

ANALISIS HASIL TANGKAPAN *SET NET* JENIS OTHOSIAMI DI TELUK MALASSORO, SULAWESI SELATAN

THE RESULT ANALYSIS OF CATCHING *SET NET* OTHOSIAMI TYPE IN MALASSORO BAY, SOUTH SULAWESI

M. Yasin U.P. Olli¹, Mulyono S. Baskoro^{2,3}, Sulaeman Martasuganda², Wazir Mawardi²

¹Program Studi Teknologi Perikanan Laut, Sekolah Pascasarjana

²Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi : umsiniputra@yahoo.com

ABSTRACT

Set net is a fishing gear to set permanently in the fishing ground. *Set net* othosiami was developed by Center for Fisheries Development Department of Marine and Fisheries (BPPI) Semarang; it had been operated in 2010 at the Gulf Mallasoro, Jenepono. The data information was collected regarding productivity, compositioning and catching diversity was taken from the catching data in 2011-2013. The study aims were to analyze catching trend, catching composition types and catching diversity. This study was conducted on January and February 2014 at the Gulf Mallasoro, Jenepono. The method was used descriptive method. Based on the data from 2011-2013 on September-October showed a decline catching trend while the amount of catching trend consisted to 91 species. The pelagic fish has been identified for 31 species and 26 species belongs to demersal fish out of 57 species were found. The most dominant fish was Peperek (*Leiognathus splendens*) with 27% of caught fishes. The diversity index (H') catching fish period 2011-2013 ranged from 2.61 – 2.74 which regard to moderate category diversity. Furthermore, the value of evenness index (E) was more evenly 0.63 - 0.70 categorical. The dominance index value (D) showed within 0.12 to 0.15 there was no dominant species.

Keywords: composition, diversity index, productivity, *set net*.

ABSTRAK

Set net adalah alat tangkap yang dipasang secara menetap di daerah penangkapan (*fishing ground*). Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan (BBPPI) Semarang mengembangkan alat tangkap *set net* yang jenis othosiami dan mengoperasikannya pada tahun 2010 di perairan Teluk Mallasoro, Kabupaten Jenepono. Data informasi mengenai produktivitas, komposisi dan tingkat keanekaragaman hasil tangkapan diambil dari data hasil tangkapan 2011-2013. Penelitian ini bertujuan menganalisis trend tangkapan, komposisi jenis tangkapan dan tingkat keanekaragaman hasil tangkapan *set net*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2014 di perairan Teluk Mallasoro, Kabupaten Jenepono. Metode yang digunakan adalah metode secara deskriptif. Berdasarkan data tahun 2011-2013 pada bulan September–Oktober menunjukkan adanya penurunan *trend* tangkapan. Total jumlah jenis tangkapan sebesar 91 spesies. Ikan yang telah teridentifikasi sebanyak 57 jenis spesies yang terdiri dari 31 jenis ikan pelagis dan 26 jenis ikan demersal, jenis ikan yang paling dominan sebesar 27% adalah peperek (*Leiognathus splendens*). Indeks keragaman (H') hasil tangkapan periode 2011-2013 berkisar antara 2.61-2.74 yang berada pada kategori keanekaragaman sedang. Nilai indeks pemerataan (E) berada pada kategori lebih merata 0.63–0.70. Nilai indeks dominansi (D) berkisar antara 0.12–0.15 tidak terdapat spesies yang mendominasi.

Kata kunci: komposisi, indeks keragaman, produktivitas, *set net*

PENDAHULUAN

Set net adalah alat tangkap yang dipasang atau diset secara menetap di daerah penangkapan (*fishing ground*). Berdasarkan klasifikasi alat penangkapan ikan yang dikeluarkan oleh BPPI tahun 2007, alat tangkap *set net* masuk dalam klasifikasi jenis alat tangkap perangkap (*trap*). *Set net* menurut jenisnya terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya adalah daiami (*keddle net*), otoshiami (*trap net*), masuami (*pot net*), hariami (*fyke net*), dashiami (*barrier net*), dan eriami (*sero*). Jenis *set net* yang dikembangkan di Indonesia merupakan jenis otoshiami (*trap net*). Jenis *set net* otoshiami terdiri dari penaju (*leader net*), serambi (*trap/play ground*), jaring menaik (*slope net*) dan kantong (*bag/crib*). Tujuan pemasangan *set net* adalah untuk menangkap ikan atau grombolan ikan yang melakukan migrasi ke arah di mana *set net* dipasang (Martasuganda 2001).

Uji coba pengoperasian *set net* di Indonesia pertama kali dilakukan di Pacitan tahun 1981 oleh Balai Riset Perikanan Laut. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone, Universitas Hasanuddin, dan SUPM Negeri Bone melakukan kerja sama dengan pemerintah Jepang pada tahun 2007 melalui program *technology transfer of community based set net for sustainable fisheries* di perairan Tanjung Pallette Kabupaten Bone. Balai Besar Pengembang Penangkapan Ikan BBPPI Semarang mengoperasikan alat tangkap *set net* otoshiami pada tahun 2010 di perairan Teluk Mallasoro, Kabupaten Jeneponto.

Pemilihan lokasi *set net* yang dilakukan oleh BBPPI Semarang di Teluk Mallasoro kemungkinan dilakukan karena teluk ini memiliki potensi perikanan yang besar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hajar pada tahun 2011 di Teluk Mallasoro jumlah spesies ikan yang tertangkap pada *set net* ada sebanyak 38 spesies yang meliputi jenis ikan pelagis dan demersal. Informasi mengenai produktivitas, komposisi dan tingkat keanekaragaman hasil tangkapan *set net* di Teluk Mallasoro masih belum diketahui. Tujuan dari penelitian ini (1) untuk menganalisis *trend* tangkapan (2) komposisi hasil tangkapan (3) keanekaragaman hasil tangkapan dari data tahun 2011-2013. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai *trend* tangkapan, komposisi hasil tangkapan dan keanekaragaman hasil tangkapan *set net* yang diujicobakan.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari-Februari 2014 dari hasil tangkapan *set net* dioperasikan di Teluk Mallasoro Kabupaten Jeneponto periode 2011 - 2013. Analisis data yang diolah yaitu :

Trend tangkapan dan komposisi hasil tangkapan

Data hasil tangkapan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui trend tangkapan dan komposisi jenis hasil tangkapan dianalisa menggunakan metode :

$$P = \frac{n_i}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Proporsi satu jenis ikan yang tertangkap (%)

n_i = Bobot spesies ke i (kg)

N = Berat total tangkapan hasil tangkapan (kg)

Indeks Keanekaragaman Jenis Tangkapan

Indeks Keanekaragaman dianalisis dengan menggunakan metode Shannon-Wiener dalam Odum (1998).

$$H' = -\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i ; P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = indeks Diversitas Shannon-Wiener

p_i = proporsi spesies yang tertangkap

N = jumlah total spesies yang tertangkap

S = jumlah spesies dalam komunitas

Kriteria Indeks Keanekaragaman:

$H' > 3$ = keanekaragaman jenis tinggi

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman jenis sedang

$H' < 1$ = keanekaragaman jenis rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Trend tangkapan alat tangkap set net

Total hasil tangkapan dari alat tangkap *set net* dari tahun 2011-2013 mengalami penurunan (Gambar 1). *Trend* tangkapan yang terjadi pada tahun 2011-2013 bulan September-Oktober menunjukkan *trend* yang menurun drastis. Total tangkapan tahun 2011 bulan September dan Oktober sebesar 6587.60 kg dan tahun 2012 menurun menjadi 4965 kg serta tahun 2013 menurun menjadi 3874 kg.

Hasil observasi dan wawancara

terhadap nelayan, terdapat dua faktor utama yang menyebabkan penurunan tangkapan yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang disebabkan oleh hal-hal yang tidak berhubungan langsung dengan alat tersebut, seperti aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan sekitar, baik itu di dalam area alat tangkap *set net* atau disekitarnya. Faktor eksternal yaitu imigrasi ikan yang melakukan ruaya ke arah alat tangkap *set net*, serta faktor oseonografi perairan sekitar *set net*. Faktor yang disebabkan oleh alat tangkap *set net* itu sendiri seperti *performa* alat serta jenis bahan yang digunakan pada alat tangkap *set net* merupakan faktor internal.

Aktivitas penangkapan yang dilakukan oleh nelayan sekitar *set net* mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Nelayan seperti pancing dan *gillnet*, mereka tidak hanya melakukan pengoperasian alat tangkap di sekitar *set net*, tetapi juga melakukan aktivitas memancing di dalam kantong *set net*. Aktivitas penangkapan yang dilakukan oleh nelayan tersebut secara signifikan dapat mengurangi hasil tangkapan *set net*. Menurut Martasuganda (2001) kantong merupakan bagian akhir dari alat tangkap *set net* yang merupakan tempat penampung ikan atau gerombolan ikan yang memasuki *set net* dan sekaligus merupakan tempat pengambilan hasil tangkapan.

Faktor eksternal lainnya yaitu faktor oseonografi pada alat tangkap *set net*. Faktor yang sangat berpengaruh pada alat tersebut adalah arus. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Hajar (2011); Rais (2013); Aswad (2013) hasil tangkapan *set net* di Teluk Mallasaro, sangat dipengaruhi oleh arus. Arus berpengaruh terhadap performa alat maupun komposisi hasil tangkapan. Berdasarkan observasi dilapangan rata-rata kecepatan arus pada alat tangkap *set net* dikisaran 0.50–1.25 knot ini sesuai dengan pendapat Martasuganda (2001) kecepatan arus pemasangan *set net* yang baik apabila kecepatan arus maksimal dibawah 1.03 m/sec (2.0 knot).

Beberapa bagian dari alat tangkap *set net* yang mengalami perubahan bentuk akan sangat mempengaruhi hasil tangkapan. Perubahan bentuk yang terjadi pada alat tangkap *set net*, antara lain pergeseran bentuk kerangka *set net* yang disebabkan oleh arus keras yang terjadi pada tahun 2012 seperti banjir bandang yang membuat kerangka pada alat tersebut mengalami

pergeseran, sementara bagian kantong *set net* selalu mengalami perubahan bentuk yang disebabkan oleh arus, sehingga dasar kantong yang naik ke atas menjadi sejajar dengan bagian jaring penaik. Hal ini mengakibatkan ikan mudah keluar dari kantong tersebut (Aswad 2013).

Komposisi jenis tangkapan *set net*

Jumlah jenis tangkapan pada alat tangkap *set net* selama beroperasi dari tahun 2011-2013 sebanyak 91 jenis dimana 57 jenis sudah teridentifikasi. Hasil komposisi jenis tangkapan yang mendominasi alat tangkap *set net* telah ditampilkan pada Tabel 1. Ikan yang telah diidentifikasi sebanyak 57 jenis terbagi atas 28 jenis ikan pelagis dan 29 jenis ikan demersal, dimana yang mendominasi pada jenis ikan pelagis merupakan jenis ikan yang berfamily *carangidae* dan *scombridae*, diantaranya adalah ikan layang, cakalang, kalampeto, cepa, tenggiri, selar kuning, selar betong, selar como dan talang-talang. Jenis-jenis ikan tersebut merupakan jenis ikan yang melakukan migrasi, sedangkan untuk ikan demersal didominasi jenis *family leiognathidae* dan *mungilidae* yang diantaranya adalah ikan peperek, belanak, dan biji angka.

Persentasi komposisi jenis ikan yang tertangkap selama alat ini beroperasi dari tahun 2011–2013 disajikan pada Tabel 1. Hasil tangkapan menunjukkan 12 jenis ikan yang mendominasi selama alat ini beroperasi dari tahun 2011–2013 adalah peperek (*Leiognathus splendens*) sebesar 28 % dan dari 12 jenis ikan yang mendominasi ada 11 jenis ikan pelagis dan 1 jenis demersal menunjukkan *set net* merupakan alat tangkap yang dapat menangkap dua jenis ikan yang berbeda yaitu demersal dan pelagis namun tetap mendominasi adalah jenis ikan pelagis. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Baskoro dkk. (2011) yang menyatakan bahwa ikan yang biasanya tertangkap pada *set net* adalah ikan-ikan yang bergerombol atau bermigrasi.

Komposisi jenis ikan pelagis berdasarkan waktu tangkapan selama beroperasi dari tahun 2011–2013 disajikan pada tabel 2. Sebaran tangkapan 11 jenis ikan pelagis yang mendominasi adalah jenis ikan kwe (*Caranx tille*) yang terjadi pada bulan Desember tahun 2011 dan Juli tahun 2012, jenis ikan cendro (*Tylosurus crocodilus*) terjadi pada bulan Februari dan Maret sepanjang tahun 2012-2014,

tembang (*Sardinella brachysoma*) hanya terjadi pada bulan September tahun 2011 sampai bulan Mei tahun 2012, jenis ikan tetengkek (*Megalaspis cordyla*) terjadi pada bulan September–November tahun 2011 dan Maret tahun 2012, ikan talang-talang (*Scomberoides tol*) terjadi pada bulan September sepanjang tahun 2011–2013, selar (*Selar boops*) terjadi pada bulan April – Juli sepanjang tahun 2012–2013, jenis ikan barakuda (*Sphyaena barracuda*) terjadi pada bulan Oktober–Desember sepanjang tahun 2011–2013, peperek (*Leiognathus splendens*) terjadi sepanjang bulan setiap tahunnya, barakuda kecil (*Sphyaenidae pinguis*) terjadi pada bulan Februari–Maret tahun 2012–2013, layur (*Trichiurus lepturus*) terjadi Juli–September tahun 2011–2013. Ada 3 jenis ikan yang tertangkap sepanjang tahun pada bulan tertentu yaitu ikan cendro (*Tylosurus crocodilus*), talang-talang (*Scomberoides tol*), selar (*Selar boops*). Komposisi jenis ikan demersal yaitu peperek (*Splendid pony*) tertangkap sepanjang bulan.

Tabel diatas menunjukkan bahwa jenis-jenis ikan pelagis yang ditangkap pada *set net* terdapat satu jenis yang konsisten tertangkap sepanjang tahun yaitu talang-talang (*Scomberoides tol*). Ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan *set net* tidak sesuai dengan fungsinya yaitu menangkap jenis-jenis ikan yang melakukan migrasi menurut Martasuganda (2001) dalam bukunya yang berjudul *set net*, target tangkapan ikan yang masuk kedalam *set net* adalah ikan atau grombolan ikan yang sedang melakukan migrasi, seperti migrasi untuk mencari makan (*feeding migration*), migrasi untuk memijah (*spawning migration*) atau migrasi lainnya. Ini juga diperkuat dengan jenis komposisi ikan yang paling mendominasi pada alat tangkap *set net* yaitu ikan peperek dimana jenis ikan ini habitatnya hanya berada di wilayah sekitar pantai. Berdasarkan tabel tersebut perlu dikaji kembali tempat pemasangan alat tangkap *set net* yang dioperasikan di Teluk Mallasoro menurut Martasuganda (2001) pemasangan alat tangkap *set net* harus memperhitungkan banyak faktor diantaranya adalah keberadaan dan arah ruaya ikan, faktor oseonografi, faktor lingkungan di sekitarnya. Ketiga faktor ini yang paling utama adalah faktor pertama yaitu keberadaan dan arah ruaya ikan.

Indeks keragaman, pemerataan dan dominasi jenis ikan pada alat tangkap *set net*

Indeks keanekaragaman menunjukkan kekayaan spesies dari suatu komunitas dalam sistem tertentu. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi jika kelimpahan spesiesnya atau proporsi antar spesies secara keseluruhan sama banyak atau hampir sama banyak (Browet *et al.* 1990). Hasil analisis indeks keragaman terhadap hasil tangkapan *set net* di Teluk Mallaroso dapat dilihat pada Gambar 2.

Grafik tersebut menunjukkan kondisi keanekaragaman hasil tangkapan dari tahun 2011–2013. Nilai H berkisar antara 2.61–2.74, dimana nilai indeks tersebut berada pada kriteria 1–3 yang merupakan kriteria nilai keanekaragaman sedang (Ludwig & Reynolds 1988). Hasil ini memberikan gambaran bahwa kondisi tangkapan jenis ikan pada alat tangkap *set net* stabil. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat selektivitas pada alat tangkap *set net* dalam menangkap jenis-jenis ikan pada perairan tersebut dikategorikan tinggi ini disebabkan dari jenis indeks keanekaragaman banyak jenis ikan yang tertangkap dalam *set net*. Tinggi rendahnya nilai indeks keragaman jenis dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya jumlah jenis atau individu yang di peroleh, adanya beberapa jenis organisme yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah, homogenitas substrat dan kondisi tiga ekosistem penting di daerah pesisir (Supono & Arbi 2010).

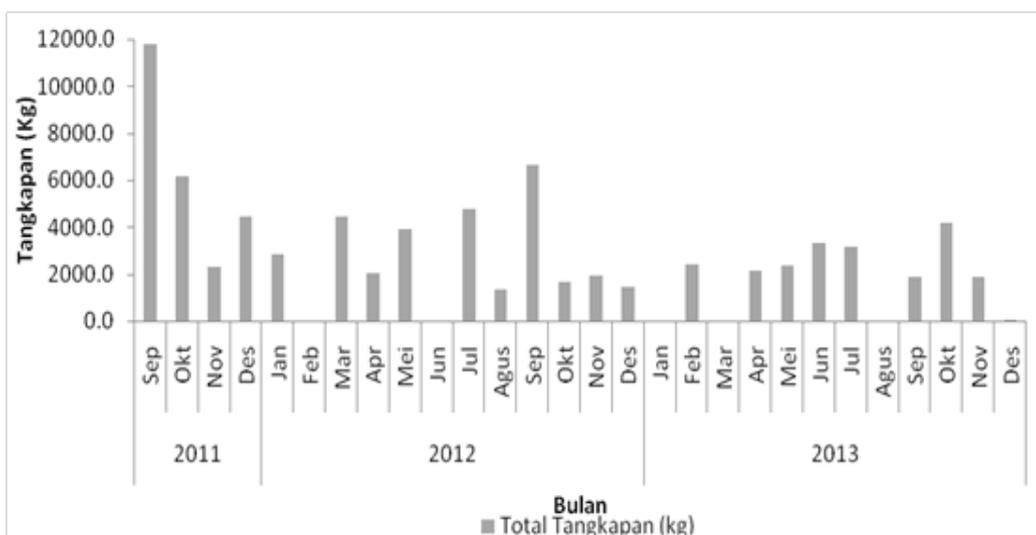
Analisis terhadap indeks pemerataan (E) hasil tangkapan *set net* diperoleh hasil yang berkisar 0.63–0.70. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemerataan jenis ikan yang tertangkap selama 2011–2013 relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyobudiandi *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa indeks yang mendekati nol mengindikasikan adanya jumlah individu yang terkonsentrasi pada satu atau beberapa jenis organisme. Artinya, ada beberapa jenis organisme yang memiliki jumlah individu yang relatif sedikit. Jumlah individu pada setiap spesies adalah sama atau hampir sama jika nilai indeks kemerataannya mendekati 1.

Hasil analisis terhadap nilai indeks

kemerataan menunjukkan penyebaran individu yang lebih merata. Menurut Fachrul (2007), keseimbangan ekosistem semakin meningkat sejalan dengan semakin meratanya penyebaran individu antar spesies.

Indeks dominasi jenis ikan (D) pada alat tangkap set net pada tahun 2011 – 2013 berkisar 0.12–0.15 atau dikatakan rendah. Berdasarkan dominasi simpson dalam krebs (1989), dominasi rendah artinya tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies

lainnya atau struktur komunitas dalam keadaan stabil. Apabila suatu komunitas memiliki H' dan E yang tinggi, maka nilai dominansi cenderung rendah atau kondisi komunitas dalam keadaan stabil. Adapun jika nilai H' dan E rendah, maka nilai dominansinya tinggi. Ini berarti ada dominansi suatu spesies terhadap spesies lainnya. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada kondisi komunitas yang labil atau tertekan (Masrizal & Azhar 2001).



Gambar 1. Trend tangkapan alat tangkap set net tahun 2011–2013

Tabel 1. Komposisi jenis tangkapan yang mendominasi alat tangkap set net

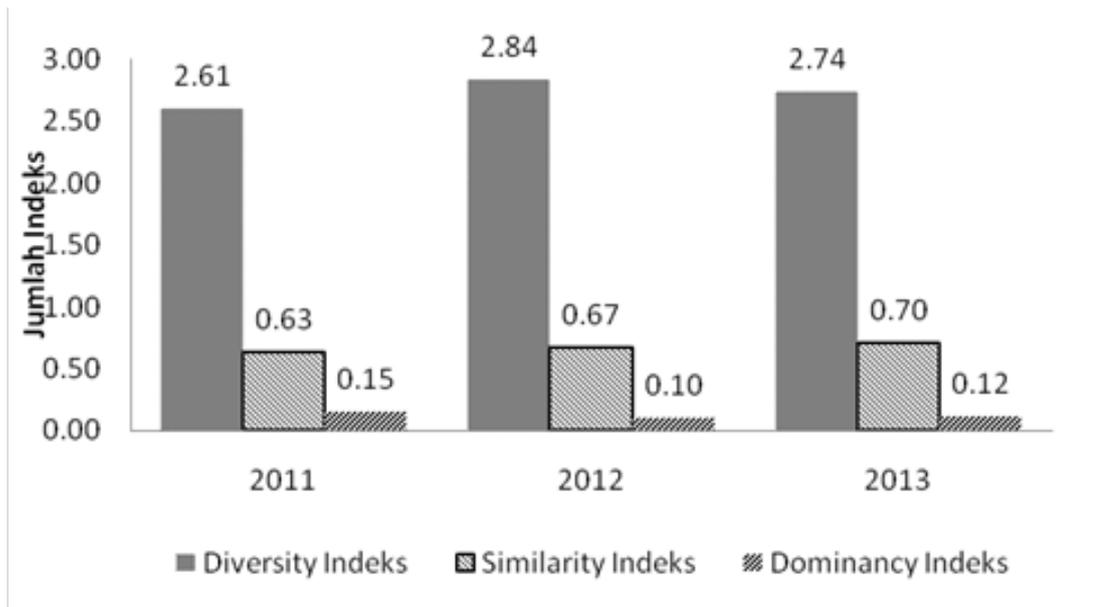
No	Nama		Jenis ikan	Total tangkapan (Kg)	Komposisi (%)
	Indonesia	International			
1	Peperek	<i>Splendid pony</i>	Demersal	21378	26.60
2	Layur	<i>Hairtails</i>	Pelagis	9172.40	11.40
3	Cendro	<i>Needle fishes</i>	Pelagis	5389	6.70
4	Tembang	<i>Deepbody sardinella</i>	Pelagis	4956	6.20
5	Barakuda	<i>Great barracuda</i>	Pelagis	4230.10	5.30
6	Kwe	<i>Tille trevally</i>	Pelagis	3625.10	4.50
7	Talang-talang	<i>Needlescaled queenfish</i>	Pelagis	2540	3.20
8	Selar	<i>Oxeye scad</i>	Pelagis	2474.10	3.10
9	Barakuda obtuse	<i>Obtuse barracuda</i>	Pelagis	1765	2.20
10	Tetengkek	<i>Torpedo scad</i>	Pelagis	1692.50	2.10

Tabel 1 (lanjutan)

No	Nama		Jenis ikan	Total tangkapan (Kg)	Komposisi (%)
	Indonesia	International			
11	Tenggiri	<i>Narrow-barred spanish mackerel</i>	Pelagis	1678.40	2.10
12	Selar kuning	<i>Yellowstrip scad</i>	Pelagis	1646	2.00
13	Lain - lain			19904	24.70
Total				80450.60	100

Tabel 2. Penyebaran hasil tangkapan jenis ikan demersal yang mendominasi pada alat tangkap *set net*

No	Jenis ikan	Total tangkapan <i>set net</i> tahun 2011 – 2013											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Selar Kuning	8	215	243	30	344	74	28	0	64	322	271	47
2	Selar	46	157	214	216	622.1	383	489	99	228	184	73	92
3	Talang Talang	0	10	133	281	284	244	355	34	687	201	173	138
4	Tetengkek	6	58	286.5	77	13	13	67	84	628	225	204	31
5	Tenggiri	0	270	25.4	0	132	78	68	0	218	484	385	16
6	Tembang Leppa	342	22	308	348	876	29	400	10	1176	279	515	673
7	Cendro	18	469	511	496	394	0	247	35	1036	1298	343	520
8	Layur	182	69	171	597.5	913.5	1136	1334	334	2582	1392.4	182	279
9	Barakuda Kecil	29	281	590	12	211	2	19	11	241	134	75	160
10	Peperrek	888	906	939	890	1032	744	1642	428	8136	3935	1582	624
11	Barakuda	464.8	171	850	244.5	164.5	9	31	0	257	721	787	530.3
12	Kwa	0	0	37	0	0	0	2025.5	0	0	203	0	1359.6



Gambar 2. Indeks *biodiversity* ikan hasil tangkapan *set net* tahun 2011– 2013

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa *trend* tangkapan pada alat tangkap *set net* mengalami penurunan dari tahun 2011–2013, tangkapan tertinggi terjadi pada tahun 2011 bulan September dan Oktober sebesar 6587.60 Kg, terdapat 91 jenis ikan dimana jenis ikan yang dapat diidentifikasi sebanyak 51 jenis dan ikan yang mendominasi berdasarkan persentase komposisinya adalah ikan peperek yaitu 28 persen yang merupakan ikan jenis demersal, indeks keragaman pada jenis ikan hasil tangkapan *set net* 2011–2013 yaitu nilai H berkisar antara 2.61–2.74 atau dikategorikan sedang, nilai kemerataan (E) berkisar 0.63–0.70 atau dikategorikan merata, nilai dominansi (D) berkisar 0.12–0.15 atau dikategorikan tidak ada yang mendominasi.

Saran

Perlu dilakukan pengkajian yang lebih dalam untuk menentukan tempat pemasangan *set net* agar alat tersebut berfungsi dengan semestinya dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang masih belum dapat diidentifikasi serta mengkaji kelayakan pemasangan *set net*.

DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro MS, Taurusman, Sudirman. 2011. *Tingkah Laku Ikan Hubungannya dengan Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Brower JE, Zar JH, Ende CNV. 1990. *Field And Laboratory Methods For General Ecology*, 3rd edition. Inggris: WB Sounder.
- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunarso, W. 1985. *Tingkah laku ikan dalam hubungannya dengan alat, metoda dan taktik penangkapan [skripsi]* Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hajar MAI. 2011. *Pemanfaatan tingkah laku ikan pada proses penangkapan "jaring perangkap pasif" (set net, teichi ami) di Teluk Mallasoro, Jeneponto*. <http://www.unhas.ac.id> [diakses 3 Desember 2012].
- Hutabarat S, Evans SM. 2008. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta. Universitas Indonesia (UI-Press).
- Krebs CJ. 1989. *Ecological methodology*. Harper & Row Pub: New York.
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1988. *Statistical ecology. A primer on methods and computing*. Jhon Wiley & Son: New York
- Martasuganda S. 2001. *Set net Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan*. Departemen PSP, FIKP IPB Bogor.
- Masrizal, Azhar. 2001. *Kajian komunitas dan keanekaragaman jenis ikan pada*

- ekosistem perairan sungai di Taman Nasional Kerinci Siblat. UNAND Padang: Pusat Studi Lingkungan Hidup. Hal 20.
- Rais M. 2013. Analisis perilaku kedatangan ikan berdasarkan pola arus terhadap hasil tangkapan *set net* (teichi ami) di Teluk Mallasoro, Kabupaten Jeneponto [Tesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Odum EP. 1998. *Dasar-dasar ekologi*, 3rd edition. penerjemah : Samingan T. Yogyakarta (ID): UGM Press. Terjemahan dari: *Fundamental of Ecology*.
- Setyobudiandi I, Sulistiono F, Yulianda C, Kusmana S, Hariyadi A, Damar A, Sembiring A, Bahtiar. 2009. Sampling dan Analisis Data Perikanan dan Kelautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sudirman, Musbir, Darmawansa, Baskoro MS. 2001. Studi hasil tangkapan berdasarkan waktu pengangkatan kantong pada sero jaring di Perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor*. Vol. 1 No.3.
- Sudirman *et al.* 2010. Efektivitas dan keramahan lingkungan *set net* tipe jepang Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol.16:35-47.
- Supono, Arbi UY. 2010. Struktur komunitas ekinodermata di padang lamun Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Oseanology dan Limnologi Indonesia*. Vol.3:329-341.