

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah pesisir terutama kawasan pantai seringkali dimanfaatkan sebagai tempat pariwisata, pembangunan, daerah pemukiman dan reklamasi serta sarana umum lainnya (Opa, 2011). Salah satu daerah pesisir yang pernah mengalami pembangunan yaitu Pulau Dompok karena menjadi pusat pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2005 (Hidayah *et al.*, 2018). Di pulau Dompok terdapat tempat pariwisata yang sering dikunjungi yaitu pantai Tanjung Siambang.

Pantai Tanjung Siambang dipilih sebagai lokasi penelitian karena pantai ini merupakan tempat pariwisata yang memiliki banyak pengunjung karena sering dijadikan objek fotografi dan jalan menuju pantai tersebut mudah diakses. Di wilayah sekitar pantai terlihat adanya wilayah vegetasi yang mengalami penggundulan, tepatnya di sekitar wilayah Aura Sunset Dompok. Penggundulan dapat menjadi salah satu faktor penyebab abrasi di sekitar pantai, dikarenakan mangrove memiliki peran penting yang salah satunya yaitu mencegah abrasi. Ini dikarenakan struktur akar mangrove yang dapat mengendapkan sedimen secara tidak langsung juga melindungi pantai dari pasang surut dan ombak, sehingga mangrove berperan dalam mencegah abrasi pantai yang dapat mengikis daratan pantai (Whidayanti *et al.*, 2021). Selain itu, akar mangrove dapat menahan sedimen (lumpur) dan memperlambat aliran air dari sungai, sehingga terjadi sedimentasi yang pada akhirnya akan memperluas garis pantai atau akresi (Whidayanti *et al.*, 2021). Hal ini dapat mempengaruhi kondisi geografis pantai Tanjung Siambang seperti perubahan garis pantai.

Garis pantai merupakan batas antara darat dan permukaan air laut yang bersifat dinamis. Perubahan garis pantai ini terjadi secara lambat hingga cepat oleh faktor alami dan antropogenik (Parenta, 2021) serta faktor hidrologi, geologi, iklim dan vegetasi (Aryastana *et al.*, 2016). Faktor alami yang memengaruhi perubahan garis pantai yaitu gelombang, arus dan pasang surut, ini dikarenakan parameter tersebut dapat berdampak pada abrasi dan akresi (Parenta, 2021). Selain itu, aktivitas manusia juga dapat memengaruhi perubahan garis pantai, contohnya yaitu pembangunan di wilayah pesisir pantai, reklamasi, dan pertambangan

(Hidayah *et al.*, 2018). Salah satu dampak negatif dari pembangunan di wilayah pesisir yang menyebabkan perubahan garis pantai yaitu erosi dan akresi. Hal ini terjadi akibat faktor alam dan aktivitas manusia, di antaranya yaitu pembukaan lahan dan eksploitasi bahan galian di daratan pesisir yang dapat memengaruhi garis pantai (Safitri *et al.*, 2019).

Pemantauan perubahan garis pantai diperlukan dalam upaya perlindungan wilayah pantai dan pembangunan wilayah pesisir (Setiani *et al.*, 2017). Informasi perubahan garis pantai tersebut dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan kawasan pesisir seperti pengembangan wilayah, pembentukan zona bahaya dan transportasi laut (Putra *et al.*, 2015). Pemantauan perubahan garis pantai dapat memanfaatkan teknologi penginderaan jauh (Setiani *et al.*, 2017). Contohnya seperti pembuatan peta perubahan garis pantai untuk mengetahui informasi manajemen pembangunan wilayah pesisir, agar pembangunan yang dilakukan selanjutnya tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan (Hidayah *et al.*, 2018).

Pemetaan perubahan garis pantai dapat dilakukan menggunakan citra satelit dengan metode *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) untuk mendeteksi dan menghitung jarak dan laju perubahan garis pantai secara otomatis (Sugiyono *et al.*, 2015). Penggunaan data citra satelit dalam memetakan perubahan garis pantai memiliki beberapa kelebihan, di antaranya dapat mencakup wilayah yang luas, waktu singkat dan biaya yang murah dibandingkan pengukuran secara langsung di lapangan (Aryastana *et al.*, 2016).

Garis pantai di Pulau Dompok dari tahun 2005 hingga 2015 mengalami abrasi dan akresi yang disebabkan oleh intensitas gelombang yang tinggi, kuatnya arus, dan adanya alih fungsi lahan serta penimbunan pantai. Nilai rata-rata perubahan garis pantai per tahun di Pulau Dompok yaitu abrasi dengan nilai -0,30 m (Hidayah *et al.*, 2018). Penelitian terbaru terkait perubahan garis pantai perlu dilakukan di Pulau Dompok, khususnya di pantai Tanjung Siambang yang merupakan salah satu tempat wisata. Dengan demikian, dapat dijadikan sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam kegiatan pengelolaan di pantai Tanjung Siambang di masa mendatang. Selain itu, penelitian terkait perubahan garis pantai di Pulau Dompok khususnya di pantai Tanjung Siambang belum ada yang menggunakan citra satelit Sentinel.

Citra satelit Sentinel sudah digunakan dalam beberapa penelitian perubahan garis pantai di tempat lainnya, yaitu di pesisir Kabupaten Padang Pariaman dan Kota Pariaman (Driptufany, 2020), di Teluk Palu (Kurniadin, 2021) dan di pesisir Kota Semarang (Zaidan *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tersebut, analisis perubahan garis pantai dengan citra satelit Sentinel termasuk cukup bagus karena citra satelit ini memiliki resolusi yang cukup tinggi yaitu 10 meter. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk memetakan pola perubahan garis pantai di pantai Tanjung Siambang menggunakan citra satelit Sentinel dan dengan metode *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana perubahan garis pantai yang terjadi di pantai Tanjung Siambang, Pulau Dompok tahun 2016 dan 2021 dengan metode DSAS?
2. Bagaimana memetakan perubahan garis pantai yang terjadi di pantai Tanjung Siambang, Pulau Dompok selama 5 tahun?

1.3. Tujuan

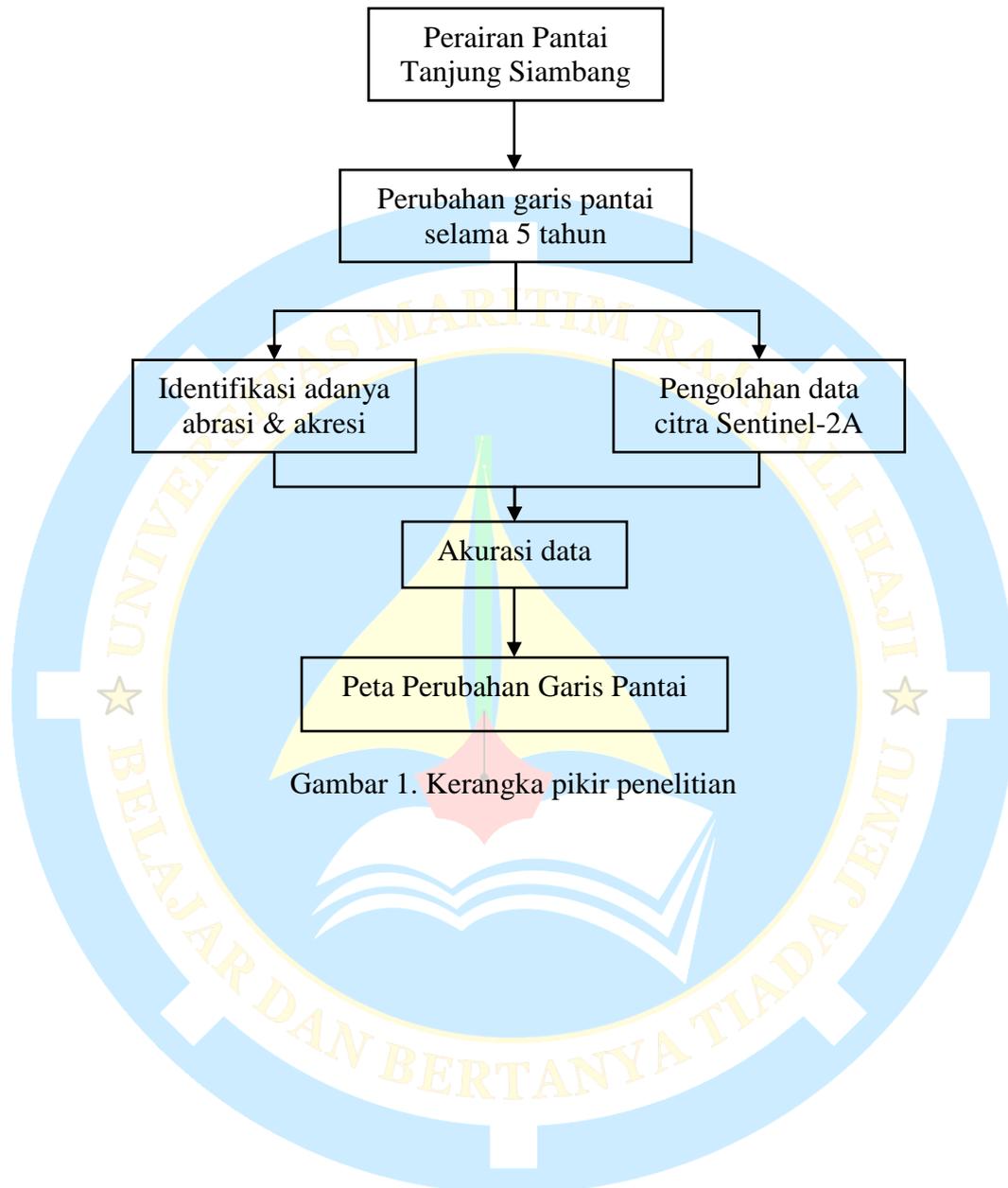
Tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain untuk:

1. Menganalisis perubahan garis pantai yang terjadi di pantai Tanjung Siambang, Pulau Dompok tahun 2016 dan 2021 dengan metode DSAS.
2. Memetakan perubahan garis pantai yang terjadi di pantai Tanjung Siambang, Pulau Dompok selama 5 tahun.

1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi mengenai perubahan garis pantai yang terjadi di pantai Tanjung Siambang, Pulau Dompok. Manfaat bagi pembaca yaitu dapat memberikan gambaran umum serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai analisis perubahan garis pantai menggunakan citra satelit dengan metode DSAS. Penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bentuk kontribusi pemikiran yang dapat dijadikan sebagai acuan pada kegiatan pengelolaan di daerah pesisir Pulau Dompok oleh

Pemerintah, terutama dalam upaya pencegahan atau mitigasi kemungkinan bencana yang akan terjadi di wilayah pesisir Pulau Dompak.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian