

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara maritim yang memiliki sumberdaya alam melimpah. Sumberdaya laut Indonesia bermacam-macam, diantaranya yaitu ikan, mangrove, terumbu karang, dan garam (Darsono, 1999). Sukamto (2017) menyebutkan bahwa wilayah laut adalah salah satu wilayah yang memiliki potensi sumberdaya alam melimpah dan banyak dimanfaatkan penduduknya untuk meningkatkan kesejahteraan. Laut memberikan peluang sumberdaya hayati yang sangat besar dan dapat digunakan sebagai sarana dan tempat pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Vinata, 2017). Pemanfaatan air laut sangat luas, yaitu mulai dari domestik dan industri (M. M. Lestari, 2013); pariwisata (Heryati, 2019); usaha perikanan (Purwaningsih *et al.*, 2014); maupun tambak garam (Tambunan *et al.*, 2012).

Tambak garam merupakan kolam dangkal buatan berisi air yang bersumber dari sungai yang dirancang untuk menghasilkan garam kaya mineral (Agustina, 2019). Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2019 menyatakan bahwa luas lahan garam nasional sebesar 27.047,65 ha dan terletak di berbagai wilayah. Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Menristekdikti), Mohamad Nasir menyatakan bahwa wilayah Madura merupakan lahan garam terbesar Indonesia dengan potensi produksi garam paling besar dengan luas lahan mencapai 15.000 ha. Lebih lanjut, disebutkan bahwa Madura merupakan penyuplai garam terbesar di Indonesia. Total kebutuhan garam di Indonesia pada tahun 2021 menurut Menteri Perindustrian (Menperin), Agus Gumiwang, mencapai 4,6 juta ton. Namun, data BPS (2021) menunjukkan bahwa produksi garam nasional tidak sampai 1,5 juta ton, sehingga mendorong pemerintah untuk melakukan impor. Perlu adanya upaya untuk mendorong peningkatan produksi garam nasional, salah satunya yaitu melalui pengelolaan infrastruktur seperti pada saluran utama air bahan baku garam (Kasnir *et al.*, 2020).

Aktivitas masyarakat di sepanjang saluran air utama kawasan tambak garam dapat menyebabkan peningkatan polutan, hasil buangan, dan mengancam kesehatan

manusia (Kristiyaningsih & Sudarmaji, 2008). Selain itu, Desmawati *et al.* (2020) menyatakan bahwa masuknya bahan organik maupun anorganik dari berbagai aktifitas domestik juga mampu memberikan pengaruh terhadap organisme sekitar. Eksistensi, kelimpahan, dan distribusi suatu organisme dalam ekosistem muara saling berkaitan dan memiliki peran masing-masing. Peranan dan kedudukan organisme dapat diamati pada rantai makanan dalam suatu ekosistem.

Dasar struktur rantai makanan pada ekosistem air laut terdiri dari organisme autotrof sebagai produsen dan organisme heterotrof sebagai konsumen tingkat pertama (Japa *et al.*, 2013). Yudhatama *et al.* (2019) menjelaskan bahwa zooplankton merupakan salah satu organisme yang berkedudukan sebagai konsumen tingkat pertama pada perairan. Kelangsungan hidupnya bergantung pada keberadaan fitoplankton dan hasil fotosintesis yang dilakukan. Zooplankton akan memakan fitoplankton yang ukurannya lebih kecil, kemudian zooplankton akan dimakan oleh ikan laut yang berukuran lebih besar. Selain sebagai konsumen, zooplankton juga berperan dalam proses transfer energi dari produsen primer, yaitu fitoplankton, ke tingkat konsumen yang lebih tinggi seperti ikan kecil, sehingga keberadaannya dapat menjadi bioindikator bagi kualitas perairan setempat. Febrianti *et al.* (2022) menjelaskan bahwa perubahan kualitas air yang drastis akan berdampak pada kehidupan organisme akuatik seperti zooplankton karena menjadi organisme pertama yang merespons dinamika kualitas perairan, sehingga dapat dinyatakan bahwa zooplankton memegang peranan penting dalam ekosistem perairan.

Nontji (2008) menyebutkan bahwa zooplankton merupakan plankton hewani yang hidupnya mengapung atau melayang di dalam laut. Berdasarkan daur hidupnya, zooplankton dibagi menjadi meroplankton yang hanya sebagian hidupnya berupa plankton, dan holoplankton yang seluruh hidupnya bersifat planktonik. Zooplankton bersifat heterotrof atau tidak dapat memproduksi makanannya sendiri. Keberlangsungan hidup zooplankton bergantung pada makanannya, yaitu bahan organik dari fitoplankton (Junaidi *et al.*, 2018). Keberadaan zooplankton dalam perairan saluran air utama kawasan tambak garam berkaitan erat dengan adanya distribusi spasial. Kemampuan renang yang sangat terbatas menjadikan pola distribusi zooplankton sangat dipengaruhi oleh massa air. Pergerakan massa air di saluran utama dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti masukan dari laut (Yuliana & Ahmad, 2017).

Distribusi spasial zooplankton merupakan pola sebaran zooplankton berdasarkan aspek tempat, dimana pembagiannya meliputi aspek geografis (Damayanti *et al.*, 2017). Mariyati *et al.* (2020) menyatakan bahwa limbah bahan organik dapat berasal dari berbagai lokasi aktifitas manusia di sekitar perairan. Pendapat tersebut didukung oleh penelitian Kamilah *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa kadar bahan organik dalam jumlah tertentu berdampak positif bagi perairan, namun jika kadarnya melebihi kemampuan asimilasi perairan maka dapat menyebabkan dampak negatif. Dampak negatif dari kondisi tersebut diantaranya seperti penurunan kualitas air akibat dekomposisi bahan organik yang dapat mempengaruhi keberadaan plankton (Ilham *et al.*, 2020).

Kajian eksistensi organisme akuatik khususnya zooplankton terhadap tempat penting dilakukan karena fungsi akumulatifnya dapat mengantisipasi perubahan kualitas ekosistem yang terjadi di suatu perairan, tidak terkecuali pada saluran air utama kawasan tambak garam di Desa Padelegan. Aliran air tersebut merupakan sumber air utama yang berlokasi di Laok Tambak, Padelegan, Kecamatan Pademawu, Pamekasan Jawa Timur. Lokasi aliran air berada dekat pemukiman penduduk, area persawahan, tambak-tambak garam, dan kegiatan pariwisata. Penelitian terkait distribusi spasial zooplankton di air bahan baku tambak garam Desa Padelegan masih belum banyak dilakukan, sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan informasi tentang kualitas perairan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kualitas air pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan?
2. Bagaimana struktur komunitas zooplankton pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan?
3. Bagaimana distribusi spasial zooplankton pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis kualitas air pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.
2. Menganalisis struktur komunitas zooplankton pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.
3. Menganalisis distribusi spasial zooplankton pada saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Fenomena ekologis yang diamati, dibatasi pada area masukan saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.
2. Kegiatan *Sampling* hanya dilakukan di permukaan air saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.
3. Parameter kualitas air yang diamati berupa suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, pH, DO, salinitas, nitrat, dan fosfat.
4. Jenis plankton yang diteliti berupa kelompok zooplankton saja.
5. Kajian komunitas yang diamati berupa analisis komposisi jenis, kelimpahan, indeks biologi, indeks morisita, dan distribusi spasial.
6. Indeks biologi dibatasi pada indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang distribusi zooplankton pada berbagai karakteristik perairan di saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan, yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya. Informasi terkait distribusi zooplankton bermanfaat untuk mengetahui kesuburan perairan pada masing-masing karakteristik di saluran air utama kawasan tambak garam Desa Padelegan, Pamekasan.