

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ekosistem terumbu karang dan padang lamun di wilayah perairan tropis dan subtropis termasuk di Sulawesi Selatan, merupakan habitat penting bagi beragam jenis ikan terumbu. Habitat ini digunakan sebagai tempat berlindung, mencari makan dan berkembang biak oleh ikan terumbu (Prayogo et al., 2024). Ikan-ikan ini memiliki peran ekologis yang penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan juga menjadi sumber daya perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Namun, populasi ikan terumbu rentan terhadap berbagai tekanan, baik alami maupun akibat aktivitas manusia, termasuk praktik perikanan tidak berkelanjutan.

Ikan terumbu adalah kelompok ikan yang hidup dan keberadaannya sangat erat kaitannya dengan ekosistem terumbu karang sebagai habitatnya, yang terdiri dari berbagai spesies dan famili. Ikan terumbu umumnya memiliki warna tubuh yang cerah dan bergerak sangat lincah diantara terumbu karang dan organisme lain (Roganda, 2017). Ikan terumbu memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang, terutama melalui aktifitas seperti *grazing* (memakan alga) yang membantu mencegah dominasi alga diterumbu karang (Prayogo et al., 2024). Keberadaan ikan terumbu seringkali menjadi salah satu hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap jenis pukat atau trawl-mini.

Metode penangkapan ikan yang umum digunakan adalah alat tangkap trawl-mini. Meskipun seringkali dianggap sebagai alat tangkap yang efektif, pengoperasian trawl-mini di perairan dangkal, yang seringkali berdekatan dengan atau bahkan di atas habitat terumbu karang dan padang lamun, menimbulkan kekhawatiran dan berdampak terhadap keberlanjutan sumber daya ikan dan ekosistem (Rinaldi, 2014). Pelarangan penggunaan alat tangkap trawl termasuk trawl-mini didasarkan pada pengoperasiannya yang menyebabkan kerusakan besar pada sumber daya laut dan memicu *overfishing* (Fitri et al., 2019), serta dapat mengganggu kelestarian lingkungan dan menurunkan sumber daya ikan karena mengganggu proses regenerasi. Ikan kecil yang tertangkap sering tidak dimanfaatkan dan terbuang sia-sia. Selain itu, jaring trawl-mini juga dapat merusak terumbu karang akibat tersangkut jaring trawl (Yuliana & Fitriana, 2023). Oleh karena itu, penggunaan trawl-mini diatur dalam peraturan pemerintah.

Peraturan yang melarang penggunaan alat tangkap trawl-mini yaitu PERMEN KP 2015 karena berpotensi mengancam keanekaragaman hayati di perairan. Alat ini bersifat merusak dan tidak selektif, sehingga dapat memengaruhi spesies target maupun stok ikan di wilayah penangkapan (Lestari, 2025). Namun, penggunaan alat tangkap trawl-mini masih dilakukan oleh beberapa nelayan di Indonesia termasuk di wilayah perairan Pangkep, Sulawesi Selatan.

Trawl-mini adalah alat tangkap hasil modifikasi dari jaring trawl, spesifikasinya dirancang menjadi lebih kecil dari konstruksi umum trawl (Utama & Wudianto, 2017). Dalam pengoperasian trawl-mini jaring ditarik secara horizontal di dalam air. Sebagai bentuk akibat tahanan dari air dan adanya arus yang mengakibatkan mulut jaring terbuka diakibatkan oleh 2 buah alat/papan pembuka mulut jaring (*otter board*) yang

dipasang pada ujung sayapnya baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan tali selembat yang panjangnya tergantung dalamnya perairan di daerah penangkapan ikan (Ramadhan, 2018).

Penelitian mengenai hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan terumbu yang tertangkap oleh trawl-mini di perairan Pangkep masih sangat terbatas. Pemahaman mendalam tentang berbagai aspek biologi populasi sangat penting sebagai dasar ilmiah untuk menilai dampak aktivitas trawl-mini terhadap stok ikan di terumbu karang, sekaligus menjadi informasi awal yang mendukung penyusunan strategi pengelolaan perikanan yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan di wilayah ini. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan terumbu hasil tangkapan nelayan menggunakan trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung menjadi sangat penting untuk dilakukan.

Pulau Sabutung merupakan salah satu pulau yang ada di Kabupaten Pangkep (Kurnia & Yusuf, 2015). Pulau ini berada di Desa Mattiro Kanja, Liukang Tupabbiring Utara, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan, yang memiliki 115 pulau, di mana 73 pulau berpenghuni dan 42 yang tidak berpenghuni dengan luas laut sekitar 11.464,44 km<sup>2</sup>, (Alwi et al., 2023). Masyarakat pesisir di Pulau Sabutung bermata pencaharian sebagai nelayan tangkap atau pembudidaya biota laut (Adriani, 2023). Sebagian nelayan masih menggunakan alat tangkap trawl-mini yang merupakan warisan turun temurun dari nelayan terdahulu untuk menangkap ikan (Anshari & Alham, 2022). Namun pengoperasian trawl-mini berpotensi merusak ekosistem laut dan mengganggu habitat (Siregar et al., 2023).

Penelitian mengenai panjang bobot dan faktor kondisi ikan terumbu hasil tangkapan nelayan menggunakan trawl-mini di perairan Pulau Sabutung menjadi sangat penting untuk dilakukan, karena alat tangkap yang digunakan tidak ramah lingkungan dan berpotensi merusak ekosistem. Analisis tersebut dapat memberikan gambaran tentang dampak penangkapan sehingga menjadi dasar untuk strategi pengelolaan dan upaya menjaga keberlanjutan ekosistem perairan Pulau Sabutung.

## **1.2 Tujuan dan kegunaan**

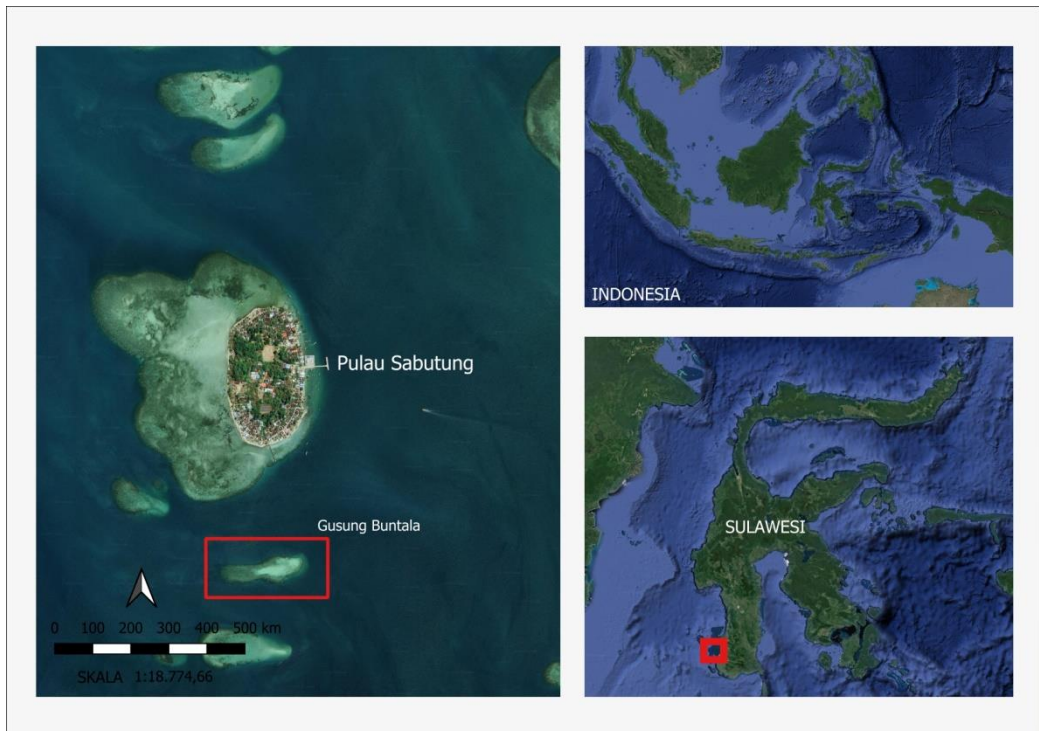
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan terumbu hasil tangkapan trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai kondisi ikan hasil tangkapan trawl-mini untuk mendukung pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan.

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 - Februari 2025. Pengambilan sampel dilaksanakan di Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan (Gambar 1). Sampel ikan terumbu diperoleh dari hasil tangkapan nelayan menggunakan alat tangkap trawl-mini Gambar 2.

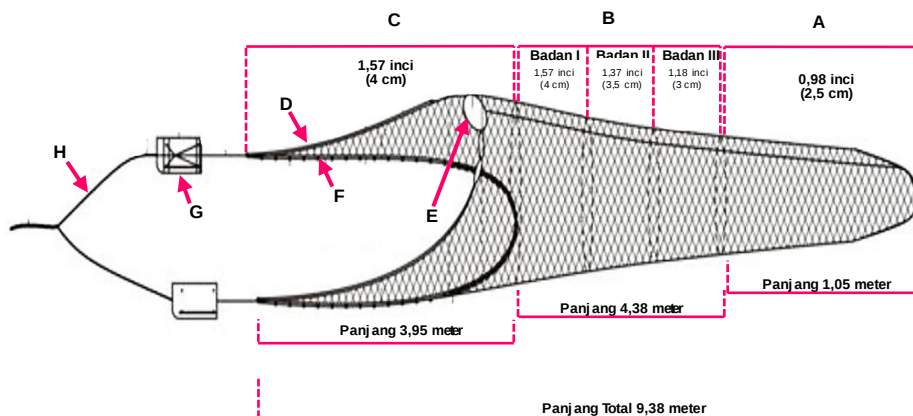


Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep.

### 2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah sampel penelitian ikan terumbu hasil tangkapan nelayan menggunakan trawl-mini di Pulau Sabutung, Kabupaten Pangkep.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian yaitu buku untuk memudahkan pencatatan pengukuran, *cool box* sebagai tempat menyimpan ikan agar tetap menjaga kesegaran sampel selama proses penelitian, *freezer* digunakan untuk menyimpan sampel agar menjaga ikan tetap awet. Kamera *handphone* (HP) digunakan untuk mengambil gambar sampel ikan, kertas label digunakan untuk memberikan kode pada sampel, penggaris ukuran 30 cm yang digunakan untuk mengukur sampel ikan, *styrofoam* sebagai wadah untuk meletakkan sampel ikan dalam proses pengukuran, timbangan digital digunakan untuk menimbang bobot tubuh sampel ikan dan tisu digunakan untuk membersihkan sampel ikan terumbu.



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

Keterangan :

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| A. Kantong       | E. Pelampung          |
| B. Badan         | F. Tali ris           |
| C. Sayap         | bawah                 |
| D. Tali ris atas | G. <i>Otter board</i> |
|                  | H. Tali penarik       |

## 2.3 Prosedur Penelitian

### 2.3.1. Metode Pengumpulan Data

Sampel ikan terumbu yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan menggunakan alat tangkap trawl-mini di perairan sekitar Pulau Sabutung, dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu, ikan dikeluarkan dari *cool box* kemudian diletakkan di atas permukaan datar berupa *styrofoam*, selanjutnya ikan dibersihkan menggunakan tisu. Setelah itu, disusun berurutan berdasarkan panjang ikan (kecil ke besar). Selanjutnya, penggaris ukuran 30 cm diletakkan pada sisi dorsal ikan. Kemudian, pengambilan gambar dilakukan menggunakan kamera *handphone* dari ujung mulut hingga ujung ekor ikan (Lampiran 1).

#### 2.3.2.1. Identifikasi Jenis Ikan

Hasil dokumentasi ikan berdasarkan jenis ikan dikumpulkan kemudian diidentifikasi untuk menentukan nama spesies ikan. Identifikasi ikan dilakukan dengan mengamati bentuk tubuh, corak, sirip punggung, sirip anal, sirip ekor dan warna pada ikan, menggunakan Froese & Pauly (2025), Allen et al. (2003) dan White et al. (2013).

#### 2.3.2.2. Penentuan Ukuran panjang Ikan

Penentuan ukuran panjang ikan dilakukan dengan, menggunakan metode RASIO (*Rapid Scaling on Object*), Husain (2022) dalam Kadir et al. (2023). Hasil pemotretan

gambar ikan dimasukkan ke dalam lembar kerja di Sheet *Microsoft Excel*, selanjutnya menarik garis pada permukaan penggaris mengikuti panjang gambar penggaris hingga memperoleh nilai ukuran gambar penggaris. Untuk mendapatkan rasio (R) dari panjang penggaris asli (Pa) dengan penggaris gambar (Pg) menggunakan persamaan:

$$R = \frac{Pa}{Pg}$$

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 (Ia) dapat diketahui melalui perkalian antara rasio (R) dengan ukuran ikan gambar (Ig) menggunakan persamaan (Husain, 2022 dalam Marlinda et al., 2023):

$$Ia = R \times Ig$$

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

Prinsip metode rasio adalah membandingkan ukuran ikan yang diukur secara langsung dengan ukuran yang terlihat pada gambar, lalu menggunakan perbandingan untuk mengoreksi dan memperkirakan ukuran ikan secara otomatis dengan cara yang cepat (Islamadina et al., 2018).

## 2.5 Analisis Data

### 2.5.1 Hubungan Panjang Bobot

Hubungan panjang bobot di analisis berdasarkan hubungan panjang dan berat ikan, sebagaimana di kemukakan oleh (Effendie, 2002):

$$W = aL^b$$

Keterangan: W = bobot tubuh (g), L = panjang tubuh (mm), a = konstanta (intersep) dan b = eksponen pertumbuhan (koefisien regresi).

Persamaan ini kemudian ditransformasi logaritma sehingga menjadi persamaan linear sebagai berikut:

$$\log W = \log a + b \log L$$

Keterangan: W = bobot ikan (g), L = panjang total ikan (mm), a dan b = konstanta.

Apabila  $b = 3$ , maka pertumbuhan tersebut bersifat isometrik yaitu pertambahan panjang sebanding dengan pertambahan berat. Jika nilai  $b > 3$  maka dikatakan pertumbuhan alometrik positif yang berarti pertambahan berat lebih dominan atau lebih cepat dari pada pertambahan panjang. Sedangkan, bila nilai  $b < 3$ , maka dikatakan pertumbuhan alometrik negatif yang berarti pertambahan panjang lebih dominan atau lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat. Untuk menguji koefisien regresi,  $b = 3$  atau tidak, maka dilakukan uji-t dengan persamaan sebagai berikut (Suryati & Prianto, 2008):

$$t_{hitung} = \left| \frac{3-b}{sb} \right|$$

Keterangan: sb = kesalahan baku dari nilai b

### 2.5.2 Faktor Kondisi

Perhitungan faktor kondisi dihitung untuk ikan yang pertumbuhannya isometrik adalah sebagai berikut (Le Cren, 1951).

$$K = \frac{10^5}{L^3} \times W$$

Keterangan: K = faktor kondisi, W = bobot rata-rata ikan (g), L = panjang rata-rata ikan(mm).

Perhitungan faktor kondisi ikan yang pertumbuhannya alometrik adalah dengan menggunakan faktor kondisi relative yang memiliki persamaan sebagai berikut:

$$Kn = \frac{W}{W^*}$$

Keterangan: kn = faktor kondisi relatif, W = bobot ikan, W\* = bobot yang dihitung berdasarkan persamaan hubungan panjang bobot  $aL^b$

Data diolah dengan menggunakan program *Software Microsoft Excel* untuk mengetahui analisis regresi ikan terumbu, grafik hubungan panjang bobot. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel lalu dijelaskan secara deskriptif.