BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Istilah dari pantai yaitu sebagai wilayah interaksi antara daratan, lautan serta udara yang dimana mempunyai kemampuan dalam merespon keseimbangan alami yang terjadi di sekitar kawasan pantai, disebabkan oleh proses perubahan oseanografi maupun aktivitas manusia (Suhana *et al.*, 2016). Sedangkan garis pantai yaitu perbatasan antara daratan dengan lautan, dimana batas tersebut terus mengalami perubahan dari tahun ke tahun serta semakin banyaknya bentuk variasi dari garis pantai (Aryastana *et al*., 2018; Kasim, 2012; Lubis *et al.*, 2017). Perubahan tersebut disebabkan karena bentuk serta lokasi pantai dapat berubah-ubah secara cepat atau lambat (sifat dinamis), tergantung pada reaksi terhadap faktor alam seperti imbang daya antara topografi pantai, proses hidro-oseanografi, partikel sedimen yang masuk maupun meninggalkan pantai serta aktivitas manusia di sekitar kawasan pantai (Guariglia *et al.*, 2006; Hidayat, 2005; Pranoto, 2007; Yulius dan Ramdhan, 2013).

Menurut Kasim (2012), pengetahuan akan perubahan garis pantai adalah bagian dari faktor penting sebelum melakukan peninjauan pada kawasan pesisir terkait dengan perlindungan lingkungan maupun kegiatan pembangunan yang ada disekitarnya. Seperti di Desa Berakit dan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan merupakan salah satu wilayah yang terletak di ujung pesisir utara Pulau Bintan, dimana seluruh wilayahnya termasuk kedalam kawasan pesisir yang mempunyai berbagai macam aktivitas seperti kawasan perikanan tangkap, daerah permukiman, wilayah konservasi padang lamun serta tempat pariwisata. Bagian pariwisata merupakan aktivitas paling dominan terjadi di Desa Berakit dan Pengudang, hal ini dapat di lihat dari begitu banyaknya fasilitas pendukung kegiatan pariwisata seperti hotel dan *resort* yang di bangun di sepanjang pantai utara Pulau Bintan dan masih terus berkembang (Irawan *et al.*, 2018; Suhana *et al.*, 2018).

Potensi wisata tersebut tentu harus ditunjang oleh kondisi kawasan pantai yang memadai. Namun kondisi pantai yang ada di pesisir utara Pulau Bintan (Berakit dan Pengudang) saat ini terus mengalami perubahan. Hal ini dibuktikan

dari penelitian Suhana *et al.*, (2016 dan 2020), dimana pada tahun 2016 kondisi pantai mengalami abrasi mencapai -1,19 m/tahun dan pada tahun 2020 laju abrasi terus menurun hingga mencapai -1,10 m/tahun. Diduga terjadinya penurunan laju abrasi di wilayah tersebut adalah hasil dari penanaman mangrove dan pembangunan *breakwater* yang dilakukan di sepanjang pantai. Hal tersebut menyebabkan laju abrasi akibat pengaruh arus, gelombang laut maupun pasang surut menjadi tereduksi. Sehingga dapat dikatakan juga pantai di Desa Berakit dan Pengudang cenderung terus mengalami akresi (Suhana *et al.*, 2020).

Untuk mengetahui penyebab terjadinya perubahan garis pantai akibat abrasi dan akresi dapat dilakukan dengan menggunakan metode observasi atau pengukuran secara langsung di lapangan (Sakka *et al.*, 2011). Namun metode ini kurang efektif digunakan karena membutuhkan tenaga dan waktu yang lama serta tidak dapat mengamati kondisi pantai dengan waktu yang telah lampau. Selain itu, Desa Berakit dan Desa Pengudang memiliki lokasi yang letaknya cukup jauh dari pusat kota sehingga sulit untuk di akses setiap waktu. Oleh karena itu pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik penginderaan jauh berbasis citra satelit yaitu citra Landsat, Sentinel dan SPOT untuk mengetahui perubahan garis pantai tersebut. Menurut Suwargana (2013), keuntungan menggunakan teknik penginderaan jauh yaitu dapat mengidentifikasikan suatu objek maupun fenomena tanpa berkontak langsung dengan objek tersebut dan juga telah banyak digunakan oleh manusia dalam berbagai bidang kehidupan. Diantaranya yaitu dapat merekam atau memonitoring objek seperti vegetasi, perairan, lahan dan bangunan serta juga telah dimanfaatkan pada bidang ilmu kelautan dan perikanan seperti pemetaan terumbu karang, suhu permukaan laut maupun deteksi perubahan garis pantai (Ichsan *et al.*, 2018).

1.2. Rumusan Masalah

Desa Berakit dan Desa Pengudang telah mengalami perubahan garis pantai. Namun belum adanya perhitungan maupun pengamatan dalam memetakkan perubahan garis pantai tersebut dengan jelas. Hal tersebut dapat disebabkan karena akses ke lokasi yang cukup jauh. Sehingga dengan adanya bantuan teknik penginderaan jauh berbasis citra satelit multi resolusi (Landsat 8, Sentinel 2a, dan

SPOT 7) dapat menganalisis dan memetakkan pola perubahan garis pantai di lokasi penelitian dengan jelas.

1.3. Tujuan

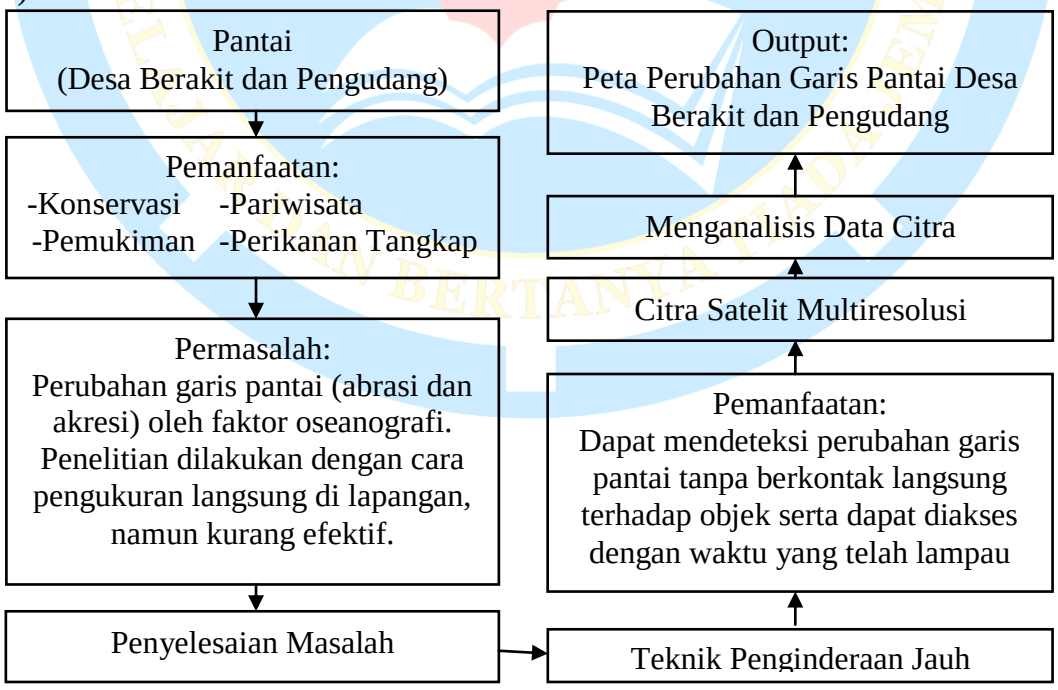
Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Menganalisis perubahan garis pantai menggunakan data citra satelit multi resolusi (Landsat 8, Sentinel 2a dan SPOT 7) di Desa Berakit dan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan.
2. Memetakkan perubahan garis pantai menggunakan data citra satelit multi resolusi (Landsat 8, Sentinel 2a dan SPOT 7) di Desa Berakit dan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dengan topik yang sama serta dapat menjadi sumber informasi bagi pihak yang berkepentingan dalam menentukan wilayah yang mengalami perubahan garis pantai baik akresi maupun abrasi.

Berikut merupakan kerangka pikir yang dilakukan dalam penelitian ini (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian