

BAB I PENDAHULUAN

Indonesia termasuk salah satu negara dengan cagar biosfer terluas di dunia dan dikenal sebagai negara Megabiodiversitas karena sumber daya alamnya yang sangat melimpah. Kelimpahan sumber daya alam tersebut perlu dijaga agar tetap lestari. Salah satu bentuk konservasi yang dilakukan adalah dengan membuat cagar biosfer. Berdasarkan data UNESCO (2021), tercatat sebanyak 176 cagar biosfer di 24 negara di Asia dan Pasifik. Indonesia merupakan salah satu yang memiliki cagar biosfer terbanyak di Asia dan Pasifik, yaitu 20 cagar biosfer.

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang dua per tiga bagian wilayahnya adalah perairan (UNCLOS, 1982). Kepulauan Selayar merupakan salah satu kepulauan yang memiliki potensi tinggi di bidang kelautannya. Sejak 2015, UNESCO menetapkan Kepulauan Selayar masuk kedalam Jaringan Cagar Biosfer Dunia dengan nama Cagar Biosfer Taka Bonerate – Kepulauan Selayar. Cagar Biosfer ini terbagi menjadi tiga zonasi, yaitu zona inti, zona penyangga, dan zona transisi (Balai Taman Nasional Takabonerate, 2016). Zona inti merupakan area pelestarian berupa kawasan konservasi yang dilindungi oleh aturan pemerintah secara formal atau oleh masyarakat adat secara informal. Zona penyangga merupakan area yang mengelilingi zona inti yang berfungsi untuk melindungi zona inti dari dampak aktivitas manusia. Zona transisi adalah area terluas yang berdampingan dengan zona penyangga dan merupakan kawasan kerjasama dengan masyarakat lokal. Zona ini memiliki luas sebesar 3.177.711 ha dengan luas daratan 80 ha dan luas laut 3.177.631 ha. Zona transisi mencakup Pulau Pasitanete, Pulau Selayar, Pulau Pasi, Pulau Bahuluang, Pulau Tambolongan, Pulau Pulasi, Pulau Nombolaki, Pulau Karompa, Pulau Kalaotoa, Pulau Madu, Pulau Kakabia (UNESCO dan MAB Programme Committee, 2014).

Cagar Biosfer Taka Bonerate – Kepulauan Selayar termasuk dalam wilayah Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Kepulauan Selayar; mencakup wilayah laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil. Kabupaten Kepulauan Selayar memiliki luas 1.050.369 ha, dengan wilayah daratan seluas 13.5703 ha dan wilayah laut seluas 914.666 ha. Kabupaten Kepulauan Selayar adalah satu-satunya kabupaten yang terpisah dari Pulau Sulawesi.

Kabupaten Kepulauan Selayar berbatasan dengan Kabupaten Bulukumba (Selat Bira) di bagian utara, Laut Flores di bagian Timur, Laut Flores dan Selat Makassar di bagian Barat, dan Nusa Tenggara Timur di bagian Selatan. Kabupaten Kepulauan Selayar terdiri dari 130 pulau, termasuk pulau besar dan pulau kecil (UNESCO dan MAB Programme Committee, 2014). Kabupaten Kepulauan Selayar dibagi menjadi dua subarea, yaitu area daratan dan area kepulauan. Terdapat 11 kecamatan pada area daratan yang terdiri dari Kecamatan Benteng, Kecamatan Bontoharu, Kecamatan Bontomanai, Kecamatan Buki, Kecamatan Bontomatene, Kecamatan Bontosikuyu.

Wilayah perairan laut Indonesia yang luas memiliki potensi sumberdaya laut yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan pendapatan ekonomi (Laksana *et al.*, 2019). Sumberdaya laut tersebut antara lain adalah lamun. Lamun membentuk satu ekosistem di laut yang kemudian disebut padang lamun (Sadam *et al.*, 2019). Padang lamun dikenal sebagai '*keystone ecosystems*' atau ekosistem penyangga bagi keidupan di laut dan darat bersama dengan ekosistem terumbu karang dan ekosistem mangrove (Jalaludin *et al.*, 2020). Padang lamun mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi terkait siklus nutrisi, penyerapan karbon, struktur rantai makanan, dan dapat meningkatkan kualitas air (Effrosynidis *et al.*, 2019). Lamun memberikan kontribusi yang signifikan untuk penangkapan karbon dari proses fotosintesis dan menghasilkan oksigen yang diperlukan oleh biota laut lainnya (Zurba, 2018).

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki konsentrasi fauna asosiasi yang tinggi (Aswandy dan Azkab, 2000). Padang lamun menjadi habitat bagi berbagai biota bernilai ekonomi tinggi, seperti ikan, teripang, kima, siput, bulu babi, dan lainnya (Riniatsih, 2016). Daerah padang lamun banyak memberikan manfaat bagi biota bentik sebagai tempat tumbuh dan menetap, mencari makanan, memijah, serta berlindung dari predator (Ristianti *et al.*, 2014). Biota bentik atau yang disebut bentos adalah organisme laut yang hidup menetap di dasar perairan maupun dalam substrat dasar perairan. Pembagian marga bentos semula berdasarkan sifat hidupnya, yaitu fitobentos dan zoobentos. Kemudian bentos dibagi berdasarkan ukuran mikroskopisnya, yaitu mikrobentos dan makrobentos (Harahap, 2022). Makrozoobentos merupakan komunitas zoobentik yang dapat tersaring hingga ukuran saringan 3-5 mm

(Fachrul, 2007; Sulphayrin *et al.*, 2018). Berdasarkan keberadaannya di dasar perairan, makrozoobentos dibagi menjadi epifauna dan infauna. Epifauna merupakan makrozoobentos yang hidupnya merayap di permukaan dasar perairan, seperti Crustacea dan larva serangga. Sementara itu, infauna merupakan makrozoobentos yang hidup pada substrat lunak di dalam lumpur, seperti Bivalvia dan Polychaeta (Riniatsih *et al.*, 2021).

Makrozoobentos yang berasosiasi dengan lamun, antara lain adalah Echinodermata dan Crustacea. Echinodermata memanfaatkan lamun sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*) untuk menjaga larva Echinodermata agar tidak tersapu air laut. Crustacea (udang dan kepiting) memanfaatkan padang lamun sebagai tempat memijah dan tempat membesarkan larva hingga *juvenile* (Hamid dan Arami, 2018). Mollusca dan Echinodermata berlindung di bawah tutupan padang lamun untuk menghindari serangan predator (Sadam *et al.*, 2019). Echinodermata yang menjadikan lamun sebagai habitatnya adalah teripang (Darsono P, 2005).

Keberadaan makrozoobentos yang menempati daerah padang lamun menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara lamun dan biota-biota laut di mana mereka saling memanfaatkan dan membutuhkan dalam proses pertumbuhan dan berkembang biak. Makrozoobentos mempunyai ketergantungan terhadap nutrisi dari lamun juga membutuhkan nutrisi bahan organik yang berasal dari sedimen dasar perairan. Makrozoobentos memegang peran penting dalam rantai makanan berbasis detritus di lamun dengan membentuk hubungan trofik antara produsen primer dan pemangsa. Makrozoobentos mempengaruhi struktur fisik habitat lamun dan pertumbuhan lamun melalui aktivitas menggali (Lin *et al.*, 2018). Selain itu, makrozoobentos juga berperan sebagai penentu produktivitas suatu perairan. Makrozoobentos berperan sebagai bioindikator penentu kualitas perairan karena makrozoobentos memiliki karakteristik, antara lain pergerakan secara semu, tingkat stress yang tinggi pada perubahan lingkungan, serta proses hidup yang panjang (Rijaluddin *et al.*, 2017). Makrozoobentos sangat berguna untuk deteksi jangka pendek fluktuasi faktor abiotik karena variabilitas tinggi mereka sulit untuk diukur secara langsung (Warzocha *et al.*, 2018). Komposisi maupun kelimpahan makrozoobentos bergantung pada toleransi atau sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan (Sulphayrin *et al.*, 2018) Tinggi rendahnya bahan organik

berpengaruh terhadap kelimpahan dan keberadaan makrozoobentos (Suparno *et al.*, 2018).

Asosiasi yang terjalin antara ekosistem padang lamun dan makrozoobentos tersebut sejalan dengan proyek yang dilakukan *Centre for Sustainable Energy and Resources Management* Universitas Nasional, yaitu budidaya teripang *in situ* pada ekosistem padang lamun di empat lokasi di Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan makrozoobentos yang terdapat pada ekosistem padang lamun yang berada di Kepulauan Selayar serta parameter lingkungan apa saja yang mempengaruhi kelimpahan makrozoobentos tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan bahwa habitat lamun sangat penting dilindungi karena memberikan manfaat bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan makrozoobentos. Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah diduga terdapat hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan makrozoobentos di Kepulauan Selayar.

