



TINGKAT KERAMAH LINGKUNGAN ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* PADA KM SAMOSIR 08 DAN KM SERASI PUTRA DI KOTA SIBOLGA SUMATERA UTARA

THE LEVEL OF ENVIRONMENTAL SENSITIVENESS OF *PURSE SEINE* FIRING AT KM SAMOSIR 08 AND KM SERASI PUTRA IN THE CITY OF SIBOLGA, NORTH SUMATERA

Roma Yuli F Hutapea*, Rangga Bayu Kusuma Haris, Sony Cristian Hasibuan,
Suci Asrina Ikhsan, Tyas Dita Pramesthy, Muhammad Nur Arkham

Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai,
Jl. Wan Amir, No.1, Kelurahan Pangkalan Sesai, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Indonesia

*Korespondensi: romahutapea3@gmail.com (RYF Hutapea)

Diterima 7 Juli 2023 – Disetujui 5 Oktober 2023

ABSTRAK. Alat tangkap *purse seine* di kota Sibolga memiliki beberapa jenis yaitu pukat tongkol, pukat bencong dan pukat rapat. Hasil tangkapan utama dari alat tangkap *purse seine* adalah ikan pelagis. Hasil tangkapan *purse seine* berkaitan dengan ukuran *mesh size* pada alat tangkap. Ukuran *mesh size* yang kecil sehingga dapat menangkap lebih dari 3 spesies hasil tangkap yang tergolong kedalam alat tangkap tidak ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah alat tangkap *purse seine* di Sibolga termasuk alat tangkap ramah lingkungan atau tidak. Penelitian dilaksanakan 1 Maret – 30 Juni 2021 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan di KM Samosir 08 pada alat tangkap pukat tongkol dan KM Serasi Putra pada alat tangkap pukat rapat. Analisis data yang digunakan adalah analisis skoring kriteria alat tangkap ramah lingkungan. Pukat rapat dan pukat tongkol termasuk alat tangkap yang ramah lingkungan dan memenuhi 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan. Hasil skor tingkat keramah lingkungan alat tangkap pukat tongkol adalah 33 dan pukat rapat adalah 32.6 dengan kriteria termasuk dalam kelompok alat tangkap yang sangat ramah lingkungan.

KATA KUNCI: alat tangkap; *purse seine*, ramah lingkungan, Sibolga.

ABSTRACT. There are several types of *purse seine* in Sibolga, namely tuna trawls, snare seines and meeting trawls. The main catch from *purse seine* is pelagic fish. *Purse seine* catches are related to the mesh size of the fishing gear. The mesh size is small so it can catch more than 3 species of catch which are classified as non-environmentally friendly fishing gear. The aim of this research is to find out whether *purse seine* fishing gear in Sibolga is environmentally friendly fishing gear or not. The research was conducted March 1 – June 30 2021 at the Sibolga Fishing Port (PPN), The research was carried out at KM Samosir 08 on cob trawl fishing gear and KM Serasi Putra on cob trawl fishing gear. The data analysis used is a scoring analysis of environmentally friendly fishing gear criteria. Trawls and cob trawls are environmentally friendly fishing gear and meet the 9 criteria for environmentally friendly fishing gear. The score for the level of environmental friendliness of the tuna trawl fishing gear was 33 and the meeting trawl was 32.6 with the criteria being included in the group of very environmentally friendly fishing gear.

KEYWORDS: Fishing gear, *purse seine*, environmentally friendly, Sibolga.

1. Pendahuluan

Kota Sibolga merupakan salah satu kotamadya yang terdapat di Provinsi Sumatera Utara yang terletak di Pantai Barat Sumatera dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia yang merupakan satu kesatuan wilayah penangkapan ikan (*fishing ground*) bagi nelayan di Sibolga. Wilayah Pengelolaan Perikanan di perairan Sibolga termasuk kedalam WPP 572 (Silalahi *et al.*, 2020). Menurut data statistik (PPN Sibolga, 2019) potensi perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan 572 (Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera dan Selat Sunda) sebesar 565.100 ton/tahun, sementara produksi perikanan tangkap di Sibolga tersebut mencapai rata-rata 29.332.150 ton/tahun. Alat tangkap yang dominan

digunakan di Sibolga adalah alat tangkap *purse seine*. Data statistik Sibolga jumlah alat tangkap *purse seine* menurut statistik di Sibolga tahun 2019 sebanyak 7.760 unit (PPN Sibolga, 2019).

Alat tangkap *purse seine* di kota Sibolga memiliki beberapa jenis yaitu pukat tongkol, pukat bencong dan pukat rapat. Alat tangkap *purse seine* adalah alat tangkap yang termasuk sebagai alat tangkap pelagis kecil yang menangkap ikan termasuk kedalam jenis ikan pelagis kecil. Alat tangkap *purse seine* yang sering digunakan nelayan dalam melakukan penangkapan adalah alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat karena pukat bencong di daerah Sibolga baru muncul sehingga hanya beberapa kapal saja yang menggunakan alat tangkap tersebut. Pada ke 3 jenis alat tangkap memiliki hasil tangkapan utama yang berbeda yaitu pada pukat tongkol menangkap ikan jenis tongkol, pada pukat rapat ikan hasil menangkap ikan jenis cakalang namun ada juga yang tertangkap ikan layang (*Decapterus russelli* dan *D. macrosoma*), ikan banyar (*Rastrelinger kanagurta*), *baby tuna*. Pukat bencong merupakan gabungan dari alat tangkap pukat tongkol dan alat tangkap pukat rapat sehingga ikan hasil tangkapannya sama dengan kedua alat tangkap tersebut yang dimana hasil tangkapan utamanya adalah tongkol, cakalang, dan madidihang.

Purse seine adalah alat tangkap multi spesies yang menangkap lebih dari 3 jenis ikan. Dalam banyak kasus sering ditemukan ukuran *mesh size* alat tangkap *purse seine* yang sangat kecil yang dimana mungkin saja akan dipengaruhi adalah ukuran ikan dan komposisi jenis hasil tangkapan antara jumlah hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan (Sagala, Renggi, & Hutauruk, 2020). Sumardi, (2014) menyatakan bahwa pengoperasian alat tangkap *purse seine* secara terus menerus dapat menimbulkan *over fishing* dan tidak ramah lingkungan dikarenakan akibat penangkapan yang berlebihan. Ukuran ikan dari hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* juga semakin kecil dan sudah tidak terkendali.

Melihat lebih dari 3 jenis spesies hasil tangkapan dapat diperkirakan bahwa ukuran *mesh size* pada alat tangkap tersebut kemungkinan besar memiliki ukuran yang kecil sehingga dapat menangkap lebih dari 3 spesies hasil tangkap yang tergolong kedalam alat tangkap tidak ramah lingkungan jika terbukti benar menurut kriteria 1 dari penilaian keramah lingkungan menurut FAO, (1995) dalam (Sagala, Renggi, & Hutauruk, 2020). Untuk mengetahui apakah alat tangkap *purse seine* di Sibolga adalah alat tangkap ramah lingkungan atau tidak maka dilakukanlah penelitian ini.

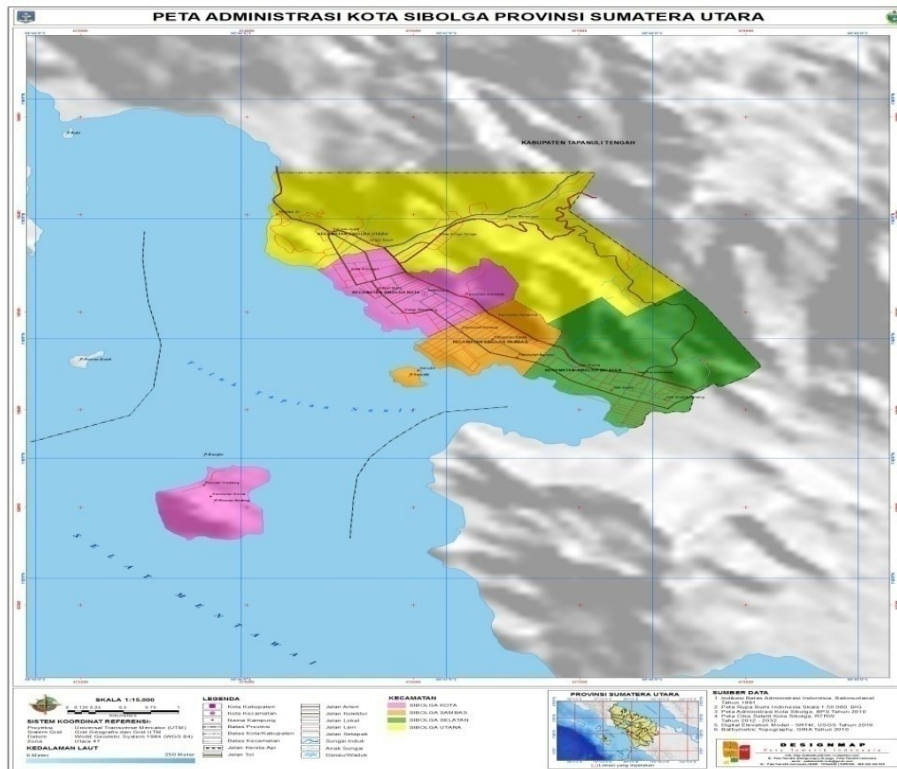
2. Bahan dan Alat

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan 1 Maret – 30 Juni 2021 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada dua kapal yang ada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga dengan alat tangkap *purse seine* di KM SAMOSIR 08 dan KM SERASI PUTRA. Lokasi atau wilayah penelitian terdapat pada **Gambar 1**.

2.2. Metode Pengambilan Data

Penulis melakukan observasi dan wawancara dalam pengumpulan data penelitian. Suyitno, (2018) menyatakan wawancara adalah cara yang dilakukan secara lisan dalam bentuk struktur maupun tidak. Wawancara dilakukan langsung dengan nelayan Sibolga menggunakan kuesioner. Data yang diambil dari wawancara adalah terkait kriteria alat tangkap ramah lingkungan. Observasi yaitu dengan mengamati secara langsung alat tangkap *purse seine* yang digunakan oleh nelayan Sibolga. Suyitno, (2018) menyatakan bahwa observasi merupakan kegiatan mencatat apa yang dilihat, didengar atau dirasakan, tanpa memasukkan pendapat dari masyarakat atau objek praktik. Data yang dikumpulkan melalui observasi yaitu spesifikasi alat tangkap dan kapal *purse seine*.



(Sumber: Badan Administrasi Sibolga, 2018)
Gambar 1. Peta Kota Sibolga.

Analisis data yang digunakan analisis skoring kriteria alat keramahan lingkungan alat tangkap. Dalam pencarian data 9 Kriteria alat tangkap ramah lingkungan dilakukan dengan wawancara kepada nelayan yang mengikuti kegiatan pengoperasian alat tangkap *purse seine*. Kuesioner yang digunakan berdasarkan Firdaus, et al (2017), kriteria alat tangkap yang digunakan menyatakan bahwa pembobotan berdasar pada 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan mengacu pada dokumen *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* tahun 1995. Kuisisioner yang ditanyakan kepada nelayan berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan alat tangkap ramah lingkungan yang *point* pertanyaan mengacu pada 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan, terdapat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pembobotan Kriteria Alat Tangkap Ramah Lingkungan.

No	Kriteria	Pembobotan
1.	Memiliki selektivitas yang tinggi	1. Alat menangkap lebih dari 3 spesies dengan ukuran yang berbeda jauh 2. Alat menangkap tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh 3. Alat menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama 4. Alat menangkap satu spesies saja dengan ukuranyang kurang lebih sama
2.	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan atau organisme lainnya	1. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas 2. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit 3. Menyebabkan sebagian habitat pada wilayah

No	Kriteria	Pembobotan
3.	Tidak membahayakan nelayan	<p>yang sempit</p> <p>4. Aman bagi habitat (tidak merusak habitat)</p> <p>1. Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat kematian pada nelayan</p> <p>2. Alat tangkap dan penggunaannya dapat berakibat cacat permanen pada nelayan</p> <p>3. Alat tangkap dan penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara</p> <p>4. Alat tangkap aman bagi nelayan</p>
4.	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	<p>1. Ikan mati dan busuk</p> <p>2. Ikan mati, segar dan cacat fisik</p> <p>3. Ikan mati segar</p> <p>4. Ikan hidupi</p>
5.	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	<p>1. Berpeluang besar menyebabkan kematian</p> <p>2. Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan konsumen</p> <p>3. Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen</p> <p>4. Aman bagi konsumen</p>
6.	Hasil tangkapan sampingan (<i>by catch</i>)	<p>1. Hasil tangkapan sampingan (<i>by-catch</i>) terdiri dari beberapa jenis (<i>spesies</i>) yang tidak laku dijual di pasar</p> <p>2. <i>by-catch</i> terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar</p> <p>3. <i>by-catch</i> kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar</p> <p>4. <i>by-catch</i> kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi dipasar</p>
7.	Digunakan memberikan dampak minimum terhadap keanekaan sumberdayahayati (<i>biodiversity</i>)	<p>1. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian semua makhluk hidup dan merusak habitat</p> <p>2. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat</p> <p>3. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat</p> <p>4. Aman bagi keanekaan sumberdaya hayati</p>
8.	Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	<p>1. Ikan yang dilindungi undang-undang sering tertangkap</p> <p>2. Ikan yang dilindungi undang-undang beberapa kali tertangkap</p> <p>3. Ikan yang dilindungi pernah tertangkap</p> <p>4. Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap</p>
9.	Diterima secara sosial	Suatu alat diterima secara sosial oleh masyarakat bila: (1) biaya investasi murah, (2) menguntungkan

No	Kriteria	Pembobotan
		secara ekonomi, (3) tidak bertentangan dengan budaya setempat, (4) tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Pembobotan kriteria ditetapkan dengan menilai kenyataan di lapangan bahwa:
		1. Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir pernyataan di atas
		2. Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir pernyataan di atas
		3. Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir pernyataan di atas
		4. Alat tangkap memenuhi empat dari empat butir pernyataan di atas

Sumber : Firdaus et al, 2017

Objek yang dikaji adalah alat tangkap yang paling banyak digunakan di Sibolga yaitu pukat tongkol dan pukat rapat. Penentuan responden dilakukan menggunakan *purposive sampling* dengan beberapa pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini responden yang memenuhi kriteria yaitu: abk yang memiliki banyak pengalaman di atas kapal dalam mengoperasikan alat tangkap *purse seine*, abk yang telah lama bekerja di kapal tersebut. Oleh karena itu terpilih sebanyak 20 orang responden baik dari kapal pukat tongkol dan pukat rapat.

Analisis keramahan lingkungan alat tangkap *purse seine* dilakukan dengan bobot nilai terendah 1 dan tertinggi 4. Setelah skor/nilai didapat, kemudian dibuat referensi poin yang dapat menjadi titik acuan dalam menentukan rangking. Disini nilai maksimumnya adalah 36 poin, sedangkan kategori alat tangkap ramah lingkungan di bagi menjadi 4 kategori dengan rentang nilai terdapat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kategori Alat Tangkap Ramah Lingkungan.

No	Keterangan
1 – 9	Sangat tidak ramah lingkungan
10 - 18	Tidak ramah lingkungan
19 – 27	Ramah lingkungan
28 - 36	Sangat tamah lingkungan

Sumber : Firdaus et al, 2017

Data hasil wawancara dibahas secara deskriptif. Hasil nilai pembobotan pada setiap kriteria alat tangkap, dihitung dalam bentuk persentase dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut (Firdaus, et al 2017):

$$\% X = \frac{\sum X}{n} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

keterangan:

% X = Persentase jumlah nelayan yang memilih jawaban/ kriteria x

$\sum X$ = Jumlah nelayan yang memilih kriteria x

n = Jumlah seluruh nelayan/ korespondensi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kapal Purse Seine di Sibolga

Kapal *purse seine* bergerak melingkari gerombolan ikan pada saat pengoperasian alat tangkap serta harus memiliki kelajuan yang baik (Hutapea *et al.*, 2020). Kapal *purse seine* yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga yang dibahas pada penelitian ini adalah pukat tongkol dan pukat rapat. Alat tangkap *purse seine* memiliki ukuran kapal yang berbeda, dimana kapal pukat tongkol memiliki ukuran kapal yang lebih besar dari pada pukat rapat. Data kapal pukat tongkol dan pukat rapat, terdapat pada **Tabel 3** dan **Tabel 4**.

Tabel 3. Data Kapal Pukat Tongkol.

Spesifikasi	Keterangan
Nama kapal	KM. Samosir 08
Gt kapal	76 GT
Ukuran panjang kapal	
1. Panjang	25 Meter
2. Lebar	7 Meter
3. Tinggi	2 Meter
Berat bersih kapal	35 ton
Umur teknis kspal	25 tahun
Mesin induk	Nissan RE 10
Tenaga mesin	250 pk
Jumlah palkah	9 Palkah

Sumber : Data Primer 2021

Tabel 4. Data Kapal Pukat Rapat.

Spesifikasi	Keterangan
Nama kapal	Serasi Putra
Gt kapal	66 GT
Tanda selar	GT.66 no. 1873 /SSd
Ukuran panjang kapal	
1. Panjang	22 Meter
2. Lebar	6,5 Meter
3. Tinggi	1,9 Meter
Berat bersih kapal	27 ton
Umur teknis kapal	23 tahun
Tenaga mesin	200 pk
Jumlah palkah	8 Palkah

Sumber : Data Primer 2021

Penelitian menggunakan 2 kapal yaitu kapal pukat tongkol KM. Samosir 08 dan kapal pukat rapat KM. Serasi Putra. **Tabel 3** dan **Tabel 4** bahwa terdapat perbedaan antara kedua kapal tersebut, kapal pukat tongkol yang memiliki ukuran yang lebih besar daripada kapal pukat rapat dapat dilihat dari ukuran GT kapal. Kapal pukat tongkol berukuran 76 GT, sedangkan kapal pukat rapat 66 GT, pada kapal pukat tongkol memiliki panjang 25 m, lebar 7 m, tinggi 2 m sedangkan pukat rapat memiliki panjang 22 m, lebar 6,5m, dan tinggi 1, 9 m. Mesin yang digunakan pada pukat tongkol memiliki tenaga mesin 250 pk sedangkan pukat rapat memiliki tenaga mesin 200 pk, jumlah palkah pada pukat tongkol adalah 9 palkah sedangkan pada pukat rapat 8 palkah.

3.2. Alat Tangkap Purse Seine di Sibolga

Purse seine merupakan salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan, hal ini dikarenakan dapat memperoleh jumlah hasil tangkapan yang banyak dalam satu kali pengangkatan. Alat tangkap yang konstruksinya hampir sama dengan *purse seine* antara lain: pukat langgar, pukat senangin, gae dan giob (Rosyidah, Farid, & Nugraha, 2011).

PERMEN KP Nomor 71 tahun 2016 pasal 23 menyatakan alat tangkap *purse seine* terbagi atas dua jenis, yaitu *purse seine* pelagis kecil dan *purse seine* pelagis besar. Alat penangkapan ini merupakan alat tangkap yang bersifat aktif. *Purse seine* pelagis besar yang ada di Sibolga yaitu alat tangkap pukat tongkol dan *purse seine* pelagis kecil yang ada di Sibolga yaitu pukat rapat. Perbedaan dari kedua alat tangkap terdapat pada **Tabel 5**, dokumentasi pukat rapat dan pukat tongkol terdapat pada **Gambar 2**.

Tabel 5. Spesifikasi Pukat Tongkol dan Pukat Rapat.

Spesifikasi	Pukat Tongkol	Pukat Rapat
Panjang Jaring	800 m	500 m
Tinggi	140 m	80 m
Mesh size	2 inchi	1 inchi
Pelampung	2400 buah	1500 buah
Pemberat	3200 buah	2000 buah

Sumber: Data Primer 2021



(a) Pukat tongkol

(b) pukat rapat

(Sumber : Data Primer 2021)

Gambar 2. Perbedaan Mesh Size Pukat Tongkol dan Rapat.

Pukat tongkol yang memiliki *mesh size* jaring yang lebih besar digunakan untuk menangkap jenis ikan pelagis besar sedangkan pukat rapat yang memiliki ukuran *mesh size* jaring yang lebih kecil digunakan untuk menangkap ikan berjenis pelagis kecil.

3.3. Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Purse Seine

Analisis keramahan lingkungan alat tangkap *purse seine* dilakukan secara manual dengan menggunakan teknik deskriptif yaitu mewawancarai 20 orang/abk pada setiap alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat. Hasil jawaban dari 20 orang/abk tersebut diharapkan dapat mewakili pendapat dari para nelayan pukat tongkol dan pukat cincin di Sibolga yang dijelaskan dalam persentase. Setelah dilakukannya wawancara diperoleh hasil keramahan lingkungan alat tangkap pada alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat. Bobot Kriteria keramahan lingkungan alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat terdapat pada **Tabel 6** dan **Tabel 7**.

Tabel 6. Bobot Kriteria Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Pukat Tongkol.

No	Kriteria Alat tangkap ramah lingkungan	Kriteria bobot	Persentase (%)
1	Memiliki selektivitas yang tinggi	Bobot 3	100%
2	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan atau organisme lainnya	Bobot 4	100%
3	Tidak membahayakan nelayan	Bobot 4	100%
4	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	Bobot 3	100%
5	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	Bobot 4	100%
6	Hasil tangkapan sampingan (<i>by-catch</i>)	Bobot 2 Bobot 3 Bobot 4	10% 15% 75%
7	Alat tangkap yang digunakan memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (<i>biodiversity</i>)	Bobot 4	100%
8	Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	Bobot 4	100%
9	Diterima secara sosial	Bobot 3 Bobot 4	75% 25%

Sumber: Data Primer 2021

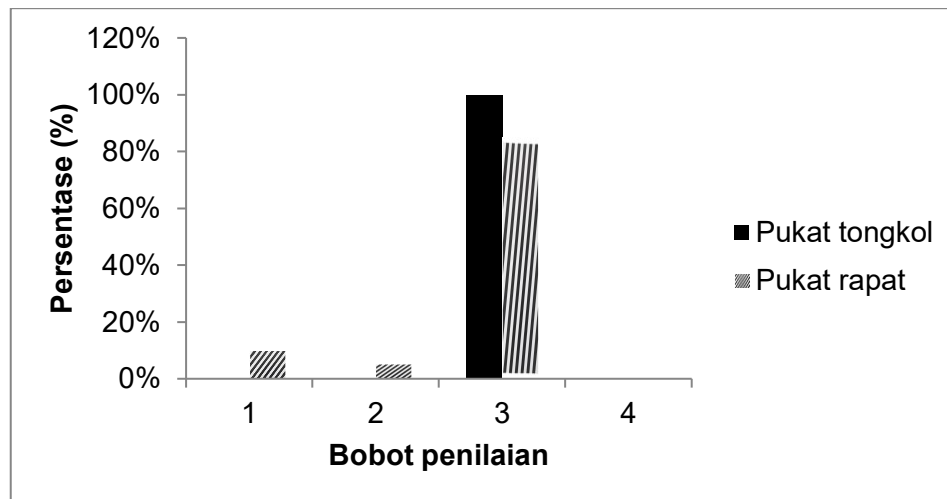
Tabel 7. Bobot Kriteria Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Pukat Rapat.

No	Kriteria Alat tangkap ramah lingkungan	Kriteria bobot	Persentase (%)
1.	Memiliki selektivitas yang tinggi	Bobot 1 Bobot 2 Bobot 3	10% 5% 85%
2.	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan atau organisme lainnya	Bobot 4	100%
3.	Tidak membahayakan nelayan	Bobot 4	100%
4.	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	Bobot 3	100%
5.	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	Bobot 4	100%
6.	Hasil tangkapan sampingan (<i>by-catch</i>)	Bobot 1 Bobot 2 Bobot 3 Bobot 4	5% 15% 15% 65%
7.	Alat tangkap yang digunakan memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdayahayati (<i>biodiversity</i>)	Bobot 4	100%

No	Kriteria Alat tangkap ramah lingkungan	Kriteria bobot	Persentase (%)
8.	Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	Bobot 4	100%
9.	Diterima secara sosial	Bobot 3 Bobot 4	85% 15%

Sumber: Data Primer 2021

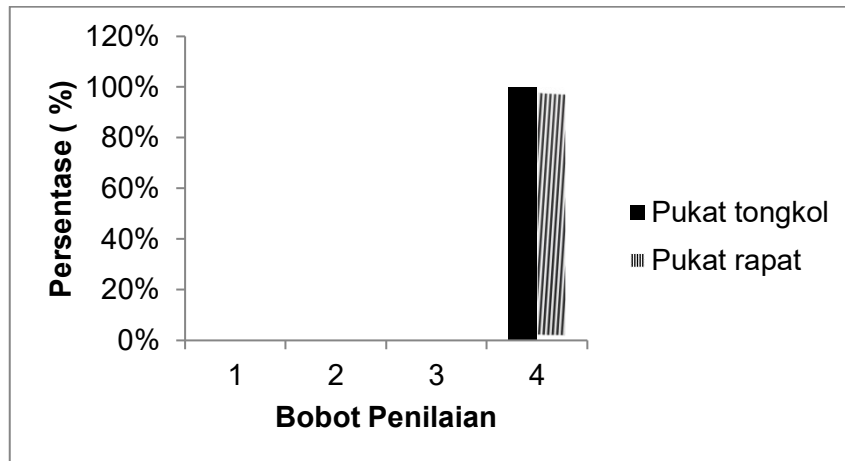
Bobot penilaian alat tangkap penilaian pertama alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat yaitu selektivitas alat tangkap. Hasil yang diperoleh terdapat pada **Gambar 3**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 3. Kriteria Bobot Penilaian Tingkat Selektivitas Alat Tangkap.

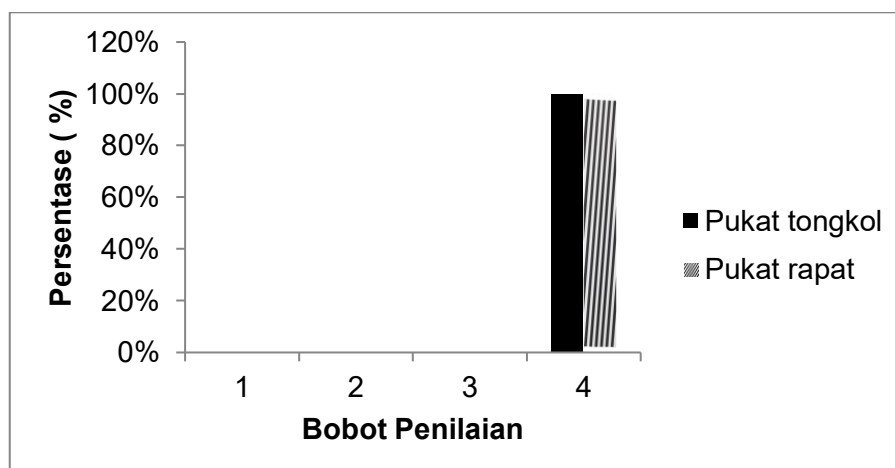
Gambar 3 menunjukkan bahwa sebanyak 100% responden pada pukat tongkol memberikan bobot penilaian 3 dalam selektivitas hal tersebut dapat dikatakan bahwa seluruh responden pukat tongkol menyatakan bahwa pukat tongkol menangkap ikan kurang dari 3 spesies. Sebanyak 85% responden memberikan bobot penilaian 3 tingkat selektivitas pada alat tangkap pukat rapat hal tersebut dapat dikatakan bahwa alat tangkap pukat rapat merupakan alat tangkap yang menangkap ikan kurang dari 3 spesies, sedangkan 15 % responden menyatakan bahwa pukat rapat menangkap lebih dari 3 spesies dengan ukuran yang berbeda. Hasil tangkapan pukat rapat dan pukat tongkol adalah jenis ikan pelagis kecil, seperti tongkol, cakalang, selar, salem, dan lain-lain, sesuai dengan penelitian Hutapea, et al (2019) menyatakan bahwa hasil tangkapan *purse seine* di Sibolga adalah tongkol, cakalang tuna, salem. Ada dua macam selektivitas yang menjadi sub kriteria, yaitu selektivitas ukuran dan selektivitas jenis. Selektivitas sangat tinggi yaitu alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran kurang lebih sama, selektivitas tinggi yaitu alat menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama, selektivitas rendah yaitu alat menangkap tiga spesies dengan ukuran berbeda jauh, selektivitas sangat rendah yaitu alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran berbeda jauh. Hasil *by-catch* dapat dikurangi dengan upaya efektifitas rancang bangun alat tangkap. Salah satu upayanya yaitu ukuran mata jaring harus disesuaikan dengan bentuk tubuh organisme target tangkapan utama (Mardiah & Pramesthy, 2019). Grafik kriteria bobot penilaian alat tangkap yang tidak merusak habitat terdapat pada **Gambar 4**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 4. Kriteria Bobot Penilaian Alat Tangkap Yang Tidak Merusak Habitat.

Gambar 4 menunjukkan bahwa alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat merupakan alat tangkap yang tidak merusak habitat karena sebanyak 100% responden memberikan nilai bahwa pukat tongkol dan pukat rapat aman bagi habitat, karena dalam pengoperasian kedua alat tangkap tersebut dilakukan di perairan yang relatif dalam dibandingkan ukuran alat tangkap sehingga tidak merusak habitat. Alat tangkap *purse seine* yang memiliki target tangkapan ikan pelagis dioperasikan pada kolom permukaan air, sehingga tidak menyebabkan kerusakan habitat baik pada wilayah perairan yang luas, sempit maupun habitat terumbu karang di dasar perairan (Setyasmoko, 2015). Kegiatan penangkapan yang ramah lingkungan dapat dilihat dari metode pengoperasiannya, bahan dan konstruksi alat tangkap, daerah penangkapan serta ketersediaan sumberdaya ikan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan sumberdaya ikan (Partadisastra, 2015). Grafik kriteria bobot penilaian keselamatan nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap terdapat pada **Gambar 5**.

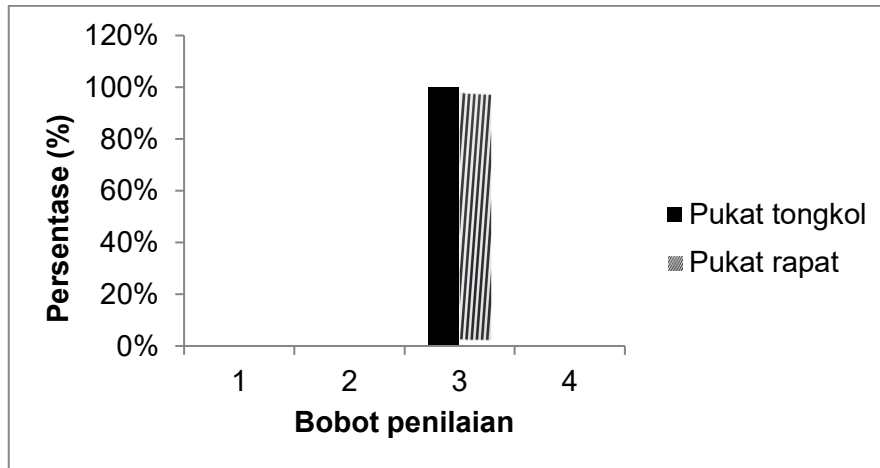


(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 5. Kriteria Bobot Penilaian Keselamatan Nelayan Dalam Mengoperasikan Alat Tangkap.

Gambar 5 menunjukkan bahwa pukat tongkol dan pukat rapat tidak membahayakan nelayan karena sebanyak 100% responden menyatakan bahwa kedua alat tangkap tersebut aman bagi nelayan. Faktanya berdasarkan pengamatan pada saat penelitian dan wawancara dengan nelayan pernah terjadi kecelakaan kerja dikarenakan kurang hati – hatinya nelayan dalam pengoperasian alat tangkap dan penggunaan sarana kerja yang masih minim. Fadli, et al (2020) menyatakan bahwa *purse seine* merupakan alat tangkap yang aman bagi nelayan karena pengoperasian alat tangkap *purse seine* tidak

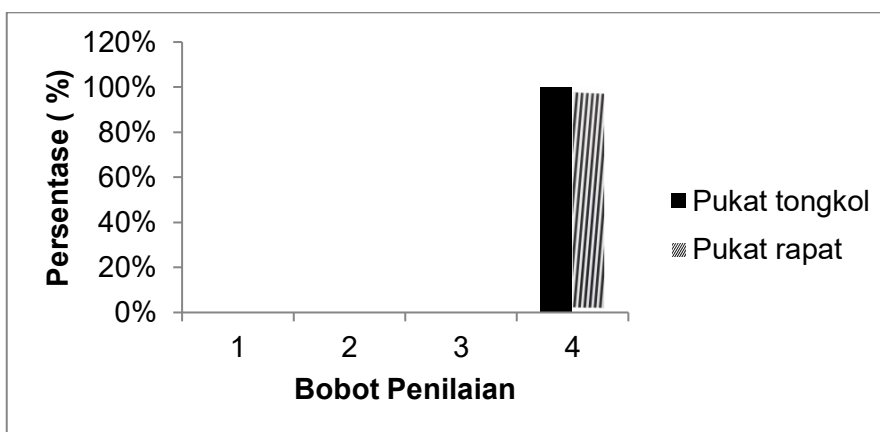
menyebabkan kecelakaan kerja yang fatal. Jika cuaca tidak mendukung dan alat tangkap tidak dapat di naikkan ke atas kapal, maka nelayan biasanya lebih memilih memotong atau membuang alat tangkap agar kapal tidak terseret alat tangkap dan tidak ada nelayan yang mengalami kecelakaan. Grafik kriteria bobot penilaian alat tangkap terkait mutu hasil tangkapan terdapat pada **Gambar 6**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 6. Kriteria Bobot Penilaian Alat Tangkap Terkait Mutu Hasil Tangkapan.

Gambar 6 menunjukkan bahwa pukat tongkol dan pukat rapat menghasilkan ikan yang bermutu baik karena sebanyak 100 % responden menyatakan bahwa pukat tongkol dan pukat rapat menghasilkan ikan mati segar sehingga dapat dikatakan kedua kapal menghasilkan ikan yang bermutu baik. Grafik kriteria bobot penilaian alat tangkap dalam menghasilkan produk yang tidak membahayakan konsumen terdapat pada **Gambar 7**.

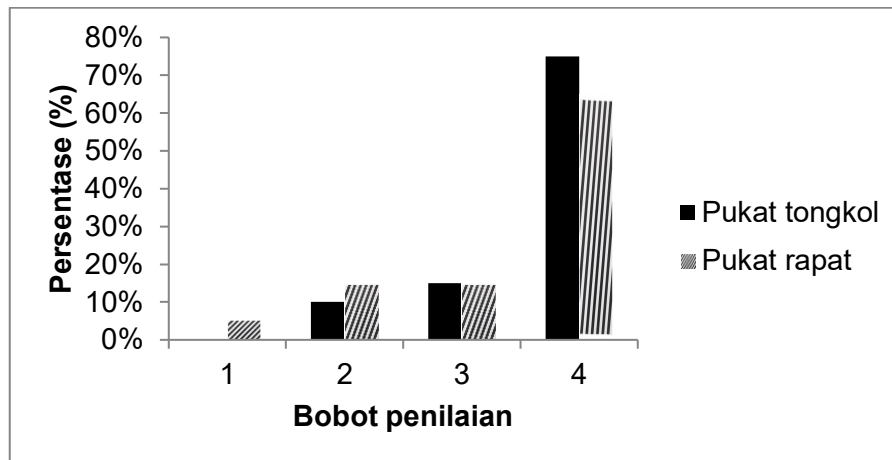


(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 7. Kriteria Bobot Penilaian Alat Tangkap Dalam Menghasilkan Produk Yang Tidak Membahayakan Kesehatan Konsumen.

Gambar 7 menunjukkan bahwa hasil tangkapan pukat tongkol dan pukat rapat sangat aman bagi konsumen karena sebanyak 100% responden menyatakan bahwa kedua alat tangkap tersebut menghasilkan hasil tangkapan yang tidak membahayakan kesehatan konsumen dapat diketahui dari hasil pengamatan selama penelitian dimana hasil tangkapan dapat dikonsumsi langsung di atas kapal dan dijual ke konsumen. Litaay, *et al* (2017) menyatakan bahwa suhu merupakan faktor utama yang mempengaruhi kecepatan pembusukan pada ikan. Penggunaan es balok dapat memperlambat pembusukan ikan serta tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya bagi konsumen, agar produk

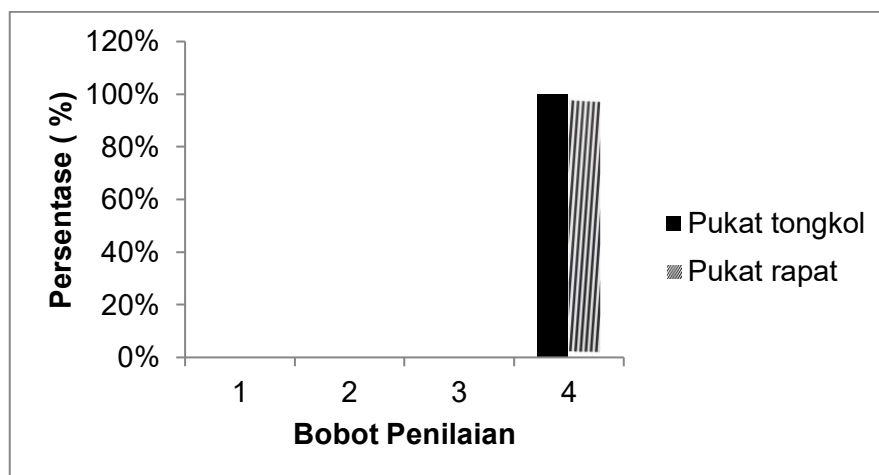
dapat dikonsumsi dengan baik oleh konsumen, maka perlu ditangani dengan suhu atau pendingin yang tepat. Diagram hasil tangkapan sampingan terdapat pada **Gambar 8**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 8. Hasil Tangkapan Sampingan.

Gambar 8 menunjukkan bahwa pukat tongkol menghasilkan hasil tangkapan sampingan yang minim karena sebanyak 75% responden memberikan nilai *by catch* kurang dari 3 jenis dan berharga tinggi di pasar sedangkan 25 % responden lainnya menyatakan bahwa hasil tangkapan sampingan yang lainnya memilih bobot penilaian terdiri dari beberapa jenis dan tidak laku dijual dipasaran. Sebanyak 65% responden memberikan penilaian pada kriteria bobot penilaian 4 yaitu *by catch* kurang dari 3 jenis dan berharga tinggi di pasar. nilai *by catch* kurang dari 3 jenis dan berharga tinggi di pasar sedangkan 45 % lainnya menyatakan bahwa hasil tangkapan sampingan lebih dari tiga jenis dan tidak laku di jual dipasaran. Hasil persentase kriteria bobot penilaian berdasarkan dampak minimum terhadap keanekaan sumberdaya dalam pengoperasian alat tangkap terdapat pada **Gambar 9**.

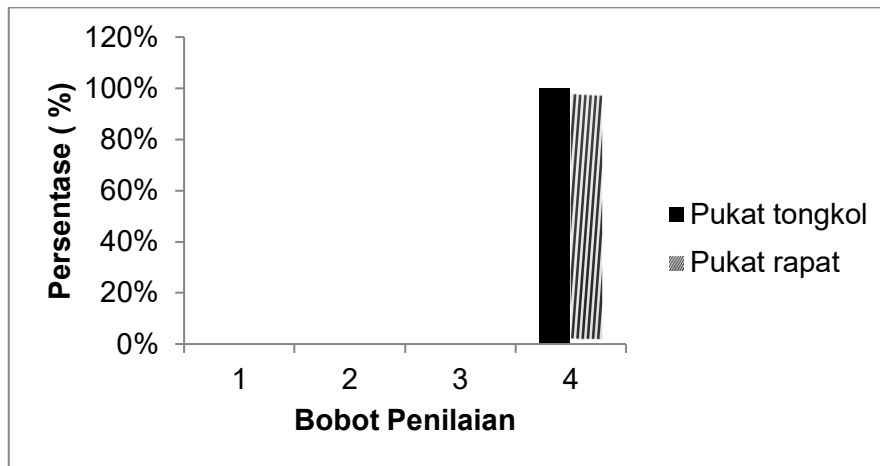


(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 9. Kriteria Bobot Penilaian Berdasarkan Dampak Minimum Terhadap Keanekaan Sumberdaya Dalam Pengoperasian Alat Tangkap.

Gambar 9 menunjukkan bahwa pukat tongkol dan pukat rapat merupakan alat yang aman bagi keanekaan sumber hayati karena sebanyak 100% responden menyatakan bahwa alat tangkap aman keanekaan sumberdaya hayati. Karena responden menyatakan bahwa alat tangkap tidak menyebabkan kematian terhadap beberapa spesies dan keanekaan sumberdaya hayati. Monintja & Yusfiandayani,

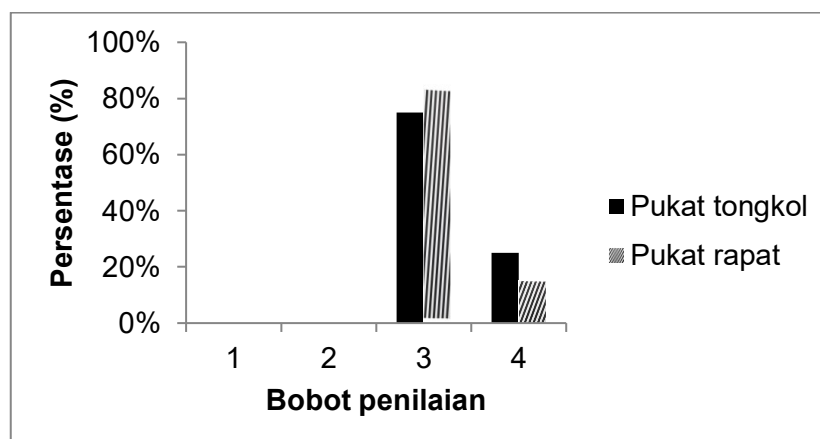
(2001) menyatakan bahwa salah satu proses penangkapan yang selektif yaitu tidak membahayakan kelestarian sumberdaya ikan target. Teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan memiliki sedikit atau tidak ada dampak negatif terhadap lingkungan dan dapat melestarikan sumber daya ikan di suatu wilayah perairan (Bubun & Amir, 2016). Persentase penilaian alat tangkap dalam menangkap biota yang dilindungi Undang-Undang, terdapat pada **Gambar 10**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 10. Kriteria Bobot Penilaian Alat Tangkap Dalam Menangkap Biota Yang Dilindungi Undang-Undang.

Gambar 10 menunjukkan bahwa alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat tidak pernah menangkap hewan yang dilindungi karena sebanyak 100% responden menyatakan bahwa ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap hal itu dapat dikatakan bahwa kedua alat tangkap tersebut tidak pernah menangkap hewan – hewan yang dilindungi. Persentase penilaian diterimanya alat tangkap secara sosial, terdapat pada **Gambar 11**.



(Sumber: Data Primer 2021)

Gambar 11. Kriteria Bobot Penilaian Diterimanya Alat Tangkap Secara Sosial

Gambar 11 menunjukkan bahwa alat tangkap pukat tongkol termasuk alat tangkap yang di terima secara sosial karena sebanyak 75% responden menyatakan bahwa alat tangkap pukat tongkol dapat diterima masyarakat namun tidak menguntungkan secara ekonomi, sedangkan 25% lainnya menyatakan bahwa alat tangkap merupakan alat tangkap yang menguntungkan secara ekonomi. 85% menyatakan bahwa pukat rapat juga menguntungkan secara ekonomi. Keberadaan alat tangkap *purse seine* tidak menimbulkan keresahan sosial bagi Masyarakat, selain itu pula kegiatan penangkapan ikan

menghasilkan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar (Sipahutar *et al.*, 2022). Nilai skor pukat rapat dan pukat tongkol terdapat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Rekap Penilaian Alat Tangkap *Purse Seine*.

No	Jenis alat tangkap	Skor	Kriteria
1	Pukat tongkol	33	Sangat ramah lingkungan
2	Pukat rapat	32, 6	Sangat ramah lingkungan

Sumber: Data Primer 2021

Tabel 8 menunjukkan kriteria keramahan lingkungan alat tangkap pukat tongkol yang memperoleh skor 33, maka alat tangkap pukat tongkol pada wilayah Sibolga termasuk dalam alat tangkap ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut kuesioner yang digunakan berdasarkan Firdaus, *et al.* (2017). Skor indikator alat tangkap pukat tongkol memenuhi 28 – 36, sehingga alat tangkap pukat tongkol tergolong alat tangkap sangat ramah lingkungan. Disimpulkan bahwa alat tangkap pukat tongkol tersebut mempunyai selektivitas yang tinggi yaitu menangkap kurang lebih dari tiga spesies, kurang lebih dengan ukuran relatif seragam. Aman bagi habitat yaitu tidak merusak habitat disekitar daerah penangkapan dan ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap seperti ikan hiu, maka alat tangkap pukat tongkol ini termasuk alat tangkap yang sangat ramah lingkungan. Firdaus, *et al.* (2017) menyatakan bahwa alat tangkap *purse seine* merupakan alat tangkap yang ramah lingkungan, karena memenuhi beberapa kriteria dari 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan antara lain: menguntungkan secara ekonomi dan tidak bertentangan dengan budaya setempat dan produk yang dihasilkan bermutu baik dan aman bagi konsumen.

Hasil keramahan lingkungan pukat rapat pada **Tabel 8** pukat rapat memperoleh skor 32, 6, sehingga alat tangkap pukat rapat pada wilayah Sibolga termasuk dalam alat tangkap ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut kuesioner yang digunakan berdasarkan Firdaus, *et al.* (2017). Skor indikator alat tangkap pukat tongkol memenuhi 28 – 36 maka alat tangkap pukat rapat tergolong alat tangkap sangat ramah lingkungan. Disimpulkan bahwa walaupun alat tangkap pukat rapat tersebut mempunyai selektivitas yang kurang tinggi yaitu kadang menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran relatif jauh namun aman bagi habitat yaitu tidak merusak habitat sekitar.

4. Kesimpulan

Alat tangkap pukat tongkol dan pukat rapat di Sibolga merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan berdasarkan 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan. Dengan nilai bobot 33 pada pukat tongkol dan 32.6 pada alat tangkap pukat rapat. Alat tangkap *purse seine* juga memiliki selektivitas yang tinggi.

Daftar Pustaka

- [FAO] *Food and Agricultural Organization*. (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Rome.
- [PERMEN KP] Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Penempatan Alat Tangkap dan Alat Bantu Penangkap Ikan pada WPP Republik Indonesia. Diterbitkan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Bubun, R.L., Amir, M. 2016. Tingkat Pemanfaatan Ikan Scad Fish (*Decapterus spp*) berdasarkan Hasil Tangkapan Pukat Cincin di Perairan Timur Sulawesi Tenggara. *Jurnal Airaha*. 5(1), 32-38.
- Fadli, E., Miswar, E., Rahmah, A., Irham, M., & Perdana, A. W. (2020). Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap *Purse Seine* di PPI Sawang Bau Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*. 5(1), 1-10.

- Firdaus, I., Fitri, A. D. P., Sardiyatmo, & Kurohman, F. (2017). Analisis Alat Penangkap Ikan Berbasis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tawang, Kendal. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)*. *Saintek Perikanan*. 13 (1), 65-74.
- Hutapea, R.Y.F., Khikmawati, L.T., Gusfirmansyah, W. 2019. Studi Penanganan Hasil Tangkapan *Purse Seine* di KM Bina Maju Kota Sibolga. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 10(2), 183-190.
- Hutapea, R.Y.F., Mardiah, R.S., Arkham, M.N., Sari, R.P., Syaputra, W.N. (2020). Studi Pengoperasian dan Konstruksi *Purse Seine* di KM Marwah Lampulo Aceh Utara. *Coastal and Ocean Journal*. 4(1), 47-56.
- Litaay, C., Wisudo, S.H., Haluan, J., & Harianto, B. Pengaruh Perbedaan Metode Pendinginan dan Waktu Penyimpanan terhadap Mutu Organoleptik Ikan Cakalang Segar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(2), 717-726.
- Mardiah, R. S., Sari, R. P., Roza, S. Y., Pramesthy, T. D., & Sianturi, E. E. (2021). Suitability of Sibolga *Purse seine* Construction Based on Government Policies. *Coastal and Ocean Journal*. 4(1), 15-26.
- Monintja, D.R., R. Yusfiandayani. 2001. Pemanfaatan Sumber Daya Pesisir Dalam Bidang Perikanan Tangkap. Modul Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Partadisastra, M.A. (2015). Persepsi Nelayan Pelabuhan Muara Angke Jakarta Utara terhadap *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF). Tesis. Jakarta: Universitas Terbuka. 138 hlm.
- Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN). Sibolga. (2014) Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. Data Dominan Alat Tangkap Yang Digunakan Nelayan Sibolga.
- Rosyidah, N. I., Farid, A., & Nugraha, A. W. (2011). Efektivitas Alat Tangkap Mini *Purse seine* Menggunakan Sumber Cahaya Berbeda Terhadap Hasil Tangkap Ikan Kembung (*Rastrelliger SP.*) *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 3(1), 1-6.
- Sagala, A. P., Renggi, P., & Hutauruk, R. (2020). Studi Konstruksi dan Tingkat Ramah Lingkungan Alat Tangkap Mini *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat Provinsi Bangka Belitung.
- Setyasmoko, Tunjung Budi. (2015). Kesesuaian Teknis Rasio Gaya Apung (*Bouyance Force*) dan Gaya Tenggelam (*Sinking Force*) pada Pukat Cincin (*Purse Seine*) Tipe Waring di TPI Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal. [SKRIPSI]. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Silalahi, B. P., Limbong, I., Ariani, F., Nauli M., Fani. (2020). Studi Produktivitas Hasil Tangkapan Kapal *Purse seine* di PPN Sibolga. *Jurnal Enggano*. 5(3), 1-10.
- Sipahutar, A.M., Mudzakir, A.K., Setiyanto, I. (2022). Analisis Keramah Lingkungan *Purse Seine* yang Dioperasikan KM Sumber Baru, Belawan, Sumatera Utara. *Marine Fisheries*. 15(2), 137-148.
- Sumardi, Z., Sarong, M. A., & Nasir, M. (2014). Alat Penangkapan Ikan yang Ramah Lingkungan Berbasis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* di Kota Banda Aceh. *Jurnal Agriseip*, 15(2), 10-18.
- Susanti, W., Nelwan, A. F. A, & Kurnia, M. (2013). Produktivitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap yang Berbeda Jarak dari Pantai di Perairan Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Akuatik*. 5(1), 68-79.
- Suyitno, (2018). Metode Penelitian Kualitatif. Akademi Pustaka. Tulungagung.

