

Keragaman Jenis Hasil Tangkapan dan Sinkronisasi Waktu Tangkap Jaring Insang Permukaan di Perairan Ohoi Tuburngil Kabupaten Maluku Tenggara

The Diversity of The Kinds Caught and The Synchronization of Surface Gill Net Catching Time in The Waters of Ohoi Tuburngil Southeast Maluku Regency

Julianus Notanubun^{1,*}, Yuliana A. Ngamel¹, Sergius Bukutubun¹

¹Jurusan Teknologi Pendayagunaan Sumberdaya Laut, Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur-Sathean, KM.06 Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku 97611, Indonesia

*Korespondensi: julianusnotanubun59@gmail.com

ABSTRAK

Penangkapan ikan menggunakan jaring insang (*gill net*) telah banyak dilakukan oleh nelayan di Kabupaten Maluku Tenggara termasuk di Perairan Ohoi Tuburngil Kecamatan Kei Besar Utara Timur. Upaya penangkapan yang dilakukan dengan jenis alat tangkap ini masih belangsung hingga sekarang dan kenyataannya usaha ini dijadikan sebagai suatu sumber pendapatan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis komposisi jenis tangkapan dengan jaring insang permukaan berdasarkan pada waktu penangkapan dan (2) membandingkan hasil dan menentukan waktu tangkap yang baik dalam proses penangkapan ikan dengan alat tangkap jaring insang permukaan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental *fishing* atau percobaan penangkapan, observasi dan wawancara. Hasil penelitian diperoleh jumlah total komposisi jenis ikan yang tertangkap dengan jaring insang permukaan selama penelitian sebanyak 128 ekor yang terdiri dari 7 spesies ikan. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang didapatkan untuk penangkapan pada waktu pagi hari sebesar 1,60, waktu penangkapan siang hari nilai (H') sebesar 1,15, waktu penangkapan sore hari nilai (H') sebesar 1,30 dan waktu penangkapan malam hari nilai (H') sebesar 0,92. Menurut kriteria nilai indeks keanekaragaman yang ditetapkan oleh *Shannon - Wiener* yaitu H' lebih kecil 1 maka nilai indeks keanekaragaman termasuk keanekaragaman rendah. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} perlakuan (4,0) lebih besar dari nilai $F_{tabel (0,05); (24;3)}$ (3,01) sehingga secara statistik H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa perbedaan waktu penangkapan berpengaruh sangat nyata pada tingkat $\alpha = 0,05$ terhadap hasil tangkapan. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perbandingan hasil tangkapan menurut waktu penangkapan pagi, siang, sore dan malam hari terlihat adanya perbedaan jumlah hasil tangkapan, dimana waktu tangkap malam hari berbeda sangat nyata dengan waktu pagi, siang dan sore hari sedangkan waktu sore hari berbeda sangat nyata dengan waktu siang dan berbeda nyata dengan waktu pagi hari.

Kata kunci: Jaring insang; perbandingan hasil tangkapan,; indeks keragaman; Perairan Tuburngil

ABSTRACT

Fishing using gill net has been done widely by fishermen in Southeast Maluku Regency, including in Ohoi Tuburngil waters north east Kei Besar District. Fishing activities using this type of fishing gear are still ongoing as a source of income for local community. The objective of this research were to (1) analyze the composition of the catch with a surface gill net based on the catching time and (2) compare yields and determine the best fishing time in the fishing process with surface gill net. The research methods were experimental fishing, observation and interview. The results showed that the total number of fish species caught with surface gill net during the research was 128 fish consisting of 7 fish species. The value of the diversity index (H') obtained for fishing in the morning was 1,60, at daytime was 1,15, afternoon was 1,30, and at evening was 0,92. According to the criteria for the diversity index, the value of H' less than 1 is categorized as low diversity. The results of the analysis of variance showed that the fishing time has a very significant effect on the catch number at the level of $\alpha = 0.05$. Based on the results obtained, it showed that the evening catch was significantly different from that in the morning, the daytime and the afternoon, while catch in the afternoon was significantly different from the day time and different from the morning time.

Keywords: Gill net; comparison of catches,; diversity index; Tuburngil Waters

PENDAHULUAN

Pemanfaatan potensi sumberdaya laut di Indonesia telah mengalami berbagai peningkatan pada beberapa aspek, namun secara signifikan belum dapat memberi kekuatan dan peran yang lebih kuat terhadap pertumbuhan perekonomian dan pendapatan masyarakat nelayan Indonesia. Oleh karena itu diperlukan pengembangan perikanan tangkap untuk dapat memberi kekuatan dan peran dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan Indonesia (Nanlohy, 2013).

Tersedianya potensi sumberdaya perikanan di laut, maka pemanfaatan sumberdaya perikanan telah banyak dilakukan oleh nelayan setempat, baik berupa budidaya ikan dengan menggunakan keramba terapung maupun penangkapan ikan. Hal ini berhubungan erat dengan pengetahuan dan ketrampilan manusia terhadap alat-alat dan perlengkapan-perengkapan (Ayodhya, 2012).

Operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan tidak selalu mendapatkan hasil yang sama pada setiap waktu. Jumlah hasil tangkapan berbeda sesuai waktu penangkapan meskipun operasi penangkapan dilakukan dengan upaya yang sama dan pada daerah penangkapan yang sama. Pengoperasian jaring insang permukaan biasanya

dilakukan di perairan pantai maupun lepas pantai untuk menangkap ikan pelagis kecil atau pelagis besar. Ikan akan menyenangi daerah yang kondisi perairan sesuai dengan daya adaptasi tubuhnya, banyak makanan, dan aman dari predator (Martasuganda, 2004). Dengan demikian, perbedaan jumlah hasil tangkapan erat kaitannya dengan kesuburan suatu perairan (tersedianya makanan bagi ikan) (Nababan, Sari & Hermawan, 2008).

Pada umumnya metode pengoperasian jaring insang dilakukan secara pasif, tetapi ada juga yang dioperasikan secara semi aktif atau aktif. Lamanya pemasangan jaring insang di daerah penangkapan disesuaikan dengan jenis ikan yang akan dijadikan target tangkapan atau menurut kebiasaan nelayan yang mengoperasikan. Pada prinsipnya jaring insang digunakan untuk menghalangi ikan yang sedang beruaya sehingga ikan menabrak jaring dan terjatuh pada insang atau terpuntal (Martasuganda, 2004).

Alat tangkap ini banyak digunakan oleh nelayan skala kecil hingga menengah di berbagai perairan di Indonesia karena teknik pengoperasiannya mudah dan daerah penangkapan dapat dijangkau seperti wilayah teluk, selat dan perairan di sekitar pesisir dan pantai. Penangkapan

ikan dengan menggunakan jaring insang (*gill net*) telah banyak dilakukan oleh nelayan di Kabupaten Maluku Tenggara termasuk di Perairan Ohoi Tuburngil Kecamatan Kei Besar Utara Timur. Upaya penangkapan yang dilakukan dengan jenis alat tangkap ini masih berlangsung hingga sekarang dan kenyataannya usaha ini dapat dijadikan sebagai suatu sumber pendapatan.

Survei awal menunjukkan bahwa aktivitas nelayan cukup tinggi akibat kebutuhan terhadap ikan. Kondisi ini telah mendorong nelayan yang sebelumnya melakukan aktivitas hanya sekali sehari pada waktu pagi atau sore dan malam hari saja, hal ini menuntun nelayan untuk melakukan kegiatan tangkap yang meningkat (Matrutty dkk, 2019). Pemanfaatan sumberdaya perikanan dari waktu ke waktu terus mengalami peningkatan, mengikuti permintaan yang cenderung telah bertambah, baik jumlah maupun jenisnya. Meningkatnya upaya sumberdaya perikanan mendorong berkembangnya teknik dan taktik penangkapan (*fishing technique and fishing tactics*) untuk dapat memproduksi secara lebih efektif dan efisien (Tadjuddah, 2009).

Berdasarkan gambaran latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan adalah (1) menganalisis komposisi jenis tangkapan dengan jaring insang permukaan berdasarkan pada waktu penangkapan, (2) membandingkan hasil dan menentukan waktu tangkap yang baik dalam proses penangkapan ikan dengan alat tangkap dengan jaring insang permukaan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 di Perairan Ohoi Tuburngil Kecamatan Kei Besar Utara Timur Kabupaten Maluku Tenggara. Alat tangkap yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring dengan ukuran mata jaring insang permukaan 1,81 inc, panjang 77,8 m dan tinggi 2,17 m.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah *experimental fishing* atau percobaan penangkapan, observasi dan wawancara. Percobaan dilakukan dengan menggunakan satu unit alat tangkap jaring insang permukaan yang dioperasikan empat kali sehari (perlakuan) yaitu pada waktu pagi (pkl 05-08.00 WIT), siang (pkl 11.00-14.00 WIT) sore (pkl 15.00-18.00 WIT) dan malam (pkl 20.00-23.00 WIT), dengan total ulangan (kelompok) sembilan untuk masing masing waktu tangkap. Data hasil tangkapan dicatat secara terpisah berdasarkan waktu pagi, siang, sore dan malam meliputi jenis dan jumlah (ekor).

Analisis Data

Data yang diperoleh seperti jumlah dan jenis hasil tangkapan dianalisis secara statistika deskriptif. Perbedaan komposisi jenis, kelimpahan dan ukuran hasil tangkapan dari alat tangkap tersebut diolah dengan menggunakan software program Ms. Excel.

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis (H') adalah indeks yang menunjukkan banyak tidaknya jenis dan individu yang ditemukan populasi. Indeks keanekaragaman untuk masing-masing hasil tangkapan dihitung menggunakan Indeks Shannon-Wiener (Brower & Zar, 1990) dengan persamaan sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)$$

Dimana:

H' = indeks keanekaragaman

n_i = jumlah individu ke i atau berat dari jenis ke i

N = jumlah seluruh individu atau jumlah seluruh berat ikan

s = jumlah spesies

p_i = proporsi spesies yang tertangkap

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener :

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah
 $1 < H' < 3$ = keanekaragaman tinggi

Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman (E) merupakan turunan dari indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1993). Indeks ini menunjukkan pola sebaran biota dalam ekosistem atau ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Perhitungannya menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Dimana:

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S = Jumlah spesies

Nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0-1. Nilai keseragaman mendekati 1 menyatakan sebaran individu antar jenis yang merata dengan perbedaan yang tidak mencolok. Adapun nilai keseragaman yang rendah (mendekati 0) menyatakan sebaran individu antar jenis yang tidak merata atau ada jenis tertentu yang mendominasi.

Indeks Dominansi

Indeks Dominansi Simpson (Simpson, 1949) dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

C = Indeks Dominansi

n_i = Jumlah individu spesies yang tertangkap

N = Jumlah total spesies yang tertangkap

Kriteria Indeks Dominansi Simpson:

$C < 0,5$: dominansi spesies hasil tangkapan rendah

$C \geq 0,5$: dominansi spesies hasil tangkapan tinggi

Data jumlah jenis ikan hasil tangkapan dianalisis berdasarkan waktu operasi

(pagi, siang, sore dan malam hari) dengan menggunakan percobaan berupa rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan (t) yakni perbedaan waktu penangkapan yaitu pagi, siang, sore dan malam. Model acak kelompok dan perlakuan dalam penelitian ini menurut (Gaspersz, 1994) dengan rumus matematik sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

$i = 1, 2, \dots, t_i$ (perlakuan waktu tangkap)

$j = 1, 2, \dots, r_j$ (kelompok hari operasi penangkapan)

Dimana:

Y_{ij} = nilai pengamatan perlakuan ke-i dalam kelompok ke-j

μ = nilai tengah (rata-rata) populasi

α_i = pengaruh dari perlakuan-i

β_j = pengaruh dari kelompok

ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j

Jika hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam waktu penangkapan maka dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menurut (Gaspersz, 1994) untuk melihat perlakuan yang paling berpengaruh terhadap hasil tangkapan dengan menggunakan rumus :

$$BNT\alpha = t \alpha (2s^2/r)^{1/2}$$

dimana:

BNT (α) : beda nyata terkecil pada tingkat kepercayaan α

t (α) : derajat bebas galat (diperoleh pada tabel analisis sidik ragam)

s^2 : nilai KTG yang diperoleh dari analisis sidik ragam

r : jumlah ulangan/kelompok

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu :

H_0 = Perbedaan waktu penangkapan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan (ekor)

H_1 = Perbedaan waktu penangkapan memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan (ekor).

Hipotesis tersebut di atas diuji dengan menggunakan uji F pada Tabel Analisis sidik ragam dengan kaidah keputusan sebagai berikut :

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka secara statistik H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti tidak ada pengaruh yang nyata pada waktu penangkapan terhadap hasil tangkapan.
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka secara statistik H_1 diterima H_0 ditolak, berarti ada pengaruh yang nyata pada waktu penangkapan terhadap hasil tangkapan

HASIL DAN PEMBAHASAN

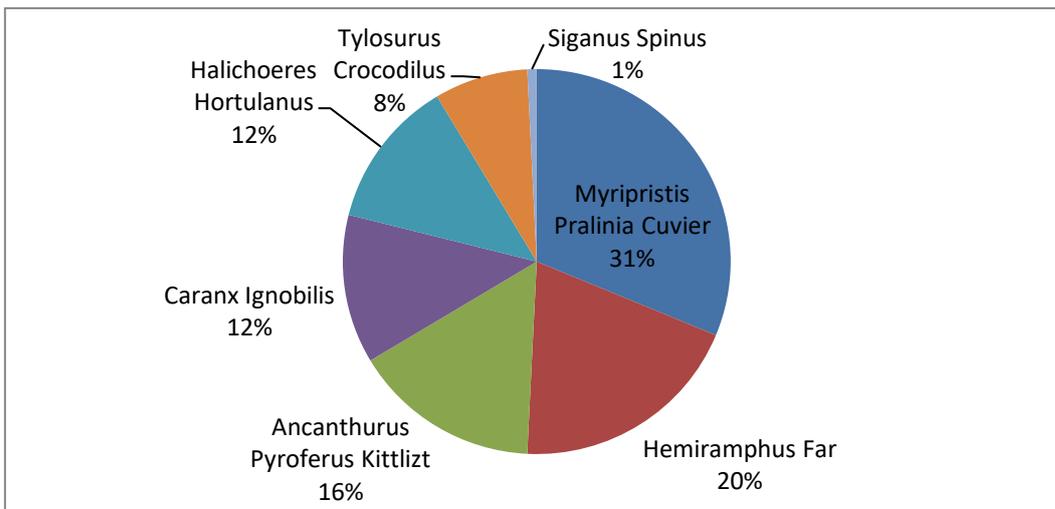
Jenis ikan yang tertangkap pada percobaan penangkapan pada keempat waktu penangkapan ikan terdiri dari 7 jenis ikan, yaitu 2 jenis ikan pelagis dan 5 jenis ikan demersal, ini menunjukkan bahwa seharusnya jenis ikan pelagis lebih banyak namun sebaliknya, hal ini diduga hubungannya dengan kedalaman perairan pada saat operasi penangkapan yakni 5-7 m sehingga kaki jaring lebih dekat dengan dasar perairan dan juga disebabkan oleh karena sifat-sifat umum yang dimiliki oleh ikan-ikan pada perairan neritik yang berkemampuan beradaptasi dengan lingkungan setempat dan dapat beruaya atau berpindah dari suatu daerah ke daerah lainnya. Operasi penangkapan pada pagi hari ditemukan ada 5 jenis ikan, siang 4 jenis ikan, sore 4 jenis ikan dan malam hari ditemukan 5 jenis ikan. Hal ini menunjukkan bahwa pada waktu

penangkapan pagi dan malam hari ditemukan jumlah jenis yang lebih banyak dari waktu siang dan sore hari, disebabkan karena ikan aktif bergerak karena mencari makan (Ruslan dkk, 2010) (Tabel 1). Dari data distribusi jenis ikan menurut waktu penangkapan pagi, siang, sore dan malam terlihat bahwa ikan *Myripristis pralinia Cuvier*) banyak dijumpai pada malam hari dan ditemukan dominan tertangkap sebanyak 40 ekor, dan jenis *Hemiramphus far* 18 ekor. Dua jenis ikan yang ditemukan lebih banyak tertangkap adalah jenis ikan demersal hal ini diduga jenis-jenis ikan ini beruaya dari daerah penangkapan yang satu ke daerah penangkapan lainnya sehubungan dengan aktifitas dalam mencari makan.

Jenis hasil tangkapan *Acanthurus pyroferus* banyak ditemukan pada waktu sore hari dengan jumlah 13 ekor dan jenis *Caranx ignobilis* serta jenis *Halichoeres hortulanus* ditemukan masing-masing 7 ekor. Jumlah total penangkapan pada waktu malam 63 ekor, (46,1 %), sore 31 ekor (24,2%), pagi sebanyak 25 ekor (19,5%) dan siang hari 9 ekor (7,0%). Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat dijelaskan pula bahwa waktu penangkapan pada saat malam hari memperoleh hasil tangkapan terbesar, diikuti oleh waktu sore hari, pagi dan siang hari. Selanjutnya jumlah presentase tertinggi ditemukan pada jenis ikan Gora (*Myripristis pralinia Cuvier*), 31%, diikuti oleh jenis ikan Julung (*Hemiramphus far*) 20 % dan Butana (*Acanthurus pyroferus*) 16 % (Gambar 1).

Tabel 1. Jumlah ikan hasil tangkapan menurut waktu penangkapan

No	Nama Ilmiah	Waktu Penangkapan				Jumlah
		Pagi	Siang	Sore	Malam	
1	Gora (<i>Myripristis pralinia Cuvier</i>)	0	0	0	40	40
2	Julung (<i>Hemiramphus far</i>)	5	2	0	18	25
3	Butana (<i>Acanthurus pyroferus</i>)	6	1	13	0	20
4	Bubara (<i>Caranx ignobilis</i>)	5	1	7	3	16
5	Lakur (<i>Halichoeres hortulanus</i>)	4	5	7	0	16
6	Sako (<i>Tylosurus crocodilus</i>)	5	0	4	1	10
7	Samandar (<i>Siganus spinus</i>)	0	0	0	1	1
Jumlah		25	9	31	63	128
%		19.5	7.0	24.2	46.1	



Gambar 1. Presentase jenis hasil tangkapan selama penelitian

Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dominansi (C)

Hasil nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang diperoleh untuk penangkapan pada waktu pagi hari sebesar 1,60, untuk waktu penangkapan siang hari nilai (H') sebesar 1,15, waktu penangkapan sore hari nilai (H') sebesar 1,30 dan waktu penangkapan malam hari nilai (H') sebesar 0,92. Menurut kriteria nilai indeks keanekaragaman yang ditetapkan oleh Shannon - Wiener yaitu H' lebih kecil 1 maka nilai indeks keanekaragaman termasuk keanekaragaman rendah. Indeks keseragaman (E) yang di dapatkan untuk waktu penangkapan pagi hari diperoleh sebesar 2,113, waktu siang hari diperoleh indeks keseragaman jenis (E) sebesar 0,685, waktu operasi sore hari diperoleh indeks keaseragaman jenis (E) sebesar 0,678 dan waktu operasi penangkapan malam hari diperoleh keanekaragaman jenis (E) sebesar 0,334. Untuk indeks dominansi (C) yang di dapatkan pada waktu operasi penangkapan pagi hari diperoleh sebesar 0,818, operasi penangkapan pada waktu siang hari diperoleh indeks keanekaragaman jenis (E) sebesar 0,338, operasi penangkapan pada waktu sore hari diperoleh diperoleh indeks keanekaragaman jenis (E) sebesar 0,538 dan operasi penangkapan pada

waktu malam hari indeks keanekaragaman jenis (E) sebesar 0,488. Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominansi (C) menunjukkan nilai yang berbeda-beda di setiap waktu penangkapan. Nilai masing-masing indeks dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (D)

Indeks	Waktu Operasi Penangkapan			
	Pagi	Siang	Sore	Malam
H'	1,600	1,149	1,301	0,923
E	2,113	0,685	0,878	0,334
C	0,818	0,383	0,538	0,48

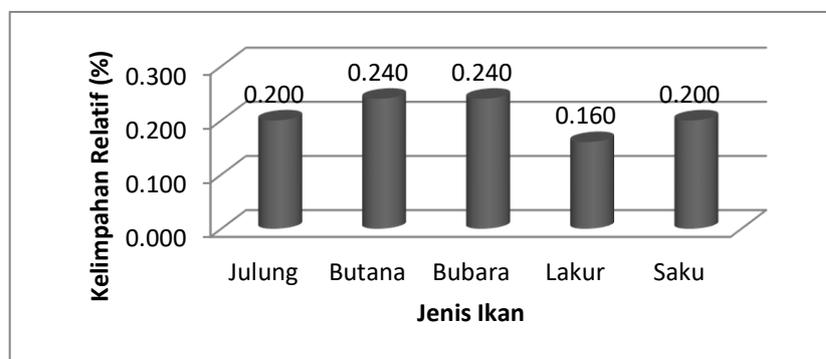
Kelimpahan Relatif

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan kelimpahan relatif ikan yang diperoleh di setiap waktu penangkapan berbeda-beda. Dimana pada waktu operasi penangkapan malam hari kelimpahan ikan yang tertinggi adalah ikan *Myripristis pralinia Cuvier* 0,634 %, pada waktu sore hari kelimpahan jenis *Acanthurus pyroferus* 0,419 % , pada waktu siang hari dengan kelimpahan sebanyak *Halichoeres hortulanus* 0,556 %, dan penangkapan pada waktu pagi hari ditemukan ikan *Acanthurus pyroferus* dan

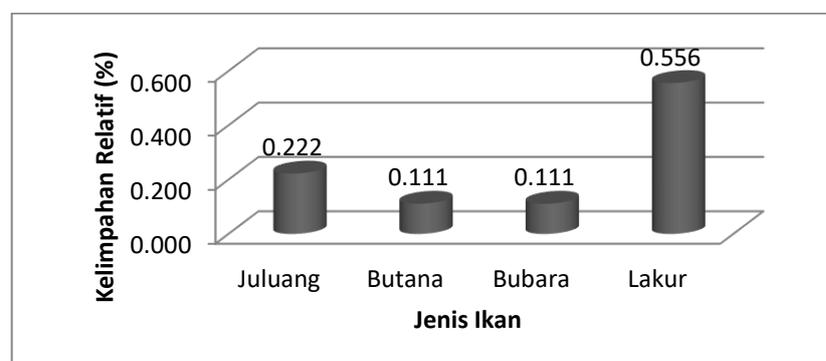
Caranx ignobilis dengan kelimpahan 0,25 %. Sementara kelimpahan relatif terendah terdapat pada waktu operasi penangkapan pagi hari adalah 0,16 % untuk jenis ikan *Halichoeres hortulanus*, siang hari 0,11 % untuk jenis ikan *Acanthurus pyroferus* dan jenis ikan *Caranx ignobilis*, sore hari 0,12 % untuk jenis ikan *Halichoeres hortulanus* dan pada waktu malam hari 0,16 % untuk jenis ikan *Tylosurus crocodilus* dan jenis ikan *Siganus spinus*.

Tinggi rendahnya kelimpahan relatif pada masing-masing waktu penangkapan (Gambar 3-6) diduga dipengaruhi oleh faktor Bergeraknya ikan pada saat mencari makan. Hal ini menunjukkan bahwa kelimpahan ikan di setiap waktu penangkapan malam dan sore hari relatif masih tinggi berdasarkan pada presentase kelimpahan ikan yang diperoleh selama penelitian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Martasuganda (2004) bahwa pemasangan jaring insang biasanya dilakukan di daerah penangkapan yang diperkirakan akan dilewati oleh biota. Selain tingginya kelimpahan itu dipengaruhi oleh ketersediaan sumber

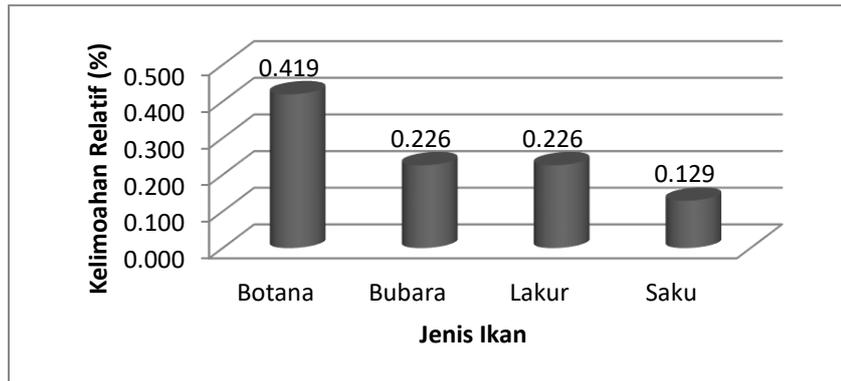
makanan. Semakin melimpah ketersediaan sumber makanan di daerah tersebut maka semakin tinggi pula kelimpahan ikan di daerah tersebut, dan sebaliknya, semakin rendah ketersediaan sumber makanan di daerah tersebut maka semakin rendah pula kelimpahan ikan di daerah tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Efkipano (2012) yaitu daerah penangkapan adalah daerah yang memungkinkan suatu kelompok ikan atau biota laut lain yang menjadi target tangkapan dapat tinggal dan hidup dalam waktu cukup lama, cukup tersedia sumber makanan, kesesuaian parameter lingkungan dengan daur hidup, mudah dijangkau dan relatif aman untuk kegiatan penangkapan ikan. Selain itu keadaan cuaca yakni angin, arus dan gelombang juga mempengaruhi kelimpahan relatif. Hal ini sama dengan penelitian Katarina et al., (2019) yang menyatakan bahwa pada musim gelombang besar, pasang tinggi, arus deras, curah hujan tinggi menjadi salah satu faktor nelayan enggan untuk melaut.



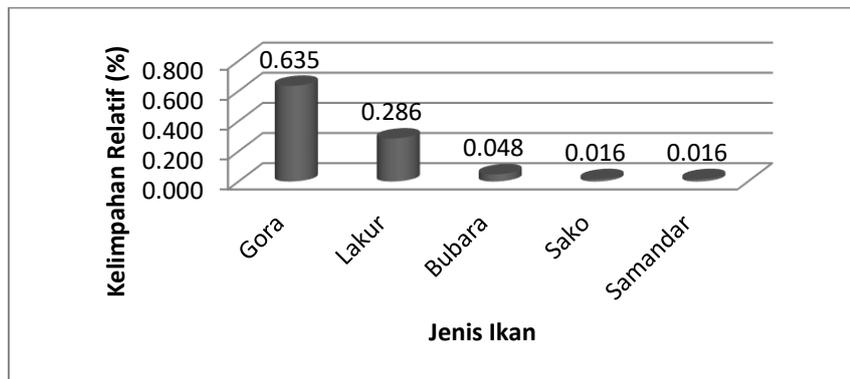
Gambar 3. Kelimpahan Relatif ikan pada waktu operasi penangkapan pagi hari



Gambar 4. Kelimpahan Relatif ikan pada waktu operasi penangkapan siang hari



Gambar 5. Kelimpahan Relatif ikan pada waktu operasi penangkapan sore hari



Gambar 6. Kelimpahan Relatif ikan pada waktu operasi penangkapan malam hari

Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominansi (D) berbeda-beda di setiap waktu. Hasil nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang tertinggi didapatkan pada waktu pagi sebesar 1,6, sedangkan indeks keanekaragaman yang terendah terdapat pada waktu penangkapan sebesar 0,923. Berdasarkan hasil Indeks keanekaragaman tersebut, tingkat keanekaragaman dikategorikan keanekaragaman rendah. Rendahnya tingkat keanekaragaman tersebut dipengaruhi oleh sedikitnya jumlah jenis spesies ikan yang tertangkap pada saat penelitian. Hal ini dibuktikan dengan tingkat keanekaragaman tertinggi pada waktu penangkapan pagi hari yang memiliki lima spesies ikan hanya memiliki indeks keanekaragaman sebesar 1,30 sedangkan tingkat keanekaragaman terendah pada waktu penangkapan malam hari yang walaupun jumlah jenis

tangkapannya sama dengan waktu tangkap pagi hari yakni lima jenis tapi karena didominasi oleh satu jenis ikan sehingga nilai keanekaragaman sebesar 0,923. Berdasarkan kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon - Wiener (Brower & Zar, 1990) apabila $H' < 1$ berarti keanekaragamannya rendah. Menurut Sriwidodo et al., (2013) bahwa tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman tergantung oleh variasi jumlah individu tiap spesies ikan yang berhasil ditangkap. Semakin besar jumlah spesies ikan dan variasi jumlah individu tiap spesies maka tingkat keanekaragaman ikan dalam suatu ekosistem perairan akan semakin besar, demikian juga sebaliknya. Semakin kecil jumlah spesies ikan dan variasi jumlah individu tiap spesies maka tingkat keanekaragaman ikan dalam suatu ekosistem perairan akan semakin kecil.

Indeks keseragaman (E') yang tertinggi didapat pada waktu pagi hari sebesar 2,113 sedangkan indeks keseragaman terendah diperoleh pada waktu malam hari dengan indeks

keseragaman (E') sebesar 0,33. Nilai indeks keseragaman tersebut dapat dikategorikan keseragaman jenis rendah yang disebabkan oleh adanya satu spesies ikan yang mendominasi hasil tangkapan selama penelitian. Hal ini dapat dilihat dengan mendominasinya jenis ikan Gora (*Myripristis pralinia Cuvier*) dan Julung (*Hemiramphus far*) pada waktu operasi penangkapan malam hari dan jenis ikan Butana (*Acanthurus pyroferus*) pada waktu penangkapan sore hari. Nilai indeks keseragaman (E) yang mendekati 0 menunjukkan terjadi ketidakseimbangan penyebaran ikan di daerah tersebut dimana terdapat satu spesies ikan yang mendominasi perairan tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Krebs (1989) bahwa nilai indeks keseragaman yang mendekati nol berarti penyebaran ekosistem tersebut tidak merata dan kecenderungan terjadi dominansi spesies. Sama halnya dengan penelitian dari Samitra & Rozi (2018) yang menyatakan bahwa nilai indeks keseragaman yang rendah memperlihatkan bahwa jenis-jenis ikan yang tertangkap di setiap stasiun menunjukkan bahwa ikan tidak terdistribusi secara merata yang disebabkan karena perbedaan kualitas air.

Sementara untuk perhitungan indeks dominansi (C') yang tertinggi terdapat pada waktu pagi hari diperoleh sebesar 0,82, sedangkan indeks dominansi

terendah terdapat waktu sebesar 0,38. Berdasarkan hasil indeks dominansi (C') yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa di setiap stasiun terdapat spesies tertentu yang mendominasi. Hal ini dibuktikan dengan dominansi tangkapan ikan Gora (*Myripristis pralinia Cuvier*) dan Butana (*Hemiramphus far*) pada operasi penangkapan malam hari dengan perolehan paling tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1993) bahwa kriteria indeks dominansi yaitu apabila nilai indeks dominansi berada antara 0 sampai 0,5 maka dapat dikategorikan tidak ada jenis yang mendominasi dan apabila nilai indeks dominansi berada antara 0,5-1 maka terdapat jenis yang mendominasi. Menurut Efendi, et al., (2013) bahwa suatu komunitas memiliki keanekaragaman spesies rendah dipengaruhi oleh indeks keseragaman yang rendah dan juga adanya dominasi oleh satu atau sedikit jenis.

Tabel 3. Sebaran Jumlah hasil tangkapan *surface gill net* berdasarkan hari operasi dan waktu penangkapan

Hari Operasi Penangkapan	Waktu Penangkapan				Jumlah (ekor)
	Pagi	Siang	Sore	Malam	
I	5	0	9	7	21
II	3	1	2	13	19
III	5	3	6	5	19
IV	3	0	2	5	10
V	1	2	3	7	13
VI	2	1	4	11	18
VII	0	0	2	9	11
VIII	4	0	1	2	7
IX	2	2	2	4	10
Total	25	9	31	63	128
Rata-rata	2.8	1.0	3.4	7.0	

Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam hasil tangkapan berdasarkan perlakuan waktu penangkapan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	171.1	21.4	4.0**	3.01	4.72
Kelompok	8	51.4	17.1	3.2**	2.36	3.36
Galat	24	121.4	5.4	-	-	-
Total	35	343.9	-	-	-	-

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$
 ** sangat nyata $\alpha = 0,01$

Tabel 5. Hasil uji BNT rata-rata hasil tangkapan berdasarkan perlakuan waktu penangkapan

Perlakuan	Nilai Tengah	Selisih Nilai Tengah Perlakuan			
		Pagi (2,8)	Siang (1)	Sore (3,4)	Malam (7)
Waktu Pagi	2.8	....	1,8**	.....	....
Waktu Siang	1	....	....	.....	.....
Waktu Sore	3.4	0.6 *	2.4**	....	....
Waktu Malam	7	3.6**	6**	3.6**	.....

Keterangan : * berbeda nyata
 ** beda sangat nyata

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 3, 4) menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} perlakuan (4.0) lebih besar dari nilai $F_{tabel (0,05); (24:3)}$ (3,01) sehingga secara statistik H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa perbedaan perbedaan waktu penangkapan berpengaruh sangat nyata pada tingkat $\alpha = 0,05$ terhadap hasil tangkapan.

Hasil analisis uji lanjut dengan BNT menunjukkan bahwa hasil tangkapan pada waktu sore hari tidak berbeda nyata dengan waktu penangkapan pagi hari, namun penangkapan pada waktu malam hari berbeda nyata dengan waktu pagi, siang, sedangkan waktu malam dan sore hari tidak berbeda nyata, maka dapat disimpulkan bahwa pemilihan waktu tepat untuk melakukan operasi penangkapan pada waktu sore dan malam hari (Tabel 5).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa hasil tangkapan yang diperoleh terdiri dari 7 (tujuh) jenis ikan dengan jumlah total 128 ekor. Hasil nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang di dapatkan untuk penangkapan pada waktu pagi hari sebesar 1,60, untuk waktu siang hari nilai (H') sebesar 1,15, waktu sore hari nilai (H') sebesar 1,30 dan waktu penangkapan malam hari nilai (H') sebesar 0,92. Perbandingan hasil tangkapan menurut waktu penangkapan pagi, siang, sore dan malam hari terlihat adanya perbedaan jumlah hasil tangkapan, dimana waktu tangkap malam hari berbeda sangat nyata dengan waktu pagi, siang dan sore hari sedangkan waktu sore hari berbeda sangat nyata dengan waktu siang dan berbeda nyata dengan waktu pagi hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Nikolaus Werbitu warga Ohoi Tuburngil sebagai pemilik alat tangkap dan telah mendukung dalam proses pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhyoa, A. U. (2012). *Metode Penangkapan Ikan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri. 2012.
- Brower, J. E., & Zar J. H. (1990). *Fields and Laboratory For General Ecology. 3rd ed.* Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publisher.
- Buhdy, R. S., Mote, N., & Melmambessy, E. H. P. (2018). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Digoel Distrik Edera Kabupaten Mappi. *Musamus Fisheries and Marine Journal*, 1(1), 1-14.
- Efendi, W.W., Fitroh N.P.H., Zulaikah N. (2013). Studi Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. *Cogito Ergo Sum*, 2(3), 173-188.
- Efkipano, T. D. (2012). *Analisis ikan hasil tangkapan jaring insang milenium dan strategi pengelolaannya di perairan kabupaten Cirebon*. (Tesis) FMIPA Universitas Indonesia Program Magister Ilmu Kelautan. Depok.
- Matrutty, D. D. P., Matakupan H., Waileruny, W., Tamaela, L. (2019). Produktivitas Jaring Insang Hanyut Berdasarkan Waktu Tangkap Pagi dan Sore di Teluk Ambon Dalam. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpatti Ambon*.
- Gaspersz, V. (1994). *Metode Perancangan Percobaan (Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi)*, CV Armico Bandung.
- Katarina, H. N., Kartika, W. D., & Wulandari, T. (2019). Keanekaragaman Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di Kelurahan Tanjung Solok Tanjung Jabung Timur. *Biospecies*, 12(2), 28-34.
- Krebs, J. L. (1989). *Ekologi Metodologi*, Harper and Row Publisier. New York.
- Martasuganda, S. (2004). *Jaring Insang (Gill Net)*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor.
- Matakupan, Hansje. (2002). Kajian Perbedaan Tipe Daerah Penangkapan dan Waktu Penangkapan Jaring Insang Dasar di Perairan Lateri Teluk Ambon Bagian Dalam. *ICHTHYOS, Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 1(1).
- Nababan, B., Sari Y. D., & Hermawan, M. (2008). Tinjauan Aspek Ekonomi Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil di Kabupaten Tegal Jawa Tengah," *Buletin Ekonomi Perikanan*, 8(2), 50–68.
- Nanlohy, A. CH. (2013). Evaluasi ALat Tangkap Ikan Pelagis yang Ramah Lingkungan di Perairan Maluku dengan menggunakan Prinsip CCRF (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropika*, 2(1).
- Nurudin, F. A., Kariada, N., Irsadi, A. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting

- Kalimantan Tengah. *Unnes Journal of Life Science*, 2(2), 118-125.
- Odum. E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Penerjemah: Samingan, T & B. Srigando. PT. Gramedia. Jakarta.
- Ridho, M. R., & Patriono, E. (2017). Keanekaragaman Jenis Ikan di Estuaria Sungai Musi, Pesisir Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 19(1), 32-37.
- Ruslan, M. H, Aqla M. H, Bakri S & Karim, A. A. (2010). *Rancangan Percobaan*. E-Book, hal. 60-1-60-5. Banjarbaru.
- Samitra, D., & Rozi, Z. F. (2018). Keanekaragaman Ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*, 4(1), 1-6.
- Simpson, E. H. (1949). Measurement of Diversity. *Nature*, 168, 688. <https://doi.org/10.1038/163688a0>.
- Sriwidodo, D. W. E., & Sugiyarto, A. B. (2013). Keanekaragaman jenis ikan di kawasan inlet dan outlet Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. *Bioteknologi*, 10(2), 53-50.
- Tadjuddah, M. (2009). Kajian Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Menurut Klasifikasi Statistik Internasional Standar FAO. <http://muslimtadjuddah.blogspot.com/> (diakses : 14 Februari 2022)
- Ulukyanan, K. V., Melmambessy, E. H. P., & Lantang, B. (2019). Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan dengan jaring Insang Tetap (*Set Gill Net*) pada Siang dan malam Hari di Sungai Kumba Distrik Malind Kabupaten Merauke. *Musamus Fisheries and Marine Journal*, 1(2), 89-100.
- Wiyono, E., Yamada, S., Tanaka, T., Arimoto, T., & Kitakido. (2006). Dinamika Alokasi Alat Tangkap oleh Nelayan pada Perikanan Skala Kecil Pesisir Teluk Pelabuhanratu Indonesia. *Fisheries Management and Ecology*, 13(3), 185-195.