

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garis pantai menurut UU No. 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial merupakan garis pertemuan antara daratan dengan lautan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Garis pantai terdiri atas garis pantai surut terendah, pasang tertinggi dan tinggi muka air laut rata-rata. Melihat kedudukan garis pantai yang bervariasi, garis pantai cenderung memiliki sifat yang dinamis dan posisinya dapat mengalami perubahan (Cui *and* Li, 2011).

Posisi garis pantai mengalami perubahan yang berlangsung secara terus menerus. Perubahan dapat terjadi akibat proses pengikisan daratan yang disebut abrasi maupun penambahan daratan yang disebut akresi. Proses penambahan dan pengikisan daratan dapat disebabkan oleh transpor sedimen, pasang surut, gelombang, arus, aktivitas manusia dan penggunaan lahan (Arief *dkk.*, 2011). Pemantauan terhadap perubahan garis pantai sangat diperlukan untuk kajian dinamika pesisir, perlindungan lingkungan pantai, dan pembangunan lingkungan pesisir. Informasi mengenai garis pantai tersebut dapat digunakan untuk membantu pengelolaan kawasan pesisir, pembuatan peta kerentanan bencana, transportasi laut serta pengelolaan dan pengembangan wilayah pesisir (Kasim, 2012; Putra *dkk.*, 2015).

Pemantauan perubahan garis pantai dapat dilakukan menggunakan teknologi penginderaan jauh. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk memantau perubahan garis pantai sangat diperlukan khususnya pada daerah dengan garis pantai yang panjang atau suatu wilayah yang memiliki banyak pulau seperti Indonesia (Winarso *dkk.*, 2001). *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) merupakan teknologi penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk

mendeteksi dan menghitung perubahan garis pantai di suatu wilayah secara otomatis (Sugiyono *dkk.*, 2015).

Kabupaten Probolinggo memiliki kegiatan aktivitas manusia cukup tinggi pada daerah pesisir. Beberapa jenis aktivitas manusia yang terdapat di pesisir yaitu kegiatan perikanan budidaya dan perikanan tangkap, industri serta aktivitas pembangkit tenaga listrik (Riani *dkk.*, 2014). Daerah ini memiliki topografi yang landai dan mudah mengalami kenaikan muka air laut yang dapat menyebabkan banjir rob (Prayudha dan Suyarso, 2015). Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu kabupaten yang sering mengalami banjir rob, khususnya Kecamatan Kraksaan dan Paiton yang berada di wilayah bagian timur Kabupaten Probolinggo. Kejadian tersebut mengakibatkan wilayah tambak terendam banjir, rumah warga di pesisir yang sangat dekat dengan pantai terendam banjir dan tanggul penahan air laut rusak (BPBD Kab. Probolinggo, 2016a, 2016b; Suyarso, 2016). Fenomena perubahan garis pantai, perubahan penggunaan lahan di kawasan pantai, penurunan muka tanah dan naiknya muka air laut akibat efek pemanasan global dapat mengakibatkan meluasnya cakupan banjir rob (Sudarsono, 2011).

Penelitian mengenai perubahan garis pantai menggunakan pendekatan penginderaan jauh pada Kabupaten Probolinggo sebelumnya pernah dilakukan oleh (Suyarso, 2016), (Istiono dan Hariyanto, 2011) serta (Prameswari *dkk.*, 2014). Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terdapat pada metode yang digunakan. Melihat padatnya aktivitas masyarakat di pesisir, adanya fenomena banjir rob pada wilayah pesisir bagian timur Kabupaten Probolinggo serta metode pada penelitian terdahulu mendorong penulis untuk mengamati keadaan garis pantai di Kecamatan Paiton dan Kraksaan Kabupaten Probolinggo menggunakan teknologi *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS).

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian terkait perubahan garis pantai di Kabupaten Probolinggo sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Akan tetapi penelitian menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) belum pernah dilakukan. Penggunaan DSAS untuk mendeteksi dan analisa diharapkan dapat meningkatkan ketelitian dalam menganalisa masalah terkait perubahan garis pantai. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan garis pantai yang telah terjadi pada pesisir timur Kabupaten Probolinggo menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) selama kurun waktu 52 tahun?
2. Bagaimana perubahan garis pantai yang akan terjadi di pesisir timur Kabupaten Probolinggo di masa mendatang?

1.3 Tujuan

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui perubahan garis pantai yang telah terjadi pada pesisir timur Kabupaten Probolinggo menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) selama kurun waktu 52 tahun
2. Memprediksi perubahan garis pantai yang akan terjadi di pesisir timur Kabupaten Probolinggo

1.4 Kegunaan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk menambah wawasan mengenai deteksi perubahan garis pantai menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) serta dinamika perubahan garis pantai yang terjadi di pesisir timur Kabupaten Probolinggo yang selanjutnya dapat dikembangkan untuk keperluan penelitian mendatang.

1.5 Tempat, Waktu / Jadwal Pelaksanaan

Wilayah kajian penelitian ini yaitu pesisir timur Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur yaitu Kecamatan Paiton dan Kraksaan. Pengambilan data di lapangan dilaksanakan pada tanggal 24-25 Maret 2017. Proses penelitian secara keseluruhan berlangsung mulai bulan Maret hingga Mei 2017.