

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan pesisir merupakan kawasan peralihan antara ekosistem darat dan ekosistem laut yang sifatnya sangat unik. Salah satu peran penting dari kawasan pesisir yaitu sebagai gerbang dari segala aktivitas pembangunan manusia dan juga sebagai gerbang dari berbagai dampak aktivitas tersebut. Wilayah pesisir termasuk dalam wilayah paling banyak menerima tekanan jika dibandingkan dengan wilayah lain, diantaranya yaitu adanya aktivitas pembangunan pemukiman dan industri perdagangan (Rani, 2016). Ekosistem mangrove merupakan ekosistem penting bagi sistem penyangga kehidupan karena berpotensi tinggi sebagai jasa penyedia lingkungan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu gelombang, topografi pantai, pasang surut dan utamanya yaitu salinitas (Kawamuna *et al.*, 2017).

Hutan mangrove memiliki peran utama di wilayah pesisir karena sebagai salah satu ekosistem di pesisir yang sangat produktif. Secara fisik hutan mangrove berperan sebagai pelindung daratan dari adanya abrasi atau erosi ombak. Secara kimia hutan mangrove berperan sebagai penyaring polutan atau bahan pencemar. Sedangkan secara ekologis atau biologi mangrove berperan penting sebagai penyedia kawasan berlindung, memijah serta daerah untuk mencari makan biota perairan (Tahir *et al.*, 2017). Hutan mangrove tumbuh di wilayah pesisir tropis dan estuari yang tersebar hampir di seluruh kawasan pesisir Indonesia, salah satunya yaitu ekosistem mangrove di Pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik (Prasetyo *et al.*, 2017).

Ekosistem mangrove di kawasan pesisir Ujung Pangkah memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup sekitarnya. Rusaknya kawasan mangrove yang ada di kecamatan Ujung Pangkah ini terjadi karena penebangan mangrove untuk perluasan lahan tambak dan juga kepentingan pribadi tanpa adanya reboisasi. Akibat dari rusaknya ekosistem mangrove tersebut membuat nelayan kehilangan mata pencahariannya karena berkurangnya biota-biota yang sebelumnya banyak ditemukan di hutan mangrove (Yona *et al.*, 2018). Akibatnya luasan atau kerapatan indeks vegetasi mangrove mengalami perubahan. Seiring berkembangnya teknologi tutupan kerapatan mangrove dapat diketahui melalui penginderaan jauh. Penginderaan jauh merupakan suatu teknik atau ilmu pengetahuan yang dapat menjelaskan suatu objek tanpa menyentuhnya. Teknologi penginderaan jauh ini juga diartikan

sebagai kegiatan untuk memperoleh informasi tentang objek dipermukaan bumi dengan menggunakan citra yang diperoleh dari gelombang elektromagnetik yang dipantulkan maupun dipancarkan dari permukaan bumi (Maulani *et al.*, 2021).

Sentinel-2 merupakan citra satelit yang dapat memberikan suatu data citra dengan resolusi spasial, temporal dan spektral yang cukup baik jika dibandingkan dengan SPOT dan Landsat. Sentinel-2 diluncurkan oleh kerjasama antara *The European Commission* dan *European Space Agency* dalam program *Global Monitoring for Environment and Security* (Banggur *et al.*, 2018). Citra Sentinel-2 dapat digunakan untuk kepentingan monitoring lahan, data dasar untuk penggunaan lahan, perencanaan lingkungan serta analisis indeks vegetasi. Resolusi citra yang digunakan dalam analisis indeks vegetasi mangrove umumnya memakai resolusi spasial 10 meter dengan menggunakan data multitemporal (Putri *et al.*, 2021).

Analisis indeks vegetasi merupakan suatu algoritma yang diterapkan terhadap hasil citra satelit untuk menonjolkan aspek kerapatan vegetasi ataupun aspek lain yang berkaitan dengan kerapatan (Kustandiyo *et al.*, 2014). Hasil dari indeks vegetasi merupakan nilai yang dapat menggambarkan kesehatan vegetasi, nilai indeks yang tinggi menggambarkan keadaan area memiliki kehijauan yang tinggi atau hutan lebat dan sebaliknya. Nilai indeks vegetasi dapat diperoleh menggunakan metode algoritma indeks yang berbeda-beda diantaranya yaitu *Atmospheric Resistant Vegetation Index* (ARVI), *Different Vegetation Index* (DVI), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Ratio Vegetation Index* (RVI) dan *Soil Adjusted Vegetation Index* (SAVI).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sebaran nilai indeks vegetasi mangrove menggunakan algoritma indeks *Atmospheric Resistant Vegetation Index* (ARVI), *Different Vegetation Index* (DVI), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Ratio Vegetation Index* (RVI) dan *Soil Adjusted Vegetation Index* (SAVI) di Pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada analisa sebaran indeks vegetasi mangrove menggunakan algoritma *Atmospheric Resistant Vegetation Index* (ARVI), *Different Vegetation Index* (DVI), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Ratio Vegetation Index* (RVI) dan *Soil Adjusted Vegetation Index* (SAVI) di

Pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik. Penelitian ini juga didukung dengan data lapang dengan data berupa foto tutupan kanopi mangrove di beberapa titik lokasi sebagai bahan validasi.

1.4 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai indeks vegetasi mangrove menggunakan algoritma indeks *Atmospheric Resistant Vegetaion Index (ARVI)*, *Different Vegetation Index (DVI)*, *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*, *Ratio Vegetation Index (RVI)* dan *Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI)*.
2. Mengetahui algoritma indeks vegetasi terbaik berdasarkan hasil penelitian di pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik.
3. Mengetahui perubahan luasan mangrove dikawasan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik

1.5 Manfaat

Penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan ilmu dalam pengolahan data dan pengambilan data lapang berguna untuk mengembangkan kerangka berfikir dan dapat dijadikan informasi mengenai kerapatan mangrove di kawasan pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan informasi mengenai kerapatan mangrove dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk kegiatan pembangunan dan pembuatan kebijakan diwilayah pesisir Ujung Pangkah Kabupaten Gresik.