

## STUDI TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN ALAT TANGKAP JARING INSANG PERMUKAAN (*Surface Gillnet*) TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN PELAGIS DI PULAU PANJANG, KOTA SIBOLGA PROVINSI SUMATERA UTARA

Afni Afriani<sup>1</sup>, Wendi Suprpto Padang<sup>2</sup>, Juniwanto Laia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>2</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>3</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

email: [afni.marine@gmail.com](mailto:afni.marine@gmail.com)

**Abstrak.** Perairan Sibolga lebih tepatnya di Pulau Panjang merupakan salah satu daerah yang terletak di Perairan Pantai Barat Sumatera dan berhadapan langsung dengan samudera hindia dan merupakan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) bagi nelayan Sibolga dengan mata pencaharian utama penduduknya adalah nelayan. Jaring insang merupakan salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan Sibolga karena dianggap ramah lingkungan dan menghasilkan ikan yang bernilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) terhadap hasil tangkapan ikan pelagis di pulau Panjang. Metode penelitian ini yaitu metode survei dimana penelitian ini melakukan pengamatan langsung di lapangan serta melakukan wawancara terhadap nelayan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan kembung yang merupakan hasil tangkapan utama didapat sebanyak 174 ekor dari total hasil tangkapan dengan persentase sebesar 61% dan persentase ukuran layak tangkap yang didapat yaitu sebesar 64% maka dapat dikatakan bahwa alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) yang digunakan oleh nelayan tergolong ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** *Jaring\_Insang\_Permukaan, Keramahan\_Lingkungan, Ikan\_Pelagis*

## STUDY OF ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS LEVEL OF SURFACE GILLNET FISHING GEAR ON PELAGIC FISH CATCHES ON PANJANG ISLAND, SIBOLGA CITY, NORTH SUMATERA PROVINCE

Afni Afriani<sup>1</sup>, Wendi Suprpto Padang<sup>2</sup>, Juniwanto Laia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

<sup>2</sup>Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

<sup>3</sup>Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

email: [afni.marine@gmail.com](mailto:afni.marine@gmail.com)

**Abstract.** The waters of Sibolga, more precisely on Panjang Island, is one of the areas located in the West Coast Waters of Sumatra and directly faces the Indian Ocean and is a fishing ground for Sibolga fishermen with the main livelihood of its population being fishermen. Gill nets are one of the fishing gear commonly used by Sibolga fishermen because they are considered environmentally friendly and produce fish of economic value. This study aims to determine the level of environmental friendliness of surface gillnet fishing gear on pelagic fish catches on Panjang Island. The research method is a survey method where this study conducts direct observations in the field and interviews with fishermen. The results of the study showed that mackerel, which is the main catch, was obtained as many as 174 fish from the total catch with a percentage of 61% and the percentage of catchable size obtained was 64%, so it can be said that the surface gillnet fishing gear used by fishermen is classified as environmentally friendly.

**Keywords:** *Surface\_Gill\_Net, Environmental\_Friendliness, Pelagic\_Fish*

## PENDAHULUAN

Perairan Sibolga lebih tepatnya di Pulau Panjang merupakan salah satu daerah produksi perikanan laut dan juga sebagai pemasaran hasil perikanan laut yang terletak di Perairan Pantai Barat Sumatera dan berhadapan langsung dengan samudera hindia dan merupakan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) bagi nelayan Sibolga dengan mata pencaharian utama penduduknya adalah nelayan (Sugara *et al.*, 2022). Alat tangkap merupakan sarana atau perlengkapan yang digunakan oleh nelayan untuk mendapatkan ikan dan jenis hewan laut lainnya (Banurea & Daeli, 2021).

Jaring insang permukaan (*surface gillnet*) merupakan salah satu jenis jaring insang yang dioperasikan (ditempatkan) dipermukaan perairan dengan salah satu atau kedua ujungnya tidak diberi jangkar sehingga terbawa hanyut mengikuti gerakan arus. Satu titik pada ujung jaring dilekatkan tali, dan tali ini dihubungkan dengan kapal/perahu yang dengan demikian gerakan hanyut oleh kapal/perahu mempengaruhi posisi jaring. Alat tangkap ini dioperasikan di perairan yang bebas dan ditujukan untuk menangkap ikan-ikan yang berenang dipermukaan laut (pelagis) seperti ikan layang, kembung, tuna, cakalang, tongkol, dan sebagainya (Rumkorem *et al.*, 2021).

Alat tangkap jaring insang (*gillnet*) harus memenuhi kriteria ramah lingkungan agar sumber daya ikan tetap berkelanjutan. Ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan agar dapat memenuhi kriteria penangkapan ikan yang ramah lingkungan pada alat tangkap jaring insang (*gillnet*) antara lain yaitu terdapat selektivitas terhadap ikan yang dijadikan target tangkapan atau ikan layak tangkap, pengoperasian *gillnet* yang dilakukan pada siang hari, dilengkapi pelampung penanda, tidak memakai mesh size yang dilarang (berdasarkan SK. Menteri Pertanian No.607/KPsB/UM/9/1976 butir 3, ukuran mata jaring dibawah 25 mm dengan toleransi 5% dilarang untuk beroperasi) dan tidak melakukan pencemaran lingkungan (Rofiqo *et al.*, 2019).

Biasanya nelayan Sibolga menggunakan jaring insang permukaan, dasar dan pertengahan. Namun sejauh ini belum diketahui secara pasti bagaimana tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) yang digunakan. Sehingga dari permasalahan tersebut dilakukan penelitian tentang “Studi Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan (*Surface Gillnet*) Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Pelagis di Pulau Panjang, Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 06 Mei 2024-10 Juni 2024 yang berlokasi di Pulau Panjang, Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu

timbangan, penggaris dan alat tangkap jaring insang permukaan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan serta melakukan wawancara secara langsung dengan nelayan berupa deskripsi tentang alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) yang digunakan serta hasil tangkapan utama, hasil tangkapan sampingan maupun hasil tangkapan buang. Pengambilan sample dilakukan sekali seminggu selama 30 hari sehingga total data yang dikumpulkan sebanyak 50 data dan pada penelitian ini berfokus pada ikan kembung saja karena ikan tersebut merupakan ikan yang dijadikan sebagai hasil tangkapan utama oleh nelayan di Pulau Panjang.

### Parameter Yang Diamati

#### 1. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

Perbandingan hasil tangkapan perlu diketahui demi mengetahui sejauh mana produktifitas hasil tangkapan yang diperoleh. Perhitungan Proporsi Hasil Tangkapan dilakukan dengan menggunakan rumus (Ramadhan *et al.*, 2023) :

$$HT (\%) = \frac{\text{Hasil Tangkapan Utama}}{\text{Total Hasil Tangkapan}} \times 100\%$$

#### 2. Ukuran Hasil Tangkapan

Pengukuran terhadap setiap jenis hasil tangkapan perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak jenis ikan yang sudah layak ataupun belum layak tangkap. Untuk menentukan tingkat kelayakan ukuran ikan maka dapat dianalisis dengan persamaan sebagai berikut (Soukotta *et al.*, 2022) :

$$L_{\infty} = \frac{L_{max}}{0,95}$$

Untuk menentukan ukuran yang layak untuk ditangkap dilakukan dengan cara membandingkan nilai ukuran pertama kali ikan tertangkap ( $L_{C50\%}$ ) dengan  $L_{\infty}$  ikan tersebut. Jika nilai  $L_{C50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$ , maka hasil tangkapan dalam kondisi baik dengan ukuran yang layak untuk ditangkap (Adlina *et al.*, 2016).

Ukuran pertama kali ikan tertangkap ( $L_{C50\%}$ ) diperoleh dengan mencari nilai ukuran tengah ikan yang tertangkap. Metode penentuan ukuran ikan pertama kali tertangkap dilakukan dengan cara sebagai berikut (Agustiari *et al.*, 2018) :

1. Membuat interval panjang ikan, nilai tengah panjang dan menghitung frekuensi setiap kelas panjang.
2. Menghitung persentase kumulatif masing-masing kelas panjang; dan
3. Nilai ukuran pertama kali ikan tertangkap ( $L_{C50\%}$ ) diperoleh dengan memplotkan persentase kumulatif ikan yang tertangkap dengan nilai tengah panjang ikan.

**3. Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan**

Alat tangkap yang dikatakan ramah lingkungan yaitu apabila hasil tangkapan sampingannya minimum dan memprioritaskan hasil tangkap utama (Rofiqo *et al.*, 2019), kriteria ramah lingkungan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis tingkat keramahan lingkungan

Pengamatan	Kriteria	Penilaian
Hasil tangkapan sasaran utama	≥ 60%	Ramah lingkungan
	< 60%	Tidak ramah lingkungan
Hasil tangkapan sampingan	≥ 60% dimanfaatkan	Ramah lingkungan
	< 60% tdk dimanfaatkan	Tidak ramah lingkungan
Panjang ikan	> length at first maturity	Ikan layak tangkap
	< length at first maturity	Ikan tidak layak tangkap
	≥ 60% layak tangkap	Ramah lingkungan
	< 60% layak tangkap	Tidak ramah lingkungan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jenis Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan (*surface gillnet*)**

Hasil tangkapan selama penelitian dapat dikelompokkan menjadi hasil tangkapan utama (*main catch*), hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) dan hasil tangkapan yang dibuang (*discard*) yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Jumlah Hasil Tangkapan Selama Penelitian

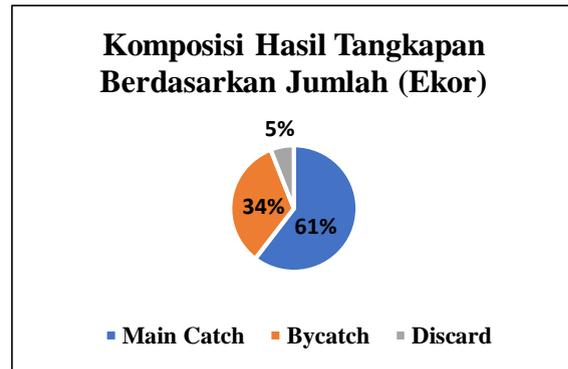
Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil tangkapan terdiri dari 7 jenis spesies dimana jumlah secara keseluruhan yaitu 286 ekor yang terdiri dari 174 ekor hasil tangkapan utama (ikan kembung), 96 ekor hasil tangkapan sampingan yang terdiri dari 23 ekor ikan kurisi, 25 ekor ikan layur, 23 ekor ikan parang-parang,

25 ekor ikan selar dan 16 ekor hasil tangkapan yang dibuang yang terdiri dari 5 ekor ikan buntal dan 11 ekor tigger fish.

Berat secara keseluruhan yaitu 50 kg yang terdiri dari 30 kg berat hasil tangkapan utama, 16 kg hasil tangkapan sampingan dan 4 kg hasil tangkapan yang dibuang.

**Proporsi Hasil Tangkapan**

Persentase dari proporsi jumlah hasil tangkapan utama, sampingan dan yang dibuang yang didapatkan dapat dilihat pada gambar 2.



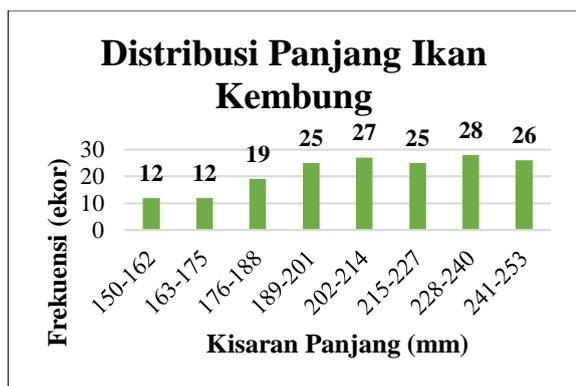
Gambar 2. Proporsi jumlah (ekor) hasil tangkapan utama, sampingan dan yang dibuang

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan proporsi jumlah hasil tangkapan berbeda namun tetap didominasi oleh hasil tangkapan utama. Berdasarkan jumlah hasil tangkapan, proporsi hasil tangkapan utama sebesar 61%, proporsi hasil tangkapan sampingan sebesar 34%, proporsi hasil tangkapan yang dibuang sebesar 5%. Jika ditinjau dari proporsi jumlah hasil tangkapan utama yaitu 61% maka alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) dikatakan ramah lingkungan.

**Ukuran Panjang Ikan Kembung**

Ukuran panjang ikan kembung yang diperoleh selama penelitian berkisar dari 150-250 mm. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa sifat ikan pelagis yang bergerombol menyebabkan ikan pelagis yang tertangkap memiliki beberapa kelompok ukuran (Takwin, 2005 dalam (Rofiqo *et al.*, 2019). Mengacu pada Badrudin *et al.*, (1992) dalam (Afriani, 2021) bahwa jika individu berlimpah dalam perairan maka kompetisi dalam mencari makan pun akan semakin ketat sehingga ditemukan individu dengan ukuran yang bervariasi.

Data sebaran frekuensi panjang ikan kembung yang tertangkap dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Distribusi Panjang Ikan Kembang

Gambar 3 menunjukkan bahwa ikan kembang yang banyak tertangkap pada kisaran 228-240 mm dengan jumlah 28 ekor dan yang paling sedikit yaitu pada kisaran 150-175 dengan jumlah 12 ekor. Untuk mendapatkan gambaran yang mendekati ukuran pertama tertangkap dicari nilai rata-rata 50% yang mencerminkan nilai tengah ikan yang tertangkap, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Ukuran Lc<sub>50%</sub> Ikan Kembang

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada gambar 4 bahwa ukuran pertama tertangkap (Lc<sub>50%</sub>) ikan kembang di Pulau Panjang adalah dengan ukuran panjang 200 mm dan nilai L<sub>∞</sub> sebesar 263,16 mm sehingga ½ L<sub>∞</sub> sebesar 131,6 mm. Hal tersebut menunjukkan nilai Lc<sub>50%</sub> lebih besar dari ½ L<sub>∞</sub> yang berarti ukuran ikan kembang masih layak tangkap. Maka ikan kembang yang layak tangkap berjumlah 112 ekor dengan kisaran panjang 200-350 mm.

Menurut (Abubakar *et al.*, 2019) semakin banyak ikan yang tertangkap di atas ukuran kali pertama matang gonad, maka peluang untuk menjaga eksistensinya semakin besar.

Persentase ukuran layak tangkap dan tidak layak tangkap ikan kembang dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 6. Persentase Ukuran Layak Tangkap Dan Tidak Layak Tangkap Ikan Kembang

Berdasarkan kriteria ramah lingkungan menurut (Rofiqo *et al.*, 2019) yaitu jika panjang ikan >length at first maturity (pertama kali matang gonad) maka ikan layak tangkap dan jika ikan layak tangkap ≥60% maka alat tangkap tersebut dikatakan ramah lingkungan. Jika ditinjau dari hasil proporsi atau persentase ikan kembang yang layak tangkap yaitu sebesar 64% maka alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) tersebut dikatakan ramah lingkungan dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang digunakan yaitu 2,5 inci.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan proporsi hasil tangkapan utama yaitu ikan kembang sebanyak 174 ekor (61%) dari total tangkapan, maka dapat dikatakan bahwa alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) yang digunakan oleh nelayan tergolong ramah lingkungan.
2. Proporsi atau persentase ukuran ikan layak tangkap yang didapatkan yaitu sebesar 64%, maka dapat dikatakan bahwa alat tangkap jaring insang permukaan (*surface gillnet*) yang digunakan oleh nelayan tergolong ramah lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Subur, R., & Tahir, I. (2019). PENDUGAAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG GONAD IKAN KEMBUNG (*Rastrelliger sp*) DI PERAIRAN DESA SIDANGOLI DEHE KECAMATAN JAILOLO SELATAN KABUPATEN HALMAHERA BARAT. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 42–51. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1008>
- Adlina, N., Boesono, H., & Fitri, A. D. P. (2016). Aspek Biologi Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Sebagai Landasan Pengelolaan Teknologi Penangkapan Ikan di Kabupaten Kendal. *Seminar Nasional Inovasi*

*Dan Aplikasi Teknologi Di Industri, 2(2),*  
91–95.

Afriani, A. (2021). Kajian Hasil Tangkapan Bagan Tancap Di Perairan Poncan Gadang Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Dan Kelautan TAPIAN NAULI, 3(1),* 30–35.

Agustiari, A. M., Saputra, S. W., & Solichin, A. (2018). BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN SWANGGI (*Priacanthus tayenus*) YANG DIDARATKAN DI PPP TAWANG KABUPATEN KENDAL. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES), 6(1),* 33–42.  
<https://doi.org/10.14710/marj.v6i1.19808>

Penelitian, J., Perikanan, T., Kelautan, D., Susanti Banurea, J., Daeli, M., Analisis, :, Menggunakan, K., Matematika, P., Perikanan, U., Terhadap, T., Tangkapan, H., Tradisional, N., Sibolga, K., Sumber, P., Perikanan, D., Tinggi, S., Sibolga, P., Sm Raja, J., & Sumatera, A. S. (2021). *Analisis Kebijakan M En G G U N a K a N Pem O D Ela N M a T Em a Ti K a U N Tu K Perikanan Tangkap Terhadap Hasil Tangkapan Nelayan Tradisional Kota Sibolga. 3(1),* 21–29.  
[https://stpsibolga.ac.id/ojs/index.php/TAPIAN\\_NAULI](https://stpsibolga.ac.id/ojs/index.php/TAPIAN_NAULI)

Ramadhan, P., Prihantoko, K. E., Kurohman, F., & Suherman, A. (2023). Komposisi Ikan Hasil Tangkapan dan Distribusi Ukuran Ikan Tertangkap Pada Jaring Nila 3 Inchi di Perairan Rawa Pening. *Jurnal Perikanan Tangkap (Juperta), 7(2),* 53–62.  
<https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/17874>

Rofiqo, I. S., Zahidah, Kurniawati, N., & Dewanti, L. P. (2019). Tingkat Keramahan lingkungan alat tangkap jaring insang (gilinet) terhadap hasil tangkapan ikan tongkol (*Ethynnus*) di Perairan Pekalongan. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan, 10(1),* 64–69.

Rumkorem, O. L. Y., Pattiasina, S., & Rumbaibab, T. (2021). Teknik Pengoperasian Jaring Insang Permukaan (Surface Gillnet) Untuk Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Kampung Mnipisen Distrik Aimando Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Perikanan Kamasan : Smart, Fast, & Professional Services, 1(2),* 80–87.  
<https://doi.org/10.58950/jpk.v1i2.42>

Soukotta, I. V. T., Moniharapon, L. D., Rahman, R., & Hukubun, R. D. (2022). UKURAN PERTAMA KALI TERTANGKAP (LC50%)

DAN HUBUNGAN PANJANG BERAT CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DI LAUT BANDA. *Jurnal Laut Pulau: Hasil Penelitian Kelautan, 1(2),* 12–18.  
<https://doi.org/10.30598/jlpvol1iss2pp12-18>

Sugara, A., Anggraini, S., Wulandari, Y., Suryanita, A., & Anggoro, A. (2022). Potensi Sumberdaya Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.) pada Alat Tangkap Purse Seine Pelabuhan Perairan Nusantara Sibolga. *Jurnal Laut Khatulistiwa, 5(1),* 25.  
<https://doi.org/10.26418/lkuntan.v5i1.52435>