

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan zona transisi yang vital antara daratan dan lautan. Kawasan ini memiliki karakteristik dinamis dengan spektrum pemanfaatan yang sangat luas, mencakup pemukiman, industri, pariwisata, pelabuhan, perhubungan, dan perikanan (Nelson, 2018; Sulaiman, Susatya, & Ta'alidin, 2020). Kawasan pesisir memiliki peran strategis dalam kehidupan manusia, tidak hanya dari segi ekonomi tetapi juga mencakup berbagai dimensi lainnya yang esensial bagi kelangsungan hidup (Ahmad dkk., 2021). Ekosistem pesisir berperan fundamental dalam mendukung kehidupan berbagai spesies dan menjadi sumber daya utama bagi jutaan penduduk di seluruh dunia. Kompleksitas dan produktivitas yang tinggi menjadikan wilayah ini sebagai salah satu ekosistem paling berharga.

Aktivitas antropogenik baik di daratan maupun lautan telah menghasilkan tekanan yang signifikan terhadap keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem pesisir (Jatti & Mardiatno, 2023). Degradasi ekosistem pesisir, termasuk hilangnya vegetasi mangrove dan terumbu karang, menyebabkan kerusakan habitat penting dan penurunan kualitas perairan yang berdampak langsung pada produktivitas perikanan (Sy, Kamal, Razak, & Prarikeslan, 2024). Perubahan iklim global mengintensifkan ancaman terhadap wilayah pesisir melalui fenomena seperti peningkatan suhu permukaan laut dan kenaikan muka air laut (Patriana & Satria, 2015). Masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya pada sumber daya laut mengalami dampak paling signifikan, khususnya di negara kepulauan seperti Indonesia yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia (Smith, 2025).

Indonesia sebagai negara maritim menghadapi tantangan besar dalam mengelola dampak perubahan iklim terhadap wilayah pesisirnya. Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) mengindikasikan bahwa

dalam kurun waktu 100 tahun, kenaikan permukaan laut diproyeksikan mencapai rata-rata 1,0–2,0 mm/tahun (Warrick & Oereman, 2013). Data empiris dari pengamatan rutin melalui satelit altimeter presisi tinggi sejak awal 1990-an mencatat peningkatan rata-rata permukaan laut global yang lebih tinggi, yaitu sebesar 3,4 mm/tahun (Hastuti, Nagai, & Suniada, 2022). Percepatan laju kenaikan permukaan laut ini menunjukkan intensifikasi dampak perubahan iklim yang melampaui proyeksi awal. Kenaikan muka air laut menghasilkan dampak yang bervariasi tergantung lokasi geografis, karakteristik biofisik, dan faktor sosioekonomi, termasuk respons adaptasi manusia terhadap perubahan fisik lingkungan (Dasanto, Sulistiyanti, Anria, & Boer, 2022).

Pesisir Kecamatan Anyar di Kabupaten Serang, Provinsi Banten, merepresentasikan salah satu kawasan yang sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Pantai Anyer, sebagai salah satu destinasi wisata utama di kecamatan ini, mengalami abrasi dengan laju rata-rata -1,212 m/tahun (Amin, Sebayang, & Sitompul, 2019). Fenomena ini mengindikasikan tingkat kerentanan yang tinggi terhadap perubahan lingkungan pesisir. Kawasan ini memiliki potensi ekonomi yang besar dalam sektor pariwisata dan pemanfaatan sumber daya pesisir (Mujahid, 2023). Data Badan Pusat Statistik Provinsi Banten mencatat jumlah perjalanan wisatawan nusantara ke Kabupaten Serang pada Desember 2024 mencapai 544,26 ribu perjalanan, meningkat 23,66 persen dibandingkan Desember 2023 yang mencatat 440,14 ribu perjalanan (Badan Pusat Statistik Provinsi Banten, 2024).

Peningkatan aktivitas wisata dan pembangunan infrastruktur pesisir mengintensifkan tekanan terhadap ekosistem lokal. Lokasi geografis Pantai Anyer yang terbuka terhadap Samudera Hindia menjadikannya sangat rentan terhadap dampak kenaikan permukaan laut, gelombang ekstrem, dan abrasi pantai (Amin, dkk., 2019). Kombinasi ancaman alami dan tekanan antropogenik menciptakan kondisi kerentanan yang kompleks dan memerlukan penanganan komprehensif. Penilaian kerentanan wilayah pesisir menjadi prasyarat fundamental dalam

SIK UPI Kampus Serang

Irsyad Fadillah, 2025

*ANALISIS KERENTANAN PESISIR KECAMATAN ANYER MENGGUNAKAN
COASTAL VULNERABILITY INDEX (CVI) BERBASIS PENGINDERAAN JAUH*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

merumuskan strategi mitigasi dan adaptasi yang efektif. Kajian kerentanan dapat dilakukan secara menyeluruh maupun dengan fokus tertentu (Madduppa dkk., 2020). Analisis mendalam diperlukan untuk mengkaji kerentanan akibat ancaman kenaikan permukaan laut, abrasi/erosi, dan gelombang tinggi yang berpotensi merusak infrastruktur serta menimbulkan kerugian ekonomi (Nguyen dalam Amin, dkk., 2019). *Coastal Vulnerability Index* (CVI) merupakan metode yang telah teruji dan diakui secara internasional untuk menilai tingkat kerentanan pesisir. Metode ini mengintegrasikan penilaian berbagai variabel fisik dan dinamis yang memengaruhi morfologi pantai serta mengklasifikasikannya dalam rentang nilai tertentu (Prathanazal, Sasmito, & Sabri, 2021). *Coastal Vulnerability Index* (CVI) menganalisis parameter kunci seperti geomorfologi, laju perubahan garis pantai, elevasi lahan, kemiringan pantai, laju kenaikan permukaan laut, tinggi gelombang, dan tunggang pasut rata-rata (Gornitz, 1991).

Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk mengidentifikasi dan memetakan tingkat kerentanan pesisir Kecamatan Anyar sebagai basis pengambilan keputusan yang berbasis bukti ilmiah. Penelitian ini bertujuan melakukan pemetaan komprehensif sebaran kerentanan wilayah pesisir menggunakan indikator *Coastal Vulnerability Index* (CVI). Output penelitian diharapkan menjadi referensi strategis bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan dalam merancang program mitigasi, adaptasi, dan pengelolaan pesisir berkelanjutan (Rachman & Arifki, 2023). Informasi spasial mengenai distribusi kerentanan akan memungkinkan prioritas area yang memerlukan intervensi segera dan alokasi sumber daya yang lebih efektif dalam upaya pelestarian ekosistem pesisir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penelitian ini akan mengajukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengelompokan kategori tingkat kerentanan berdasarkan desa di kawasan pesisir Kecamatan Anyar melalui metode *Coastal Vulnerability Index* (CVI)?

SIK UPI Kampus Serang

Irsyad Fadillah, 2025

**ANALISIS KERENTANAN PESISIR KECAMATAN ANYAR MENGGUNAKAN
COASTAL VULNERABILITY INDEX (CVI) BERBASIS PENGINDERAAN JAUH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimana penilaian yang diperoleh di pesisir Kecamatan Anyar melalui metode *Coastal Vulnerability Index (CVI)*?
3. Berdasarkan penilaian indeks *Coastal Vulnerability Index (CVI)* di pesisir Kecamatan Anyar parameter mana yang memiliki tingkat kerentanan terbesar dan terkecil?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Menganalisis pengelompokan kategori tingkat kerentanan berdasarkan desa atau desa di kawasan pesisir Kecamatan Anyar melalui metode *Coastal Vulnerability Index (CVI)*.
2. Menganalisis hasil penilaian indeks yang diperoleh melalui metode *Coastal Vulnerability Index (CVI)* di pesisir Kecamatan Anyar.
3. Menganalisis parameter mana yang memiliki tingkat kerentanan terbesar dan terkecil berdasarkan penilaian indeks *Coastal Vulnerability Index (CVI)* di pesisir Kecamatan Anyar.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, terdapat beberapa hal yang dapat memberikan kontribusi baik secara akademis maupun praktis. Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis dalam mengevaluasi berbagai aspek pengembangan terkait.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan analisis yang bermanfaat bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Serang (khususnya Kecamatan Anyar), para pemangku kepentingan terkait, serta kontribusi ilmiah bagi perkembangan ilmu pengetahuan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kerangka analisis kerentanan wilayah pesisir menggunakan *Coastal Vulnerability Index (CVI)*, sekaligus menjadi referensi ilmiah bagi penelitian sejenis di masa mendatang.

SIK UPI Kampus Serang

Irsyad Fadillah, 2025

**ANALISIS KERENTANAN PESISIR KECAMATAN ANYER MENGGUNAKAN
COASTAL VULNERABILITY INDEX (CVI) BERBASIS PENGINDERAAN JAUH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi pertimbangan bagi pengembangan penelitian selanjutnya. Peneliti menerapkan batasan-batasan berikut untuk memfokuskan analisis:

1. Batasan Spasial: Penelitian ini hanya mencakup wilayah pesisir di empat desa di Kecamatan Anyar, yaitu Desa Anyar, Desa Cikoneng, Desa Tambang Ayam, dan Desa Bandulu.
2. Batasan Temporal: Data yang digunakan diperoleh dari berbagai sumber dengan tingkat ketelitian, resolusi, dan rentang waktu akuisisi yang beragam tergantung pada parameternya, yaitu: Data citra Sentinel-2 dari 2017-2024 (Perubahan Garis Pantai); Data prediksi pasang surut BIG dari 2020-2024; Data *Significant Height of Combined Wind Waves and Swell* dari Copernicus 2020-2024; Data *Sea Level Anomaly* dari Copernicus dari 1993-2022.
3. Batasan Parameter: Analisis kerentanan hanya didasarkan pada tujuh parameter fisik dalam *Coastal Vulnerability Index (CVI)*. Penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor sosial, ekonomi, atau biologis yang juga dapat memengaruhi kerentanan wilayah pesisir.
4. Batasan Data dan Metode: Data penelitian ini diperoleh dari sumber sekunder dengan akurasi dan resolusi yang beragam. Validasi data geomorfologi dilakukan secara terbatas melalui observasi lapangan di 6 titik pengamatan, karena sebagian besar wilayah pesisir dimiliki oleh pihak swasta.