

**KOMPOSISI DAN PRODUKTIVITAS HASIL TANGKAPAN SERO
SUMPU DAN SERO SIKKI DI PERAIRAN DUSUN MALELA
KECAMATAN AWANGPONE KABUPATEN BONE**

SKRIPSI

FIJWAL PATANGGARI



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**KOMPOSISI DAN PRODUKTIVITAS HASIL TANGKAPAN SERO
SUMPUNYU DAN SERO SIKKI DI PERAIRAN DUSUN MALELA
KECAMATAN AWANGPONE KABUPATEN BONE**

**FIJWAL PATANGGARI
L051181016**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu
Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Komposisi dan Produktivitas Hasil Tangkapan Sero *Sumpu* dan Sero *Sikki* di Perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone

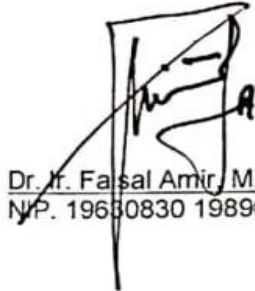
Nama Mahasiswa : Fijwal Patangngari

Nomor Pokok : L051181016

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Skripsi telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si.
NIP. 19650830 198903 1001

Pembimbing Anggota,



Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc.
NIP. 19600701 19860 1003

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



Dr. Ir. Alf F.P Nelwan, M.Si.
NIP. 19660115199503 1002

Tanggal Lulus : 03 Juni 2022

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fijwal Patangngari
NIM : L051181016
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul : "Komposisi dan Produktivitas Hasil Tangkapan Sero *Sumpu* dan Sero *Sikki* di Perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 06 Juni 2022



Fijwal Patangngari
L051181016

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fijwal Patangngari
NIM : L051181016
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan dari isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi sebagian atau keseluruhan isi dari Skripsi ini, maka pembimbing salah seorang dari penulis berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 06 Juni 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



Dr. Ir. Aifa F.P Nelwan, M.Si.
NIP. 19660115199503 1002

Penulis,



Fijwal Patangngari
NIM : L051181016

ABSTRAK

Fijwal Patangngari. L051 18 016. “Komposisi dan Produktivitas Hasil Tangkapan Sero Sumpu dan Sero Sikki di Perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone” dibimbing oleh **Faisal Amir** sebagai pembimbing utama dan **Najamuddin** sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan komposisi jenis hasil tangkapan dan produktivitas sero di perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 – Januari 2022 di perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone. Metode yang digunakan adalah studi kasus eksploratif dengan mengikuti operasi penangkapan yang dilakukan nelayan sero sebanyak masing-masing 30 trip dan metode wawancara dengan nelayan untuk mendapatkan informasi kriteria penilaian alat tangkap ramah lingkungan dengan menggunakan analisis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995). Aspek perikanan dianalisis menggunakan gambar ataupun grafik yang diperoleh dari lapangan kemudian dideskripsikan substrat daerah penangkapan, teknologi penangkapan, fasilitas yang digunakan hingga metode pengoperasian kedua alat tangkap sero *sumpu* dan *sikki*. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan sero *sumpu* dan sero *sikki* terbagi kedalam kelompok jenis crustasea, Ikan pelagis, dan ikan demersal. Sero *sumpu* dengan kedalaman 1,5 meter terdapat 47 spesies dengan berat total sebesar 469,98 kg. Persentase hasil tangkapan yang terbanyak adalah ikan Bandeng (*Chanos-chanos*) sebesar 28,65% dengan berat 136,43 kg, Belanak (*Crenimugil seheli*) sebesar 8,23% dengan berat 39,19 kg, Kuro (*Eleutheronema tetradactylum*) sebesar 8,35% dengan berat 39,78. Persentase ikan yang resesif tertangkap adalah ikan Tanda-tanda (*Lutjanus fulviflamma*) sebesar 0,05% dengan berat 0,23 kg, udang rebon (*Acetes sp.*) sebesar 0,08% dengan berat 0,38 kg, Tembang (*Sardinella fimbriata*) sebesar 0,16% dengan berat 0,12 kg. Sedangkan komposisi hasil tangkapan sero *sikki* dengan kedalaman 3 meter terdapat 46 spesies dengan berat total sebesar 151 kg. Persentase hasil tangkapan terbanyak adalah ikan Kerong-kerong (*Terapon jarbua*) sebesar 10,09% dengan berat 15,4 kg, Bandeng (*Chanos-chanos*) sebesar 9,46% dengan berat 14,44 kg, Peperek (*Leiognathus equulus*) sebesar 7,98% dengan berat 12,18 kg. Persentase ikan yang resesif tertangkap adalah ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) sebesar 0,08% dengan berat 0,12 kg, Empirang kasai (*setipinna tenuifilis*) sebesar 0,10% dengan berat 0,145 kg, Sembilang (*Plototus canius*) sebesar 0,33% dengan berat 0,51 kg. Terdapat perbedaan produktivitas antara sero *sumpu* dan sero *sikki*, dan termasuk kedalam kategori tidak ramah lingkungan.

Kata Kunci : Aspek perikanan, komposisi jenis ikan, produktivitas, sero, keramahan lingkungan.

ABSTRACT

Fijwal Patangngari. L051181016. "Composition and Productivity of *Sumpu* and *Sikki* Traps Catches in the Waters of Malela Village, Awangpone District, Bone Regency", supervised by **Faisal Amir** as the main supervisor and **Najamuddin** as co-supervisor.

This study aims to describe the composition of the type of catch and productivity of traps in the waters of Malela Village, Awangpone District, Bone Regency. The research was conducted in November 2021 to January 2022 in the waters of Malela Village, Awangpone District, Bone Regency. The method used was an explorative case study by following the fishing operations carried out by fishermen as many as 30 trips and the interview with fishermen to get the formatting of environmentally friendly fishing gear research criteria using FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) analysis (1995). Fishery aspects were analyzed using pictures or graphs obtained from the field and then described the substrate of the fishing area, the facilities used to the method of operation of the two fishing gears *sumpu* and *sikki* traps. The fish species composition was divided into groups of crustaceans, pelagic fish, demersal fish, and reef fish. *Sumpu* trap with water depth of 1.5 meters there were 47 species with a total weight of 469.98 kg. The highest percentage of catches were Milkfish (*Chanos-chanos*) of 28.65% with a weight of 136.43 kg, blue spot mullet (*Crenimugil sehel*) of 8.23% and a weight of 39.19 kg, four finger threadfin (*Eleutheronema tetradactylum*) of 8.35% with a weight of 39.78. The percentage of recessive fish caught were dory snapper (*Lutjanus fulviflamma*) of 0.05% with a weight of 0.23 kg, *terasi* shrimp (*Acetes sp.*) of 0.08% and a weight of 0.38 kg, fringe scale sardinella (*Sardinella fimbriata*) by 0.16% with a weight of 0.12 kg. Meanwhile, the composition of the catch of *sikki* trap with water depth of 3 meters contained 46 species with a total weight of 151 kg. The highest percentage of catches were jarbua terapon (*Terapon jarbua*) of 10.09% with a weight of 15.4 kg, Milkfish (*Chanos-chanos*) of 9.46% and a weight of 14.44 kg, common ponyfish (*Leiognathus equulus*) of 7.98% with a weight of 12.18 kg. The percentage of recessive fish caught were fringescale sardinella (*Sardinella fimbriata*) of 0.08% with a weight of 0.12 kg, common hairfin anchovy (*Setipinna tenuifilis*) of 0.10% and a weight of 0.145 kg, striped eel catfish (*Plototus canius*) of 0.33% weighing 0.51 kg. There was a difference in productivity between *sumpu* and *sikki* traps and was included in the category of not being environmentally friendly

Keywords : fishery aspect, catches composition, productivity, trap, environmentally friendly

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis senantiasa panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat curahan rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul “Komposisi Hasil Tangkapan dan Produktivitas Sero *Sumpu* dan Sero *Sikki* di Perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone” guna memenuhi salah satu kewajiban akademik dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga dan rasa hormat kepada kedua orang tua penulis Ayahanda **Gunawal** dan Ibunda **Rosnawati** yang selalu memberikan dukungan, doa-doa kebaikan, rasa cinta dan kasih sayang yang tiada hentinya, senantiasa memberi banyak pelajaran hidup, tidak pernah letih dalam mengingatkan hal kebaikan, selalu mendukung proses pengembangan diri penulis dan selalu memberikan kesempatan dalam meraih pendidikan yang lebih baik. **Adhe, Chi Putra, Aksan, Yusril, Yusrah** adik-adik yang menjadi penyemangat penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini serta menjadi dorongan penulis untuk terus melangkah maju, serta kakek nenek, **La’Nire, Abd. Rahim dan Ruwaya, Budere**, beserta keluarga besar yang selalu menyemangati, memberikan doa, dukungan, dan nasihat baik kepada penulis.

Dengan rasa hormat dan penuh bangga penulis ucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si.** dan **Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc** selaku pembimbing yang telah banyak membimbing dan meluangkan waktunya demi kelancaran penulisan Skripsi ini.
2. Bapak **M. Abduh Ibnu Hajar, S.Pi. MP, Ph.D** dan ibu **Dr. Nursinah Amir, S.Pi, MP.** selaku penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Skripsi.
3. Bapak **Faisal dan Ruslan** sekeluarga yang menyambut dengan baik dan mengizinkan penulis mengikuti operasi penangkapan Sero serta banyak membantu penulis dalam pengambilan data lapangan.
4. Ibu **Hj Wahida dan Ayu** sekaligus Tante saya yang menyambut dengan baik dan mengizinkan untuk ikut pada penelitian sero di lapangan.
5. Seluruh staf dan tenaga pengajar Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan khususnya para dosen program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
6. Tim sukses dalam pengambilan data penelitian Saudari **Nurannisa, Karmila, Adnur Cahyu Fatimah dan Nur Annisa**, yang meluangkan banyak waktu dan telah rela menemani penulis dalam proses penelitian sampai selesai.

7. Sahabat seperjuangan **Briton Ramsis Alif Riswan, Hartawan Ansar, Firdaus, Abd. Gafur, dan Wahyudi** yang senantiasa menemani penulis sampai akhir perkuliahan, senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis serta saling memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini meskipun bukan dari jurusan yang sama.
8. Sahabat **KPI ers Kabinet Lantera 2021** yang senantiasa menemani di setiap langkah berproses dalam bingkai sehimpun secita, senantiasa mengajarkan rasa syukur atas segala pelajaran hidup, memberikan dukungan, semangat dan senantiasa mendoakan yang terbaik kepada penulis.
9. Sobat Humas Kabinet Lantera, yang telah kebersamai setiap proker, yang orangnya serba sibuk namun program kerja tetap berjalan oke dan paling menyatu meskipun online offline serta saling support sama lain dalam berbagai hal.
10. Sobat sukses **Ryo, Warsito, Indar dan Ratna** sebagai saudara/saudariku yang selalu memberikan semangat dalam segala hal.
11. **Nursalam Saputra, Arman, Rafli Amir, Asrul, Aan, Syawal, Hamka, Amran** Saudara se Lembaga Dakwah Lingkar Kajian Islam Bahari (LIKIB) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan sebagai pelengkap cerita kehidupan kampus dengan kebersamaan dalam berbagai dinamika dan juga saling mengingatkan terkait kehidupan akhirat.
12. **Keluarga Mahasiswa Profesi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan** yang senantiasa mengajarkan banyak hal dan kebersamaan yang berarti.
13. **Keluarga Unit Kegiatan Mahasiswa Keilmuan dan Penalaran Ilmiah Universitas Hasanuddin** yang senantiasa merawat dengan baik dan menjadi rumah yang paling nyaman.
14. **Saudara-saudari angkatan 2018 jurusan perikanan dan PSP 2018** yang terdiri dari berbagai karakter, terimakasih untuk semua kisah dan kebersamaan yang pernah ada.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membantu para pembaca dalam perkembangan pendidikan. Akhir kata, penulis berdoa semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah turut serta membantu penulis dan semoga kita senantiasa dalam lindungan-Nya serta tetap berada dalam lingkaran kebaikan. Aamiin

Makassar, 06 Juni 2022

Penulis,



Fijwal Patangngari

BIODATA PENULIS



Fijwal Patangngari, lahir pada tanggal 17 November 1999 di Malela Desa Unra Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Anak pertama dari 6 bersaudara dari pasangan Gunawal dan Rosnawati. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Inpres 12/79 Kajuara pada tahun 2012, di SMP Negeri 4 Awangpone pada tahun 2016, dan selanjutnya di MAN 1 Bone pada tahun 2018 Jurusan MIPA Unggulan. Pada tahun 2018 penulis berhasil di terima di Universitas Hasanuddin melalui Jalur SNMPTN, tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Penulis Merupakan Mahasiswa Berprestasi 2 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin tahun 2021, pernah mengikuti Pekan Kreativitas Mahasiswa dalam bidang Pengabdian Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia sampai tahap pendanaan pada tahun 2021, aktif mengikuti Lomba Karya Tulis Ilmiah, dan Puisi tingkat Nasional, beberapa prestasi yang pernah diraih oleh penulis yaitu, Juara 1 Lomba Artikel Ilmiah Simposium Ikatan Lembaga Penalaran Mahasiswa Indonesia (ILP2MI) tahun 2020, Juara 2 dan *Best Presentation National Scientific Tecnology Competition* di Universitas Hindu Indonesia (NSTC UNHI) tahun 2020, Silver Medal pada ajang Edutainer *Science Competition (ESC)*, Juara Favorite Ajang Lomba Karya Tulis Ilmiah PSP Vestival Universitas Hasanuddin, Juara 3 Poster Ilmiah pada Ajang PRIVASI Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, 10 kali Delegasi 10 Besar pada Ajang Lomba Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional (LKTIN), di Universitas Halu Oleo Kendari, AGRIFASCO Institut Teknologi Bandung, Universitas Pertamina Jakarta dan 3 Kali Delegasi 10 Besar Bisnis Plan Competition salah satunya AGRIFAIR Politeknik Negeri Jember. 3 Kali Finalis Lomba Menulis dan Baca Puisi Tingkat Nasional dan juga delegasi Regional V Kemah Budaya Kaum Muda 2021 dan 2 Kali Pendanaan PMW Unhas 2020-2021, Pendanaan dan EXPO KBMI Universitas Brawijaya, pernah manjadi Mentor Oprect Calon Anggota Baru UKM KPI Unhas 2021, dan Tutor Matematika Khalifa Institut, penulis pernah mengikuti kegiatan sosial *Bidikmisi Goes School* di Jeneponto tahun 2019, Ketua Tim dalam Pemberdayaan UKM KPI Unhas 2021 di Desa Bulu Tanah Kabupaten Bone. Pemberdayan di Pulau Pajjenekang Kabupaten Pangkep, Selama menjalani perkuliahan, penulis juga aktif dalam kepengurusan organisasi di UKM KPI Unhas sebagai Staf Hubungan Masyarakat Jaringan 2021 Kabinet Lentera dan LDF LiKIB FIKP UH tahun 2020-2021 menjabat sebagai Koordinator Dakwah, sekertaris dan sebagai Majelis Syuro Kepengurusan tahun 2021 dan Staf Bisnis dan Inovasi UKM Startup Unhas terakhir penulis dinobatkan Duta Inspiras Sulsel batch 5 KEMENPORA.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Perikanan Tangkap.....	5
B. Deskripsi Alat Tangkap Sero	7
C. Bagian-Bagian Sero.....	8
D. Metode Pengoperasian.....	9
E. Daerah Penangkapan Ikan	11
F. Kriteria Penentuan Lokasi Pemasangan Alat Tangkap Sero.....	12
G. Produktivitas Penangkapan	12
H. Hubungan Hasil Tangkapan Fase bulan	13
I. Pasang Surut.....	13
J. Komposisi Hasil Tangkapan.....	14
K. Tangkapan Utama (Target spesies) dan Tangkapan Sampingan (<i>By catch</i>)	15
L. Sumberdaya Crustaceae	15
M. Sumberdaya Perikanan Pelagis Kecil	16
N. Ikan Demersal.....	17
O. Tingkat Keramahan Lingkungan.....	17
P. Perkembangan Penelitian.....	20
III. METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat.....	22
B. Metode Penelitian	22
C. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	24

D. Analisis Data	24
IV. HASIL	28
A. Aspek Perikanan.....	28
1. Keadaan Umum Daerah Penangkapan	28
2. Deskripsi Alat Tangkap.....	29
3. Metode Pengoperasian Sero.....	34
4. Hasil Tangkapan	39
B. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan.....	40
1. Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Sero <i>Sumpu</i>	41
2. Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Sero <i>Sikki</i>	46
3. Perbandingan Berat Total Hasil Tangkapan antara Sero <i>Sumpu</i> dan <i>Sikki</i>	53
V. PEMBAHASAN.....	57
A. Aspek Perikanan.....	57
B. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan.....	58
D. Produktivitas Hasil tangkapan	65
E. Tingkat Keramahan Lingkungan.....	66
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Perkembangan penelitian tentang alat penangkapan sero	20
2. Peralatan yang digunakan dan fungsinya.....	22
3. Bahan yang digunakan dan fungsinya	22
4. Kriteria tingkat keramahan lingkungan CCRF/FAO 1995	23
5. Ukuran bagian-bagian sero <i>sumpu</i> dan sero <i>sikki</i>	28
6. Perbandingan ukuran perahu yang digunakan oleh nelayan sero	29
7. Jenis hasil tangkapan sero <i>sikki</i> dan sero <i>sumpu</i>	37
8. Produktivitas alat tangkap sero berdasarkan panjang penaju	53
9. Tingkat keramahan dan wawancara nelayan sero	55
10. Komponen pembanding sero <i>sumpu</i> dan sero <i>sikki</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gambar alat tangkap sero <i>sumpu</i> dan sero <i>sikki</i>	7
2. Peta lokasi penelitian di Perairan Malela Kecamatan Awangpone	19
3. Peta <i>fishing ground</i> sero <i>sumpu</i> dan sero <i>sikki</i>	22
4. Deskripsi alat tangkap sero	24
5. Perahu dan mesin kapal nelayan sero	25
6. Serok yang digunakan untuk mengambil hasil tangkapan	26
7. Wadah penyimpanan ikan	26
8. Desain kontruksi sero <i>sumpu</i>	27
9. Desain kontruksi sero <i>sikki</i>	28
10. Menuju <i>fishing ground</i> sero <i>sumpu</i> dan sero <i>sikki</i>	29
11. Proses (a) Proses pembersihan sero oleh sampah yang terperangkat (b) Gambaran sampah daun-daun, plastik dan kayu-kayu yang terperangkat (c) Proses <i>hauling</i> atau pengambilan hasil tangkapan menggunakan serok (d) proses memasukkan hasil tangkapan kedalam wadah kantong waring.....	31
12. Proses memanjat pada bagian kerangka sero (b) Proses pembukaan simpul kantong sero (c) Proses penyempitan kantong dengan cara mengikat di bagian bagian sudut (d) proses <i>hauling</i> atau penyerokan hasil tangkapan (e) gambaran ikan pada wadah kantong (f) Proses pemasukan hasil tangkapan pada wadah kantong ikan	32
13. Proses (a) Perjalanan pulang ke <i>fishing base</i> dalam keadaan air pasang (b) proses mendaratkan hasil tangkapan (c) mengangkut hasil tangkapan untuk di bawa ke rumah nelayan (d) melakukan penyortiran ikan sebelum dilakukan pendinginan dan selanjutnya akan di bawa ke pasar esok harinya.	33
14. Komposisi jenis hasil tangkapan sero <i>sumpu</i>	36
15. Hasil tangkapan utama sero <i>sumpu</i>	37
16. Hasil tangkapan sampingan sero <i>sumpu</i>	38
17. Hasil tangkapan kelompok <i>crustaceae</i> sero <i>sumpu</i>	39
18. Hasil tangkapan kelompok ikan pelagis sero <i>sumpu</i>	40
19. Hasil tangkapan kelompok ikan demersal sero <i>sumpu</i>	41
20. Komposisi jenis hasil tangkapan sero <i>sikki</i>	43
21. Hasil tangkapan utama sero <i>sikki</i>	45
22. Hasil tangkapan sampingan sero <i>sikki</i>	46
23. Hasil tangkapan kelompok <i>crustaceae</i> sero <i>sikki</i>	47
24. Hasil tangkapan kelompok ikan pelagis sero <i>sikki</i>	48

25. Hasil tangkapan kelompok ikan demersal sero <i>sikki</i>	49
26. Grafik perbandingan berat total sero <i>sumpu</i> dan <i>sikki</i>	50
27. Produktivitas penangkapan pada kedalaman 1,5 meter.....	51
28. Produktivitas penangkapan pada kedalaman 3 meter	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil tangkapan Sero selama 60 trip penangkapan pada kedalaman 1,5 meter dan 3 meter di perairan Dusun Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone	68
2. Berat dan komposisi hasil tangkapan sero <i>sumpu</i> kedalaman 1,5 meter	79
3. Berat dan komposisi hasil tangkapan sero <i>sik</i> kedalaman 3 meter.....	81
4. Hasil tangkapan utama dan sampingan sero <i>sumpu</i> kedalaman 1,5 meter.....	83
5. Hasil tangkapan utama dan sampingan sero <i>sikki</i> kedalaman 3 meter	85
6. Hasil tangkapan sero <i>sumpu</i> dan <i>sikki</i> selama 30 trip penangkapan	87
7. Berat dalam 30 trip dan produktivitas alat tangkap sero <i>sumpu</i> dan <i>sikki</i>	118
8. Daftar kepemilikan alat tangkap sero di perairan Malela Kabupaten Bone	119
9. Dokumentasi tambahan dilapangan dalam pengambilan data.....	120

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara geografis wilayah Kabupaten Bone terletak di bagian Timur Provinsi Sulawesi Selatan dan bagian Barat terdapat Teluk Bone dengan potensi sumber daya alam yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan, di samping memiliki luas wilayah yang relatif luas. Kabupaten Bone secara astronomi terletak 04°13'- 15°06' Lintang Selatan (LS) dan 119°06'- 120°40' Bujur Timur (BT), dengan panjang pantai mencapai 1022,304 km² dengan produksi perikanan tangkap tahun 2020 sebesar 48.212,9 ton atau mengalami kenaikan sebesar 1,04% dibanding produksi tahun 2019 sebesar 46.641,3 ton. Kecamatan Awangpone Desa Unra Dusun Malela merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kabupaten Bone, terletak di Bone bagian Timur Teluk Bone sehingga mayoritas pekerjaan masyarakat didominasi oleh nelayan dengan penangkapan di laut dengan volume 879.6 ton dengan nilai 13.272.438,4 Kg/Kapita/Tahun (DKP Bone, 2020).

Diketahui Jumlah alat tangkap ikan di Kabupaten Bone meningkat seperti halnya dengan produksi perikanan dan armada penangkap ikan. Hal ini disebabkan karena sektor perikanan membuka peluang yang sebesar-besarnya memberikan kesempatan untuk bekerja, sehingga kegiatan mengarah ke sektor ini. Berdasarkan data statistik perkembangan alat tangkap ikan di Kabupaten Bone tampak bahwa ada kecenderungan dari tahun 2018–2020 khususnya alat tangkap sero jumlahnya terus meningkat, bahwa di tahun 2018 terdapat 60 jumlah kapal dan di tahun 2020 mengalami peningkatan jumlah armada kapal sero sebanyak 156 buah yang berada di Kecamatan Awangpone (DKP Bone, 2020).

Sero adalah alat tangkap ikan yang dipasang menetap bersifat pasif di pesisir pantai pada kedalaman tertentu, yaitu sesuai dengan tinggi badai atau jaring yang digunakan, namun tempat pemasangan sero tidak mesti selalu mempunyai jarak yang sama dari pantai, hal ini disebabkan oleh dasar perairan yang berbeda-beda dari satu tempat ke tempat yang lain, sero memiliki fungsi sebagai perangkap bagi ikan yang habitatnya di pantai atau ikan yang melakukan ruaya ke arah pantai (Surahmat, 2004). Berdasarkan observasi dan hasil wawancara yang dilakukan bahwa sero di Dusun Malela terbagi atas dua jenis yaitu sero *sumpu* dan sero *sikki*, yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Sero *sumpu* merupakan alat penangkapan ikan yang proses pengambilan hasil tangkapan dilakukan dengan cara langsung memasuki kantong/bunuhan menggunakan serok. Sero ini terletak di daerah dekat dengan hutan mangrove yang menjorok keluar pantai sejauh 1 km, dengan maksimum kedalaman ketika terjadi pasang air laut yaitu 1,5-2 meter, panjang penaju 244 meter, serambi 1 dengan panjang 22 meter, serambi 2 dengan panjang

12 meter, serambi 3 dengan panjang 8 meter, daerah perangkap 4 meter, dan bunuan segitiga masing masing memiliki sisi sepanjang 2 m x 2 m x 2 m. Namun pada dasarnya sero *sikki* dan sero *sumpu* hampir sama, kesamaanya hanya terletak pada desain penaju, serambi, pintu dan juga alat serta bahan yang digunakan dalam sero berupa waring, bambu dan juga kayu tembakau (*cokke*) sebagai penahan waring. Potensi sumberdaya yang ada disekelilingnya terdapat kerang yang tersebar di sepanjang pesisir Malela sekitar Kawasan sero *sumpu* berupa kerang darah (*Anadara granosa*), kerang bulu (*Anadara antiquata*) japing-japing (*Placuna placenta*), kanjeppang (*Lingula unguis*) yang berada kawasan berpasir atau kawasan hutan mangrove di sepanjang pesisir Awangpone.

Sero *sikki* merupakan sero yang pengoperasiannya dengan cara mengangkat hasil tangkapan dengan waring yang berbentuk kantong telah didesain sedemikian rupa dalam menampung ikan sehingga tidak membutuhkan tenaga untuk masuk ke dalam kamar ikan dan diakhiri dengan menyerok hasil tangkapan. Alat ini berada sejauh 4 km dari bibir pantai dengan kedalaman perairan 3 meter ketika air sedang pasang, dan surut dengan kedalaman kurang lebih 5-10 cm, Panjang penaju 244 meter, serambi 100 meter, dan kantong berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar 2.5 m x 2.5 m, sero *sikki* hampir mirip dengan pengoperasian bagan tancap namun dari segi desain dan konstruksi sangat berbeda. Potensi sumberdaya disekitarnya lebih dekat dengan rumput laut jenis (*Euchema cottoni*) yang sengaja dibudidayakan oleh masyarakat nelayan setempat.

Penelitian ini tidak terlepas dari beberapa rujukan penelitian sebelumnya yang bersumber dari artikel dan skripsi mengenai penelitian sero, diantaranya penelitian dari artikel yang berjudul : Identifikasi Ikan Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Sero di Pesisir Kelurahan Waetuwo dan Kelurahan Pallette, Kabupaten Bone, pada artikel ini peneliti mengklasifikasi kelompok spesies ikan kedalam kelas family, dengan jumlah ikan yang tertangkap sebanyak 22 family, diantaranya family *Siganidae* sebanyak 19.51%, family *Leiognathidae* sebanyak 12.20 %, family *Serranidae* sebanyak 9.76%, family *Lutjanidae* sebanyak 8.94% dan family *Synodontidae* sebanyak 8.13 %. (Surachmat *et al.*, 2017). Kemudian penelitian lain dari skripsi A. Mutmainnah 2021 meneliti tentang komposisi dan produktivitas hasil tangkapan pada alat tangkap sero yang berbeda kedalaman di perairan Kabupaten Selayar. Pada penelitian ini, peneliti berusaha untuk melihat bagaimana produktivitas, komposisi ikan yang tertangkap yang berbeda kedalaman, selain itu untuk melihat keramahan lingkungan dari alat tangkap sero, Alhasil peneliti berhasil mendeskripsikan sebanyak 13 spesies ikan yang terdiri dari jenis ikan pelagis dan ikan demersal dan terdapat perbedaan produktivitas alat tangkap sero antara kedalaman 3 meter dan 6 meter, yakni dari hasil tangkapan sero kedalaman 6 meter lebih banyak dibanding sero pada kedalaman 3 meter.

Berdasarkan aspek tersebut terdapat hal bahwa ada perbedaan substrat perairan Malela dengan substrat perairan di daerah lain, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk

mengetahui komposisi jenis hasil tangkapan sero sebagai informasi keberadaan jenis ikan dan kesuburan perairan dengan mengaitkan kondisi bioogi dari spesies yang tertangkap di perairan Malela. Selain itu pula perlu diketahui perbedaan tingkat produktivitas atau kemampuan suatu tangkap alat tersebut dengan menghitung kedua waktu yang digunakan dalam operasi penangkapan dan panjang penaju sero *sikki* dan sero *sumpu* serta mendeskripsikan secara detail teknolgi yang digunakan dalam aspek perikanan tangkap. dan yang tidak kalah pentingnya penelitian ini berusaha untuk mengungkap fenomena perairan yang terjadi dengan melakukan kajian analisis tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap sero dengan menggunakan analisis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995). Melihat artikel dari berbagai jurnal dan skripsi belum ada peneliti yang melakukan penelitian di perairan tersebut, bahkan diketahui pula jumlah alat penangkapan sero di Kecamatan Awangpone paling banyak dibandingkan kecamatan lain sehingga sangat relevan jika dilakukan penelitian dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan secara optimal dan rasional dan outputnya sebagai rekomendasi dan pengambilan kebijakan bagi pemerintah setempat dan juga oleh Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) demi mewujudkan *sustainable fishing*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana aspek perikanan alat tangkap sero *sumpu* dan *sikki* di perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone ?
2. Komposisi jenis ikan apa saja yang menjadi hasil tangkapan sero *sikki* dan sero *sumpu* di Perairan Malela berdasarkan kedalaman perairan ?
3. Bagaimana tingkat produktivitas hasil tangkapan sero *sikki* dan *sumpu* perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone ?
4. Bagaimana tingkat keramahan lingkungan alat penangkapan sero berdasarkan analisis keramahan lingkungan perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan aspek perikanan alat tangkap sero *sumpu* dan *sikki* di perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone.
2. Mendeskripsikan komposisi jenis ikan hasil tangkapan sero *sikki* dan sero *sumpu* di perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone.
3. Mendeskripsikan tingkat produktivitas hasil tangkapan sero *sikki* dan *sumpu* di perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone.
4. Mendeskripsikan keramahan lingkungan alat penangkapan sero di perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone.

D. Kegunaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang produktivitas, komposisi jenis ikan hasil tangkapan dan juga tingkat keramahan lingkungan dari sero *sumpu* dan sero *sikki* berdasarkan kedalaman yang berbeda jarak dari bibir pantai kepada masyarakat nelayan di Perairan Malela Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone. Selain itu hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan dan rekomendasi bagi pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone dan selain itu penelitian ini juga bisa dijadikan sumber rujukan bagi peneliti selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perikanan Tangkap

Perikanan merupakan sumberdaya hayati yang keberadaannya sangat memberikan kebermanfaatan bagi kehidupan masyarakat di Indonesia, diketahui 56% asupan protein masyarakat dari ikan yang notabeneanya mengandung protein terbesar atupun produk olahan perikanan. Keadaan wilayah ini menjadikan lebih dari 40 juta masyarakat Indonesia bermukim didaerah pesisir. Untuk memenuhi kebutuhan hidup, mayoritas dari mereka bekerja sebagai nelayan. Indonesia juga merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Terbentang dari Sabang hingga Merauke, Indonesia memiliki 17.499 pulau dengan luas total wilayah Indonesia sekitar 7,81 juta km². Dari total luas wilayah tersebut, 3,25 juta km² adalah lautan dan 2,55 juta km² adalah Zona Ekonomi Eksklusif. Hanya sekitar 2,01 juta km² yang berupa daratan. Dengan luasnya wilayah laut yang ada, Indonesia memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar (BPSPL Makassar, 2020).

Sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang sifatnya terbatas dan dapat pulih (*renewable*), yang berarti bahwa setia pengurangan yang disebabkan kematian maupun penangkapan akan dapat memulihkan sumberdaya tersebut kembali ke tingkat produktivitas semula. Namun apabila tekanan pengusahaan atau penangkapan tersebut cukup tinggi intensitasnya hingga melampaui daya dukung, maka untuk pulih kembali akan memerlukan waktu yang cukup relatif lama (Anonim, 1993; Dahuri, 1999).

Sumberdaya perikanan merupakan salah satu sumberdaya alam yang pengambilannya tidak diawasi atau dibatasi, yang berarti setiap orang secara bebas dapat mengambil sumberdaya tersebut (*open access*). Oleh karena itu sifat sumberdaya alam perikanan sering kali disebut sumberdaya milik bersama (Pasaribu *et al.*, 2005).

Perikanan tangkap Perikanan tangkap adalah kegiatan ekonomi yang mencakup penangkapan/ pengumpulan hewan dan tanaman air yang hidup di laut/perairan umum secara bebas. Perikanan tangkap merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa elemen atau subsistem yang saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan lainnya: (1) Sarana Produksi, (2) Usaha Penangkapan, (3) Prasarana (Pelabuhan), (4) Unit Pengolahan, (5) Unit Pemasaran dan (6) Unit Pembinaan perikanan tangkap juga berarti usaha ekonomi dengan mendayagunakan sumberdaya hayati perairan dan alat tangkap untuk menghasilkan ikan dan memenuhi permintaan akan ikan (Achmad, 1999 dalam Nugraheni, 2011). Pengusahaan perikanan yang tidak diawasi dapat mengakibatkan penangkapan yang berlebih (*overfishing*), penurunan mutu bahkan dapat merusak produktivitasnya (Naamin, 1991).

Perikanan tangkap di Indonesia dikelompokkan dalam tiga kelompok, yaitu a). Perikanan lepas pantai; b). Perikanan pantai; c) Perikanan darat. Masalah utama yang

dihadapi perikanan tangkap pada umumnya adalah menurunnya hasil tangkapan yang disebabkan oleh eksploitasi yang berlebihan terhadap sumberdaya perikanan (Dahuri *et al.*, 2001). Penangkapan ikan berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia No. 45 Tahun 2009 didefinisikan sebagai kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkat, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya.

Kegiatan penangkapan ikan tersebut merupakan kegiatan yang berkelanjutan. Hal tersebut menunjukkan kegiatan perikanan tangkap haruslah mencapai kondisi dimana kegiatan ekonomi yang mencakup penangkapan, pengumpulan hewan dan tanaman air yang hidup di laut atau perairan umum secara bebas tidak hanya berlangsung saat ini namun kedepannya dapat berlangsung seperti saat-saat sebelumnya.

Indonesia memiliki wilayah pesisir dan lautan yang begitu besar, dan menjadi sumber penghidupan masyarakat sekitar pada umumnya, hal ini disebabkan wilayah pesisir dan laut memiliki berbagai sumber daya alam serta jasa lingkungan yang bisa dijadikan sumber penghidupan. Perikanan merupakan salah satu usaha manusia untuk mencapai kesejahteraan dengan cara mengelola atau memanfaatkan sumberdaya ikan dan biota lainnya yang bernilai ekonomis.

Perikanan tangkap adalah kegiatan ekonomi yang mencakup penangkapan/pengumpulan hewan dan tanaman air yang hidup di laut/perairan umum secara bebas. Perikanan tangkap merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa elemen atau subsistem yang saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan lainnya.

Efektifitas dan efisiensi alat penangkapan ikan serta penggunaan faktor-faktor produksi lainnya masih belum optimal. Keadaan seperti ini sangat berpengaruh terhadap pendapatan nelayan dan pada akhirnya mempengaruhi juga tingkat kesejahteraannya. Belum optimalnya produksi yang di sektor perikanan saat ini terutama disebabkan oleh rendahnya produktivitas nelayan (Imam Triarso, 2012). Menurut Dahuri (2003), rendahnya produktivitas nelayan dapat disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu: 1) Sebagian besar nelayan merupakan nelayan tradisional dengan teknologi penangkapan yang tradisional pula, sehingga kapasitas tangkapnya rendah. Hal ini sekaligus mencerminkan rendahnya kemampuan nelayan dan kemampuan iptek penangkapan ikan. 2) Adanya ketimpangan tingkat pemanfaatan stok ikan antar kawasan perairan laut. Disatu pihak, terdapat kawasan-kawasan perairan yang mengalami kondisi lebih tangkap (*over fishing*), seperti Selat Malaka, Pantai Utara Jawa, Selat Bali, dan Sulawesi Selatan, dan sebaliknya, masih banyak kawasan perairan laut yang tingkat pemanfaatan sumberdaya ikannya belum optimal atau bahkan belum terjamah sama sekali. 3) kerusakan lingkungan ekosistem laut yang disebabkan oleh pencemaran baik yang berasal dari kegiatan manusia di darat maupun di laut.

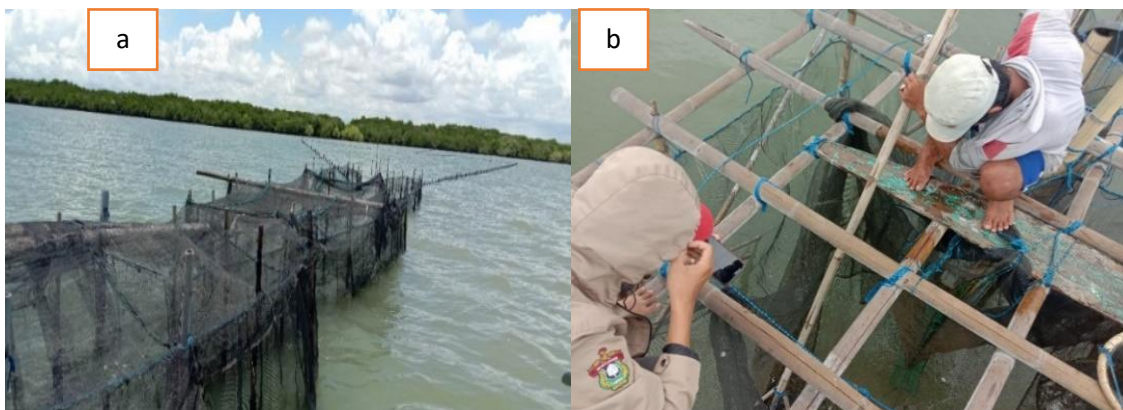
B. Deskripsi Alat Tangkap Sero

Sero adalah penangkapan ikan yang dipasang menetap di pesisir Menetap di pesisir pantai pada kedalaman tertentu, yaitu sesuai dengan tinggi badai atau jaring yang digunakan, namun tempat pemasangan sero tidak mesti selalu mempunyai jarak yang sama dari pantai, hal ini disebabkan oleh dasar perairan yang berbeda-beda dari satu tempat ke tempat yang lain (Surahmat *et al.*, 2004).

Alat tangkap sero memiliki beberapa bagian yang lebih dalam kini bagian penaju, sayap, badan dan bunuhan (Subani, 1972). Operasi penangkapan sero sangat sederhana karena setelah alat tangkap ini dipasang di perairan diharapkan ikan-ikan yang melewati penaju dari alat tangkap ini, akan masuk ke daerah bunuhan. Pada saat air surut pengambilan ikan di daerah bunuhan segera dilakukan (Sudirman & Mallawa, 2004).

Penaju merupakan *leading net* yang berfungsi menghadang ikan dalam renang ruayanya. Ketika ikan-ikan tersebut dihadang secara paksa, mereka akan panik dan terpecah, dan jika ikan melihat penaju maka mereka akan mengubah arah renang ruayanya ke arah bunuhan. Oleh karena itu, peletakan penaju harus diprediksi sehubungan dengan arah renang dari ikan-ikan. Jenis-jenis ikan yang merupakan hasil tangkapan Sero diantaranya adalah ekor kuning, kembung, dan sardin (Sudirman & Mallawa, 2004).

Konstruksi sero jaring disusun atas 4 bagian yaitu: (1) Penaju yang gunanya untuk menuntun atau menggiring ikan ke jaring, (2) *play ground* untuk menahan kumpulan ikan, (3) *Slope net* gunanya untuk menggiring ikan ke *bag net*, (4) *bag net* merupakan daerah bunuhan, berikut adalah (gambar 1) Alat tangkap sero Sumpu, (Gambar 2), Alat tangkap sero *sikki* (Hajar *et al.*, 2008).



Gambar 1. (a) Alat tangkap sero *sumpu*, (b) Alat Penangkapan sero *sikki* sumber (dokumentasi pribadi).

Tangkapan utama alat tangkap sero adalah ikan pantai, untuk daerah-daerah tertentu sero justru untuk menangkap ikan kembung seperti di daerah Pagatan dan Tanjung Satai daerah pemasangan sero dilakukan ditempat-tempat seperti kawasan ekosistem hutan bakau

(mangrove), padang lamun, musim penangkapan sero ini sepanjang tahun (Surachmat *et al.*, 2012).

Alat tangkap sero di perairan yang ada di Teluk Bone terdiri atas dua yakni sero *sumpu* dan sero *sikki*. Sero *sumpu* adalah sero yang dioperasikan dengan cara mengangkat hasil tangkapan dengan waring yang berbentuk kantong yang telah didesain sedemikian rupa untuk menangkap ikan dengan cara menarik waring ke atas sehingga tidak membutuhkan tenaga untuk masuk ke dalam kamar ikan, sero *sumpu* hampir mirip dengan pengoperasian bagan tancap namun dari segi desain dan konstruksi sangat jauh berbeda, sedangkan sero *sikki* adalah sero yang dioperasikan dengan cara memasuki kantong/kamar dalam sero untuk mengambil hasil tangkapan dengan menggunakan fasilitas bantuan berupa serok agar memudahkan nelayan dalam pengambilan hasil tangkapan. Namun pada dasarnya sero *sikki* dan sero *sumpu* hampir sama, kesamaanya itu terletak pada desain penaju, serambi, pintu dan juga alat serta bahan yang digunakan dalam sero berupa waring, bambu dan juga kayu tembakau (*cokke*).

C. Bagian-Bagian Sero

Menurut Sudirman dan Mallawa (1999) bagian-bagian alat tangkap sero mempunyai fungsi sebagai berikut :

a. Penaju (*leader net*)

Penaju sero merupakan salah satu bagian dari sero (*belle*) yang bentuknya menyerupai pagar. Dalam bahasa Jepang, penaju disebut *kaki ami* atau disebut juga dengan sebutan *michi ami* atau *kaki dashi*, sedangkan dalam bahasa Inggris diartikan sebagai *lead net*, *leader net*, *guiding barrier* atau *fence*. Bentuk dari penaju umumnya hampir menyerupai bentuk *gill net* yang berfungsi adalah untuk menghadang dan mengarahkan atau menuntun gerombolan ikan supaya mau menuju ke arah jaring utama. Pemasangan penaju yang baik adalah dipasang secara lurus atau tidak berbelok-belok dan harus betul-betul dapat menghadang arah ruaya ikan supaya gerombolan menuju ke arah jaring utama (Martasuganda, 2005).

Pemasangan penaju disesuaikan dengan jenis *set net*, daerah penangkapan, jenis ikan yang menjadi target penangkapan dan jarak jaring utama dari garis pantai. Tinggi jaring penaju harus disesuaikan dengan kedalaman perairan yang dilewati penaju. Sebagai patokan tinggi jaring penaju disamakan dengan kedalaman perairan pada saat pasang tertinggi. Panjang jaring penaju tergantung dari jarak jaring utama ke garis pantai, makin jauh jaring utama dari garis pantai atau semakin landai dasar perairan, maka akan semakin panjang pula penaju yang harus dipasang. Ukuran mata jaring penaju harus disesuaikan dengan musim, jenis ikan, ukuran ikan yang menjadi target penangkapan. Bahan jaring untuk penaju ada

yang terbuat dari bahan alami seperti ijuk, manila rope, straw dan ada juga yang terbuat dari bahan sintetik seperti saran, *nylon*, *cremona*, *vinylon*, dan lainnya (Martasuganda, 2005).

b. Serambi (*play ground/fish court*)

Bagian ini memberikan efek pintu perangkap dimana ikan-ikan yang masuk akan berputar dan bermain mengikuti konsep desain alat tangkap yang pada akhirnya akan terarah menuju perangkap jaring kantong melalui jaring perangkap pengarah (*slope net*) yang menjerok masuk ke dalam badan jaring kantong. Kapasitas untuk menampung dan mempertahankan ikan tetap berada di dalamnya merupakan faktor yang cukup menentukan efektivitas serambi (Kurnia *et al.*, 2015).

Pintu besar kecilnya pintu akan berpengaruh terhadap proses masuknya ikan ke dalam serambi maupun kantong. Serambi berpintu tunggal lebih efektif dibanding serambi berpintu banyak, sebab makin banyak pintu serambi peluang untuk keluarnya ikan akan lebih besar.

c. Kantong (*chamber net*)

Jaring kantong merupakan bagian akhir dimana ikan hasil tangkapan terakumulasi selama proses penangkapan berlangsung. Jaring kantong terpasang mulai dari permukaan air hingga membentuk kantong pada $\frac{3}{4}$ ke dalaman perairan. Luas area perangkap yakni 572 m² dengan kedalaman perairan berkisar \pm 15-17 m² dengan *mesh size* 30.3 mm yang memberikan cukup ruang bagi sementara waktu dan berasosiasi di dalam kantong sebelum proses hauling dilakukan (Kurnia *et al.*, 2015). Kantong sero harus cukup besar agar mampu menjamin hasil tangkapan tetap hidup serta mengurangi kemungkinan keluarnya ikan yang sudah berada di dalamnya. Penampilan bentuk kantong dalam air ditentukan oleh kondisi perairan (arus dan kedalaman). Sisir berfungsi membantu, menggiring ikan-ikan dan kamar terdepan ke kamar dibelakangnya sampai bunuhan mati dan akhirnya pengambilan ikan dilakukan dengan jalan menyerok memakai sibu-sibu (*serok/bunre*) dengan cara menyerok hasil tangkapan ketika air sedang surut dan atau dari atas permukaan air dengan menggunakan serok bertangkai panjang serta sistem penambatannya.

D. Metode Pengoperasian

a. Metode pengoperasian alat tangkap sero

Metode pengoperasian sero pada prinsipnya adalah memotong alur migrasi/arah renang ikan-ikan yang beruaya kedaerah pantai berupa dinding jaring dari permukaan hingga ke dasar perairan, kemudian mengarahkan dan menuntun ikan-ikan mengikuti arah penaju (*Leader Net*) yang bermuara pada bagian serambi sebagai perangkap awal (*fish court*), dan akhirnya masuk menuju ke bagian kantong jaring perangkap (*chamber Net*)

melalui pintu pengarah (*slope Net*) dengan kondisi ikan yang terkurung masih dalam keadaan hidup (Hajar *et al.*, 2008).

Operasi penangkapan sero sangat sederhana karena setelah alat tangkap ini dipasang di perairan diharapkan ikan-ikan yang melewati penaju dari alat tangkap ini akan masuk ke daerah bunuhan. Pada saat air surut pengambilan ikan di daerah bunuhan segera dilakukan (Sudirman & Mallawa, 2004).

Alat tangkap sero merupakan alat tangkap yang bersifat pasif dalam artian menetap dan sangat jarang di pindah lokasikan, berdasarkan wawancara yang saya lakukan bersama nelayan mendapatkan informasi terkait umur sero yang dimiliki oleh nelayan di Malela sudah ada sejak 50 yang lalu, dan bisa dikatakan merupakan pewaris dari orang tua dulu. Waktu pasang surut air laut tidak monoton, tetapi berevolusi kadang pagi, siang, sore ataupun malam. Kemudian alat tangkap sero ini memiliki juga musim puncak dimana hasil alat tangkap sero melimpah ketika pada musim timur.

Keberhasilan suatu alat tangkap sangat bergantung pada metode ataupun mekanisme operasi. Alat tangkapa ini tergolong muda dan sederhana cara pengoperasiannya. Prinsip alat tangkap ini yakni memanfaatkan tingkah laku ikan yang bermigrasi ke arah pantai pada saat pasang naik dan kembali ke perairan pantai pada saat pasang turun. Semakin tinggi pasang semakin besar kolom air yang menjadi daerah penyebaran ikan dan memberikan peluang besar bagi ikan yang beruaya ke perairan dangkal. Kemudian dijelaskan pula bahwa hubungan tinggi pasang dan hasil tangkapan menunjukkan semakin bertambah tinggi pasang semakin tinggi hasil tangkapan sero (Pemikiran, 1992).

Teknis kesesuaian alat tangkap dengan daerah penangkapan sudah layak yang nantinya akan di pasang pada perairan teluk yang aman, dasar perairan lumpur dan berpasir dan kemiringan dasar perairan tidak tajam (landai) sebagaimana pendapat Ayodhya (1981) bahwa lokasi pengoperasian sero harus memenuhi kriteria berikut ini : 1) merupakan perairan yang terlindungi, 2) alur dan gerakan migrasi ikan ke arah pantai, 3). Topografi dasar perairan mempunyai kemiringan yang landai, 4) lokasi pemasangan mudah dijangkau, dekat dengan saran dan prasarana ekonomi.

Pemasangan kerangka dan beberapa persiapan lainnya dilakukan sekitar 1 bulan. Pemasangan bagian-bagian sero biasanya dilakukan di awal musim timur atau setelah badan jaring dibersihkan. Tahapan pertama yang dilakukan yaitu pemasangan kerangka bambu yang ditanam ke dasar perairan sekitar 40-50 cm. setelah pemasangan kerangka selesai, maka kemudian dipasang jaring yang dimulai bagian penaju, serambi dan kantong.

Sebelum pengambilan hasil tangkapan dilakukan beberapa persiapan antara lain menyediakan serok, keranjang/baskom dan bahan bakar solar. Penangangkatan kantong dilakukan satu sampai dua kali tergantung dengan keadaan pasang surutnya perairan itu

serta kelimpahan ikan pada perairan tersebut, proses penangkapan jaring kantong yaitu ditarik ke atas dan pengambilan hasil tangkapan menggunakan serok.

E. Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan Tidak dapat dikatakan bahwa semua bagian laut di dalam oleh ikan. Ikan tersebar secara vertical dan horizontal pada sebahagian wilayah yang ada. Setiap lintang dan bujur merupakan daerah penangkapan ikan yang akan selalu ada. Hal tersebut juga berdasarkan ke dalam renang ikan (Nomura & Yamasaki, 1975). Selanjutnya dijelaskan bahwa alasan utama sebahagian spesies berkumpul pada sebahagian area disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut :

1. Ikan akan memilih lingkungan hidupnya sesuai dengan kondisi tubuh
2. Ikan akan mencari sumber makanan yang banyak
3. Ikan akan mencari tempat yang cocok untuk

Substrat dasar perairan sangat berpengaruh terhadap keberadaan jenis-jenis ikan pada daerah penangkapan, Nybakken (1986), menjelaskan bahwa sumber-sumber sedimen pantai adalah berasal dari aliran sungai-sungai utama, anak sungai dan selokan, erosi pergerakan pasir pada daerah *onshore* oleh pengaruh aksi gelombang, angin dan dari hancuran terumbu karang. Ukuran partikel pada pesisir pantai merupakan sebuah fungsi dari gerak gelombang di pantai. Namun jika gelombang kecil, partikel-partikel akan berukuran kecil, tapi jika gelombang besar dan kuat maka partikel-partikel juga besar (Nybakken, 1986). Butiran lumpur pada lapisan atas sedimen mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga mempunyai kandungan mikroorganisme dalam jumlah yang sangat besar.

Substrat dasar perairan pada umumnya terdiri atas substrat dasar berlumpur, lumpur berpasir, pasir, dan batu-batuan. Organisme penghuninya juga relatif berbeda sehingga adaptasi cirinya berbeda pula (Nybakken, 1986) dalam Surachmat (2004). Lingkungan yang banyak mempengaruhi keberhasilan usaha penangkapan dengan sero diantaranya adalah teluk, muara, sungai, pegunungan, padan lamun, dan upwelling (Martasuganda, 2005).

1. Teluk dalam artian teluk besar dan dalam merupakan daerah penangkapan yang baik untuk penangkapan ikan dengan menggunakan sero karena gerombolan ikan yang datang biasanya dalam skala yang besar.
2. Muara Sungai umumnya daerah merupakan daerah yang baik untuk memijah, mencari makan atau bertelur, namun tidak cocok untuk pemasangan sero karena air sungai di Indonesia umumnya sudah tercemar, pada musim penghujan banyak membawa sampah juga kotoran sehingga akan mengotori sero, olehnya itu sebaiknya sero jauh dari muara sungai.
3. Pegunungan yang tinggi dengan perairan pantai umumnya merupakan daerah penangkapan ikan yang baik untuk pemasangan sero dan juga set net karena isodepth

di daerah tersebut biasanya mengumpul, banyak yang mempunyai kemiringan dasar perairan antara 100-250 derajat.

4. Hutan dengan daerah pegunungan yang tinggi dan penuh dengan pepohonan (gunung yang hijau) merupakan daerah penangkapan ikan yang baik untuk perikanan sero, karena dengan adanya pepohonan maka akan membuat bayangan di perairan sebagai daya tarik ikan untuk berkumpul. Selain itu hutan yang lebat akan menyumbangkan banyak nutrisi sebagai bahan makanan mikrobiologi.
5. Padang Lamun (*Sea weed bed*) di perairan pantai merupakan salah satu daya tarik ikan untuk melakukan reproduksi. Wilayah pertumbuhan ikan merupakan tempat untuk mencari makan. Oleh karena itu perairan yang mempunyai padang lamun merupakan salah satu daerah penangkapan yang baik untuk perikanan sero.
6. *Upwelling* adalah proses naiknya arus bawah ke permukaan, yang membawa banyak *salted* sehingga memungkinkan pertumbuhan plankton dengan subur hingga menjadi lokasi penangkapan ikan yang baik.

F. Kriteria Penentuan Lokasi Pemasangan Alat Tangkap Sero

Penentuan lokasi sangat penting dalam pengoperasian sero, untuk berhasilnya pengoperasian sero maka penentuan lokasi pemasangan harus memenuhi kriteria sebagai berikut (Martasuganda, 2005).

1. Merupakan perairan teluk yang terlindung pada setiap musim.
2. Merupakan alur dari gerakan migrasi/ruaya ikan ke arah pantai
3. Topografi dasar perairan mempunyai kemiringan yang tidak tajam
4. Lokasi pemasangan mudah dijangkau, dekat dengan sarana dan prasarana kegiatan ekonomi.

Pemasangan sero harus memperhatikan beberapa aspek sebagai berikut :

1. Karakteristik pantai dengan garis *isodepth*.
2. Konfigurasi karang alami dalam area perairan.
3. Topografi dasar perairan hubungannya dengan arus.
4. Konsistensi dasar perairan (batu, pasir).

G. Produktivitas Penangkapan

Produktivitas penangkapan merupakan kemampuan suatu alat tangkap dalam mendapatkan sejumlah hasil tangkapan (sumberdaya ikan yang menjadi tujuan penangkapan) dalam setiap satuan upaya penangkapan. Upaya penangkapan berkaitan teknis penangkapan, sehingga ukuran upaya penangkapan dapat berdasarkan trip penangkapan, frekuensi penangkapan, Kekuatan mesin kapal yang digunakan atau lama waktu alat beroperasi (Rijndorp *et al.*, 2000). Produktivitas penangkapan merupakan salah

satu hal penting untuk mengetahui kemampuan atau suatu alat tangkap dalam proses penangkapan ikan, dengan mengetahui seberapa produktivitas alat tangkap maka distribusi ikan dapat ditentukan dengan melihat daerah penangkapan ikan potensi yang terdapat alat penangkapan tersebut. Kemampuan tangkap adalah produktivitas penangkapan dari suatu alat tangkap yang diukur berdasarkan produksi berbanding lama waktu suatu alat terpapar di suatu daerah penangkapan (Susaniati *et al.*, 2013).

H. Hubungan Hasil Tangkapan Fase Bulan

Usia bulan dihitung berdasarkan sejak bulan gelap berikutnya usia bulan dibagi dalam empat kuadran. Kuadran pertama yakni usia sejak bulan gelap hingga bulan sabit awal. Kuadran kedua ialah usia bulan sejak bulan sabit pertama hingga bulan bulat total (bulan purnama). Kuadran ketiga ialah usia bulan sejak purnama hingga berbentuk sabit kedua. Kuadran keempat ialah usia bulan ketika sejak bulan sabit kedua hingga bulan kembali dalam kegelapan. Usia setiap kuadran rata-rata tujuh hari, sehingga untuk satu bulan biasanya terdapat 29 hari dan atau terkadang 30 hari (Amaya, 1980).

Pentuan fase bulan dilakukan dengan menggunakan penanggalan bulan komaria. Usia bulan dibagi kedalam empat bagian kuadran. Kuadran pertama ialah bulan gelap tanggal 26 sampai tanggal 3, kuadran kedua ialah bulan gelap ke bulan terang pada tanggal 4 sampai 10, kuadran ketiga ialah bulan terang yaitu tanggal 11 sampai 18. Kuadran keempat ialah bulan terang ke bulan gelap pada tanggal 19 sampai 25 (Kasuma, 2005). Berkumpulnya ikan-ikan dipengaruhi oleh cahaya yang dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Secara langsung, dimana ikan-ikan berfototaksis positif pada cahaya
2. Secara tidak langsung, dengan adanya cahaya maka plankton-plankton dan ikan-ikan kecil akan terikat dan ikut berkumpul.

Sehingga terjadi proses makan dimakan di area tersebut karena ikan yang menjadi tujuan penangkapan memakan plankton-plankton dan ikan kecil tersebut (Ayodhya, 1981). Keefektifan penarikan cahaya tergantung pada faktor-faktor lain, semisal Kekuatan warna lampu, temperatur, cuaca, jumlah ikan, fase bulan, dan sebagainya (Ben-Yami, 1984).

I. Pasang Surut

Pergerakan pasang surut tidak hanya mempengaruhi lapisan air bagian atas saja melainkan seluruh massa air. Sehingga memiliki energi yang besar. Pada perairan sempit dan semi tertutup layaknya teluk dan selat, pasang surut merupakan gaya penggerak utama sirkulasi massa air dalam perairan (Dahuri, 2001). Periode pasang surut adalah waktu yang diperlukan dari posisi muka air teratas ke posisi yang sama berikutnya. Periode pasang surut bisa 12 jam 25 menit atau 24 jam 50 menit yang tergantung pada tipe pasang surut. Bentuk

pasang surut diberbagai tempat memiliki perbedaan, terkadang terjadi satu kali maupun dua kali (Hutabarat, dan Evans, 1984) yaitu :

- a. Pasang surut harian ganda (semi *diurnal tide*) yakni dalam satu harian terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi yang hampir sama dengan surut terjadi secara berurutan dan teratur.
- b. Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevailing semi diurnal*) yakni dalam satu hari terjadi dua kali air surut, tetapi tinggi dan periodenya berbeda.
- c. Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*) yakni dalam satu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali surut.
- d. Pasang surut condong ke harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal*) yakni dalam satu hari terjadi satu kali air surut, tetapi kadang-kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periodenya yang sangat berbeda.
- e. Selain tipe pasang surut di atas dikenal pula dengan adanya pasang surut purnama dan perbani. Pada setiap tanggal 1-15 posisi bulan bumi-matahari berada pada satu garis lurus dalam hal ini terajadi pasang surut purnama/pasang besar. Sedangkan pada tanggal 7 dan 21 dimana bulan dan matahari membentuk sudut siku-siku terhadap bumi dalam keadaan ini terjadi pasang surut perairan perbani/pasang kecil (Hutabarat & Evans, 1984).

J. Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi hasil tangkapan merupakan ragam spesies ikan yang ditangkap oleh suatu alat penangkapan ikan seperti sero. Jumlah hasil tangkapan ikan pada alat sero berdasarkan family ikan di wilayah pesisir Kelurahan Waetuo dan Kelurahan Palette Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone yaitu adalah termasuk dari family Siganidae sebanyak 19.51 %, family Leiognathidae sebanyak 12.20 %, family Serranidae sebanyak 9.76 %, family Lutjanidae sebanyak 8.94 % dan family Synodontidae sebanyak 8.13 % (Surachmat et al, 2012).

Penelitian lain komposisi hasil tangkapan pada alat tangkap sero yang paling banyak tertangkap yaitu spesies ikan ekor kuning (*Carangoides malabaricus*) sebanyak 159 ekor, dan spesies ikan belanak (*Mugil spp*) sebanyak 158 ekor. Menurut Direktorat Jendral Perikanan (1990), keduanya termasuk dalam kategori jenis ikan pelagis kecil. Adapun spesies yang paling sedikit tertangkap yaitu ikan kakap hitam (*Lobotes surinamensis*) sebanyak 1 ekor. Banyaknya jenis ikan pelagis kecil yang tertangkap pada alat tangkap sero disebabkan oleh beberapa hal antara lain: 1) Perairan di pulau Bangkudulis berada pada perairan estuari yang dimanfaatkan untuk beruaya daerah tujuan makanan; 2) Jenis ikan pelagis kecil mempunyai sifat menjauhi daerah predator secara alami (perairan terbuka); 3) Arus pasang surut di

perairan pulau Bangkudulis digunakan jenis ikan pelagis untuk mencari sumber makanan (Salim *et al.*, 2019).

K. Tangkapan Utama (Target spesies) dan Tangkapan Sampingan (*By catch*)

Hasil tangkapan sero terdiri atas dua yakni hasil tangkapan utama (*target spesies*) dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*). Hasil tangkapan utama adalah komponen dari stok ikan yang utama dicari dari operasi penangkapan ikan. Hasil tangkapan utama merupakan sasaran target utama dari alat penangkapan ikan yang digunakan (Mira Hasnila, 2014). Sedangkan Hasil tangkapan sampingan adalah tangkapan yang tidak diinginkan namun tertangkap dalam operasi penangkapan ikan. *Bycatch* merupakan salah satu isu yang cukup mengganggu pada pengelolaan sumberdaya perikanan secara *sustainable*. Upaya dalam mengurangi hasil tangkapan sampingan yang tidak diinginkan perlu dilakukan studi lebih lanjut. Menurut FAO 201 tentang *Internasional Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards* Menyebutkan bahwa berbagai masalah mengenai *bycatch* telah diakui dalam dunia perikanan tangkap yang spesifik, beberapa contoh lain bahwa, jenis spesies dan ukuran yang tidak secara khusus ditargetkan dalam perikanan, spesies yang dilindungi, dan atau terancam punah, ikan juvenile, dan organisme yang tidak diharapkan (*no intended use*) (Laeli Lutfiani, 2018).

L. Sumberdaya Crustaceae

Crustacea atau krustasea merupakan kelompok berukuran besar antropoda yang spesiesnya terdiri dari 52.000 dan biasanya dianggap sebagai sebuah subfilum. Kelompok crustaceae sendiri terdiri dari hewan-hewan yang sebenarnya sudah kita kenal seperti udang, kepiting, lobster, udang karang, udang dan juga teritip. Biasanya crustaceae ini merupakan hewan air tawar atau laut namun ada juga beberapa kelompok yang dapat beradaptasi di kehidupan darat seperti contohnya kepiting darat. udang-udangan ialah kelompok besar antropoda yang spesiesnya sangat banyak mencari sekitar 52 ribu yakni hewan yang hidup di pantai dan juga laut, umumnya crustaceae bisa bergerak dengan bebas meski untuk beberapa takson memiliki sifat parasit dan hidup dengan cara menumpang di inang. crustaceae diambil dari bahasa latin yakni crustaceae yang artinya hewan bercangkang. Istilah cangkang sendiri bukanlah seperti cangkang yang keras atau tempurung tetapi lebih kepada Mollusca. Sedangkan eksoskeleton di subfilum crustaceae umumnya tersusun dari kitin yang juga keras karena kandungan kalsium karbonat (Ruang Biologi, 2021).

Udang karang bertelur sepanjang tahun dengan puncak pemijahan di waktu musim hujan. Pada musim pemijahan lobster berpindah ke perairan yang lebih dalam untuk memijah. lobster digolongkan sebagai binatang yang mengasuh dan memelihara keturunannya walaupun sifatnya hanya sementara. Lobster betina yang sedang bertelur melindungi telurnya

dengan cara meletakkan atau menempelkan di bagian badan (abdomen) sampai telur tersebut dibuahi dan menetas menjadi larva udang. Menjalang akhir periode penegluaran telur dan setelah dibuahi, lobster akan bergerak menjauhi dari pantai dan menuju ke karang untuk menetas (Musbir, 2019).

M. Sumberdaya Perikanan Pelagis Kecil

Sumberdaya ikan pelagis kecil mempunyai ukuran 5-50 cm, didominasi oleh enam kelompok yang besar yaitu kembung, laying, selar, lemuru, dan teri. Ikan pelagis kecil hidup pada lapisan permukaan air dengan kedalaman 30-60 cm, tergantung pada kedalaman laut. Hidupnya berada pada lapisan permukaan perairan sampai tengah perairan dan hidupnya bergerombol baik dengan kelompoknya maupun dengan jenis lainnya. Ikan pelagis ini sangat peka dengan cahaya atau fototaxis positif dan tertarik dengan benda-benda yang terapung. Selain itu pula memiliki sifat perenang cepat (Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, 2011).

Daur hidup ikan pelagis kecil pada umumnya berlangsung seluruhnya di laut, yang dimulai dari telur, kemudian larva, dewasa, memijah dan sampai akhirnya mati. Larva dan juvenil ikan pelagis kecil bersifat planktonis, sehingga larva biasanya akan bergerak mengikuti arah arus. Umumnya larva-larva ikan pelagis kecil berada kawasan pantai. Ikan pelagis kecil ketika dewasa mencapai ukuran 6 cm dan mampu melakukan ruaya sendiri (Widodo *et al.* 1998).

Ikan pelagis memiliki kebiasaan makan umumnya pada waktu matahari terbit dan saat matahari terbenam dan termasuk perikanan plankton nabati maupun plankton hewani. Ikan pelagis kecil adalah elemen penting ekosistem laut sebab biomassa yang signifikan pada level menengah dari jaring makanan, sehingga memegang peranan penting menghubungkan tingkatan trofik atas dan bawah dalam struktur trofik (Musbir, 2019).

Ikan pelagis kecil mempunyai tingkah laku menjauhi daerah predator secara alami (perairan terbuka), Arus pasang surut di perairan pulau Bangkudulis digunakan jenis ikan pelagis untuk mencari sumber makanan (sifat tahan hidup). Hal ini sesuai dengan pernyataan Freon, Cury, Shannon & Roy (2005) yang menjelaskan bahwa ikan pelagis kecil merupakan kelompok ikan yang membentuk *schooling* di dalam kehidupannya dan mempunyai sifat berenang bebas dengan melakukan migrasi secara vertikal maupun horizontal mendekati permukaan air dengan ukuran tubuh relatif kecil. Menurut Nirmalasari (2016), family ikan *carangidae* yang didalamnya termasuk ikan ekor kuning bergerak secara berkelompok sekitar 20 - 30 ekor yang berenang hilir mudik di permukaan estuaria. Adapun kakap hitam (*Lobotes surinamensis*) paling sedikit yang tertangkap karena ikan ini diprediksi mempunyai sifat hidup sendiri/soliter. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Ataupah (2010).

N. Ikan Demersal

Ikan demersal merupakan ikan yang habitatnya terletak pada lapisan dasar perairan. Reproduksi ikan demersal relative stabil karena habitat di lapisan dasar laut yang relative stabil. Sehingga duar hidup ikan demersal mengakibatkan stabil serta daerah ruayanya yang sempit dan cenderung menempati suatu daerah dengan tidak membentuk kelompok besar.

Kondisi lingkungan memburuk membuat ikan demersal tidak mampu untuk menghindari sehingga mengakibatkan penurunan stok sumberdaya ikan demersal. Ikan demersal mampu beruaya ke daerah perairan baru yang lebih baik kondisinya. Ikan demersal pada umumnya dapat hidup dengan baik pada perairan yang bersubstrat lumpur, lumpur berpasir, karang dan karang berpasir (Musbir, 2019).

O. Tingkat Keramahan Lingkungan

Upaya dalam mencegah terjadinya penangkapan berlebih, Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) telah menetapkan suatu kode etik perikanan yang bertanggung jawab, *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF). Kode etik ditentukan dengan prinsip standar tingkah laku internasional tentang praktek-praktek yang bertanggung jawab terkait dengan usaha penangkapan ikan. Walaupun bersifat sukarela, ketentuan dalam kode etik bersifat global, ditujukan bagi negara, pemerintah maupun non-pemerintah dan seluruh pihak swasta perikanan baik yang menjadi anggota maupun bukan anggota PBB. CCRF diadopsi sejak tanggal 31 Oktober 1995, dan termasuk kategori *soft law*.

Beberapa ketentuan konservasi yaitu :

- a. Para pihak dan pengguna sumberdaya ikan harus melakukan tindakan konservasi terhadap ekosistem perairan. Hak menangkap ikan harus diikuti dengan kewajiban untuk melaksanakan konservasi dan pengelolaan sumberdaya perairan secara efektif
- b. Mempertahankan kualitas pengelolaan perikanan dan ketersediaan sumber daya ikan bagi generasi sekarang dan yang akan datang. Langkah-langkah pengelolaan tidak hanya ditujukan pada konservasi ikan-ikan yang menjadi target penangkapan, tapi juga spesies lain yang menempati ekosistem yang sama dan ikan lain yang tergantung dari keberadaan ikan target.
- c. Setiap negara yang terlibat dalam penangkapan ikan di laut harus melakukan prinsip atau pendekatan kehati-hatian dalam konservasi, pengelolaan dan pemanfaatan berkelanjutan sumber daya ikan sesuai dengan informasi terbaik yang tersedia saat itu. Tetapi, kurangnya informasi ilmiah ini tidak dijadikan alasan untuk menunda langkah-langkah konservasi terhadap spesies target.
- d. Semua jenis habitat penting untuk perikanan, seperti lahan basah, bakau, terumbu karang, tempat pembesaran dan pemijahan ikan harus dilindungi dan direhabilitasi. Pengelola perikanan harus mengambil langkah yang penting untuk melindungi habitat

tersebut dari perusakan, degradasi, polusi dan dampak lain yang disebabkan oleh aktifitas manusia, yang bisa menurunkan kesehatan (*viabilitas*) sumber daya ikan.

- e. Setiap negara, harus mengintegrasikan kepentingan perikanan tangkap, termasuk kebutuhan untuk konservasi sumber daya perikanan, dalam rencana pengelolaan wilayah pesisir terpadu.
- f. Keragaman hayati pada habitat dan ekosistem perairan harus dikonservasi, ikan yang terancam punah harus dilindungi.

Konsep pengelolaan perikanan berbasis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* dalam pelaksanaannya di Indonesia sebagian telah diterapkan dengan beberapa penyesuaian. Sebab di Indonesia pengelolaan perikanan adalah multidimensi, tidak hanya melibatkan aspek sosial ekonomi tetapi juga masyarakat nelayan.

Unsur yang utama dalam konsep CCRF adalah negara dan masyarakat nelayan bersama-sama mengelola perikanan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan. Pelaksanaan dibutuhkan pengawasan yang optimal dari negara agar dapat menjamin konservasi dan mengadakan tindakan-tindakan pengaturan yang tepat bagi penangkapan ikan di semua perairan Indonesia. Tanggung jawab Negara berguna untuk pemeliharaan jenis ikan bermigrasi jauh agar dapat berkelanjutan di masa depan.

Tingkat keramahan lingkungan alat penangkapan ikan adalah yang penting dalam kegiatan penangkapan ikan yang *sustainable*. Ketentuan perikanan yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan. Pedoman ini ditujukan bagi pelaku utama pada aktivitas penangkapan ikan, pengusaha perikanan, dan para pengambil kebijakan dalam pengelolaan perikanan utamanya pemerintah.

Menurut Pahlefi, Reza dan Hidayat (2017), penggunaan berbagai macam alat tangkap yang digunakan eradangan penggunaan alat tangkap terlarang, dengan menjadi bagian strategi dalam mengatasi ancaman kerusakan ekosistem laut nasional. Penggunaan alat tangkap berbagai jenis tersebut wajib memiliki antisipasi dampak *destructive fishing* yang terjadi (Suprpti *et al.*, 2017).

Kriteria teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan yaitu: memiliki tingkat selektifitas yang tinggi, tidak membahayakan/merugikan nelayan, tidak destruktif terhadap nelayan, produksi ikan berkualitas, produk tidak membahayakan konsumen, ikan buangan (by-catch) minimum, tidak menangkap spesies yang dilindungi atau terancam punah/endemik, dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati dan dapat diterima secara sosial (Monitja, 2001).

Code of Conduct for Responsible Fisheries merupakan asas dan standar internasional mengenai pola perilaku bagi praktek yang bertanggung jawab. Demi mewujudkan perikanan tangkap yang berkelanjutan (*Sustainable Capture Fisheries*) sesuai dengan ketentuan

pelaksanaan perikanan yang bertanggung jawab, maka eksploitasi sumberdaya hayati laut harus dilakukan secara bertanggung jawab (*responsible fisheries*). Di Indonesia sendiri sembilan kriteria yang dibuat oleh Departemen Kelautan dan Perikanan tahun 2006 adalah sebagai berikut:

1. Memiliki selektivitas tinggi;
2. Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lain;
3. Menghasilkan ikan berkualitas tinggi;
4. Tidak membahayakan nelayan;
5. Produk aman bagi konsumen;
6. *By-catch* rendah;
7. Dampak terhadap biodiversitas rendah;
8. Tidak menangkap atau membahayakan ikan yang dilindungi; dan
9. Dapat diterima secara sosial.

Setiap negara yang terlibat dalam perusahaan perikanan yang didorong untuk memberlakukan tatalaksana dan menerapkan kesepakatan *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF). Indonesia sendiri telah membuat beberapa kebijakan melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan produk hukumnya sebagai berikut :

1. Larangan penggunaan alat tangkap pukat hela (*trawl*) dan pukat tarik (*set net*).
2. Keputusan Menteri Kelautan Perikanan No. 06 tahun 2010 tentang alat penangkap ikan di WPPNRI.
3. Penetapan potensi sumberdaya ikan dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB).
4. Peraturan Menteri Kelautan Perikanan No. 08 tahun 2008 tentang penggunaan jaring insang (*gill net*).
5. Peraturan Menteri Kelautan Perikanan No. 71 tahun 2016 tentang jalur penangkapan ikan dan penempatan alat tangkap.

P. Perkembangan Penelitian

Penelitian terdahulu pada umumnya mendeskripsikan komposisi jenis hasil tangkapan paling tinggi 30 spesies ikan dan paling rendah 5 spesies ikan dalam penelitian komposisi hasil tangkapan pada sero. Selain itu peneliti juga mengkaji penelitian tentang produktivitas alat penangkapan sero dengan melakukan uji korelasi untuk melihat apakah ada pengaruh atau tidak, padahal kita tahu bahwa kita tidak bisa melakukan uji korelasi ketika objeknya memiliki banyak perbedaan. Karena nilai (r) koefisien determinasi tidak bermakna. Penelitian komposisi jenis hasil tangkapan lebih dari 30 perlu dideskripsikan secara detail dengan maksud melihat secara keseluruhan jumlah spesies ikan tertangkap agar mampu mengungkap fenomena-fenomena biologi perairan. Sehingga sangat penting untuk dilakukan, karena sejauh pengetahuan penulis publikasi terkait alat penangkapan sero di berbagai jurnal masih minim. Secara singkat penelitian terkait alat penangkapan sero komposisi, produktivitas dan tingkat keramahan lingkungan.

Tabel 1. Perkembangan penelitian tentang alat tangkap sero

No	Uraian penelitian	Hasil	Pustaka
1	Komposisi Hasil Tangkapan Ikan dan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero Di Desa Tapulaga, Sulawesi Tenggara	Komposisi hasil tangkapan ikan berdasarkan jenis terdiri dari 17 spesies. Spesies didominasi oleh cumi-cumi (<i>Loligo spp</i>) sebesar 24%. Komposisi ukuran panjang ikan sebesar 52% didominasi oleh ukuran panjang 10 cm–19 cm. Nilai tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap sero diperoleh dengan jumlah nilai 25. Berdasarkan nilai tersebut maka alat tangkap sero dikategorikan sebagai alat tangkap yang ramah lingkungan.	Rita L. <i>et al.</i> , 2015.
2	Identifikasi Ikan Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Sero di Pesisir Kelurahan Waetuo dan Kelurahan Pallette, Kabupaten Bone	Hasil tangkapan ikan pada alat sero berdasarkan family ikan di wilayah pesisir Kelurahan Waetuo dan Kelurahan Pallette Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone yaitu adalah termasuk dari family Siganidae sebanyak 19.51 %, family Leiognathidae sebanyak 12.20 %, family Serranidae sebanyak 9.76 %, family Lutjanidae sebanyak 8.94 % dan family Synodontidae sebanyak 8.13 %.	Surachmat <i>et al.</i> , 2017.
3	Analisis Sosial Ekonomi dan Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero (Set Net) di Perairan Pulau Bangkudulis Kabupaten Tana Tidung, Kalimantan Utara	Alat tangkap sero secara sosial ekonomi dapat diterima oleh masyarakat setempat dikarenakan memenuhi kriteria yaitu biaya investasi murah, menguntungkan secara ekonomi,	Salim G. <i>et al.</i> , 2019

	tidak bertentangan dengan budaya setempat dan tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero masuk dalam kategori ramah terhadap lingkungan.		
4	Komposisi dan Produktivitas Hasil tangkapan pada Alat Tangkap Sero yang Berbeda Kedalaman di Perairan Kabupaten Selayar.	Proporsi jenis ikan hasil tangkapan sero adalah ikan Biji Nangka (<i>Parupeneus chrysopleuron</i>), Belanak (<i>Valamugil buchanani</i>), Baronang lingkis (<i>Siganus canaliculatus</i>), Barakuda (<i>Sphyaena obtusata</i>) baik pada kedalaman 3 meter maupun 6 meter. Terdapat perbedaan produktivitas alat tangkap sero antara kedalaman 3 meter dan 6 meter, yakni dari hasil tangkapan sero kedalaman 6 meter lebih banyak dibanding sero pada kedalaman 3 meter.	Mutmainnah, A., 2021.
5	Pengaruh Pasang Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Sero di Perairan Dakiring, Kecamatan Socah, Kababupaten Bangkalan, Jawa Timur	Berdasarkan penelitian di perairan Dakiring bahwa Tinggi pasang berpengaruh positif dengan jenis dan jumlah individu. Hasil tangkapan utama didominasi oleh udang (4 spesies), hasil tangkapan sampingan dibagi menjadi tiga yaitu hasil tangkapan sampingan untuk dikonsumsi (13 spesies), hasil tangkapan untuk pakan (16 spesies) dan hasil tangkapan yang dibuang (<i>discard</i>) 8 spesies. Perlunya penelitian mengenai selektifitas ukuran mata jaring dan penelitian lebih lanjut mengenai apakah ikan dapat memanfaatkan lamanya pasang untuk keluar perangkap.	Yunita. V dan Zainuri. M., 2021

Berdasarkan uraian (Tabel 1), Diketahui bahwa penelitian komposisi hasil tangkapan pada alat penangkapan sero atau penelitian sero selama ini masih sangat minim, hal tersebut terjadi karena melihat pengembangan teknologi penangkapan pun relatif lebih lambat dan inovasi baru hasil riset sangat kurang karena potensi pengembangan kearah komersial kurang menjanjikan. Hal ini mengakibatkan para peneliti kurang berminat melakukan pengkajian masalah sero. Sehingga informasi dan kajian ilmiah penangkapan sero ini sangat terbatas sementara populasi nelayan yang menggantungkan hidupnya pada alat tangkap ini cukup besar dan umumnya mengalami kesulitan untuk memiliki pekerjaan lain.