

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sering kali, ekosistem mangrove mengalami kerusakan akibat tingginya tingkat eksploitasi, lemahnya koordinasi dan sinkronisasi antar sektor, penegakan hukum yang tidak efektif, serta rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya fungsi ekosistem mangrove di kawasan pesisir (Soraya & Taufiq, 2012). Akibatnya, peran mangrove sebagai habitat biota laut dan pelindung wilayah pesisir terganggu. Kerusakan mangrove ini dapat menyebabkan abrasi dan akresi, yang mengubah pola sedimentasi pantai serta menggeser garis pantai. Di Indonesia, dua puluh persen kerusakan daerah pesisir disebabkan oleh perubahan lingkungan dan abrasi yang mempengaruhi garis pantai dari waktu ke waktu (Yuliani & Rejeki, 2020). Namun demikian, keberadaan hutan mangrove memiliki nilai strategis dalam melawan abrasi karena akarnya yang lebat dan kuat dapat menahan sedimen pantai serta melindungi garis pantai dari kerusakan akibat arus laut dan ombak yang kuat.

Hutan mangrove, sebagai ekosistem utama di area pesisir, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Selain sebagai tempat hidup bagi berbagai makhluk laut dan sumber penghasilan bagi penduduk lokal, hutan mangrove juga berfungsi untuk mengurangi dampak bencana alam seperti badai, gelombang, dan abrasi (Soraya & Taufiq, 2012).

Salah satu daerah mangrove di Indonesia yang terdampak mengalami kerusakan adalah pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo. Meskipun kawasan mangrove Wonorejo di Pesisir Timur Kota Surabaya telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi melalui Peraturan Daerah (Perda) tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), kenyataannya kini kawasan ini menjadi korban normalisasi sungai (Ula, 2016). Ratusan mangrove yang sebelumnya tumbuh subur telah dibabat dengan gergaji dan alat berat serta ditimbun lumpur, menyebabkan kematian massal tanaman mangrove di kawasan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perubahan kerusakan lahan mangrove dan perubahan garis pantai di Pesisir Timur Kota

Surabaya dan Pesisir Timur Kabupaten Sidoarjo. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan hutan mangrove dan perubahan garis pantai di kedua kawasan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berikut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a) Bagaimana pengaruh perubahan garis pantai dan perubahan kerusakan mangrove di wilayah pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo?
- b) Seberapa besar perubahan garis pantai menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* dan perubahan kerusakan hutan mangrove di pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berikut tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh perubahan garis pantai dan perubahan kerusakan hutan mangrove di wilayah pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.
2. Untuk mengetahui perubahan garis pantai dan perubahan kerusakan hutan mangrove di kawasan pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk memahami dampak perubahan garis pantai dan perubahan kerusakan hutan mangrove, sehingga dapat menjadi dasar untuk upaya konservasi.

## **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian area hutan mangrove adalah di pesisir timur Kota Surabaya, Desa Segoro Tambak, dan Desa Banjar Kemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.

2. Penelitian ini menggunakan citra satelit Sentinel-2A sebanyak 3 tahun dan dilakukan secara berkala dengan *range* 2 tahun dari 2020 sampai dengan 2024.
3. Data *Shapefile* batas administrasi Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo digunakan sebagai acuan pemotongan citra pada area yang diteliti dan diperoleh dari Ina Geoportal.
4. *Supervised Classification* digunakan untuk mengetahui sebaran dari mangrove.
5. *Digitail Shoreline Analysis System (DSAS)* digunakan untuk perhitungan perubahan garis pantai.
6. Kerusakan mangrove dihitung dari kisaran nilai NDVI dan estimasi kerapatan kanopi.
7. Data garis pantai diperoleh dari hasil klasifikasi NDWI

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan berdasarkan pedoman Pendidikan Program studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

##### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab I mencakup sub-bab yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab ini berfungsi sebagai dasar untuk memahami konteks, urgensi, dan ruang lingkup penelitian.

##### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi kajian teori dan landasan teori penelitian yang bersumber dari jurnal, situs web, skripsi sebelumnya, buku, dan sumber lainnya.

##### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III mencakup metodologi penelitian, yang menjelaskan secara rinci pelaksanaan penelitian, termasuk lokasi, waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan, data penelitian, serta diagram alir penelitian.

##### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini merinci pelaksanaan penelitian dalam mencapai hasil, serta tinjauan dan pembahasan atas hasil penelitian tersebut.

## 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menyajikan ringkasan kesimpulan dari pembahasan yang mencakup isi penelitian, serta memberikan saran-saran terkait pemanfaatan hasil penelitian agar sesuai dengan tujuan dan tepat guna.