

Estimasi Selektifitas Alat Tangkap Gill Net dan Bioekologi dalam Upaya Menjaga Kelestarian Populasi Ikan Lencam di Perairan Pulau Maitara

(Estimating the Selectivity of Gill Net Fishing Equipment and Bioecology in an Effort to Preserve the Conservation of Lencam Fish Populations in Maitara Island Waters)

Jurdi Muksid¹, Abd. Haris Baharuddin¹, Yusrifal Ajan¹, dan Umar Tangke²✉

¹ Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia

² Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia, Email : umbakhaka@gmail.com

✉ Info Artikel:

Diterima: 29 Oktober 2021
Disetujui: 18 November 2021
Dipublikasi: 18 November 2021

📄 Article type :

<input type="checkbox"/>	Riview Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

🔑 Keyword:

Selectivity, Gill Net, Fishing Equipment, Bioecology, Effort

✉ Korespondensi:

Umar Tangke

Universitas Muhammadiyah
Maluku Utara
Ternate, Indonesia

Email: umbakhaka@gmail.com



Copyright © Jurdi
Muksid, Abd. Haris Baharuddin,
Yusrifal Ajan, dan Umar Tangke

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi selektifitas alat tangkap gill net yang di operasikan oleh nelayan Pulau Maitara, menganalisis kondisi populasi, potensi lestari dan ukuran layak tangkap ikan lencam serta ukuran mata jaring atau mesh size yang sesuai dalam upaya eksploitasi ikan lencam di perairan Pulau Maitara agar pengelolannya dapat dapat berkelanjutan. Penggunaan metode eksperimental fishing dengan analisi data berupa selektivitas alat tangkap, parameter populasi, penentuan ukuran layak tangkap dan penentuan ukuran mesh size. Hasil penelitian didapat bahwa alat tangkap yang beroperasi di Perairan Pulau Maitaran memiliki mesh size sebesar 2.5 inch dimana alat tangkap gill net tersebut tergolong tidak selektif karena umumnya menangkap ikan lencam yang belum memijah yakni lebih kecil dari 41.4 cmFL dan kecilnya ukuran mesh size tersebut berpengaruh terhadap parameter populasi ikan lencam di perairan Pulau Maitara dengan mortalitas penangkapan lebih tinggi dari mortalitas alami dan tingkat eksploitasi sudah masuk pada kategori over fishing.

Abstract. This study aims to estimate the selectivity of gill net fishing gear operated by fishermen on Maitara Island, analyze population conditions, sustainable potential and appropriate size for catching lencam fish as well as the appropriate mesh size in the exploitation of lencam fish in the waters of Maitara Island so that its management can be sustainable. The use of experimental fishing methods with data analysis in the form of selectivity of fishing gear, population parameters, determination of suitable catch sizes and determination of mesh size. The results of the study showed that the fishing gear operating in Maitaran Island waters has a mesh size of 2.5 inches where the gill net fishing gear is classified as non-selective because it generally catches lencam fish that have not yet spawned, which is smaller than 41.4 cmFL and the small size of the mesh size affects the parameters. lencam fish population in the waters of Maitara Island with fishing mortality higher than natural mortality and the level of exploitation has entered the over fishing category..

I. PENDAHULUAN

Pulau Maitara adalah bagian dari Provinsi Maluku Utara yang terletak di Kabupaten Kota Tidore Kepulauan dan merupakan penyumbang produksi ikan karang terbesar nomor dua (4.16 ton, tahun 2011) untuk Provinsi Maluku Utara setelah Kabupaten Halmahera Selatan (5.42 ton, tahun 2011). Saat ini kondisi produksi perikanan karang di Pulau Maitara khususnya jenis ikan lencam atau lebih di kenal dengan nama ilmiah *Lethrinus lentjan* menurun drastis dan hampir tidak berkontribusi (0.17 ton, tahun 2019) pada produksi ikan karang Provinsi Maluku Utara (DKP Prov. Maluku Utara, 2020).

Ikan lencam adalah jenis ikan karang ekonomis penting dengan harga jual yang cukup tinggi dan merupakan ikan target prioritas utama nelayan Pulau Maitara dalam penangkapan dengan alat tangkap *gill net*. Penggunaan alat tangkap *gill net* oleh nelayan penangkap di Pulau Maitara rata-rata berukuran kurang dari 25 mm, sehingga dikhawatirkan populasi ikan lencam akan terganggu dan kemungkinan akan hilang di perairan tersebut.

Menurut Pramesthy et al. (2020), kegiatan penangkapan merupakan kegiatan pemanfaatan sumberdaya yang dapat mengancam kepunahan sumberdaya perikanan, apalagi menggunakan jenis alat tangkap yang tidak selektif. *Gill net*

tergolong alat tangkap yang tidak selektif jika tidak ramah lingkungan, tidak selektif terhadap ikan target dan tidak memakai *mesh size* yang di larang atau kurang dari 25 mm (Rofiqo et al. 2019).

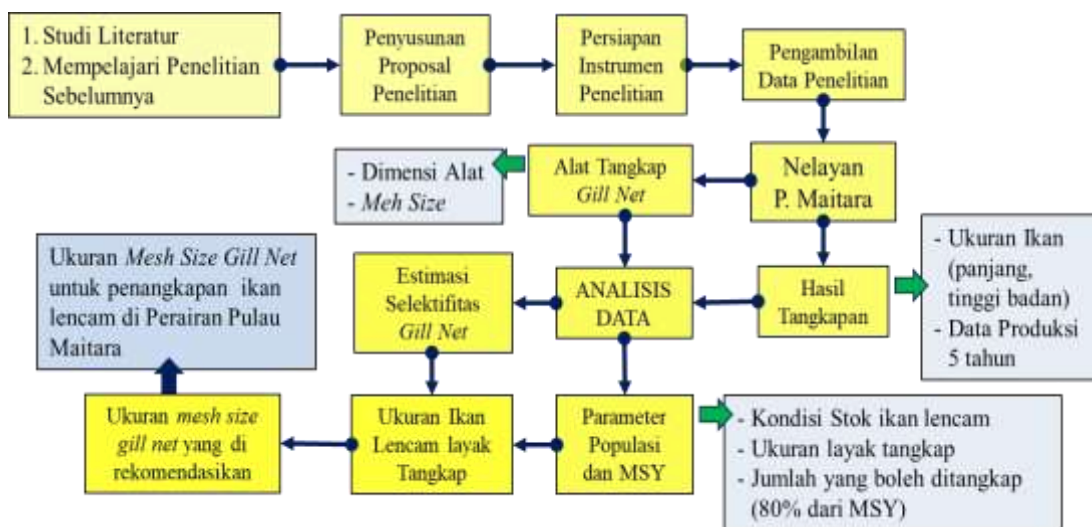
Kegiatan penangkapan ikan harus dilakukan dengan teknologi yang memperhatikan kelestarian sumberdaya dan lingkungan sehingga sumberdaya dapat lestari dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan (Rofiqo et al, 2019). Salah satu cara yang dapat dilakukan agar alat tangkap dapat selektif terutama alat tangkap *gill net* adalah mengestimasi ukuran ikan layak tangkap, kemudian menentukan ukuran *mesh size* yang diperbolehkan dalam pengelolaan sumberdaya ikan terutama ikan target ekonomis penting. Oleh karena perlu dilakukan kajian dan evaluasi terhadap jenis alat tangkap *gill net* yang di operasikan oleh nelayan Pulau Maitara kemudian merancang jenis alat tangkap *gill net* dengan ukuran *mesh size* yang sesuai untuk penangkapan ikan lencam agar kelestarian populasi sumberdaya ikan lencam tetap terjaga dan tidak punah di perairan tersebut.

Tujuan khusus penelitian ini adalah mengestimasi selektifitas alat tangkap *gill net* yang di operasikan oleh nelayan Pulau Maitara, menganalisis kondisi populasi, potensi lestari dan ukuran layak tangkap ikan lencam serta ukuran mata jaring atau *mesh size* yang sesuai dalam upaya eksploitasi ikan lencam di perairan Pulau Maitara agar pengelolaannya dapat dapat berkelanjutan. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi nelayan dan pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tidore Kepulauan dalam pengelolaan sumberdaya ikan lencam agar tetap lestari dan berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian adalah studi literatur, penyusunan proposal, persiapan instrumen penelitian, pengambilan data penelitian, penyusunan proposal penelitian, pengambilan data penelitian, analisis dan interpretasi data, pembuatan laporan sampai pada tahap publikasi dengan alur kegiatan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Penelitian

2.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian empirik yang dilaksanakan selama 3 bulan bersamaan dengan kegiatan penangkapan oleh nelayan *gill net* di Pulau Maitara. Data yang dikumpulkan berupa primer yakni data dimensi utama alat tangkap *gill net* dan kegiatan penangkapan, diantaranya waktu penangkapan, jumlah trip penangkapan, panjang alat tangkap, lebar/dalam alat tangkap dan ukuran mata jaring, jumlah, jenis, komposisi dan ukuran tubuh ikan

hasil tangkapan. Data sekunder yang dikumpulkan adalah data produksi ikan lencam selam 5 tahun terakhir dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tidore Kepulauan.

Data penelitian selanjutnya di analisis untuk mengestimasi selektifitas alat tangkap, parameter populsai ikan lencam dan estimasi potensi lestari atau MSY (*Maksimum Sustainable Yield*) untuk selanjutnya di interpretasikan dalam bentuk laporan yang kemudian di upload ke sistem SIMBELMAWA, dan dipublikasikan dalam

bentuk artikel ilmiah pada jurnal. Hasil penelitian diharapkan akan dijadikan sebagai dasar dalam membuat rancangan alat tangkap *gill net* dalam penangkapan ikan lele di Perairan Pulau Maitara.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian yang akan dikumpulkan dalam penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer penelitian dilakukan dengan wawancara dan pengukuran langsung terhadap dimensi utama alat tangkap *gill net*, pengukuran dimensi utama alat tangkap menggunakan meteran rol dengan ketelitian 1 mm, sedangkan pengukuran *mesh size*/ukuran mata jaring menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 1 mm, selanjutnya dilakukan pengukuran panjang dan tinggi badan ikan lele hasil tangkapan per trip penangkapan selama 3 bulan dengan menggunakan meja ukur serta ketelitian alat ukurnya adalah 1 mm. Untuk data sekunder berupa data produksi hasil tangkapan ikan lele selama minimal 5 tahun terakhir didapat dari laporan tahunan statistik perikanan tangkap Kota Tidore Kepulauan tahun 2016, 2017, 2018, 2019 dan 2020.

2.4. Analisa Data

Untuk mencapai tujuan penelitian maka dilakukan analisis selektifitas alat tangkap *gill net*, parameter populasi dan analisis stok ikan lele sebagai data awal mengetahui status populasi ikan untuk tujuan pengelolaan berkelanjutan.

1. Selektifitas alat tangkap *gill net* dihitung dengan formula Sparre dan Venema (1999) yaitu :

$$S(L)m = \text{Exp} \left(-\frac{(L - L_m)^2}{2S^2} \right)$$

Dimana : S(L)m : Peluang ikan dengan panjang L yang tertangkap pada *gill net* dengan ukuran mata jaring m; Lm : Fork length ikan efektif yang tertangkap oleh ukuran mata jaring m; L : Fork length ikan yang tertangkap oleh *gill net* ukuran mata jaring m; dan S : standar deviasi kurva selektifitas.

dengan : Lm = K x M (m), dimana K adalah konstanta faktor selektif, M (m) : Ukuran mata jaring (inch).

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} \frac{2ai(mi+1)-(mi)}{bi^2(mi+(mi+1))}}$$

Dimana : n : jumlah ukuran *mesh size*, mi : nilai *mesh size* ke i.

Untuk melihat status stok ikan lele di perairan Maitara, maka dilakukan analisis parameter populasi diantaranya :

2. Parameter Populasi :

a. Pertumbuhan (L_∞, K) dan t₀ dengan menggunakan metode metode Ford dan Walford dalam Sparre dan Venema (1999) dengan rumus matematika:

$$L_{\infty} = \frac{a}{1-b} \text{ dan } K = \frac{-1}{\Delta t} \text{Ln } b$$

Selanjutnya pendugaan umur teoritis pada saat panjang ikan sama dengan nol (t₀) digunakan rumus empiris Pauly dalam Sparre dan Venema (1999), dengan rumus matematika:

$$\log (-t_0) = -0,3922 - 0,2752 \log L_{\infty} - 1,308 \log K$$

Dimana : Lt = panjang ikan pada saat umur t (satuan waktu), L_∞ = panjang asimtotik, K = koefisien pertumbuhan dan t₀ = umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol.

b. Pendugaan mortalitas alami (M), Mortalitas Total (Z), mortalitas penangkapan (F) dan laju eksploitasi adalah :

$$\ln M = -0.0152 - 0.279 * \ln L_s + 0.6543 * \ln K + 0.463 * \ln T$$

Dimana : M = Mortalitas alami, L_∞ = panjang asimtotik, K = koefisien pertumbuhan dan T = Rata-rata suhu permukaan air (°C)

Mortalitas total (Z) dengan metode Beverton dan Holt dalam Sparre dan Venema (1999), dimana rumus matematika yang digunakan adalah :

$$Z = K \left[\frac{L_{\infty} - \bar{L}}{\bar{L} - L'} \right]$$

Mortalitas penangkapan diperoleh dengan persamaan Z = F + M, sehingga F = Z - M dan laju eksploitasi (E) diperoleh dengan menggunakan rumus Beverton dan Holt yaitu E = F/Z. Laju eksploitasi optimum menurut Gulland (1971) dalam (Sparre dan Venema, 1999) adalah F_{opt} = M dan E_{opt} = 0,5.

3. Penentuan ukuran ikan layak tangkap dihitung menggunakan metode Sperman-Karber dalam Alamsyah et al. (2014), dengan rumus matematika :

$$m = X_k + 0.5X - \{X \sum p_i\}$$

Dimana : m : log ikan pada saat pertama kali matang gonad, X_k = log nilai tengah

pada saat semua ikan matang gonad (100%), X selisih log nilai tengah dan P_i : r_i/n_i , r_i : jumlah ikan matang gonad pada kelas ke- i dan n_i : jumlah ikan pada kelas ke- i .

5. Ukuran mesh size *gill net* ditentukan berdasarkan tinggi operculum ikan lencam layak tangkap pada kondisi terjerat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Alat Tangkap dan Operasi Penangkapan

Jenis *gill net* yang digunakan selama penelitian yaitu *bottom gillnet* yang terdiri dari unit dengan mata jaring yang berbeda yakni 5 cm dan 6.2 cm. Bagian-bagian dari alat tangkap ini terdiri dari jaring utama, pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah serta tali slambar. Jaring utama terbuat dari bahan *monofilament* nomor 40, dengan panjang dan lebar masing-masing adalah 80 meter dan 2.5 meter.

Daerah operasi penangkapan jaring insang dasar diperairan pulau Maitara berlangsung sepanjang musim dan berada sekitar 30 - 80 meter dari daerah pesisir pantai dengan dasar perairan berpasir dan berkarang. Sebagaimana operasi

penangkapan lainnya operasi penangkapan dilakukan dua kali dalam sehari Yng dimulai dengan proses *setting* kemudian perendaman alat selama kurang lebih 1 - 2 jam dan proses *hauling* atau pengangkatan jaring yang dimulai mulai dari pengangkatan pelampung tanda sampai dengan pengangkatan keseluruhan badan jaring. Jaring yang sudah diangkat kemudian disusun kembali untuk mempermudah dalam operasi berikutnya.

3.2. Jenis, Jumlah dan Komposisi Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil identifikasi hasil tangkapan selama penelitian didapatkan tiga jenis ikan lencam yakni *L. lentjan*, *L. obsoletus* dan *L. ornatus*. Jumlah ikan lencam yang terukur selama penelitian sebanyak 1.254 ekor dengan kisaran panjang total 16.2-27.8 cm. Hasil distribusi frekuensi panjang untuk kedua mata jaring antara lain 5,08 cm dan 6,35 cm terdiri dari 12 interval kelas. Jumlah hasil tangkapan yang paling sedikit terdapat pada interval kelas 16 - 17 cm dengan jumlah ikan lencam sebanyak 4 ekor, sedangkan jumlah ikan lencam yang paling banyak tertangkap pada interval kelas 21 - 22 cm, dengan jumlah ikan sebanyak 235 ekor.

Tabel 1. Jumlah Hasil Tangkapan dan Panjang Ikan Untuk Ukuran Dua Mata Jaring Insang Dasar di Perairan Pulau Maitara.

Interval Kelas	Nilai Tengah Kelas (L) (X)	Jumlah Hasil Tangkapan per Ukuran mata Jaring (cm)		Ln Cb/Ca	Keterangan
		5	6,2		
19 - 20	19,5	47	9	-1,653	Dapat diestimasi karena membentuk garis linier
20 - 21	20,5	50	19	-0,968	
21 - 22	21,5	46	36	-0,245	
22 - 23	22,5	36	42	0,154	
23 - 24	23,5	20	40	0,693	
24 - 25	24,5	15	49	1,184	

Berdasarkan hasil perhitungan dan regresi sederhana ikan Lencam (*Lethrinus spp*), maka diperoleh nilai $a = -10,32$ dan nilai $b = 0,263$ sehingga persamaan regresi liniernya adalah $Y = -10,32 + 0,263X$ dengan standar deviasinya 2,62. Dari hasil perhitungan regresi linier maka dapat dihitung nilai panjang optimum ikan untuk kedua mata jaring yang berbeda yaitu untuk ukuran mata jaring 5 cm (L_{ma}) panjang optimumnya 19.21 cm dan untuk ukuran mata jaring 6,2 cm (L_{mb}) panjang optimumnya 21.54 cm. Tabel 2 menunjukkan jumlah dan presentase hasil tangkapan untuk kedua ukuran mata jaring yang paling banyak tertangkap adalah ikan lencam yang

berukuran 21 - 22 cm dengan presentasi 16,4 %, sedangkan yang paling sedikit tertangkap adalah ikan Lencam yang berukuran 16 - 17 cm dengan presentasi 1,4 %.

3.3. Peluang Tertangkap

Hasil estimasi peluang tertangkap pada ukuran mata jaring yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3, dimana pada masing-masing ukuran mata jaring yang berbeda mempunyai peluang tertangkap yang berbeda, dimana hasil perhitungan menunjukkan bahwa kedua ukuran mata jaring mempunyai tingkat selektivitas yang

berbeda pada penangkapan ikan lele (*Lethrinus* spp).

Tabel 2. Presentasi Hasil Tangkapan Untuk Kedua Mata jaring Yang Berbeda Selama Penelitian di Perairan Pulau Maitara.

Interval Kelas	Jumlah Hasil Tangkapan per Ukuran Mata Jaring (cm)		Presentase (%)
	5	6,2	
16 - 17	10	-	1,4
17 - 18	13	-	2
18 - 19	17	8	3,6
19 -20	50	13	11,2
20 - 21	53	23	13,8
21 - 22	49	40	16,4
22 - 23	39	46	15,6
23 - 24	23	44	12
24 - 25	18	51	12,8
25 - 26	-	41	7,4
26 - 27	-	20	2
27 - 28	-	13	1,8
Total			100

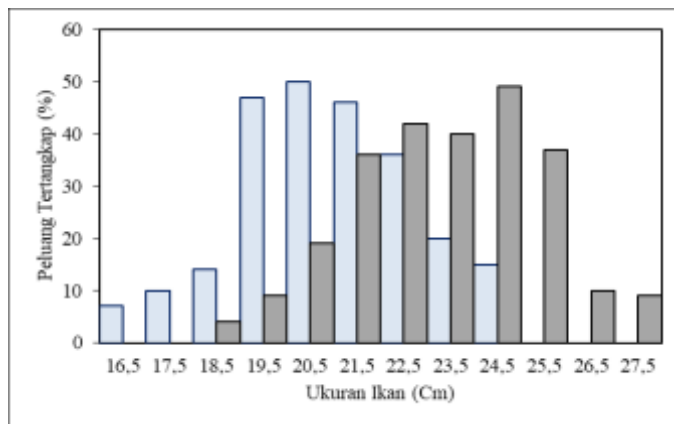
Tabel 3. Estimasi Peluang Tertangkap Ikan Lele di Perairan Pulau Maitara.

Interval Kelas	Nilai Tengah Kelas	Peluang Tertangkap	
		Pma	Pmb
19 - 20	19,5	0,995	0,216
20 - 21	20,5	0,973	0,368
21 - 22	21,5	0,849	0,560
22 - 23	22,5	0,662	0,760
23 - 24	23,5	0,461	0,922
24 - 25	24,5	0,286	0,998

Sumber: Diolah dari data Primer

Selain perhitungan peluang tertangkap, dilakukan *shortening* untuk kedua ukuran mata jaring yang berbeda, dimana hasil perhitungan diperoleh panjang badan jaring untuk kedua unit alat tangkap yaitu 160 meter dan panjang tali ris 70 meter maka, nilai *shortening* untuk kedua unit alat

tersebut adalah 56.2%. Menurut Ayodhya (1981), *shortening* yang baik agar ikan tertangkap secara terjerat bergerak antara 30-40 % dan selama mengikuti operasi penangkapan didapatkan ikan yang tertangkap selama penelitian dominan secara *gilled*.



Gambar 2. Kurva seleksi gill net dasar dalam penangkapan ikan lele di perairan Pulau Maitara

Dari hasil analisis seleksi (Gambar 2.) menunjukkan bahwa peluang tertangkap ikan lele untuk kedua ukuran mata jaring hampir sama, dimana kurva seleksi bersifat simetris panjang ikan lele (*Lethrinus spp*) yang tertangkap selama penelitian berkisar antara 16-27,5 cm. Sedangkan dari pemeriksaan tingkat kematangan gonad (TKG) didapatkan pada ukuran 180 mm ikan lele sudah mencapai tingkat kematangan gonad ke-3 (TKG-III).

Alat tangkap *gill net* dikatakan berkelanjutan apabila ikan yang menjadi tujuan penangkapan adalah ikan yang diduga pernah memijah atau ikan dengan ukuran tertentu yang sesuai dengan ukuran mata jaring (*mesh size*). Untuk menentukan ukuran ikan tertentu yang harus tertangkap dalam rangka menjaga kelestarian maka ukuran mata jaring merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan, dimana semakin besar ukuran mata jaring yang digunakan semakin baik peluang untuk ikan yang berukuran besar/pernah memijah menjadi besar. Sebaliknya ukuran ikan yang kecil atau belum pernah memijah peluang tertangkapnya menjadi kecil.

3.4. Ukuran Layak Tangkap dan Mesh Size

Upaya pengelolaan dan pengendalian stok ikan lele dapat dilakukan dengan pengurangan upaya pemanfaatan, mengkaji jumlah armada, penetapan ukuran ikan layak tangkap dan ukuran alat tangkap. Hasil analisis ukuran ikan lele

layak tangkap, didapat bahwa ukuran ikan lele layak tangkap di perairan Pulau Maitara adalah 41,4 cmFL.

Spesies ikan yang menjadi tujuan penangkapan merupakan salah satu faktor utama dan penting dalam perancangan unit penangkapan, baik panjang, lebar dan ukuran *mesh size* dari jaring. Faktor tersebut diantaranya panjang dan tinggi badan ikan. Pada alat tangkap *gill net*, ukuran ikan yang akan ditangkap merupakan salah satu faktor utama dalam penentuan besar kecilnya *mesh size*. Dalam upaya mempertahankan dan melestarikan spesies ikan maka ikan yang akan ditangkap harus pernah memijah, untuk itu mata jaring yang digunakan dalam penangkapan ikan harus sesuai dengan ukuran ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan tinggi badan ikan yang diperoleh maka didapat bahwa ukuran mata jaring (*mesh size*) *gill net* yang sesuai dalam penangkapan ikan lele di perairan Pulau Maitara adalah 3 inch.

3.5. Parameter Populasi

Sebaran ukuran ikan lele yang tertangkap di perairan Pulau Maitara berada pada kisaran 16.5 - 27.5 cm, dimana data tersebut digunakan untuk menganalisis parameter populasi, dimana hasil analisis parameter populasi ikan lele di perairan Pulau Maitara adalah seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Parameter Populasi Ikan Lele di Perairan Pulau Maitara

No	Parameter Populasi	Nilai	Satuan
1	Ukuran Pertama kali tertangkap	42.3	cm
2	Panjang Maksimum (L_{∞})	68	cm
3	Laju Pertumbuhan (K)	0.26	per tahun
4	Umur saat t_0	-0.035	cm
5	Mortalitas Total (Z)	1.42	Tahun
6	Mortalitas Alami (M)	0.62	Tahun
7	Mortalitas Penangkapan (F)	0.80	Tahun
8	Tingkat Pemanfaatan (E)	0.54	%

Nilai laju mortalitas alami dari ikan lele adalah 0.62 dengan mortalitas penangkapan didapat sebesar 0.80, sehingga didapat tingkat pemanfaatan ikan lele di perairan pulau Maitara sebesar 0.54, dimana nilai ini mengindikasikan bahwa tingkat pemanfaatan ikan lele di perairan Pulau Maitara sudah *over fishing*, dimana hal ini akan berdampak pada populasi dan kelestarian sumberdaya ikan lele. Menurut Menurut Nugraha, Koswara dan Yuniarti (2012),

bahwa terjadinya *over fishing* dan kepunahan stok akan menjadi masalah dalam pembangunan perikanan, sehingga diperlukan upaya pengelolaan. Widodo dan Suadi (2006) menyatakan bahwa ada 2 bentuk *over fishing*, yaitu *growth over fishing* yaitu keseimbangan kematian alamiah ikan dengan penangkapan ikan dan *recruitment over fishing*, yaitu penangkapan ikan yang berlebih sehingga menyebabkan stok induk tidak cukup untuk memproduksi telur.

King (1995) menyatakan bahwa eksploitasi sumber daya ikan akan membawa dampak pada menurunnya ikan dewasa, karena tertangkap sebelum melakukan pemijahan minimal sekali dalam siklus hidupnya. Maka berdasarkan analisa *over fishing* di perairan ini disebabkan oleh *growth over fishing*, sehingga harus dilakukan upaya yang berhubungan dengan kegiatan penangkapan.

IV. PENUTUP

Hasil penelitian didapat bahwa alat tangkap yang beroperasi di Perairan Pulau Maitaran memiliki *mesh size* sebesar 2.5 inch dimana alat tangkap gill net tersebut tergolong tidak selektif karena umumnya menangkap ikan lele yang belum memijah yakni lebih kecil dari 41.4 cmFL dan kecilnya ukuran *mesh size* tersebut berpengaruh terhadap parameter populasi ikan lele di perairan Pulau Maitara dengan mortalitas penangkapan lebih tinggi dari mortalitas alami dan tingkat eksploitasi sudah masuk pada kategori *over fishing*. Berdasarkan

hasil penelitian maka disarankan kepada nelayan dan pemerintah terkait dalam hal ini Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Tidore agar selalu melakukan pengawasan terhadap alat tangkap untuk menjamin pengelolaan perikanan karang khususnya ikan lele secara berkelanjutan dengan membatasi dan menghapus penggunaan *mesh size* gill net 2.5 inch yang beroperasi di perairan Pulau Maitara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai kegiatan PKM_RE serta kepada Rektor, Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan, Dekan Fakultas Pertanian serta Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Maluku Utara yang telah memberikan ruang dan arahan dalam pelaksanaan kegiatan PKM - RE, hingga kegiatan ini selesai.

REFERENSI

- Alamsyah, R. Musbir, Amir, F. 2014. Struktur Ukuran dan Ukuran Layak Tangkap Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Pasca UNHAS*. 14 (1): 95-100.
- DKP Provinsi Maluku Utara. 2019. *Laporan Tahunan Statistik Perikanan Provinsi Maluku Utara. Ternate. Provinsi Maluku Utara.*
- Grandcourt, E.M. Al-Abdessaam, T.Z, Francis, F. Al-Shamsi, A. 2011. Demographic parameters and status assessments of *Lutjanus ehrenbergii*, *Lethrinus lentjan*, *Plectorhinchus sordidus* and *Rhabdosargus sarba* in the southern Arabian Gulf. *Journal of Applied Ichthyology*, 27(5): 1203-1211.
- <https://www.fishbase.se/summary/Lethrinus-lentjan.html>. Diakses tanggal 14 Maret 2021.
- Nurdin, E. dan Hufiadi. 2006. Selektifitas Alat Tangkap Ikan Pari di Perairan Laut Jawa. *J. Bawal*. 1 (1): 26-32.
- Pane, A.RP. Nurulludin. Widiyastuti, H. Suman, A. 2020. Struktur Ukuran dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan* Lacepede, 1802) di Perairan Arafura, Probolinggo. *Jurnal Biologi*, 13 (1): 128-138.
- Pramesthy, T.D. Ratu, S. Mardiah, Shalichaty, Arkham, S M. N. Kusuma, Haris R B., Kelana, P.P. Djunaedi. 2020. Analisis Alat Tangkap Jaring Insang (*Gill Net*) berdasarkan Kode Etik Tatalaksana Perikanan Bertanggung Jawab di Perairan Kota Dumai. *Aurelia Journal*, 1 (2): 103-112.

- Putri, V.L. Kurohman, F. dan Fitri, A.D.P. 2018. Efisiensi dan Selektivitas Alat Tangkap Jaring Insang Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan di Perairan Semarang. *J. of Fisheries Science and Technology*. 13 (2): 126-132.
- Restianingsih, Y.H. dan Muchlis, N. 2019. Beberapa Aspek Biologi Ikan Lencam, *Lethrinus lentjan* (Lacepede, 1802) di Perairan Bangka dan Sekitarnya. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 19 (1): 115-126.
- Rofiqo I.S, Zahidah, Kurniawati, N. Dewanti, L.P. 2019. Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Jaring Insang (*Gill net*) Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Ethynnuss sp*) di Perairan Pekalongan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, X (1) : (64-69).
- Sparre P, SC Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. 438p.
- Sudirman dan Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 143 hal.