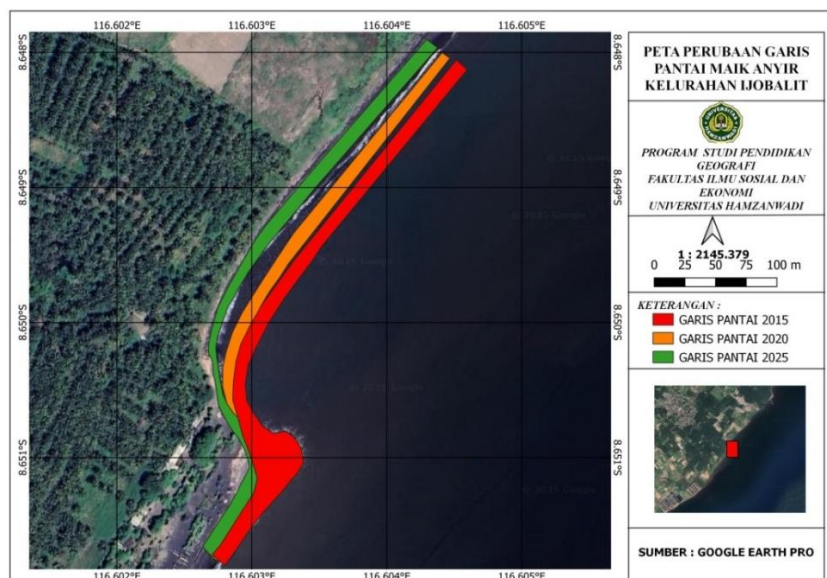
Berdasarkan citra Google Earth tahun 2020 (Gambar 2), wilayah pesisir Pantai Maiq Anyir menunjukkan karakteristik morfologi pantai yang cukup jelas dengan pola garis pantai yang relatif melengkung ke arah laut. Citra ini menampilkan area pantai yang didominasi oleh endapan pasir berwarna gelap (kemungkinan besar berasal dari material vulkanik), serta vegetasi yang tumbuh rapat di bagian daratan belakang pantai. Warna gelap pada area pantai menunjukkan keberadaan pasir vulkanik atau sedimen berbutir kasar. Sementara bagian daratan memperlihatkan rona hijau pekat yang menandakan vegetasi lebat, seperti pohon kelapa dan semak pantai. Tekstur kasar terlihat pada area vegetasi, sedangkan bagian pantai memiliki tekstur halus hingga sedang. Ini menunjukkan perbedaan antara tutupan vegetasi alami dengan area terbuka pantai yang terpapar gelombang laut.

Garis pantai terlihat melengkung mengikuti kontur alami pantai dengan arah umum timur laut–barat daya. Bentuk ini mencerminkan adanya proses abrasi ringan di beberapa titik dan akumulasi sedimen di bagian lain. Pola pemukiman dan bangunan wisata seperti “Cafeteria Maiq Anyir” terlihat tersusun sejajar dengan garis pantai, menandakan aktivitas wisata pantai yang sudah berkembang pada tahun 2020. Bayangan gelap memanjang di belakang pantai berasal dari vegetasi tinggi seperti pohon kelapa dan pepohonan pantai, yang menjadi penahan alami terhadap hembusan angin laut. Dari hasil pengamatan dan interpretasi peta, garis pantai tahun 2020 memperlihatkan kondisi yang relatif stabil dibandingkan periode sebelumnya (2015). Namun, terdapat indikasi penyusutan lahan di area bibir pantai bagian tengah, yang bisa disebabkan oleh proses abrasi laut akibat energi gelombang yang cukup kuat. Selain itu, sebagian area wisata dan bangunan permanen terlihat cukup dekat dengan garis pantai, sehingga berpotensi terdampak abrasi di masa mendatang. Hasil interpretasi ini menunjukkan bahwa zona sempadan pantai belum sepenuhnya terlindungi secara alami. Pola penggunaan lahan pada tahun 2020 didominasi oleh lahan vegetasi kelapa, area wisata pantai, dan sedikit area terbuka. Arah perubahan garis pantai cenderung ke arah darat (abrasi) di bagian utara dan sedikit akresi (penambahan daratan) di bagian selatan. Panjang garis pantai pada segmen yang diamati kurang lebih mengikuti kontur sejauh ± 500 meter.



Gambar 3. Citra wilayah Pantai Maiq Anyir tahun 2025 (Sumber: Analisis Peneliti, 2025)

Citra satelit Pantai Maiq Anyir yang diambil pada tanggal 28 Februari 2025 melalui Google Earth Pro memperlihatkan kondisi kawasan pesisir yang masih alami namun mulai mengalami perkembangan aktivitas manusia. Berdasarkan unsur interpretasi penginderaan jauh seperti warna, tekstur, bentuk, ukuran, dan pola, dapat dikenali beberapa kelas penutup lahan yang dominan di wilayah ini. Area laut tampak berwarna biru tua hingga kehitaman, menunjukkan perairan yang cukup dalam dengan ombak kecil di dekat garis pantai. Garis pantai terlihat membentuk lekukan cembung ke arah laut, mengindikasikan adanya proses sedimentasi atau pembentukan tanjung kecil. Di bagian daratan, terlihat vegetasi lebat yang didominasi oleh pohon kelapa dengan tekstur kasar dan pola yang teratur, menandakan bahwa area ini merupakan lahan perkebunan atau pertanian masyarakat lokal. Beberapa bangunan kecil tersebar di dekat pantai dan di sekitar jalan akses, termasuk fasilitas seperti “Cafeteria Maiq Anyir” yang menunjukkan adanya aktivitas ekonomi berbasis pariwisata.



Gambar 4. Peta Perubahan Garis Pantai Maiq Anyir Yang Menunjukkan Bencana Abrasi (Sumber: Analisis Peneliti, 2025)

Hasil analisis spasial pada Gambar 4 menunjukkan perubahan garis pantai di wilayah Pantai Maiq Anyir di dalam kurun waktu tahun 2015, 2020, dan 2025. Dalam legenda peta dijelaskan bahwa garis berwarna merah menggambarkan posisi garis pantai tahun 2015, garis berwarna jingga menggambarkan

posisi garis pantai tahun 2020, garis berwarna hijau menggambarkan posisi garis pantai tahun 2025. Dari hasil interpretasi visual, tampak adanya pergeseran garis pantai yang cukup mencolok antara tahun 2015 hingga 2025. Pada bagian utara peta, terlihat jelas bahwa garis pantai mengalami abrasi yang cukup intens, di mana garis pantai bergeser semakin ke arah darat dari tahun ke tahun. Hal ini menandakan terjadinya pengikisan daratan akibat gelombang laut yang terus menerus menghantam tepian pantai Maiq Anyir. Sementara itu, pada bagian cekungan pantai (lekukan tengah), tampak terjadi pergeseran garis pantai secara bertahap dari tahun 2015 ke 2020 dan semakin menjorok ke darat pada tahun 2025. Pergeseran ini menunjukkan adanya dinamika proses sedimentasi dan arus laut lokal yang memengaruhi bentuk garis pantai di kawasan tersebut. Pergeseran yang terjadi di area cekungan dapat diartikan sebagai respon alami terhadap proses abrasi di bagian utara dan akresi di bagian selatan,

Sementara itu, pada bagian tengah pantai terlihat kondisi yang berbeda. Wilayah ini tampak relatif stabil dan hampir tidak mengalami pergeseran yang berarti dibandingkan dengan area lainnya. Hal ini disebabkan oleh keberadaan bebatuan yang berfungsi sebagai pemecah gelombang alami. Batu-batu tersebut menahan energi gelombang laut sebelum mencapai daratan, sehingga proses abrasi dapat diminimalkan. Dengan demikian, keberadaan struktur alami tersebut memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan garis pantai di bagian tengah dan menjadi faktor alami yang mengurangi tingkat kerusakan akibat abrasi. Secara umum, peta ini memperlihatkan bahwa abrasi merupakan permasalahan utama di kawasan pesisir Maiq Anyir, terutama pada bagian utara dan selatan pantai, sedangkan bagian tengah menunjukkan ketahanan yang lebih baik berkat perlindungan alami dari bebatuan pemecah gelombang.

Berdasarkan hasil analisis spasial yang dilakukan melalui proses digitasi area (polygon) menggunakan citra Google Earth Pro, diperoleh bahwa total luas lahan yang hilang akibat abrasi di kawasan Pantai Desa Ijobalit, Kecamatan Labuan Haji mencapai 5,97 hektar dengan panjang batas area terdampak abrasi hasil digitasi sebesar 5,67 kilometer. Angka ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 10 tahun (2015-2025), abrasi telah menyebabkan berkurangnya luasan daratan pesisir secara nyata dan terukur. Proses digitasi dilakukan dengan cara menandai area yang mengalami kehilangan daratan akibat tergerus oleh gelombang laut. Area tersebut kemudian diubah menjadi bentuk polygon untuk memperoleh estimasi luas yang akurat. Berdasarkan hasil overlay antara data tahun 2015, 2020, dan 2025, terlihat bahwa area yang sebelumnya berupa lahan terbuka dan kebun kelapa milik warga telah berubah menjadi bagian dari perairan laut akibat abrasi yang terus terjadi dari tahun ke tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa abrasi tidak hanya terjadi pada satu titik tertentu, melainkan menyebar di sepanjang pesisir, terutama pada bagian timur dan tengah Pantai Ijobalit. Pola ini menunjukkan adanya tekanan gelombang laut yang konsisten dari arah selatan, yang menyebabkan mundurnya batas daratan secara perlahan namun terus-menerus.

Dampak Fisik dan Lingkungan Bencana Abrasi di Pantai Maiq Anyir

Proses abrasi pantai yang terjadi secara terus-menerus telah menyebabkan mundurnya garis pantai dan hilangnya sebagian daratan yang sebelumnya digunakan untuk berbagai aktivitas masyarakat. Dampak fisik bencana abrasi berkaitan dengan infrastruktur fisik sebagai penunjang aktivitas masyarakat di wilayah pesisir, baik untuk tujuan wisata, atau sebagai penunjang mata pencaharian masyarakat seperti nelayan. Sementara itu dampak lingkungan lebih ditekankan pada aspek lingkungan apa saja yang terdampak, baik aspek biotik maupun abiotik sebagai bagian dari sebuah ekosistem. Secara fisik dan lingkungan, bencana abrasi di Pantai Maik Anyir setidaknya berdampak pada kerusakan infrastruktur jalan, kerusakan fasilitas wisata, serta kerusakan lahan pertanian kelapa dan vegetasi pelindung.

Keberadaan infrastruktur jalan sangat vital bagi masyarakat yang beraktivitas di Pantai Maiq Anyir. Baik sebagai pengelola wisata, pedagang, pengunjung wisata, maupun sebagai nelayan. Abrasi pantai menyebabkan akses jalan utama di Pantai Maiq Anyir semakin memprihatinkan. Jika sebelumnya bisa dilalui oleh kendaraan roda empat, namun setelah rusak dihantam gelombang hanya bisa dilalui oleh kendaraan roda dua. Jalan utama yang menghubungkan area wisata dengan permukiman warga kini sebagian mengalami keretakan dan pengikisan, bahkan pada beberapa titik sudah tidak dapat dilalui kendaraan (Gambar 5). Kondisi ini semakin diperparah dengan kondisi jalan yang tidak dilindungi oleh

pemecah gelombang maupun tanggul pantai. Infrastruktur jalan ini hanya dari tanah biasa tanpa ada proses pengerasan baik dari aspal, beton maupun material lainnya. Kondisi ini ditambah gelombang laut yang besar semakin mempercepat terjadinya abrasi pantai dan kerusakan infrastruktur jalan di Pantai Maiq Anyir.



Gambar 5. Kerusakan Infrastruktur Jalan di Pantai Maiq Anyir
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Fasilitas wisata yang dulunya menjadi pendukung utama aktivitas wisata kini mengalami kerusakan parah akibat terjangan ombak dan pengikisan tanah pantai. Beberapa fasilitas seperti gazebo (*berugak*) sebagai tempat istirahat pengunjung, area parkir, serta jalur pedestrian yang sebelumnya tertata dengan baik kini rusak dan sebagian besar tidak dapat digunakan lagi. Padahal, keberadaan fasilitas pendukung aktivitas wisata ini sangat penting agar para pengunjung lebih nyaman dalam melakukan aktivitas wisata. Kondisi ini tentunya sangat berdampak pada sektor pariwisata di Pantai Maiq Anyir. Kunjungan wisata menurun, dan tentu pendapatan secara ekonomi berkurang bagi para pengelola, pedagang, maupun petugas parkir di Kawasan Wisata Pantai Maiq Anyir.

Selain rusaknya infrastruktur jalan dan fasilitas wisata, dampak fisik dan lingkungan bencana abrasi di Pantai Maiq Anyir adalah rusaknya lahan pertanian kelapa dan vegetasi pelindung. Bencana abrasi secara fisik berdampak pada kerusakan atau tumbang dan hilangnya tanaman kelapa milik warga yang lambat laun terbawa arus laut (Gambar 6). Tanah sebagai media tanam pohon kelapa tergerus akibat hempasan gelombang. Tidak hanya tumbang dan rusaknya pohon kelapa serta vegetasi pelindung lainnya, kerusakan lahan kebun kelapa juga terdampak akibat bencana abrasi. Lahan kebun kelapa semakin tergerus dan berkurang luasnya karena laut semakin bertambah dan daratan semakin berkurang akibat bencana abrasi yang terjadi.



Gambar 6. Kerusakan kebun kelapa akibat bencana abrasi
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa wilayah Pantai Maiq Anyir mengalami pengikisan darata hingga 5-8 meter di segmen timur dan tengah, menyebabkan kerusakan infrastruktur jalan,

kerusakan lahan kebun kelapa, dan rusaknya fasilitas wisata. Kondisi ini sesuai dengan temuan Budiyanto (2018), yang secara empiris melaporkan bahwa abrasi pantai di wilayah pesisir Indonesia sering kali merusak infrastruktur jalan dan fasilitas umum lainnya. Hasil wawancara dengan Ketua Pokdarwis, Pak Sahibun, menegaskan bahwa sekitar 4 hektar lahan perkebunan kelapa telah hilang akibat abrasi, mengurangi kemampuan pantai dalam menahan erosi dan menjaga kestabilan tanah. Fenomena ini mirip dengan temuan penelitian Hidayat & Dessy (2021) yang menyatakan bahwa abrasi menyebabkan gangguan pada keseimbangan ekosistem pesisir seperti penurunan kualitas air akibat peningkatan sedimentasi dan polusi. Selain itu, peningkatan kemiringan pantai akibat abrasi telah mengubah pola drainase alami, menyebabkan intrusi air laut ke lahan pertanian di zona transisi, peningkatan sedimentasi di zona *breaker* (tempat gelombang pecah), dan potensi kontaminasi air tanah, yang mengancam keberlanjutan ekosistem pantai dan sumber daya hayati seperti ikan dan biota laut yang bergantung pada habitat stabil.

Dampak Sosial dan Ekonomi Bencana Abrasi di Pantai Maiq Anyir

Berdasarkan hasil temuan penelitian diketahui bahwa bencana abrasi di Pantai Maiq Anyir berdampak secara sosial dan ekonomi. Setidaknya terdapat dampak sosial ekonomi seperti: 1) terganggunya aktivitas melaut bagi para nelayan; 2) menurunnya pendapatan masyarakat di sektor pariwisata; dan 3) kerugian ekonomi bagi pemilik lahan kebun kelapa. Adapun ke tiga dampak sosial dan ekonomi tersebut merupakan lanjutan dari dampak langsung abrasi, terutama dampak fisik dan lingkungan. Secara tidak langsung bencana abrasi sangat berpengaruh terhadap aspek sosial dan ekonomi sebagai penopang kehidupan dan penghidupan masyarakat pesisir di wilayah Pantai Maiq Anyir Ijobalit.

Fenomena abrasi di wilayah Pantai Maiq Anyir berdampak pada terganggunya aktivitas melaut bagi para nelayan. Kerusakan bibir pantai akibat abrasi menyebabkan turunnya kemampuan pantai dalam menahan hempasan gelombang, sehingga setiap kali terjadi pasang tinggi, gelombang laut mampu mencapai area yang lebih dalam ke arah daratan. Hal ini mengakibatkan terjadinya kehilangan lahan pada bagian tepi pantai, serta memperparah tingkat kemiringan pantai yang sebelumnya landai menjadi semakin curam. Perubahan tersebut berpengaruh terhadap kestabilan tanah di sekitar pesisir dan menurunkan keamanan serta kenyamanan masyarakat yang beraktivitas di wilayah tersebut, terutama bagi para nelayan yang menjadikan area pantai sebagai tempat berlabuh perahu.

Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa masyarakat pesisir, khususnya nelayan, menjadi kelompok rentan terdampak oleh bencana abrasi yang terjadi. Pantai yang dulunya dapat digunakan dengan mudah untuk menambatkan perahu kini berubah menjadi sulit diakses karena permukaannya yang menurun tajam ke arah laut. Hal ini mengakibatkan para nelayan harus bekerja lebih keras untuk menambatkan atau menarik perahu mereka ke darat setelah melaut, bahkan tidak jarang perahu mengalami kerusakan akibat terbentur gelombang di tepi pantai yang curam. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat pesisir, jumlah nelayan yang beraktivitas di kawasan Pantai Maiq Anyir saat ini mengalami penurunan dibandingkan beberapa tahun sebelumnya. Aktivitas nelayan di wilayah ini masih dilakukan secara tradisional, yaitu ada yang menggunakan perahu dan ada pula yang menjaring ikan dengan berenang menggunakan ban pelampung. Keterangan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan di kawasan Pantai Maiq Anyir masih bergantung pada metode penangkapan tradisional tanpa bantuan perahu bermotor. Kondisi ini dapat disebabkan oleh keterbatasan ekonomi masyarakat pesisir serta dampak abrasi yang menyebabkan berkurangnya area bersandar perahu. Selain itu, perubahan garis pantai juga berpengaruh terhadap lokasi dan intensitas aktivitas melaut, sehingga beberapa nelayan memilih beralih ke metode yang lebih sederhana dan tidak memerlukan perahu besar.

Bencana abrasi secara tidak langsung juga menyebabkan menurunnya pendapatan masyarakat di sektor pariwisata. Baik sebagai pengelola, penyedia jasa sewa tenda camping dan sound system, pedagang makanan dan minuman, maupun petugas parkir. Dampak abrasi terhadap infrastruktur jalan, kerusakan fasilitas wisata secara tidak langsung mengurangi minat wisatawan untuk berkunjung, yang mana pada akhirnya menyebabkan penurunan jumlah wisatawan (Gambar 7). Semakin menurunnya jumlah kunjungan wisatawan menyebabkan semakin berkurangnya pendapatan para pedagang, penyedia jasa, maupun petugas parkir di Pantai Maiq Anyir.



Gambar 7. Menurunnya jumlah pengunjung di Pantai Maiq Anyir sebagai dampak tidak langsung dari bencana abrasi (Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Selain dampak sosial ekonomi bencana abrasi terhadap nelayan dan pelaku wisata Pantai Maiq Anyir, dampak sosial ekonomi lainnya yaitu bagi para petani kebun kelapa. Pada bagian barat Pantai Maiq Anyir terdapat area lahan yang cukup luas milik Almarhum H. Yasin, seorang warga yang berasal dari Kelurahan Tanjung, Kecamatan Labuan Haji. Lahan tersebut memiliki luas sekitar 14 hektar dan merupakan salah satu kawasan kebun yang cukup dominan di wilayah pesisir tersebut. Secara geografis, posisi lahan H. Yasin berada di sisi barat garis pantai Maiq Anyir yang berbatasan langsung dengan area yang terdampak proses abrasi. Menurut keterangan Pak Sahibun selaku kepala kelompok sadar wisata sekaligus pengurus kebun Almarhum Haji Yasin, kebun milik H. Yasin sebelumnya dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan, terutama tanaman kelapa dan beberapa jenis tanaman lainnya. Namun, seiring waktu, sebagian area lahan di bagian tepi pantai mulai mengalami perubahan bentuk akibat pengikisan garis pantai yang terus terjadi dari tahun ke tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa lahan milik H. Yasin turut menjadi salah satu lokasi yang terdampak secara langsung oleh fenomena abrasi di wilayah pesisir Desa Ijobalit.

Abrasi Pantai Maiq Anyir telah menimbulkan dampak sosial-ekonomi yang luas, terutama pada masyarakat pesisir yang bergantung pada pertanian kelapa, perikanan nelayan, dan sektor pariwisata sebagai sumber mata pencaharian utama, di mana hilangnya lahan produktif dan kerusakan infrastruktur telah mengganggu kestabilan ekonomi rumah tangga dan dinamika sosial komunitas. Hilangnya lahan perkebunan kelapa seluas 4 hektar, telah mengurangi pendapatan masyarakat hingga 30–40%, karena kelapa merupakan komoditas utama di Desa Ijobalit yang menyumbang hingga 60% dari pendapatan per kapita warga pesisir, dengan jarak penanaman antar pohon sekitar 8 m yang kini tergerus air laut. Temuan ini sejalan dengan Ismiyanti dan Buchori (2021), yang secara mendalam menemukan bahwa abrasi di Kecamatan Kedung, Jepara, menyebabkan penurunan pendapatan nelayan dan petani akibat hilangnya lahan produktif dan akses transportasi, dengan dampak ekonomi mencapai Rp 500 juta per tahun, termasuk biaya relokasi dan hilangnya hasil panen akibat intrusi garam.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: 1) hasil analisis spasial-temporal menunjukkan sepanjang periode tahun 2015–2025 terjadi perubahan garis pantai yang signifikan akibat proses abrasi. Luas daratan yang hilang mencapai sekitar 5,97 hektar, terutama di bagian timur dan tengah Pantai Maiq Anyir; 2) bencana abrasi secara fisik dan lingkungan berdampak pada kerusakan infrastruktur jalan utama, kerusakan fasilitas wisata, dan rusaknya lahan pertanian kebun kelapa milik warga; secara keseluruhan, bencana abrasi telah merusak lahan sekitar 5,97 hektar di wilayah Pantai Maiq Anyir; dan 3) bencana abrasi secara sosial dan ekonomi berdampak pada terganggunya aktivitas melaut bagi para nelayan, menurunnya pendapatan masyarakat di sektor pariwisata karena menurunnya jumlah kunjungan wisata, dan kerugian ekonomi bagi pemilik lahan kebun kelapa. Penelitian ini berimplikasi pada upaya mitigasi bencana abrasi di pantai Maiq Anyir. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan khususnya terkait dampak ekonomi secara detail, terutama mengenai berapa rupiah kerugian akibat bencana abrasi yang terjadi, baik sektor pariwisata maupun pertanian kelapa.

Peneliti merekomendasikan terkait penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada dampak abrasi terhadap aspek ekonomi di Pantai Maiq Anyir.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Abubakar, Y., Tahir, I., & Ismail, F. (2025). *Dinamika Pesisir dan Laut*. Ternate: Kamiya Jaya Aquatic.
- Azuga, N. A., Zahra, Z. A., Andini, A. S., Fauzan, I., Khaira, A. U., Ilahi, I., ... & Nur, M. I. (2025). Review dampak penambangan pasir laut terhadap dinamika abrasi garis pantai di kawasan pesisir Indonesia. *Jurnal Riset Kelautan Tropis*, 7(1), 53-67.
- Badri, M., Nurdin, M., dan Arifin, Z. (2017). Distribusi sedimen dan pengaruh musim terhadap proses sedimentasi di perairan Teluk. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 22(1): 1–12.
- Budianto, A. (2018). Dampak abrasi pantai terhadap infrastruktur wilayah pesisir. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(2), 85–92.
- Cahyati, F. (2020). Analisis Tingkat Kerusakan Pantai Akibat Bencana Abrasi di Kabupaten Bengkalis. *Skripsi*. Universitas Islam Riau.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Sage Publications.
- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, P., Adiwirman, M., Rassarandi, F. D., Rumata, N. A., ... & Hermawan, E. (2023). *Sistem Informasi Geografis (SIG): Teori Komprehensif SIG*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Fatnanta, F., Pratikto, W. A., Armono, H. D., & Citrosiswoyo, W. (2010). Karakteristik Stabilitas Pemecah Gelombang Kantong Pasir Tipe Tenggelam. *Makara Journal of Technology*, 14(2), 150592.
- Hadi, H. (2017). Strategi Adaptasi dan Relokasi Permukiman Warga Akibat Bencana Banjir Pasang Air Laut. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 1(1), 10-23.
- Haslinda, N. (2025). Kerentanan Daerah Pesisir akibat Naiknya Muka Air Laut (Sea Level Rise) di Indonesia: Coastal and Marine Environmental Disasters. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 44-51.
- Hidayat, A., & Dessy, D. R. (2021). Deforestasi Ekosistem Mangrove di Pulau Tanakeke, Sulawesi Selatan, Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(3), 439-454.
- Ismiyanti, D., & Buchori, I. (2021). Dampak abrasi terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat Kecamatan Kedung, Jepara. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(3), 251-265.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M., (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- ntbsatu.com. (2024). Tiga Wilayah Pesisir Lombok Timur Berstatus Rawan Abrasi. Dikutip dari: https://ntbsatu.com/2024/07/24/tiga-wilayah-pesisir-lombok-timur-berstatus-rawan-abrasi.html#google_vignette
- Prahasta, E. (2014). *Sistem Informasi Geografis Konsep Konsepdasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung: Informatika.
- Rinika, Y., Ras, A. R., Yulianto, B. A., Widodo, P., & Saragih, H. J. R. (2023). Pemetaan dampak kerusakan ekosistem mangrove terhadap lingkungan keamanan maritim. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 11(2), 170-176.
- 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.