

Keanekaragaman dan hasil tangkapan sampingan Jaring Insang di perairan Lalowaru Kabupaten Konawe Selatan

[Diversity and By-Catch of Gillnets in the Lalowaru Coastal Waters of South Konawe]

Eva Muhajirah¹, La Sara², dan Asriyana³

¹Mahasiswa Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK UHO.

^{2,3}Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Jl. HEA Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232, Telp/Fax: (0401)3193782

²Surel: lasara_unhalu@yahoo.com

³Surel: yanaasri76@yahoo.com

Diterima: 19 Januari 2018; Disetujui: 12 Februari 2018

Abstrak

Informasi mengenai keanekaragaman ikan dan hasil tangkapan sampingan pada jaring insang sangat dibutuhkan untuk mengetahui tingkat keramahan jaring insang dan sebagai upaya meminimalkan hasil tangkapan sampingan untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman ikan dan hasil tangkapan sampingan pada perikanan jaring insang di perairan Lalowaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2017. Pengambilan sampel ikan dilakukan setiap 2 minggu selama 3 bulan. Sampel ikan ditangkap dengan menggunakan alat tangkap jaring insang dengan ukuran mata jaring 1, 1½, 1¾, dan 2 inci. Semua ikan yang tertangkap dikumpulkan dalam wadah kemudian dipilah berdasarkan jenis dan masing-masing dihitung jumlahnya, selanjutnya dilakukan pengukuran panjang total dan berat total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 27 famili dari 45 jenis. Nilai indeks keanekaragaman saat bulan gelap maupun bulan terang tergolong tinggi yaitu berada pada kisaran 0,58-1,00 saat bulan gelap dan 0,79 - 0,91 saat bulan terang. Proporsi hasil tangkapan utama yaitu 25% dan hasil tangkapan sampingan sebesar 75% yang terdiri dari hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut dengan proporsi masing-masing yaitu 86% dan 14%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat tangkap jaring insang yang dioperasikan nelayan termasuk alat tangkap yang tidak selektif karena memiliki nilai indeks keanekaragaman dan hasil tangkapan sampingan yang tergolong tinggi.

Kata Kunci : Hasil tangkapan sampingan, Jaring insang, dan Keanekaragaman

Abstract

Information on diversity and by-catch of the gillnets is urgently needed to determine the ecofriendly of gillnets and as an effort to minimize by-catch for sustainable fisheries management. The aim of the study was to analyze the diversity of fish and by-catch on gillnets fisheries in Lalowaru coastal waters. The study was conducted from February to April 2017. The sampling fish was taken biweekly for 3 months. The fish samples were caught using gillnets with mesh size of 1 inch, 1½ inch, 1¾ inch, and 2 inch. All fish caught were collected and sorted according to species and then each species counted. The results showed that there were 27 families which consisted of 45 species of fish. The highest diversity index were in the range of 0,58-1,00 in the dark moon and 0,79-0,91 in the light moon. The proportion of main catches were 25% and by-catch were 75% which consisted of incidental catches and disarded catches were 86% and 14%, respectively. The study result shows that the gill net operated by fisherman including fishing gear is unselective since it has high diversity index value as well as by-catch.

Keywords: *By-catch, diversity and gillnets*

Pendahuluan

Perairan Lalowaru telah lama dimanfaatkan oleh nelayan sebagai daerah penangkapan ikan. Kegiatan tersebut dilakukan secara terus menerus oleh nelayan setempat dengan berbagai jenis alat tangkap salah satunya adalah jaring insang (*gill net*). Jaring insang merupakan jenis alat tangkap yang memiliki desain sederhana, mudah dioperasikan dan biaya pembuatannya relatif murah. Hal inilah yang

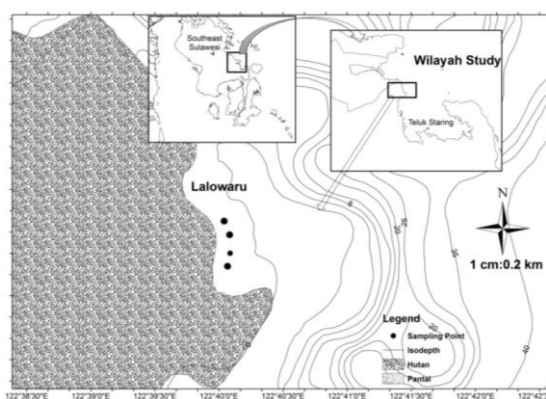
menyebabkan alat tangkap jaring insang banyak digunakan oleh nelayan tradisional. Selain itu hasil tangkapan yang diperoleh dengan jaring insang masih dalam keadaan segar sampai di tangan konsumen.

Permasalahan penggunaan jaring insang berkaitan erat dengan desain, konstruksi jaring, dan daerah penangkapan. Umumnya nelayan di perairan

ini melakukan pengoperasian jaring insang di perairan pantai yang mempunyai tingkat kesuburan tinggi sehingga mempunyai variasi jenis ikan yang banyak. Operasi penangkapan ikan dengan jaring insang di perairan ini tidak hanya berpeluang menangkap ikan-ikan yang menjadi target utama, tetapi juga berbagai jenis ikan lain yang masih *juvenil* yang bukan merupakan target tangkapan (hasil tangkapan sampingan). Keadaan ini mengancam *biodiversity* dan produktivitas perairan pesisir. Mengingat kelestarian populasi ikan sangat ditentukan oleh *survival* dalam setiap tahap daur hidup ikan, maka perlu dipikirkan dan dirancang jaring insang yang selektif dan ramah lingkungan. Untuk mengetahui tingkat selektivitas alat tangkap jaring insang yang dioperasikan di perairan ini dibutuhkan data hasil tangkapan berupa keanekaragaman jenis dan proporsi hasil tangkapan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu bulan Februari sampai April 2017 yang meliputi survei lokasi, pengambilan data, analisis data, pengolahan data dan penyusunan hasil penelitian. Pengambilan sampel dilaksanakan di perairan Lalowaru, Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengambilan sampel ikan dilakukan setiap 2 minggu selama 3 bulan. Sampel ikan ditangkap

menggunakan alat tangkap jaring insang dengan ukuran mata jaring 1 inci, 1½ inci, 1¾ inci, dan 2 inci. Pengambilan sampel mengikuti kebiasaan nelayan yaitu dilakukan saat malam hari mengikuti fase bulan (bulan gelap dan bulan terang). Bulan gelap pertama berada pada 1-9 hari bulan di langit, bulan terang berada pada 10-24 hari bulan dan bulan gelap kedua berada pada 25-30 hari. Semua ikan yang tertangkap dikumpulkan dalam wadah, kemudian dipilah berdasarkan jenis dan masing-masing dihitung jumlahnya. Selanjutnya setiap individu diukur panjang total dan berat total. Data panjang total digunakan untuk mengelompokkan ikan hasil tangkapan pada stadia juwana dan dewasa. Kemudian mengambil gambar setiap jenis ikan hasil tangkapan untuk kemudian diidentifikasi berdasarkan buku petunjuk Kuitert dan Tanozuka (2001) dan White *et al.* (2013). Adapun parameter kualitas air yang diukur yaitu parameter fisik perairan (pola pasang surut). Pola pasang surut dengan menggunakan patok berskala dan pengukuran dilakukan setiap jam.

Komposisi jenis ikan dihitung dengan menggunakan rumus Odum (1996).

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

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

Persamaan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1989) adalah sebagai berikut.

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i)(\log_2 p_i); p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener; p_i = Perbandingan antara jumlah individu spesies jenis ke-i dengan jumlah total individu (N), dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$; s = Jumlah spesies

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

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

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

Tingkat *by-catch* dihitung dengan formula sebagai berikut (Akiyama, 1997):

$$\text{Tingkat } By - catch = \frac{\sum by-catch}{\text{Total tangkapan}} \times 100\%$$

Keterangan: $\sum by-catch$ = Jumlah individu hasil tangkapan sampingan (selain ikan target); Total tangkapan = Jumlah individu semua jenis ikan (jumlah total individu setiap pengambilan sampel).

Hasil dan Pembahasan

Komposisi jenis ikan hasil tangkapan saat bulan gelap dan terang pada semua ukuran mata jaring (Tabel 1 dan 2) menunjukkan perbedaan. Komposisi jenis tertinggi saat bulan gelap pada ukuran mata jaring 1 inci adalah Famili Mugilidae yaitu 36,76%; ukuran mata jaring 1½ inci adalah Famili Portunidae 24,77%; ukuran mata jaring 1¾ inci adalah Famili Toxotidae yaitu 41,18%; dan ukuran mata jaring 2 inci adalah Famili Toxotidae yaitu 69,88%, sedangkan komposisi jenis tertinggi saat bulan terang pada ukuran mata jaring 1 inci adalah Famili Mugilidae yaitu 47,41%; ukuran mata jaring 1½ inci adalah Famili Mugilidae 34,97%; ukuran mata jaring 1¾ inci adalah Famili Toxotidae yaitu 36,23%; dan ukuran mata jaring 2 inci adalah Famili Toxotidae yaitu 49,58%.

Tabel 1. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan saat bulan gelap

No	Famili	1 Inci	1½ Inci	1¾ Inci	2 Inci
1	Apogonidae	7,35	0,92	0,00	1,81
2	Atherinidae	1,47	0,00	0,00	0,00
3	Belonidae	25,00	0,92	0,00	0,60
4	Carangidae	1,47	2,75	0,00	1,81
5	Chanidae	0,00	0,92	0,00	0,00
6	Eleotridae	1,47	0,00	0,00	3,61
7	Geridae	5,88	7,34	0,00	3,61
8	Hemiramphidae	13,24	0,00	0,00	0,00
9	Leiognathidae	0,00	0,00	0,00	0,60
10	Lethrinidae	0,00	0,00	0,00	0,60
11	Loliginidae	1,47	0,92	0,00	0,00
12	Monacanthidae	0,00	0,92	0,00	0,00
13	Mugilidae	36,76	23,85	5,88	6,02
14	Mullidae	0,00	1,83	0,00	0,00
15	Platycephalidae	0,00	4,59	5,88	0,00
16	Plotosidae	0,00	0,92	5,88	1,81
17	Penaeidae	0,00	0,00	11,76	0,60
18	Portunidae	0,00	24,77	23,53	6,63
19	Scatophagidae	0,00	0,92	0,00	0,00
20	Siganidae	0,00	3,67	5,88	1,81
21	Sphyraenidae	4,41	0,92	0,00	0,00
22	Terapontidae	1,47	0,92	0,00	0,60
23	Toxotidae	0,00	22,94	41,18	69,88

Tabel 2. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan saat bulan terang

No	Famili	1 Inchi	1½ Inchi	1¾ Inchi	2 Inchi
1	Apogonidae	12,07	2,10	1,45	1,68
2	Balistidae	0,00	0,00	0,00	0,84
3	Belonidae	9,91	2,10	0,00	0,00
4	Carangidae	1,72	11,89	8,70	6,72
5	Eleotridae	0,00	0,00	4,35	1,68
6	Geridae	6,47	0,70	1,45	2,52
7	Hemiramphidae	9,05	0,00	0,00	0,00
8	Latidae	0,00	2,10	0,00	0,84
9	Leiognathidae	1,29	4,20	2,90	0,84
10	Lethrinidae	0,43	0,00	0,00	1,68
11	Lutjanidae	0,43	1,40	0,00	0,00
12	Monodactylidae	0,43	0,00	0,00	0,00
13	Mugilidae	47,41	34,97	14,49	6,72
14	Mullidae	1,29	2,10	0,00	0,00
15	Platycephalidae	0,00	3,50	0,00	0,00
16	Plotosidae	1,29	0,00	1,45	5,88
17	Penaeidae	0,86	0,70	0,00	0,00
18	Portunidae	1,72	14,69	24,64	15,97
19	Siganidae	0,00	2,80	2,90	2,52
20	Sphyraenidae	4,74	2,10	1,45	0,84
21	Terapontidae	0,43	0,00	0,00	1,68
22	Toxotidae	0,43	14,69	36,23	49,58

Hasil tangkapan ikan selama penelitian menunjukkan bahwa sumber daya ikan di perairan Lalowaru cukup beragam (Tabel 3). Terdapat perbedaan jumlah jenis hasil tangkapan saat bulan gelap dan terang, yaitu sebanyak 388 ekor saat bulan gelap dan 565 ekor saat bulan terang. Perbedaan hasil tangkapan diduga akibat perbedaan fase bulan yang berpengaruh terhadap pasang surut. Fase bulan akan memengaruhi gaya gravitasi bumi yang mengakibatkan adanya sirkulasi pasang surut air laut. Perbedaan tersebut disebabkan pada saat bulan terang terjadi pasang yang sangat tinggi dan surut yang sangat rendah, keadaan seperti ini menyebabkan ikan-ikan yang berada pada perairan yang jauh dari pantai memanfaatkan pasang tinggi air laut menuju ke perairan pantai mencari makan terutama di ekosistem lamun dan mangrove. Rakhmadevi (2004) menyatakan bahwa fase bulan terang terjadi pasang

surut tertinggi dan arus semakin kuat yang berpengaruh terhadap tingkah laku ikan dalam mencari makan dan ruaya harian. Tiku (2000) menyatakan bahwa pasang yang tinggi menimbulkan arus pasang surut yang besar sehingga ikan yang bersifat *coastal migration* dan *inshore migration* terbawa arus menuju pantai dan muara-muara sungai sehingga memengaruhi hasil tangkapan.

Komposisi jenis tertinggi hasil tangkapan saat bulan terang adalah Famili Apogonidae, Mugilidae, Toxotidae, Portunidae, Hemiramphidae dan Lethrinidae. Adrim (2006) menjelaskan bahwa terdapat beberapa famili ikan yang umumnya mencari makan di padang lamun, antara lain Apogonidae, Belonidae, Geriidae, Gobiidae, Hemiramphidae, Labridae, Lethrinidae, Monacanthidae, Syngnathoidea, Siganidea, dan Scaridae.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman dan dominansi Ikan hasil tangkapan

Ukuran Mata Jaring	Keanekaragaman		Ket.	Dominansi		Ket.	Uji Chi Square
	BG	BT		BG	BT		
1 inci	1,00	0,87	Tinggi	0,17	0,25	Rendah	Sama
1½ inci	0,76	0,80	Tinggi	0,23	0,22	Rendah	Sama
1¾ inci	0,96	0,91	Tinggi	0,16	0,18	Rendah	Sama
2 inci	0,58	0,79	Tinggi	0,15	0,29	Rendah	Sama

Keterangan: BG = Bulan Gelap; BT = Bulan Terang

Hasil analisis indeks keanekaragaman hasil tangkapan saat bulan gelap dan bulan terang pada setiap ukuran mata jaring tergolong tinggi yaitu berkisar 0,58-1,00 (Tabel 3). Sebaliknya indeks dominansi hasil tangkapan saat bulan gelap dan bulan terang pada semua ukuran mata jaring tergolong rendah yaitu berkisar 0,15-0,29.

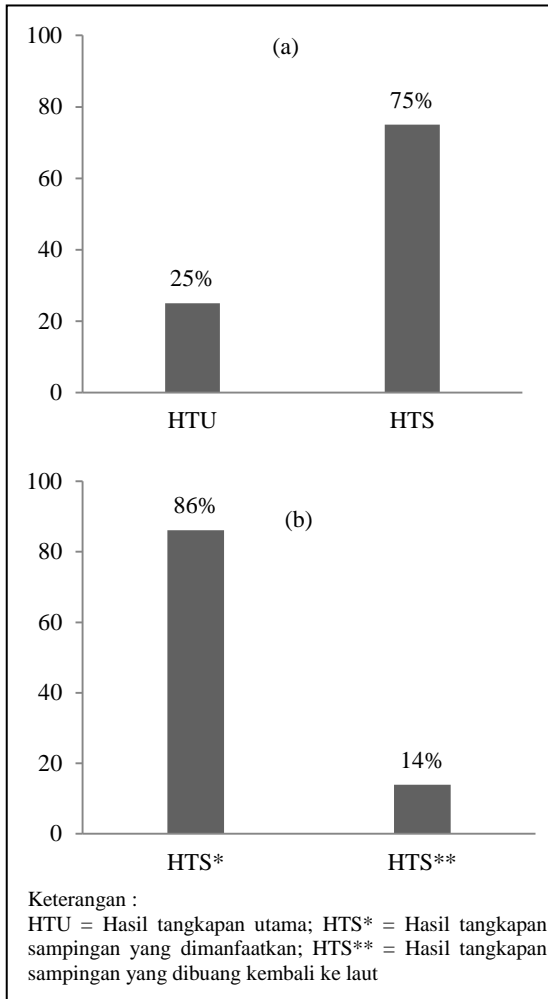
Hasil analisis indeks keanekaragaman hasil tangkapan saat bulan gelap dan bulan terang pada setiap ukuran mata jaring yaitu berkisar 0,58-1,00 (Tabel 3). Nilai keanekaragaman tersebut tergolong tinggi dan mengindikasikan bahwa alat tangkap yang digunakan memiliki selektivitas yang rendah terhadap target penangkapan. Hal ini karena ditemukan banyak spesies yang tidak dapat meloloskan diri. Data ini menunjukkan bahwa ukuran jaring insang yang digunakan tersebut belum berhasil mengurangi keanekaragaman spesies yang tertangkap sehingga dapat dikatakan bahwa alat tangkap tersebut tidak selektif untuk jenis ikan tertentu.

Menurut Sarmintohadi (2002), keanekaragaman spesies yang tertangkap dengan alat tangkap jaring insang disebabkan adanya kesamaan habitat diantara ikan target tangkapan dan ikan non target. Hal ini juga berhubungan dengan lokasi pengoperasian jaring insang di ekosistem lamun dan sekitar ekosistem mangrove sehingga menjadi alasan mengapa ikan yang ditemukan terdiri atas berbagai jenis dan ukuran baik ukuran juwana maupun ukuran dewasa. Ikan-ikan tersebut memanfaatkan ekosistem

tersebut sebagai tempat mencari makan dan perlindungan diri dari predator.

Indeks dominansi berguna untuk menghitung adanya jenis tertentu yang mendominasi suatu komunitas. Indeks dominansi hasil tangkapan saat bulan gelap dan bulan terang pada semua ukuran mata jaring adalah rendah yaitu berkisar 0,15-0,29. Nilai indeks dominansi berhubungan erat dengan nilai indeks keanekaragaman. Berdasarkan hasil yang didapatkan terlihat bahwa apabila nilai indeks keanekaragaman tinggi maka nilai indeks dominansi rendah, demikian pula sebaliknya. Hal ini mengindikasikan bahwa selektivitas alat tangkap jaring insang tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wiyono *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa nilai indeks dominansi yang tinggi mengindikasikan bahwa suatu alat tangkap memiliki selektivitas yang tinggi terhadap target penangkapan. Fenomena sebaliknya juga terdapat pada nilai indeks yang rendah yang mengindikasikan alat tangkap memiliki selektivitas yang rendah terhadap target penangkapan.

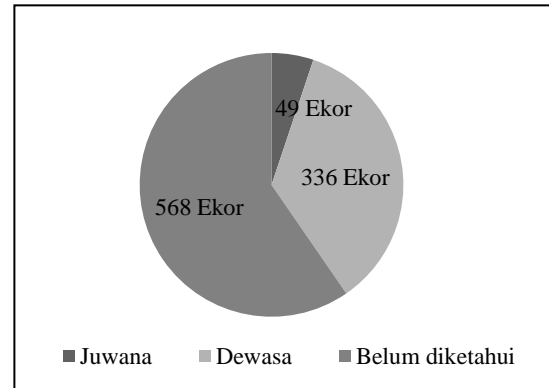
Data hasil tangkapan setelah ditabulasi menunjukkan bahwa proporsi hasil tangkapan utama sebesar 25% dan hasil tangkapan sampingan sebesar 75% (Gambar 2a). Adapun nilai proporsi hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan yang dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 64% dan 11% (Gambar 2b).



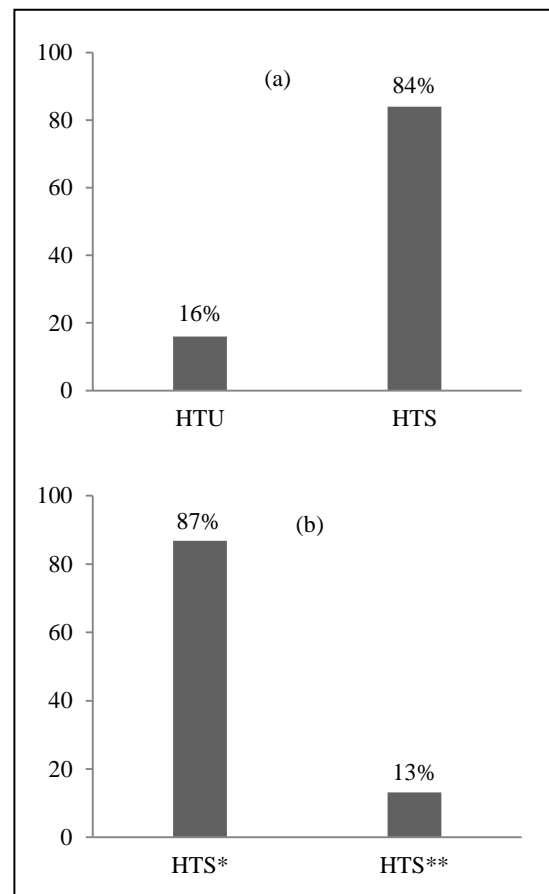
Gambar 2. Proporsi hasil tangkapan utama, hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan yang dibuang kembali ke laut menggunakan jaring insang

Hasil tangkapan yang diperoleh tergolong dalam stadia juwana dan dewasa (Gambar 3), terdiri dari stadia juwana sebanyak 49 ekor (11 famili), ukuran dewasa sebanyak 336 ekor (8 famili), dan 568 ekor belum dapat digolongkan sebagai juwana atau dewasa. Total hasil tangkapan tersebut sebagian dimanfaatkan dan sebagian lainnya dibuang kembali ke laut. Proporsi total hasil tangkapan jaring insang yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut saat bulan gelap maupun bulan terang tertera pada Gambar 4 dan 5. Pada bulan gelap proporsi hasil tangkapan utama yaitu sebesar 16% dan hasil tangkapan sampingan yaitu sebesar 84%. Proporsi hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 86% dan 14% (Gambar 5a dan 5b).

dan dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 87% dan 13% (Gambar 4a dan 4b). Sedangkan pada bulan terang proporsi hasil tangkapan utama yaitu sebesar 32% dan hasil tangkapan sampingan yaitu sebesar 68%. Proporsi hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 86% dan 14% (Gambar 5a dan 5b).



Gambar 3. Jumlah ikan stadia juwana, dewasa dan belum diketahui



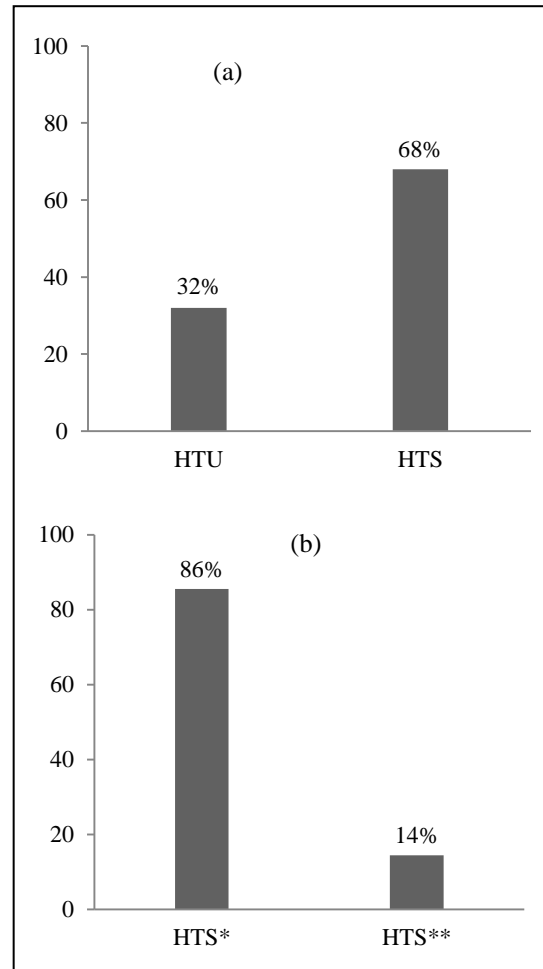
Gambar 4. Proporsi hasil tangkapan jaring insang saat bulan gelap

Proporsi hasil tangkapan jaring insang saat bulan gelap dan terang menunjukkan perbedaan (Gambar 4). Proporsi hasil tangkapan utama saat bulan gelap yaitu 16% dan hasil tangkapan sampingan yaitu 84% dengan proporsi hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 87% dan 13%. Sedangkan proporsi hasil tangkapan utama saat bulan terang yaitu 32% dan hasil tangkapan sampingan yaitu 68% dengan proporsi hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang kembali ke laut yaitu masing-masing 86% dan 14%. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa jumlah jenis hasil tangkapan sampingan yang diperoleh lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah jenis hasil tangkapan yang menjadi tujuan utama penangkapan.

Persentase hasil tangkapan sampingan yang dibuang ke laut (*discarded*) saat bulan gelap maupun bulan terang yaitu masing-masing 13% dan 14%. Secara kuantitatif tingkat *discarded* ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan alat tangkap lain sehingga yang perlu dikaji adalah peranan dari *discarded* tersebut dalam struktur rantai makanan dalam suatu perairan.

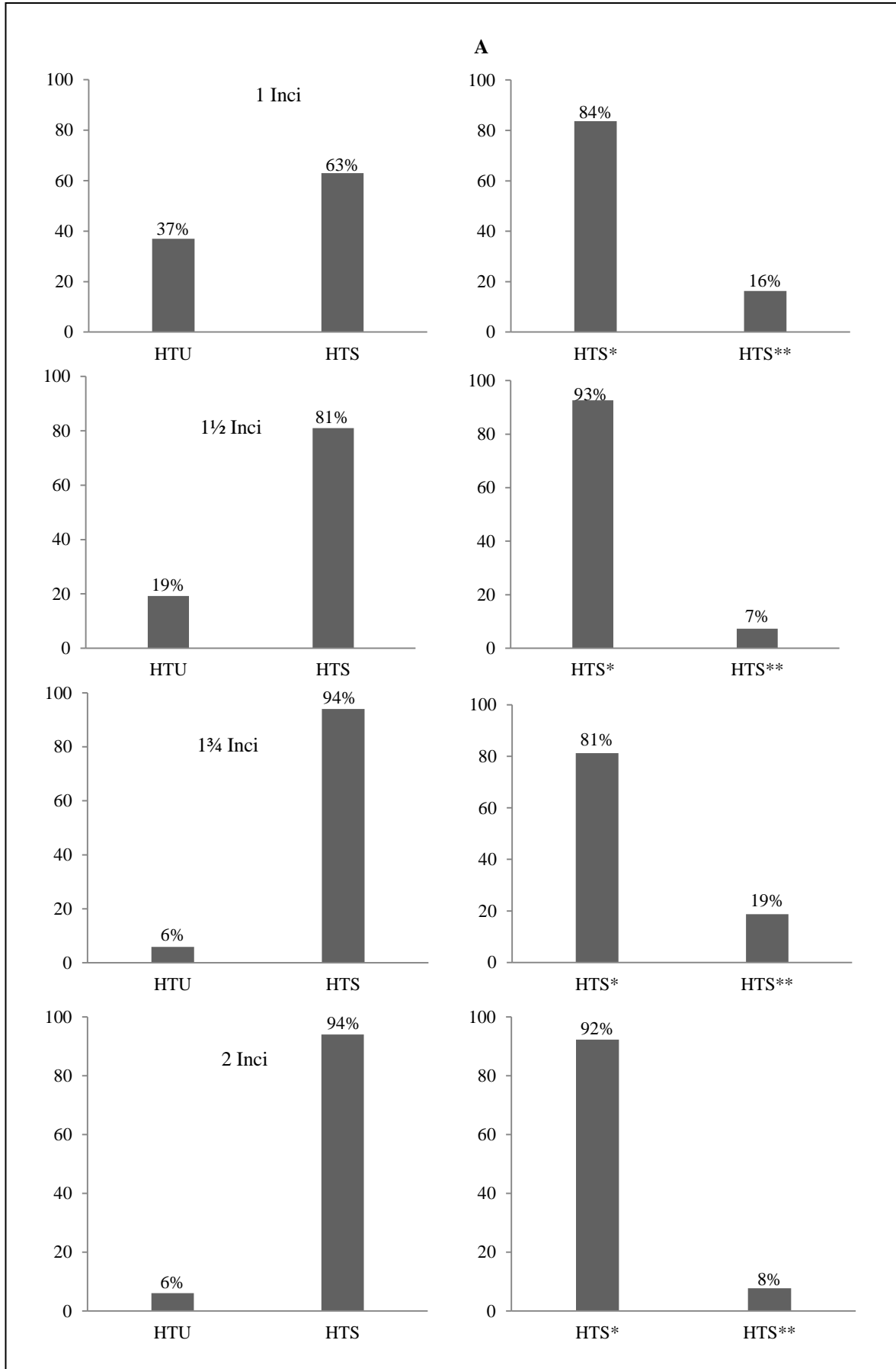
Dari jenis-jenis *discards* yang didapatkan selama penelitian umumnya merupakan ikan yang masih dalam tahap juwana dan tidak mempunyai nilai ekonomi. Banyaknya ikan juwana yang tertangkap disebabkan oleh jaring insang yang beroperasi di perairan dangkal merupakan kawasan ekosistem lamun dan mangrove. Ekosistem-ekosistem tersebut merupakan daerah untuk mencari makan, daerah pemijahan, dan daerah asuhan bagi ikan-ikan muda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan sampingan lebih banyak dibandingkan dengan hasil tangkapan utama. Banyaknya hasil

tangkapan tersebut dianggap sebagai salah satu penyebab rendahnya stok ikan di berbagai perairan penjurus dunia (Alverson *et.al.*, 1996).

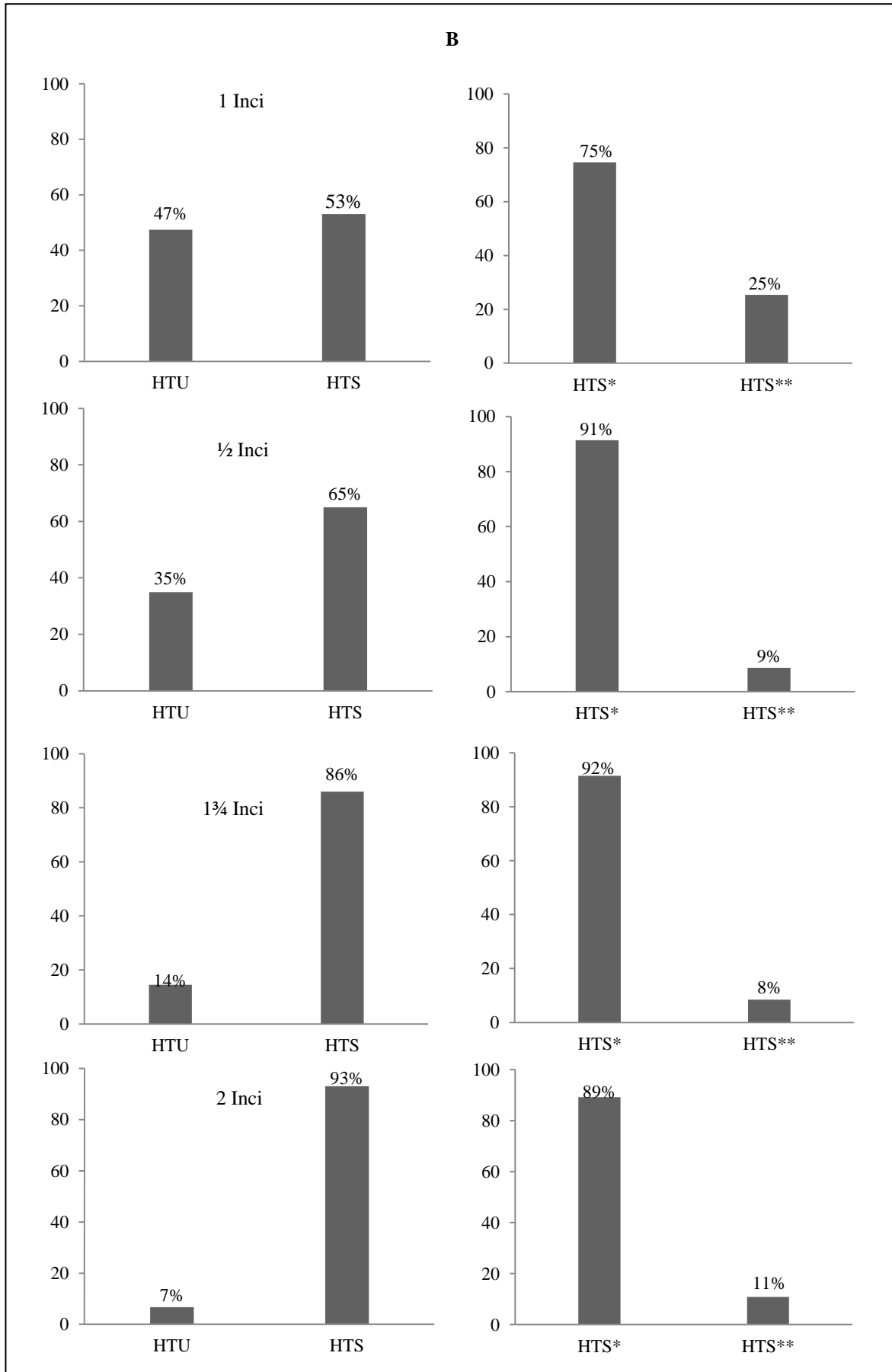


Gambar 5. Proporsi hasil tangkapan jaring insang saat bulan terang

Proporsi total hasil tangkapan setiap ukuran mata jaring saat bulan gelap maupun bulan terang tertera pada Gambar 6. Data pada Gambar 6 menunjukkan bahwa pada masing-masing ukuran mata jaring saat bulan gelap maupun bulan terang terdapat perbedaan proporsi hasil tangkapan utama, hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan hasil tangkapan sampingan yang dibuang ke laut. Secara keseluruhan terlihat bahwa hasil tangkapan sampingan lebih banyak dibanding hasil tangkapan utama.



Gambar 6A. Proporsi hasil tangkapan pada setiap ukuran mata jaring saat bulan gelap



Gambar 6B. Proporsi hasil tangkapan pada setiap ukuran mata jaring saat bulan terang.

Pengukuran pasang surut selama penelitian menunjukkan kisaran pasang tertinggi yaitu 97-138cm, sedangkan surut terendah berada pada kisaran 8-41cm. Hasil pengukuran pasang surut selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Ariani (2016) melaporkan bahwa jenis dan jumlah

makroalga yang ditemukan di perairan Lalowaru sebanyak 16 jenis dari 4 kelas (Tabel 5). Asnaeni (2016) melaporkan bahwa di perairan Lalowaru ditemukan 5 jenis lamun dengan kepadatan yang berbeda-beda. Hasil kepadatan lamun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Pasang surut selama penelitian

No	Waktu Penelitian	Pasang Surut			
		Pasang Tertinggi (cm)		Surut Terendah (cm)	
		Siang	Malam	Siang	Malam
1	11 Februari 2017 (8 hari bulan)	138	134	36	25
2	25 Februari 2017 (22 hari bulan)	135	132	23	41
3	10 Maret 2017 (9 hari bulan)	138	134	34	25
4	24 Maret 2017 (23 hari bulan)	115	102	18	8
5	8 April 2017 (5 hari bulan)	121	135	34	41
6	22 April 2017 (19 hari bulan)	110	97	39	24
Kisaran		97-138		8-41	

Tabel 5. Jenis dan jumlah makroalga

No	Kelas	Jenis Makroalga	Jumlah Makroalga
1	Chlorophyta	<i>Halimeda borneensis</i>	812
		<i>Halimeda macroloba</i>	23
		<i>Halimeda discoidea</i>	68
		<i>Dictyosphaera cavernosa</i>	2
		<i>Caulerpa racemosa</i>	3
2	Rhodophyta	<i>Hypnea charoides</i>	11
		<i>Gracilaria arcuata</i>	1
		<i>Eucheuma cottoni</i>	16
		<i>Acanthophora muscoides</i>	8
		<i>Gracilaria salicornia</i>	15
		<i>Gracilaria verrucosa</i>	15
3	Phaeophyta	<i>Sargassum duplicatum</i>	1
		<i>Padina australis</i>	35
		<i>Sargassum polycystum</i>	6
		<i>Dyctyota dichotoma</i>	16
		<i>Padina minor</i>	26
Total			1.058

Sumber: Ariani (2016)

Tabel 6. Kepadatan lamun

No	Jenis Lamun	Kepadatan Lamun (tegakan/m ²)
1	<i>Enhalus acoroides</i>	290,32
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	10,32
3	<i>Cymodocea serrulata</i>	18,32
4	<i>Cymodocea rotundata</i>	30,66
5	<i>Halodule pinifolia</i>	2,66
Total		352,28

Sumber: Asnaeni (2016)

Perairan Lalowaru merupakan perairan yang menjadi salah satu sumber pendapatan nelayan dalam memenuhi kebutuhan keluarga dan bahkan menjadi sumber pendapatan masyarakat di daerah tersebut. Pengelolaan sumber daya di wilayah ini sangat dibutuhkan mengingat kawasan ini merupakan kawasan konservasi perairan daerah dan merupakan wilayah penting bagi ikan dan kemungkinan terdapat pula ikan tertentu yang menggunakan perairan ini sebagai jalur migrasi.

Alat tangkap jaring insang merupakan alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di perairan Lalowaru. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jaring insang masih menimbulkan suatu masalah dimana ikan hasil tangkapan yang diperoleh tidak semuanya merupakan hasil tangkapan utama, ada sebagian yang merupakan hasil tangkapan sampingan baik yang dimanfaatkan maupun dibuang kembali ke laut. Terlebih lagi hasil tangkapan yang diperoleh terdapat dalam ukuran juwana. Dapat disimpulkan bahwa alat tangkap jaring insang yang dioperasikan nelayan Lalowaru termasuk alat tangkap yang tidak selektif.

Dibutuhkan pengelolaan sumber daya ikan agar pemanfaatan sumber daya ikan menjadi optimal dengan menjamin kelestariannya. Beberapa upaya alternatif yang dapat dilakukan dalam menunjang upaya tersebut adalah: penggunaan jaring insang

dengan ukuran > 2 inci dan melakukan penangkapan saat bulan gelap untuk memperoleh ikan target dengan jumlah yang lebih banyak. Marine Work Group and Friend of the Irish Environment, Ireland (2002) menyatakan bahwa untuk mengantisipasi permasalahan hasil tangkapan sampingan dan buangan, beberapa negara telah menerapkan aturan penggunaan ukuran mata jaring yang lebih besar, dan berbagai jenis alat pemisah atau penyaring hasil tangkapan sampingan yang dipasang di bagian kantong pada alat tangkap tertentu salah satunya jaring *trawl*. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalisasi hasil tangkapan sampingan sebagaimana yang telah dianjurkan dalam CCRF butir 8,4 dan 8,5 yaitu meminimalkan buangan (*discards*) dan memaksimalkan pemanfaatan ikan hasil tangkapan sampingan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Keanekaragaman ikan total hasil tangkapan jaring insang di perairan Lalowaru tergolong tinggi baik saat bulan gelap dan terang.
2. Hasil tangkapan total jaring insang selama penelitian didominasi oleh hasil tangkapan sampingan.

Daftar Pustaka

- Adrim, M.. 2006. Asosiasi Ikan di Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI. Bulletin Ilmiah Oseana. 31 (4): 1 –7.
- Akiyama, S. 1997. Discarded Catch of Set-Net Fisheries in Tateyama Bay. Journal of The Tokyo University Of Fisheries. 84(2):53-64.
- Alverson, D. L. and S.E. Hughes. 1996. Bycatch : From Emotion to Effective Natural Resources Management. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 6(4):443-462.
- Ariani, 2016. Komposisi dan Distribusi Makroalga Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Asnaeni, 2016. Struktur Komunitas Echinodermata Berdasarkan Kepadatan Lamun Di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Krebs, C. J. 1989. Ecological Methodology. Congress Cataloging.
- Marine Work Group, Friend of The Irish Environment, Ireland. 2002. Marine Fisheries By-catch and Discards, 30 hlm.
- Odum, E.P., 1996. Dasar-Dasar Ekologi (Terjemahan T. Samingan) Edisi Ketiga, Cetakan Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 697 hal.
- Rakhmadevi, C.C. 2004. Waktu Perendaman dan Periode Bulan : Pengaruhnya terhadap Kepiting Bakau Hasil Tangkapan Bubu di Muara Sungaradak, Pontianak. Skripsi. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Tiku, M. 2000. Pengaruh Pasang Surut Terhadap Hasil Tangkapan Jermal Di Padang Tikar, Kabupaten Pontianak. Skripsi. Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wiyono, E.S., S. Yamada, E., Tanaka, T. Arimoto dan T. Kitakado. 2006. Dynamic of Fishing Gear Allocation by Fisheris in Small-Scale Coastal Fisheries of Palabuhanratu Bay, Indonesia. *Fisheries Management and Ecology*. 13(3) : 185-195.