

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Sinjai di Sulawesi Selatan memiliki potensi perikanan tangkap yang melimpah dan menjadi sumber utama mata pencaharian masyarakat pesisir. Beragam alat tangkap tradisional dan modern, seperti bubu, jaring insang (gillnet), pukot pantai, dan pancing ulur digunakan oleh nelayan setempat sebagai bentuk kearifan lokal dan adaptasi terhadap kondisi sumber daya ikan. Perikanan tangkap memanfaatkan jasa kelautan dalam proses produksinya, sehingga penting untuk mengetahui kondisi usaha, apakah menguntungkan, merugi, atau impas (Amrain et al., 2019). Alat penangkapan ikan mencakup kapal, alat tangkap, dan alat bantu lainnya (Palo & Assir, 2024). Salah satu teknik yang kini banyak digunakan adalah *light fishing*, yaitu metode penangkapan dengan bantuan cahaya bertekanan tinggi untuk menarik ikan pelagis kecil yang bersifat fototaksis positif, seperti ikan teri, selar, dan tembang, sehingga meningkatkan hasil tangkapan.

Teknik *light fishing* atau penangkapan ikan dengan bantuan cahaya telah lama digunakan oleh nelayan di berbagai negara, termasuk Jepang sejak awal abad ke-20, untuk menarik ikan pelagis kecil seperti sarden dan ikan teri (FAO, 2021). Cahaya digunakan karena banyak ikan pelagis memiliki perilaku fototaksis positif, yaitu tertarik pada cahaya. Di Indonesia, teknik ini mulai berkembang pesat sejak tahun 1970-an seiring dengan penggunaan lampu petromaks, lalu beralih ke lampu listrik seperti halogen dan merkuri (Widodo & Suadi, 2006). Awalnya diterapkan di pesisir Jawa, Sulawesi, dan Maluku, teknik ini terus berkembang hingga penggunaan lampu LED bawah air (Aprianto et al., 2013). Cahaya dalam penangkapan ikan kini digunakan dalam berbagai alat tangkap seperti bagan apung, bagan perahu, lift net, dan alat tangkap modern lainnya. Salah satu alat tangkap berbasis cahaya yang digunakan nelayan di Kabupaten Sinjai adalah *perre-perre*, alat tangkap pasif yang diperkenalkan oleh nelayan dari Kabupaten Barru. Kini, *perre-perre* telah mengalami modifikasi dan banyak digunakan di wilayah pengelolaan perikanan WPP 713.

Perre-perre merupakan alat tangkap tradisional yang tergolong masih baru dan termasuk dalam kategori jaring angkat. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 36 Tahun 2023, *perre-perre* termasuk dalam Alat Penangkapan Ikan (API) yang bersifat pasif. Alat ini dioperasikan dengan spesifikasi teknis meliputi ukuran mata jaring ≥ 4 milimeter, panjang rangka ≤ 3 meter, panjang badan jaring ≤ 10 meter, serta menggunakan Alat Bantu Penangkapan Ikan (ABPI) berupa lampu dengan total daya tidak ≤ 2.000 watt, dan dioperasikan dengan bantuan kapal.

Prinsip pengoperasian *perre-perre* hampir sama dengan bagan, yaitu dengan memanfaatkan cahaya sebagai atraktor untuk mengumpulkan ikan-ikan yang memiliki sifat fototaksis positif, yaitu kecenderungan mendekati sumber cahaya, atau ikan yang tertarik mencari makan di area yang terang. Dengan cara kerja discoop menggunakan alat bantu scoop net secara manual dengan tenaga manusia, alat ini memungkinkan nelayan untuk menangkap ikan secara langsung ketika ikan telah berkumpul di sekitar sumber cahaya. Scoop net digunakan dengan

cara menyerok ikan dari permukaan atau dekat permukaan air, sehingga teknik ini sangat bergantung pada kecepatan dan ketepatan nelayan dalam mengoperasikan jaring. Metode ini umumnya digunakan pada malam hari dan sangat efektif ketika dikombinasikan dengan teknik *light fishing*, karena cahaya berfungsi mengumpulkan ikan di satu titik untuk memudahkan proses penangkapan. Perre-perre untuk menarik perhatian ikan selain menggunakan cahaya juga menggunakan bunyi dari mesin sebagai alat bantu. Mesin perre-perre akan menimbulkan turbulensi di air atau getaran sehingga hal tersebut memancing ikan pelagis naik ke permukaan mendekati cahaya lampu dan suara.

Target tangkapan utama perre-perre ialah ikan-ikan pelagis kecil yang memiliki sifat fototaksis positif. Pada umumnya lebih efektif penangkapan ikan pelagis kecil seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*) (Maksur *et.al* 2019). Alat tangkap perre-perre memiliki kesamaan dengan bagan dalam hal target tangkapan yaitu ikan teri (*Stolephorus sp.*). ikan teri menjadi salah satu komoditas perikanan perikanan utama di Kabupaten Sinjai dengan volume produksi yang tercatat mencapai 301,73 ton pada tahun 2023. produksi ikan teri memiliki nilai ekonomi yang signifikan, baik sebagai ikan konsumsi langsung maupun bahan baku industri pengolahan Ikan teri juga berperan sebagai indikator keberadaan sumber daya pelagis kecil di perairan setempat dan menjadi salah satu spesies target penting bagi nelayan skala kecil (Purwanto dan Nugroho, 2020).

Awal mula dikenalnya alat tangkap perre-perre, muncul berbagai isu yang menjadi perhatian, terutama terkait dengan dampak ekologis dan sosial di lingkungan perikanan. Salah satu isu utama adalah intensitas cahaya yang digunakan pada alat ini tergolong sangat tinggi, sehingga dikhawatirkan dapat menyebabkan gangguan terhadap habitat dan perilaku alami organisme akuatik, terutama plankton dan biota laut sensitif lainnya. Selain itu, Isu lainnya berkaitan dengan pola pengoperasian alat tangkap ini yang bersifat berpindah-pindah (nomaden) di area perairan. Hal ini dapat menimbulkan konflik ruang dengan nelayan lain, khususnya pengguna alat tangkap berbasis cahaya seperti bagan dan purse seine.

Persaingan dalam pemanfaatan sumber cahaya sebagai atraktor ikan tidak jarang memicu terganggunya efektivitas alat tangkap nelayan lain yang telah menetap di suatu titik perairan. Oleh karena itu, pengaturan tata ruang penangkapan dan regulasi penggunaan intensitas cahaya menjadi penting untuk meminimalkan dampak negatif dari penggunaan alat tangkap perre-perre terhadap ekosistem laut maupun harmoni sosial antar nelayan. Walaupun terdapat anggapan bahwa *perre-perre* tidak ramah lingkungan, anggapan tersebut belum didukung oleh bukti kuat, karena hanya mempertimbangkan satu aspek dari kriteria perikanan yang bertanggung jawab dan ramah lingkungan. (Barus & Septaria, 2023) menyatakan bahwa perre-perre belum dapat divalidasi sebagai alat tangkap yang tidak aman atau merusak lingkungan. Alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan adalah alat yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti kerusakan pada dasar perairan (Arimoto *et al.* 1999).

Hal ini yang membuat alat tangkap perre-perre menjadi penting dan menarik untuk dikaji lebih lanjut karena awal kemunculannya yang sangat menuai berbagai isu,

sehingga penting untuk memahami prinsip kerja dan cara pengoperasian alat tangkap perre-perre. Hal ini bertujuan untuk menilai apakah pengoperasian perre-perre di wilayah pengelolaan perikanan (WPP 713) berkontribusi terhadap perikanan yang berkelanjutan atau justru menimbulkan potensi kerusakan ekosistem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian antara lain:

1. Bagaimana prinsip dan cara kerja pengoperasian alat tangkap perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai
2. Bagaimana jumlah dan jenis ikan hasil tangkapan pada alat tangkap perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai
3. Bagaimana tingkat keramahan lingkungan alat penangkapan perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Menganalisis prinsip cara kerja pengoperasian alat tangkap perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai
2. Menganalisis jumlah dan jenis ikan hasil tangkapan pada alat tangkap perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai
3. Menganalisis tingkat keramahan lingkungan alat penangkapan perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai

1.4 Kegunaan Penelitian

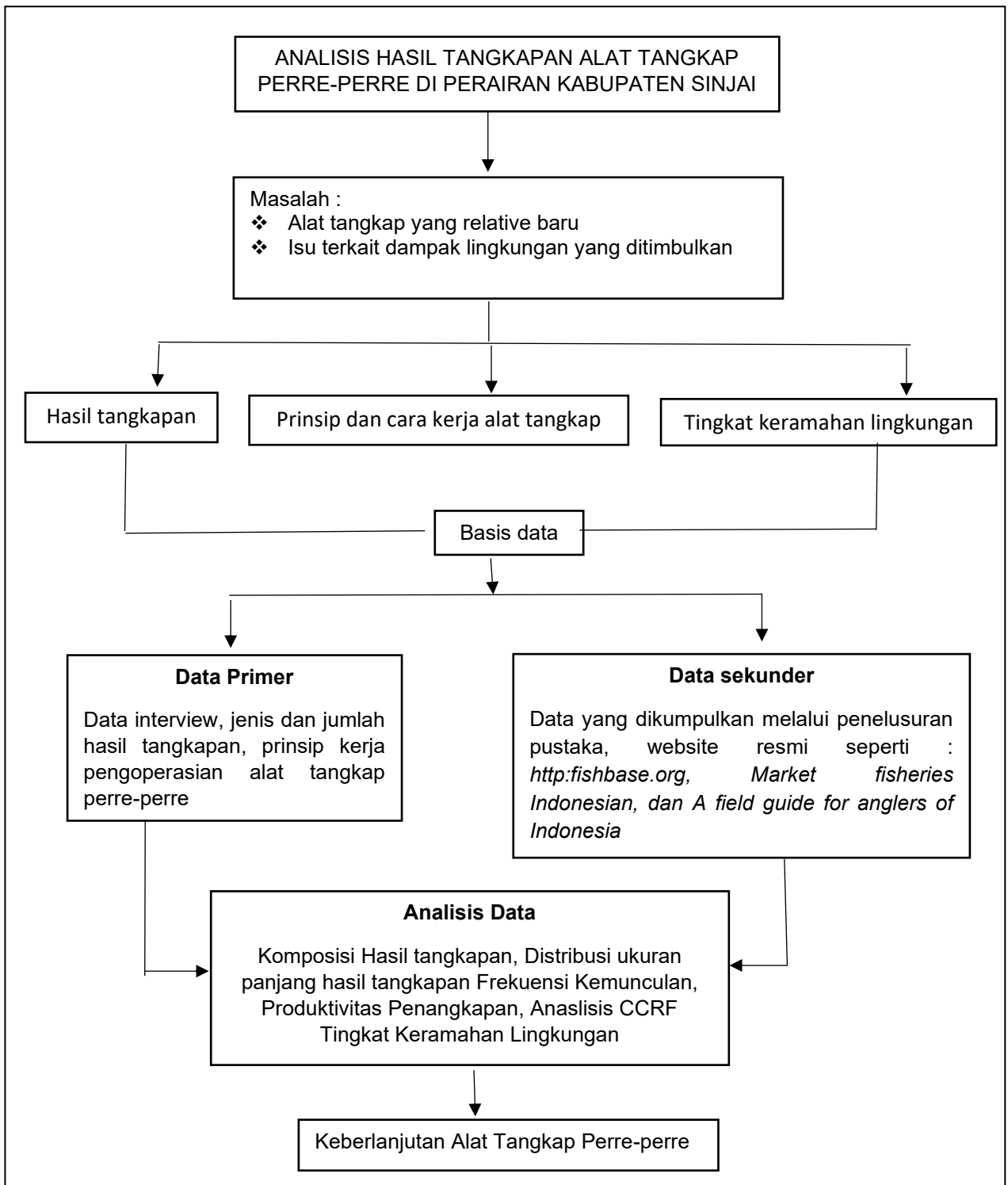
Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan informasi tentang variasi hasil tangkapan yang tertangkap dan juga tingkat keramahan lingkungan alat tangkap perre-perre di perairan Kabupaten Sinjai
2. Sebagai rujukan dan rekomendasi bagi pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan perikanan Kabupaten Sinjai
3. Dapat dijadikan sebagai sumber rujukan bagi peneliti selanjutnya

1.5 Batasan Penelitian

Adapun Batasan dari penelitian ini adalah Penelitian ini hanya membahas prinsip dan cara kerja pengoperasian alat tangkap perre-perre dengan melihat jumlah dan jenis hasil tangkapan serta tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap perre-perre.

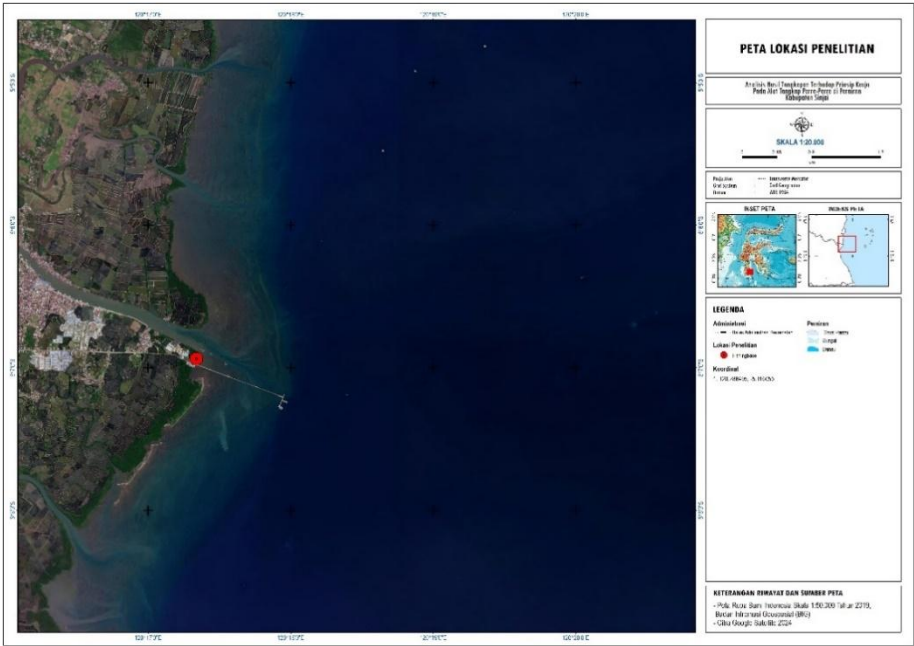
1.6 Kerangka Pikir



BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan, yaitu pada bulan September-Desember 2024 yang berlokasi di perairan Kabupaten Sinjai. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Perairan Kabupaten Sinjai

2.2 Alat dan Bahan Penlitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrument yang dapat menunjang pada proses pengambilan data penelitian. Adapun alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	Perre-perre	Alat penangkapan ikan
2.	Stop watch	Menghitung waktu proses penangkapan ikan
3.	Timbangan	Menimbang berat hasil tangkapan
4.	Penggaris	Alat mengukur panjang hasil tangkapan
5.	Alat tulis menulis	Untuk mencatat data dilapangan
6.	Kamera	Dokumentasi penelitian
7.	Leptop	Mengelolah dan menganalisis data, dan memvisualisasikan informasi
8.	Hasil tangkapan	Sebagai bahan penelitian

2.3 Metode Pengumpulan Sampel

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode sensus, yaitu dengan mendata seluruh nelayan yang menggunakan alat tangkap perre-perre di Kabupaten Sinjai. Terdapat Sembilan orang nelayan yang secara keseluruhan mengoperasikan alat tangkap perre-perre yang dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini melalui wawancara mendalam. Selain itu dilakukan pengamatan langsung terhadap pengoperasian penangkapan yang dilakukan oleh salah satu nelayan perre-perre. Pemilihan satu nelayan untuk diikuti secara intensif selama 30 trip penangkapan dilakukan dengan pertimbangan efektivitas dan kedalaman observasi. Pendekatan ini dikenal sebagai *purposive sampling* dalam konteks observasional, yaitu pemilihan subjek yang dianggap mewakili karakteristik umum nelayan pengguna alat tangkap perre-perre. Dengan mengikuti satu nelayan secara terus menerus peneliti dapat melakukan pengamatan mendalam terhadap Teknik operasional penangkapan yang diterapkan di lapangan. Observasi ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi metode penangkapan yang digunakan, mengevaluasi efektivitas alat tangkap, serta menilai dampaknya terhadap lingkungan dan hasil tangkapan.

Data dikumpulkan dengan menggunakan *purposive sampling*. Teknik ini memungkinkan peneliti memilih sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, pemilihan ikan dilakukan secara acak berdasarkan tiga kategori ukuran, yaitu kecil, sedang, dan besar dari setiap spesies yang tertangkap. Untuk setiap spesies, diambil sebanyak 100 ekor ikan sebagai sampel, yang kemudian diukur panjang tubuhnya satu kali guna mewakili variasi ukuran dalam populasi hasil tangkapan. Menurut (Effendie, 2002), jumlah sampel minimal yang disarankan dalam penelitian biologi perikanan untuk analisis morfometrik dan populasi adalah minimal 100 ekor per spesies. Jumlah ini dianggap cukup untuk menggambarkan sebaran ukuran dan memperoleh estimasi parameter populasi yang akurat, seperti panjang rata-rata, ukuran pertama kali matang gonad, serta ukuran layak tangkap.

Strategi ini diterapkan untuk mempresentasikan variasi ukuran ikan secara menyeluruh, sehingga hasil analisis dapat menggambarkan karakteristik populasi tangkapan secara lebih akurat. Meskipun metode yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu pemilihan berdasarkan tujuan tertentu dalam hal ini variasi tertentu, namun untuk setiap kategori ukuran diusahakan pengambilan ikan dilakukan secara acak dari hasil tangkapan. Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan bias dalam pemilihan individu sampel serta meningkatkan validasi data yang diperoleh. Dengan mempertimbangkan variasi ukuran ini, peneliti dapat memperoleh Gambaran yang lebih komprehensif mengenai struktur ukuran ikan dalam hasil tangkapan. Hal ini penting untuk mengevaluasi Tingkat selektivitas alat tangkap perre-perre potensi dampaknya terhadap stok ikan, dan aspek berkelanjutan.

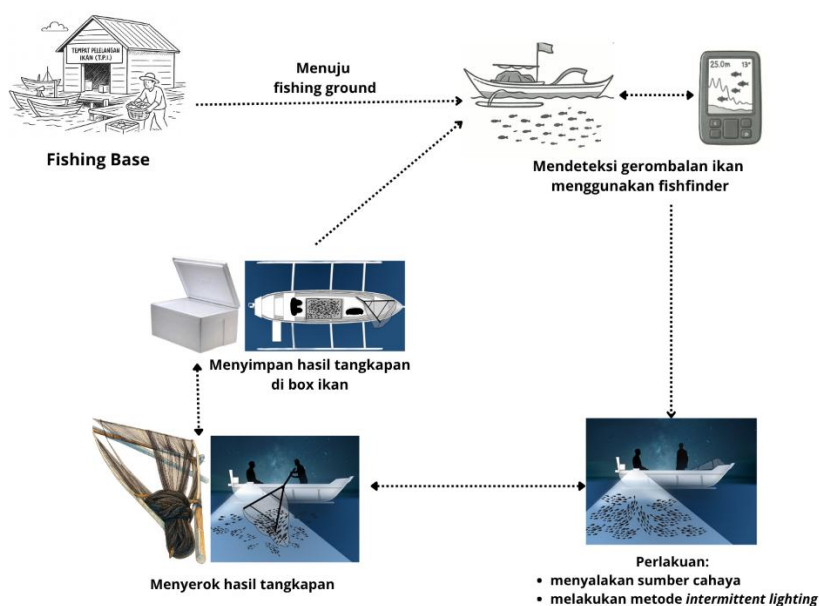
Proses Pengumpulan data dilakukan dengan mendatangi nelayan satu persatu di tempat tinggal mereka. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan dari bulan September hingga Desember 2024. Selain itu, pengumpulan data melalui kuesioner, penelitian ini juga melibatkan observasi langsung terhadap cara pengoperasian alat

tangkap, daerah penangkapan, serta dampaknya terhadap ekosistem laut, seperti potensi kerusakan terumbu karang atau padang lamun. Dalam penelitian (Surbakti and Sir, 2019) menekankan pentingnya observasi langsung dalam menilai tingkat keramahan lingkungan suatu alat tangkap. Selain itu, wawancara dan kuisioner dengan nelayan yang dapat memberikan informasi mengenai pengalaman operasionalnya. Seperti dalam penelitian (Asni *et al.*, 2022) melakukan wawancara untuk mengumpulkan data tentang keramahan lingkungan suatu alat tangkap. Analisis hasil tangkapan juga bagian penting dari penelitian ini, dengan tujuan untuk mengukur tingkat selektivitas alat tangkap terhadap spesies target serta menilai jumlah tangkapan sampingan (*bycatch*), termasuk spesies yang dilindungi. Penekanan pada analisis ini didukung oleh penelitian (Fenton *et al.*, 2024) yang menunjukkan pentingnya evaluasi selektivitas alat tangkap untuk menilai dampaknya terhadap keberlanjutan ekosistem laut.

2.4 Analisis Data

2.4.1 Analisis Proses Pengoperasian Penangkapan

Analisis proses pengoperasian penangkapan dilakukan dengan cara mendeskripsikan seluruh proses penangkapan dari awal pengoperasian hingga akhir pengoperasian dan ikan tertangkap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Deskripsi Proses Pengoperasian Alat Tangkap Perre-Perre

Pada proses ini, dilakukan penentuan daerah penangkapan ikan menggunakan fish finder. Setelah daerah penangkapan ikan sudah ditentukan, lampu dinyalakan secara serentak menggunakan 249 unit mata lampu yang telah dirakit sebelumnya. Setelah itu, apabila ikan telah berkumpul lampu yang dibagian pinggir dimatikan dan lampu yang di tengah tetap dinyalakan. Proses ini hampir sama dengan proses penangkapan alat tangkap bagan. Kemudian apabila ikan telah naik ke permukaan,

dilakukan hauling dengan cara penyerokan. Proses ini dilakukan beberapa kali hingga terbit matahari.

2.4.2 Persentase dan komposisi jenis hasil tangkapan

Persentase hasil tangkapan dianalisis dengan berdasarkan proporsi (%) berat setiap jenis hasil ikan hasil tangkapan. Persentase hasil tangkapan utama, sampingan dan buangan dianalisis dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P: \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P = Proporsi jenis ikan hasil yang tertangkap (%)

n_i = Jumlah hasil tangkapan (Kg)

N = Total hasil tangkapan (Kg)

2.4.3 Analisis elayakan ukuran panjang hasil tangkapan

Analisis yang digunakan untuk menentukan distribusi kelas ukuran panjang hasil tangkapan dalam rangka mengevaluasi kelayakan tangkap suatu spesies ikan adalah analisis distribusi frekuensi panjang. Analisis ini dilakukan dengan Menyusun data panjang individu ikan yang tertangkap ke dalam kelas-kelas interval panjang tertentu. Selanjutnya, dihitung jumlah individu pada setiap kelas panjang untuk mengetahui pola distribusi ukuran ikan dalam populasi hasil tangkapan

Distribusi frekuensi ukuran panjang ini kemudian dianalisis lebih lanjut dengan membandingkan terhadap nilai ukuran pertama kali matang gonad (L_m) yaitu ukuran panjang rata-rata ikan mencapai kematangan pertama kali. Kemudian disajikan dalam bentuk grafik. Nilai L_m biasanya diperoleh dari penelitian terdahulu yang bersangkutan dan digunakan sebagai indikator untuk menilai apakah ikan yang tertangkap layak tangkap.

2.4.4 Frekuensi kemunculan hasil tangkapan

Perhitungan Frekuensi kemunculan (persen) dari setiap jenis ikan bertujuan untuk mengetahui sebaran dan peluang ikan tertangkap selama total trip penangkapan. Perhitungan frekuensi kemunculan dilakukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$F_i = \frac{a_i}{a_{tot}} \times 100\%$$

Dimana:

F = Frekuensi kemunculan (%)

i = Jenis ikan

a_i = Jumlah trip dimana spesies ke-i tertangkap

a_{tot} = Jumlah trip penangkapan

Analisis frekuensi kemunculan dimaksudkan untuk mengetahui pola keberadaan ikan di lokasi penelitian berdasarkan trip penangkapan.

2.4.5 Produktivitas Penangkapan Perre-perre

Produktivitas penangkapan perre-perre dihitung dengan menggunakan rumus Dahle (1989) yang telah di modifikasi sebagai berikut :

$$Prd = Prd = \frac{C}{T}$$

Dimana:

Prd = produktivitas perre-perre (kg/menit)

C = Jumlah hasil tangkapan perre-perre (kg)

T = Lama waktu dihitung dari lampu menyala sampai pada saat pengangkatan ikan

2.4.6 Tingkat Keramahan Lingkungan

Analisis data didasarkan pada pembobotan 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan sesuai CCRF 1995. Populasi penelitian adalah nelayan perre-perre di Kabupaten Sinjai, dengan responden sebanyak 9 nelayan yang telah mengoperasikan alat ini minimal satu tahun. Jumlah yang terbatas ini disebabkan oleh status perre-perre sebagai alat tangkap yang baru dilegalkan tahun lalu. Data dikumpulkan melalui pengambilan sampel, identifikasi spesies, serta pengukuran berat dan ukuran hasil tangkapan. Analisis *bycatch* dilakukan untuk mengevaluasi dampak terhadap spesies non-target, serta pengamatan terhadap kondisi fisik alat tangkap dan dampaknya pada habitat sensitif seperti terumbu karang dan padang lamun. Wawancara nelayan melengkapi data terkait praktik penggunaan alat tangkap. Hasil analisis digunakan untuk menilai selektivitas, bycatch, dan dampak lingkungan perre-perre sesuai prinsip CCRF guna menjaga keberlanjutan perikanan dan ekosistem laut. Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan dilakukan dengan beberapa materi pertanyaan dalam wawancara mencakup kriteria tingkat keramahan lingkungan yang berjumlah 9 kriteria dan 36 sub kriteria yang dapat dikuantifikasikan untuk nilai skoringnya. Berikut penilaian keramahan lingkungan menurut *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria tingkat keramahan lingkungan CCRF/FAO 1995.

No	Kriteria	Sub Kriteria	Skor
1	Memiliki selektivitas yang tinggi	Menangkap > dari 3 varian ukuran berbeda jauh	1
		Menangkap 3 spesies ikan dengan varian ukuran berbeda jauh	2
		Menangkap < 3 dengan ukuran yang relative seragam	3
		Menangkap ikan satu spesies dengan ukuran yang relative seragam	4
2	Tidak merusak habitat	Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas	1
		Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit	2

			Menyebabkan kerusakan sebahagian pada wilayah yang sempit	3
			Aman bagi habitat	4
3	Menghasilkan ikan berkualitas		Ikan mati dan busuk	1
			Ikan mati, segar dan cacat fisik	2
			Ikan mati dan segar	3
			Ikan hidup	4
4	Tidak membahayakan nelayan		Bisa berakibat kematian pada nelayan	1
			Bisa berakibat cacat permanen pada nelayan	2
			Hanya bersifat gangguan kesehatan yang bersifat sementara	3
			Aman bagi nelayan	4
5	Produksi tidak membahayakan konsumen		Berpeluang besar menyebabkan kematian pada konsumen	1
			Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen	2
			Relative aman bagi konsumen	3
			Aman bagi konsumen	4
6	<i>by-catch</i> rendah		<i>By-catch</i> ada berapa spesies dan tidak laku di jual di pasar	1
			<i>By-catch</i> ada berapa spesies dan ada jenis yang laku di pasar	2
			<i>By-catch</i> < dari 3 spesies dan mempunyai harga yang tinggi	3
			<i>By-catch</i> kurang dari tiga spesies dan mempunyai harga yang tinggi	4
7	Dambak ke biodiversitas		Menyebabkan kematian semua makhluk hidup yang merusak habitat	1
			Menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat	2
			Menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat	3
			Aman bagi biodiversitas	4
8	Tidak membahayakan ikan yang dilindungi		Ikan yang dilindungi sering tertangkap	1
			Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap	2
			Ikan yang dilindungi pernah tertangkap	3
			Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap	4
9	Dapat diterima secara sosial		1. Biaya Investasi murah	
			2. Menguntungkan	
			3. Tidak bertantangan dengan budaya	
			4. Tidak bertentangan dengan peraturan yang ada	
				1
			Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir pernyataan di atas	2
			Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir pernyataan di atas	3

	Alat tangkap Memenuhi tiga dari empat butir pernyataan di atas	4
	Alat tangkap memenuhi semua butir pernyataan di atas	
Total		36

Hasil penilaian atau skoring pada tiap sub kriteria pada 9 kriteria tingkat keramahan lingkungan unit alat tangkap perre-perre, total jumlahnya digunakan dalam pengambilan keputusan tingkat keramahan lingkungan. Ketentuan kesimpulan tingkat keramahan lingkungan mengacu pada ketentuan CCRF – FAO (1995):

Nilai / Skor 1-9 : Sangat tidak ramah lingkungan

Nilai / Skor 10-18 : Tidak ramah lingkungan

Nilai / Skor 19-27 : Ramah lingkungan

Nilai / Skor 28-36 : Sangat ramah lingkungan

Hasil pengumpulan data primer dan data sekunder disajikan dalam bentuk tabel dan narasi yang selanjutnya data tersebut dianalisis secara deskriptif. Sehingga untuk menentukan hasil akhirnya yaitu, jumlah total bobot nilai dibagi total responden atau digunakan rumus ketetapan sebagai berikut (Aditya dalam Sima, Yunasfi & Harahap, 2015).

$$X = \frac{\sum X_1 - X_2, \dots X_n}{N}$$

$$= \sum X_n$$

Keterangan :

Xn : Jumlah total bobot nilai

N : Total Responden