

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan mangrove yang terletak di sepanjang garis pantai di wilayah tropis, bertanggung jawab atas berbagai fungsi ekosistem, seperti produksi perikanan dan siklus unsur hara. Hutan mangrove memainkan peran penting dalam melindungi garis pantai dari gelombang, angin, dan badai (Arief, 2007).

Indonesia adalah negara kepulauan tropis terbesar dengan 3.361.216 ha hutan mangrove, yang merupakan 23% dari luas ekosistem mangrove dunia, hanya 2,5 juta ha dari hutan tersebut berada dalam kondisi baik (Rochmady, 2013). Salah satu daerah yang mengalami penurunan populasi mangrove Indonesia adalah Pulau Bintan. Luas hutan mangrove di Pulau Bintan turun sebesar 1.137,48 ha (hutan mangrove kerapatan lebat) dan 172,82 ha (hutan mangrove kerapatan sedang), sehingga luas hutan mangrove kerapatan jarang meningkat sebesar 857,14 ha (Naraswari, 2020).

Salah satu lokasi ekosistem mangrove yang berada di Pulau Bintan adalah Sei Awat berada di Kampung Batu Licin, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Berdasarkan karakteristiknya perairan Sei Awat merupakan perairan estuari, sebab merupakan kawasan yang dipengaruhi pasang surut. Namun setelah dilakukan survey lapangan, di kawasan Sei Awat dijumpai bekas penebangan kayu mangrove. Berdasarkan informasi, masyarakat setempat, sebagian mereka ada yang memanfaatkan kayu bakau tersebut sebagai bahan untuk pembangunan. Pemanfaatan pohon mangrove tersebut dikhawatirkan akan menyebabkan kerusakan dan mengganggu kesehatan ekosistem hutan mangrove di Sei Awat. Mengingat pentingnya peran mangrove bagi kelangsungan makhluk hidup, maka penting untuk melakukan penelitian mengenai kondisi mangrove di kawasan ini.

Menurut penelitian sebelumnya Saputra, *et al* (2016), kerapatan vegetasi Mangrove di Batu Licin, Pulau Bintan, memiliki nilai kelas NDVI kerapatan jarang dan sedang. Namun belum jelas tentang kondisi Mangrove Sei Awat secara spesifik. Luas dengan kerapatan jarang adalah 3021.4 Ha, sedangkan yang sedang adalah 2100.2 Ha. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2024 di titik dilokasi Sei Awat Mangrovenya berada dalam kategori baik yaitu dengan kerapatan (3.633

pohon/ha) (Iqbal, 2024). penelitian sebelumnya ini hanya berdasarkan hasil survei yang di lakukan secara langsung atau secara manual di lapangan namun, penelitian cara ini masih memiliki kelemahan yaitu, hannya bisa turun pada satu titik dan pandangannya terbatas, sedangkan menggunakan teknologi penginderaan jauh, proses identifikasi mangrove dipermudah dapat memantau area mangrove yang luas atau yang relatif sempit salah satunya dengan penggunaan citra satelit seperti, citra Sentinel 2A, Landsat, ASTER, dan ALOS AVNIR-2, yang sama-sama memiliki resolusi spasial sedang. Penelitian kali ini menggunakan citra Sentinel 2A dengan resolusi 10x10 sehingga dapat digunakan untuk kajian monitoring tutupan lahan, termasuk vegetasi dengan temporal tertentu dapat melihat perubahan atau perbedaan mangrove tahun 2024 dengan 5 tahun sebelumnya (Pratama *et al.*, 2019). Memanfaatkan teknologi penginderaan jauh salah satunya menggunakan nilai indeks vegetasi NDVI (*Normalize Difference Vegetation Index*) sebagai indikator untuk menentukan kerapatan mangrove dengan menggambarkan tingkat kehijauan dari vegetasi suatu wilayah sehingga kerapatan vegetasi akan terdeteksi (Hardianto *et al.*, 2020). Salah satu upaya menjaga kondisi ekosistem mangrove tersebut perlu dilakukan monitoring kondisi mangrove secara berkala. Oleh karena itu penelitian ini fokus pada Analisis spasial dan temporal kerapatan mangrove berdasarkan NDVI menggunakan citra sentinel 2A.

1.2. Rumusan Masalah

Status mangrove dapat diketahui dari tingkat kerapatan, semakin baik mangrove biasanya semakin rapat tumbuhanya, namun kondisi tersebut belum diketahui atau terkonfirmasi secara temporal, sehingga masalah penelitian adalah: Bagaimana perubahan kerapatan hutan mangrove di Sei Awat Pulau Bintan berdasarkan nilai NDVI dengan membandingkan tahun 2019 dengan 2024 menggunakan Citra Sentinel 2A?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahi perubahan kerapatan hutan mangrove di Sei Awat Pulau Bintan berdasarkan nilai NDVI dengan membandingkan tahun 2019 dengan 2024 menggunakan Citra Sentinel 2A.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi kepada warga sekitar Sungai Awat tentang hutan mangrove dan jenis-jenis mangrove, untuk meningkatkan rasa peduli masyarakat terhadap ekosistem mangrove dan upaya pelestarian kedepannya di Sungai Awat, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau.

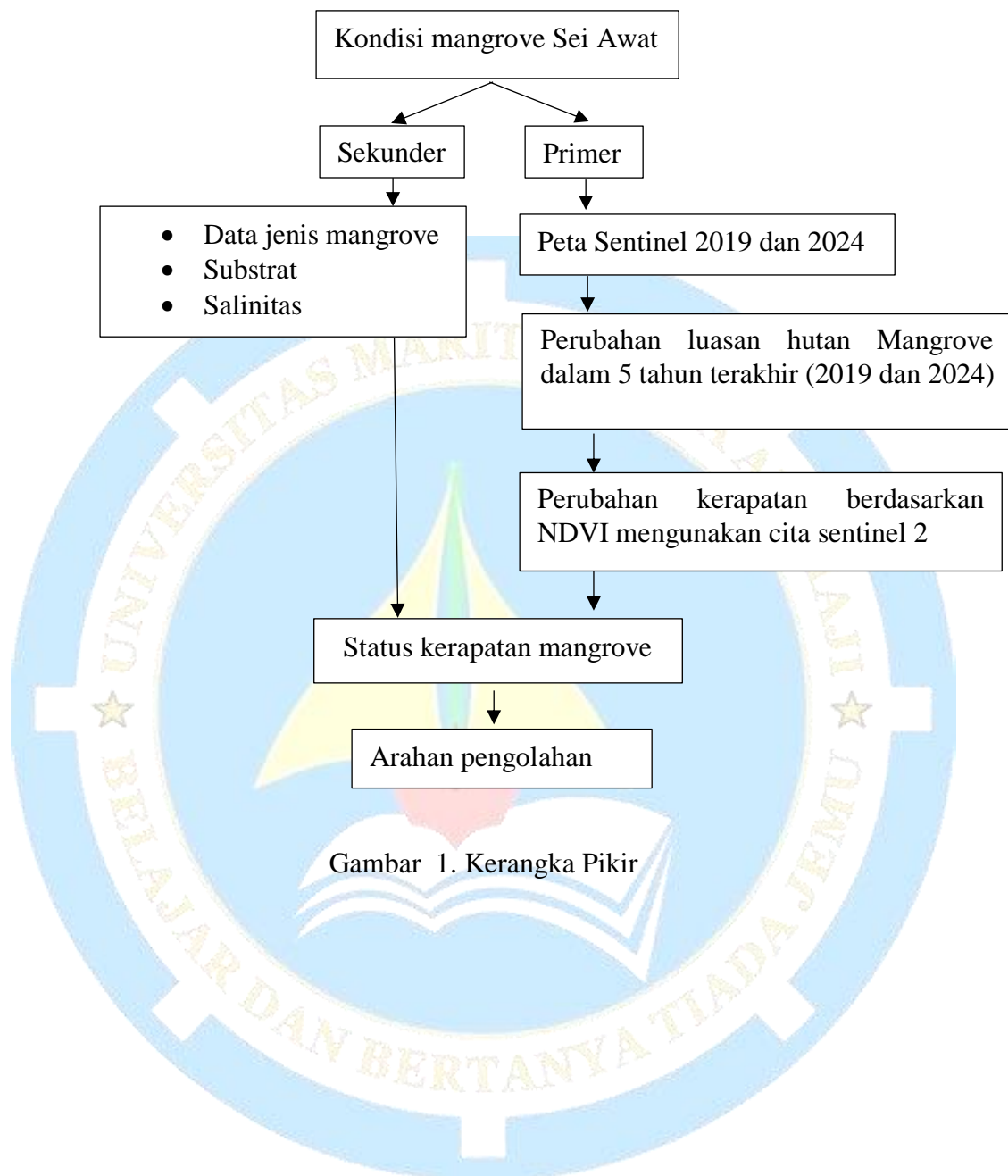
2. Manfaat bagi pemerintah

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada pemerintah Kabupaten Bintan, yang memiliki otoritas untuk menetapkan dan mengatur kebijakan lokal. Sehingga, apabila dalam melaksanakan kebijakannya yang harus berkaitan dengan lingkungan yaitu pelestarian mangrove di Sungai Awat, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau.

3. Manfaat bagi peneliti dan peneliti lain

Penelitian ini dapat memberi wawasan baru tentang manfaat mangrove bagi masyarakat umum, terutama warga di Sungai Awat, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi.

Adapun kerangka pikir penelitian ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir