

STRUKTUR KOMUNITAS IKAN MANGROVE PULAU TATUMBU TELUK KOTANIA SERAM BAGIAN BARATMALUKU

by Husain Latuconsina

Submission date: 23-Apr-2024 03:49PM (UTC+0700)

Submission ID: 2357236208

File name: 44_Latuconsina_et_al.2018.pdf (1.03M)

Word count: 5112

Character count: 30096

STRUKTUR KOMUNITAS IKAN MANGROVE PULAU TATUMBU TELUK KOTANIA SERAM BAGIAN BARATMALUKU

[Community structure of fish mangrove Tatumbu Island Kotania Bay
West Seram Moluccas]

Husain Latuconsina[✉], Tahir Tuasikal dan Iwan Wali

Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan Universitas Darussalam
Jln. Raya Tulehu Km. 24 Ambon 97582,
[✉]husainlatuconsina@ymail.com

Abstrak

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem khas kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil. Konektivitas antara hutan mangrove dengan padang lamun dan terumbu karang menjadi pendukung kehidupan komunitas ikan, dan memengaruhi kelimpahan dan struktur komunitas ikan secara spasial maupun temporal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas ikan mangrove di pulau Tatumbu-Teluk Kotania. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei-Jun 2015 di kawasan hutan mangrove Pulau Tatumbu-Teluk Kotania, Seram Bagian Barat-Maluku. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan kelimpahan dan struktur komunitas ikan secara spasial berdasarkan karakteristik fisik habitat mangrove yang berbeda dan secara temporal berdasarkan periode siang dan malam hari. Ikan dikoleksi menggunakan jaring insang dasar yang diletakkan pada areal terluar ekosistem mangrove saat pasang bergerak surut. Uji-t digunakan untuk membandingkan kelimpahan dan struktur komunitas ikan secara spasial dan temporal. Hasil penelitian mendapatkan 409 individu dari 27 spesies yang tergolong ke dalam 18 famili. Jumlah individu, spesies dan famili lebih banyak ditemukan pada malam dibandingkan siang hari. Terdapat perbedaan kelimpahan dan struktur komunitas ikan antarstasiun pengamatan maupun antara siang dan malam. Ditemukannya spesies khas padang lamun dan terumbu karang menunjukkan konektivitas antarhabitat terkait distribusi ikan yang memanfaatkan ritme pasang surut. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya mempertahankan habitat mangrove, padang lamun dan terumbu karang untuk mendukung siklus hidup komunitas ikan, sehingga pemanfaatannya dapat tetap berkelanjutan.

Kata kunci: ikan, kelimpahan, mangrove, Pulau Tatumbu, struktur komunitas.

Abstract

Mangrove forest is one of the typical ecosystem of coastal areas and small islands. Connectivity of mangrove forest with seagrass and coral reefs support the fish community, so affecting the abundance and structure of fish communities spatially and temporally. The aims of this study are to assess the structure community of fish in mangrove Tatumbu Island in Kotania Bay. The study was conducted in May-June 2015 in the mangrove area of Tatumbu Island-Kotania Bay, West Seram-Maluku. The aims of this study is to compare fish population abundance and structure spatially based on different mangrove physical characteristics and temporally in the day and night periods. Fish are collected using a bottom gillnet in the outer areas of the mangrove ecosystem during tidal. This t-test is to compare the spatial and temporal abundance and fish community structures. The results were caught 409 individuals from 27 species belonging to 18 families. The number of individuals, species and families more common in daylight results. The discovery of distinctive species of seagrass and coral reefs shows interhabitat connectivity related to fish distribution utilizing tidal rhythms. The results show the importance of maintaining mangrove habitat, seagrass and coral reefs to support the life cycle of fish communities, so that fish utilization can remain sustainable.

Keywords: abundance, community structure, fish, mangrove, Tatumbu Island.

Pendahuluan

Mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis dan subtropis yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang cukup mendapatkan genangan air laut secara berkala dan aliran air tawar, dan terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat sehingga banyak ditemukan pada perairan pantai teluk yang dangkal dan terlindung serta kawasan estuari (Bengen 2002).

Keterkaitan ekosistem mangrove dengan ikan telah terbukti pada beberapa hasil penelitian di berbagai wilayah di Indonesia. Genisa (1995) menemukan keanekaragaman ikan di daerah mangrove Sungai Banyuasin-Sumatera Selatan, sebanyak 99 spesies ikan dari 38 famili. Gensia (2004) juga menemukan sebanyak 1.684 ekor, meliputi 80 spesies dari 44 famili, pada daerah mangrove Sungai Mahakam-Kalimantan Timur. Kawaroe *et al.* (2001) mendapatkan 74 spesies ikan dari 70 famili pada ekosistem mangrove pantai utara Kabupaten Subang-Jawa Barat, selanjutnya diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, yaitu: ikan yang berasosiasi dengan estuaria-sungai dan ikan yang berasosiasi dengan estuaria-laut.

Wahyudewantoro (2009) menemukan sebanyak 43 spesies dari 24 famili pada ekosistem mangrove di Taman Nasional Ujung Kulon, Pandegelang-Banten. Selanjutnya Wahyudewantoro (2018) menemukan 38 spesies ikan dari 20 famili pada ekosistem mangrove Pulau Lombok-Nusa Tenggara Barat.

Menurut Chittaro *et al.* (2005) vegetasi mangrove dan lamun memberikan fungsi yang lebih besar bagi komunitas ikan sebagai daerah asuhan dan pembesaran dibandingkan terumbu karang. Menurut Unsworth *et al.* (2009) kontribusi ekosistem mangrove sebagai habitat ikan karena terkait ruaya pasang, di mana pasang tertinggi mendukung kelimpahan ikan lebih besar pada habitat lamun dan saat surut akan terdistribusi pada ekosistem terumbu karang.

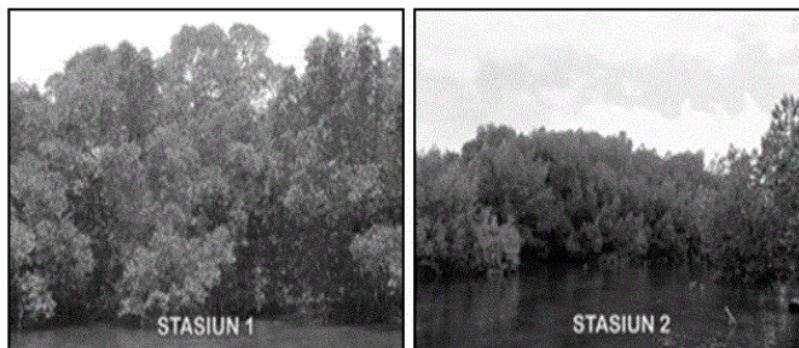
Tipe ruaya pasang surut sering dijumpai pada spesies ikan yang melakukan pemijahan dan pembesaran di hutan mangrove atau padang lamun karena tersedianya ruang berlindung, kaya sumber makanan, dan kondisi lingkungan yang lebih tenang dibandingkan terumbu karang. Setelah mencapai dewasa mereka akan menuju ekosistem terumbu karang dan laut lepas untuk siklus hidup selanjutnya (Latuconsina, 2016).

Berbeda dengan hutan mangrove yang tumbuh dan berkembang pada muara-muara sungai pulau-pulau besar dengan tipe asosiasi komunitas ikan estuaria-sungai dan estuaria-laut. Pulau Tatumbu di Teluk Kotania, Seram Barat-Maluku merupakan pulau kecil dan tidak berpenghuni, serta memiliki kawasan mangrove yang tumbuh dan berkembang dengan baik, didukung habitat padang lamun dan terumbu karang yang saling terkait. Diduga keberadaan komunitas ikan pada kawasan mangrove pulau Tatumbu sangat dipengaruhi kedekatannya dengan padang lamun dan terumbu karang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui struktur komunitas ikan mangrove di Pulau Tatumbu-Teluk Kotania.

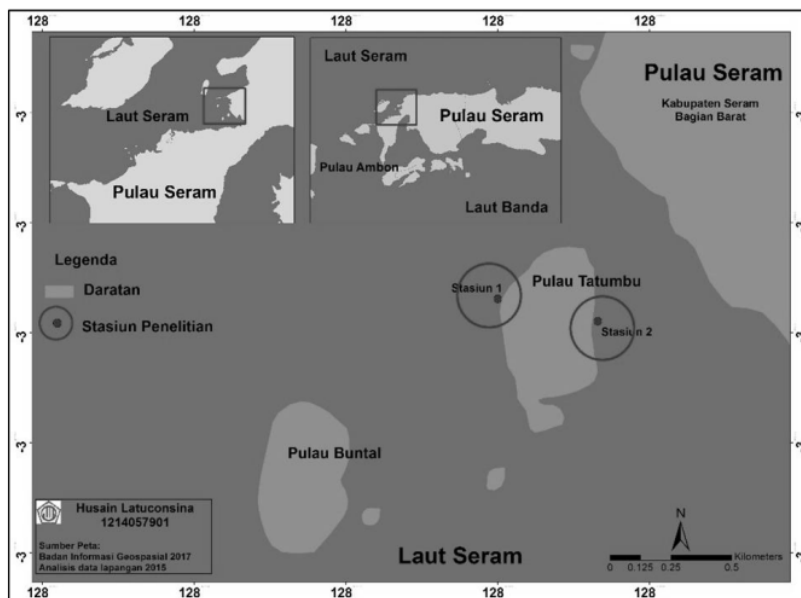
10

Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2015 di kawasan hutan mangrove Pulau Tatumbu Teluk Kotania, Seram Bagian Barat-Maluku. Penentuan stasiun pengamatan secara purposive berdasarkan perbedaan karakteristik dan dominasi jenis mangrove (Gambar 1), dengan asumsi bahwa perbedaan karakteristik dan dominasi mangrove diduga memengaruhi struktur komunitas ikan di dalamnya. Ada dua stasiun yang dipilih dalam penelitian ini, yaitu Stasiun I dan Stasiun II. Secara geografis Stasiun I terletak pada posisi $128^{\circ}5'30,24''$ BT dan $3^{\circ}2'59,99''$ LS, serta Stasiun II terletak pada posisi $128^{\circ}5'16,70''$ BT dan $3^{\circ}2'55,23''$ LS (Gambar 2).



Gambar 1. Lokasi penelitian pada kawasan hutan mangrove Pulau Tatumbu, Teluk Kotania.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian Pulau Tatumbu-Teluk Kotania, Seram Barat-Maluku

Sampel dikoleksi menggunakan jaring insang dasaryang sejajar garis pantai pada bagian terluar vegetasi mangrove selama pasang bergerak surut. Pengambilan sampel ikan selama tujuh kali pengamatan pada masing-masing stasiun dan selama periode siang dan malam hari. Ikan diidentifikasi menurut Allen (1999), Allen & Erdmann (2012). Data mangrove diamati dengan mengidentifikasi spesies, anakan, pancang dan pohon (Setyobudiandy *et al.* 2009), menggunakan panduan identifikasi mangrove (Noor *et al.* 2006). Pengukuran Parameter oseanografi meliputi: suhu, salinitas, dan pH.

Analisis data struktur komunitas meliputi indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi, komposisi spesies dan frekuensi frekuensi kehadiran. Nilai indeks keanekaragaman Shannon (H') menurut Shannon and Wiener (1949) in Odum (1983) dihitung menggunakan persamaan:

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

Keterangan: H' = indeks keanekaragaman, P_i = proporsi jumlah individu (n_i/N).

Nilai indeks dominansi didapatkan menggunakan persamaan Margalef (1958) in Odum (1983):

$$D = \sum \frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)}$$

Keterangan: D = indeks dominansi, n_i = jumlah individu jenis, N = jumlah individu. Nilai Indeks keseragaman (E), didapatkan dengan menggunakan persamaan Pielou (E) menurut Pielou (1966) in Odum (1983) yaitu:

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

Keterangan: E = indeks keseragaman, H' = indeks keanekaragaman, S = jumlah spesies.

Komposisi jenis dihitung dengan menggunakan formula:

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

Keterangan: n_i = jumlah individu suatu jenis, N = jumlah individu seluruh jenis.

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

$$F_i = \frac{n_i}{T} \times 100\%$$

Keterangan: F_i = frekuensi kehadiran ikan spesies ke-i yang tertangkap (%), T_i = jumlah pengamatan dimana spesies ke-i tertangkap, T = jumlah seluruh pengamatan.

Perbandingan variasi spasial-temporal nilai kelimpahan dan struktur komunitas ikan menggunakan uji-t (*independent samples test*) dengan bantuan *Microsoft Excel 2007* (Suliyanto 2012). Pengelompokan berdasarkan kesamaan spesies ikan secara spasial dan temporal digunakan Indeks Bray-Curtis (Bengen, 2002) dengan persamaan:

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

Keterangan: I_b = nilai kesamaan Indeks Bray-Curtis, X_{ij}, X_{ik} = nilai spesies ke-i habitat mangrove yang berbeda. Hasil perhitungan indeks Bray-Curtis dalam bentuk dendrogram. Pengolahan data menggunakan piranti lunak PRIMER vs. 5 (Setyobudiandy *et al.* 2009).

Hasil

Hutan mangrove Pulau Tatumbu-Teluk Kotania Seram bagian Barat-Maluku ditumbuhi tiga jenis vegetasi mangrove dengan kerapatan berbeda(Tabel 1).Nilai parameter oseanografi selama periode pengamatan (Tabel 2).

Ikan yang ditemukan pada kawasan mangrove Pulau Tatumbu sebanyak 409 individu, 27 spesies, dari 18 famili. Stasiun I sebanyak 223 individu, 26 spesies, dari 18 famili. Stasiun II sebanyak 186 individu, 21 spesies dari 15 famili.Kelimpahan relatif dan frekuensi kehadiran ikan pada ekosistem mangrove pulau Tatumbu-Teluk Kotania (Tabel 3 dan 4).

Tabel 3 memperlihatkan jumlah kehadiran spesies ikan pada ekosistem mangrove stasiun I lebih tinggi pada periode malam hari (24 spesies, 143 individu)dibandingkan pada periode siang hari (16 spesies, 80 individu). Hasil uji-t menunjukkan secara signifikan terdapat perbedaan kelimpahan ikan antara periode siang dan malam hari ($t_{hitung} 3,018 > \text{dari } t_{tabel} 1,782$).

Tabel 4 memperlihatkan jumlah kehadiran spesies ikan pada ekosistem mangrove stasiun II lebih tinggi pada periode malam hari (18 spesies, 113 individu), sedangkan periode siang hari (13 spesies, 75 individu). Hasil uji-t menunjukkan perbedaan signifikan kelimpahan ikan antara periode siang dan malam hari ($t_{hitung} 2,701 > t_{tabel} 1,78$).

Tabel 1. Jumlah spesies dan kerapatan vegetasi mangrove Pulau Tatumbu-Teluk Kotania.

Spesies	Kerapatan (individu ha ⁻¹)					
	Stasiun I			Stasiun II		
	Pohon	Pancang	Anakan	Pohon	Pancang	Anakan
<i>Rhizophora stylosa</i>	98	31	917	1	0	0
<i>R. mucronata</i>	0	3	0	29	40	139
<i>Bruguiera gimnorisa</i>	2	10	125	44	102	917
Jumlah	100	44	1042	75	142	1056

Sumber: Data Primer (2015)

Tabel 2. Nilai parameter oseanografi selama pengamatan.

Stasiun penelitian dan periode pengamatan	Parameter oseanografi (mean±SE)		
	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH
Stasiun I (periode siang)	29,86±3,63	32,43±2,70	7,56±0,52
Stasiun I (periode malam)	32,86±3,34	32,57±2,76	7,73±0,53
Stasiun II (periode siang)	31,43±2,23	30,29±1,25	7,87±0,39
Stasiun II (periode malam)	31,43±1,35	30,43±0,53	7,81±0,22

Sumber: Data Primer (2015)

Tabel 3. Kelimpahan relatif dan frekuensi kehadiran ikan pada stasiun I

Famili	Spesies	Siang		Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KR (%)	
Apogonidae	<i>Apogon sp.</i>	0	0,00	3	0,02	7,14
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	6	0,08	16	0,11	57,14
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	6	0,08	3	0,02	21,43
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	1	0,01	12	0,08	28,57
Gobiidae	<i>Glossogobius biocellatus</i>	0	0,00	6	0,04	7,14
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus dussumieri</i>	2	0,03	7	0,05	21,43
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	3	0,04	0	0,00	7,14
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	1	0,01	1	0,01	14,29
Lutjanidae	<i>Lutjanus fuscescens</i>	0	0,00	2	0,01	7,14
Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	0	0,00	2	0,01	7,14
Lutjanidae	<i>Lutjanus carponotatus</i>	0	0,00	4	0,03	14,29
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	10	0,13	11	0,08	35,71
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	2	0,03	1	0,01	21,43
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	0	0,00	4	0,03	7,14
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	8	0,10	2	0,01	35,71
Pomacentridae	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	1	0,01	0	0,00	7,14
Scaridae	<i>Scarus frenatus</i>	0	0,00	4	0,03	7,14
Scaridae	<i>Scarus gobban</i>	0	0,00	1	0,01	7,14
Serranidae	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	0	0,00	2	0,01	7,14
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	30	0,38	39	0,27	71,43
Siganidae	<i>Siganus doliatus</i>	3	0,04	2	0,01	14,29
Siganidae	<i>Siganus lineatus</i>	0	0,00	2	0,01	14,29
Siganidae	<i>Siganus punctatus</i>	1	0,01	1	0,01	14,29
Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	1	0,01	6	0,04	28,57
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	2	0,03	7	0,05	21,43
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>	3	0,04	5	0,03	21,43

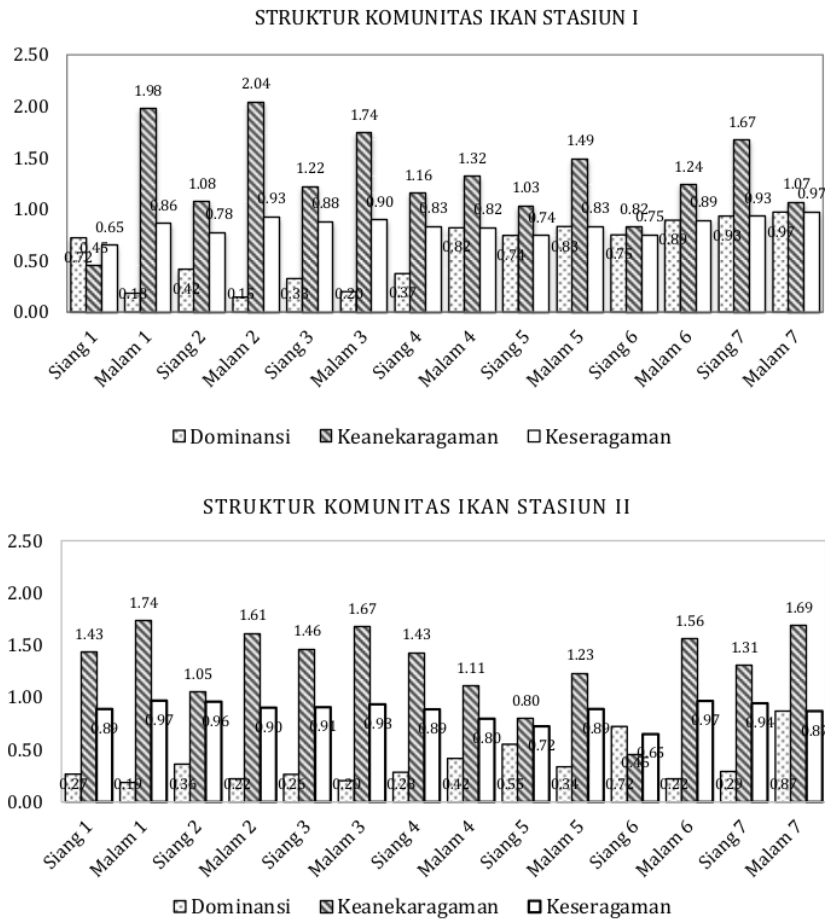
Ket: KR = kelimpahan relatif, FK= frekuensi kehadiran. (Sumber: Data Primer 2015).

Tabel 4. Kelimpahan relatif dan frekuensi kehadiran ikan pada stasiun II

Famili	Spesies	Siang		Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KR (%)	
Apogonidae	<i>Apogon sp.</i>	0	0,00	2	0,02	7,14
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	8	0,11	13	0,12	50,00
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	1	0,01	0	0,00	7,14
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	3	0,04	8	0,07	28,57
Gobiidae	<i>Glossogobius biocellatus</i>	0	0,00	5	0,04	7,14
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	0	0,00	1	0,01	7,14
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	3	0,04	4	0,04	28,57
Lutjanidae	<i>Lutjanus fuscescens</i>	0	0,00	5	0,04	14,29
Lutjanidae	<i>Lutjanus carponotatus</i>	3	0,04	0	0,00	14,29
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	11	0,15	15	0,13	42,86
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	0	0,00	4	0,04	7,14
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	2	0,03	0	0,00	7,14
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	6	0,08	6	0,05	35,71
Serranidae	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	0	0,00	4	0,04	14,29
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	16	0,21	23	0,20	50,00
Siganidae	<i>Siganus doliatus</i>	1	0,01	2	0,02	14,29
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	1	0,01	0	0,00	7,14
Siganidae	<i>Siganus lineatus</i>	8	0,11	3	0,03	28,57
Siganidae	<i>Siganus punctatus</i>	0	0,00	3	0,03	7,14
Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	0	0,00	3	0,03	14,29
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	12	0,16	5	0,04	42,86
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0	0,00	7	0,06	21,43

Ket: KR = kelimpahan relatif, FK= frekuensi kehadiran. (Sumber: data primer 2015).

Nilai struktur komunitas ikan mangrove Pulau Tatumbu (Gambar 3) menunjukkan variasi secara temporal maupun spasial. Terdapat perbedaan signifikan indeks dominansi secara spasial antara stasiun I dan II ($t_{hit} 2,27 > t_{tab} 2,05$), indeks keanekaragaman ($t_{hit} 0,11 < t_{tab} 2,05$), dan keseragaman ($t_{hit} 0,10 < t_{tab} 2,05$) tidak berbeda signifikan. Pada Stasiun I terdapat perbedaan signifikan indeks keanekaragaman ($t_{hit} 2,45 > t_{tab} 1,78$), keseragaman ($t_{hit} 2,18 > t_{tab} 1,78$), dan indeks dominansi ($t_{hit} 2,51 > t_{tab} 1,78$) antara periode siang dan malam hari. Indeks keanekaragaman dan keseragaman tinggi pada malam hari, sebaliknya indeks dominansi tinggi pada siang hari. Sedangkan pada stasiun II terdapat perbedaan signifikan indeks keanekaragaman pada periode siang dan malam hari ($t_{hit} 2,208 > t_{tab} 1,78$), sedangkan indeks keseragaman ($t_{hit} 1,04 < t_{tab} 1,78$) dan dominansi ($t_{hit} 1,77 < t_{tab} 1,78$) tidak berbeda signifikan.



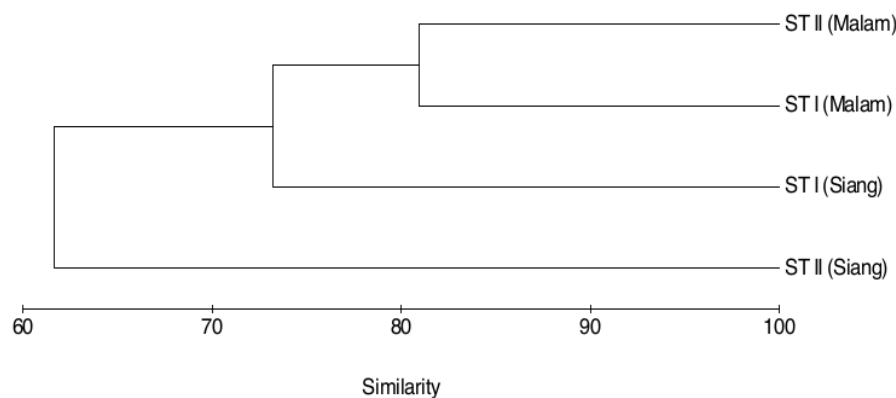
Gambar 3. Struktur komunitas ikan pada kedua stasiun pengamatan.

Indeks kesamaan jenis Bray–Curtis dalam bentuk dendrogram (Gambar 4) memperlihatkan adanya kesamaan yang tinggi (> 50%). Kesamaan spesies ikan tertinggi secara temporal (antara periode siang dan malam hari) pada stasiun I dengan nilai kesamaan 70%. Sementara kesamaan spesies ikan secara spasial (antarstasiun pengamatan) ditemukan pada periode malam hari dengan nilai sebesar 76,47%. Fenomena ini menunjukkan bahwa terdapat kesamaan spesies ikan yang tinggi secara spasial maupun temporal dengan nilai lebih dari 50%.

Pembahasan

Tabel 1 menunjukkan bahwa vegetasi mangrove pada stasiun I didominasi *Rhizophora stylosa*, sedangkan pada stasiun II didominasi *Bruguiera gimnorisa*. Kerapatan vegetasi mangrove tertinggi kriteria pohon pada stasiun I, sedangkan kriteria pancang dan anakan tertinggi pada stasiun II.

Descasari (2014) menemukan adanya hubungan antara kerapatan mangrove strata pohon dengan jumlah tangkapan ikan, jumlah spesies ikan, dan keanekaragaman memiliki korelasi sangat kuat. Semakin tinggi kerapatan mangrove, semakin tinggi pula jumlah tangkapan ikan, jumlah spesies ikan dan keanekaragamannya di Pabean Ilir dan Pagirikan, Pasekan Inderamayu, Jawa Barat. Fenomena ini dikarenakan vegetasi pohon lebih banyak memproduksi serasah sebagai dasar rantai makanan, sehingga dapat meningkatkan keanekaragaman, jumlah individu, dan jumlah spesies ikan. Selain itu, ditinjau dari tipe perakaran pohon mangrove seperti jenis *Rizophora* sp. adalah akar tongkat yang dapat digunakan sebagai tempat perlindungan ikan-ikan yuwana dari mangsanya.



Gambar 4. Dendrogram pengelompokan kesamaan spesies ikan mangrove berdasarkan kehadirannya antarstasiun pengamatan antara siang dan malam hari

Kawaroe *et al.* (2001) menemukan kualitas mangrove yang memiliki kerapatan bervariasi, produksi serasah sedang, dan kelas genangan tinggi dicirikan oleh keberadaan ikan-ikan muda (yuwana), pada ekosistem mangrove Pantai Utara, Subang-Jawa Barat. Kondisi ini memperlihatkan kontribusi ekosistem mangrove sebagai tempat pembesaran dan mencari makan bagi komunitas ikan.

Berdasarkan Tabel 2, nilai parameter oseanografi masih layak untuk kehidupan ikan. Nilai rata-rata suhu perairan yang didapatkan optimal bagi kehidupan ikan. Kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan adalah 18-25 °C. Di bawah nilai kisaran tersebut maka nafsu makan ikan mengalami penurunan dan membahayakan ikan, karena suhu perairan memengaruhi aktivitas metabolisme ikan yang terkait dengan oksigen terlarut dan konsumsi oksigen yang akan meningkat seiring meningkatnya suhu perairan dan kebutuhan konsumsi oksigen terlarut bagi ikan.

Nilai salinitas perairan yang didapatkan selama penelitian tidak berbeda antarperiode pengamatan maupun antarstasiun pengamatan. Menurut Laevastu & Hayes (1982), setiap jenis ikan memiliki kemampuan yang berbeda untuk beradaptasi dengan salinitas perairan laut, meskipun ada yang bersifat eurihalinnamun sebagian besar bersifat stenohalin. Sementara itu menurut Kordi & Tancung (2007), salinitas air berpengaruh terhadap tekanan osmotik air, dan semakin tinggi salinitas akan semakin besar tekanan osmotiknya yang berpengaruh terhadap biota perairan.

Kisaran pH yang didapatkan selama penelitian masih sangat layak bagi kehidupan ikan. Menurut Effendi (2003) bahwa sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7-8,5, dimana nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan. Sementara itu menurut Kordi & Tancung (2007), nilai pH 6,5-9,0 merupakan kisaran pH optimal bagi pertumbuhan ikan. pH air memengaruhi kesuburan perairan. Perairan yang masam akan kurang produktif karena kandungan oksigen terlarutnya rendah, yang berakibat aktivitas pernafasan ikan meningkat dan nafsu makan menurun.

Melimpahnya ikan pada malam hari diduga terkait sifat nokturnal ikan yang lebih aktif pada malam hari seperti yang ditemukan Latuconsina & Ambo-Rappe (2013) pada ekosistem padang lamun perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon bagian Dalam, juga diduga terkait pengaruh pasang yang merangsang ikan dengan untuk terdistribusi pada ketiga habitat (mangrove, padang lamun dan terumbu karang) (Hindell *et al.* 2000, Unsworth *et al.* 2009, Latuconsina *et al.* 2012).

Kehadiran jumlah individu, spesies, dan famili lebih banyak ditemukan pada stasiun I (Tabel 3) dengan karakteristik jenis vegetasi mangrove didominasi oleh jenis mangrove *Rhizophora stylosa* memiliki struktur fisik dengan sistem perakaran yang lebih baik untuk dijadikan ruang bagi ikan untuk berlindung dan aktivitas biologis lainnya, bila dibandingkan dengan jenis mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* yang mendominasi vegetasi mangrove pada stasiun II. Menurut Nagelkerken *et al.* (2000) yang didominasi oleh *Rhizophora* spp. dengan tipe perakarannya yang sangat ideal dijadikan sebagai tempat berlindung bagi komunitas ikan sehingga terhindar dari predator.

Ditemukannya beberapa spesies ikan penghuni padang lamun dan terumbu karang seperti famili Pomacentridae, Scaridae, Siganidae, Lutjanidae, dan Lethrinidae menunjukkan adanya konektivitas antara ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang terkait distribusi harian ikan. Menurut Unsworth *et al.* (2009) terkait kontribusi ekosistem mangrove sebagai habitat ikan karena terkait ruaya pasang, di mana pasang tertinggi mendukung kelimpahan ikan yang lebih besar dari habitat lamun dan saat surut akan terdistribusi pada ekosistem padang lamun.

Terkait konektivitas ikan antarhabitat, Latuconsina *et al.* (2014b) mendapatkan pada kawasan padang lamun yang diapit mangrove dan terumbu karang ditemukan 54 spesies dan 29 famili, sedangkan pada kawasan padang lamun yang hanya berdekatan dengan mangrove ditemukan 23 spesies dan 18 famili. Fenomena ini menunjukkan bahwa kekayaan jumlah spesies ikan padang lamun sangat ditentukan oleh keberadaan ekosistem terdekat lainnya seperti mangrove dan terumbu karang.

Selanjutnya Latuconsina *et al.* (2015) menemukan keterkaitan keragaman spesies ikan pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania terkait keberadaan mangrove dan terumbu karang, dengan kelimpahan tertinggi *Siganus canaliculatus* yang tersebar pada ketiga ekosistem tersebut dan memengaruhi struktur komunitas, keragaman spesies lebih tinggi pada vegetasi lamun yang berbatasan langsung dengan terumbu karang, sedangkan keragaman terendah ditemukan pada vegetasi lamun yang berbatasan langsung dengan vegetasi mangrove.

Menurut Latuconsin (2016) tipe ruaya pasang surut sering dijumpai pada spesies ikan yang melakukan pemijahan dan pembersaran di hutan mangrove atau padang lamun karena tersedianya ruang berlindung, kaya sumber makanan, dan kondisi lingkungan yang lebih tenang dibandingkan terumbu karang. Setelah mencapai dewasa mereka akan menuju ekosistem terumbu karang dan laut lepas untuk siklus hidup selanjutnya.

Spesies khas mangrove yang memanfaatkan mangrove Pulau Buntal-Teluk Kotania sebagai tempat pembersaran adalah *Caranx sexfasciatus* dan *Lethrinus lentjan* yang ditemukan dalam ukuran yuwana membuktikan fungsi mangrove sebagai daerah pembersaran dan perlindungan, sementara spesies khas mangrove lainnya adalah *Gerres abbreviatus*, *Gerresoyena*, *Mugil cephalus*, *Pentapodus trivittatus*, *Siganus canaliculatus*, *Pelates quadrilineatus*, *Sphyrna barracuda*, dan *Toxotes jaculatrix* yang ditemukan pada fase dewasa, diduga dijadikan sebagai tempat mencari makan dan sebagian sebagai tempat pemijahan meskipun demikian diperlukan kajian lebih lanjut terkait hal ini.

Seperti halnya kajian Kimirei *et al.* (2011) yang menemukan adanya konektivitas yang tinggi antara ekosistem mangrove dan lamun terkait dengan distribusi ontogenetik ikan-ikan karang (*Lethrinus harak*, *L. lentjan*, *Lutjanus fulviflamma* dan *Siganus sutor*), yang secara umum pola habitat ontogenetik yang kuat dan umum bergeser dari habitat perairan dangkal ke perairan lebih dalam. Umumnya ukuran yuwana (< 10 cm) lebih banyak terdistribusi pada ekosistem perairan dangkal (mangrove dan terumbu karang), sedangkan ukuran dewasa (> 15 cm) ditemukan lebih melimpah pada ekosistem terumbu karang.

Tingginya kelimpahan dan kehadiran *Siganus canaliculatus* pada kedua stasiun pengamatan (Tabel 3 dan 4), diduga berkaitan erat dengan keberadaan padang lamun yang berdekatan dengan ekosistem mangrove. Hal yang sama ditemukan Latuconsina *et al* (2014b) dan Latuconsina *et al.* (2015) pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Buntal yang didominasi *Siganus canaliculatus* karena ditemukan setiap kali sampling dalam jumlah yang besar dibandingkan spesies lainnya, dengan sebaran yang luas mulai dari padang lamun yang berbatasan dengan mangrove sampai dengan padang lamun yang berbatas dengan terumbu karang. Tingginya frekuensi kehadiran dan melimpahnya *Siganus canaliculatus* pada malam hari membuktikan spesies ini lebih aktif pada malam hari, fenomena yang sama ditemukan Latuconsina *et al.* (2014a) pada ekosistem padang lamun perairan pantai Wael-Teluk Kotania, dan Latuconsina *et al* (2012), Latuconsina & Ambo Rappe (2013) pada perairan Tanjung Tiram Teluk Ambon Dalam.

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. Degradasi habitat mangrove dan padang lamun dapat menimbulkan dampak signifikan pada persediaan stok ikan karang di Karibia. Chittaro *et al.* (2005) yang menemukan vegetasi mangrove dan lamun memberikan fungsi yang lebih besar bagi komunitas ikan sebagai daerah asuhan dan pembesaran dibandingkan dengan terumbu karang.

Struktur komunitas ikan yang berfluktuasi secara temporal antara siang dan malam hari dan berbeda antarstasiun pengamatan (Gambar 3). Indeks dominansi yang meningkat akan menurunkan indeks keanekaragaman dan keseragaman, begitu pula sebaliknya. Menurut Odum (1971), tingginya nilai keanekaragaman dan keseragaman menunjukkan komunitas ikan semakin beragam, yang berbanding terbalik dengan nilai indeks dominansi, dengan kata lain, rendahnya nilai keanekaragaman dan keseragaman spesies disebabkan adanya dominansi beberapa spesies tertentu.

Menurut Soegianto (1995) struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antarspesies, tetapi juga oleh jumlah relatif organisme dari spesies-spesies tersebut, sehingga kelimpahan relatif suatu spesies dapat mempengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu dalam komunitas, keseimbangan komunitas dan akhirnya pada stabilitas komunitas tersebut.

Kesamaan spesies ikan yang tinggi secara spasial maupun temporal (Gambar 4) dikarenakan spesies-spesies yang ditemukan adalah spesies khas ketiga ekosistem (mangrove, padang lamun dan terumbu karang) yang selalu terdistribusi pada ketiga habitat tersebut mengikuti ritme pasang surut. Terkait konektivitas ikan antar ketiga habitat (mangrove-lamun-terumbu karang), Latuconsina & Al'aidy (2015) menemukan sebanyak 65 spesies, 48 genera dari 33 famili ikan pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Seram Barat-Maluku. Berdasarkan habitatnya, 6% merupakan khas padang lamun, 28% khas mangrove, 57% khas terumbu karang dan 9% ikan yang terdistribusi pada ketiga habitat tersebut. Latuconsina (2014)

menemukan 90 spesies dari 38 famili pada ekosistem padang lamun perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. Sepuluh persen merupakan ikan khas padang lamun, 43% ikan terumbu karang, 13% merupakan ikan khas mangrove, dan 44% merupakan ikan yang terdistribusi pada ketiga habitat tersebut. Menurut Unsworth *et al.* (2009), kontribusi ekosistem mangrove sebagai habitat ikan terkait ruaya pasang, di mana pasang tertinggi mendukung kelimpahan ikan yang lebih besar dari habitat lamun dan saat surut akan terdistribusi pada ekosistem padang lamun.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Komunitas ikan yang berasosiasi pada kawasan mangrove perairan Pulau Buntal adalah tipe komunitas ikan mangrove-padang lamun-terumbu karang yang saling terkait melalui ritme pasang surut.
- Perbedaan kelimpahan dan struktur komunitas ikan secara spasial dipengaruhi karakteristik fisik habitat mangrove dan secara temporal dipengaruhi oleh sifat ikan yang umumnya nokturnal, juga dipengaruhi kelimpahan dan frekuensi kehadiran spesies ikan yang tinggi seperti *Siganus canaliculatus* dan *Caranx sexfasciatus*.
- Diperlukan upaya konservasi ketiga habitat ikan pada perairan Pulau Tatumbu (mangrove, padang lamun dan terumbu karang) untuk mendukung siklus hidup ikan secara utuh, sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Allen G. 1999. *Marine fishes of South-East Asia: A guide for anglers and divers*. Periplus Editions. Singapore. 292 p.
- Allen GR, Erdmann MV. 2012. *Reef fishes of the East Indies*. Volume I-III. Tropical Reef Research, Perth, Australia. 1292 p.
- Bengen DG. 2002. "Ekosistem dan sumber daya alam pesisir dan laut serta prinsip pengelolaannya". Sinopsis, Pusat Kajian Sumber daya Pesisir dan Lautan (PKSPBL)-IPB. Bogor. 65 p.
- Bengen DG. 2002. Teknik pengambilan contoh dan analisis data biofisik sumberdaya pesisir. Sinopsis. PKSPBL-IPB. Bogor. 89 p.
- Chittaro PM, Usseglio P, Sale PF. 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.
- Descasari R. 2014. Keterkaitan Ekosistem Mangrove dengan Keanekaragaman Ikan di Pabean Ilir dan Pagirikan, Pasekan Inderamayu, Jawa Barat. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 36 p.
- Genisa AS. 1995. Komunitas ikan di daerah mangrove muara Sungai Musi Banyuasin Palembang, Dalam: Soemodihardjo *et al.* (eds.). *Prosiding Seminar Nasional V Ekosistem Mangrove*, Jember 3-6 Agustus 1994. Panitia Program MAB Indonesia-LIPI. pp 168-174.

- Genisa AS. 2004. Sebaran dan struktur komunitas ikan di sekitar estuaria Citarum, Ciliwung dan Cisadane, Teluk Jakarta. *Torani*. 14(1): 1-7.
- Hindell JS, Jenkins GP, Keough MJ. 2000. Variability in abundances of fishes associated with seagrass habitats in relation to diets of predatory fishes. *Marine Biology*. 136: 725-737.
- Kawaroe M, Bengen DG, Eidman M, Boer M. 2001. Kontribusi ekosistem mangrove terhadap struktur komunitas ikan di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Pesisir & Lautan*. 3(3): 12-25.
- 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.
- Latuconsina H, Ambo-Rappe R. 2013. Variabilitas harian komunitas ikan padang lamun perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 13(1):35-53.
- 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*, Makassar 3 Mei 2014. pp. MSP-07.
- Latuconsina H, Sangadji MH, Sarfan L. 2014a. Struktur komunitas ikan padang lamun di perairan Pantai Wael-Teluk Kotania Kabupaten Seram bagian Barat. *Jurnal Agrikan*. 6 (edisi khusus): 24-32.
- Latuconsina H, Wasahua J, Tangel Y. 2014b. 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, Sangadji MH, 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*. Jakarta 11 November 2013. pp. 181-196.
- Latuconsina H, Al'aidy MA. 2015. "Inventarisasi potensi sumber daya ikan padang lamun perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat sebagai dasar pengelolaan perikanan berbasis ekosistem". In: Rahardjo (eds.), *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8*. Bogor, 4 Juni 2014. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Jilid 2. Pp. 149-159.
- Latuconsina H. 2016. *Ekologi perairan tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM Press. Yogyakarta. 282 p.
- Nagelkerken I, van der Velde G, Gorissen MW, Meijer GJ, Van't hof T, den Hartog C. 2000. Importance of mangroves, seagrass beds, and the shallow coral reef as a nursery for important coral reef fishes, using a visual census technique. *Estuarine coastal & shelf science*, 51: 31-44.
- Nagelkerken I, Roberts CM, 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.
- Noor YR, Khazali M, Suryadiputra INN. 2006. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor. 220 p.

- Setyobudiandi I, Sulistiono, Yulianda F, Kusmana C, Hariyadi S, Damar A, Sembiring A, Bahtiar. 2009. *Sampling dan analisis data perikanan dan kelautan*. Terapan Metode Pengambilan Contoh di Wilayah Pesisir dan Laut. FPIK IPB.Bogor. 312 p.
- Soegianto A. 1995. *Ekologi kuantitatif: metode analisis populasi dan komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya. 173 p.
- Suliyanto. 2012. *Analisis statistik; pendekatan praktis dengan Microsoft Excel*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 232 pp.
- Odum EP.1971.*Fundamental of Ecology*. Thirth edition. W.B. Saunders Co., Philadelphia & London. 546 p.
- Odum EP. 1983. *Basic Ecology*. Saunders College Publishing, New York.
- Unsworth RFK, Garrard SL, De Leon PS, Cullen LC, Smith DJ,SlomanKA,Bell J. 2009. Structuring of Indo-Pacific fishassemblages along the mangrove-seagrass continuum. *Aquatic Biology*,5: 85-95.
- Wahyudewantoro G. 2009. Komposisi jenis ikan perairan mangrove pada beberapa muara sungai di Taman Nasional Ujung Kulon, Pandegelang-Banten. *Zoo Indonesia*. Vol. 18(2): 89-98.
- Wahyudewantoro G. 2018. The fish diversity of mangrove waters in Lombok Island, West Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas*. 19(1): 71-76.

STRUKTUR KOMUNITAS IKAN MANGROVE PULAU TATUMBU TELUK KOTANIA SERAM BAGIAN BARATMALUKU

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.neliti.com Internet Source	3%
2	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	2%
3	www.researchgate.net Internet Source	2%
4	Submitted to UW, Stevens Point Student Paper	2%
5	mafiadoc.com Internet Source	1%
6	Novia Tumewu, Munirah Tuli, La Nane. "Species composition and abundance of fishes in seagrass meadow ecosystem in tontayuo village and lamu village, batudaa pantai subdistrict, gorontalo regency, tomini bay area.", Tomini Journal of Aquatic Science, 2022 Publication	1%

7	Internet Source	1 %
8	Submitted to iGroup Student Paper	1 %
9	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	1 %
10	123dok.com Internet Source	1 %
11	abdan-marinescientist.blogspot.com Internet Source	1 %
12	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
13	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On