

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kata '*mangrove*' pertama kali digunakan untuk mendefinisikan tumbuhan dan komunitas, serta untuk menggambarkan komponen tumbuhan penyusun komunitas hutan rapat di daerah intertidal perairan pantai tropis (*tropical intertidal closed-forest community*). Sementara itu, 'mangal', sebuah ungkapan yang diperkenalkan oleh Macnae pada tahun 1968, digunakan ketika menjelaskan suatu komunitas yang dibentuk oleh spesies mangrove. Namun, ungkapan tersebut sudah tidak populer digunakan sekarang (Djamaluddin, 2018).

Untuk mempertahankan fungsi mangrove sebagai tempat perkembangbiakan dan berpijah berbagai jenis ikan dan biota lain, perlu dipasangkan perlindungan mangrove atau jalur hijau yang didefinisikan untuk mempertahankan daerah sepanjang pantai dan tidak diperbolehkan untuk ditebang, dikonversi atau dirusak seperti dirumuskan pada tahun 1975 melalui SK Dirjen Perikanan Nomor H.I/4/2/18/1975 (Djamaluddin, 2018).

Sebagai tumbuhan maupun ekosistem, mangrove memiliki nilai manfaat penting. Sejak lama masyarakat pesisir telah memanfaatkan bagian tertentu tumbuhan mangrove untuk keperluan obat-obatan, makanan, bahan bangunan, pengawet dan pewarna jaring ikan yang biasa digunakan nelayan, dan lain-lain. Ekosistem mangrove memberi kontribusi terhadap kesuburan perairan sekitar melalui suplai hara hasil perombakan materi organik terutama dalam bentuk nitrit dan nitrat (Bengen, 1999).

Ada dua jenis hara yang penting menentukan pertumbuhan mangrove yakni nitrogen dan fosfor, juga disebut hara makro. Ketersediaan hara dapat berbeda antara satu ekosistem mangrove dibandingkan dengan ekosistem lainnya dan juga antara tegakan mangrove. Ketersediaan hara untuk dimanfaatkan tumbuhan mangrove ditentukan oleh sejumlah faktor abiotik maupun biotik seperti tingkat perendaman, elevasi dan jangkauan pasang surut, tipe substrat, redoks potensial, spesies mangrove, guguran dan dekomposisi serasah, serta aktivitas mikroba dalam substrat (Djamaluddin, 2018).

Secara fisik, tegakan pohon mangrove yang padat dan tumbuh dalam sedimen menjadi perisai wilayah pantai dari aksi gelombang, intrusi air laut, dan abrasi. Tekstur sedimen/substrat (ukuran dan komposisi butiran sedimen) berpengaruh terhadap laju penyerapan air (*absorption*), penyimpanan air (*water storage*), status aerasi dan lain-lain, sehingga kemudian berdampak terhadap proses biogeokimia. Dengan demikian, tekstur sedimen dapat menjadi penciri suatu habitat mangrove dan juga sub-habitat di dalamnya (Djamaluddin, 2018).



Mangrove merupakan habitat bagi bermacam jenis organisme dan menjadi bagian dari siklus hidup jenis ikan dan organisme lain penting. Kepiting merupakan salah satu hewan yang tersebar dalam mangrove yang beraneka ragam, mulai dari lingkungan air, baik tawar maupun payau (Djamaluddin, 2018).

Kepiting memegang peran krusial dalam ekosistem mangrove. Sebagai predator utama, mereka membantu menjaga keseimbangan populasi dengan memakan berbagai organisme kecil seperti moluska, cacing, dan krustasea lainnya. Aktivitas kepiting sebagai pengurai bahan organik membantu dalam proses dekomposisi, mengembalikan nutrisi ke tanah, dan menjaga keseimbangan siklus nutrisi di ekosistem. Selain itu, kepiting juga turut menggemburkan tanah melalui aktivitas menggali lubang untuk membantu sirkulasi udara yang mencegah terjadinya perombakan dalam sedimen, sehingga kandungan unsur hara tetap stabil dan kesuburan sedimen untuk pertumbuhan vegetasi tetap terjaga (Djameluddin, 2018).

Kepiting merupakan salah satu hewan air yang banyak dijumpai di Indonesia dan merupakan hewan Arthropoda yang terbagi menjadi lima famili, yaitu Portunidae (kepiting perenang), Xanthidae (kepiting lumpur), Cancridae (kepiting cancer), Potamonidae (kepiting air tawar), dan Sesarmidae (kepiting terestrial). Dari lima famili tersebut hanya famili Sesarmidae yang kurang diminati penggemar kepiting, sedangkan famili yang lain merupakan jenis kepiting yang sering diperdagangkan (Afriyanto & Liviawaty, 1992).

Kepiting Portunidae merupakan jenis perenang yang hidup di substrat mangrove yang lunak (berlumpur) serta memiliki peran ekologis penting. Mereka menggali liang untuk berlindung dan mencari makan, serta membantu aerasi oksigen sehingga bisa menembus lebih jauh ke dalam tanah, memperbaiki kondisi substrat. Hal ini membuat tanah di hutan mangrove tetap gembur, sehingga sistem perakaran vegetasi mangrove bisa tumbuh dan berkembang dengan baik (Dewi et al., 2017).

Famili Portunidae memiliki ciri-ciri yang khas yaitu pasangan kaki kelima yang berbentuk pipih dan strukturnya dari karapas. Kelima kaki secara keseluruhan biasanya rata, terutama dua sendi terakhir, dan ini dianggap sebagai adaptasi untuk berenang. Secara morfologis karapas dari famili Portunidae berukuran lebih lebar. Famili Portunidae memiliki peran penting dalam rantai makanan di area estuary sebagai predator. Famili ini banyak ditemukan di daerah berlumpur dan membuat lubang sebagai rumahnya (Kartika et al., 2022).

Secara ekologis kepiting memiliki peran penting dalam rantai makanan di ekosistem mangrove. Salah satu peran kepiting sebagai spesies kunci adalah aktivitas makannya yang melibatkan biota lain. Seperti kepiting Grapsidae yang berperan sebagai pengurai serasah mangrove untuk sebagian dimakan dan dicabik-cabik. Selain itu, kepiting pemakan detritus yang berperan menghancurkan serasah pada lingkungan mangrove adalah spesies dari *Sesarma* dan *Cardisoma*. Sedangkan kepiting bakau *Scylla serrata* berperan sebagai *scavenger* (pemakan bangkai). Kepiting famili Dotillidae memakan detritus organik di lumpur dengan menyaring dan sedimen dikeluarkan dalam bentuk bola-bola kecil yang dianggap penting untuk mengaduk tanah agar mencegah

tersebut sebagai *deposit feeder* (pemakan deposit) (Prasad et al.,



(1986), ciri morfologi pada kepiting rajungan mempunyai 5 pasang satu pasang kaki (capit) berfungsi memegang dan memasukkan mulutnya. Pada 3 pasang kaki lainnya berfungsi sebagai kaki jalan akhir menjadi alat renang yang ujungnya pipih dan membundar pada krustasea terbagi menjadi tiga bagian yaitu kepala

(*cephalo*), dada (*thorac*) dan perut (*abdomen*). Kadang-kadang bagian kepala dan dada menyatu membentuk *cephalothorax*. Kepala biasanya terdiri atas empat segmen yang bersatu, pada bagian kepala terdapat dua pasang antena, satu pasang mandibular (rahang bawah) dan dua pasang maksila (rahang atas). Segmen bagian perut umumnya sempit dan lebih mudah digerakkan dibandingkan dengan bagian kepala dan dada.

Jenis kelamin kepiting bakau dapat dilakukan dengan membandingkan pertumbuhan bobot capit terhadap bobot tubuh. Kepiting jantan dan betina yang lebar karapasnya 3-10 cm bobot capitnya sekitar 22% dari bobot tubuh. Setelah ukuran karapasnya mencapai 10-15 cm, capit kepiting jantan menjadi lebih berat yakni 30-35% dari bobot tubuh, sementara capit betina tetap sama 22% (Siahainenia, 2008).

Kondisi yang cocok untuk hidup kepiting pada ekosistem hutan bakau antara lain suhu 26-32°C, salinitas 15-30 ppt, pH 6,5-7,5. Faktor-faktor tersebut juga dapat berpengaruh terhadap kelimpahan maupun distribusi kepiting bakau yang terdapat di ekosistem hutan mangrove (Nadya, 2023).

Peran mangrove dalam kegiatan ekowisata masih terbatas dalam perhitungan berapa besar manfaat atau nilai ekonomi yang dihasilkan, tetapi di sejumlah daerah sudah dimulai pengembangan wisata ekosistem mangrove. Potensi dalam mengembangkan ekosistem mangrove yang menguntungkan bagi masyarakat antara lain dengan membuat paket wisata yang terdiri dari beberapa kegiatan, seperti silvikultur mangrove (penanaman) dan pengamatan satwa liar pada kelas Aves yang lebih dikenal dengan wisata *bird watching* (Ilhami & Ragil, 2022).

Salah satu kota di Indonesia bagian timur dengan berbagai tempat destinasi wisata adalah Kota Makassar. Kawasan wisata ekosistem mangrove Lantebung merupakan salah satu tempat wisata Makassar yang mulai mendapat pengakuan dari masyarakat sekitar dan sering dikunjungi. Hutan mangrove Lantebung harus dilestarikan sebagai lokasi kegiatan wisata dengan mempertimbangkan daya dukung kawasan sebagai tujuan ekowisata. Hal ini tentunya tidak terlepas dari permasalahan pengembangan ekowisata yang sering muncul ketika terjadi pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan untuk kegiatan pariwisata tanpa memperhitungkan daya dukung kawasan. Akibatnya, tidak jarang ditemukan ekosistem mangrove yang rusak akibat aktivitas wisata (Bjork, 2000).

Salah satu yang berperan dalam daya dukung ekosistem mangrove adalah keanekaragaman biotanya. Berdasarkan keberadaan kepiting di daerah mangrove di atas, maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui keberadaan jenis-jenis kepiting di daerah mangrove khususnya di wisata ekosistem mangrove Lantebung, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

1.2 Tujuan dan Manfaat



ini adalah untuk:

penelitian mengenai komposisi jenis kepiting yang terdapat di kawasan mangrove Lantebung, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Penelitian mengenai metrik dan bobot kepiting yang terdapat di kawasan wisata mangrove Lantebung Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Penelitian mengenai keanekaragaman kepiting yang terdapat di kawasan wisata mangrove Lantebung, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

4. Menganalisis pengaruh parameter lingkungan terhadap indeks keanekaragaman kepiting di kawasan wisata ekosistem mangrove Lantebung, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Manfaat penelitian ini yaitu memahami peran penting ekosistem pesisir, terhadap biodiversitas kepiting terutama yang bernilai ekonomis di kawasan wisata ekosistem mangrove Lantebung, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.



BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di kawasan wisata ekosistem mangrove Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar (Gambar 1). Pengukuran parameter suhu, pH tanah dan substrat dilakukan secara *in-situ*, sedangkan parameter salinitas dan pH air dilakukan secara *ex-situ* di Laboratorium Oseanografi Kimia, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian keanekaragaman kepiting di kawasan wisata ekosistem mangrove Lantebung, Kota Makassar.

2.2 Alat dan Bahan

Berikut adalah beberapa alat yang digunakan di lapangan:

Tabel 1. Alat yang digunakan penelitian.

No.	Nama Alat	Fungsi
1	Alat tulis	Mencatat data
2	Botol sampel	Menyimpan larutan air
	40 cm ²)	Menangkap sampel kepiting
	si kepiting	Referensi identifikasi kepiting
		Menyimpan air sampel laut
	tanah	Mengukur pH substrat

Tabel 1. Lanjutan

No.	Nama Alat	Fungsi
7.	Ember	Menyimpan kepiting
8.	Gelas kimia	Menampung sampel air
9.	GPS	Menentukan titik lokasi penelitian
10.	Kamera	Mengambil gambar kepiting hasil tangkapan
11.	Kaos kaki	Untuk melindungi kaki
12.	Penggaris ketelitian 1 mm	Mengukur morfologi kepiting
13.	pH meter digital	Mengukur pH air
14.	Plastik sampel	Wadah sampel
15.	Salinometer digital	Mengukur salinitas
16.	Sarung tangan	Untuk melindungi tangan dari capitan kepiting
17.	Tali rafia	Membuat transek sub stasiun (plot) ukuran 10x10 meter
18.	Termometer	Mengukur suhu di lokasi
19.	Timbangan ketelitian 0,1 gr	Menimbang sampel
20.	<i>Underwater paper</i>	Untuk mencatat hasil kepiting tangkapan

Berikut adalah beberapa bahan yang digunakan di lapangan:

Tabel 2. Bahan yang digunakan penelitian.

No.	Bahan	Fungsi
1.	Aquades	Mengkalibrasi alat
2.	Kepiting	Sampel
3.	Sampel air laut	Sebagai bahan uji
4.	Tisu	Membersihkan alat

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1. Persiapan Awal

Langkah ini diawali dengan melakukan pencarian referensi untuk studi literatur seputar judul penelitian yang diangkat dan dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing. Kemudian dilakukan observasi dan wawancara dengan nelayan setempat yang mengetahui jenis-jenis dan banyaknya kepiting yang ditangkap oleh nelayan, serta alat maupun bahan yang dibutuhkan selama penelitian.



2.3.2. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi penelitian dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan. Pada penelitian ini ditetapkan tiga stasiun dengan karakteristik yang berbeda (Tabel 3). Pada setiap stasiun terdiri tiga sub stasiun (plot) dan masing-masing pada sub stasiun dipasang transek 10x10 m² dengan menggunakan tali rafia, lalu diletakkan 5 unit bubu lipat dengan ukuran 60x40 cm. Karakteristik masing-masing stasiun dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Karakteristik stasiun penelitian.

Stasiun	Karakteristik
1	Berada di daerah ekosistem mangrove alami
2	Berada di daerah ekosistem mangrove rehabilitasi dan muara sungai dekat dengan tempat wisata
3	Berada di daerah ekosistem mangrove alami dekat dengan pemukiman warga dan tempat wisata

2.3.3. Pengambilan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data keanekaragaman kepiting adalah dengan menempatkan lima unit bubu lipat ukuran 60x40 cm dan mata jaring $\frac{1}{5}$ inc pada masing-masing plot (Gambar 2). Penempatan ini mewakili masing-masing sub stasiun (plot). Pemasangan bubu lipat dipasang dan kemudian dibiarkan terpasang mulai dari sore hingga pagi hari berikutnya. Hal ini dikarenakan kepiting merupakan biota *nokturnal* (aktif pada malam hari).



(alat yang digunakan sebagai penangkapan kepiting dan digunakan dalam ini).

ukan pengambilan pada perangkat kepiting, kepiting dipisahkan gi, jenis dan dihitung berdasarkan tangkapan serta diukur panjang, ot. Dalam penentuan spesies berdasarkan ciri-ciri spesies kepiting el di bawah ini:



Tabel 4. Morfologi kepiting pemanjat (*Episesarma*) menurut Ng et al. (2008).

Jenis		Karakter Morfologi
<i>Episesarma lafondii</i>	Karapas	Bentuk agak lonjong, permukaan karapas halus hingga sedikit bertekstur, lebar karapas lebih besar daripada panjangnya
	Warna karapas	Warna tubuh bervariasi dari coklat keabu-abuan hingga coklat kehijauan
	Capit (<i>chela</i>)	Capit berukuran sedang, tidak terlalu besar dibandingkan dengan <i>Episesarma mederi</i> , berwarna coklat kemerahan atau keunguan dengan ujung lebih gelap

Tabel 5. Morfologi kepiting bakau (*Scylla spp.*) menurut Keenan et al. (1998) dan Karim (2012).

Jenis		Karakter Morfologi
<i>Scylla olivacea</i>	Warna capit	Bervariasi dari orange kemerahan hijau sampai coklat
	Duri pada dahi	Tumpul
	Duri luar <i>cheliped</i>	Tidak berduri, <i>propodus</i> duri mengalami reduksi
	Warna karapas	Hijau keabu-abuan
	Makanan	Moluska, krustasea kecil, ikan kecil atau bangkai ikan, cacing laut, alga dan tumbuhan, detritus organik
<i>Scylla paramamosain</i>	Warna capit	Bervariasi dari ungu hingga coklat kehitaman
	Duri pada dahi	Tajam, membentuk segitiga
	Duri luar <i>cheliped</i>	Dewasa tidak memiliki duri pada <i>carpus</i> dan sepasang duri agak tajam pada <i>propodus</i>
	Warna karapas	Merah kecoklatan
	Makanan	Moluska, krustasea kecil, ikan kecil atau bangkai ikan, cacing laut, alga dan tumbuhan, detritus organik
<i>Scylla tranquebarica</i>	Warna capit	Hitam keunguan sampai hitam kecoklatan
	Warna karapas	Hijau hingga hitam
	Duri pada dahi	Tumpul, rendah, dan sedang
	Duri luar <i>cheliped</i>	Dua duri tajam pada <i>propodus</i> dan <i>carpus</i>



Makanan	Moluska, krustasea kecil, ikan kecil atau bangkai ikan, cacing laut, alga dan tumbuhan, detritus organik
---------	--

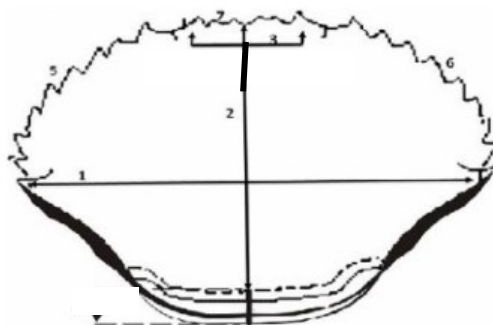
Kelimpahan Kepiting. Kelimpahan kepiting diekspresikan dengan jumlah hasil tangkapan pada setiap bubu lipat. Data kelimpahan kepiting yang didapatkan merujuk pada jumlah populasi suatu spesies yang ditangkap dalam suatu usaha penangkapan dalam per alat bubu lipat. Unit hasil tangkapan ini sering digunakan sebagai indikator untuk memperkirakan kelimpahan kepiting dalam suatu ekosistem (Hilborn & Walters, 1992).

Komposisi Jenis Kepiting. Komposisi jenis kepiting yang ditemukan pada masing-masing titik sampling dapat dihitung menggunakan rumus berikut (Krebs, 1999):

$$Pi = \left(\frac{Ni}{N} \right) \times 100\%$$

Keterangan menurut Krebs (1999): Pi = komposisi jenis, Ni = jumlah individu, N = jumlah total jenis.

Morfometrik dan Bobot Kepiting. Sampel kepiting bakau yang terkumpul diukur morfologinya yang meliputi 3 karakter yaitu panjang karapas, lebar karapas, dan bobot kepiting. Pengukuran morfometrik dengan mengukur panjang dan lebar karapas menggunakan penggaris dengan ketelitian 1 mm (Gambar 3). Kemudian pengukuran bobot kepiting ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1gr (Kusuma et al., 2021) (Lampiran 1).



Gambar 3. Morfometrik panjang dan lebar kepiting (Bookstein, 1982).

2.3.4. Indeks Ekologi

Data hasil tangkapan kepiting dianalisis berdasarkan indeks keanekaragaman, indeks indeks dominansi Brillouin (Pielou, 1966), untuk mengetahui tingkat keanekaragaman di area yang diamati secara sengaja (*purposive*) (Magurran, 1988).



Brillouin. Indeks keanekaragaman jenis dihitung dengan rumus sebagai berikut (Magurran, 1988):

$$HB = \frac{\ln N! - \ln n_i!}{N}$$

Keterangan: HB = indeks keanekaragaman, ln = logaritma natural, ni adalah jumlah total individu dari jenis tertentu, N = total seluruh individu yang diamati.

Keterangan Brillouin mengikuti kriteria indeks keanekaragaman umum (Odum, 1971), yaitu: $H < 1$ = keanekaragaman jenis rendah, $1 < H < 3$ = keanekaragaman jenis sedang, dan $H > 3$ = keanekaragaman jenis tinggi.

Keseragaman Brillouin. Indeks keseragaman jenis dihitung dengan menggunakan formula (Magurran, 1988) sebagai berikut:

$$E_B = \frac{HB}{HB_{max}}$$

Keterangan: E_B = indeks keseragaman Brillouin, HB = nilai aktual dari indeks keanekaragaman Brillouin, HB_{max} = nilai maksimum dari HB yang tercapai.

Keseragaman Brillouin mengikuti kriteria indeks keseragaman umum (Odum, 1971), yaitu: $E < 0,4$ = keseragaman jenis rendah, $0,4 < E < 0,6$ = keseragaman jenis sedang dan $E > 0,6$ = keseragaman jenis tinggi.

Dominansi Brillouin. Indeks dominasi jenis dihitung dengan menggunakan formula (Odum, 1971) sebagai berikut:

$$D_B = \frac{\sum n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

Keterangan: D_B = indeks dominansi Brillouin, $\sum$ = notasi sigma berupa jumlah total dari semua nilai n_i ($n_i - 1$), n_i = jumlah total individu dari spesies tertentu, N = jumlah total individu di dalam komunitas yang sedang dianalisis.

Nilai indeks dominansi berada antara 0 sampai 1, dimana semakin mendekati nilai 0, menunjukkan tidak ada spesies yang mendominasi, sebaliknya semakin mendekati nilai 1 maka menunjukkan ada spesies tertentu yang dominan (Odum, 1971).

2.3.5. Pengukuran Parameter Oseanografi

Suhu. Prosedur untuk pengambilan data suhu dilakukan sebanyak tiga kali pada masing-masing stasiun dengan cara mencelupkan termometer ke dalam air laut kemudian didiamkan beberapa saat setelah pengambilan biota kepiting. Setelah itu, diamati dan dicatat nilai yang tertera pada batang termometer (Lampiran 1).



air laut diambil pada masing-masing stasiun sebanyak 3 kali dengan sampel lalu disimpan ke dalam *cool box* agar sampel tetap aman di laboratorium. Alat yang digunakan dalam pengukuran salinitas yakni dimana sampel laut diambil dengan pipet tetes yang diteteskan ke dalam bejana beberapa saat hingga muncul tampilan nilai salinitas pada layar. Setelah itu, dicatat hasil yang diperoleh. Lalu alat dikalibrasi menggunakan larutan standar salinitas pada setiap sampel plot. (Lampiran 1)

pH Air. Pengukuran pH dilakukan dengan mengambil sampel air laut pada masing-masing stasiun sebanyak tiga kali dengan menggunakan botol sampel air, lalu disimpan ke dalam *cool box* agar sampel tetap aman sampai ke ruangan laboratorium. Alat yang digunakan dalam pengukuran pH air yakni pH meter, dimana sampel air laut yang dimasukkan ke dalam gelas kimia, lalu alat pH meter dicelupkan ke dalam sampel air, kemudian didiamkan hingga nilainya konstan. Setelah itu, dicatat nilai yang tertera pada layar digital, lalu alat dikalibrasi menggunakan aquades dan dilakukan pengulangan pada setiap sampel plot. (Lampiran 1)

pH Substrat. Pengukuran sedimen ini dilakukan di lapangan dengan menggunakan alat elektroda pH tanah. Pertama alat dibersihkan dengan menyemprotkan aquades pada elektroda pH dan dikeringkan menggunakan tissu sebelum digunakan dan elektroda pH dimasukkan ke dalam tanah di lokasi sampling. Pastikan elektroda sepenuhnya tenggelam dan mencapai titik kontak yang baik dengan tanah. Elektroda dibiarkan stabil dengan mendiamkan selama beberapa saat untuk membaca nilai pH yang stabil. Setelah itu, dibaca nilai pH yang ditampilkan pada layar alat. Lalu alat dikalibrasi menggunakan aquades dan dilakukan pengulangan pada setiap plot (Lampiran 1)

Jenis Substrat. Pengukuran konsistensi kualitatif pada substrat dengan mengambil sampel substrat dari lokasi yang representatif dengan menggunakan tangan (Lampiran 2). Tekstur substrat dirasakan dengan tangan dan substrat dikategorikan berdasarkan ukuran konsistensi kualitatif di lapangan. Jenis substrat diidentifikasi berdasarkan tabel yang telah ditentukan Purnomo (2019) (Tabel 6).

Tabel 4. Konsistensi kualitatif sedimen di lapangan (Purnomo, 2019).

Basah	
<u>Kelekatan</u>	<u>Keadaan tanah terhadap benda lain.</u>
- Tidak lengket (pasir)	Tidak ada tanah yang melengket pada ibu jari.
- Agak lengket (lempung berpasir)	Sebagian tanah masih melekat di salah satu jari.
- Lekat (lempung)	Tanah masih melekat di salah satu jari.
- Sangat lekat (lumpur)	Tanah melekat kuat di kedua jari.
<u>Plastisitas</u>	<u>Kemampuan tanah diubah bentuk karena tekanan dan kembali ke semula.</u>
- Tidak plastis	Tidak dapat dibentuk seperti sosis panjang.
- Agak plastis	Dapat dibentuk seperti sosis panjang tapi mudah patah.
- Plastis	Dapat dibentuk seperti sosis, perlu banyak tekanan untuk merubah massa.
<u>Lembab</u>	<u>Diamat saat tanah kering angin sampai kapasitas lapangan.</u>
	Bahan tanah tidak merapat.
	Rusak dengan tekanan ringan tapi tanah agak gumpal.
	Rusak dengan tekanan ringan hingga sedang.
	Rusak dengan tekanan sedang.

Tabel 6. Lanjutan

- Sangat teguh	Rusak dengan tekanan kuat.
- Luar biasa teguh	Rusak dengan tekanan kuat menggunakan alat bantu.
<u>Kering</u>	<u>Diamati saat tanah dalam keadaan kering.</u>
- Lepas-lepas	Massa tanah tidak terikat sama sekali.
- Lunak	Massa tanah gembur dapat dibuat seperti bedak.
- Agak keras	Mudah dipecah dengan jari.
- Keras	Dipecah dengan jari tapi pecah dengan melekat di jari.
- Sangat keras	Sulit dipecah tidak ada yang melekat.
- Luar biasa keras	Rusak dengan tekanan kuat menggunakan alat.

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan tabel dan grafik. Untuk melihat perbedaan terhadap panjang dan lebar karapaks digunakan regresi linear. Untuk melihat pengaruh parameter lingkungan terhadap indeks keanekaragaman digunakan uji PCA.

