

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perikanan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang melibatkan pengelolaan, pengolahan, dan pemanfaatan sumber daya hayati yang ada di perairan. Silitonga *et al.* (2016) menjelaskan bahwa tujuan utama pengembangan usaha perikanan secara umum adalah untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, meningkatkan produksi perikanan, serta memperluas kegiatan ekspor. Produksi perikanan dapat ditingkatkan dengan menerapkan metode penangkapan ikan yang menggunakan alat tangkap yang sesuai. Di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari, jenis alat tangkap jaring lingkaran yang dikenal sebagai pukat cincin adalah yang paling umum digunakan oleh para nelayan

Perairan Kendari merupakan salah satu dari wilayah Laut Banda yang memiliki sumberdaya perikanan yang cukup besar., untuk mendukung pengelolaan produksi perikanan yang ada di daerah tersebut maka keberadaan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari memiliki peran strategis. Produksi total perikanan yang didaratkan di PPS Kendari pada tahun 2019 mencapai 42.000 ton dengan nilai 400 miliar rupiah (PPS Kendari, 2019). Armada kapal yang banyak terdapat di PPS Kendari adalah pukat cincin (*purse seine*). Umumnya penggunaan *purse seine* banyak diminati oleh nelayan karena dinilai berpotensi dan menghasilkan produktivitas hasil tangkapan yang tinggi (Fitriany *et al.*, 2019). Suharyanto *et al.*, (2020) menjelaskan perikanan tangkap *purse seine* dari segi ekonomi layak untuk dikembangkan karena memberikan nilai keuntungan yang besar.

Produksi perikanan total yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari oleh armada kapal *purse seine* pada tahun 2023 mencapai 14.000 ton. Hal ini mencerminkan volume produksi perikanan tangkap yang meningkat di PPS Kendari, dengan fokus pada pengelolaan yang berkelanjutan dan peningkatan kualitas sumber daya perikanan (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023).

Purse seine yang digunakan oleh nelayan di perairan Kendari memiliki ukuran jaring *mesh size* dari ukuran jaring $\leq 2,5$ inci dan ≥ 3 inci dengan panjang ≥ 100 meter dan kedalaman 3 – 6 meter (KKP, 2017). Hal ini dapat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan di pesisir Kendari, sehingga secara langsung juga dapat mempengaruhi nilai pendapatan nelayan dibandingkan dengan beberapa ukuran jaring yang digunakan oleh nelayan pada penggunaan alat tangkap lainnya (Samida *et al.*, 2018). Dijelaskan pada penelitian sebelumnya dari Made, M. J *et al.*, (2023) mengatakan *purse seine* yang digunakan oleh nelayan Kendari mempunyai karakteristik tersendiri pada konstruksi *purse seine* dan memiliki perbedaan dari konstruksi *purse seine* dengan kapal Slerek di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambengan.

Pembuatan alat penangkap ikan seharusnya disesuaikan dengan target tangkapan, lokasi penggunaan, serta faktor-faktor lain yang berhubungan dengan keberhasilan operasi penangkapan ikan. Hal ini menunjukkan pentingnya perhatian terhadap desain dan konstruksi alat penangkap ikan. Angelina *et al.* (2022) menyatakan bahwa desain dan konstruksi alat penangkap ikan memengaruhi pengembangan alat tersebut dan merupakan salah satu faktor yang berdampak pada efektivitas usaha penangkapan ikan. Selain itu, pemilihan bahan atau material dalam pembuatan alat tangkap serta keterampilan pengguna juga berkontribusi pada keberhasilan operasi penangkapan ikan

Purse seine merupakan alat tangkap yang efektif digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang bergerombol dan hidup dekat permukaan perairan, termasuk cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Tuna (*Thunnus sp.*), Cumi (*Decapodiformes*), Layang (*Decapterus sp.*) Kembung (*Rastreliger sp.*), Lemuru (*Sardinella Lemuru*). Alat tangkap ini termasuk kedalam kategori alat tangkap aktif karena dioperasikan dengan cara menghalangi, mengurung dan mempersempit ruang gerak ikan. Oleh karena itu diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan profesional yang memahami konstruksi dan metode pengoperasian *purse seine*, hal ini dijelaskan dalam Sandi (2017) bahwa Efisiensi penangkapan ikan dapat ditingkatkan dengan memahami konstruksi dan teknik pengoperasian alat tangkap yang digunakan.

Banyaknya jenis ikan yang berbeda ditangkap oleh *purse seine*, termasuk ikan non target mengkategorikan alat tangkap ini sebagai alat tangkap kurang ramah lingkungan. Fadli *et al.*, (2020) mengkategorikan alat tangkap *purse seine* kurang ramah lingkungan dari segi kurang selektivny hasil tangkapan, tertangkapnya spesies *by catch*, ikan yang dilindungi dapat tertangkap. Tertangkapnya ikan non target sangat mempengaruhi interaksi antar spesies dalam satu wilayah ekologi, termasuk hubungannya dalam siklus rantai makanan

1.2 Landasan Teori

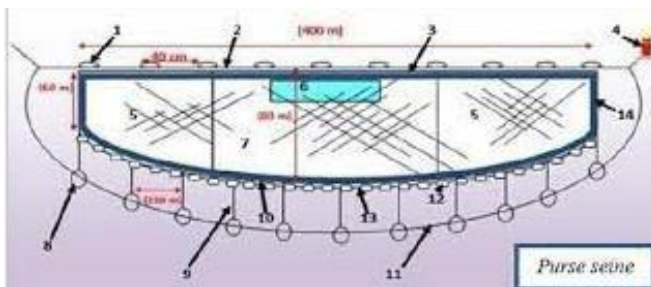
1.2.1 Deskripsi alat tangkap *purse seine*

Pukat cincin atau biasa disebut dengan "*purse seine*" adalah alat penangkap ikan yang dipergunakan untuk menangkap ikan pelagis yang bergerombol seperti: kembung, lemuru, layang, tongkol, cakalang, dan lain sebagainya. *purse seine* adalah alat penangkap ikan yang bagian utamanya adalah jaring yang dipergunakan untuk menangkap ikan pelagis besar atau ikan pelagis kecil sesuai dengan ukuran dan jumlah yang banyak (Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Ambon, 2012).

Jaring mini *purse seine* terdiri atas kantong (*bag*), badan jaring (*main net*), dua sayap (*wings*), pelampung (*float*), pemberat (*sinker*), cincin (*rings*) dan tali temali seperti tali pelampung (*float line*), tali kerut (*purse line*), tali ris atas (*head rope*), tali ris bawah (*ground rope*) dan sebagainya. Fungsi jaring pada mini *purse seine* adalah sebagai penghadang ikan sehingga benturan ikan yang akan melarikan diri ke jaring perlu diperhatikan dalam pembuatannya. Ukuran mata jaring (*mesh size*) dan ukuran benang harus disesuaikan dengan jenis dan ukuran ikan yang menjadi target penangkapan (Sudirman & Mallawa, 2012)

1.2.2 Desain dan Kontruksi *Purse seine*

Menurut Najamuddin (2011), dalam pembuatan alat tangkap nelayan pada umumnya sebagian besar alat tangkap ikan diproduksi melalui metode coba-coba, yaitu dikonstruksi kemudian dicoba dilapangan. Apabila penampilan lapangan kurang memuaskan, dilakukan modifikasi, kemudian dicoba lagi, sampai akhirnya memuaskan. Bagian - bagian jaring *purse seine* terdiri atas jaring utama (sayap, badan dan kantong), *selvedge*, tali ris atas, tali pelampung, pelampung, tali ris bawah, pemberat, tali ring, ring/cincin dan tali kerut. Berikut adalah penjelasan dari komponen konstruksi *purse seine*:



Gambar 1. Desain *Purse seine*

1. Tali Ris Atas

Mardiah, *et al.* (2020) menjelaskan Tali ris atas berfungsi sebagai tempat untuk menggantungkan badan jaring agar jaring terlentang dengan sempurna dan merupakan penghubung antara tali pelampung.

2. Tali Pelampung (*Float Line*)

Tali pelampung berfungsi untuk menempatkan/memasang pelampung yang satu dengan pelampung yang lainnya, serta berfungsi sebagai penghubung dengan jaring pada tepi bagian atas.

3. Pelampung (*Float*)

Pelampung berfungsi sebagai penahan agar jaring bagian atas tetap mengapung dilaut. (Satyawan, *et al.*, 2023)

4. Srampatan (*Selvedge*)

Srampatan berfungsi melindungi bagian tepi jaring utama yang diikatkan pada tali ris atas dan tali ris bawah agar bagian pinggir jaring tidak cepat rusak atau sobek.

5. Tali Ris Bawah

Mardiah, *et al.* (2020) Tali ris bawah pada alat tangkap *purse seine* berfungsi sebagai menghubungkan jaring dengan pemberat agar jaring tegak lurus dengan baik Pelampung (*Float*)

6. Tali Pemberat

Tali pemberat berfungsi untuk menempatkan/memasang pemberat yang satu dengan pemberat lainnya, serta berfungsi sebagai penghubung dengan jaring pada tepi bagian bawah. Tali pemberat biasanya memiliki ukuran dan panjang yang sama dengan tali ris bawah (Mardiah *et al.*, 2020).

7. Pemberat

Pemberat berfungsi sebagai tempat lewatnya tali kerut sekaligus sebagai pemberat pada bagian bawah jaring. (Satyawan, *et al.*, 2023)

8. Tali Cincin

Tali Cincin berfungsi untuk menjaga stabilitas jaring saat digunakan dalam penangkapan ikan dan juga sebagai pengikat dan pemberat pada alat tangkap *purse seine*.

9. Cincin

Cincin berkontribusi pada efisiensi penangkapan ikan, mencegah kerusakan akibat gesekan atau tekanan yang tidak merata, dan memastikan jaring dapat berfungsi dengan baik selama proses penangkapan.

10. Tali Kerut

Tali kerut atau tali kerut, berfungsi untuk menyatukan jaring bagian bawah agar berbentuk kantong

1.2.3 Daerah Penangkapan Ikan

Untuk mengeksploitasi penangkapan ikan, jika di tinjau dari prinsip Teknik penangkapan yang digunakan oleh nelayan di tanah air akan terlihat bahwa telah banyak pemanfaatan tingkah laku ikan, hingga tujuan penangkapan yang telah digunakan berdasarkan pengetahuan tersebut maka berkembang pula pemikiran nelayan untuk membuat alat bantu penangkapan ikan diantaranya :

1.2.3.1 Lampu

Menurut Rizka & Eriyanti (2021) Lampu merupakan alat bantu untuk mengumpulkan ikan dengan menggunakan pemikat/ atraktor berupa lampu atau cahaya yang berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul. Pemanfaatan cahaya yang ada dalam lampu dilakukan dengan memanfaatkan sifat fisik dari cahaya buatan yaitu masuknya cahaya kedalam air sangat erat hubungannya dengan panjang gelombang yang dikeluarkan oleh cahaya lampu dan kecenderungan tingkah laku ikan dalam merespon adanya cahaya lampu tersebut dan berkumpul kesumber cahaya itu. Itulah yang membuat nelayan kemudian menggunakan cahaya lampu untuk mengelabui ikan sehingga melakukan tingkah laku tertentu untuk memudahkan dalam operasi penangkapan ikan

1.2.3.2 Rumpon

Rumpon adalah suatu alat bantu dalam kegiatan penangkapan ikan yang dipasang dan ditempatkan di dalam perairan laut di lokasi daerah penangkapan (fishing ground) agar ikan-ikan tertarik untuk berkumpul di sekitar rumpon sehingga mudah untuk ditangkap dengan alat penangkapan ikan. Ikan-ikan kecil berkumpul di sekitar rumpon karena terdapat lumut dan plankton yang menempel pada atraktor rumpon. Ikan-ikan kecil ini mengundang ikan-ikan lebih besar pemangsanya dan demikian seterusnya sampai ikan tuna juga berada di sekitar rumpon laut dalam pada jarak tertentu. (Boa, H. 2022).

1.2.3.3 Mesin *Roller*

Dijelaskan dalam Mirnawati, *et al.* (2019) Mesin *roller* berfungsi untuk mengoperasikan *roller* pada alat tangkap. *Roller* berfungsi untuk memudahkan ABK untuk menarik tali kerut ke atas kapal dengan menggunakan bantuan mesin *roller*.

1.2.3.4 Serok

Serok digunakan untuk menaikkan hasil tangkapan dari alat tangkap ke dek kapal. Kantong serok terbuat dari bahan nylon dengan diikat menggunakan tali dan gagangnya terbuat dari kayu dari kayu (Mirnawati, *et al.*, 2019).

1.2.4 Metode Pengoperasian Alat Tangkap Bagan Tancap

Dalam pengoperasian *purse seine* terdapat 2 (dua) tahapan yang harus dilakukan yaitu *setting* dan *hauling*. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam melakukan *setting* dan *hauling* diantaranya kecepatan melingkar jaring, kecepatan tenggelamnya pemberat serta kecepatan penarikan tali kerut, faktor-faktor ini merupakan faktor penentu yang menjadi tanda berhasilnya pengoperasian *purse seine*. Untuk itu dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil dan profesional dalam pengoperasiannya. Berikut adalah tahapan pengoperasian *purse seine* :

1.2.4.1 Persiapan Operasi Penangkapan Ikan

Menurut Hutapea *et al.*, (2021) sebelum melakukan kegiatan penangkapan ikan, terlebih dahulu dilakukan persiapan kapal, diantaranya adalah menyiapkan dokumen kapal seperti SIUP, SIPI, SKK 60 mil (Nakhoda dan KKM), pas ukur dalam negeri, surat persetujuan berlayar (SPB), BBM, es, air tawar dan bahan logistik. Jumlah bahan-bahan logistik tergantung dari lamanya waktu operasi jumlah ABK dan besarnya ukuran kapal.

1.2.4.2 Penurunan Alat Tangkap (*Setting*)

Dijelaskan dalam Supriadi, D. (2021) proses *setting* akan dilakukan ketika gerombolan ikan sudah berkumpul yang akan menjadi target penangkapan, kemudian nakhoda memerintahkan salah satu ABK untuk menurunkan pelampung tanda yang diikatkan oleh tali ris atas, tali ris bawah dan tali kerut, selanjutnya kapal melingkari gerombolan ikan. Proses melingkari gerombolan ikan harus dengan cepat sampai ketemu pelampung tanda pertama, kemudian tali kerut ditarik sampai membentuk cawan agar gerombolan ikan tidak bisa lolos. Proses *setting* ini membutuhkan waktu 30 menit. Operasi penangkapan dengan *purse seine* perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Arah angin, yaitu jaring harus di atas, maksudnya jaring berada di mana arah angin datang sedangkan kapal penangkap berada setelah alat tangkap. Sehingga kapal tidak akan masuk ke dalam lingkaran *purse seine*, sebab kapal lebih cepat terbawa angin dibandingkan dengan alat tangkap.
- Arah arus, kebalikan dari arah angin, yaitu kapal harus berada di atas arus sehingga alat tangkap tidak hanyut di bawah kapal.
- Arah pergerakan gerombolan ikan. Jaring harus menghadang arah pergerakan gerombolan ikan sehingga ikan yang telah dilingkari tidak dapat meloloskan diri.

- Arah datangnya sinar matahari.

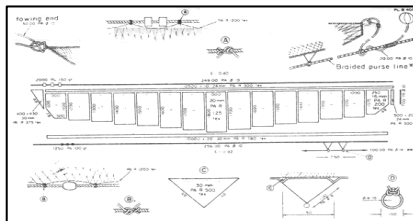
1.2.4.3 Pengangkatan Alat Tangkap (*Hauling*)

Menurut Supriadi (2021) pada keadaan tali kerut sudah di tarik dan membentuk cawan, cincin bagian bawah berkumpul menjadi satu, untuk selanjutnya pelampung tanda pertama dilepaskan dan tali kerut diikatkan pada gardan untuk mempermudah penarikan tali kerut dan pengangkatan bagian bawah jaring yang terdiri dari cincin dan pemberat. Setelah cincin dan pemberat berada di atas kapal dan ditata agar tidak mengganggu dalam proses penarikan, kemudian penarikan jaring dilakukan bersama-sama oleh seluruh ABK. Dalam hal penarikan jaring tersebut hal-hal yang harus diperhatikan ialah pelampung tanda bagian kanan dan kiri. Pada saat melakukan penarikan jaring antara ABK yang berada di bagian sisi pinggir dan tengah haruslah seimbang dan tidak boleh ada yang terlalu cepat, hal ini bertujuan agar ikan tetap berkumpul pada bagian tengah atau kantong pada jaring, juga meminimalisir terjadinya kapal tenggelam akibat tidak seimbang kapal yang disebabkan oleh alat tangkap tersebut. Menurut Prado & Dremiere (1991) pada alat tangkap *purse seine* bagian kantong (*bunt*) adalah bagian yang ditarik paling akhir bagian yang dimana hasil tangkapan terkonsentrasi. Pada keadaan tali kerut sudah ditarik cincin dan jaring bagian bawah sudah terkumpul menjadi satu, maka:kanan dan kiri. Pada saat melakukan penarikan jaring antara ABK yang berada di bagian sisi pinggir dan tengah haruslah seimbang dan tidak boleh ada yang terlalu cepat, hal ini bertujuan agar ikan tetap berkumpul pada bagian tengah atau kantong pada jaring, juga meminimalisir terjadinya kapal tenggelam akibat tidak seimbang kapal yang disebabkan oleh alat tangkap tersebut. Menurut Prado & Dremiere (1991) pada alat tangkap *purse seine* bagian kantong (*bunt*) adalah bagian yang ditarik paling akhir bagian yang dimana hasil tangkapan terkonsentrasi. Pada keadaan tali kerut sudah ditarik cincin dan jaring bagian bawah sudah terkumpul menjadi satu, maka:

- Penarikan badan jaring dimulai dari ujung-ujung sayap, hal ini dilakukan pada *purse seine* yang menggunakan kantong yang di tengah-tengah jaring atau yang ditarik oleh tenaga manusia. Penarikan jaring dilakukan mulai dari ujung sayap yang tidak berkantong. Penarikan dilakukan dengan melepas ring dari badan jaring, tetapi pada *purse seine* yang ditarik manusia cincin tidak dilepaskan.
- Setelah bagian *wing*, *middle*, *shoulder* naik ke atas kapal, maka ikan-ikan terkurung pada bagian bunt yang relatif lebih sempit. Kemudian ikan dinaikkan ke atas kapal dengan memakai serok sampai ikan yang ada di dalam bunt terambil semua.
- Bagian yang masih berada di dalam air di naikkan ke atas kapal dan disusun kembali sehingga kapal siap *setting*.
- Ikan hasil tangkapan dicuci bersih dan disimpan ke dalam palka pendingin.

1.2.5 Standar Desain *Purse seine*

Dalam konstruksi *purse seine* terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan salah satunya yaitu standar dalam mendesain suatu *purse seine*, dijelaskan oleh Prado & Dremiere (1991) komponen – komponen dalam *purse seine* memiliki standar untuk digunakan dalam operasi penangkapan ikan. Standar desain *purse seine* tersebut adalah :



Gambar 2. Standar Desain *Purse seine*

- Panjang minimum tergantung panjang kapal
- Dalam minimum yaitu 10% dari panjang *purse seine*
- Minimum panjang dan dalam kantong (bunt) sama dengan panjang kapal
- Pemilihan ukuran mata jaring tergantung pada ukuran dan jenis ikan yang akan ditangkap
- Jumlah berat pemberat (di udara) berkisar antara 1/2 dan 2/3 dari berat jaring (di udara)
- Jumlah berat pemberat (di udara) per meter panjang dalam tali ris bawah umumnya antara 1 dan 3 kg (untuk *purse seine* dengan ukuran mata jaring kecil)
- *purse seine* yang lebih kecil dengan berat yang relatif ringan memerlukan ukuran pemberat yang relatif besar, dan daya apung pelampung yang diperkirakan sama atau sedikit lebih besar dari berat jaring (di udara).
- Tali ris bawah sebuah *purse seine* umumnya 10% lebih panjang dari pada tali ris atas, meskipun ada beberapa tipe yang mempunyai tali ris atas dan bawah yang sama panjang.
- Selambar umumnya memiliki ukuran 25% dari panjang *purse seine*
- Tali kerut umumnya 1,1 sampai 1,75 kali lebih panjang daripada tali ris bawah, biasanya kira-kira 1,5 kali daripada panjang *purse seine*.
- Kecepatan tenggelam sebuah *purse seine* telah umumnya memiliki kecepatan tenggelam berkisar antara 2,4 sampai 16 meter tiap menit sedangkan rata-ratanya 9 meter tiap menit.

1.3 Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana konstruksi alat tangkap *purse seine* yang beroperasi di perairan Kendari.
2. Metode pengoperasian alat tangkap *purse seine* yang beroperasi di perairan Kendari.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

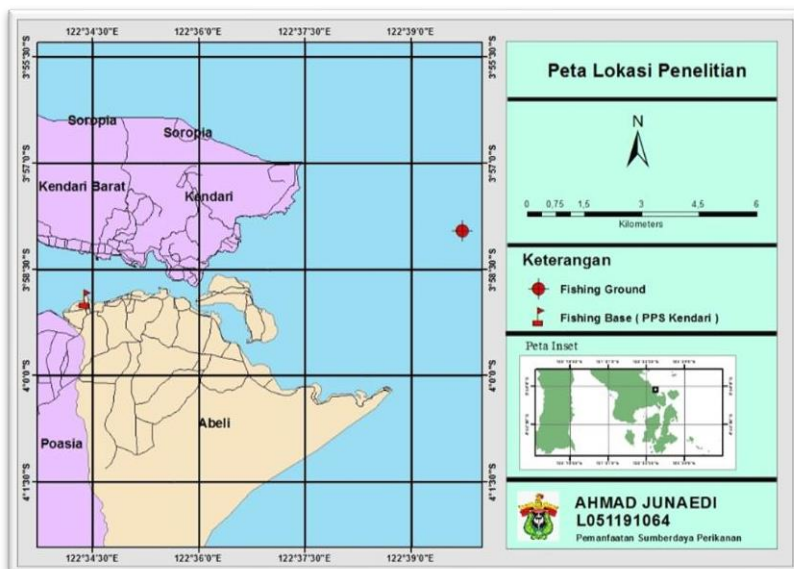
1. Mendeskripsikan konstruksi alat tangkap *purse seine* yang beroperasi di perairan Kendari
2. Mendeskripsikan metode pengoperasian alat tangkap *purse seine* pada operasi penangkapan ikan di perairan Kendari.

Adapun kegunaan peneltian ini diharapkan dapat memberikan data informasi bagi nelayan dan penelitian selanjutnya untuk alat tangkap *purse seine* dan mampu memberikan informasi mengenai konstruksi *purse seine* di perairan Kendari, sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan.

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada November sampai Desember 2023, dengan lokasi penelitian yaitu di PPS Kendari dan PPI.



Gambar 3. Peta lokasi penelitian

2.2 Alat

Tabel 1. Alat yang digunakan pada penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Unit Alat Tangkap	Sampel penelitian
2	Global Positioning System	Untuk menentukan posisi koordinat Fishing Base dan <i>Fishing Ground</i>
3	Meteran	Mengukur komponen <i>purse seine</i>
4	ATK	Mencatat hasil wawancara dan observasi
5	Kamera/Handphone	Dokumentasi penelitian

2.3 Metode Pengambilan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, yaitu proses pengamatan langsung yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi mengenai desain serta konstruksi alat tangkap *purse seine*. Sebagaimana dijelaskan oleh Hasanah (2016), metode observasi merupakan salah satu pendekatan dalam pengumpulan data yang memiliki kekuatan metodologis yang signifikan.

Penelitian ini memanfaatkan data primer dan data sekunder sebagai sumber informasi. Data primer diperoleh melalui observasi, dokumentasi, serta wawancara terstruktur. Adapun data sekunder berasal dari dokumen resmi dari kapal *purse seine*

yang diteliti. Proses wawancara dilakukan dengan Nakhoda yang bertugas merancang alat tangkap, serta seorang perwakilan ABK yang memiliki tanggung jawab terhadap perawatan alat tangkap.

Langkah awal, pengambilan sampel konstruksi alat tangkap *purse seine* 1 unit dengan GT kapal yaitu 30 atau < 30 GT di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Pengukuran pada jaring, tali temali, pelampung, pemberat dan cincin. Selanjutnya yaitu mengikuti trip atau operasi penangkapan ikan pada kapal *purse seine* yang dijadikan sampel penelitian untuk mengetahui metode pengoperasian alat tangkap pada masing – masing sampel penelitian.

Kemudian pemindahan data kedalam tabel. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran terhadap konstruksi alat tangkap dimasukkan kedalam tabel data hasil pengukuran alat tangkap yang dijadikan sampel. Penggambaran konstruksi alat tangkap. Penggambaran konstruksi alat tangkap yang dijadikan sampel dibuat berdasarkan data tabel hasil pengukuran

Langkah akhir, pembuatan desain alat tangkap *purse seine*. Berdasar pada tabel hasil pengukuran alat, gambar konstruksi alat tangkap dan data sheet dibuat desain alat dengan menggunakan skala yang didapati berdasarkan ukuran asli alat tersebut

2.4 Analisis Data

Alat tangkap *purse seine* dianalisis berdasarkan pada parameter teknis dari alat tangkap itu sendiri. Adapun parameter yang diuji yaitu Bobot jaring (bersimpul) dan Gaya Apung (bouyancy force) dan Gaya Tenggelam (sinking force). Hasil dari pengukuran parameter yang telah dilakukan sebelumnya digunakan sebagai dasar untuk membuat rancang bangun alat tangkap yang digunakan :

2.4.1 Bobot Jaring

Data yang diperoleh seperti jumlah hasil tangkapan dianalisis dengan menggunakan tabel dan grafik. Persentase komposisi jenis hasil tangkapan dihitung berdasarkan (%) berat setiap jenis ikan hasil tangkapan. Perhitungan komposisi jenis hasil tangkapan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Keterangan :

$$W = H \times L \times \frac{R_{tek}}{1000} \times K$$

- W = Bobot jaring (kg)
- H = Jumlah baris simpul pada tinggi jaring
- L = Panjang jaring (m)
- R_{tek} = Ukuran benang jaring
- K = Faktor koreksi simpul

2.4.2 Gaya Apung (*buoyancy force*) dan Gaya Tenggelam (*sinking force*)

Perhitungan gaya apung dan gaya tenggelam menurut (Fridman, 1986). Gaya apung (F_a) dapat dihitung dengan rumus

$$F_a = W \times \left(\frac{1}{C} - 1 \right)$$

Keterangan :

- W = Berat benda (kg)
- C = Berat jenis benda (g/cm³)

Gaya Tenggelam (F_t) dapat dihitung dengan rumus :

$$F_t = V \times (C - 1)$$

Keterangan :

- V = Volume benda yang tenggelam (m³)
- C = Berat jenis benda (g/cm³)