

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem padang lamun merupakan komponen penting di wilayah pesisir yang saling berhubungan dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang (Riniatsih et al., 2019). Padang lamun memiliki produktivitas primer yang tinggi serta berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan penyedia nutrisi bagi berbagai biota laut (Wahyudin et al., 2017). Lamun juga menjadi indikator kualitas lingkungan pesisir karena sensitif terhadap perubahan kondisi perairan Rahman et al., 2022). Secara global, kondisi padang lamun menunjukkan tren penurunan. Menurut portal berita LIPI (2019) berdasarkan Hermawan et al., (2018), luas padang lamun dunia telah menurun sekitar 42% dibandingkan tahun-tahun sebelumnya sehingga hanya tersisa sekitar 58% dari total luasan awalnya. Kondisi tersebut mengindikasikan terjadinya degradasi ekosistem akibat tekanan lingkungan yang terus meningkat. Di Indonesia luas padang lamun diperkirakan mencapai 25.742 hektar, namun sekitar 14% di antaranya berada dalam kondisi buruk (Sains Indonesia, 2019).

Salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan keberlangsungan ekosistem lamun adalah kualitas perairan dan sedimen, terutama yang berkaitan dengan ketersediaan nitrat (NO_3^-) dan fosfat (PO_4^{3-}) (Fahrudin et al., 2017). Kandungan kedua unsur hara tersebut dipengaruhi oleh akumulasi bahan organik yang berasal dari aktivitas manusia maupun proses alami di perairan (Setiani et al., 2020). Nitrat dan fosfat berperan penting dalam proses metabolisme dan pertumbuhan lamun serta menjadi indikator tingkat kesuburan dan pencemaran perairan (Nabilla et al., 2019). Ketidakseimbangan konsentrasi kedua nutrisi tersebut dapat menghambat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan pertumbuhan epifit pada daun lamun, mengurangi penetrasi cahaya dan pada akhirnya menurunkan kerapatan lamun (Subiakto et al., 2019).

Penelitian Widiyanti et al., (2018) menunjukkan adanya hubungan nyata antara konsentrasi nitrat dan fosfat terhadap kerapatan lamun di Teluk Awur, Jepara. Meskipun hubungan antara konsentrasi nutrisi dan kondisi padang lamun telah banyak dilaporkan, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengukuran kandungan nitrat dan fosfat di kolom perairan atau mengombinasikan sampel air dan sedimen sebagai media analisis. Sementara itu, lamun merupakan

tumbuhan laut berakar yang menyerap sebagian besar unsur hara melalui sistem perakaran pada sedimen. Kandungan nitrat dan fosfat dalam sedimen dipandang lebih relevan untuk dikaji karena sedimen merupakan media utama penyedia unsur hara bagi lamun, terutama pada kawasan pesisir yang menerima tekanan aktivitas antropogenik.

Kawasan pesisir Kabupaten Lamongan merupakan salah satu wilayah pesisir di Jawa Timur yang menerima tekanan dari berbagai aktivitas antropogenik seperti pariwisata, perikanan, pelabuhan, dan permukiman (Sugiyanto et al., 2016); Dawaiyah, 2020). Pantai Kutang berkembang sebagai kawasan wisata pesisir, sedangkan Pesisir Kranji didominasi oleh aktivitas perikanan dan tempat pelelangan ikan. Kedua kawasan tersebut belum memiliki informasi ilmiah yang memadai mengenai kondisi nutrisi sedimen dan hubungannya dengan kerapatan lamun. Keterbatasan informasi tersebut menyebabkan belum tersedianya data ilmiah yang dapat dijadikan dasar dalam mengevaluasi kondisi ekosistem lamun maupun menyusun strategi pengelolaan wilayah pesisir. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberikan informasi mengenai hubungan nutrisi sedimen dengan kondisi padang lamun, tetapi juga menyediakan data ilmiah yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar pemantauan kualitas lingkungan pesisir, pengendalian sumber pencemar, serta penyusunan strategi konservasi dan pengelolaan ekosistem padang lamun secara berkelanjutan di Kabupaten Lamongan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disusun rumusan masalah penelitian ini antara lain:

1. Apa saja jenis spesies lamun yang berada di perairan pantai utara Kabupaten Lamongan?
2. Bagaimana tingkat kerapatan lamun serta pengaruh konsentrasi nitrat (NO_3^-) dan fosfat terhadap kerapatan lamun di perairan Pantai Utara Kabupaten Lamongan?
3. Bagaimana tipe sedimen serta kondisi kualitas perairan di Pantai Kutang dan Pantai Kranji?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada pengukuran konsentrasi nitrat (NO_3^-) dan fosfat (PO_4^{3-}) dalam sedimen pada perairan dengan tingkat trofik *Oligotrofik*.
2. Analisis lamun hanya terbatas pada parameter kerapatan, tanpa mengkaji biomassa, maupun pertumbuhan morfologis daun dan akar.
3. Ruang lingkup penelitian hanya mencakup wilayah Pantai Kutang dan Pesisir Kranji di Kabupaten Lamongan pada periode bulan November sampai dengan Desember

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis spesies lamun yang berada di perairan pantai utara Kabupaten Lamongan.
2. Menganalisis kerapatan lamun serta pengaruh konsentrasi nitrat (NO_3^-) dan fosfat terhadap kerapatan lamun di perairan Pantai Utara Kabupaten Lamongan.
3. Menganalisis tipe sedimen serta kondisi kualitas perairan di Pantai Kutang dan Pantai Kranji.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain:

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat pesisir mengenai pentingnya menjaga kualitas lingkungan perairan. Dengan meningkatnya kesadaran lingkungan, masyarakat dapat mengurangi aktivitas yang bersifat merusak dan mendukung upaya pelestarian ekosistem lamun sebagai habitat penting di laut.

2. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan referensi ilmiah dalam pengembangan kajian mengenai hubungan antara konsentrasi nitrat (NO_3^-) dan fosfat terhadap kerapatan Lamun. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan dasar, pembanding, serta acuan bagi penelitian selanjutnya.