Studi Perikanan Tangkap Jaring Insang dengan *Shortening* Berbeda di Perairan Tompo Pasi Waemputtang Poleang Selatan, Bombana

Study on Gillnet Using Different Shortening in Tompo Pasi Waters of Waemputtang of South Poleang, Bombana

Irma Safriani¹⁾, La Sara^{2*)}, Naslina Alimina²⁾

¹⁾ Program Studi Ilmu Perikanan Program Pascasarjana Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

²⁾ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

Corresponding author^{*)}: lasara_unhalu@yahoo.com

ABSTRACT

The gillnet constitutes a generally fishing gear used by fishermen in Bombana. The mesh sizes and shortening of gillnets were still based on fishermen experiences from generation to the next generation, even though the right mesh size and shortening is one of the factors determining for the success of fishing. Due to this condition, it needs to develop its optimum shortening. The purpose of study was to determine species composition, diversity index (H), dominance index (C), fishermen income, and better shortening to support ecological and fishermen business sustainability. Samples were collected weekly from October to December 2018 using a gill net of 30% and 40% shortenings. Those samples were separated according to the species and counted each species number. Data obtained were analyzed according to species composition. Those data were analyzed to find out diversity index and dominance index using the Shannon-Wiener (H) and the Simpson Index (C), respectively. Business income of fishermen was analyzed using Revenue Cost Ratio (R/C ratio) and Payback Period, while to determine a better shortening of size experimented was analyzed using t-test. The result of study showed that diversity index (H') of both shortening meshes was belong to high category of 1.110 and 1.118, respectively, while dominance index of both shortening meshes was belong to low category of 0.499 and 0.493, respectively. The fishermen business feasibility showed that fishermen using gillnets of 30% of shortening was much profitable and feasible to be developed. The result of t-test of catch production of both shortening of 30% and 40% showed significant different ($p < 0,05$). It suggests that gillnet fishermen should use gillnet of 30% shortening.

Keywords : Business Feasibility, Capture Fisheries, Gillnet, Shortening, Species Diversity.

ABSTRAK

Jaring insang merupakan alat tangkap yang umum digunakan nelayan di Kabupaten Bombana. Penentuan ukuran mata jaring dan *shortening* masih berdasarkan pengalaman nelayan secara turun temurun, padahal ukuran mata jaring dan *shortening* yang tepat menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan penangkapan. Hal ini perlu adanya pengembangan alat tangkap jaring insang berdasarkan *shortening* yang optimum. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi jenis, Indeks Keanekaragaman (H), Indeks Dominansi (C), pendapatan usaha, dan menentukan *shortening* yang lebih baik untuk mendukung keberlanjutan ekologi dan keberlanjutan usaha nelayan. Sampel dikumpulkan setiap minggu pada bulan Oktober-Desember 2018 menggunakan jaring insang *shortening* 30% dan 40%. Hasil tangkapan dianalisis komposisi jenisnya dan tingkat keanekaragaman jenis di analisis menggunakan Shannon-Wiener (H), sedang tingkat dominansi spesies dianalisis menggunakan Indeks Simpson (C). Penentuan pendapatan usaha menggunakan analisis *Revenue Cost Ratio* dan *Payback Period*. Penentuan *shortening* yang lebih baik menggunakan statistik uji-t. Hasil analisis tingkat keanekaragaman jenis masing-masing *shortening* 30% dan 40% tergolong kategori tinggi (1,110 dan 1,118), sedang Indeks Dominansi masing *shortening* tergolong rendah (0,499 dan 0,493). Hasil analisis kelayakan usaha menggunakan alat tangkap jaring insang *shortening* 30% tergolong menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. Hasil uji-t menunjukkan bahwa hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40% menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil analisis tangkapan ikan menunjukkan bahwa direkomendasikan kepada nelayan menggunakan jaring insang *shortening* 30%.

Keyword : Bombana, Jaring Insang, Kelayakan Usaha, Perikanan Tangkap, *Shortening*

DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jspi.v6i1.16267>

PENDAHULUAN

Secara geografis Kabupaten Bombana terletak di bagian tenggara Pulau Sulawesi di selatan garis khatulistiwa, memanjang dari utara ke selatan pada posisi 4°22'59,4" – 5°28'26,7" Lintang Selatan (sepanjang sekitar 180 km) dan membentang dari barat ke timur pada posisi 121°27'46,7" – 122°09'9,4" Bujur Timur (sepanjang sekitar 154 km). Wilayah daratan dan lautan daerah ini masing-masing mempunyai luas sekitar 2.969,69 Km² dan sekitar 22.837,31 Km². Daerah ini mempunyai 22 kecamatan dan sebanyak 17 kecamatan adalah kecamatan pesisir.

Sebagian besar masyarakat daerah ini menggantungkan kehidupannya pada sektor kelautan dan perikanan. Sektor perikanan mempunyai nilai strategis dan sangat prospektif untuk dikembangkan, terutama bidang perikanan tangkap. Produksi perikanan tangkap dapat andalkan di daerah ini, seperti ditunjukkan data produksi perikanan tangkap pada tahun 2018 sebesar 20.362,4 ton/tahun (DKP Bombana, 2018). Namun demikian, sarana produksi yang dimiliki tergolong tradisional yang ditunjukkan dengan masih dominannya penggunaan kapal/perahu tanpa motor sejumlah 58,78% dari jumlah total (DKP Bombana, 2015). Salah satu jenis alat tangkap yang banyak digunakan nelayan adalah jaring insang yang mencapai 849 unit yang digunakan oleh 7.655 nelayan (DKP Bombana, 2017).

Salah satu desa di daerah ini yang nelayannya banyak dan telah lama menggunakan alat jaring insang adalah Desa Waemputtang yang terletak di Kecamatan Poleang Selatan (DKP Bombana, 2015). Alat tangkap ini dioperasikan di dasar perairan untuk menangkap berbagai jenis ikan demersal dan pelagis seperti ikan baronang (*Siganus* sp.), ikan lencam (*Lethrinus lentjan*), ikan ayam (*Acreichthys*

tomentosus), dan ikan biji nangka karang (*Parupeneus indicu*). Penggunaan alat tangkap ini secara umum didukung oleh beberapa kelebihan yang dimiliki, yaitu lebih mudah penanganan dan pengoperasiannya, harga alat tangkap relatif murah, mudah diperbaiki, dan relatif tahan lama.

Nelayan di desa tergolong nelayan skala kecil yang pengetahuannya terbatas berdasarkan pengalaman atau kebiasaan. Jaring insang *shortening* 30% dan 40% digunakan nelayan umumnya berdasarkan pengalaman dan kebiasaan yang telah ada. Penelitian tentang penggunaan alat tangkap ini berdasarkan ukuran *shortening* dan jumlah hasil tangkapan dan kelayakan usahanya belum pernah dilakukan. Penelitian ini fokus pada hasil tangkapan dan efektivitas alat tangkap jaring insang *shortening* 30% dan 40%, implikasi ekologi penggunaan alat tangkap, dan kelayakan usaha berdasarkan aspek finansial dan kesejahteraan nelayan pengguna alat tangkap. Keberlanjutan sumberdaya (aspek ekologis) dan kesejahteraan nelayan (aspek ekonomi) merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam pengelolaan sumberdaya perikanan, khususnya perikanan skala kecil di lokasi penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah menentukan komposisi jenis, indeks keanekaragaman, dan indeks dominansi hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40%; pendapatan usaha nelayan dan *shortening* yang lebih baik untuk mendukung keberlanjutan ekologi dan usaha nelayan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Tompo Pasi Kabupaten Bombana (Gambar 1) Kegiatan survey dan analisis data dilakukan pada bulan Oktober - Desember 2018.

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Variabel penelitian ini meliputi jenis dan jumlah individu setiap jenis hasil tangkapan. Jaring insang yang digunakan mempunyai mesh size 2 inci. Perlakuan alat tangkap yang digunakan ada 2 jenis masing-masing mempunyai *shortening* 30% dan 40%.

Pengoperasian kedua jenis alat tangkap ini untuk pengujian jumlah dan jenis hasil tangkapan yang dilakukan setiap minggu selama 3 bulan. Pengoperasiannya dilakukan pada sore hari pada kedalaman 3 – 5 m sebagaimana kebiasaan nelayan di daerah ini.

Seluruh hasil tangkapan ikan pada masing-masing jenis jaring insang diambil dan dipisahkan menurut jenis ikan, diidentifikasi berdasarkan Kuitier dan Tanazuka (2001) dan White *et al.* (2013), ditimbang bobot tubuh setiap individu menggunakan timbangan digital ketelitian 0,1 g, kemudian masing-masing jenis dihitung jumlahnya.

Analisis Data

Komposisi Jenis

Komposisi jenis merupakan perbandingan antara jumlah suatu spesies (jenis) dan jumlah total. Hasil tangkapan jaring insang diklasifikasi menurut jumlah tangkapan dari setiap jenis. Komposisi jenis dihitung menggunakan persamaan berikut (Odum, 1996):

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

keterangan:

P_i = Komposisi jenis (%), ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots n$
 n_i = Jumlah ind tiap spesies ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots n$
 N = Jumlah total spesies

Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis dianalisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1989) adalah:

$$H' = - \sum_{i=1}^s (P_i)(\log^2 P_i) ; P_i = \frac{n_i}{N}$$

keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon Wiener
 n_i = Jumlah individu tiap jenis ke-i
 N = Jumlah total jenis (ind)

Besaran nilai indeks keanekaragaman hasil tangkapan adalah:

$H' > 1$ = keanekaragaman tinggi artinya selektivitas alat tangkap rendah

$H' = 0$ = keanekaragaman rendah artinya selektivitas alat tangkap tinggi.

Indeks Dominansi

Dominansi jensi dihitung dengan indeks dominansi Simpson (Odum, 1996):

$$C = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N} \right)^2 \dots\dots\dots (3)$$

keterangan:

C = Indeks dominansi simpson
 n_i = Jumlah individu spesies ke-i yang tertangkap dimana $i = 1, 2, 3, \dots n$
 N = Jumlah total spesies yang tertangkap

Kriteria nilai Indeks Dominansi Simpson adalah sebagai berikut:

$C < 0,5$ = Dominansi spesies hasil tangkapan rendah artinya alat tangkap memiliki selektivitas rendah terhadap target penangkapan,

$C > 0,5$ = Dominansi spesies hasil tangkapan tinggi artinya suatu alat tangkap memiliki selektivitas yang tinggi terhadap target penangkapan

Analisis Pendapatan Usaha

Pendapatan usaha merupakan selisih antara penerimaan yang diterima nelayan dikurangi dengan biaya operasional yang diketahui melalui

perhitungan pendapatan sebagai berikut (Coelli *et al.*, 1998):

$$\Pi = TR - TC \dots\dots\dots (4)$$

keterangan:

Π = Pendapatan (keuntungan) per tahun
TR = *Total Revenue* (total penerimaan) per tahun
TC = *Total Cost* (total biaya operasional) per tahun

Kriteria :

- Jika $TR > TC$, maka usaha jaring insang mendapatkan keuntungan
- Jika $TR < TC$, maka usaha jaring insang mengalami kerugian
- Jika $TR = TC$, maka usaha jaring insang berada pada titik impas atau tidak untung ataupun rugi

Analisis Imbangan Penerimaan dan Biaya (*Revenue Cost Ratio*)

Analisis R/C ratio digunakan untuk mengetahui “keuntungan” suatu usaha selama periode tertentu menggunakan rumus berikut (Umar, 2004):

$$RC = \frac{TR}{TC} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Kriteria :

- Jika $RC > 1$ maka kegiatan usaha tersebut dikatakan untung sehingga layak untuk dilanjutkan,
- Jika $RC = 1$ maka kegiatan usaha tersebut dikatakan tidak untung dan tidak rugi sehingga berada dalam kondisi impas,
- Jika $RC < 1$ maka kegiatan usaha tersebut dikatakan rugi sehingga tidak layak untuk dilanjutkan.

Analisis Waktu Balik Modal (*Payback Period*)

Nilai rasio ini dibandingkan dengan *maximum payback period* yang dapat diterima. Rumus *Payback Period* sebagai berikut (Umar, 2004):

$$PP = \frac{\text{investasi}}{\text{laba bersih}} \times 1 \text{ Tahun} \dots\dots\dots (6)$$

Analisis Perbandingan *Shortening* dan Hasil Tangkapan

Perbedaan jumlah hasil tangkapan jaring insang dengan *shortening* berbeda dianalisis menggunakan uji-t dengan bantuan *software* SPSS 24. Uji-t digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang diperoleh dari 2 *shortening* saling berhubungan satu sama lain, sehingga dua grup tersebut mempunyai nilai rata-rata yang sama atau tidak sama secara signifikan (Gerald, 2018).

Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa mengetahui adanya perbedaan jumlah hasil tangkapan

menggunakan *shortening* 30% dan 40% menggunakan hipotesis berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

keterangan:

μ_1 = rata-rata hasil tangkapan *shortening* 40%

μ_2 = rata-rata hasil tangkapan *shortening* 30%

Kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika nilai $p < 0,05$ maka terima H_0 artinya terdapat perbedaan nyata antara hasil tangkapan *shortening* 30% dengan *shortening* 40%, sebaliknya jika $p > 0,05$ maka terima H_1 artinya tidak terdapat perbedaan nyata antara hasil tangkapan *shortening* 30% dengan *shortening* 40%.

Analisis perbedaan hasil tangkapan setiap *shortening* berdasarkan jumlah individu (spesies) yang diperoleh. Hasil analisis tersebut menjadi dasar menentukan *shortening* yang dipilih nelayan yang melakukan penangkapan di perairan Tompo Pasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Waemputtang merupakan pemekaran dari Desa Batu Putih Kecamatan Poleang Selatan dengan luas wilayah sekitar 69,40 km². Jumlah penduduk desa ini 2.244 jiwa dengan jumlah 597 Kepala Keluarga. Masyarakat di desa ini menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan dan kelautan, terutama sebagai nelayan yang menggunakan jaring insang.

Perairan Tompo Pasi merupakan daerah penangkapan ikan oleh nelayan jaring insang desa ini pada koordinat 4°49'37" Lintang Selatan dan 121°40'9" Bujur Timur. Sample dalam penelitian ini adalah nelayan yang menggunakan jaring insang dan merupakan pemilik usaha/alat tangkap. Ikan yang ditangkap adalah jenis ikan pelagis dan ikan demersal.

Jaring insang yang digunakan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring 2,00 inci. Alat tangkap ini mempunyai pelampung tanda dan pelampung yang melekat pada tubuh jaring. Kedua jenis pelampung tersebut terbuat dari gabus. Pelampung tanda berfungsi sebagai tanda yang menunjukkan tempat pemasangan alat, sedangkan pelampung yang melekat pada tubuh jaring berfungsi sebagai pemberat agar jaring insang berdiri tegak. Pemberat adalah timah diameter 4 mm yang berfungsi menenggelamkan seluruh badan jaring insang ke dasar perairan.

Kapal penangkap ikan yang digunakan nelayan dalam pengoperasian alat tangkap ini memiliki ukuran panjang 6,5 m dan lebar 70 cm dengan umur teknis selama 10 tahun menggunakan mesin 6,5 PK yang dipasang cadik pada sisi perahu yang berfungsi menyeimbangkan perahu.

Pengoperasian alat tangkap jaring insang umumnya dilakukan pagi hari atau sore hari tergantung pada kondisi cuaca. Puncak musim angin barat (Januari - Februari) dan puncak musim angin timur (Juli - Agustus) merupakan musim paceklik usaha penangkapan ikan. Jumlah trip penangkapan ikan ditentukan oleh jarak dan kondisi lingkungan daerah penangkapan. Sebagian besar nelayan melakukan penangkapan ikan satu hari per trip (*one day trip*) karena jarak daerah penangkapan ikan (fishing ground) relatif dekat. Pada umumnya nelayan jaring insang di daerah ini melakukan penangkapan sebanyak 15 trip/bulan.

Hasil

Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi jenis ikan hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40% hampir menunjukkan tidak ada perbedaan, yaitu masing-masing 7 jenis dan 8 jenis. Jenis-jenis ikan tersebut termasuk ke dalam 6 famili (Tabel 1). Komposisi jenis hasil tangkapan jaring insang masing-masing *shortening* didominasi famili Labridae, yaitu 28,57% dan 37,50%.

Tabel 1. Komposisi jenis hasil tangkapan jaring insang

No.	Famili	Jenis	<i>Shortening</i>	
			30%	40%
1.	Siganidea	<i>Siganus</i> sp.	14.29	12.50
2.	Lethrinidae	<i>Lethrinussp</i>	14.29	12.50
3.	Monacanthidae	<i>Acreichthyt</i> sp.	14.29	12.50
4.	Labridae	<i>Choerodon</i> sp.	28.59	37.50
		<i>Cheilinus</i> sp.		
		<i>Chelioinermis</i>		
5.	Pomacentridae	<i>Neoglyphidodon</i> sp.	14.29	12.50
6.	Mullidae	<i>Parupeneus</i> sp.	14.29	12.50
Jumlah			100	100

Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman jenis hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing-masing 1,074 dan 1,118. Kedua nilai tersebut tergolong kategori keanekaragaman tinggi (Tabel 2).

Tabel 2. Indeks keanekaragaman jenis hasil tangkapan jaring insang

Jaring Insang <i>Shortening</i>	Indeks Keanekaragaman	Keterangan
30%	1,074	Tinggi
40%	1,118	Tinggi

Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi jenis hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing 0,507 dan 0,493. Nilai indeks dominansi tersebut tergolong kategori Indeks Dominansi rendah (Tabel 3)

Tabel 3. Indeks dominansi hasil tangkapan jaring insang

Jaring Insang <i>Shortening</i>	Indeks Dominansi	Keterangan
30%	0,507	rendah
40%	0,493	rendah

Analisis Pendapatan Usaha Jaring Insang

Total biaya yang dikeluarkan oleh pemilik usaha penangkapan menggunakan jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing-masing sebesar Rp 7.434.000 dan Rp 8.250.000. Total penerimaan nelayan jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing-masing sebesar Rp 14.400.000 dan Rp 10.800.000. Dengan demikian keuntungan yang diterima untuk masing-masing jaring insang *shortening* adalah Rp 6.966.000/tahun dan Rp 2.550.000/tahun (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Analisis Pendapatan Usaha Jaring Insang

No.	Komponen	Shotening 30%	Shotening 40%
1.	Total penerimaan (Rp)	14.100.000	10.800.000
2.	Biaya yang dikeluarkan (Rp)	7.434.000	8.250.000
3.	Keuntungan (Rp)	6.966.000	2.550.000

Analisis Imbang Penerimaan dan Biaya (R/C-Rasio)

Analisis R/C-rasio adalah perbandingan antar total penerimaan dan total biaya. Hasil analisis R/C-ratio jaring inang *shortening* 30% dan 40% masing-masing sebesar 1,9 dan 1,3 (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil analisis R/C-ratio jaring insang

No.	Komponen	<i>Shortening</i> 30%	Shotening 40%
1.	Total Penerimaan (Rp)	14.100.000	10.800.000
2.	Biaya yang dikeluarkan (Rp)	7.434.000	8.250.000
3.	R/C-rasio	1,94	1,31

Analisis Payback Period (PP)

Analisis PP bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk menutup biaya investasi. *Payback period* usaha jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing-masing 0,9 tahun dan 3,3 tahun (Tabel 6).

Tabel 6. Analisis payback period (PP) jaring insang

No.	Komponen	Payback Period (PP)
1.	Shortening 30%	0,9 Tahun
2.	Shortening 40%	3,3 Tahun

Analisis Perbandingan Hasil Tangkapan Jaring Insang *Shortening* 30% dan 40%

Hasil uji-t terhadap jumlah ikan yang tertangkap pada jaring insang *shortening* 30% dan 40% menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) (H_0 diterima).

Pembahasan

Hasil tangkapan ikan selama penelitian menunjukkan bahwa sumberdaya ikan di perairan Tompo Pasi cukup beragam. Hasil tangkapan jaring insang *shortening* 30% dan 40% masing-masing sebanyak 265 ekor dan 149 ekor. Hal ini menunjukan bahwa jaring insang *shortening* pada alat tangkap lebih berpengaruh terhadap cara ikan tertangkap.

Semakin tinggi *shortening* jaring insang maka bukaan mata jaring semakin sempit. Data ini berbeda dengan hasil penelitian Chaidir *et al.*, (2019) tentang komposisi jenis hasil tangkapan bagan rambo di perairan Teluk Lasolo Kabupaten Konawe Utara yaitu berjumlah 37.881 individu yang terdiri atas 50 spesies, masing-masing 46 spesies ikan dari 24 famili dan 2 kelompok non ikan masing-masing 3 spesies mollusca dan 1 spesies crustacea. Dua penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi jenis hasil tangkapan salah satu yang mempengaruhinya adalah jenis alat tangkap yang digunakan. Nofri *et al.* (2015) menyatakan bahwa perlakuan *shortening* pada jaring insang tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Pada *shortening* 40% lebih dominan ikan tertangkap secara *etangled* (terpuntal) karena ikan yang tertangkap memiliki ukuran relatif besar sehingga ikan tidak terjatuh pada mata jaring melainkan terpuntal pada badan jaring, sedang *shortening* 30% lebih dominan ikan tertangkap secara *wedged* (terbelit), karena ukuran ikan yang tertangkap memiliki ukuran relatif lebih kecil sehingga ikan terjatuh pada mata jaring. Nomura (1985)

menyatakan bentuk bukaan mata jaring yang tidak sesuai dengan bentuk badan ikan target dapat menyebabkan ikan hanya menabrak mata jaring dan selanjutnya meloloskan diri.

Indeks ekologi yang ditunjukkan oleh hasil tangkapan jaring insang dengan *shortening* 30% dan 40% ditunjukkan oleh nilai indeks keanekaragaman (H') (Tabel 2). Indeks keanekaragaman (H') jenis ikan yang tertangkap dengan kedua tipe alat tangkap yang digunakan tergolong kategori tinggi ($H' > 1$). Tinggi dan rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain jumlah jenis atau individu yang diperoleh, adanya beberapa jenis organisme yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah, homogenitas substrat dan kondisi ekosistem penting di daerah pesisir (Supono dan Arbi, 2010). Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh ini juga mengindikasikan bahwa selektivitas alat tangkap yang digunakan ini rendah. Selektivitas adalah sifat alat tangkap dalam memperoleh hasil tangkapan dengan ukuran tertentu dan spesies dari sebaran populasi (Tambunan *et al.*, 2010). Alat tangkap yang kurang selektif ditunjukkan dengan banyaknya jenis ikan yang tidak dapat meloloskan diri dari jaring. Alat tangkap yang tidak selektif dari segi ukuran dan jenis kelamin organisme seperti kepiting bakau bisa mengancam keberlanjutan populasinya (Rosmiati *et al.*, 2019).

Nilai indeks dominasi yang diperoleh tergolong kategori rendah (Tabel 3). Hal ini membuktikan bahwa jenis ikan tidak ada yang mendominasi secara spesifik atau temporal. Nilai indeks ini menunjukkan kondisi perairan daerah penangkapan ikan nelayan dalam keadaan stabil. Nilai indeks dominansi juga mencerminkan efektivitas alat penangkapan ikan yang digunakan (Wiyono, 2006). Purnama *et al.*, (2011) menjelaskan bahwa adanya dominansi menunjukkan tempat tersebut memiliki kekayaan jenis yang rendah. Nilai indeks dominansi mencerminkan efektivitas suatu alat penangkapan ikan (Hakim, 2017).

Hasil tangkapan ikan yang diperoleh nelayan menggunakan jaring insang dengan 2 tipe *shortening* menggambarkan besarnya penerimaan yang diperoleh. Penerimaan yang diterima nelayan cukup baik karena dapat menutupi biaya operasional yang dikeluarkan. Data penerimaan nelayan ini dapat menjamin keberlanjutan usaha penangkapan ikan menggunakan jaring insang.

Nilai R/C-ratio usaha perikanan jaring insang *shortening* 30% dan 40% layak untuk dikembangkan

karena nilai $R/C > 1$. Hal ini menunjukkan bahwa usaha perikanan tangkap jaring insang di perairan ini dikatakan memberi untung dan layak untuk dikembangkan. Hasil analisis R/C -rasio ini menunjukkan kelayakan suatu usaha. Bila nilai R/C -ratio = 1 berarti usaha tersebut belum mendapatkan keuntungan sehingga perlu pembenahan. Semakin kecil nilai R/C -ratio maka semakin besar kemungkinan kegiatan usaha mengalami kerugian (Hartini, 2018).

Nilai PP penggunaan jaring *shortening* 30% dan 40% masing-masing membutuhkan waktu pengembalian modal investasi 9 bulan dan 3 tahun 3 bulan menggunakan seluruh pendapatan yang diperoleh. Tingkat pengembalian modal pada usaha dikategorikan cepat jika nilai PP kurang dari 3 tahun, sedang $PP > 3$ tahun tetapi kurang dari 5 tahun berarti tergolong kategori tingkat pengembalian sedang. Golongan kategori lainnya adalah apabila nilai $PP < 5$ tahun maka termasuk kategori tingkat pengembalian lambat (Riyanto, 1991). Walaupun demikian, hasil uji-t menunjukkan bahwa kedua tipe jaring insang yang digunakan menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap jumlah total hasil tangkapan ikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dikemukakan di atas maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : Jaring insang yang digunakan nelayan dengan 2 tipe *shortening* 30% dan 40% mempunyai komposisi jenis hasil tangkapan didominasi famili Labridae yang menunjukkan bahwa lokasi penangkapan nelayan didominasi oleh jenis ikan famili Labridae. Indeks ekologi yang dianalisis seperti Indeks Keanekaragaman hasil tangkapan jaring yang digunakan 2 tipe *shortening* 30% dan 40% tergolong kategori tinggi atau kedua tipe alat tangkap yang digunakan mempunyai selektivitas rendah. Indeks ekologi lainnya yaitu Indeks Dominansi hasil tangkapan jaring insang yang digunakan 2 tipe *shortening* 30% dan 40% tergolong kategori rendah yang menunjukkan bahwa tidak ada jenis ikan yang mendominasi perairan ini. Analisis pendapatan usaha dan R/C -ratio penangkapan ikan menggunakan jaring insang layak dikembangkan. Walaupun demikian, usaha penangkapan menggunakan jaring insang *shortening* 30% lebih layak dibandingkan dengan *shortening* 40% dengan jangka waktu pengembalian

biaya investasi berturut-turut 0,9 tahun dan 3,3 tahun. Hasil uji-t menunjukkan bahwa total jumlah ikan yang tertangkap menggunakan jaring insang *shortening* 30% dan 40% menunjukkan perbedaan tidak nyata.

Saran, jaring insang yang dioperasikan di perairan Tompo Pasi Desa Waemputtang sebaiknya menggunakan *shortening* 30% karena hasil tangkapan lebih efisien. Alat tangkap ini tetap memperhatikan kelestarian sumberdaya dan meningkatkan produktifitas hasil tangkapan yang dapat meningkatkan taraf hidup nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Coelli T, Rao DSP, Battese GE. 1998. An Introduction to productivity analysis. Springer: United States of America.
- Chaidir Z, La Sara, Alimina N. 2019. Hasil tangkapan utama dan tangkapan sampingan bagan rambo di perairan Teluk Lasolo Kabupaten Konawe Utara. Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan. 3 (2): 39-44.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Bombana. 2015. Data Statistik. Perikanan Kabupaten Bombana.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Bombana. 2017. Data Statistik. Perikanan Kabupate Bombana.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Bombana. 2018. Data Statistik. Perikanan Kabupaten Bombana.
- Gerald B. 2018. A brief review of independent, dependent and one sample t-test. International Journal of Applied Mathematics and Theoretical Physics. 4 (2): 50-54. <http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ijamtp>
- Hakim L, Nurhasnah. 2017. Analisis produktivitas, dominansi dan diversitas hasil tangkapan gillnet. Seminar Nasional Riset Inovatif. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. IPB
- Hartini S, Sumaryam S. 2018. Efisiensi penggunaan alat tangkap bubu (*trap*) yang berbeda terhadap pendapatan nelayan rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Kemantren Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur. Jurnal Ekonomi dan Bisnis. 3 (2): 791-810.
- Krebs CJ. 1989. Ecological Methodology. Harper Collins Publishers, New York. 654p.
- Nofri Y, Sofyan I, Brown A. 2015. The effect of shortening the difference catches gill net fishing gear. Jurnal of Fisheries and Marine Science. 3(1): 1 – 12.
- Odum EP. 1996. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga (terjemahan). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm 20-32

- Purnama PR, Nastiti NW, Agustin ME, Affandi M. 2011. Diversitas gastropoda di Sungai Sukamade, Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rahantan A, Gondo P. 2012. Ukuran mata jaring dan *shortening* yang sesuai untuk jaring insang yang dioperasikan di Perairan Tual. *Jurnal Marine Fisheries*. 3 (2): 141-147.
- Riyanto B. 1991. Dasar-dasar pembelanjaan perusahaan. Penerbit BPFE. Yogyakarta. 399 hal.
- Rosmiati, La Sara, Yumnaini. 2019. Keragaan spesies dan seks rasio kepiting bakau (*Scylla* sp) berdasarkan kerapatan mangrove di muara Sungai Wawoone, Konawe. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*. 3 (2): 60-67.
- Sugiyono. 2017. Metode penelitian pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung. 334 hal.
- Suparjo S, Djumanto. 2014. Komposisi ikan hasil tangkapan jaring insang pada berbagai *shortening* di Waduk Sermo. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci)*. XVI (1): 35-42
- Supono, Arbi UY. 2010. Struktur komunitas echinodermata di padang lamun Perairan Kema, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Oseanology dan Limnologi Indonesia*. 3: 329-341.
- Tambunan SBS, Fauziyah, Agustriani F. 2010. Selektivitas drift gillnet pada ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Belawan Pantai Timur Sumatera Utara Provinsi Sumatera Utara. *Maspari Journal*. 1(1): 63 – 68.
- Umar H. 2003. Studi kelayakan bisnis: teknik menganalisis kelayakan rencana bisnis secara komprehensif. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 488 hal.
- White WT, Last PR, Dharmadi, Faizah R, Chodorajah U, Prisantoso BI, Pogonoski JJ, Puckridge M, Blader SJM. 2013. Jenis-jenis ikan di Perairan Indonesia. Canberra ACT. Australia. 155 hlm.
- Wiyono ES, Yanada S, Tanaka E, Arimoto T, Kitakado T. 2006. Dynamic of fishing gear allocation by fisheris in small-scale coastal fisheries of Palabuhan Ratu Bay, Indonesia. *Fisheries Management and Ecology*. 13 (3): 185 – 195.