

Analisis Indeks Kerusakan Pesisir Pantai Berighe'en di Kabupaten Situbondo Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir

Rinaldy Harjo Purnomo¹⁾, Ani Listriyana^{2*)}, Roqy Barizy³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Kelautan Universitas Abdurachman Saleh Situbondo,
Situbondo

*Email : ani.listriyana@unars.ac.id

Abstract

The coastal area of Situbondo Regency, East Java, Indonesia, is an ecosystem rich in biodiversity and plays a crucial role in providing natural resources for human life. However, like many other coastal regions, this regency faces pressures from human activities and global climate change. Situbondo Regency, with its unique natural beauty, including mangrove ecosystems, coral reefs, and diverse marine life, experiences significant pressure from population growth and human activities. Climate change, manifested in rising sea temperatures, sea level rise, and increased storm intensity, further heightens the vulnerability of the coastal areas to damage. This research aims to develop and implement a coastal damage index in Berighe'en Beach, Situbondo Regency. Involving physical, biological, chemical, and socio-economic parameters, the index is expected to provide a comprehensive overview of the coastal conditions and their level of damage, while identifying the main factors contributing to coastal damage. The methodology of the Coastal Vulnerability Index (IKP) analysis involves six variables, including changes in the coastline, storm intensity, population, water resources, coastal resources, and coastal infrastructure. Variable weighting is done by dividing variable values into five levels of damage. The results of the IKP analysis at Berighe'en Beach indicate a value of 16.32, indicating a low level of coastal vulnerability.

Keywords: *Damage Index, Coastal, Berighe'en beach*

Abstrak

Pesisir pantai Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, Indonesia, adalah ekosistem yang kaya akan keanekaragaman hayati dan memegang peranan penting dalam menyediakan sumber daya alam untuk kehidupan manusia. Namun, seperti banyak wilayah pesisir lainnya, kabupaten ini menghadapi tekanan kerusakan akibat aktivitas manusia dan perubahan iklim global. Kabupaten Situbondo, dengan keindahan alam uniknya, termasuk ekosistem hutan mangrove, terumbu karang, dan kehidupan laut yang beragam, mengalami tekanan signifikan dari pertumbuhan populasi dan aktivitas manusia. Perubahan iklim yang termanifestasi dalam kenaikan suhu air laut, permukaan laut, dan intensitas badai yang lebih tinggi semakin meningkatkan kerentanan pesisir terhadap kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan indeks kerusakan pesisir di Pantai Berighe'en, Kabupaten Situbondo. Dengan melibatkan parameter fisik, biologis, kimia, dan sosio-ekonomi, indeks ini diharapkan memberikan gambaran komprehensif tentang kondisi pesisir dan tingkat kerusakannya, sambil mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap kerusakan pesisir. Metodologi analisis IKP melibatkan enam variabel, termasuk perubahan garis pantai, intensitas badai, populasi, sumber daya air, sumber daya pesisir, dan infrastruktur pesisir. Pembobotan variabel dilakukan dengan membagi nilai variabel ke dalam lima tingkatan kerusakan. Hasil analisis IKP di Pantai Berighe'en menunjukkan nilai sebesar 16,32, menandakan tingkat kerentanan pesisir yang rendah.

Kata Kunci : Indeks Kerusakan, Pesisir, Pantai Berighe'en

1. PENDAHULUAN

Pesisir pantai merupakan ekosistem yang kaya akan keanekaragaman hayati dan berperan penting dalam menyediakan sumber daya alam yang mendukung kehidupan manusia. Kabupaten Situbondo berada di Provinsi Jawa Timur, Indonesia, memiliki garis pantai yang panjang dan memainkan peran strategis dalam keberlanjutan lingkungan dan perekonomian lokal. Namun, seperti banyak wilayah pesisir lainnya, Kabupaten Situbondo tidak terlepas dari tekanan kerusakan akibat aktivitas manusia dan perubahan iklim global. Faktor pemicu kerusakan atau perubahan garis pantai salah satunya banjir rob. Banjir rob adalah banjir yang terjadi karena naiknya air laut yang kemudian menggenangi daratan [1].

Perubahan pola penggunaan lahan, peningkatan pembangunan pesisir, serta eksploitasi sumber daya alam laut adalah tantangan utama yang dihadapi Kabupaten Situbondo. Dalam upaya untuk mengukur dan memahami tingkat kerusakan pesisir di wilayah ini, pengembangan indeks kerusakan pesisir menjadi penting. Indeks tersebut dapat menjadi alat yang efektif untuk mengevaluasi dampak berbagai faktor terhadap kesehatan ekosistem pesisir [2].

Kabupaten Situbondo memiliki keindahan alam yang unik, dengan ekosistem pesisir yang melibatkan hutan mangrove, terumbu karang, dan kehidupan laut yang beragam. Namun, pertumbuhan populasi dan kegiatan manusia telah memberikan tekanan signifikan pada ekosistem ini. Perubahan iklim yang termanifestasi dalam peningkatan suhu air laut, kenaikan permukaan laut, dan intensitas badai yang lebih tinggi, semakin menambah kerentanan pesisir terhadap kerusakan [3].

Dalam konteks ini, pengembangan indeks kerusakan pesisir dapat membantu dalam mendokumentasikan dampak berbagai faktor, termasuk aktivitas manusia dan perubahan iklim, terhadap ekosistem pesisir Kabupaten Situbondo. Hal ini penting untuk memberikan landasan informasi yang diperlukan bagi pengambilan keputusan yang berkelanjutan dalam upaya pelestarian pesisir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan indeks kerusakan pesisir pantai berighe'en di Kabupaten Situbondo. Dengan melibatkan berbagai parameter fisik, biologis, kimia, dan sosio-ekonomi, IKP dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang kondisi pesisir dan tingkat kerusakannya. Selain itu, studi ini akan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang berkontribusi terhadap kerusakan pesisir di wilayah tersebut.



Gambar 1. Pantai Berighe'en, Situbondo

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks kerusakan pesisir pantai di Berighe'en, Kabupaten Situbondo, dengan fokus pada upaya pelestarian ekosistem pesisir. Metodologi ini dirancang untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat kerusakan serta memberikan dasar untuk merancang strategi pelestarian yang efektif.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan studi identifikasi kerusakan wilayah pesisir di Pantai Sedulur Berighe'en Kabupaten Situbondo dilaksanakan pada Bulan Desember 2023 sampai dengan Januari 2024. Data yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh menggunakan metode survei melalui wawancara mendalam dengan beberapa responden, observasi lapangan, yang dipilih secara purposive dan dokumentasi kerusakan sepanjang pesisir. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuisisioner, pedoman wawancara dan kamera. Data sekunder diperoleh menggunakan metode studi literatur. Untuk menganalisis data yang sudah diperoleh digunakan metode analisis deskriptif. Metode ini digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk naratif, dengan data yang digunakan disajikan dalam bentuk matriks,

tabel, chart ataupun peta sehingga lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti. Analisis tambahan dilakukan dengan menggunakan Indeks Kerentanan Pantai (IKP). Indeks ini digunakan untuk mengidentifikasi lokasi atau area yang mengalami kerusakan signifikan dan berisiko tinggi mengalami kerugian lebih besar jika tidak segera ditangani. Rumus Indeks Kerentanan Pantai (IKP) yang digunakan adalah rumus dari [4]:

$$IKP = \sqrt{\frac{PERKALIAN\ SEMUA\ BOBOT\ VARIABLE}{JUMLAH\ VARIABLE}} \quad (1)$$

dengan ketentuan sebagai berikut :

IKP 0-25 : Kerentanan rendah

IKP 25-50 : Kerentanan sedang

IKP 50-75 : Kerentanan tinggi

IKP 75-100 : Kerentanan sangat tinggi

Variabel yang digunakan dalam analisis IKP ada 6 variabel yaitu : Bobot Perubahan Sumber Daya Air, Garis Pantai, Sumber Daya Pesisir, Intensitas Badai, Populasi, Infrastruktur Pesisir [5]. Selanjutnya, untuk menentukan nilai bobot setiap variabel di setiap lokasi kerusakan, digunakan aturan pembobotan seperti tercantum pada Tabel 1. Pembobotan variabel fisik dilakukan dengan membagi nilai variabel tersebut menjadi lima tingkatan, mulai dari tingkat kerusakan yang paling ringan hingga yang paling berat [6].

Tabel 1. Ketentuan Pembobotan masing – masing variabel IKP

No	Variabel	Bobot				
		1	2	3	4	5
1	Perubahan Garis Pantai	0 m/Th	1 m/ th	1-5 m/th	5-10 m/th	>10 m/th
2	Intensitas Badai	Tidak pernah terjadi badai	Jarang terjadi badai	Sesekali terjadi badai	Badai terjadi hanya saat musim penghujan	Sering terjadi badai
3	Tingkat Populasi	Tidak ada	Rendah	Sedang	Padat	Sangat

		populasi	(hanya pengunjung)	(beberapa ada yang menetap)		padat
4	Sumber Daya Air	Sangat sedikit	Sedikit	Sedang	Banyak	Sangat banyak
5	Sumber Daya Pesisir	Sangat sedikit	Sedikit	Sedang	Banyak	Sangat banyak
6	Infrastruktur Pesisir	Fasilitas menunjang kebutuhan pesisir	Fasilitas baik	Fasilitas terjaga	Ada namun kurang terawat	Tidak ada

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana wilayah pesisir umumnya, sumberdaya alam yang dapat dijumpai di wilayah Pantai Berighe'en Kabupaten Situbondo terdiri dari berbagai ekosistem hayati dan sumber daya non-hayati. Ekosistem hayati mencakup ekosistem mangrove, hutan pantai, dan perairan, sementara sumber daya non-hayati yang dominan adalah batu karang dan pasir laut. Ekosistem mangrove di Pantai Berighe'en sangat melimpah dan tersebar luas.

Kawasan hutan mangrove di Pantai Berighe'en masih belum termanfaatkan dengan baik. Kawasan hutan mangrove ini hanya dimanfaatkan sebagai tempat memancing. Belum ada pemanfaatan lebih lanjut untuk Kawasan hutan mangrove tersebut.

Dari analisis IKP yang dilakukan Pantai Berighe'en Kabupaten Situbondo memiliki IKP sebesar 16,32. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerentanan pesisir yang terjadi di Pantai Berighe'en Kabupaten Situbondo tergolong rendah. Hal ini dapat dibuktikan dimana wilayah hutan mangrove masih terjaga, masih banyak sumber daya yang belum dimanfaatkan, dan keanekaragaman hayatinya masih terjaga dengan baik.

4. KESIMPULAN

Kabupaten Situbondo dihadapkan pada tantangan utama berupa perubahan pola penggunaan lahan, peningkatan pembangunan pesisir, dan eksploitasi sumber daya alam laut. Perubahan iklim juga menjadi faktor penting yang meningkatkan kerentanan pesisir terhadap kerusakan. Analisis Indeks Kerentanan Pesisir (IKP) menunjukkan bahwa Pantai Berighe'en memiliki IKP sebesar 16,32, yang menandakan tingkat

kerentanan pesisir yang rendah. Faktor-faktor seperti wilayah hutan mangrove yang masih terjaga dan keanekaragaman hayatinya yang baik berkontribusi pada nilai IKP yang relatif rendah. Meskipun terdapat tekanan dari aktivitas manusia dan perubahan iklim, nilai Indeks Kerentanan Pesisir (IKP) yang rendah di Pantai Berighe'en menunjukkan bahwa tingkat kerentanan pesisir di wilayah tersebut masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan potensi untuk merancang strategi pelestarian yang efektif untuk menjaga ekosistem pesisir. Dengan demikian, pelestarian ekosistem pesisir di Pantai Berighe'en, Kabupaten Situbondo, menjadi suatu kebutuhan yang mendesak. Pengembangan dan penerapan indeks kerusakan pesisir dapat menjadi alat yang efektif dalam mengidentifikasi area yang perlu mendapatkan perhatian khusus dan merancang strategi pelestarian yang berkelanjutan.

REFERENSI

- [1]. Arifa, Ani Listriyana, Creani Handayani. Pemanfaatan Data Hidro-Oseanografi Untuk Menentukan Tipe Bangunan Pantai Menggunakan Analytical Hierarcy Process (AHP) di Dusun Laok Bindung, Situbondo. Jurnal Manajemen Pesisir dan Laut (MAPEL) E-ISSN 3021-7725 dan P-ISSN 2987-4777 Vol 01 No 2 November 2023.
- [2] Alongi, D.M.,. Mangrove Forests: Resilience, Protection from Tsunamis, and Responses to Global Climate Change. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 76(1), 1-13.2008
- [3] Badan Pusat Statistik Kabupaten Situbondo. (<https://situbondokab.bps.go.id/>)
- [4] Bryan J. Boruff, Christopher Emrich, and Susan L. Cutter. Erosion Hazard Vulnerability of US Coastal Countries. *Journal of Coastal Research*. 21 (5) : 932-942.2005
- [5] Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta: Pradnya Paramita.2002
- [6] IPCC. Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Intergovernmental Panel on Climate Change.2019.