



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: [jppi.puslitbangkan@gmail.com](mailto:jppi.puslitbangkan@gmail.com)

**JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA**

Volume 28 Nomor 1 Maret 2022

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEK-BRIN: 148/M/KPT/2020



**MUSIM PENANGKAPAN IKAN TUNA SIRIP KUNING (*Thunus albacares*)  
MENGUNAKAN ALAT TANGKAP PANCING ULUR DI PERAIRAN TELUK BONE  
YANG DIDARATKAN DI KABUPATEN LUWU**

**FISHING SEASON OF YELLOWFIN TUNA (*Thunnus albacares*) USING HAND  
LINES IN THE BONE BAY WATERS LANDED IN LUWU REGENCY**

**Femiliani Novitasari\*<sup>1</sup>, Alfa P Nelwan<sup>2</sup> dan Siti Aisjah Farhum<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Mamuju, Jln. Pattalundru No. 2, Mamuju - Sulawesi Barat 91511, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 28 Februari 2022; Diterima setelah perbaikan tanggal: 31 Mei 2022;

Disetujui terbit tanggal: 16 Juni 2022

**ABSTRAK**

Teluk Bone merupakan salah satu perairan yang memiliki potensi sumber daya ikan tuna sirip kuning yang tinggi. Hasil tangkapan dapat di tingkatkan apabila dilakukan dengan cara yang efektif. Salah satunya dengan mengetahui musim penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui musim penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu. Data yang digunakan adalah data produksi dan trip penangkapan ikan tuna sirip kuning tahun 2011 – 2017 yang didaratkan di KUB Sumber Laut Kabupaten Luwu. Dari hasil analisis di peroleh CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2014 sebesar 0,35 ton /trip dan CPUE terendah terjadi pada tahun 2011 sebesar 0,06 ton /trip. Berdasarkan nilai IMP menunjukkan bahwa musim penangkapan Ikan tuna sirip kuning terjadi pada musim peralihan I yaitu peralihan barat ke timur (Maret – Mei) dan musim peralihan II (September – November) dengan puncak musim penangkapan berada pada musim peralihan I.

**Kata kunci : Tuna Sirip Kuning; Musim Penangkapan; Pancing ulur; Perairan Teluk Bone**

**ABSTRACT**

*Bone Bay is one of the waters that has high potential for yellowfin tuna fish resources. Catch can be increased if conducted in an effective method. One of them is knowing the fishing season for yellowfin tuna in the waters of Bone Bay, Luwu Regency. This study aims to determine the fishing season for yellowfin tuna in Bone Bay waters, Luwu Regency. The data used are production data and yellowfin tuna fishing trips in 2011 – 2017 which were landed at KUB Sumber Laut, Luwu Regency. From the analysis, it was found that the highest CPUE occurred in 2014 at 0.35 tons/trip and the lowest CPUE occurred in 2011 at 0.06 tons/trip. Based on the IMP value, it shows that the yellowfin tuna fishing season occurs in the transition monsoon I, namely the west to east transition (March - May) and the transition monsoon II (September – November) with the peak of the fishing season being in the transition monsoon I.*

**Keywords: Yellowfin Tuna; Fishing Season; Hand Lines; Bone Bay Waters.**

**PENDAHULUAN**

Tuna sirip kuning dinamakan juga madidihiang merupakan salah satu sumber daya perikanan yang bernilai ekonomis penting. Permintaan pasar yang cukup tinggi menyebabkan penangkapan ikan tuna sirip kuning meningkat. Teluk Bone merupakan salah satu perairan yang memiliki potensi sumber daya ikan tuna sirip kuning yang cukup melimpah. Produksi perikanan tuna di Teluk Bone cenderung mengalami fluktuasi setiap tahunnya, secara umum berada pada kisaran 5.000 ton/tahun. Produksi tuna sirip kuning pada tahun 2011 sebesar 1.870 ton dan mengalami peningkatan 33 % pada tahun 2012 yaitu sebesar 2.495 ton (Pusat Data Statistik dan Informasi, 2013).

Dalam operasi penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone, nelayan menggunakan alat tangkap pancing ulur yang dioperasikan di sekitar rumpon. Rumpon digunakan sebagai alat bantu penangkapan yang berfungsi sebagai tempat berkumpulnya ikan, sehingga kegiatan operasi penangkapan ikan dapat dilakukan lebih efektif dan efisien (Nurani *et al.*, 2013). Total hasil tangkapan ikan tuna juga sangat bergantung pada ketersediaan dan keberadaan ikan di perairan yang menjadi lokasi penangkapan. Kelimpahan sumber daya ikan secara umum sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Sachoemar *et al.*, 2012). Hal ini menyebabkan terjadinya fluktuasi hasil tangkapan. Penentuan karakteristik pola musim penangkapan perlu dilakukan, agar ikan yang ada di alam bisa memijah atau berkembang biak untuk menjaga ketersediaan stok (Meliza *et al.*, 2013). Penangkapan Tuna sirip kuning dapat dioptimalkan pada bulan-bulan yang merupakan musim penangkapannya, dan dikurangi pada saat musim pemijahan terjadi. Dengan mengetahui pola musim penangkapan ikan tuna siri kuning nelayan dapat mengoptimalkan kegiatan penangkapan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal pada musim tertentu. Dalam kaitan ketidakpastian hasil tangkapan tuna sirip kuning tersebut, maka sangat perlu dilakukan penelitian mengenai musim penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu.

**BAHAN DAN METODE**  
**Pengumpulan data**

Penelitian ini dilaksanakan Kecamatan Suli, Kabupaten Luwu pada November – Desember 2017 . Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan pihak terkait yaitu petugas pengawas perikanan Kabupaten Luwu, nahkoda kapal /pemilik kapal. Data primer yang diperoleh berupa

jenis hasil tangkapan, daerah penangkapan serta informasi terkait penangkapan ikan tuna. Data sekunder berupa data produksi hasil tangkapan ikan tuna yang didaratkan di Kabupaten Luwu dan tercatat di KUB Sumber Laut. Data yang diperoleh terdiri dari laporan tahunan produksi penangkapan ikan tuna sirip kuning dari tahun 2011 – 2017.

**Analisis Catch per unit effort (CPUE)**

CPUE yang merupakan hasil bagi dari total hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*). Menurut Gulland (1983) dalam Damarjati (2001), rumus yang digunakan adalah:

$$Cpue = \frac{Catch}{effort} \dots\dots\dots(1)$$

dimana:

- Catch (C) = Total hasil tangkapan (Ton)
- Effort (E) = Total upaya penangkapan (trip)
- CPUE = Hasil tangkapan per upaya penangkapan (Ton/trip).

**Indeks Musim Penangkapan**

Pola musim penangkapan ikan tuna sirip kuning dapat dihitung dengan menggunakan analisis deret waktu terhadap hasil tangkapan. Data yang digunakan yaitu data produksi ikan tuna sirip kuning yang tertangkap menggunakan alat tangkap pancing ulur tahun 2011 – 2017. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode presentasi rata- rata (*the average percentage methods*) yang didasarkan pada analisis runtun waktu (*times series analysis*) (Spiegel, 1961). Prosedurnya ialah sebagai berikut:

1. Hitung nilai hasil tangkapan per upaya tangkap (CPUE = *Catch Per Unit Effort* = U) per bulan ( $U_i$ ) dan rata-rata bulanan CPUE dalam setahun ( $\bar{U}$ ).

$$\bar{U} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m U_i \dots\dots\dots(2)$$

- $\bar{U}$  = CPUE rata-rata bulanan dalam setahun (ton trip)
- $U_i$  = CPUE per bulan (ton/trip)
- m = 12 (jumlah bulan dalam setahun)

3. Hitung  $U_p$  yaitu rasio  $U_i$  terhadap dinyatakan dalam persen:

$$U = \frac{U_i}{U} \dots\dots\dots(3)$$

4. Selanjutnya dihitung :

$$IM_i = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^t U_p \dots\dots\dots(4)$$

$IM_i$  = indeks Musim ke i  
 $t$  = jumlah tahun dari data

5. Jika jumlah  $IM_i$  tidak sampai 1200 % (12 bulan x 100 %), maka diperlukan penyesuaian dengan rumus (3) sebagai berikut :

$$IMSi = \frac{1200}{\sum_{i=1}^m IM_i} \times IM_{i-1} \dots\dots\dots(5)$$

$IMSi$  = Indeks Musim ke i yang disesuaikan

6. Jika dalam perhitungan ada nilai ekstrim pada  $U_p$ , maka nilai  $U_p$  tidak digunakan dalam perhitungan Indeks Musim (IM), yang digunakan ialah median (Md) dari IM tersebut. Jika jumlah nilai Md tidak sebesar 1200 %, maka perlu dilakukan penyesuaian sebagai berikut :

$$IMMdSi = \frac{1200}{\sum_{i=1}^m Md_i} \times Md_i \dots\dots\dots(6)$$

$IMMdSi$  = indeks musim dengan median yang disesuaikan ke i.

7. Kriteria penentuan musim ikan adalah jika indeks musim lebih dari 1 (lebih dari 100 %) atau di atas rata-rata, dan bukan musim jika indeks musim kurang dari 1 (kurang dari 100 %). Apabila  $IM = 1$  (100 %), nilai ini sama dengan rata-rata bulanan sehinggalah dapat dikatakan dalam keadaan normal atau berimbang.

**HASIL DAN BAHASAN**

**Hasil**

**Catch Per Unit Effort (CPUE)**

Nilai CPUE diperoleh dari jumlah produksi ikan tuna sirip kuning dari tahun 2011 – 2017 dalam satuan ton dibagi jumlah upaya penangkapan dalam satuan trip. Nilai CPUE tertinggi ikan tuna sirip kuning pada tahun 2014 sebesar 0,35 ton/ trip dan nilai CPUE terendah pada tahun 2011 sebesar 0,06 ton/trip (Tabel 1).

Tabel 1. Fluktuasi CPUE Ikan Tuna Sirip Kuning tertangkap pancing ulur di Kabupaten Luwu pada tahun 2011-2017

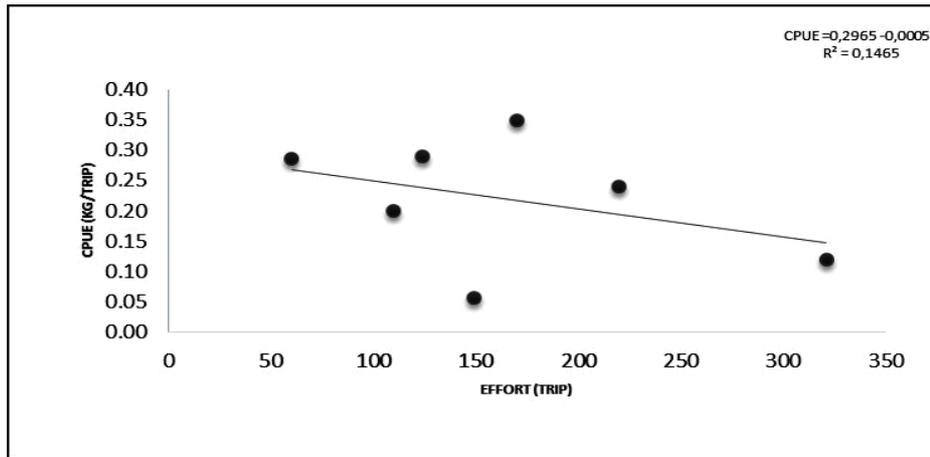
Table 1. Fluctuation of Yellowfin Tuna CPUE caught by hand line in Luwu Regency in 2011-2017

Tahun Year	Produksi (ton) Production (tons)	Upaya (trip) Effort (trips)	CPUE (ton/trip) CPUE (tons/trips)
2011	8,4	149	0,06
2012	38,2	321	0,12
2013	52,8	220	0,24
2014	59,4	170	0,35
2015	35,9	124	0,29
2016	22,0	110	0,20
2017	46,5	60	0,29

**Hubungan CPUE dan Effort**

Hubungan antara CPUE dan effort ikan tuna sirip kuning yang disajikan pada Gambar 1 didapatkan persamaan sebagai :  $Y = -0,00005x + 0,2965$  dengan  $R^2 = 0,1465$ , yang artinya apabila effort naik 1 trip ,

maka CPUE akan mengalami penurunan sebesar 0,0005 ton/trip. Produktivitas ikan tuna sirip kuning berfluktuasi dari tahun 2011 – 2017. CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2014 sebesar 0,35 ton/trip dan CPUE terendah terjadi pada tahun 2011 sebesar 0,06 ton/ trip (Gambar 1).



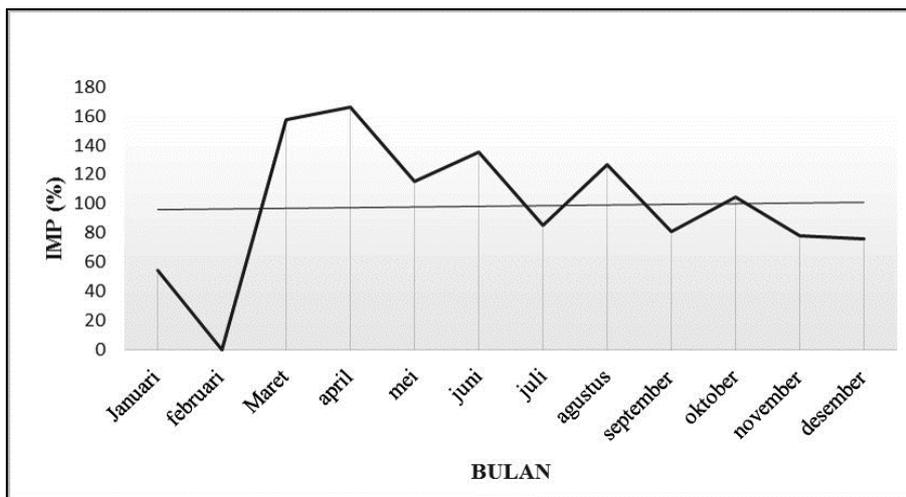
Gambar 1. Grafik hubungan CPUE dan Effort.

Figure 1. CPUE and Effort Relationship Graph.

### Indeks Musim Penangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning

Nilai indeks musim penangkapan (IMP) ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu tersaji pada Gambar 2. Hasil analisis menunjukkan musim penangkapan ikan tuna sirip kuning terjadi

pada musim peralihan I yaitu peralihan barat ke timur (Maret – Mei) dan musim peralihan II yaitu peralihan timur ke barat (September – November) dengan puncak musim penangkapan berada pada musim peralihan I (Maret – Mei) dan musim paceklik pada musim barat (Desember – Februari).



Gambar 2. Nilai indeks musim penangkapan ikan tuna sirip kuning tertangkap pancing ulur.

Figure 2. Index value of yellowfin tuna fishing season caught by hand line.

### Bahasan

#### Catch Per Unit Effort

Fluktuasi Nilai CPUE setiap tahunnya dipengaruhi oleh penambahan dan pengurangan jumlah alat tangkap yang dioperasikan. Nabunome (2007) menjelaskan bahwa nilai CPUE berbanding terbalik dengan nilai *effort*, dimana setiap penambahan *effort* akan mengurangi hasil tangkapan per unit usaha (CPUE), namun sangat tergantung dengan stok sumber daya ikannya. Hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (CPUE), mencerminkan perbandingan antara hasil tangkapan dengan unit *effort* yang

dicurahkan. Hasil tangkapan pada prinsipnya adalah merupakan output dari kegiatan penangkapan, sedangkan *effort* yang diperlukannya pada prinsipnya merupakan input dari kegiatan penangkapan tersebut. Dalam istilah ekonomi produksi perbandingan antara output dengan input mencerminkan tingkat efisiensi tehnik dari setiap penggunaan input. Oleh karena itu besaran CPUE dapat juga digunakan sebagai indikator tingkat efisiensi tehnik dari pengerahan upaya (*effort*), Dengan kata lain nilai CPUE yang lebih tinggi mencerminkan tingkat efisiensi penggunaan *effort* yang lebih baik (Nahib, 2008).

## Indeks Musim Penangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning

Nilai indeks musim penangkapan (IMP) digunakan untuk mengetahui waktu yang tepat dalam operasi penangkapan ikan tuna sirip kuning. Perhitungan ini berdasarkan pada data upaya (*effort*) dan hasil tangkapan (*catch*) yang didaratkan di KUB Sumber Laut Kabupaten Luwu pada tahun 2011- 2017. Berdasarkan nilai IMP maka dapat diketahui kecenderungan musim penangkapan sehingga dapat ditentukan waktu penangkapan yang tepat. Secara keseluruhan hasil analisis moving average menunjukkan bahwa nilai indeks musim penangkapan (IMP) di perairan Teluk Bone mempunyai kisaran antara 0% - 166%. IMP tertinggi merupakan nilai yang menunjukkan >100% sedangkan terendah menunjukkan nilai IMP <100%. Terjadinya fluktuasi pola musim penangkapan ikan tuna sirip kuning disebabkan oleh faktor angin musim dan curah hujan (Nontji, 2012; Wijaya, 2012; Putri, 2015) sehingga nelayan tidak melakukan operasi penangkapan atau berpindah lokasi di perairan yang lebih aman. Selain dari faktor angin musim dan curah hujan fluktuasi musim penangkapan disebabkan oleh migrasi ikan tuna di Laut Flores Kabupaten Kepulauan Selayar. Safruddin *et al.* (2015) menjelaskan Daerah Penangkapan Ikan (DPI) tuna di perairan Kepulauan Selayar yang paling produktif terjadi pada November (utara, barat, dan selatan Pulau Selayar pada koordinat 5p 50 $\hat{\circ}$ - 6p 30 $\hat{\circ}$  LS dan 120p 50 $\hat{\circ}$ - 122p 15 $\hat{\circ}$  BT). Hasil penelitian ini diperkuat oleh kajian penilaian performa pengelolaan perikanan menggunakan indikator *Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM). (Ali *et al.*, 2016) yang menunjukkan tren produksi ikan tuna tertinggi tertangkap oleh nelayan Pulau Tarupa Kawasan TN Takabonerate Kepulauan Selayar pada September – November sedangkan produksi hasil tangkapan terendah terjadi pada Desember – Mei. Dari hasil penelitian tersebut dimungkinkan ada hubungan terjadi pergerakan pola ruaya tuna menuju perairan Teluk Bone yang mempengaruhi pola musim penangkapan. Di setiap perairan atau kawasan mempunyai waktu musim puncak penangkapan tuna yang berbeda-beda untuk perairan Maluku menurut hasil penelitian Lintang *et al.* (2012) dengan analisis indeks musim penangkapan terjadi pada Maret sedangkan perairan Teluk Bone terjadi pada April. Salah satu cara untuk pengoptimalan penangkapan dengan pengaturan penutupan daerah penangkapan ikan tuna sirip kuning pada musim tertentu. Hal ini untuk memberi kesempatan ikan tumbuh menjadi besar sehingga memiliki bobot yang lebih berat dan akhirnya biomassa di laut bertambah. Bertambahnya biomassa dapat menambah peluang kapal untuk meningkatkan hasil tangkapan tanpa harus

menambah armada. Pada saat penutupan penangkapan ikan kecil di utara maka dapat melakukan penangkapan di selatan dengan target ikan lainnya. Secara teknis memang sulit diterapkan sehingga perlu kesadaran dan kerja sama semua pelaku perikanan. Dengan mengetahui musim ikan ini, diharapkan perencanaan dapat tersusun lebih baik. Dalam pengaturan upaya penangkapan, dapat ditingkatkan pada musim produksi ikan dan dikurangi pada musim paceklik (Simbolon *et al.*, 2011).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa musim penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Teluk Bone terjadi pada musim peralihan I awal tahun yaitu peralihan barat ke timur (Maret – Mei) dan musim peralihan II yaitu timur ke barat (September – November) dengan puncak musim penangkapan berada pada musim peralihan I (Maret – Mei) dan musim paceklik yaitu musim barat (Desember – Februari).

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan hasil dari penelitian pascasarjana dengan judul *Tinjauan Efektivitas Pemanfaatan Alat Bantu Rumpon dalam Penangkapan Madidihang di Perairan Teluk Bone*, biaya penelitian merupakan biaya pribadi. Penulis berterima kasih kepada pembimbing Dr. Alfa Nelwan dan Dr. Aisjah Farhum dan teman-teman yang membantu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S.A., Nelwan, A.F.P., & Ruslan, M.F. (2016). *Penilaian Performa Pengelolaan Perikanan Menggunakan Indikator EAFM. Kajian Pada Perikanan Karang dan Perikanan Tuna di Kawasan Taman Nasional Takabonerate Kabupaten Selayar Sulawesi Selatan*. WWF Indonesia dan Yayasan Mattirotasi.
- Damarjati, D. (2001). Analisis Hasil Tangkapan per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Lemuru (*Sardinella sp.*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lintang, C. J., Labaro, I .L., & Telleng, A.T.R. (2012). Kajian Musim Penangkapan Ikan Tuna Dengan Alat Tangkap Hand Line di Laut Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Universitas Samratulangi. Manado. 1 (1) p 6-9. DOI: <https://doi.org/10.35800/jitpt.1.1.2012.700>

- Meliza, R., Aristi, D.P.F., & Dian, W. (2013). Analisis hasil tangkapan per upaya penangkapan dan pola musim penangkapan ikan teri (*Stolephlus spp.*) di Perairan Pematang. *Journal of Fisheries Utilization Management and Technology*, 2(3), 213-222
- Nabunome, W. (2007). Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumber daya Ikan Demersal (Studi Empiris di Kota Tegal, Jawa Tengah), Jawa Tengah. [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nahib, I. (2008). Analisis Bioekonomi Dampak Keberadaan Rumpon Terhadap Kelestarian Sumber daya Perikanan Tuna Kecil [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nontji, A., (2012). *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta. Halaman 293
- Nurani, T.W, Wisudo, S.H., Wahyuningrum ,P.I., & Arhatin, R.E. (2014). Model pengembangan rumpon sebagai alat bantu dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna secara berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 19(1): 57 – 65.
- Pusat Data Statistik dan Informasi., (2013). *Statistik Kelautan dan Perikanan 2011*. Jakarta (ID): Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Putri, L.D.M. (2015). Pendugaan Musim Penangkapan Ikan Tuna Madidihang di Teluk Bone – Laut Flores (*Skripsi*). Pemanfaatan Sumber daya Perikanan. Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu. Kelautan Universitas Hasanuddin.
- Safuruddin., Zainuddin .M., & Mallawa. A. (2015). Migrasi Ikan Tuna (*Thunnus sp*) secara Spasial dan Temporal di Laut Flores, Berbasis Citra Satelit Oseanografi, *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan II Universitas Hasanuddin, Makassar*.
- Simbolon, D., Wiryawan, B., & Wahyuningrum, I. (2011). Tingkat pemanfaatan dan pola musim penangkapan ikan lemuru di perairan Selat Bali. *Buletin PSP*. Vo. XIX .No. 3 Hal. 293-307
- Spiegel, M.R. (1961). *Theory and Problems of Statistics*. Schaum Publ. Co., New York. 359 p.
- Wijaya, H. (2012). Hasil Tangkapan Madidihang (*Thunnus albacares*, Bonnaterre 1788) Dengan Alat Tangkap Pancing Tonda Dan Pengelolaannya Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pelabuhan Ratu Sukabumi (Tesis). Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Magister Ilmu Kelautan Depok. Universitas Indonesia.



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: [jppi.puslitbangkan@gmail.com](mailto:jppi.puslitbangkan@gmail.com)

**JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA**

Volume 28 Nomor 1 Maret 2022

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEK-BRIN: 148/M/KPT/2020



## **DAMPAK PENGGUNAAN RUMPON PORTABEL TERHADAP PRODUKTIVITAS, DEGRADASI SUMBER DAYA IKAN DAN POTENSI KONFLIK SOSIAL PERIKANAN PANCING ULUR**

### **IMPACT OF THE USE OF PORTABLE FAD'S ON PRODUCTIVITY, AND FISH RESOURCES DEGRADATION AND POTENTIAL SOCIAL CONFLICT ON HANDLINE FISHERY**

**Domu Simbolon<sup>1</sup>, Roza Yusfiandayani<sup>1</sup>, Dandi Rahmad Putra<sup>1</sup> dan Mario Limbong<sup>\*2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Jalan Agatis, Babakan, Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16128

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Satya Negara Indonesia, Jalan Arteri Pondok Indah No.11, Jakarta Selatan 12240

Teregistrasi I tanggal: 13 Desember 2021; Diterima setelah perbaikan tanggal: 17 Februari 2022; Disetujui terbit tanggal: 03 Maret 2022

#### **ABSTRAK**

Pancing ulur merupakan salah satu alat tangkap yang dominan digunakan di Kepulauan Seribu, khususnya di Pulau Panggang. Penggunaan rumpon portabel diharapkan dapat mengoptimalkan operasi penangkapan ikan karena rumpon ini dapat mengkonsentrasikan ikan target tangkapan di suatu area yang diinginkan nelayan (*catchable area*), sehingga terbentuk daerah penangkapan baru (*artificial fishing ground*) dalam perikanan pancing ulur. Namun demikian, penggunaan rumpon ini diharapkan tidak menimbulkan degradasi sumber daya ikan dan ekosistem laut serta tidak menimbulkan konflik sosial di antara nelayan sebagaimana sering ditemukan dalam penggunaan rumpon konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk (1) membandingkan produktivitas pancing ulur di sekitar pengoperasian rumpon dan tanpa rumpon portabel, (2) membandingkan tingkat kelayaktangkapan ikan di sekitar rumpon dan tanpa rumpon portabel, dan (3) menganalisis dampak pengoperasian rumpon portabel terhadap degradasi daerah penangkapan ikan dan konflik sosial. Metode penelitian dilakukan dengan teknik wawancara dan kegiatan *experimental fishing* sebanyak 16 trip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas pancing ulur dengan rumpon portabel tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan tanpa rumpon, namun laju tangkap serta jumlah individu ikan yang tertangkap lebih tinggi dengan menggunakan rumpon portabel. Ikan yang dominan tertangkap pada dua jenis perlakuan (menggunakan rumpon portabel dan tanpa rumpon) relatif sama, dimana hasil tangkapan didominasi oleh ikan kategori layak tangkap, sehingga tidak berpeluang menciptakan degradasi sumber daya ikan di Pulau Panggang. Sebagian besar responden nelayan (94%) memiliki persepsi bahwa rumpon portabel dapat meningkatkan produktivitas tangkapan, namun terdapat juga 60% di antara responden yang beranggapan bahwa penggunaan rumpon portabel berpotensi menciptakan konflik sosial.

**Kata Kunci: Rumpon portable; degradasi; produktivitas; pancing ulur; Pulau Panggang.**

#### **ABSTRACT**

*Handlines is one of the dominant fishing gear used in Pulau Panggang waters. The use of portable FADs is expected to optimize fishing operations because these FADs can concentrate the capture target fish in catchable area, so that a new artificial fishing ground is formed in handlines fisheries. However, it is hoped that the use of FADs will not cause degradation of fisheries resources and will not cause social conflicts among fishermen as is often found in the use of conventional FADs. This study aimed to (1) compare the productivity of handline catches around FAD operations and without FADs, (2) compare the level of biologically feasible of catches around FADs and without FADs, and (3) analyze the impact of portable FAD operations on fishing grounds degradation and social conflict. The research method was carried out using interview techniques and*

Korespondensi penulis:  
[limbong\\_mu@usni.ac.id](mailto:limbong_mu@usni.ac.id)

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.28.1.2022.7-17>

experimental fishing activities as many as 16 trips. The results showed that the productivity of handlines using portable FADs was not significant, but the catch rate and the number of individual fish caught were higher using portable FADs. The dominant fish caught in the two types of treatment were relatively similar, where the catch was dominated by biologically feasible category, so there was no chance of creating degradation of fish resources on Pulau Panggang waters. Most fishermen respondents have a perception that portable FADs can increase catch productivity, but there are also 60% of respondents who think that the use of portable FADs has the potential to create social conflict.

**Keywords: Portable FADs; degradation; productivity; handline; Pulau Panggang**

## PENDAHULUAN

Produksi perikanan Kabupaten Kepulauan Seribu pada tahun 2017 sebesar 121.538 ton dan meningkat pada tahun 2019 menjadi 910.067 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, 2020). Produksi perikanan tangkap tersebut umumnya ditangkap dengan payang, jaring, bagan, pancing ulur, bubu dan muroami. Hartati *et al.* (2011) melaporkan bahwa alat tangkap yang dominan beroperasi di perairan tersebut adalah pancing ulur, moroami dan bubu. Jumlah armada penangkapan pancing ulur 40 unit dengan produktivitas tangkapannya berkisar 1-87 kg/kapal/hari. Kapal motor yang digunakan dari bahan kayu dan fiber dengan ukuran kapal berkisar 3-5 GT. Daerah penangkapan ikan (DPI) bagi nelayan pancing ulur dan bubu di Kepulauan Seribu hanya terbatas di sekitar Pulau Panggang, Pulau Pramuka, Pulau Semak Daun, Pulau Kontok dan Karang Bebas. Selain karena faktor jangkauan armada yang terbatas, rendahnya hasil tangkapan pancing ulur juga disebabkan karena ketidaktersediaan informasi DPI.

Keterbatasan informasi DPI yang akurat bagi nelayan pancing ulur sangat penting dalam meningkatkan keberhasilan operasi penangkapan ikan sehingga mereka tidak selalu menerapkan sistem berburu. Keterbatasan dan ketidakakuratan informasi DPI merupakan salah satu kendala yang dihadapi nelayan dalam meningkatkan produktivitas tangkapan (Mustasim *et al.*, 2015; Simbolon, 2019; Simbolon *et al.*, 2011). Penggunaan rumpon dalam perikanan tangkap dimaksudkan untuk menarik perhatian ikan agar lebih terkonsentrasi di suatu area yang diinginkan nelayan (*catchable area*), sehingga terbentuk daerah penangkapan baru (*artificial fishing ground*). Proses berkumpulnya ikan di sekitar *artificial fishing ground* ini tidak terjadi secara alamiah, dan hal ini diharapkan akan dapat mengatasi permasalahan nelayan pancing ulur di Pulau Panggang, Kepulauan Seribu terkait dengan kurangnya informasi DPI yang akurat.

Simbolon *et al.* (2011) melaporkan bahwa produktivitas tangkapan di sekitar rumpon dapat meningkatkan produktivitas tangkapan. *Artificial fishing ground* melalui penggunaan rumpon telah berhasil

meningkatkan produktivitas tangkapan nelayan. Salah satu upaya untuk mereduksi konflik sosial adalah penggunaan rumpon portabel. Pengoperasian rumpon elektronik pada bagan di Pulau Lancang berhasil meningkatkan jumlah hasil tangkapan (Yusfiandayani *et al.*, 2014). Yusfiandayani *et al.* (2014) telah memperkenalkan rumpon portabel, yaitu rumpon yang diletakkan pada saat akan melakukan kegiatan penangkapan ikan, sehingga ketika tidak digunakan rumpon dapat dibawa atau dipindahkan ke daerah lain. Penggunaan alat bantu rumpon portabel pada pancing ulur di Banten lebih efektif sampai 54% dibandingkan dengan tidak menggunakan alat bantu rumpon (Yusfiandayani *et al.*, 2020).

Target tangkapan dalam perikanan pancing ulur di Kepulauan Seribu adalah ikan yang habitatnya berada di kolom perairan atau di dasar perairan. Perairan Kepulauan Seribu ini termasuk kategori dangkal. Hal ini berarti bahwa penggunaan atraktor berupa gelombang suara pada rumpon portabel masih memungkinkan mampu menarik perhatian ikan target yang bersifat soliter di kolom dan dasar perairan untuk mendekati *catchable area* dari pancing ulur. Tujuan penelitian adalah: (1) membandingkan produktivitas tangkapan pancing ulur di sekitar pengoperasian rumpon dan tanpa rumpon portabel, (2) membandingkan tingkat kelayaktangkapan ikan di sekitar rumpon dan tanpa rumpon portabel, dan (3) menganalisis dampak pengoperasian rumpon portabel terhadap efektivitas *artificial fishing ground* dan konflik sosial. Hasil studi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan gambaran kepada nelayan bahwa penggunaan rumpon portabel dapat meningkatkan produktivitas hasil tangkapan selanjutnya dapat diimplementasikan untuk pengembangan usaha penangkapan ikan di wilayah tersebut.

## BAHAN DAN METODE

### Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari sampai April 2021 di Pulau Panggang, Kepulauan Seribu. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pancing ulur, kapal, rumpon portabel, timbangan, meteran, alat tulis, tali *polyethelene* (PE), dan

kuesioner. Desain rumpon portabel dan cara pemasangannya di laut dapat dilihat pada Gambar 1. Rumpon portabel dengan ukuran panjang 53 cm, lebar 20 cm dan tinggi 40 cm dirangkai dalam pengoperasian yang terdiri dari koper yang berfungsi sebagai pelampung dan juga meletakkan rumpon portabel, tali tambang sebagai tali pengikat dan tali utama rumpon sepanjang 9 meter, *electric fish attractor* (EFA) dengan kerangka berbahan fiber yang mengeluarkan suara dengan frekuensi 11.000-15.000

Hz dan pemberat yang berbahan martil terbuat dari besi seberat 5 kg. Frekuensi suara tersebut dikeluarkan dari komponen seperti amplifier, baterai, dan speaker yang dipisahkan oleh bahan akrilik sehingga getaran frekuensi suara yang diterima akan direspon yang menyebabkan ikan mendekati suara. Speaker dipisahkan di bagian atas dan bawah yang dihubungkan kabel menuju ke baterai dan bagian atasnya diberi tutupan.



Gambar 1. Rumpon portabel berbahan fiber dan cara pemasangannya.  
Figure 1. Portable FAD made by fiber and its operation.

Penelitian ini menggunakan metode *experimental fishing* dan wawancara (*depth interview*). Penyebaran dari lokasi operasi penangkapan dengan pancing ulur disajikan pada Gambar 2. Pemilihan responden yang diwawancarai berjumlah 30 responden nelayan pancing ulur, jumlah ini sudah representatif untuk mewakili populasi 40 nelayan (75% dari populasi). Nelayan yang diwawancarai terdiri dari nelayan pemilik dan anak buah kapal (ABK). Kegiatan penangkapan ikan dengan pancing ulur dilakukan pada dua kondisi yang berbeda, yaitu di lokasi yang menggunakan rumpon portabel dan tanpa rumpon, dan masing-masing dilakukan sebanyak 16 trip penangkapan. Data yang dikumpulkan dari kedua perlakuan tersebut terdiri dari jumlah tangkapan (ekor), jenis ikan, berat ikan (kg), dan panjang cagak ikan (cm). Pengelompokan dan identifikasi ikan dilakukan melalui

data di *fishbase.org* serta studi literatur mengenai jenis ikan.

### Analisis Data

Data yang berkaitan dengan kegiatan *eksperimental fishing* digunakan untuk mengevaluasi produktivitas tangkapan. Hal tersebut ditentukan berdasarkan perbandingan antara produksi dengan lama waktu operasi penangkapan yang dihitung menggunakan rumus berikut (Nelwan *et al.*, 2015):

$$\text{Produktivitas} = \frac{c}{f} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

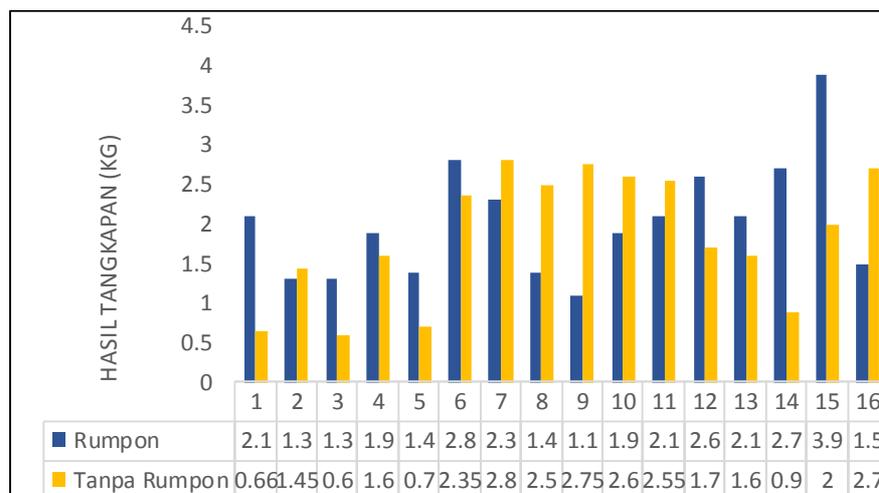
*c* : hasil tangkapan (kg)

*f* : upaya penangkapan per hari (trip)



Tabel 1. Pertanyaan persepsi nelayan berdasarkan skala Likert  
 Table 1. Fishermen perception questions based on Likert skala scale

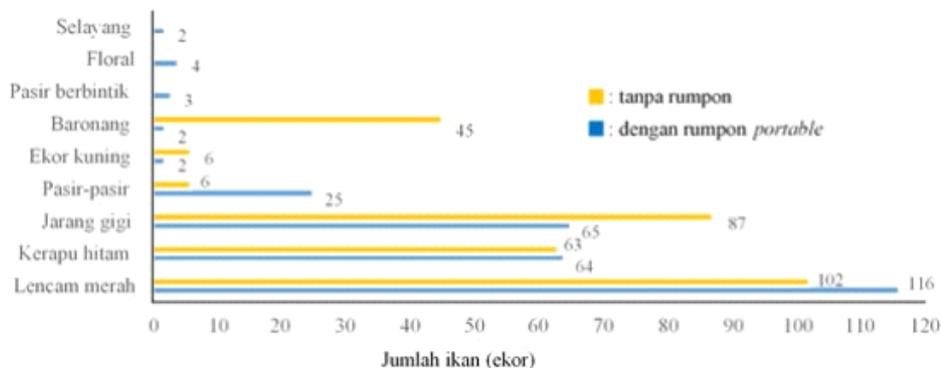
No.	Pertanyaan	Skor	Pilihan jawaban
1	Penggunaan rumpon portabel merupakan alat bantu penangkapan ikan yang ramah lingkungan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
2	Produktivitas hasil tangkapan dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya perikanan di suatu perairan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
3	Apabila ikan tidak layak tangkap ditangkap secara terus menerus maka akan menyebabkan berkurangnya populasi ikan di suatu perairan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
4	Keterbatasan penggunaan alat bantu penangkapan dalam hal ini seperti rumpon akan mempengaruhi jumlah hasil tangkapan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
5	Peraturan pemerintah mengenai rumpon membantu dalam mencapai pengelolaan perikanan secara berkelanjutan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
6	Ukuran ikan yang tidak layak tangkap seharusnya diloloskan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
7	Perbedaan hasil tangkapan antara nelayan rumpon dengan tanpa rumpon akan menimbulkan konflik sosial antar nelayan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju
8	Penggunaan rumpon portable membantu dalam meningkatkan efisiensi cara operasi penangkapan	3	Setuju
		2	Netral
		1	Tidak setuju



Gambar 3. Hasil tangkapan pancing ulur dengan rumpon portabel dan tanpa rumpon portabel selama 16 trip.  
 Figure 3. Catches by handline operated with portable FADs and without FADs for 16 trips.

Jumlah individu ikan yang tertangkap selama 16 hari trip penangkapan sebanyak 592 ekor, dengan rincian tertangkap dengan pancing ulur yang menggunakan rumpon portabel 283 ekor (47,80%) dan sisanya 309 ekor (52,20%) tertangkap tanpa rumpon. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah individu ikan yang

tertangkap dengan pancing ulur tanpa rumpon lebih banyak. Namun, jenis ikan yang tertangkap dengan pancing ulur yang menggunakan rumpon portabel lebih beragam yaitu 9 spesies, dibandingkan dengan tangkapan tanpa menggunakan rumpon hanya 6 spesies.



Gambar 4. Komposisi hasil tangkapan pancing ulur berdasarkan jenis ikan.

Figure 4. Catch composition by number of fish caught by handline.

Jenis ikan yang mendominasi tangkapan pancing ulur dengan rumpon portabel adalah lencam merah (*Lethrinus obsoletus*) berjumlah 116 ekor (40,99%), jarang gigi (*Choerodon anchorago*) berjumlah 65 ekor (22,97%), kerapu hitam (*Cephalopholis boenak*) berjumlah 65 ekor (22,61%) dan pasir-pasir (*Pentapodus trivittatus*) berjumlah 65 ekor (8,83%). Sedangkan hasil tangkapan pancing ulur tanpa menggunakan rumpon didominasi oleh lencam merah (*Lethrinus obsoletus*) sebanyak 102 ekor (33,01%), kerapu hitam (*Cephalopholis boenak*) sebanyak 63 ekor (20,39%), jarang gigi (*Choerodon anchorago*) sebanyak 87 ekor (28,16%), dan baronang (*Siganus canaliculatus*) sebanyak 45 ekor (14,56%).

#### Ukuran Panjang dan Tingkat Kelayaktangkapan Ikan

Analisis terkait dengan tingkat kelayaktangkapan ikan hanya dilakukan terhadap spesies ikan yang dominan tertangkap, yaitu lencam merah, kerapu, jarang gigi, pasir-pasir, dan baronang. Ikan kerapu hitam, jarang gigi, pasir-pasir, dan baronang yang tertangkap dengan pancing ulur (baik menggunakan rumpon portabel maupun tanpa rumpon) didominasi oleh ikan kategori layak tangkap (*legal size*), sedangkan lencam merah didominasi oleh kategori tidak layak tangkap (*uncatchable size*). Berdasarkan Tabel 2, ikan kategori layak tangkap mendominasi 63,24% dengan rumpon portabel dan pengoperasian pancing ulur tanpa rumpon juga didominasi 59,74% ikan berukuran layak tangkap.

Ikan lencam merah kategori layak tangkap (panjang  $\geq 24$  cm berdasarkan *fishbase.org*) yang ditangkap dengan menggunakan rumpon portabel lebih banyak yaitu 25 ekor, sedangkan yang tertangkap tanpa rumpon hanya 5 ekor. Pada sisi lain, ikan lencam merah kategori tidak layak tangkap dengan pancing ulur tanpa rumpon sebanyak 97 ekor. Panjang ikan lencam untuk kategori tidak layak tangkap ini berukuran  $\leq 22$  cm. Ukuran ikan berdasarkan jenis ikan yang dominan tertangkapan disampaikan pada Tabel 2 berikut.

Ikan kerapu kategori layak tangkap yang tertangkap dengan pancing ulur yang menggunakan rumpon portabel hampir sama jumlahnya jika dibandingkan dengan tangkapan tanpa rumpon (kisaran panjang 13-25 cm). Demikian juga halnya dengan tangkapan kategori tidak layak tangkap (10-12 cm), jumlahnya sama di dua lokasi pengamatan (sekitar rumpon portabel dan tanpa rumpon). Ukuran panjang kerapu hitam yang tertangkap dalam penelitian ini berkisar 11-25 cm. Ikan jarang gigi kategori layak tangkap yang didaratkan oleh pancing ulur yang menggunakan rumpon portabel lebih sedikit daripada yang tertangkap tanpa rumpon dengan kisaran panjang 16-25 cm. Demikian juga halnya dengan kategori tidak layak tangkap (ukuran 13-15 cm) bahwa jumlah tangkapan dengan menggunakan rumpon portabel lebih sedikit dibandingkan tangkapan tanpa rumpon. Ikan pasir-pasir dan baronang didominasi ikan yang berukuran layak tangkap.

Tabel 2. Ukuran panjang ikan tangkapan pancing ulur dengan menggunakan rumpon portabel dan tanpa rumpon

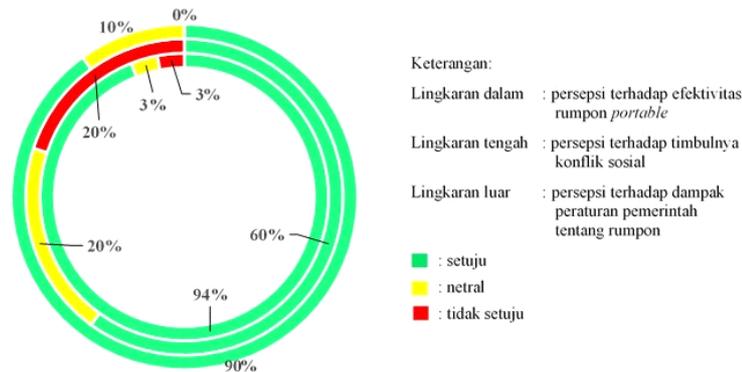
Table 2. Length of hand-lined catch fish using portable FADs and without FADs

Spesies ikan	Lm (cm)	Tangkapan menggunakan rumpon portabel		Tangkapan tanpa rumpon	
		Layak tangkap (ekor)	Tidak layak tangkap (ekor)	Layak tangkap (ekor)	Tidak layak tangkap (ekor)
Lencam merah ( <i>Lethrinus obsoletus</i> )	23,7	25	91 2	5	97
Kerapu hitam ( <i>Cephalopholis boenak</i> )	12,2	62	7 0	61	2
Jarang gigi ( <i>Choerodon anchorago</i> )	15,8	58	0	65	22
Pasir-pasir ( <i>Pentapodus trivittatus</i> )	12,9	25		6	0
Baronang ( <i>Siganus canaliculatus</i> )	11,6	2		44	1
		172	100	181	122

**Rumpon Portabel sebagai Artificial Fishing Ground dan Dampaknya terhadap Konflik Sosial**

Sebagian besar nelayan pancing ulur di Pulau Panggang memberi persepsi positif (mendukung) terhadap penggunaan rumpon portabel (Gambar 5). Sebanyak 94% responden nelayan menyatakan bahwa penggunaan rumpon portabel cukup efektif sebagai

alat bantu untuk mengumpulkan ikan. Hanya sebagian kecil dari nelayan menunjukkan sikap yang netral dan tidak setuju, yaitu masing-masing 3%. Nelayan yang netral menganggap bahwa penggunaan rumpon portabel hanya akan bermanfaat bagi nelayan pemilik modal. Nelayan yang tidak setuju beranggapan bahwa pengoperasian rumpon portabel membutuhkan waktu yang lama untuk setting rumpon.



Gambar 5. Persepsi nelayan terhadap efektivitas rumpon portabel (dalam), timbulnya konflik sosial (tengah), dan dampak peraturan pemerintah tentang rumpon (luar).

Figure 5. Fishermen's perception of the effectiveness of portable FADs (inside), the emergence of social conflicts (middle), and the impact of government regulations on FADs (outside).

Sebagian besar nelayan (60%) beranggapan bahwa penggunaan rumpon akan menghambat ruaya ikan ke daerah pantai sehingga akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan tanpa rumpon. Sebanyak 20% responden nelayan bersikap netral terhadap inovasi rumpon portabel. Mereka beranggapan bahwa munculnya konflik dan kecemburuan sosial tidak hanya disebabkan oleh perbedaan teknologi tetapi tergantung pada sikap

nelayan dalam menyikapi perbedaan tersebut. Selain itu, terdapat 20% responden yang tidak setuju bahwa rumpon portabel dapat menimbulkan konflik sosial. Hasil dari persepsi terhadap rumpon, sebagian besar nelayan (90%) beranggapan bahwa jumlah dan lokasi pemasangan rumpon tidak perlu dibatasi karena hal tersebut tidak akan memicu terjadinya konflik sosial antar nelayan, dan sekitar 10% nelayan bersikap netral (Tabel 3).

Tabel 3. Kategori persepsi berdasarkan jawaban responden  
 Table 3. Perception category based on respondent's answer

Kategori persepsi	Sikap responden	Interval nilai	Jumlah responden	
			orang	%
Rendah	Negatif (tidak mendukung)	<20	3	10
Sedang	Netral	20-22	12	40
Tinggi	Positif (mendukung)	>22	15	50
Total		-	30	100

Persepsi nelayan terhadap penggunaan rumpon portabel terkait dengan efektivitasnya sebagai alat bantu penangkapan ikan, munculnya konflik sosial dan dampak peraturan pemerintah tentang rumpon diakumulasikan untuk memperoleh persepsi yang bersifat positif, netral dan negatif. Hasilnya akumulasi bobot yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden nelayan (50%) memiliki persepsi positif (mendukung), 40% bersikap netral, dan hanya 10% yang bersikap negatif (tidak mendukung) penggunaan rumpon portabel.

### Bahasan

#### **Produktivitas dan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Pancing Ulur**

Produktivitas pancing ulur dengan menggunakan rumpon portabel belum terlalu signifikan karena penggunaan frekuensi pada kisaran 11.000-15.000 Hz. Berdasarkan frekuensi suara tersebut, rumpon portabel memiliki jangkauan rambat suara berkisar 50-100 meter baik secara vertikal maupun horizontal sedangkan rata-rata kedalaman perairan di Pulau Panggang adalah 15-25 meter. Pengetahuan kedalaman perairan perlu dilakukan sebelum penggunaan rumpon sehingga frekuensi suara dapat disesuaikan. Hal ini akan meningkatkan efektivitas hasil tangkapan pancing ulur dengan rumpon portabel. Hasil tangkapan pancing ulur dengan menggunakan rumpon portabel didominasi oleh ikan karang atau demersal. Penelitian Fachrusyiah & Zaman (2021) menjelaskan bahwa ikan lele dan kerapu banyak ditemukan di kedalaman 15 meter sedangkan ikan selayang banyak ditemukan di kedalaman berkisar 5 meter. Mujiyanto & Sugianti (2014) menyatakan ikan kerapu berasosiasi di karang pada kedalaman berkisar 5-11 meter. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan komunitas ikan karang di perairan bervariasi berdasarkan kedalaman renang. Ikan melakukan migrasi untuk mencari makan dan menyesuaikan diri dengan habitat perairan sehingga keberadaan ikan di perairan juga dipengaruhi oleh migrasi ikan baik secara vertikal maupun horizontal.

Mayalibit *et al.* (2014) menyatakan bahwa terjadinya fluktuasi jumlah hasil tangkapan dapat dipengaruhi oleh keberadaan ikan di perairan, tingkat keberhasilan operasi penangkapan ikan dan jumlah upaya penangkapan. Sedangkan menurut Wiyono (2013), fluktuasi produktivitas tangkapan dapat dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan musim yang disesuaikan dengan upaya penangkapan ikan. Penelitian Shadiqin *et al.* (2019) menjelaskan bahwa penggunaan rumpon portabel pada pancing ulur di Perairan Aceh Utara dapat meningkatkan jumlah hasil tangkapan, dan Prayitno *et al.* (2017) membuktikan bahwa rumpon jelas meningkatkan produktivitas hasil tangkapan di Perairan Pacitan.

Simbolon (2019), juga menyatakan bahwa perbedaan produktivitas tangkapan sangat dipengaruhi oleh jenis teknologi penangkapan, kesesuaian lingkungan perairan yang dikehendaki ikan, besar kecilnya upaya penangkapan, cuaca yang kondusif, dan musim ikan. Selain meningkatkan hasil tangkapan pelagis kecil, rumpon juga dapat meningkatkan produktivitas hasil tangkapan pelagis besar. Penggunaan rumpon pancing ulur di Perairan Sendang Biru mampu meningkatkan hasil tangkapan cakalang (Agustina *et al.*, 2019).

#### **Ukuran Panjang dan Tingkat Kelayak tangkapan Ikan**

Komposisi hasil tangkapan mengindikasikan bahwa sebagian besar ikan yang tertangkap sebagian besar telah pernah melakukan aktivitas pemijahan, sehingga dapat menjamin keberlangsungan *recruitment* stok baru. Pemilihan jenis alat tangkap yang selektif menentukan komposisi jenis dan ukuran ikan yang tertangkap. Semakin beragam jenis dan spesies ikan yang tertangkap maka alat tangkap dikategorikan tidak selektif. Sebaliknya, jika tangkapan relatif seragam jenis dan ukuran jenis spesiesnya, alat tangkap dikategorikan selektif. Pengembangan alat tangkap yang selektif sangat diperlukan untuk mengurangi tangkapan yang tidak layak tangkap seperti perbaikan konstruksi alat tangkap. Ukuran

panjang ikan bisa saja berbeda berdasarkan perbedaan lokasi perairan. Panjang ikan lele yang tertangkap dengan pancing rawai dan jaring di Perairan Arafura berkisar 23-65 cm (Pane *et al.*, 2020) dan di Perairan Obi, Kabupaten Halmahera Selatan berkisar 16-27,5 cm dengan alat tangkap *gill net* (Idris *et al.*, 2021). Namun demikian kisaran ukuran panjang ikan yang tertangkap dalam penelitian ini (14-32 cm) masih berada pada kisaran panjang ikan lele berdasarkan hasil penelitian sebelumnya di lokasi yang berbeda. Ukuran panjang ikan lele dalam studi ini berkisar 13-25 cm, dan ukuran ikan ini mirip dengan penelitian Tuwo *et al.* (2020) di Perairan Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan, yaitu 16,4-24,6 cm. Ukuran panjang kerapu hitam yang tertangkap dalam penelitian ini berkisar 11-25 cm. Ukuran ini mirip dengan penelitian Ernawati *et al.* (2021) bahwa ikan kerapu hitam yang biasa tertangkap memiliki panjang 18-21 cm.

Komposisi ukuran panjang ikan yang tertangkap di sekitar pengoperasian rumpon portabel secara umum didominasi ikan yang sudah layak tangkap (*legal size*). Hal ini disebabkan karena pancing ulur merupakan salah satu alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan, selektif terhadap ukuran target tangkapan (Chaliluddin, 2019; Limbong *et al.*, 2021; Pratama *et al.*, 2020). Secara teknis, pengoperasian pancing ulur di Perairan Palabuhanratu sangat baik dan menghasilkan hasil tangkapan tuna dengan ukuran yang besar (Hargiyatno *et al.*, 2013). Komposisi ukuran hasil tangkapan pancing ulur dengan rumpon di Selat Makassar juga didominasi ukuran yang layak tangkap (Kantun *et al.*, 2018).

### **Rumpon Portabel sebagai Artificial Fishing Ground dan Dampaknya terhadap Konflik Sosial**

Proporsi layak/tidak layak tangkap diduga sebagai akibat keberadaan ikan di perairan yang didominasi oleh sub populasi ikan dewasa (*mature*). Hasil studi berbeda dilaporkan Simbolon *et al.* (2011) bahwa komposisi layak/tidak layak tangkap di sekitar pengoperasian rumpon di Perairan Kei Kecil dipengaruhi oleh perbedaan teknologi penangkapan. Pandangan nelayan yang tidak setuju dengan rumpon portabel kurang tepat karena penelitian Yusfiandayani *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemasangan rumpon portabel saat akan dioperasikan tidak membutuhkan waktu lama dan lebih praktis.

Perbedaan penggunaan teknologi penangkapan antara nelayan tradisional dan nelayan modern cenderung memicu terjadinya persaingan antar nelayan dalam perebutan sumber daya ikan hingga

dapat menimbulkan kecemburuan sosial bahkan konflik antar nelayan. Perebutan sumber daya ikan antara nelayan di perairan pesisir Kabupaten Tangerang mengakibatkan konflik antar nelayan (Limbong, 2020). Selanjutnya Djaffar (2017) menjelaskan bahwa tingkat pendidikan nelayan yang rendah menjadi faktor penghambat bagi mereka untuk menerapkan inovasi teknologi maju dalam perikanan tangkap, dan mereka kurang termotivasi untuk mempelajari teknologi yang ada. Menurut Limbong (2021), bahwa nelayan tonda di Perairan Prigi mengandalkan rumpon untuk penangkapan ikan, akan tetapi sering terjadi konflik karena perebutan wilayah penempatan rumpon. Penggunaan rumpon dengan jumlah yang berlebihan (tidak sesuai aturan) dapat menurunkan hasil tangkapan dan konflik nelayan (Nurdin *et al.*, 2012) dimana aturan penempatan rumpon itu berdasarkan undang-undang berjarak 10 mil (Nurani *et al.*, 2014).

## **KESIMPULAN**

Produktivitas tangkapan pancing ulur di perairan Pulau Panggang Kepulauan Seribu dengan menggunakan rumpon portabel tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan pancing ulur tanpa rumpon, namun laju tangkap serta jumlah individu ikan yang tertangkap lebih tinggi dengan menggunakan rumpon portabel. Ukuran ikan yang tertangkap dengan rumpon portabel didominasi ukuran yang sudah layak tangkap (63,24%) sehingga memiliki efektivitas tinggi dalam menciptakan daerah penangkapan ikan (*artificial fishing ground*) dalam perikanan pancing ulur di Pulau Panggang dan tidak berpeluang menciptakan degradasi sumber daya ikan dan ekosistem laut. Sebagian besar responden nelayan (94%) memiliki persepsi bahwa rumpon portabel dapat meningkatkan produktivitas tangkapan, namun terdapat juga 60% di antara responden yang beranggapan bahwa penggunaan rumpon portabel berpotensi menciptakan konflik sosial. Sosialisasi dan pendampingan diperlukan untuk mencegah terjadinya konflik sehingga penggunaan pancing ulur dengan rumpon portabel ini dapat terus dilakukan untuk menjaga sumber daya ikan tetap lestari.

## **PERSANTUNAN**

Kegiatan ini merupakan bagian dari kerja sama tridarma perguruan tinggi yang berkaitan dengan penelitian. Terima kasih kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) IPB dan FPIK USNI yang memberikan fasilitas dalam melakukan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Jatmiko, I., & Sulistyarningsih, R. K. (2019). Komposisi Hasil Tangkapan dan Daerah Penangkapan Pancing Ulur Tuna di Perairan Sendang Biru. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(4), 241–251. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.25.4.2019.241-251>
- Chaliluddin, M. A. (2019). Identifikasi Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan Berbasis CCRF di Kabupaten Pidie, Aceh. *Galung Tropika*, 8(3), 197–208. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.31850/jgt.v8i3.504>
- Djaffar, R. (2017). Diseminasi Teknologi Informasi pada Masyarakat Nelayan di Kabupaten Takalar dan Barru. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 21(1), 73–87.
- Ernawati, T., Agustina, S., Kembaren, D. D., Yulianto, I., & Satria, F. (2021). Life history parameters and spawning potential ratio of some reef fish species in fisheries management area 715 of Indonesia. *AACL Bioflux*, 14(5), 3092–3103.
- Fachrusyiah, Z. C., & Zaman, M. S. B. (2021). Kontruksi dan Rancang Bangun Bubu (Fishing Trap) dalam Upaya Peningkatan Hasil Tangkapan Ikan. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 3(3), 100–112.
- Hargiyatno, I. T., Anggawangsa, R. F., & Wudianto. (2013). Perikana Pancing Ulur di Palabuhanratu: Kinerja Teknis Alat Tangkap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(3), 121–130. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.19.3.2013.121-130>
- Hartati, S.T., Wagiyu, K., & Prihatiningsih. (2011). Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan Muroami, Bubu dan Pancing Ulur di Perairan Kepulauan Seribu. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 17(2), 83–94. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.17.2.2011.83-94>
- Idris, S. O., Tangke, U., & Katiandagho, B. (2021). Estimasi Selektivitas Gillnet Dasar pada Penangkapan Ikan Lencam (*Lenthinus* spp) di Perairan Obi Kabupaten Halmahera Selatan Propinsi Maluku Utara. *Jurnal Biosainstek*, 3(1), 36–45. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v3i1.602>
- Jamal, M., Sondita, F. M. A., Haluan, J., & Wiryawan, B. (2011). Pemanfaatan Data Biologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dalam Rangka Pengelolaan Perikanan Bertanggung Jawab di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(1), 107–113. DOI:10.31258/jnat.14.1.107-113
- Kantun, W., Darris, L., & Arsana, W. S. (2018). Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan yang Ditangkap pada Rumpon dengan Pancing Ulur di Selat Makassar. *Marine Fisheries/ : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(2), 157–167. <https://doi.org/10.29244/jmf.9.2.157-167>
- Limbong, I., Ariani, F., & Heriyanto, T. (2021). Pengoperasian Alat Tangkap Pancing Ulur Kaitanya dengan Tingkat Keramahan Lingkungan di Perairan Kuallo Sorkam Tapanuli Tengah. *Journal of Agribusiness and Community Development (AGRIVASI) UMUS*, 1(1), 67–72. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.46772/agrivasi.v1i1.442>
- Limbong, M. (2020). Performance of Capture Fisheries in Tangerang District Waters. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(4), 201–210. <https://doi.org/10.15578/jppi.26.3.2020.201-210>
- Limbong, M. (2021). Pemodelan Sistem Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Cakalang di Perairan Prigi dengan Structural Equation Modeling. *J. Lit. Perikan. Ind.*, 27(2), 107–116. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.27.2.2021.107-116>
- Mayalibit, D. N. K., Kurnia, R., & Yonvitner. (2014). Analisis Bioekonomi untuk Pengelolaan Sumber Daya Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*, Cuvier dan Valenciennes) yang Didaratkan di PPN Karangantu, Banten. *Bonorowo Wetlands*, 4(1), 49–57. <https://doi.org/10.13057/bonorowo/w040104>
- Mujiyanto, M., & Sugianti, Y. (2014). Bioekologi Ikan Kerapu di Kepulauan Karimunjawa. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 19(2), 88–96. <https://doi.org/doi:10.14710/ik.ijms.19.2.88-96>
- Mustasim, M., Zainuddin, M., & Safruddin, S. (2015). Thermal dan Klorofil-a Front Hubungannya dengan Hasil Tangkapan Ikan Cakalang pada Musim Peralihan Barat-Timur di Perairan Seram. *Jurnal IPTEKS: Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 2(4), 294–304. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.20956/jjpsp.v2i4.1896>

- Nelwan, A. F. P., Sudirman, Nursam, M., & Yunus, M. A. (2015). Produktivitas Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Kabupaten Sinjai pada Musim Peralihan Barat-Timur. *Journal of Fisheries Sciences*, 17(1), 18–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jfs.9939>
- Nurani, T. W., Wisudo, S. H., Wahyuningrum, P. I., & Arhatin, R. E. (2014). Model Pengembangan Rumpon Sebagai Alat Bantu Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Tuna Secara Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(1), 57–65. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI/article/view/8407>
- Nurdin, E., Taurusman, A. A., & Yusfiandayani, R. (2012). Optimasi Jumlah Rumpon, Unit Armada dan Musim Penangkapan Perikanan Tuna Di Perairan Prigi, Jawa Timur. *J. Lit. Perikan. Ind.*, 18(1), 53–60. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.18.1.2012.53-60>
- Pane, A. R. P., Nurulludin, N., Widiyastuti, H., & Suman, A. (2020). Struktur Ukuran dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan lacepede*, 1802) Perairan Arafura di Probolinggo. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 13(1), 128–138. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.15408/kaunyah.v13i1.14419>
- Pratama, I. G. A. B. A. P., Arthana, I. W., & Pratiwi, M. A. (2020). Pendekatan Ekosistem pada Pengelolaan Perikanan Tongkol Skala Kecil Melalui Penilaian Domain Teknik Penangkapan Ikan di Perairan Bali Timur. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 4(2), 38–48. <https://doi.org/10.29244/jppt.v5i2.35725>
- Prayitno, M. R., Simbolon, D., Yusfiandayani, R., & Wiryawan, B. (2017). Produktivitas Alat Tangkap yang Dioperasikan di Sekitar Rumpon Laut Dalam. *Marine Fisheries*, 8(1), 101–112. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.29244/jmf.8.1.101-112>
- Shadiqin, I., Yusfiandayani, R., & Imron, M. (2019). Produktivitas Alat Tangkap Pancing Ulur (Hand Line) pada Rumpon Portable di Perairan Aceh Utara. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 9(2), 105–113. <https://doi.org/10.24319/jtpk.9.105-113>
- Simbolon, D. (2019). *Daerah Penangkapan Ikan: Perencanaan, Degradasi, dan Pengelolaan*. IPB Press.
- Simbolon, D., Jeujan, B., & Wiyono, E. S. (2011). Efektivitas Pemanfaatan Rumpon pada Operasi Penangkapan Ikan di Perairan Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Marine Fisheries/ : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(1), 19–28. <https://doi.org/10.29244/jmf.2.1.19-28>
- Tuwo, A., Tika, I., Yunus, B., Suwarni, Yasir, I., Yanti, A., Rahmani, P., Aprianto, R., & Tresnati, J. (2020). Sex ratio and maturity of orange-dotted tuskfish *Choerodon anchorago* Bloch, 1791 in Wallace Line at Spermonde Archipelago. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 564(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/564/1/012004>
- Wiyono, E. S. (2013). Kendala dan Strategi Operasi Penangkapan Ikan Alat Tangkap Bubu di Muara Angke, Jakarta. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 18(2), 14–20.
- Yusfiandayani, R., Jaya, I., & Baswantara, A. (2014). Pengoperasian Rumpon Elektronik pada Alat Tangkap Bagan di Pulau Lancang Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.24319/jtpk.5.75-82>
- Yusfiandayani, R., Simbolon, D., & Damayanti, W. (2020). Efektivitas Rumpon Portable pada Perikanan Pancing Ulur di Banten. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 11(2), 215–224. <https://doi.org/DOI: 10.24319/jtpk.11.215-224>