

Komposisi Hasil Tangkapan Ikan dan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero Di Desa Tapulaga, Sulawesi Tenggara

Rita L. Bubun^{*}, Fajriah, Nelly Marlisa

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, UMK
Jl. KH. Ahmad Dahlan No.10 Kendari Sulawesi Tenggara
Email : rl.bubun@gmail.com

ABSTRACT

The principle development fishing in substance lead to the use of resources to optimal and rational for fishermen society welfare, without causing damage resources, environmental and sustainable fisheries. The catch that feasible to get on the operation "sero" is one of the fact that affects ecosystem stability in the waters to sustainable fisheries. The purpose of this research is determine the composition of the catch based on the type and a measure of length fish on a get "sero" and analyzed levels of sustainable on a get "sero" in The Tapulaga Soropia Subdistrict Konawe District Southeast Sulawesi. Research method is using the method survey. Analysis data is descriptive kuantitatif to determine a measure of length fish and the level sustainable of "sero". The research results show that (1) The composition of the catch based on type consisting of 17 species. Domination species is Loligo spp in 24%. Th composition of length fish in 52%, dominated by length fish of 10 cm - 19 cm; (2). The level of sustainable by "sero" is the value of 25. Based on the values then "sero" be categorized as a sustainable fishing gear.

Keyword : sero, sustainable, length fish

Pendahuluan

Alat tangkap sero telah digunakan secara turun temurun oleh nelayan di Desa Tapulaga Sulawesi Tenggara. Hasil tangkapan utama dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan makanan sehari-hari nelayan dan dijual. Hasil tangkapan sampingan yang diperoleh dari alat tangkap sero berupa ikan-ikan kecil dimanfaatkan sebagai pakan budidaya ikan karamba jaring apung.

Hasil tangkapan sampingan yang berukuran kecil atau belum layak tangkap pada pengoperasian alat tangkap sero merupakan satu fenomena yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem perairan dalam perikanan berkelanjutan. Oleh karena itu pemanfaatan sumberdaya perikanan menggunakan alat tangkap sero memerlukan cara pandang yang berasosiasi pada keseimbangan lingkungan dan ekosistem perairan. Informasi mengenai tingkat kermahan lingkungan alat tangkap sero memerlukan satu kajian melalui penelitian. Prinsip pengembangan penangkapan ikan pada hakekatnya mengarah pada pemanfaatan sumberdaya ikan

secara optimal dan rasional bagi kesejahteraan masyarakat pada umumnya dan nelayan khususnya, tanpa menimbulkan kerusakan sumberdaya ikan itu sendiri maupun lingkungan serta kelestarian yang berkelanjutan [1]. Penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan merupakan penggunaan teknologi penangkapan yang tidak memberikan dampak negatif terhadap sumberdaya dan non sumberdaya. Tujuan penelitian ini yaitu menentukan komposisi hasil tangkapan ikan berdasarkan jenis dan ukuran panjang ikan pada alat tangkap sero dan menganalisis tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap sero di Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Obyek penelitian yaitu komposisi hasil tangkapan pada alat tangkap sero di unit penangkapan sero, jumlah unit penangkapan

sero yang ada sebanyak 12 unit, jumlah unit penangkapan sero yang menjadi obyek peneliti sebanyak 3 unit.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi dan wawancara. Tahap awal penelitian yaitu penentuan sampel sebagai obyek. Pengambilan sampel penelitian dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* dengan mengambil sampel alat tangkap sero dengan pertimbangan tertentu. Observasi dilakukan di daerah penangkapan sebanyak 16 trip penangkapan. Satu trip penangkapan dilakukan satu hari. Kegiatan observasi bertujuan untuk melihat dan menentukan sampel sebagai objek, mengamati jenis-jenis dan ukuran ikan yang tertangkap. Pengukuran ikan dilakukan dengan mengukur panjang total hasil tangkapan ikan dari ujung kepala sampai ujur ekor ikan. Untuk mengidentifikasi spesies yang tertangkap pada alat tangkap sero dilakukan dengan mengamati jenis ikan yang tertangkap, kemudian dicocokkan dengan buku identifikasi. Wawancara melalui pertanyaan bersifat langsung dan terbuka untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan substansi penelitian sehubungan dengan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero. Responden dalam penelitian ini terdiri dari tokoh masyarakat, kepala desa dan nelayan sero Desa Tapulaga. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan studi pustaka yang relevan dengan penelitian ini. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisis data untuk komposisi spesies hasil tangkapan ikan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, yaitu menjumlahkan volume dari masing-masing spesies yang diperoleh pada saat operasi penangkapan ikan menggunakan alat tangkap sero. Komposisi ukuran setiap jenis ikan, ditentukan berdasarkan kelas ukuran panjang. Penentuan jumlah kelas dihitung dengan menggunakan persamaan [2] :

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log}N \quad (1)$$

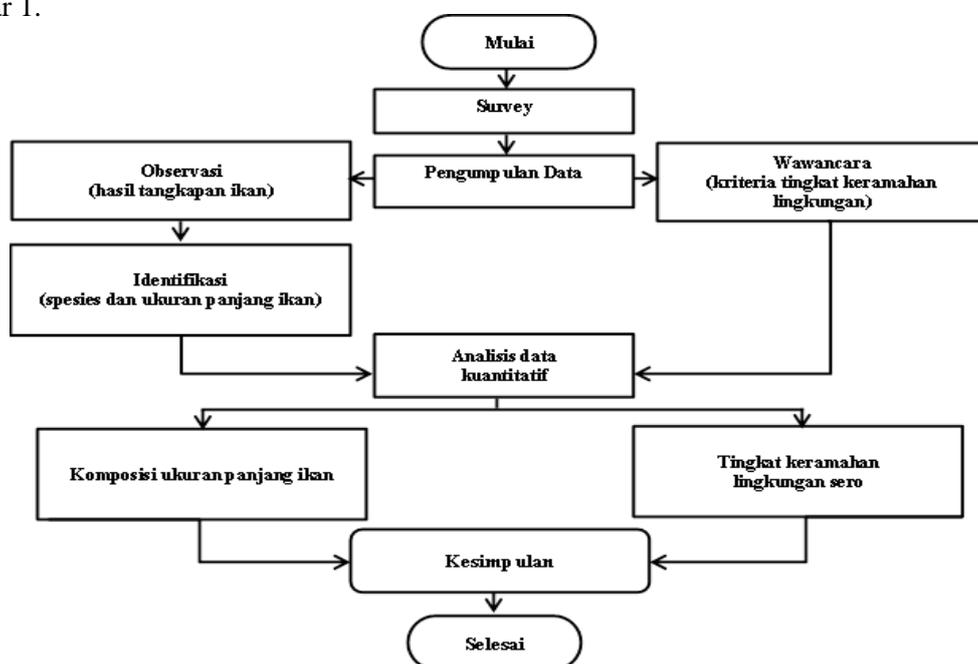
K = Jumlah kelas
N = Jumlah sampel

Selanjutnya ditentukan selang kelasnya dengan menggunakan persamaan [2] :

$$P = R/K \quad (2)$$

P = Selang kelas :
R = Kisaran (panjang ikan tertinggi – panjang ikan terendah):
K = Jumlah kelas.

Komposisi volume hasil tangkapan masing-masing spesies dihitung berdasarkan proporsi volume ukuran masing-masing spesies yang diidentifikasi. Formula proporsi hasil pengukuran panjang, selanjutnya diidentifikasi *length at first maturity* masing-masing spesies untuk menentukan kelayakan ukuran ikan yang tertangkap pada alat tangkap sero.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Analisis data untuk tingkat keramahan lingkungan alat tangkapa sero menggunakan pendekatan terhadap sembilan kriteria utama berdasarkan ketentuan [3]. Kriteria tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero, masing-masing terdapat empat sub kriteria. Empat sub kriteria tersebut di berikan nilai bobot dari nilai terendah sampai nilai tertinggi. Cara pembobotan empat sub kriteria tersebut adalah dengan membuat skor sebagai berikut : skor 1 untuk sub kriteria A, skor 2 untuk sub kriteria B, skor 3 untuk sub kriteria C, skor 4 untuk sub kriteria D.

Tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero selanjutnya ditentukan dengan menjumlahkan secara keseluruhan skor yang diperoleh masing-masing sub kriteria. Sembilan kriteria dengan empat sub kriteria dengan nilai maksimum tiga puluh enam (36) poin. Kategori alat tangkap ramah lingkungan dibagi menjadi empat kategori dengan rentang nilai sebagai berikut : 1–9 sangat tidak ramah lingkungan, 7-18 tidak ramah lingkungan, 19–27 ramah lingkungan, 28-36 sangat ramah lingkungan. Empat kategori tingkat keramahan lingkungan selanjutnya diberi tanda dengan warna bendera seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero

Skor	Bendera	Kategori
1 – 9		Sangat tidak ramah lingkungan
10 – 18		Tidak ramah lingkungan
19 – 27		Ramah lingkungan
28 – 36		Sangat ramah lingkungan

Hasil dan Pembahasan

▪ Keadaan Umum Daerah Penangkapan Ikan (DPI)

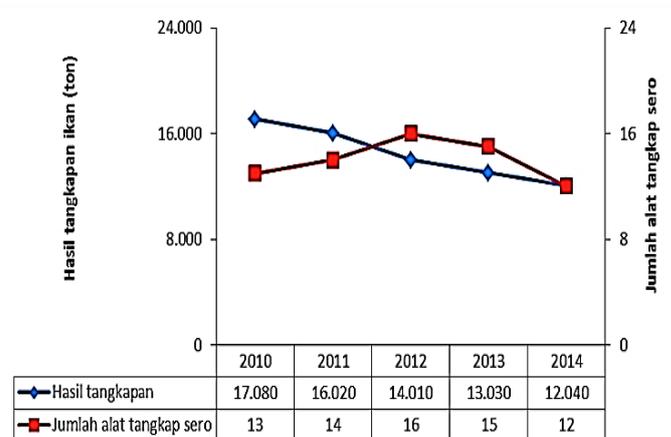
Desa Tapulaga merupakan salah satu desa di pesisir Kecamatan Soropia. Secara astronomis desa ini terletak pada 122° 16' 24" BT – 122° 52' 29" BT dan 3° 54' 54" LS - 3° 57' 15" LS. Desa Tapulaga terbagi dalam 3 dusun yaitu dusun Lepee, Toleleo dan Tapulaga dengan luas wilayah keseluruhan adalah 4,67 km². Secara geografis, Desa Tapulaga berbatasan dengan beberapa wilayah yaitu Sebelah utara berbatasan dengan kawasan hutan, Sebelah

selatan berbatasan dengan perairan Teluk Kendari, Sebelah barat berbatasan dengan Desa Sorue Jaya, Sebelah timur berbatasan dengan Desa Bajo Indah. Titik koordinat lokasi penelitian terletak pada 03°56'18,45" - 03°56'22,06" Lintang Selatan dan 122°38'33,19" - 122°38'49,65" Bujur Timur. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Tingkat produksi hasil tangkapan pada alat tangkap sero di Desa Tapulaga dapat di lihat pada Gambar 3. Jumlah hasil tangkapan tertinggi berada pada tahun 2010 sebanyak 17.080 ton, sedangkan hasil tangkapan terendah pada tahun sebesar 12.040 ton pada tahun 2014 dengan jumlah alat tangkap sebanyak 16 unit.



(Sumber : Data Desa Tapulaga 2014)

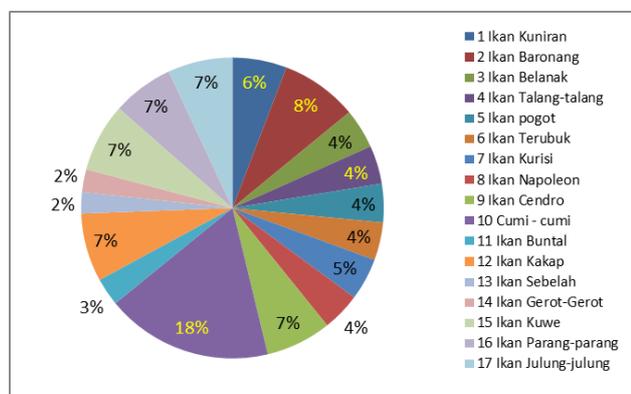
Gambar 3. Produksi perikanan sero di Desa Tapulaga

Produksi perikanan sero di Desa Tapulaga selama periode tahun 2010–2014 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2010 tertinggi mencapai 17,080 ton. Selanjutnya mengalami penurunan pada tahun 2014 dengan volume terendah sebesar 12,040 ton. Perurunan produksi ini berkaitan erat dengan peningkatan upaya penangkapan. Upaya peningkatan yang dimaksud yaitu penambahan jumlah alat tangkap sero yang beroperasi.

Penurunan produksi dan produktivitas hasil tangkapan ikan dipengaruhi oleh adanya penambahan upaya penangkapan yaitu jumlah armada dan waktu penangkapan [4]. Penambahan alat tangkap sero yang beroperasi di daerah penangkapan ikan yang terletak di pesisir Desa Tapulaga menyebabkan terjadinya persaingan dalam hal memperoleh hasil tangkapan. Kondisi ini dapat dilihat pada tahun 2011–2013, penambahan unit alat tangkap sero di Desa Tapulaga menyebabkan terjadinya penurunan hasil tangkapan. Sifat alat tangkap sero yang pasif dan mengandalkan pergerakan ikan di daerah pasang surut menjadikan beberapa ikan akan terjebak pada beberapa sero yang terpasang di daerah penangkapan ikan tersebut.

▪ Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Ikan

Jenis-jenis ikan yang tertangkap, dengan alat tangkap sero di perairan Desa Tapulaga terdiri dari 17 spesies. Persentase volume terendah 2% yaitu jenis ikan Sebelah (*Pseudorhombus javanicus*) dan ikan Gerot-gerot (*Pomandasys macullatus*). Persentase volume spesies tertinggi 18% yaitu pada jenis Cumi-cumi (*Loligo Sp*). Komposisi jenis hasil tangkapan ikan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Komposisi jenis hasil tangkapan ikan pada alat tangkap sero

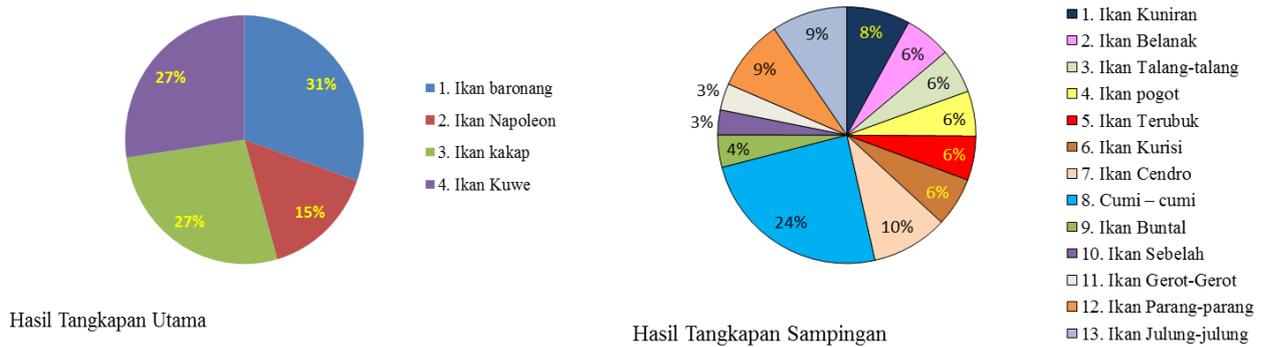
Dominansi Cumi-cumi (*Loligo Sp.*) pada alat tangkap sero dipengaruhi oleh faktor internal cumi-cumi sebagai penghuni demersal atau semi pelagis

pada daerah pantai dan paparan benua sampai kedalaman 100 m [6]. Komposisi spesies yang terbentuk pada daerah penangkapan ikan di perairan dangkal pada kedalaman 20 m–30 m sebesar 66% di dominasi oleh jenis ikan Kembung, Selar, Talang-talang, Teri, Lemuru, Tembang dan Kerong-kerong. Komposisi spesies sebesar 20% jenis Cumi-cumi dan Udang, sebesar 14% terdiri dari ikan Kuwe, ikan Bawal hitam, ikan Peperek dan ikan Layur. Tropik level menjelaskan bahwa 49% makanan cumi-cumi adalah jenis krustase [5]. Kondisi ini menunjukkan bahwa di daerah penangkapan ikan sebagai tempat operasi alat tangkap sero terdapat jenis udang yang cukup untuk menjadi mangsa atau makanan bagi cumi-cumi.

Hasil tangkapan pada alat tangkap sero terbagi atas dua bagian yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Jenis-jenis ikan tersebut disajikan pada Gambar 5. Hasil tangkapan utama terdiri dari jenis – jenis Ikan Kuwe (*Caranx sexfasciatus*), Ikan Baronang (*Siganus guttatus*), Ikan Kakap Merah (*Lutjanus monostigma*), Ikan Napoleon (*Cheilinus undulates*). Hasil tangkapan sampingan terdiri dari Ikan Kuniran (*Upheneus tragula*), Ikan Belanak (*Valamugil seheli*), Ikan Talang–talang (*Chorinemus tala*), Ikan Pogot (*Aluterus monoceros*), Ikan Terubuk (*Hilsa toli*), Ikan Kurisi (*Nemipterus hexadon*), Ikan Cendro (*Tylosorus crocodilus*), Cumi–cumi (*Loligo Sp*), Ikan Buntal (*Dyndom hystrus*), Ikan Sebelah (*Pseudorhombus javanicus*), Ikan Gerot–gerot (*Pomandasys macullatus*), Ikan Parang–parang (*Chicosentrus dorap*) dan Ikan Julung – julung (*Hermirhamphus far*).

Komposisi hasil tangkapan utama yang dominan tertangkap yaitu ikan Baronang sebesar 31% dan terkecil adalah ikan Napoleon sebesar 15%. Komposisi hasil tangkapan sampingan paling dominan yaitu Cumi-cumi sebesar 24% dan terkecil yaitu ikan Sebelah dan ikan Gerot-gerot, masing-masing sebesar 3%. Komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan dapat dilihat pada Gambar 5.

Alat penangkapan sero merupakan alat tangkap yang dioperasikan di daerah penangkapan ikan laut dangkal. Hasil tangkapan utama unit penangkapan tersebut adalah spesies Ikan Baronang, Ikan Kakap, Ikan Napoleon dan Ikan Kuwe. Hasil tangkapan sampingan terdiri dari Ikan Kuniran, Ikan Kurisi, Ikan Cendro, Ikan Parang-parang, Ikan Julung-julung, Ikan Belanak, Ikan Talang-talang, Ikan Pogot, Ikan Terubuk, Cumi-cumi, Ikan Buntal, Ikan Sebelah, dan Ikan Gerot-gerot.



Gambar 5. Hasil tangkapan utama dan tangkapan sampingan

Perbedaan hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan yaitu hasil tangkapan utama merupakan ikan target nelayan Desa Tapulaga pada saat melakukan proses penangkapan, karena jenis ikan yang tertangkap memiliki nilai jual yang tinggi dan dapat dibudidayakan. Hasil tangkapan sampingan adalah jenis ikan-ikan dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari dan digunakan sebagai pakan untuk ikan yang dibudidayakan. Hasil tangkapan utama didominasi oleh ikan Baronang (31%). Kondisi daerah penangkapan ikan unit penangkapan sero berada pada kedalaman 2 m–3 m di dominasi dengan lamun (*seagrass*). Spesies yang berasal dari famili *Siganidae* berasosiasi dengan lamun di perairan sebagai sumber makanannya [7]. Ikan Baronang yang merupakan salah satu spesies yang berasal dari famili *Siganidae* yang terdapat di daerah penangkapan ikan yang banyak terdapat tumbuhan lamun sebagai sumber makanannya. Ikan Baronang selalu bergerombol di daerah pantai pada saat pasang baik pada saat berenang maupun mencari makan [8]. Sebaliknya pada saat surut terendah, ikan baronang berenang ke wilayah terumbu karang [9]. Hasil tangkapan sampingan didominasi oleh jenis Cumi-cumi (24%). Keberadaan Cumi-cumi di daerah penangkapan ikan unit alat tangkap sero, selain terdapat makanan untuk dimangsa, keberadaan lamun di daerah penangkapan tersebut dapat menjadi daerah pemijahan. Spesies Cumi-cumi seperti jenis Sontong (*Sepia sp*) saat memijah akan meletakkan telurnya di rumput-rumput yang terdapat disekitarnya [10].

Kualitas air merupakan faktor penunjang yang sangat berperan penting dalam kehidupan organisme perairan. Kondisi perairan dengan kualitas air yang baik akan menunjang kelangsungan hidup organisme

perairan dengan spesies-spesies tertentu [11].

Suhu berkisar antara 26 °C -29 °C. Kisaran ini layak untuk kelangsungan hidup spesies ikan Kuniran, Ikan Kurisi, Cumi-cumi, Ikan Cendro, Ikan Parang-parang, dan Ikan Julung-julung pada alat tangkap sero yang dikategorikan layak tangkap. Suhu optimal untuk kelangsungan hidup organisme perairan pantai berkisar antara 23 °C -32°C [9]. Kisaran suhu pada kelangsungan hidup spesies Ikan Kuniran, Ikan Kurisi, Cumi-cumi, Ikan Cendro, Ikan Parang-parang, dan Ikan Julung-julung masih sesuai untuk kehidupan ikan khususnya di perairan Desa Tapulaga.

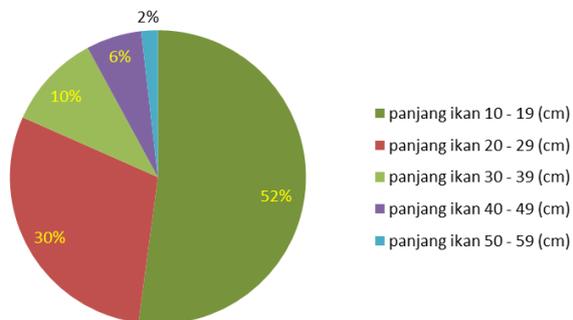
Salinitas berkisar 33-35 ppt. Organisme perairan pantai dapat ditemukan pada perairan dengan kadar garam berkisar 25-40 ppt [12]. Salinitas yang terdapat di perairan Desa Tapulaga masih sesuai untuk kelangsungan hidup spesies-spesies tersebut.

▪ Komposisi Ukuran Hasil Tangkapan Ikan

Komposisi ukuran hasil tangkapan ikan yang tertangkap dengan alat tangkap sero di perairan Desa Tapulaga. Hasil tangkapan tersebut, persentase ukuran panjang hasil tangkapan ikan dapat dilihat pada Gambar 6. Persentase ukuran panjang ikan yang paling dominan yaitu ukuran panjang 10 cm-19 cm sebesar 52%. Persentase ukuran panjang ikan terkecil yaitu 50 cm-59 cm.

Ukuran panjang 10 cm–19 cm terdiri dari Ikan Kuniran (*Upheneus tragula*), Ikan Baronang (*Siganus guttatus*), Ikan Belanak (*Valamugil seheli*), Ikan Talang-talang (*Chorinemus tala*), Ikan Pogot (*Aluterus monoceros*), Ikan Terubuk (*Hilsa toli*), Ikan Kurisi (*Nemipterus hexadon*), Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*), Cumi-cumi (*Loligo sp*), Ikan Buntal (*Dyndom hystrus*), Ikan Kakap Merah

(*Lutjanus monostigma*), Ikan Sebelah (*Pseudorhombus javanicus*), Ikan Gerot-gerot (*Pomadasys macullatus*), Ikan Kuwe (*Caranx sexfasciatus*) dan Ikan Julung-julung (*Hermirhamphus far*).



Gambar 6. Persentase ukuran panjang ikan berdasarkan volume hasil tangkapan

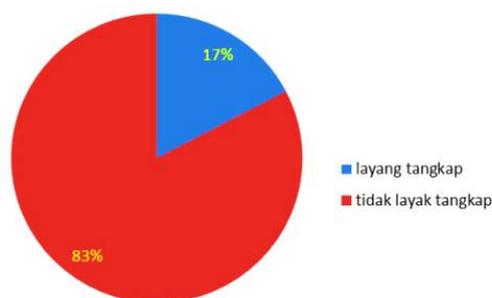
Ukuran panjang ikan antara 20 cm-29 cm terdiri dari Ikan Kuniran (*U. tragula*), Ikan Baronang (*S. guttatus*), Ikan Belanak (*V. seheli*), Ikan Talang-talang (*C. tala*), Ikan Pogot (*A. monoceros*), Ikan Terubuk (*H. toli*), Ikan Napoleon (*C. undulatus*), Cumi-cumi (*Loligo sp*), Ikan Kakap Merah (*L. monostigma*), dan Ikan Gerot-gerot (*Pomadasys macullatus*), Ikan Kuwe (*C. sexfasciatus*). Ukuran panjang ikan antara 30 cm-39 cm terdiri dari Ikan Kuniran (*U. tragula*), Ikan Kurisi (*N. hexadon*), Ikan Kuwe (*C. sexfasciatus*), Ikan Parang-parang (*Chicosentrus dorab*), dan Ikan Julung-julung (*H. far*). Ukuran panjang ikan antara 40 cm-49 cm terdiri dari Ikan Cendro (*Tylosorus crocodilus*), Ikan Parang-parang (*Chicosentrus dorab*), dan Ikan Julung-julung (*H. far*) dan ukuran panjang ikan antara 50 cm-59 cm terdiri dari Ikan Cendro (*T. crocodilus*).

Ikan layak tangkap dalam kegiatan penangkapan adalah ikan yang telah memasuki fase reproduksi. Fekunditas yang terjadi pada spesies ikan lebih sering dihubungkan dengan panjang tubuh ikan dari pada berat ikan, sebab ukuran panjang ikan penyusutannya relatif kecil dibandingkan penyusutan berat [13]. Kondisi ini terlihat bahwa ukuran panjang ikan pada saat diukur di atas perahu, tidak mengalami penyusutan panjang pada saat dilakukan pengukuran kembali di darat. Namun ukuran berat ikan saat diukur di atas perahu, mengalami penyusutan setelah dilakukan pengukuran berat ikan pada saat di darat. Hal ini berhubungan dengan kandungan air yang masih

terdapat di dalam tubuh ikan pada saat baru diangkat dari dalam air. Saat ikan tiba di darat, kadar air didalam tubuh ikan menjadi berkurang.

Hubungan ukuran panjang ikan terhadap volume hasil tangkapan menunjukkan tingkat eksploitasi pemanfaatan sumberdaya perikanan pada ukuran tertentu. Volume hasil tangkapan ikan yang layak tangkap lebih kecil (17%) dibandingkan volume ikan yang tidak layak tangkap (83%). Kondisi ini berdampak pada aspek biologi perairan. Eksploitasi spesies yang berukuran tidak layak tangkap akan berakibat buruk untuk proses rekrutmen spesies di perairan, sebab tidak ada spesies yang akan menjadi dewasa dan melakukan reproduksi kembali [14].

Volume hasil tangkapan ikan layak tangkap sebesar 17% dan ikan tidak layak tangkap sebesar 83%. Ikan layak tangkap terdiri Ikan Kuniran, Ikan Kurisi, Ikan Cendro. Ikan yang tidak layak tangkap terdiri dari Ikan Baronang, Ikan Belanak, Ikan Talang-talang, Ikan Pogot, Ikan Terubuk, Ikan Napoleon, Cumi-cumi, Ikan Buntal, Ikan Kakap, Ikan Sebelah, dan Ikan gerot-gerot, ikan kuwe, ikan parang-parang, ikan julung-julung. Persentase volume hasil tangkapan ikan layak tangkap dan tidak layak tangkap disajikan pada Gambar 7. Ukuran panjang ikan yang diperoleh saat penelitian, selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap *length at first maturity* masing - masing spesies. *Length at first maturity* adalah panjang ikan pada saat pertama melakukan pemijahan.



Gambar 7. Komposisi hasil tangkapan ikan layak tangkap dan tidak layak tangkap

Beberapa jenis ikan telah mencapai panjang maksimal, maka nilai *length at first maturity* dari masing-masing spesies adalah setengah dari panjang total spesies tersebut. Proporsi ukuran panjang hasil tangkapan ikan dapat dijelaskan bahwa spesies ikan

Kuniran, ikan Kurisi dan Ikan Cendro telah masuk dalam ukuran panjang ikan layak tangkap. Ukuran panjang ikan Kuniran sebesar 62% berkisar 20 cm–39 cm. Ukuran panjang ikan Kuniran tersebut telah berada dalam kisaran *length at first maturity* yaitu 16 cm. Ukuran panjang ikan Kurisi sebesar 47% berkisar 30 cm–39 cm. Ukuran panjang ikan Kurisi tersebut telah berada dalam kisaran *length at first maturity* yaitu 12 cm. Ukuran panjang ikan Cendro sebesar 66% berkisar 40 cm–59 cm. Ukuran panjang ikan Cendro tersebut telah berada dalam kisaran *length at first maturity* yaitu 25 cm.

Hasil tangkapan ikan yang diperoleh memiliki ukuran panjang yang berbeda-beda pada masing-masing spesies. Kondisi ini dapat menyebabkan ikan-ikan tidak dapat menjadi dewasa dan ekosistem perairan akan terganggu. Perbedaan ukuran panjang ikan yang tertangkap pada alat tangkap sero tidak dapat dihindari oleh alat tangkap tersebut karena sangat tergantung pada tingkah laku ikan dan jenis alat penangkapan ini dalam keadaan diam dan sifatnya hanya menunggu kelompok ikan datang menghampiri dan memerangkapnya dalam bagian-bagian sero tersebut [15]. Ikan Baronang, Ikan Talang-talang, Ikan Napoleon, Ikan Buntal, Ikan Sebelah, Ikan Gerot-gerot, memiliki ukuran panjang maksimal rata-rata 50 cm, dan Ikan Belanak memiliki panjang maksimal rata-rata 65 cm, Ikan Pogot memiliki panjang maksimal rata-rata 80 cm, serta Ikan Kakap Merah memiliki panjang maksimal rata-rata 95 cm. Jenis ikan Ikan Baronang, Ikan Talang-talang, Ikan Napoleon, Ikan Buntal, Ikan Sebelah, Ikan Gerot-gerot, memiliki ukuran berkisar 16-40 cm, Ikan Belanak memiliki ukuran berkisar 29-60 cm, Ikan Pogot memiliki ukuran berkisar 37-76 cm, dan Ikan Kakap Merah memiliki ukuran berkisar 35-90 cm, dengan ini menunjukkan bahwa belum dapat dikategorikan layak tangkap pada alat tangkap sero sebab belum mencapai panjang maksimum ikan untuk memijah (*length at first maturity*). Tertangkapnya spesies ikan tersebut pada alat tangkap disebabkan oleh tersedianya makanan yang dibutuhkan oleh spesies- spesies tersebut, dan juga dipengaruhi adanya pasang surut.

▪ Tingkat Ramah Lingkungan

Tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap sero dengan sembilan kriteria alat tangkap ramah lingkungan, diperoleh nilai skor yaitu 25. Nilai skor tersebut termasuk dalam kategori alat tangkap ramah lingkungan. Nilai skor disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai skor tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap sero

Skor	Bendera	Kategori
1 – 9		Sangat tidak ramah lingkungan
10 – 18		Tidak ramah lingkungan
19 – 27		Ramah lingkungan
28 – 36		Sangat ramah lingkungan

Kegiatan penangkapan ikan ramah lingkungan dimaksudkan sebagai acuan dalam penggunaan teknologi dan alat penangkapan ikan ramah lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari metode pengoperasian, bahan dan konstruksi alat, daerah penangkapan dan ketersediaan sumberdaya ikan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan dan sumberdaya ikan, sedangkan sasaran adalah nelayan perikanan dan semua pihak yang bergerak di bidang perikanan yang tersebar di seluruh perairan Indonesia untuk mematuhi peraturan yang berlaku dan dalam mengoperasikan alat tangkap dengan tetap menjaga lingkungan dan kelestarian sumberdaya ikan [16]. Hasil kriteria teknologi penangkapan sero pada Tabel 2. Skor diperoleh 25, maka alat tangkap sero tergolong ke dalam alat tangkap ramah lingkungan [3].

Pengkajian karakteristik atau tingkat keramahan lingkungan alat tangkap sero dilakukan dengan mengacu pada sembilan kriteria [3]. Kriteria pertama Alat tangkap memiliki selektivitas yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap sero menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh. Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil tangkapan ikan sebanyak 17 spesies dengan ukuran yang berbeda. Namun demikian para nelayan lebih cenderung menangkap hasil tangkapan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan harga jual yang tinggi. Menurut kriteria pertama dengan bobot kriteria 1, maka alat tangkap sero dapat dikatakan tidak memiliki selektivitas yang tinggi. Secara biologi alat tangkap ini tidak memiliki selektivitas yang tinggi terhadap ukuran panjang ikan. Berdasarkan ukuran ikan yang layak tangkap hanya sebesar 17% dan ukuran ikan yang belum layak tangkap sebesar 83%. Kondisi ini perlu menjadi perhatian mengingat volume ikan hasil tangkapan lebih didominasi oleh ukuran ikan yang belum layak tangkap atau belum dewasa. Hasil

tangkapan ikan yang tertangkap didominasi oleh ikan – ikan yang belum dewasa maka proses rekrutmen ikan tidak akan terjadi, sebab tidak ada ikan yang tumbuh menjadi dewasa, memijah dan bereproduksi untuk memperbaiki stok di perairan [14].

Menurut kriteria kedua dengan bobot 3 kriteria, alat tangkap tidak merusak habitat dan tempat hidup biota lainnya. Alat tangkap sero dapat menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit. Karena proses pengoperasian alat tangkap sero dilakukan dengan memasang patok kayu dan jaring sebagai tempat ikan-ikan tertangkap. Penggunaan patok kayu memiliki potensi untuk merusak karang terutama pada saat patok di pasang pada daerah penangkapan ikan yang terdapat karang sehingga patok-patok itu mengenai karang yang merupakan habitat ikan.

Kriteria ke tiga dengan bobot kriteria 3, tidak membahayakan nelayan. Pengoperasian alat tangkap sero dikategorikan alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara. Oleh karena itu, alat tangkap tersebut tergolong tidak aman bagi nelayan karena selama mereka menggunakan alat tangkap tersebut pernah mengalami cedera yang sifatnya sementara pada saat memasang alat tangkap tersebut.

Kriteria ke empat dengan bobot kriteria 4, menghasilkan ikan yang bermutu baik. Sesuai hasil penelitian, alat tangkap sero menghasilkan ikan yang masih hidup sehingga dikategorikan alat tangkap sero menghasilkan ikan yang bermutu baik. Karena jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap sero masih hidup sehingga pada saat nelayan mendapatkan jenis ikan yang memiliki nilai ekonomi dan harga jual yang tinggi maka ikan tersebut di masukan pada karamba jaring apung yang dimiliki oleh nelayan untuk di budidaya.

Kriteria ke lima dengan bobot kriteria 4, produksi tidak membahayakan konsumen. Sesuai hasil penelitian alat tangkap sero menghasilkan ikan yang aman bagi konsumen sehingga dikategorikan hasil tangkapan yang tidak membahayakan konsumen. Karena dari hasil tangkapan sero masyarakat Desa Tapulaga tidak pernah terjadi keracunan saat mengkonsumsi ikan hasil tangkapan dari alat tangkap sero.

Kriteria ke enam dengan bobot kriteria 2, hasil tangkapan terbuang minimum. Hasil tangkapan sampingan (*by-catch*) terdiri dari beberapa jenis (*spesies*) dan ada yang laku dijual di pasar, namun dapat dikategorikan hasil tangkapan sero tidak ada yang terbuang. Karena hasil tangkapan dapat

dibudidayakan, hasil tangkapan ikan dapat dijadikan pakan untuk ikan-ikan yang dibudidayakan oleh nelayan setempat.

Kriteria ke tujuh dengan bobot kriteria 3, alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaan sumberdaya hayati. Sesuai hasil penelitian alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat, sehingga dikategorikan alat tangkap sero memberikan dampak minimum. Proses pengoperasian alat tangkap sero yang bersifat pasif (tidak berpindah-pindah) menjadikan alat tangkap sero tidak merusak habitat, namun hasil tangkapan alat tangkap sero tergolong tidak aman bagi keanekaragaman sumberdaya hayati, terbukti dari hasil tangkapan sero memiliki proporsi ukuran terbanyak pada 10-9 yang tergolong jenis ikan kecil.

Kriteria ke delapan dengan bobot kriteria 1, ikan yang dilindungi sering tertangkap. Alat tangkap sero menunjukkan bahwa spesies ikan Napoleon sering tertangkap. Ikan Napoleon salah satu spesies ikan yang dilindungi oleh undang-undang melalui Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 37/KEPMEN-KP/2013 Tentang Penetapan Status Perlindungan Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*).

Kriteria ke Sembilan dengan bobot kriteria 4, dapat diterima secara sosial dengan persyaratan : (1) biaya investasi murah, (2) menguntungkan secara ekonomi, (3) tidak bertentangan dengan budaya setempat, (4) tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Sesuai hasil penelitian alat tangkap sero memenuhi dua dari empat butir persyaratan di atas sehingga alat tangkap sero dikategorikan alat tangkap yang dapat diterima secara sosial oleh masyarakat Desa Tapulaga. Secara ekonomi pengoperasian alat tangkap sero memberikan keuntungan secara finansial, hal ini diketahui berdasarkan besarnya biaya investasi yang dikeluarkan untuk pembuatan alat tangkap sero yaitu sebesar Rp. 1.000.000,-.

Suatu kesatuan sosial, masyarakat nelayan hidup, tumbuh, dan berkembang di wilayah pesisir atau wilayah pantai [17]. Konstruksi sosial masyarakat Desa Tapulaga, masyarakat nelayan merupakan bagian dari konstruksi sosial tersebut, meskipun disadari bahwa tidak semua masyarakat desa Tapulaga memiliki penduduk yang bermata pencaharian sebagai nelayan. Sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan, petani, atau pembudidaya karamba jaring apung. Kebudayaan nelayan berpengaruh besar terhadap terbentuknya identitas kebudayaan masyarakat

pesisir secara keseluruhan. Baik nelayan, petani, maupun pembudidaya karamba jaring apung merupakan kelompok-kelompok sosial yang langsung berhubungan dengan pengelolaan sumber daya pesisir dan kelautan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Komposisi hasil tangkapan ikan berdasarkan jenis terdiri dari 17 spesies. Spesies didominasi oleh cumi-cumi (*Loligo spp*) sebesar 24%. Komposisi ukuran panjang ikan sebesar 52% didominasi oleh ukuran panjang 10 cm–19 cm.
2. 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.

Saran

Alat tangkap sero sebagai alat penangkap tradisional, menunjukkan tingkat kategori ramah lingkungan. Selektivitas alat tangkap sero yang menangkap spesies yang masih belum layak tangkap memerlukan perhatian pemerintah dalam penyusunan kebijakan mengenai pengaturan jumlah alat tangkap sero yang terdapat di Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara.

Daftar Pustaka

- [1] Sathori N. 1985. *Teknik Penangkapan Ikan*. Bandung (ID). Angkasa.
- [2] Sturgess, L.D. 1982. *Engineering Mechanics : Dynamics*. 2nd Ed. New York: Wiley.
- [3] FAO. 1995. *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO Fisheries Department. 24p.
- [4] Bubun RL, Simbolon D, Nurani TW, Wisodo SH. 2014. Terbentuknya daerah penangkapan ikan dalam perikanan light fishing dan dampaknya terhadap perikanan [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [5] Bubun RL, Simbolon D, Nurani TW, Wisudo SH. Tropik Level pada Daerah Penangkapan Ikan yang Menggunakan Light Fishing di Perairan Sulawesi Tenggara. *Marine Fisheries*. 5 (1) : 57-66.
- [6] Nontji. 2007. *Laut Nusantara*. Jakarta (ID). Djambatan
- [7] Rappe RA. 2010. Struktur Komunitas Ikan pada Padang Lamun yang Berbeda di Pulau Barrang Lompo . *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 2(2):62-73.
- [8] Kordi H. 2009. *Budidaya Perairan*. Buku II. Bandung (ID): Citra Aditya Bakti.
- [9] Kordi K. 2011. *Ekosistem Lamun (Seagrass); Fungsi, potensi dan Pengelolaan*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- [10] Mangold, K. M. 1987. Reproduction. in: Boyle. P. R. (ed). *Cephalopod Life Cycles*. *Academic Press*. 2: 157-200
- [11] Cuzon G, Lawrence A. Gaxiol G, Rosa C, Guillaume J. 2004. Nutrition Of *Litopenaeus vannamei* Reared in Tanks or in Ponds. *Aquaculture*. 235: 513 – 551.
- [12] Tong, L., J.; Moss, G., A.; Pickering, T., D., Pawai, M., M., 2000. Temperatur Effects on Embryo and Early Larva Development of The Spiny Lobster *Jasus Edwardsii*, and a Description of a Method to Predict Larva Hatch Times. *Marine and Freshwater Research*. 51 : 243 – 248.
- [13] Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara.
- [14] Sparre P, Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta (ID). Pusat penelitian dan Pengembangan Perikanan Jakarta.
- [15] Gunarso W. 1985. *Tingkah Laku Ikan : Hubungannya dengan Alat, Metode dan Taktik Penangkapan*. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [16] Dahuri R. 1993. Model Pembangunan Sumberdaya Perikanan secara Berkelanjutan. *Prosiding Simposium Perikanan Indonesia*. 1: 297 – 316.
- [17] Ginkel R. 2007. *Coastal Cultures: an Anthropology of Fishing and Whaling Traditions*. ISBN : 9789055892945. Het Spinhuis Publishers.