

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kementerian Kelautan Dan Perikanan pada tahun 2018 yang dikutip dari kkp.go.id menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki garis pantai terpanjang ke-2 di dunia dengan panjang 99.093 km yang terhampar di berbagai daerah. Wilayah pesisir memiliki sifat yang dinamis dan rentan terhadap perubahan lingkungan akibat proses alam atau aktivitas manusia (Hidayati et al., 2017). Wilayah pesisir merupakan wilayah mencakup darat dengan laut, dibatasi dengan fenomena pecahnya gelombang pertama pada surut terendah serta dibatasi dengan batas terluar lahan pesisir untuk daratan. lingkungan pesisir memiliki sifat yang dinamik karena dipengaruhi paramater oseanografi sehingga berdampak pada perubahan wilayah pesisir khususnya pada pulau pulau kecil (Yuniastuti, 2016).

Dinamika pantai pesisir merupakan kondisi suatu wilayah pantai yang menggambarkan keadaan serta kegunaan dari pantai pesisir tersebut. Dinamika pantai pesisir di dunia dipengaruhi oleh adanya beberapa factor alami serta faktor dari manusia. Faktor alami yang mempengaruhi dari dinamika pantai pesisir antara lain yaitu morfologi pantai, gelombang laut, angin, pasang surut, kemiringan pantai serta perubahan garis pantai yang di perlihatkan dari fenomena abrasi serta akresi pada wilayah pantai pesisir (Astjario & Setiady, 2010). Dinamika pantai pesisir di seluruh wilayah di dunia khususnya di Indonesia tidak dapat dikatakan sama pada satu daerah dengan daerah lain dan dari waktu yang sama. Dinamika pada pantai pesisir sendiri akan mengalami perubahan setiap tahunnya sesuai dengan faktor alami di daerah tersebut dengan periode yang tidak dapat disesuaikan.

Perubahan dinamika pantai diperkirakan juga terjadi di pantai pesisir Pulau Bawean Kabupaten Gresik. Secara geografis Pulau Bawean terletak pada koordinat 05°76'49,54" sampai 05°87'13,43" Lintang Selatan dan 112°56'90,92" sampai 112°77'63,14" Bujur Timur mempunyai luas wilayah sekitar 11.872 Ha. Pulau Bawean merupakan pulau kecil yang menjadi salah satu destinasi wisata di wilayah Jawa Timur garis pantai sepanjang 55 km yang terhampar disekeliling pulau. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik 2019, Pulau Bawean memiliki dua kecamatan yakni Kecamatan Sangkapura dan Kecamatan Tambak yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 88.572 jiwa.

Dinamika pantai pesisir terus mengalami perubahan secara periodik (Raihansyah et al., 2016). Perubahan yang terjadi perlu diteliti karena perubahan dinamika pantai pesisir mempunyai dampak besar bagi kehidupan social serta lingkungan sekitar. Dinamika pantai pesisir memiliki pengaruh yang besar terhadap lingkungan pada suatu wilayah. Perubahan 'garis pantai serta perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada wilayah pantai pesisir merupakan salah satu fenomena dari dinamika lingkungan pantai pesisir.

Menurut Halim *et.al*, (2016) teknologi yang sering digunakan dalam pemantauan perubahan garis pantai atau penelitian serupa adalah dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh melalui perekaman citra satelit. Selain itu, analisis terhadap parameter oseanografi dapat digunakan sebagai sumber data untuk lebih memahami dinamika yang terjadi perubahan yang terjadi pada kawasan pesisir. Analisis perubahan garis pantai dapat dilakukan menggunakan pengolahan citra satelit serta dapat dianalisa menggunakan metode numerik (Suhana et al., 2016). Tools extention DSAS pada software ArcGIS adalah salah satu perangkat yang dapat digunakan dalam menentukan dinamika pantai pesisir salah satunya perubahan garis pantai (Istiqomah *et.al*, 2016).

Banyak faktor alami yang dapat mempengaruhi proses dinamika pantai, seperti pasang surut, arus, gelombang dan perubahan garis pantai yang ditandai oleh proses abrasi dan sedimentasi (Suhana et al., 2017). Pasang surut digunakan sebagai input dalam melakukan koreksi citra satelit dimana dengan metode admiralty dapat diperoleh nilai ketinggian muka laut rata-rata dan konstanta harmonik pasang surut. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan acuan dalam menentukan tipe pasang surut. Arah dan ketinggian gelombang dapat digunakan untuk melakukan pemantauan terhadap pola pergerakan. Tahap analisis gelombang laut terdiri dari konversi data, penentuan koordinat daerah kajian. Kemudian untuk mengetahui perubahan garis pantai digunakan citra satelit yang telah dikoreksi dengan cara digitasi garis pantai pada setiap citra. Pergeseran posisi garis pantai ditentukan dengan cara apabila perekaman citra dilakukan pada saat pasang atau tinggi muka laut lebih besar dari MSL maka posisi garis pantai digeser sejauh x ke arah laut. Sebaliknya apabila perekaman citra dilakukan pada saat surut atau tinggi muka laut lebih kecil dari MSL maka posisi garis pantai digeser sejauh x ke arah darat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Suhana et al., 2016). Hasil analisis pasang surut perairan pantai timur Pulau Bintan sehingga nilai kedalaman

MSL diasumsikan 0 (nol). Tinggi muka laut maksimum saat pasang tertinggi hasil pengukuran lapangan adalah 190 cm dan ketinggian minimum saat surut terendah adalah 40 cm dengan ketinggian muka laut rata-rata (MSL) adalah 125 cm. Perairan pantai timur Pulau Bintan yang dikategorikan perairan dangkal mengakibatkan tinggi gelombang yang terbentuk di perairan dalam tidak terlalu tinggi sehingga jika dikaitkan dengan tingkat kerentanan pantai pengaruh tinggi gelombang laut dikategorikan sangat rendah dengan skor rata-rata adalah 1 dikarenakan tinggi rata-rata gelombang laut per tahun yang terjadi di perairan pantai timur Pulau Bintan. Hasil analisis perubahan garis pantai menunjukkan selama tahun 2005-2014 telah terjadi abrasi pada garis pantai sepanjang 9.65 km sedangkan sedimentasi terjadi pada garis pantai sepanjang 19.45 km.

Melihat begitu besarnya peranan dan pengaruh parameter oseanografi dan perubahan lahan pesisir terhadap segala dinamika yang terjadi di pantai pesisir, dirasa perlu untuk dilakukan sebuah kajian mengenai analisis pantai pesisir. Analisis dinamika pantai pesisir sangat perlu dilakukan pada setiap kawasan pesisir pantai untuk mengetahui kondisi kawasan pantai pesisir. Pantai pesisir timur pulau Bawean merupakan area dengan pembangunan penduduk dimana pembangunan dijadikan penunjang dalam kegiatan penduduk. Hal ini dapat memberikan pengaruh bagi perubahan penggunaan lahan pesisir. Berdasarkan fenomena tersebut maka penelitian ini menjadi salah satu rangkaian penelitian untuk mengetahui dinamika Pantai Pesisir Timur Pulau Bawean diketahui sangat padat aktivitas seperti pemukiman penduduk, perikanan tangkap, pariwisata dan kawasan konservasi.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini didasarkan pada pulau Bawean Kabupaten Gresik untuk mengkaji karakteristik pantai pesisir. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Bagaimana kondisi eksisting wilayah timur pantai pesisir Pulau Bawean?
- 1.2.2 Bagaimana dinamika yang terjadi di pantai pesisir timur Pulau Bawean ditinjau dari analisis spasial dan oseanografi?
- 1.2.3 Seberapa besar perubahan yang terjadi di pantai pesisir timur Pulau Bawean?

1.3 Batasan Penelitian

- 1.3.1 Penelitian dibatasi dengan menganalisa dinamika pantai pesisir timur Pulau Bawean menggunakan metode deskriptif penginderaan jauh terhadap analisis spasial (perubahan penggunaan lahan), analisis oseanografi dan perubahan garis pantai pada tahun 2010 – 2018
- 1.3.2 Parameter oseanografi yang digunakan yaitu pasang surut, arus serta angin. Parameter ini akan mendukung analisa perubahan penggunaan lahan, perubahan garis pantai dan peramalan gelombang.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian mengenai dinamika pantai pesisir di Pulau Bawean, Gresik, Jawa Timur adalah

- 1.4.1 Untuk mengetahui kondisi eksisting wilayah timur pantai pesisir Pulau Bawean
- 1.4.2 Untuk menganalisis dinamika yang terjadi di pantai pesisir timur Pulau Bawean ditinjau dari analisis spasial dan oseanografi
- 1.4.3 Untuk mengetahui seberapa besar perubahan yang terjadi di pantai pesisir timur Pulau Bawean

1.5 Manfaat

Dapat memberikan informasi tentang dinamika pantai pesisir timur Pulau Bawean, Gresik, Jawa timur sebagai dasar dalam pengambilan keputusan serta kebijakan dalam pengelolaan wilayah Pulau Bawean.