

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan, dengan ibu kota Pangkajene, berjarak ± 60 km ke arah utara Kota Makassar. Memiliki wilayah laut 11.464,44 km², dengan pulau sebanyak 115 pulau, 73 pulau berpenghuni dan 42 yang tidak berpenghuni (Latumahina et al., 2019). Pulau Sabutung terletak di Desa Mattiro Kanja, Liukang Tupabbiring Utara, terdiri dari dua dusun yaitu Dusun Utara dihuni oleh suku Bugis dan Dusun Selatan dihuni oleh suku Makassar (Adriani, 2023). Masyarakat Pulau Sabutung sebagian besar bekerja di sektor perikanan sebagai nelayan, beberapa di antaranya menggunakan alat tangkap trawl-mini. Meskipun jumlah nelayan yang menggunakan trawl-mini tergolong minim, hanya terdapat lima orang nelayan. Namun penangkapan ikan menggunakan trawl-mini sering dikategorikan sebagai *illegal fishing* karena merusak ekosistem dan hanya menguntungkan nelayan (Siregar et al., 2023).

Pasal 9 UU No. 45/2009 tentang perikanan melarang nelayan memiliki, menguasai, membawa atau menggunakan alat tangkap ikan yang mengganggu dan merusak keberlanjutan sumber daya ikan seperti alat tangkap jaring trawl. Peraturan Menteri No.2/2015 juga melarang penggunaan alat penangkapan ikan pukat hela (*trawls*) dan pukat tarik (*seine nets*). Meskipun demikian, praktik penggunaan jaring trawl dan modifikasinya masih marak terjadi. Modifikasi trawl menjadikan ukuran lebih kecil “mini trawl” berkembang pesat dengan berbagai nama lokal di Indonesia. Setidaknya ada sembilan variasi nama seperti dogol, pukat tepi, otok, trawl mini, paying alit, sondong sambo, lampara dasar, jaring arad dan cantrang. Belum adanya standar baku penamaan, desain dan konstruksi alat tangkap trawl menyebabkan kemunculan nama-nama lokal sebagai kamuflase untuk menghindari peraturan tentang larangan penggunaan alat tangkap jaring trawl (Arisandi, 2015).

Kegiatan penangkapan menggunakan alat tangkap trawl memiliki dampak lingkungan yang dapat merugikan ekosistem laut, dapat mengganggu kelestarian lingkungan dan berdampak pada menurunnya sumberdaya ikan karena hancurnya proses regenerasi, disebabkan ikan-ikan yang masih kecil ikut terjaring tetapi tidak dimanfaatkan (Roland et al., 2022). Taurusman et al. (2021) menjelaskan bahwa waktu pemulihan yang dibutuhkan oleh ekosistem pada sedimen berlumpur karena akibat jaring trawl adalah 40 bulan. Selain itu, dampak lain penggunaan alat tangkap ini yaitu rusaknya terumbu karang karena tersangkut jaring trawl (Yuliana & Fitriyana,



adalah struktur yang terbentuk dari kalsium karbonat (CaCO_3) karang. Terumbu karang merupakan ekosistem sangat kompleks dengan biodiversitas tinggi. Salah satu sumberdaya yang berada di dalamnya adalah terumbu karang yang merupakan kelompok terbesar dari biota asosiasi terumbu karang (Habiba et al., 2020), keanekaragaman dan populasi ikan

terumbu sangat bergantung pada kondisi terumbu karang, yang tidak hanya berfungsi sebagai habitat, tetapi juga sebagai tempat berlindung, mencari makan dan berkembang biak (Prayogo et al., 2024).

Populasi ikan terumbu menurun seiring dengan kerusakan terumbu karang (Armanto et al., 2022). Di beberapa kawasan seperti Kepulauan Spermonde, kondisi terumbu karang memprihatinkan akibat aktivitas manusia seperti pembuangan sampah dan penangkapan ikan tidak berkelanjutan (Nurdin et al., 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai diversitas dan variasi ukuran ikan terumbu hasil tangkapan trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep, menjadi penting.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis diversitas dan variasi ukuran ikan terumbu hasil tangkapan trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep.

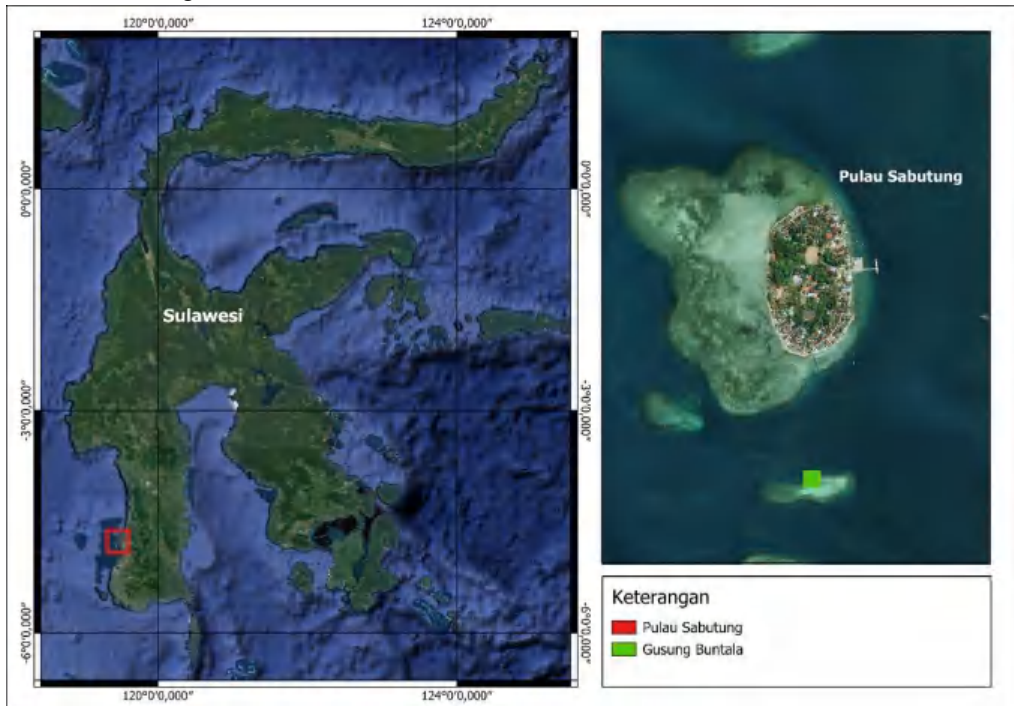
Adapun kegunaan penelitian ini yaitu menambah wawasan mengenai diversitas dan variasi ukuran ikan terumbu serta diharapkan menjadi dasar ilmiah bagi pengembangan kebijakan pengelolaan perikanan yang lebih berkelanjutan di Pulau Sabutung, khususnya terkait dampak trawl-mini terhadap keanekaragaman ikan terumbu.



BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024 sampai Februari 2025. Pengambilan sampel hasil tangkapan trawl-mini oleh nelayan di Pulau Sabutung. Pengoperasian trawl-mini di Gusung Buntala (Gambar 1), yang berjarak ± 600 meter ke arah Selatan dari Pulau Sabutung dengan jarak tempuh ± 3 menit, masih berada di perairan sekitar Pulau Sabutung.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan.

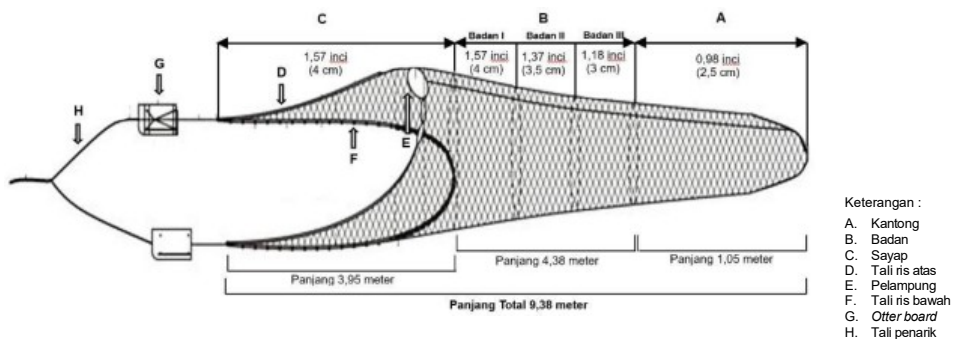
2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah alat tulis digunakan untuk mencatat hasil pengukuran, *freezer* digunakan untuk menyimpan ikan sampel, kamera *handphone* (HP) digunakan untuk mengambil gambar sampel ikan, kertas label digunakan untuk memberikan kode pada sampel, penggaris 30 cm digunakan sebagai pengukur ukuran panjang ikan, plastik sampel digunakan untuk menyimpan sampel agar tetap dalam kondisi baik, tisu digunakan untuk membersihkan sampel, *styrofoam* digunakan sebagai alas sampel saat pengambilan sampel.



Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian adalah sampel ikan terumbu hasil trawl-mini dari perairan Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep.

Adapun dimensi alat tangkap trawl-mini yang digunakan nelayan ditunjukkan pada (Gambar 2)



Gambar 2. Dimensi alat tangkap trawl-mini yang digunakan nelayan di Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep.

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Metode Pengumpulan Data Lapangan

Sampel ikan terumbu diperoleh dari hasil tangkapan nelayan menggunakan alat tangkap trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep. Proses pengumpulan data dimulai dengan mengeluarkan ikan hasil tangkapan dari *cool box* kemudian diletakkan pada permukaan yang datar di atas *styrofoam*, kemudian dibersihkan menggunakan tisu, lalu disusun dengan rapi dan diberikan kode identifikasi menggunakan kertas label. Kemudian diletakkan penggaris dengan panjang 30 cm pada sisi dorsal ikan dan selanjutnya pengambilan gambar menggunakan kamera *handphone* (Lampiran 1).

2.4.2. Identifikasi Jenis Ikan

Data dari hasil pemotretan gambar ikan karang yang tertangkap oleh trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung selanjutnya diidentifikasi untuk menentukan nama spesies ikan. Penentuan nama spesies ikan berdasarkan bentuk morfologi ikan seperti corak, warna, mulut, sirip ekor, sirip punggung maupun bentuk tubuh ikan mengacu kepada White et al. (2013), Allen et al. (2003) dan *FishBase* (2025).

2.4.3. Penentuan Diversitas Ikan

Diversitas ikan dianalisis menggunakan tiga indeks: indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman evenness (E) dan indeks dominansi



man Shannon-Winner (H')

barkan tingkat keragaman dan keseimbangan jumlah individu (Kompit et al., 2022) dengan perhitungan menggunakan rumus:

$$H' = - \sum_{i=1}^s (P_i \ln P_i)$$

Keterangan: H' = indeks keanekaragaman, s = jumlah spesies, ni = jumlah individu dalam satu spesies, N = jumlah total individu spesies yang ditemukan, $\ln$ = logaritma natural, $P_i = \frac{ni}{N}$

Kategori indeks keanekaragaman memiliki kriteria menurut Armanto et al. (2022) sebagai berikut:

$H' \leq 1$ = keanekaragaman rendah, $1 < H' \leq 3$ = keanekaragaman sedang, $H' > 3$ = keanekaragaman tinggi.

Indeks keseragaman Evenness (E)

Indeks ini mengukur pemerataan distribusi jumlah individu antara spesies dalam komunitas ikan (Januarti et al., 2024). Perhitungannya menggunakan rumus:

$$E' = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

Keterangan: E = indeks keseragaman, H' = indeks keanekaragaman, $H \text{ max} = \ln s$, $\ln s$ = jumlah spesies dalam komunitas.

Menurut Krebs (1998), indeks keseragaman berkisar antara 0-1, dimana:

$E > 0,6$ = keseragaman tinggi, $0,4 \leq E \leq 0,6$ = keseragaman sedang, $E < 0,4$ = keseragaman rendah.

Indeks Dominansi Simpson (C)

Indeks ini digunakan untuk mengetahui tingkat dominansi suatu spesies dalam komunitas di setiap stasiun pengamatan. Nilainya berkisar antara 0-1 dimana nilai 1 menunjukkan dominansi sangat tinggi oleh satu spesies dan nilai 0 menunjukkan tidak adanya spesies dominansi (Januarti et al., 2024). Rumusnya sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{ni^2}{N} \right)$$

Keterangan: C = indeks dominansi Simpson, ni = jumlah individu spesies ke- i , N = jumlah total individu semua spesies.

2.4.4. Penentuan Ukuran Panjang Ikan

Ukuran panjang ikan ditentukan dengan menggunakan metode RASIO (*Rapid Scaling on Object*), Husain (2022) dalam Kadir et al. (2023). Hasil pemotretan gambar ikan dimasukkan ke lembar kerja *Microsoft Excel*, kemudian ditarik garis pada permukaan



panjang gambar penggaris hingga memperoleh nilai ukuran untuk mendapatkan rasio (R) dari panjang penggaris asli (P_a) gambar (P_g) menggunakan persamaan:

$$R = \frac{P_a}{P_g}$$

Keterangan: R = rasio penggaris asli, Pa = panjang penggaris asli (cm), Pg = panjang penggaris pada gambar.

Selanjutnya mengestimasi panjang total ikan (*total length*), dilakukan dengan menarik garis lain pada permukaan gambar ikan mulai dari ujung terluar mulut ikan sampai dengan ujung terluar ekor ikan. Kemudian perhitungan panjang total ikan asli (la) dapat diketahui melalui perkalian antara rasio (R) dengan ukuran ikan gambar (lg) menggunakan persamaan (Husain, 2022 dalam Marlinda et al., 2023):

$$la = R \times lgs$$

Keterangan: la = ukuran ikan asli (cm), R = rasio penggaris asli, lg = ukuran ikan pada gambar.

2.4.5. Penentuan Fase Hidup Ikan

Fase hidup ikan terbagi menjadi tiga kelompok yaitu juvenil, ikan muda (*sub adult*) dan ikan dewasa (*adult*) mengacu pada Kadir et al. (2023) yaitu ukuran panjang ikan <1/3 dari panjang maksimum ikan dikategorikan sebagai juvenil, 1/3-2/3 dikategorikan sebagai ikan muda, dan >2/3 dikategorikan sebagai ikan dewasa. Hal ini sesuai dengan yang telah diterapkan oleh Kadir et al. (2023) dan Nadiarti et al. (2015).

2.5. Analisis Data

Diversitas ikan karang, data variasi ukuran dan fase hidup ikan semua dianalisis secara deskriptif disajikan dalam bentuk grafik menggunakan *software* PRISM 8.0. dan *Microsoft Excel* 2019.

