

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Hapsari *et al.* (2022), wilayah pesisir memiliki karakteristik khusus yang dihasilkan dari interaksi antara proses-proses yang berlangsung di ekosistem darat dan laut. Selain itu, wilayah pesisir mengalami tekanan yang lebih besar dibandingkan wilayah lainnya, karena memiliki fungsi sebagai penyedia sumber daya dan jasa kehidupan serta penerima limbah dari aktivitas di sekitarnya (Asyiwati & Akliyah, 2014). Wilayah pesisir Pulau Bintan khususnya di bagian timur dan utara memiliki hamparan lamun yang cukup luas yaitu lebih dari 2500 ha (Damayanti, 2011; Khairunnisa *et al.*, 2018). Sejak tahun 2007 melalui Surat Keputusan Bupati Bintan Nomor 36/VIII/2007 Pulau Bintan ditetapkan menjadi wilayah konservasi padang lamun (Habiba *et al.*, 2023) dan diperkuat dengan SK Bupati Kabupaten Bintan No. 267/VI/2010 tentang Kawasan Konservasi Padang Lamun (Sjafrie, 2018). Sehingga melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 Perairan Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau ditetapkan sebagai kawasan konservasi.

Padang lamun adalah objek utama dari kawasan konservasi yang ada di pesisir timur dan utara Pulau Bintan. Ekosistem padang lamun adalah salah satu ekosistem pesisir yang berfungsi sebagai area pemijahan, tempat mencari makan bagi berbagai organisme perairan, dan sebagai penyerap karbon terbesar (Koch *et al.*, 2012; Jemi *et al.*, 2022). Trikora *Seagrass Management Demonstration Site* mencatat 10 jenis lamun ditemukan di perairan Kabupaten Bintan. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kawaroe *et al.* (2016) yang menemukan 10 jenis meliputi *Cymodocea rotundata* (Cr), *Cymodocea serrulata* (Cs), *Enhalus acoroides* (Ea), *Halodule univervis* (Hu), *Halodule pinifolia* (Hp), *Halophila ovalis* (Ho), *Halophila minor* (Hm), *Halophila spinulosa* (Hs), *Thalassia hemprichii* (Th), dan *Syringodium isoetifolium* (Si).

Padang lamun adalah ekosistem perairan pesisir dengan produktivitas primer yang tinggi. Salah satu faktor utama dalam menunjang produktivitas primer adalah ketersediaan nutrisi. Lamun menyerap nutrisi melalui daun dan sistem perakaran (Widiyanti *et al.*, 2018). Ketersediaan nutrisi berperan sebagai faktor pembatas dalam pertumbuhan lamun yang erat kaitannya dengan kerapatan

serta tutupan lamun, oleh karena itu efisiensi daur nutrisi memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga produktivitas primer padang lamun serta organisme autotrof yang terdapat di dalamnya. Nitrat dan fosfat adalah nutrisi yang vital untuk mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan lamun (Nabilla *et al.*, 2019).

Pertumbuhan, morfologi, kelimpahan, dan produktivitas primer lamun di suatu perairan biasanya dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi, termasuk fosfor yang memiliki peran penting dalam menentukan fungsi lamun (Yamamuro *et al.*, 2003). Kandungan fosfor dalam lamun bervariasi tergantung pada musim dan lokasi (Thangaradjou & Kannan, 2007). Fosfor berfungsi sebagai nutrisi yang mendukung proses pembelahan sel, sintesis lemak dan protein, perkembangan jaringan serta memberikan keuntungan bagi tanaman dalam pertumbuhan generatif (Wibowo *et al.*, 2020; Hasmianti *et al.*, 2021). Penelitian Subiakto *et al.* (2019) menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi fosfat berkorelasi positif dengan kerapatan lamun. Hal ini menunjukkan bahwa fosfor dapat berfungsi sebagai faktor pembatas yang penting untuk pertumbuhan lamun. Selain itu, siklus fosfor tidak melibatkan fase gas seperti nitrogen atau karbon sehingga keberadaannya lebih stabil.

Mengingat bahwa simpanan fosfor pada lamun sangat mendukung pertumbuhannya di perairan, dan sedikitnya informasi studi mengenai hal tersebut memerlukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar simpanan fosfor dalam lamun.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana struktur komunitas lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan?
2. Bagaimana simpanan fosfor pada lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan?
3. Bagaimana perbandingan struktur komunitas dan simpanan fosfor pada lamun antar wilayah di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan?
4. Bagaimana hubungan antara simpanan fosfor pada lamun terhadap struktur komunitas lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui struktur komunitas lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan.
2. Mengetahui simpanan fosfor pada lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan.
3. Mengetahui perbandingan struktur komunitas dan simpanan fosfor pada lamun antar wilayah di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan.
4. Mengetahui hubungan antara simpanan fosfor pada lamun terhadap struktur komunitas lamun di Perairan Pesisir Timur dan Utara Pulau Bintan.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Masyarakat

Menjadi sumber informasi tentang pentingnya lamun dan peran fosfor dalam ekosistem, serta meningkatkan kesadaran akan perlunya pelestarian habitat laut.

2. Bagi Pemerintah

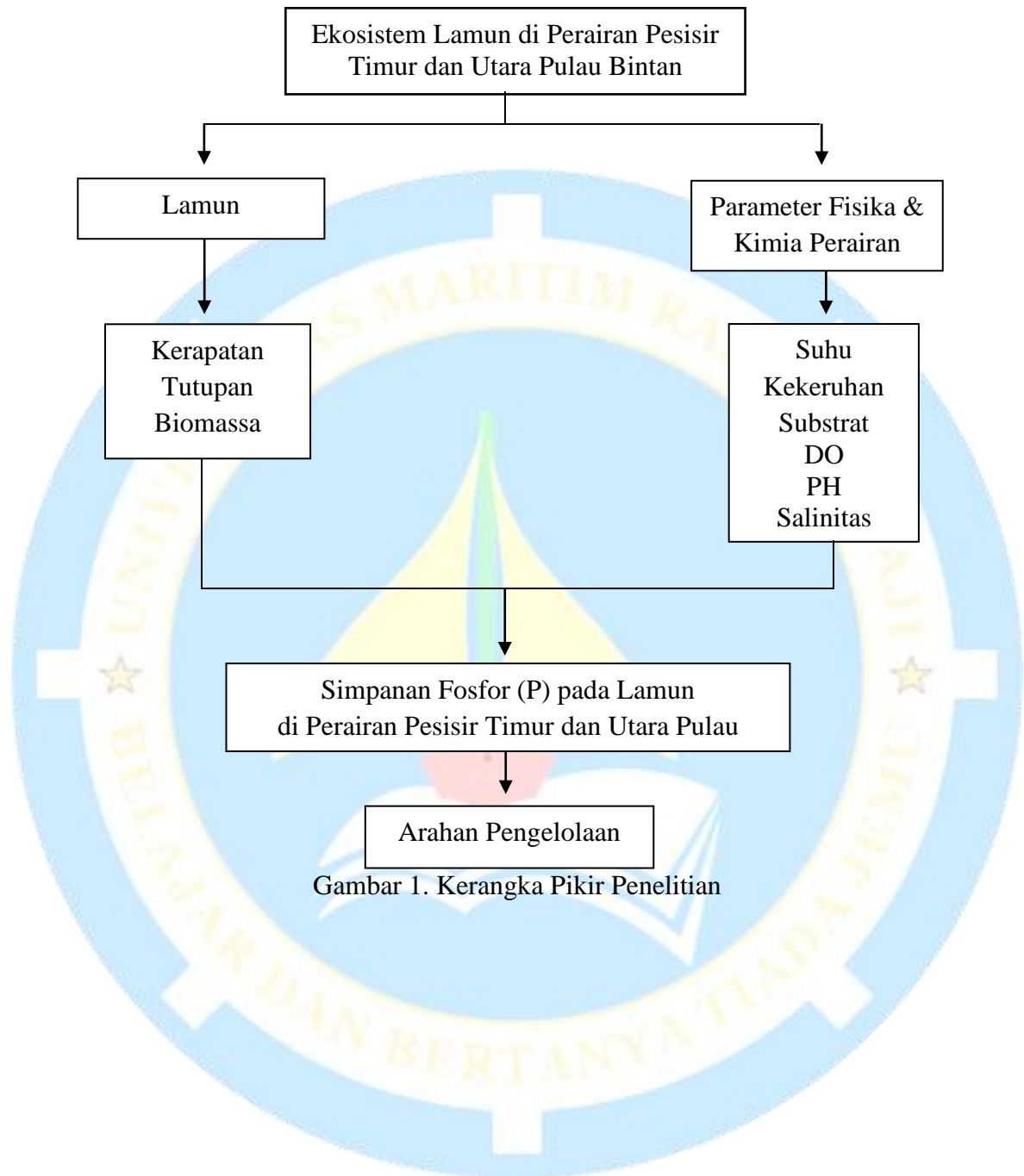
Mendukung perumusan kebijakan terkait perlindungan lingkungan dan pengelolaan pesisir, sebagai dasar untuk pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, terutama dalam konteks pemanfaatan dan perlindungan ekosistem lamun yang berperan penting dalam menjaga kualitas perairan.

3. Bagi Peneliti dan Peneliti lainnya

Memberikan kontribusi terhadap pemahaman mengenai estimasi simpanan fosfor pada lamun, khususnya di Pesisir Timur Pulau Bintan. Penelitian ini juga menjadi sumber bacaan dan sumber referensi serta dapat membuka jalur untuk penelitian lanjutan mengenai ekosistem lamun dan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan serta kesehatan lamun di berbagai lokasi lain.

1.5. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir penelitian pada penelitian ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian