

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan mangrove adalah vegetasi pantai tropis dan sub-tropis yang didominasi oleh berbagai spesies mangrove yang bisa tumbuh dan berkembang di daerah pasang surut, berlumpur, serta berpasir (Dewi Wahyuni K. Baderan 2017). Hutan ini memiliki peran yang sangat vital karena dapat dijadikan pelindung lingkungan seperti abrasi, peredam gelombang dan angin, serta penyubur perairan. Hutan mangrove mempunyai multifungsi yaitu fungsi hayati, fungsi fisik dan fungsi kimiawi. Sebagai penyumbang kesuburan perairan sudah tidak bisa disangkal lagi karena kawasan hutan mangrove merupakan perangkap nutrisi dan bahan organik yang terbawa aliran sungai dan rawa.

Namun, banyak masyarakat menganggap hutan mangrove tidak berguna, sarang nyamuk, sarang hama dan bibit penyakit dan kumuh (Bintauna et al. 2013). Hal ini disebabkan karena peranan hutan mangrove tidak dapat diungkapkan secara obyektif dan komprehensif. Akibat anggapan tersebut, hutan mangrove sering diabaikan hingga lahannya pun menyusut bahkan hampir menuju kepunahan. Kurangnya kepedulian pemerintah dan masyarakat tercermin dari belum adanya aturan serta penegakan hukum yang jelas untuk mencegah maupun mengurangi aktivitas perusakan dan pencermaran hutan mangrove.

Pengenalan hutan mangrove beserta fungsinya semakin menarik perhatian berbagai kalangan. Upaya pemerintah Indonesia terus dilakukan melalui reboisasi, pengaturan tata ruang, dan mengadakan bibit agar hutan mangrove atau hutan bakau ini tidak mengalami kerusakan dan mengupayakan hutan mangrove sebagai kawasan

ekosistem esensial. Salah satunya adalah Hutan Mangrove Ujungpangkah di Jawa Timur. Hutan Mangrove Ujungpangkah seluas 1.554,27 hektar, mulai digarap dan dipersiapkan menjadi kawasan ekowisata. Tujuannya, mendatangkan manfaat ekonomi bagi warga sekitar, sekaligus sebagai wilayah konservasi keanekaragaman hayati.

Hutan Mangrove Ujungpangkah sebagai Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) dapat diartikan bahwa hutan ini bukan hanya kawasan yang dikenal di tingkat lokal saja tapi nasional bahkan International. Sebagai contoh, pada setiap Juni dan Juli menjadikan Ujungpangkah sebagai area migrasi dan menjadi habitat Burung Pelikan asal Australia. Konvensi ini memberikan aksi nasional dan kerjasama internasional mengenai konservasi lahan basah, dan pemanfaatan berkelanjutan sumber dayanya. Namun, data di Badan Lingkungan Hidup mencatat adanya kerusakan hutan mangrove dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2014 sangat signifikan.

Berdasarkan uraian di atas, pelestarian mangrove dibutuhkan melalui pengumpulan informasi yang efisien dalam inventarisasi mangrove dan monitoring lingkungan. Penggunaan teknologi penginderaan jauh merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk memetakan dan mengetahui kondisi suatu wilayah menggunakan metode klasifikasi. Klasifikasi dirancang untuk menurunkan informasi tematik dengan cara mengelompokkan fenomena berdasarkan kriteria. Informasi tematik dari hasil klasifikasi citra perlu dinilai akurasi isi informasinya sehingga diperlukan uji akurasi untuk menentukan apakah data tersebut dapat digunakan atau tidak (Hendrawan, Gaol, and Susilo 2018). Pemanfaatan penginderaan jauh dalam pemantauan kondisi mangrove dengan menggunakan *Normalized Difference Difference Vegetation Index* (NDVI). NDVI atau Indeks vegetasi adalah salah satu

parameter yang digunakan untuk menganalisis keadaan vegetasi dari suatu wilayah, dan merupakan metode transformasi citra berbasis data spektral yang banyak dimanfaatkan untuk pemantauan vegetasi (Oci, Kushadiwijayanto, and Nurrahman 2022). Menurut (Sudiana, Dodi 2018) salah satu pengembangan indeks vegetasi yang merupakan penurunan dari SAVI dan ARVI adalah EVI yang lebih tajam terhadap pengaruh komposisi aerosol atmosfer dan pengaruh variasi warna tanah.

Dengan mengolah data parameter Oseanografi berupa EVI, peneliti bermaksud untuk menganalisa dan melakukan pemetaan kepadatan hutan mangrove di wilayah pesisir pantai gresik. Untuk mendapatkan nilai EVI, peneliti akan mengolah citra satelit Landsat-8, Hasil perbandingan algoritma NDVI dan EVI akan digunakan untuk mengevaluasi sebaran luasan mangrove. Selain itu, peneliti juga akan melakukan tinjauan langsung ke lapangan untuk mengukur diameter batang mangrove.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam rangka pelestarian hutan mangrove. Dalam jurusan teknik sipil, hutan mangrove berkaitan dengan mata kuliah sistem informasi geografis sebagai pembelajaran untuk pemetaan wilayah hutan mangrove.

1.2. Rumusan Masalah

Hal-hal yang menjadi rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana perubahan luas vegetasi mangrove di Ujungpangkah?
2. Bagaimana penginderaan jauh dapat memberikan informasi tentang perubahan luas vegetasi mangrove dibandingkan dengan informasi yang didapatkan dari lapang di Hutan Mangrove Ujungpangkah?

3. Bagaimana sebaran mangrove di Hutan Mangrove Ujungpangkah di Gresik?
4. Bagaimana perbedaan pada peta luas sebaran mangrove dengan penggunaan algoritma indeks vegetasi NDVI dan EVI di wilayah Hutan Mangrove Ujungpangkah?

1.3. Tujuan Penelitian

Dengan mengetahui perumusan masalah diatas adapun tujuan dari penelitian dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk menganalisis perubahan luas vegetasi mangrove di Ujungpangkah
2. Melakukan pemetaan hutan mangrove di Gresik
3. Memberikan referensi dalam rangka pelestarian hutan mangrove terutama di Gresik.
4. Untuk mengetahui perbedaan pada peta luas sebaran mangrove.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian analisa dan pemetaan kepadatan hutan mangrove diberikan batasan agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai antara lain :

1. Lokasi Penelitian hanya dilakukan di Gresik
2. Keterbatasan data MODIS ialah pada resolusi spasialnya (250 m, 500m dan 1 km)

1.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terdapat di Gresik dengan gambaran peta wilayah seperti berikut:



Gambar 1.1.

Peta Lokasi Penelitian Hutan Mangrove Ujungpangkah, Gresik

(Sumber: *Google Earth*)