

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Pasar Banggi terletak pada koordinat geografis 6° 41' 58,37" LS dan 111° 23' 43,80" BT. Luas wilayah Desa Pasar Banggi adalah sebesar 410,91 ha. Terletak di wilayah pesisir, Desa Pasar Banggi berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah utara. Desa Pasar Banggi memiliki garis pantai sepanjang ± 3,09 km, yang terdiri dari pantai berpasir sepanjang 0,81 km dan kawasan hutan mangrove sepanjang 2,28 km. Potensi ekosistem sumberdaya pesisir yang dimiliki Desa Pasar Banggi adalah kawasan hutan mangrove (± 45 ha), kawasan hutan cemara (± 1,45 ha), dan kawasan Terumbu Karang Pulo Suwalan (± 20 ha). Kawasan hutan mangrove di wilayah ini memiliki ketebalan rata-rata antara 50-300 m (BPS, 2020a). Desa Pasar Banggi memiliki garis pantai sepanjang ± 3,09 km, yang terdiri dari pantai berpasir sepanjang 0,81 km dan kawasan hutan mangrove sepanjang 2,28 km. Secara umum wilayah pesisir adalah suatu wilayah peralihan antara daratan dan laut (Trinanda, 2017).

Mangrove merupakan hutan pantai yang memiliki berbagai fungsi, baik secara fisik, ekologi (biofisik), maupun sosial ekonomi, sehingga kawasan mangrove penting bagi lingkungan pesisir. Secara ekologis, mangrove berfungsi sebagai pengikat sedimen, reservoir, dan tempat pengolahan limbah alami yang berguna untuk mengatasi pencemaran lingkungan (Kordi, 2012). Fungsi sosial ekonomi mangrove terdapat dalam beberapa wisata pantai yang dilakukan dengan pembuatan jalan berupa jembatan diantara tanaman pengisi mangrove (Damanik dan Weber, 2006).

Keberadaan biota laut, seperti ikan, terumbu karang, dan beberapa jenis plankton dapat memberikan dampak positif bagi ekologi khususnya ekologi akuatik (Varabih & Fitri, 2024). Dampak tersebut berupa terjaganya keseimbangan ekosistem laut dan secara tidak langsung memberi keuntungan bagi manusia untuk mengetahui tingkat pencemaran pada laut. Salah satu jenis biota laut adalah plankton yang memiliki peranan sangat penting pada suatu ekosistem, salah satunya sebagai bioindikator. Plankton terdiri dari dua jenis, yaitu fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton merupakan tumbuhan yang bebas melayang dalam perairan serta mampu melakukan fotosintesis karena mengandung klorofil. Zooplankton merupakan hewan yang hidupnya melayang di perairan dan bersifat pasif serta tidak dapat melakukan fotosintesis karena tidak mengandung klorofil (Sudarsono, 2014).

Plankton memegang peran penting dalam mempengaruhi produktivitas primer di perairan. Tingkat daya dukung suatu perairan dapat dihitung dari sisi fitoplankton maupun zooplankton. Adanya keseimbangan jumlah plankton dan tidak adanya plankton yang bersifat toksin dapat menunjukkan bahwa perairan tersebut belum tercemar. Apabila suatu perairan tercemar, maka hal itu dapat menyebabkan perubahan struktur komunitas plankton terutama pada kelimpahan dan keanekaragaman jenis. Perubahan kelimpahan maupun jumlah jenis dapat digunakan sebagai indikator kesuburan perairan pada wilayah tersebut, sebagai dampak dari perubahan kondisi lingkungan (Gunawan, 2015).

Plankton memiliki andil yang cukup besar dalam ekologi perairan serta berperan sebagai kunci utama dalam berlangsungnya kehidupan ekosistem perairan.

Fitoplankton sebagai produsen primer, berperan penting dalam siklus biogeokimia dan menjadi dasar bagi rantai makanan akuatik, sedangkan zooplankton sebagai konsumen primer dan sekunder, menjadi penghubung antara produsen dan tingkatan trofik yang lebih tinggi (Omori & Ikeda, 1984). Keberadaan, kelimpahan, dan komposisi jenis plankton sering kali digunakan sebagai indikator kesehatan ekosistem perairan karena responsivitasnya terhadap perubahan kondisi lingkungan (Reynolds *et al.*, 2002).

Jembatan Merah Pasar Banggi, Rembang, Jawa Tengah, adalah salah satu kawasan pesisir yang memiliki ekosistem mangrove dengan karakteristik yang menarik. Lokasi ini merupakan area transisi antara daratan dan laut, di mana aktivitas antropogenik seperti perikanan dan pariwisata berpotensi memengaruhi kondisi ekosistemnya. Oleh karena itu, penelitian mengenai **struktur komunitas plankton di ekosistem mangrove Jembatan Merah Pasarbanggi Rembang, Jawa Tengah** menjadi krusial untuk memahami dinamika ekologi di wilayah ini. Data mengenai komposisi jenis, kelimpahan, dan indeks keanekaragaman plankton dapat memberikan gambaran awal mengenai kesehatan ekosistem serta potensi dampaknya terhadap organisme lain di tingkatan trofik yang lebih tinggi. Informasi ini juga dapat menjadi dasar bagi upaya pengelolaan dan konservasi ekosistem mangrove yang berkelanjutan di kawasan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka permasalahan dari penelitian ini adalah :

1.2.1 Bagaimana Struktur Komunitas Plankton di Ekosistem Mangrove Jembatan

Merah Pasarbanggi Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

1.2.2 Bagaimana Kualitas Perairan dan Indeks Pencemaran di Ekosistem Mangrove Jembatan Merah Pasarbanggi Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui struktur komunitas plankton di Ekosistem Mangrove Jembatan Merah Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.
2. Mengetahui tingkat kualitas perairan dan status mutu perairan Ekosistem Mangrove Jembatan Merah Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi pemerintah, masyarakat dan juga untuk penelitian lain sebagai berikut :

1. Manfaat untuk pemerintah

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi atau masukan bagi pemerintah dalam pengambilan kebijakan mengenai pengelolaan Jembatan Merah.

2. Manfaat untuk Masyarakat

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi bagi Masyarakat mengenai pentingnya menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebagai habitat vital bagi organisme akuatik.

3. Manfaat untuk penelitian lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar yang valid dan relevan mengenai struktur komunitas plankton di ekosistem mangrove Jembatan Merah Pasar Banggi, Rembang, yang dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil penelitian
1	Putri <i>et al.</i> (2020)	Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Hutan Mangrove Pantai Indah Kapuk Jakarta	Pengambilan sampel air, identifikasi dan perhitungan fitoplankton, pengukuran nutrisi.	Ada korelasi antara kadar nutrisi dengan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton; identifikasi genus fitoplankton umum di area mangrove.
2	Fachri <i>et al.</i> (2019)	Keanekaragaman Plankton di Kawasan Mangrove Kuala Gigieng, Aceh Besar	Pengambilan sampel plankton, identifikasi dan perhitungan individu, analisis kondisi lingkungan.	Kepadatan plankton di mangrove cenderung lebih tinggi dari perairan terbuka karena ketersediaan nutrisi dan perlindungan; ditemukan spesies plankton spesifik mangrove.
3	Susilowati <i>et al.</i> (2018)	Struktur Komunitas Plankton di Kawasan Mangrove Tapak, Semarang	Pengambilan sampel air, identifikasi dan enumerasi plankton, analisis parameter fisikokimia air (salinitas, pH, bahan organik).	Komunitas plankton dipengaruhi oleh faktor fisikokimia air; ditemukan dominansi diatom dan kopepoda tertentu.

4	Kristianto <i>et al.</i> (2017)	Analisis Kelimpahan dan Komposisi Jenis Zooplankton di Ekosistem Mangrove Teluk Awur, Jepara	Pengambilan sampel zooplankton, identifikasi dan perhitungan, pengamatan parameter lingkungan	Menyoroti peran mangrove sebagai nursery ground bagi zooplankton; dinamika populasi zooplankton dipengaruhi perubahan musim.
---	------------------------------------	--	--	---
