



Iktiofauna di Padang Lamun Pulau Tatumbu Teluk Kotania, Seram Barat–Maluku

(*Ichthyofauna in Seagrass Beds of Tatumbu Islands Kotania Bay, West Ceram - Mollucas*)

Husain Latuconsina^{1✉}, Anita Padang², Aris M. Ena²

¹Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Islam Malang, Jl. MT. Haryono 193 Malang 65144, Indonesia. Email : husain.latuconsina@unisma.ac.id

²Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan, Univ. Darussalam Ambon. Jln. Raya Tulehu km 24 Ambon

✉ Info Artikel:

Diterima : 12 Mei 2019
Disetujui : 17 Juni 2019
Dipublikasi : 18 Juni 2019

📄 Artikel Penelitian

🔑 Keyword:

Fishes, Seagrass Habitat,
Tatumbu Island. Habitat
lamun, Pulau Tatumbu

✉ Korespondensi:

Husain Latuconsina
Universitas Islam Malang
Malang, Indonesia

Email: latuconsina@unisma.ac.id



Copyright © Mei 2019
AGRIKAN

Abstrak. Padang lamun merupakan ekosistem khas perairan pantai sebagai habitat penting bagi iktiofauna. Salah satu kawasan pulau-pulau kecil dengan potensi padang lamun yang didukung keberadaan ekosistem mangrove dan terumbu karang adalah perairan Pulau Tatumbu – Teluk Kotania, Seram Barat, Maluku. Penelitian bertujuan untuk melihat distribusi spasial-temporal dan struktur komunitas iktiofauna pada ekosistem padang lamun. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2015 selama periode siang dan malam hari di ekosistem padang lamun dengan karakteristik habitat berbeda. Koleksi iktiofauna menggunakan jaring insang dasar, dan pengukuran parameter oseanografi meliputi kecepatan arus, suhu, salinitas, dan pH. Total jumlah iktiofauna terkoleksi sebanyak 296 individu, 35 spesies, 23 genera dari 21 famili yang tergolong ke dalam tujuh ordo. Secara temporal, biodiversitas, kelimpahan dan struktur komunitas iktiofauna dipengaruhi oleh sifat diurnal dan nokturnal, sedangkan secara spasial dipengaruhi oleh karakteristik habitat lamun dan kedekatannya dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang. Sehingga diperlukan pengelolaan ketiga ekosistem secara utuh untuk mendukung kehidupan iktiofauna dan pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis ekosistem.

Abstract. Seagrass beds are a typical ecosystem of coastal waters as an important habitat for ichthyofauna. One of the area of small islands with the potential of seagrass which is supported by mangrove ecosystems and coral reefs are the waters of the Tatumbu island – Kotania Bay, West Ceram, Mollucas. The study aimed to look at the spatial-temporal distribution and community structure of ichthyofauna in seagrass ecosystems. The study was conducted in May - July 2015 during the day and night periods in seagrass ecosystems with different habitat characteristics. The ichthyofauna collection uses bottom gill nets, and the measurements of oceanographic parameters are include current velocity, temperature, salinity, and pH. The total number of ichthyofauna collected as many as 296 individuals, 35 species, 23 genera from 21 families belonging to the seven orders. Temporally, biodiversity, abundance and ichthyofauna community structure are influenced by diurnal and nocturnal characteristics, while spatially influenced by characteristics of seagrass habitats and their proximity to mangrove ecosystems and coral reefs. So that it is necessary to manage the three ecosystems as a whole to support the life of the ichthyofauna and the ecosystem based to fisheries management.

I. PENDAHULUAN

Lamun adalah vegetasi pantai yang hidup dan berkembang dengan baik pada saat terendam air laut, serta mampu membentuk padang luas baik berupa vegetasi monospesifik maupun multispesifik yang memiliki manfaat ekologi bagi beragam biota laut (Latuconsina, 2016). Ekosistem padang lamun memiliki produktivitas primer tinggi, di mana massa daun lamun juga akan menurunkan pencahayaan matahari di siang hari, melindungi dasar perairan dan memungkinkan pengembangan lingkungan mikro pada dasar vegetasi, sehingga menjadi habitat potensial bagi komunitas ikan untuk berlindung, mencari makan dan memijah (Aswandy & Azkab, 2000).

Sejumlah spesies ikan ekonomis penting menghabiskan sebagian siklus hidup dan sepanjang hidupnya pada ekosistem padang lamun (Latuconsina, 2014; Latuconsina & Al'aidy, 2015). Ditemukan juga spesies non-komersial sebagai sumber makanan penting untuk spesies komersial sehingga membentuk hubungan trofik yang cukup kompleks (Latuconsina, 2016; Unsworth *et al.*, 2007).

Supriadi *et al* (2004) menemukan perbedaan kehadiran spesies ikan antara siang dan malam hari pada ekosistem padang lamun pulau Barang Lompo-Makassar, di mana spesies ikan yang tertangkap pada malam hari tidak ditemukan pada siang hari. Latuconsina & Ambo-Rappe (2013)

menemukan perbedaan struktur komunitas ikan antara siang dan malam hari, dengan kelimpahan dan indeks dominansi lebih tinggi pada malam hari, sedangkan indeks keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada siang hari, diduga terkait irama harian ikan (diurnal dan nokturnal) dan perbedaan orientasi ikan untuk baik mencari makan maupun untuk berlindung.

Karakteristik fisik habitat lamun yang berbeda turut memengaruhi struktur komunitas ikan yang beraosiasi di dalamnya (Ambo-Rappe *et al.*, 2013; Latuconsina *et al.*, 2013). Kedekatan ekosistem padang lamun dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang juga memengaruhi kelimpahan, biodiversitas dan struktur komunitas iktiofauna pada ekosistem padang lamun (Latuconsina *et al.*, 2014^a; Latuconsina *et al.*, 2014^b; Latuconsina *et al.*, 2015).

Kimirei *et al.* (2011) menemukan konektivitas yang tinggi antara ekosistem mangrove dan padang lamun terkait dengan distribusi ontogenetik ikan-ikan karang, di mana secara umum pola habitat ontogenetik yang kuat dan bergeser dari habitat perairan dangkal ke perairan lebih dalam. Umumnya saat ukuran yuwana ditemukan lebih melimpah pada

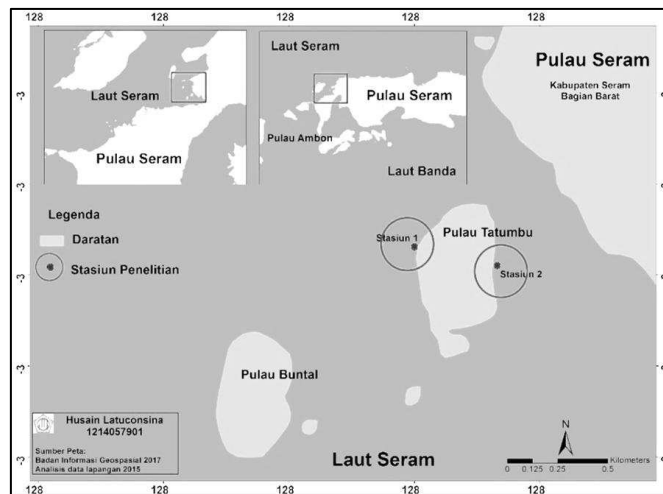
ekosistem mangrove dan padang lamun, sedangkan ukuran dewasa ditemukan lebih melimpah pada ekosistem terumbu karang.

Salah satu Perairan dengan konektivitas tinggi antara habitat mangrove, lamun, dan terumbu karang adalah Teluk Kotania, Seram Barat – Maluku. Perbedaan karakteristik fisik habitat lamun dan kedekatannya dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang diduga akan memengaruhi kelimpahan, biodiversitas, dan struktur komunitas iktiofauna. Untuk membuktikannya, diperlukan studi pendahuluan keberadaan iktiofauna pada habitat lamun yang berbeda yang terkait kedekatannya dengan habitat mangrove dan terumbu karang di perairan Pulau Tatumbu Teluk Kotania. Sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam upaya pengelolaan kawasan pulau-pulau kecil untuk menjamin keberlanjutan perikanan tangkap berbasis ekosistem.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2015 pada perairan Pulau Tatumbu -Teluk Kotania, Kabupaten Seram Bagian Barat, Propinsi Maluku (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian pada perairan Pulau Buntal–Teluk Kotania

Stasiun penelitian ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan karakteristik habitat lamun yang berbeda

- Stasiun I : terletak pada posisi 3°2'59.99"LS - 128°5'30.24" BT, dengan karakteristik fisik sedimen didominasi substrat pasir berlumpur bercampur karang mati, ditemukan lima jenis vegetasi lamun (*Enhalus acoroides*, *Halophila decipiens*, *H. ovalis*, *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata*).

- Stasiun II : terletak pada posisi 3°2'55.23" LS - 128° 5'16.70"BT, dengan karakteristik fisik sedimen didominasi pasir kasar dan berlumpur, ditemukan tiga jenis vegetasi lamun yang membentuk padang luas (*Enhalus acoroides*, *Halophila decipiens*, dan *Thalassia hemprichii*).

2.2. Teknik Sampling Komunitas Ikan

Ikan dikoleksi menggunakan jaring insang dasar (*bottom gillnet*) yang diletakan pada hamparan padang lamun pada setiap stasiun

pengamatan. Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali (7 kali masing-masing mewakili periode siang dan malam) pada setiap stasiun pengamatan selama pasang bergerak surut. Ikan yang tertangkap ditempatkan pada kantong plastik yang diberi label kemudian diidentifikasi jenis (spesies), dan dihitung jumlahnya. Identifikasi spesies ikan menurut Allen (1999), Carpenter & Niem (1999), Carpenter & Niem (2001), Kuitert & Tonozuka (2001), dan Allen & Erdmann (2012). Parameter oseanografi diamati setiap kali pengamatan (penangkapan ikan), meliputi : kecepatan arus, suhu, salinitas, dan pH yang diukur secara insitu.

2.3. Analisa Data

Kelimpahan Relatif (KR) adalah perbandingan jumlah individu setiap spesies dengan jumlah individu seluruh spesies, formula dimodifikasi dari Krebs (1972), yaitu:

$$KR = \frac{\text{Jumlah individu spesies ke-i}}{\text{Jumlah individu seluruh spesies}} \times 100 \%$$

Frekuensi kehadiran dihitung dengan menggunakan persamaan menurut Misra (1968) dalam Setyobudiandi *et al.* (2009), yaitu :

$$Fi = \frac{ti}{T} \times 100 \%$$

Dimana :

Fi = Frekuensi kehadiran ikan spesies ke-i yang tertangkap (%),

Ti = Jumlah pengamatan di mana spesies ke-i tertangkap,

T = Jumlah seluruh pengamatan

Spesies ikan yang memiliki nilai Fi mendekati 100% merupakan ikan yang memiliki penyebaran lokal yang luas, sedangkan yang memiliki nilai Fi mendekati 0% merupakan spesies ikan yang memiliki penyebaran lokal sempit

Struktur komunitas ikan yang dianalisa meliputi Indeks Dominansi, Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman.

Nilai Indeks Dominansi dengan formula Margalef (1958) dalam Odum (1983):

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Dimana :

C = Indeks Dominansi Simpson, N = Jumlah individu seluruh spesies

ni = Jumlah individu dari spesies ke-i.

Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon (H') menurut Shannon and Wiener (1949) dalam Odum (1983) dihitung menggunakan formula :

$$H' = - \sum Pi \ln (Pi)$$

Dimana:

H' = Indeks Keanekaragaman,

Pi = Proporsi jumlah individu (ni/N).

Nilai Indeks Keseragaman (E) menurut Pielou (1966) dalam Odum (1983) dengan formula:

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

Dimana:

E = Indeks Keseragaman,

H' = Indeks Keanekaragaman,

S = Jumlah spesies

Pengelompokkan berdasarkan kesamaan spesies ikan padang secara spasial dan temporal digunakan Indeks Bray Curtis (Bengen, 2002), dengan formula :

$$I_{bc} = \frac{\sum (X_{ij} - X_{ik})}{\sum (X_{ij} + X_{ik})} \times 100 \%$$

Dimana:

I_{bc} = Indeks Bray Curtis, X_{ij} ,

X_{ik} = Nilai perbandingan spesies ke-i secara spasial dan temporal Hasil perhitungan indeks Bray Curtis ditampilkan dalam bentuk dendrogram. Pengolahan data menggunakan *software* PRIMER vs. 5.

Variasi rata-rata kelimpahan individu dan keragaman spesies ikan secara spasial dan temporal berdasarkan habitat lamun yang berbeda dianalisis menggunakan uji-t (*independent samples test*). Analisis menggunakan *Microsoft Excel 2007* (Suliyanto, 2012).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Fisik Habitat Lamun

Pulau Tatumbu merupakan salah satu pulau yang tidak berpenghuni dan berada pada perairan Teluk Kotania, Kabupaten Seram bagian Barat, Propinsi Maluku. Pulau ini memiliki potensi padang lamun dan hutan mangrove serta terumbu karang yang mengelilingi pulau (Latuconsina *et al.*, 2018). Vegetasi lamun pada perairan Pulau Tatumbu tersebar luas dengan membentuk padang lamun multispesifik meliputi 5 jenis yaitu: *Enhalus acorides*, *Halophila decipiens*, *H. ovalis*,

Thalassia hemprichii dan *Cymodocea rotundata* yang meliputi dari 2 famili (Tabel 1).

Tabel 1. Kerapatan vegetasi lamun (ind/m²) pada setiap stasiun pengamatan.

Famili	Jenis Lamun	Kerapatan (ind/m ²)	
		Stasiun I	Stasiun II
Hydrocharitaceae	<i>Enhalus accoroides</i>	31.63	33.18
	<i>Halophila decipiens</i>	0.65	1.53
	<i>Halophila ovalis</i>	0.09	0
	<i>Thalassia hemprichii</i>	33.26	15.06
Potamogenotaceae	<i>Cymodocea rotundata</i>	0.89	0

Sumber : Data Primer (2015)

Tabel 1 memperlihatkan sebaran vegetasi lamun pada dua stasiun pengamatan, di mana pada stasiun I ditemukan lima jenis vegetasi lamun yang didominasi oleh *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*, sementara pada stasiun II hanya dijumpai tiga spesies vegetasi lamun yang didominasi spesies *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*. Keragaman dan kerapatan jenis lamun lebih tinggi pada stasiun I.

3.2. Parameter Oseanografi

Hasil pengukuran parameter oseanografi (Tabel 2), meliputi ; suhu, salinitas, pH, dan kecepatan arus selama periode pengamatan masih optimal bagi ikan untuk dapat hidup dan berkembang dengan baik.

Tabel 2. Nilai Parameter Oseanografi pada Setiap Stasiun Selama Periode Pengamatan

Stasiun Penelitian dan Periode Pengamatan	Parameter Oseanografi (Mean±SE)			
	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	Kec. Arus (m/det)
Stasiun I (Periode Siang)	30.57 ±0.79	31.86±0.69	7.82±0.33	0,739±0.60
Stasiun I (Periode Malam)	29.71±0.76	30.29±0.49	7.79±0.38	0,466±1.23
Stasiun II (Periode Siang)	30.14 ±1.07	31.43±0.79	7.71±0.39	0,726±1.02
Stasiun II (Periode Malam)	29.86±0.90	30.57±0.98	7.87±1.29	0,465±1.29

Sumber: Analisa data primer (2015)

Rata-rata suhu perairan tidak terlalu bervariasi antara siang maupun malam hari pada kedua stasiun pengamatan, dan masih merupakan nilai optimal bagi kehidupan ikan. Dibandingkan Pinto & Punchedewa (1996) yang menemukan jumlah tertinggi spesies dan individu ikan pada ekosistem padang lamun perairan estuaria Negombo Srilanka pada kondisi perairan dengan nilai suhu 26 dan 31,6°C, di mana nilai suhu berkorelasi negatif dengan kelimpahan ikan padang lamun pada kawasan tersebut. Menurut Kordi dan Tancung (2007), suhu optimum bagi kehidupan ikan yaitu pada kisaran 28°C - 32°C, dan ikan masih dapat bertahan hidup pada kisaran suhu 18 °C - 25 °C, jika di bawah nilai kisaran ini maka nafsu makan ikan mengalami penurunan dan membahayakan bagi kehidupan ikan.

Nilai rata-rata salinitas perairan yang didapatkan selama penelitian tergolong tinggi untuk perairan pantai, karena tidak adanya sumber air tawar pada pulau Tatumbu. Di mana perairan pantai umumnya memiliki kisaran salinitas yang bervariasi dan berfluktuasi akibat pengaruh masukan air tawar dari sungai. Sehingga salinitas yang didapatkan merupakan kisaran salinitas perairan laut. Menurut Laevastu dan

Hayes (1982), setiap jenis ikan memiliki kemampuan yang berbeda untuk beradaptasi dengan salinitas perairan, meskipun ada yang bersifat *eurihaline* namun sebagian besar ikan bersifat *stenohaline*. Tinggi rendahnya salinitas perairan akan memengaruhi kondisi fisiologis ikan yang pada akhirnya akan mempengaruhi distribusinya. Menurut Kordi dan Tancung (2007), salinitas air berpengaruh terhadap tekanan osmotik air, dan semakin tinggi salinitas akan semakin besar tekanan osmotiknya yang memengaruhi biota perairan.

Nilai pH yang didapatkan selama penelitian masih ideal bagi kehidupan ikan. Menurut Effendi (2003), sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH 7 - 8,5, di mana pH sangat memengaruhi proses biokimiawi perairan. Nilai pH 6,5 - 9,0 merupakan kisaran pH yang optimal bagi pertumbuhan ikan. Menurut Lam (1974), *S. canaliculatus* sangat sensitif terhadap nilai pH yang tinggi dan tidak mampu menoleransi nilai pH perairan di atas 9. Dengan demikian pH yang didapatkan masih ideal sehingga mendukung kelimpahan ikan dominan seperti *S. canaliculatus* yang juga dilaporkan oleh Latuconsina dan Ambo-Rappe (2013) di perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam.

Kecepatan arus berdasarkan hasil pengamatan selama periode pengamatan tidak berbeda jauh, di mana kecepatan arus pada ekosistem padang lamun lebih dipengaruhi mekanisme pasang surut. Menurut Laevastu & Hayes (1982), arus memengaruhi transportasi telur, larva, ikan-ikan kecil, dan berperan dalam menentukan orientasi migrasi ikan.

3.3. Biodiversitas, Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran Iktiofauna

Biodiversitas, Kelimpahan dan frekuensi kehadiran iktiofauna pada setiap stasiun pengamatan di perairan Pulau Tatumbu-Teluk Kotania, Seram Barat terlihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Biodiversitas, Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran Iktiofauna padang Lamun (*seagrass beds*) Stasiun I

Ordo: Sub Ordo Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		Fi (%)
		Σ ind.	KR (%)	Σ Ind.	KR (%)	
Perciformes: Acanthuroidei						
Siganidae	<i>Siganus lineatus</i>	5	7.8	1	1.0	14.3
	<i>S. guttatus</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
	<i>S. canaliculatus</i>	36	56.3	53	52.5	85.7
	<i>S. argenteus</i>	2	3.1	0	0.0	7.1
Perciformes: Labroidei						
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	5	7.8	1	1.0	35.7
Scaridae	<i>Scarus ghobban</i>	1	1.6	2	2.0	14.3
Perciformes: Percoidaei						
Lutjanidae	<i>Lutjanus monostigma</i>	1	1.6	1	1.0	14.3
	<i>L. fulviflamma</i>	2	3.1	0	0.0	14.3
	<i>L. carponotatus</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	2	3.1	9	8.9	35.7
	<i>Lethrinus sp.</i>	1	1.6	0	0.0	7.1
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	2	3.1	5	5.0	28.6
Centrogeniidae	<i>Centrogenys vaigiensis</i>	1	1.6	0	0.0	7.1
Serranidae	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	0	0.0	5	5.0	14.3
	<i>E. corallicola</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
	<i>Cromileptes altivelis</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	2	3.1	2	2.0	28.6
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	1	1.6	4	4.0	21.4
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	2	3.1	8	7.9	42.9
Mugiliformes						
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	0	0.0	2	2.0	14.3
Pleuronectiformes						
Cynoglossidae	<i>Cynoglossus sp</i>	1	1.6	0	0.0	7.1
Tetraodontiformes						
Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i>	0	0.0	1	1.0	7.1
Scorpaeniformes						
Platycephalidae	<i>Cymbacephalus nematophthalmus</i>	0	0.0	2	2.0	14.3
		Σ Individu	64	100.0	101	100.0
		Σ Spesies	15	62.5	19	79.2
		Σ Genera	11	64.7	15	88.2
		Σ Famili	11	68.8	14	87.5
		Σ Ordo	2	40.0	4	80.0

Sumber : Analisa Data Primer 2015, Ket. KR = Kelimpahan Relatif, Fi = Frekwensi Kehadiran

Jumlah spesies yang ditemukan pada Stasiun I sebanyak 165 individu (ekor), 24 spesies, 17 genera, dari 16 famili, yang tergolong ke dalam 5 Ordo (Tabel 3). Jumlah individu, spesies, genera,

famili dan ordo lebih tinggi pada malam hari. Ordo tertinggi jumlah spesies dan familinya adalah Perciformes yang meliputi tiga sub ordo yaitu : Acanthuroidei, Labroidei dan Percoidaei.

Famili dengan jumlah spesies terbesar adalah Siganidae dengan kelimpahan dan frekuensi kehadiran tertinggi adalah *Siganus canaliculatus*.

Fenomena ini menunjukkan bahwa *S. canaliculatus* tersebar luas secara temporal dan merupakan ikan khas padang lamun. Fenomena

ini juga dilaporkan oleh Latuconsina *et al.* (2014^a) pada perairan Wael-Teluk Kotania, Latuconsina *et al.* (2012), Latuconsina dan Ambo Rappe (2013) perairan Tanjung Tiram Teluk Ambon Dalam, dan Munira *et al.* (2010) pada Selat Lonthoir Kepulauan Banda – Maluku.

Tabel 4. Biodiversitas, Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran Iktiofauna padang Lamun (*seagrass beds*) pada Stasiun II

Ordo: Sub Ordo Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		Fi (%)
		Σ Ind.	KR (%)	Σ Ind.	KR (%)	
Perciformes:						
Acanthuroidei						
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	1	2.3	0	0.0	7.1
	<i>S. canaliculatus</i>	13	30.2	30	34.9	50.0
	<i>S. doliatus</i>	1	2.3	2	2.3	14.3
	<i>S. punctatus</i>	1	2.3	0	0.0	7.1
Perciformes: Percoidei						
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	2	4.7	4	4.7	14.3
Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	3	7.0	2	2.3	14.3
	<i>L. carponotatus</i>	1	2.3	3	3.5	21.4
	<i>L. argentimaculatus</i>	0	0.0	1	1.2	7.4
	<i>Lethrinus lentjan</i>	2	4.7	5	5.8	35.7
Lethrinidae	<i>L. ornatus</i>	2	4.7	0	0.0	7.1
	<i>Lethrinus sp</i>	0	0.0	1	1.2	7.1
	<i>Gerres oyena</i>	4	9.3	1	1.2	21.4
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	0	0.0	1	1.2	7.1
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	4	9.3	4	4.7	28.6
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	6	14.0	7	8.1	42.9
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0	0.0	6	7.0	14.3
Perciformes: Labroidei						
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	1	2.3	3	3.5	28.6
Scaridae	<i>Scarus ghobban</i>	1	2.3	2	2.3	14.3
	<i>Leptoscarus vaigiensis</i>	0	0.0	1	1.2	7.1
	<i>Dichistodus prosopotaenia</i>	0	0.0	1	1.2	7.1
Perciformes :						
Scombroidei						
Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	0	0.0	8	9.3	21.4
Mugiliformes						
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	0	0.0	2	2.3	14.3
Beryciformes						
Holocentridae	<i>Sargocentron punctatissimum</i>	0	0.0	1	1.2	7.1
Siluriformes						
Plotosidae	<i>Plotosus lineatus</i>	1	2.3	1	1.2	14.3
		Σ Individu	43	100.0	86	100.0
		Σ Spesies	15	62.5	21	87.5
		Σ Genera	10	5.9	17	100.0
		Σ Famili	10	62.5	16	100.0
		Σ Ordo	2	50.0	4	100.0

Sumber : Analisa Data Primer 2015, Ket. KR = Kelimpahan Relatif, Fi = Frekuensi Kehadiran

Pada stasiun II ditemukan iktiofauna sebanyak 129 individu (ekor), 24 spesies, 17 genera, 16 famili, tergolong ke dalam empat ordo (Tabel 4). Jumlah individu, spesies, genera, famili dan ordo

tertinggi ditemukan pada malam hari. Ordo tertinggi adalah Perciformes yang meliputi 4 sub ordo yaitu Acanthuroidei, Percoidei, Labroidei dan Scombroidei. Jumlah spesies terbanyak adalah

famili Siganidae dengan kelimpahan dan frekwensi kehadiran tertinggi adalah *S. canaliculatus* yang merupakan spesies khas padang lamun dan menjadikan padang lamun sebagai daerah asuhan dan pembesaran, mencari makan dan perlindungan seperti yang ditemukan Latuconsina *et al.* (2013) pada ekosistem padang lamun perairan Teluk Ambon Dalam.

S. canaliculatus ditemukan dengan kelimpahan relatif yang tinggi baik pada periode siang maupun malam hari dan pada kedua stasiun pengamatan. *S. canaliculatus* dikenal tersebar luas mulai dari ekosistem mangrove, padang lamun sampai terumbu karang, seperti yang dijumpai Latuconsina *et al.* (2015) pada perairan Pulau Buntal Teluk Kotania, Seram Bagian Barat-Maluku. Spesies *S. canaliculatus* menjadikan padang lamun sebagai daerah pembesaran maupun mencari makan, seperti yang dijumpai Latuconsina *et al.* (2013) pada ekosistem padang lamun perairan Teluk Ambon Dalam, maupun oleh Munira *et al.* (2010) pada ekosistem padang lamun Teluk Lonthoir Kepulauan Banda-Maluku.

Tingginya frekuensi kehadiran dan lebih melimpahnya *Siganus canaliculatus* pada periode malam hari membuktikan bahwa spesies ini lebih aktif pada malam hari, fenomena yang sama ditemukan pada ekosistem padang lamun perairan pulau Buntal (Latuconsina *et al.*, 2014^a), dan pada ekosistem padang lamun Perairan Wael-Teluk Kotania (Latuconsina *et al.*, 2014^b), serta temuan Latuconsina *et al.* (2012) dan Latuconsina & Ambo Rappe (2013) pada ekosistem padang lamun perairan Tanjung Tiram Teluk Ambon Dalam.

Tingginya jumlah individu, spesies, genera, famili dan ordo iktiofauna pada malam hari diduga terkait sifat ikan yang lebih aktif pada malam hari (nokturnal). Jika dibandingkan antar stasiun pengamatan, jumlah individu dan Ordo ikan lebih tinggi pada stasiun I dengan karakteristik habitat padang lamun yang lebih tinggi tingkat kerapatan dan keragaman vegetasi lamunnya. Selain itu, tingginya kelimpahan dan jumlah ordo yang ditemukan juga karena pengaruh keberadaan mangrove pada stasiun I. Sebagaimana dilaporkan Latuconsina *et al.* (2018) pada lokasi yang sama untuk kawasan mangrove memiliki kerapatan dan keragaman vegetasi yang tinggi sehingga mendukung kelimpahan dan keragaman iktiofauna yang berasosiasi di dalamnya.

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, ditemukan spesies khas mangrove seperti famili Carangidae

(*Caranx sexfasciatus*), Mugilidae (*Mugil cephalus*), Toxotidae (*Toxotes jaculatrix*), Sphyraenide (*Sphyraena barracuda*), Gerreidae (*Gerres oyena*), dan Terapontidae (*Pelates quadrilineatus*). Beberapa spesies khas mangrove ini juga dijumpai Latuconsina *et al.* (2014^c) pada kawasan mangrove Wael – Teluk Kotania maupun Latuconsina *et al.* (2018) pada ekosistem mangrove Pulau Tatumbu-Teluk Kotania yang tersebar luas baik pada siang maupun malam hari, di mana kelimpahannya secara spasial sangat dipengaruhi karakteristik fisik habitat mangrove dan secara temporal dipengaruhi sifat diurnal dan nokturnal.

Famili ikan khas terumbu karang yang ditemukan pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Tatumbu seperti Labridae, Serranidae, Scaridae, Siganidae, Lutjanidae, Lethrinidae, dan Pomacentridae. Menunjukkan kontribusi ekosistem terumbu karang terhadap biodiversitas iktiofauna padang lamun.

Nakamura (2010), membuktikan pentingnya padang lamun sebagai tempat asuhan dan pembesaran bagi ikan-ikan khas mangrove dan terumbu karang, di mana hilangnya padang lamun di bagian Selatan kepulauan Ryukyu berdampak negatif terhadap penurunan jumlah spesies ikan komersial penghuni terumbu karang yang memanfaatkan padang lamun sebagai tempat pembesaran. Nagelkerken *et al.* (2002) juga membuktikan bahwa kelimpahan ikan di terumbu karang merupakan fungsi keberadaan mangrove dan padang lamun sebagai areal asuhan dan pembesaran ikan.

Chittaro *et al.* (2005) menemukan vegetasi mangrove dan lamun memberikan fungsi yang lebih besar bagi komunitas ikan sebagai daerah asuhan dan pembesaran dibandingkan dengan terumbu karang. Terkait hal tersebut, Kimirei *et al.* (2011) membuktikan adanya konektivitas yang tinggi antara ekosistem mangrove dan padang lamun terkait distribusi ontogenetik ikan-ikan karang (*Lethrinus harak*, *L. lentjan*, *Lutjanus fulviflamma* dan *Siganus sutor*), umumnya pola habitat ontogenetik bergeser dari habitat perairan dangkal ke perairan lebih dalam. Di mana ukuran yuwana lebih banyak terdistribusi pada perairan dangkal (mangrove dan padang lamun), sedangkan ukuran dewasa ditemukan lebih melimpah pada ekosistem terumbu karang.

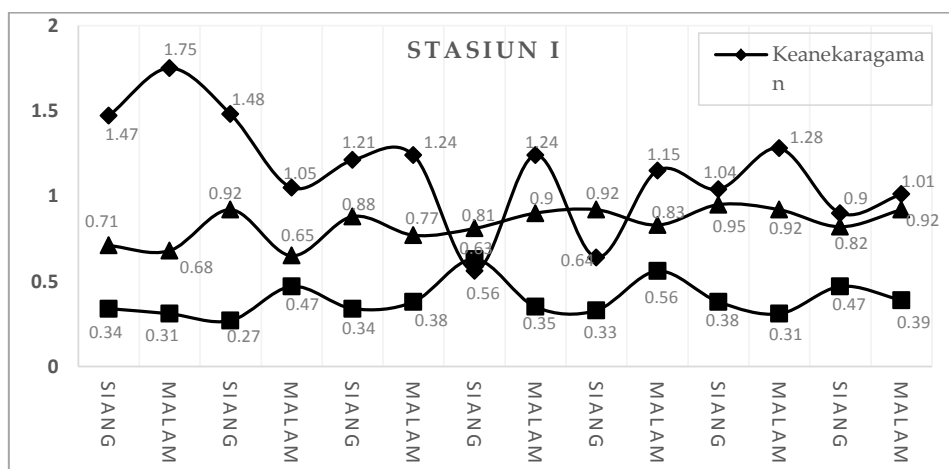
Latuconsina (2014) menemukan 90 spesies ikan pada ekosistem padang lamun perairan Tanjung Tiram–Teluk Ambon. , dengan komposisi ikan khas padang lamun

(10%); ikan khas terumbu karang (43%); ikan khas mangrove (13%); dan ikan terdistribusi luas pada ketiga habitat yang ada (44%). Sementara itu, Latuconsina dan Al'aidy (2015) menemukan 65 spesies ikan pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Seram Bagian Barat-Maluku. dengan komposisi ikan khas padang lamun (6%); ikan khas mangrove 28%; ikan khas terumbu karang 57%; dan ikan terdistribusi luas pada ketiga habitat yang ada (9%). . Fenomena ini menunjukkan kontribusi yang tinggi ekosistem mangrove dan terumbu karang terhadap biodiversitas iktiofauna padang lamun.

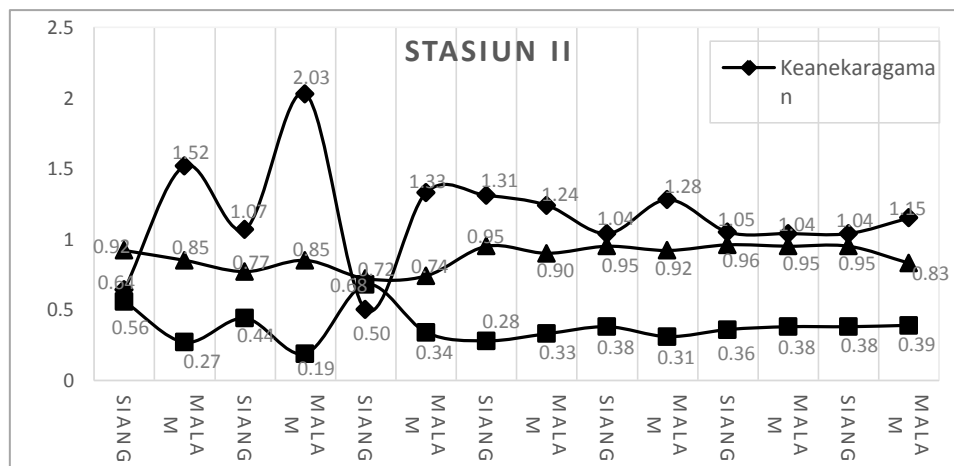
Ditemukannya spesies-spesies khas mangrove dan terumbu karang pada ekosistem padang lamun perairan pulau Tatumbu-Teluk Kotania, membuktikan peranan ekologi padang lamun sebagai jalur migrasi harian antarhabitat yang memanfaatkan ritme pasang surut untuk mencari makan, perlindungan dan aktivitas biologis lainnya seperti pemijahan.

3.4. Struktur Komunitas Ikan

Gambar 2 dan 3 memperlihatkan nilai struktur komunitas pada ke dua stasiun selama periode pengamatan (siang dan malam hari).



Gambar 2. Struktur Komunitas ikan padang lamun (Seagrass beds) pada stasiun I

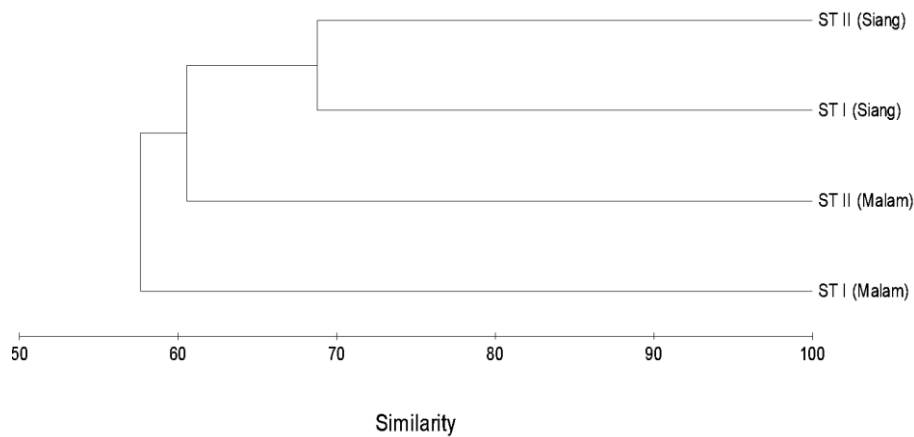


Gambar 3. Struktur Komunitas ikan padang lamun (Seagrass beds) pada stasiun II

Gambar 2 dan 3 menunjukkan nilai indeks keaneekaragaman dan keseragaman pada kedua stasiun pengamatan lebih tinggi pada periode malam hari yang berbanding terbalik dengan indeks dominansi yang lebih tinggi pada periode siang hari. Menurut Odum (1971), tingginya nilai keaneekaragaman dan keseragaman menunjukkan komunitas ikan semakin beragam, yang

berbanding terbalik dengan nilai indeks Dominansi, dengan kata lain, rendahnya nilai keaneekaragaman dan keseragaman spesies disebabkan adanya dominansi dari beberapa spesies tertentu.

Hasil Uji-t secara temporal menunjukkan tidak berbeda signifikan indeks keaneekaragaman komunitas iktiofauna antara periode siang dan



Gambar 4. Dendrogram pengelompokan kesamaan spesies ikan padang lamun perairan Pulau Tatumbu - Teluk Kotania secara spasial dan temporal.

Gambar 4 memperlihatkan kesamaan spesies iktiofauna secara spasial tertinggi pada siang hari (68,75%). Sedangkan secara temporal yaitu pada stasiun II (68,42%). Kesamaan spesies yang tinggi diduga karena adanya kontribusi ekosistem mangrove maupun terumbu karang terhadap komunitas ikan pada ekosistem padang lamun.

Iktiofauna khas mangrove yang ditemukan pada ekosistem padang lamun pulau Tatumbu, seperti dari famili Carangidae, Sphyraenidae, Gerreidae, Mullidae, Toxotidae. Sedangkan ikan-ikan khas terumbu karang yang ditemukan pada ekosistem padang lamun perairan pulau Tatumbu seperti: Labridae, Lethrinidae, Lutjanidae, Scaridae, Siganidae dan Serranidae. Sementara itu terdapat iktiofauna yang tersebar luas pada ekosistem mangrove, padang lamun dan terumbu karang seperti famili Siganidae khususnya spesies *S. canaliculatus*.

Menurut Adrim (2006), biodiversitas ikan pada ekosistem padang lamun sangat didukung oleh konektivitas ekosistem lamun dengan ekosistem di sekitarnya seperti mangrove dan terumbu karang. Fenomena ini dibuktikan Latuconsina *et al.* (2014^b) yang menemukan tingginya kelimpahan dan keragaman ikan padang lamun yang diapit oleh mangrove dan terumbu karang, jika dibandingkan dengan padang lamun yang hanya berbatasan dengan mangrove pada perairan pulau Buntal – Teluk Kotania, Seram Barat Maluku.

Menurut Unsworth *et al.* (2009) adanya kontribusi ekosistem mangrove sebagai habitat

ikan terkait ruaya pasang, saat pasang tertinggi mendukung kelimpahan ikan yang lebih besar pada habitat mangrove dari habitat lamun dan saat surut akan terdistribusi pada ekosistem padang lamun. Ikan-ikan dari famili Carangidae dan Sphyraenidae menurut Verweij *et al.* (2006) lebih cenderung menggunakan struktur fisik lamun untuk meningkatkan efisiensi pemangsaan daripada sebagai tempat perlindungan. Dengan demikian ekosistem padang lamun perairan pulau Tatumbu dijadikan sebagai areal mencari makan bagi ikan-ikan mangrove yang memanfaatkan mekanisme pasang surut.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Variasi biodiversitas, kelimpahan, frekuensi kehadiran dan struktur komunitas iktiofauna secara temporal pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Tatumbu dipengaruhi oleh sifat nokturnal dan diurnal dari iktiofauna.
2. Variasi biodiversitas, kelimpahan, frekuensi kehadiran dan struktur komunitas iktiofauna secara spasial pada ekosistem padang lamun perairan pulau Tatumbu dipengaruhi karakteristik habitat lamun dan kedekatannya dengan habitat mangrove maupun terumbu karang.
3. Fluktuasi nilai struktur komunitas iktiofauna dipengaruhi kehadiran spesies yang dominan dan tersebar luas dengan frekuensi kehadiran yang tinggi, seperti ikan baronang (*S. canaliculatus*).

REFERENSI

- Adrim M. 2006. Asosiasi ikan di padang lamun. *Oseana*. 31(4):1-7.
- Allen, G. 1999. *Marine Fishes of South-East Asia; A guide for anglers and divers*. Periplus Editions. Singapore. 292 p.
- Allen GR., MV, Erdmann. 2012. *Reef fishes of the East Indies*. Volume I-III. Tropical Reef Research, Perth, Australia. 1292 p.
- Ambo-Rappe, R., MN.Nessa., H. Latuconsina & DL, Lajus. 2013. Relationship between the tropical seagrass bed characteristics and the structure of the associated fish community. *Open Journal of Ecology*. Vol.3(5):331-342.
- Aswandy, I., MH.Azkab. 2000. Hubungan Fauna dengan Padang Lamun. *Oseana*. Volume XXV. No. 3 : 19-24.
- Bengen, DG. 2002. *Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. Sinopsis, PKSPBL-IPB.Bogor. 89 p.
- Brower, JE., JH. Zar., CN, von Ende. 1980. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. 3rd ed. Wim. C. Brown Co. Pub. Dubuque, Iowa: 237 p.
- Carpenter KE & Niem VH (Eds). 1999. *The living marine resources of the Western Central Pacific. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. FAO species identification guide for fishery purposes Volume 4. Rome. pp. 2069-2790
- Carpenter KE & Niem VH (Eds). 2001. *The living marine resources of the Western Central Pacific. (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals*. FAO species identification guide for fishery purposes. Volume 6. Bony fishes part 4. Rome, FAO. pp. 3381-4218
- Chittaro, P.M., P. Usseglio., PF, Sale, 2005. Variation in fish density, assemblage composition and relative rates of predation among mangrove, seagrass and coral reef habitats. *Environmental Biology of Fishes*, 72: 175–187.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta. 112 p.
- Kimirei IA, Nagelkerken I, Griffioen B, Wagner C, Mgaya YD. 2011. Ontogenetic habitat use by mangrove/seagrass-associated coral reef fishes shows flexibility in time and space. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 92:47-58. doi:10.1016/j.ecss. 2010.12.016
- Kordi MGH., AB, Tancung, 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta. 208 p.
- Krebs, CJ. 1972. *The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper & Row Publisher, New York. USA. 694 p.
- Kuiter, RH., T, Tonozuka. 2001. *Indonesian Reef Fishes. Part 1. Eels to Snappers: Murainidae to Lutjanidae*. Zoonetic, Melbourne. Australia. 153 p.
- Kuiter, RH., T.Tonozuka. 2001. *Indonesian Reef Fishes. Part 2. Fusiliers to Dragonets: Caesionidae to Callyonimidae*. Zoonetic, Melbourne. Australia. 161 p.
- Laevastu T., M.Hayes. 1982. *Fisheries oceanography and ecology*. Fishing News Book, Ltd. Farnham. Surrey. England. 199 p.
- Latuconsina, H. 2014. "Peranan Ekosistem Padang Lamun Perairan Tanjung Tiram–Teluk Ambon Dalam sebagai Habitat Sumber Daya Ikan Potensial". In Andy Omar et al. (eds.), *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan I*, Universitas Hasanuddin Makassar. pp. MSP-07
- Latuconsina H. 2016. *Ekologi Perairan Tropis; Prinsip Dasar Pengelolaan Sumber Daya Hayati Perairan*. UGM Press. Yogyakarta. 282 p.
- Latuconsina, H. dan M. A. Al'aidy. 2015. "Inventarisasi Potensi Sumber Daya Ikan Padang Lamun Perairan Pulau Buntal–Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Berbasis Eksosistem". In: Rahardjo M. F. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8*. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Jilid 2. pp. 149–159.
- Latuconsina H., MN. Nessa., R. Ambo-Rappe. 2012. Komposisi spesies dan struktur komunitas ikan padang lamun perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 35-46.

- Latuconsina H., R. Ambo-Rappe., Nessa MN. 2013. Asosiasi ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) pada ekosistem padang lamun perairan Teluk Ambon Dalam. In: Simanjuntak CPH (eds.). *Prosiding Seminar Nasional Ikan VII*. Masyarakat Ikhtiologi Indonesia. pp. 123-137.
- Latuconsina, H., R. Ambo-Rappe. 2013. Variabilitas Harian Komunitas Ikan Padang Lamun Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*:13(1): 35-53.
- Latuconsina,H., MH.Sangadji., L. Sarfan. 2014^a. Struktur Komunitas Ikan padang lamun di perairan pantai Wael-Teluk Kotania Kabupaten Seram bagian Barat. *Jurnal Agribisnis*. Vol.6 (edisi Khusus): 24-32.
- Latuconsina,H., AR.Lestaluhu., MA. Al'aidi. 2014^b. Sebaran Spasio-Temporal Komunitas Ikan Padang Lamun Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania,Seram Barat. In AA. Atmadipoera (eds). *Prosiding PIT-ISOI X 2013*. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia. Jakarta. pp. 280-295.
- Latuconsina H., J. Wasahua., Y.Tangel. 2014^c. Komposisi dan Struktur Komunitas Ikan Mangrove Perairan Wael-Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Dalam Ohorella et al.* (eds). *Prosiding Seminar Nasional Penguatan Pembangunan Berbasis Riset Perguruan Tinggi*, Ambon 8 November 2014. pp. 245-256.
- Latuconsina, H., M. Sangdji., Naudin. 2015. "Variabilitas Harian Ikan Padang Lamun Terkait Keberadaan Mangrove dan Terumbu Karang di Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat". Dalam Atmadipoera *et al.* (eds.) *Prosiding PIT-ISOI XI*. pp. 181–196. Jakarta.
- Latuconsina,H., T. Tuasikal., I Wali 2018. Struktur Komunitas Ikan Mangrove pulau Tatumbu, Teuk Kotania Seram Barat-Maluku. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-10*, Cibinong 8-9 Mei 2018. Masyarakat Ikhtiologi Indonesia. Jilid.1. pp. 345 – 358.
- Munira, Sulistiono, Zairion. 2010. Distribusi spasial ikan beronang (*Siganus canaliculatus*) di padang lamun Selat Lonthoir, Kepulauan Banda, Maluku. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 10(1): 25-33.
- Nagelkerken I, CM. Roberts., van der Velde G, Dorenbosch M, van Riel MC, Cocheret de la Morinière E, Nienhuis PH. 2002. How important are mangroves and seagrass beds for coral-reef fish? The nursery hypothesis tested on an island scale. *Marine Ecology Progress Series*, 244: 299–305.
- Nakamura Y. 2010. Patterns in fish response to seagrass beds loss at the southern Ryukyu Island. *Japan. Marine Biology*, 157: 2397-2406.
- Soegiarto, A. 1995. *Ekologi Kuantitatif; Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Suliyanto. 2012. *Analisis statistik; pendekatan praktis dengan Microsoft Exel*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 232 p.
- Supriadi.,Y.A.La Nafie., A.I. Burhanuddin. 2004. Inventarisasi Jenis, Kelimpahan dan Biomas Ikan di Padang Lamun Pulau Barranglompo Makassar. *Torani*, Vol.14 (5):288-295.
- Soegiarto, A. 1995. *Ekologi Kuantitatif; Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Odum,E.P.1971. *Fundamental of Ecology*. Thirth edition. W.B. Saunders Co.Philadelphia & London. 546 p.
- Odum, E.P. 1983. *Basic Ecology*. Saunders College Publishing, New York. 612 pp.
- Pinto L dan NN. Punchihewa. 1996. Utilisation of mangroves and seagrasses by fishes in the Negombo Estuary, Sri Lanka. *Marine Biology*, 126: 333-345.
- Unsworth RfK, Wylie E, Smith DJ, Bell JJ. 2007. Diel trophic structuring of seagrass bed fish assemblages in the Wakatobi Marine National Park, Indonesia. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 72: 81-88.
- Unsworth RfK., SL. Garrard SL., PS. de León, LC. Cullen, DJ. Smith, KA. Sloman., JJ. Bell. 2009. Structuring of Indo-Pacific fish assemblages along the mangrove–seagrass continuum. *Aquatic Biology*, 5: 85–95.
- Verweij MC, Nagelkerken I, de Graaff D, Peeters M, Bakker EJ, van der Velde G. 2006. Structure, food and shade attract juvenile coral reef fish to mangrove and seagrass habitats: a field experiment. *Marine Ecology Progress Series*, 306: 257–268.