

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan ekosistem utama di wilayah pesisir, yang berperan sebagai daerah pelindung daratan dari pengaruh abrasi (Shinta *et al.*, 2022). Ekosistem hutan mangrove menjadi tipe hutan yang khas karena terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang masih dipengaruhi oleh peristiwa pasang surut air laut. Citra *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa ekosistem mangrove dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, pasang surut, salinitas, derajat keasaman (pH) dan sedimen. Kawasan pesisir Socah-Bangkalan adalah kawasan pesisir yang landai, berlumpur dan banyak vegetasi mangrove karena pada daerah tersebut berada pada substrat berlumpur dan didukung banyak oleh vegetasi mangrove berjenis *Rhizophora* dan *Avicennia*, dengan luas hutan mangrove sebesar 92.00 ha (Salafiyah & Insafitri, 2020).

Piranto *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa sedimen merupakan material bahan padat, berasal dari batuan yang mengalami proses pelapukan, peluluhan, diangkut oleh air, angin dan gaya gravitasi serta pengendapannya di proses oleh alam sehingga membentuk lapisan-lapisan di permukaan bumi. Sedimen mempunyai susunan jenis dan kerapatan tegakan, jika komposisi sedimen lebih banyak liat (*clay*) dan lanau (*silt*) maka tegakan menjadi lebih rapat. Habitat hutan mangrove yang pada umumnya berada pada kawasan intertidal dengan jenis tanah berlumpur, berlempung, dan berpasir. Daerah kawasan intertidal akan tergenang air secara berkala, baik setiap hari maupun hanya tergenang pada saat pasang tertinggi air laut. Mangrove dapat tumbuh dan berkembang secara maksimum dalam kondisi penggenangan dan pergantian sedimen secara terus-menerus. Sirkulasi yang terus-menerus dapat meningkatkan pasokan oksigen dan nutrisi, untuk keperluan fotosintesis dan respirasi optimal di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai besar dan delta dengan aliran airnya banyak mengandung lumpur (Dewi *et al.*, 2017).

Habitat makhluk hidup wilayah pesisir memilih tinggal pada daerah sekitar genangan dan dibawah tegakan pohon mangrove. Mustofa *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa pada umumnya gastropoda berasosiasi dengan ekosistem

mangrove sebagai tempat hidup, berteduh, bertelur, dan menyediakan makanan dalam rangka mendukung kehidupan mereka. Gastropoda memegang peranan penting sebagai detritivora pada substrat ekosistem mangrove sehingga komunitas makrozoobentos dapat dijadikan sebagai indikator keseimbangan ekosistem mangrove. Keberadaan gastropoda pada ekosistem hutan mangrove berperan dalam dinamika unsur hara. Daun mangrove yang gugur tidak langsung mengalami pelapukan atau pembusukan oleh mikroorganisme, tetapi memerlukan bantuan hewan-hewan yang disebut makrobenthos salah satunya adalah gastropoda (Ernawati *et al.*, 2019).

Ayu *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa gastropoda sebagai organisme yang hidup di perairan sangat peka terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungan dan dimasukkan ke dalam kelompok organisme fakultatif yang dapat bertahan pada kisaran perubahan lingkungan yang tidak terlalu lebar. Faktor lingkungan alam suatu ekosistem akan mempengaruhi kepadatan, keanekaragaman dan penyebaran hidup di dalamnya yang berkaitan dengan struktur komunitas. Penyebaran gastropoda erat sekali hubungannya dengan kondisi perairan di tempat gastropoda ini ditemukan. Tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi kelimpahan gastropoda pada suatu daerah. Kelimpahan dalam suatu komunitas sangat penting dari segi ekologis, karena keanekaragaman jenis bertambah bila komunitas menjadi semakin stabil. Kelimpahan dan penyebaran gastropoda ditentukan oleh lingkungan abiotik dan biotik serta toleransi terhadap faktor lingkungan tersebut (Prabandini *et al.*, 2021).

Keanekaragaman jenis gastropoda dapat dipengaruhi oleh substrat dasar perairan, sebagian besar gastropoda ditemukan pada substrat berlempung dibandingkan berpasir karena mudah untuk bergeser dan bergerak ke tempat lain. Penelitian yang dilakukan oleh Shinta, (2022) pada kawasan pesisir labuhan Bangkalan menjelaskan bahwa indeks keanekaragaman pada daerah tersebut berkisar antara 0.71-1.90 dengan rata-rata 1.37 sehingga tingkat keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang, hal ini bisa terjadi karena tipe substrat pada kawasan pesisir labuhan Bangkalan didominasi oleh tipe substrat berlempung. Salim *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa substrat berupa lumpur memang memiliki sedikit kandungan oksigen dibandingkan pasir, tetapi organisme yang hidup didalamnya dapat beradaptasi pada keadaan ini dikarenakan substrat dengan fraksi halus lebih

banyak mengandung nutrient yang tentu saja berguna bagi kehidupan makrozoobentos. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama dan sebaliknya jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan jika hanya sedikit jenis yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah (Agustina, 2019). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui biodiversitas gastropoda berdasarkan tipe sedimen pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelimpahan gastropoda pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan?
2. Bagaimana hubungan kelimpahan gastropoda dengan tipe sedimen dan parameter kualitas air pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan?
3. Bagaimana nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi (C) gastropoda pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kelimpahan gastropoda pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan.
2. Mengetahui hubungan kelimpahan gastropoda dengan tipe sedimen dan parameter kualitas air pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan.
3. Mengetahui nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi (C) gastropoda pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi mengenai keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda yang dapat dijadikan acuan dalam

pemanfaatannya dan pengelolaan terhadap Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan, karena gastropoda memiliki peranan yang penting dalam menjaga keseimbangan ekologi pesisir.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini yaitu objek yang diteliti merupakan biota gastropoda yang ditemukan pada Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan. Analisis yang dilakukan yaitu menghitung kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan dominansi serta hubungan tipe sedimen dengan kelimpahan gastropoda.