



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: jppi.puslitbangkan@gmail.com

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 28 Nomor 4 Desember 2022

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEK-BRIN: 148/M/KPT/2020



KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN BUBU SEKITAR BIOREEFTEK DI PERAIRAN GALESONG UTARA, SELAT MAKASSAR

CATCH COMPOSITION OF BUBU SURROUNDING OF BIOREEFTECH IN NORTH GALESONG WATERS, MAKASSAR STRAIT

Wayan Kantun Danajaya*¹, Indra Cahyono¹, Nuraeni L Rapi¹, Harianti², Fathuddin³ dan Salim⁴

¹Sumber Daya Akuatik, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim, Jl. P. Kemerdekaan VIII No.8, Tamalanrea Jaya, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

²Teknologi Hasil Perikanan, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim, Jl. P. Kemerdekaan VIII No.8, Tamalanrea Jaya, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

³Ilmu Kelautan, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim, Jl. P. Kemerdekaan VIII No.8, Tamalanrea Jaya, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

⁴Agribisnis, Universitas Bosowa, Jl. Urip Sumoharjo No.Km.4, Sinrijala, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90232

Teregistrasi I tanggal: 2 Desember 2022; Diterima setelah perbaikan tanggal: 2 Januari 2023;

Disetujui terbit tanggal: 6 Januari 2023

ABSTRAK

Penangkapan ikan demersal telah berlangsung secara intensif sehingga berdampak pada perubahan populasi dan dinamika ekosistem. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi jenis, keanekaragaman jenis, keseragaman jenis, dan dominansi jenis ikan yang tertangkap di sekitar bioreeftek. Penelitian ini dilakukan di perairan Pantai Desa Sampulungan, Galesong Utara Kabupaten Takalar pada bulan September sampai November 2022. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan memasang bioreeftek pada kedalaman perairan berbeda. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei melalui pengamatan bawah air dan melakukan penangkapan langsung pada bioreeftek dengan menggunakan alat tangkap bubu. Pengamatan ini dilakukan dua kali seminggu selama tiga bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ikan yang tertangkap pada lokasi penelitian sebanyak 358 individu yang dikelompokkan ke dalam 11 spesies. Komposisi spesies ikan yang paling sedikit tertangkap adalah spesies *Nemipterus theodorei* sebesar 4,75% dan tertinggi dari spesies *Lutjanus malabaricus* sebesar 17,04%, keanekaragaman berkisar 2,460-18,394 dengan kategori sedang dan tinggi, keseragaman 0,134-1,00 dengan kategori rendah, sedang dan tinggi serta dominansi rendah (0,002-0,029). Komposisi hasil tangkapan pada bioreeftek didominasi oleh ikan kakap merah, keanekaragaman dan keseragaman yang bervariasi dengan dominansi yang rendah

Kata Kunci : Spesies ikan; Biodiversitas, bioreeftek, Selat Makassar

ABSTRACT

Demersal fishing has taken place intensively so that it has an impact on changes in population and ecosystem dynamics. Based on this, the research was conducted to determine the composition of fish species, species diversity, species uniformity, and the dominance of fish species caught around the bioreeftech. This research was conducted in the coastal waters of Sampulungan Village, North Galesong, Takalar Regency from September to November 2022. This study used an experimental method by installing fish apartments at different water depths. Data collection was carried out using a survey method through underwater observations and direct capture of bioreeftek using fishing traps. These observations were made twice a week for two months. The results showed that the samples of fish caught at the study site were 358 individuals which were grouped into 11 species. The composition of fish species caught the least was the species *Nemipterus theodorei* at 4.75% and the highest was the species *Lutjanus malabaricus* at 17.04%, diversity ranged from 2,460-18,394 with medium and high categories, uniformity 0.194-2.896 with low,

Korespondensi penulis:

aryakantun@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.28.4.2022.167-175>

medium and high categories and low dominance range of 0,002-0,029. The composition of catches in fish apartments is dominated by red snapper, varied and uniformity of diversity with low dominance.

Keywords: Fish species; biodiversity, bioreeftech, Makassar Strait

PENDAHULUAN

Terumbu buatan (*artificial reef*) merupakan media untuk konservasi terumbu karang (Tumion *et al.*, 2017). Pemasangan terumbu buatan pada suatu perairan bertujuan sebagai tempat menempelnya larva planula karang secara alami sehingga ramah lingkungan (Nadia *et al.*, 2016), sebagai tempat meningkatkan komunitas ikan karang (Yudizar *et al.*, 2019), meningkatkan komunitas makroalga (Suharjo *et al.* 2018) dan meningkatkan keragaman sumberdaya akuatik (Kantun *et al.*, 2020). Terumbu buatan juga dapat berperan sebagai atraktan dalam upaya menciptakan lingkungan baru sehingga menarik organisme untuk menempel, menciptakan kompleksitas habitat dengan menyediakan ruang vertikal (Ampau, 2011).

Lokasi pemasangan terumbu buatan dalam bentuk bioreeftek yang terbuat dari tempurung kelapa adalah perairan Galesong Kabupaten Takalar. Kabupaten ini dikenal sebagai salah satu perairan sebagai penghasil ikan-ikan karang dan dasar (Ardiansyah, 2018). Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem daerah pesisir di Kabupaten Takalar yang sangat memperoleh perhatian dari pemerintah. Perhatian pemerintah tersebut cukup beralasan karena ekosistem terumbu karangnya memiliki potensi sumberdaya perairan yang cukup beranekaragam. Selain itu juga sebagai lokasi daerah penangkapan bagi masyarakat setempat dan sekitarnya. Namun demikian, keberadaan terumbu karang di perairan merupakan ekosistem yang rentan terhadap gangguan dan ancaman. Kerentanan terumbu karang semakin meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk (Kantun *et al.*, 2020) dan aktivitas di wilayah pesisir, termasuk di Desa Sampulungan Galesong Utara, Kabupaten Takalar. Bioreeftek berfungsi sebagai tempat menempelnya larva planula karang secara alami sehingga ramah lingkungan. Setelah larva planula karang menempel pada substrat bioreeftek tersebut, dilakukan pemindahan ke tempat ekosistem terumbu karang yang memiliki persentase penutupan terumbu karangnya relatif rendah untuk direhabilitasi (Nadia *et al.*, 2016).

Kerusakan-kerusakan terumbu karang yang mungkin terjadi sebagai dampak dari aktifitas manusia melalui penangkapan ikan yang tidak ramah

lingkungan dan terjadinya pemutihan karang sebagai akibat dari pemanasan global. Karang-karang yang telah rusak membutuhkan waktu yang lama untuk memperbaiki dirinya. Lamanya waktu untuk pemulihan, menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan sehingga ikan-ikan akan mencari atau berpindah ketempat lain untuk mencari makanan.

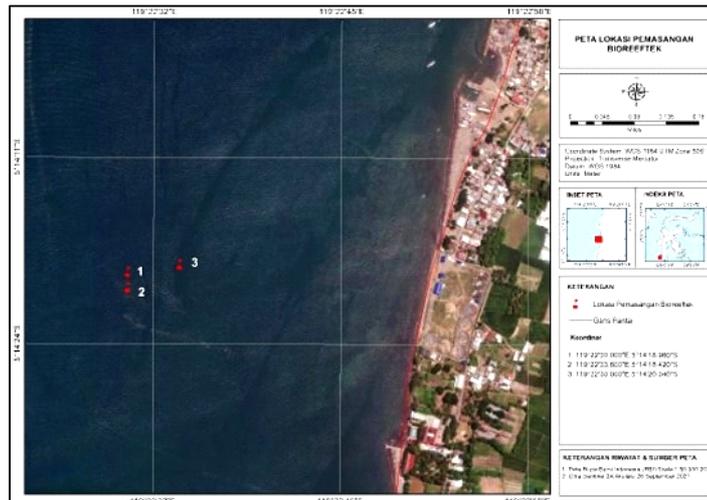
Salah satu solusi untuk mengantisipasi agar sumber daya perairan tidak berpindah ke tempat lain adalah menyediakan habitat baru sebagai tempat mencari makan. Habitat baru tersebut berupa terumbu buatan (*artificial reef*) (Tumion *et al.*, 2017). Bioreeftek merupakan salah satu jenis terumbu buatan dengan bahan baku alami berupa tempurung kelapa sebagai media untuk penempelan larva planula karang sampai menjadi koloni individu baru atau terumbu karang. Bioreeftek dapat berperan sebagai daerah pemusatan berkumpulnya ikan-ikan, sebagai daerah penangkapan baru, membentuk ekosistem baru, meningkatkan keragaman jenis ikan, mendekatkan jarak daerah penangkapan dengan tempat tinggal nelayan, memperbaiki kualitas lingkungan, membentuk dan memulihkan jejaring makanan di daerah pesisir sehingga dalam jangka panjang dapat menjaga stabilitas ekosistem (Kantun *et al.*, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis ikan, keanekaragaman, dan keseragaman serta dominansi jenis ikan yang tertangkap di sekitar bioreeftek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar sebagai bahan rujukan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan pada wilayah pesisir.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai September sampai November 2022 di perairan Desa Sampulungan Galesong Utara, Kabupaten Takalar. Bioreeftek dipasang pada kedalaman 4 m (stasiun 3), 5 m (stasiun 1) dan 6 m (stasiun 2) dengan jarak 1,5 mil (2,8 km) dari garis pantai (Gambar 1). Penggunaan kedalaman stasiun pada penelitian ini mengacu pada penelitian Nasution dan Munandar (2018) yang memasang bioreeftek pada kedalaman 3-5 m dan 8-10 m di perairan Pulau Rubiah Suang.



Gambar 1. Lokasi pemasangan dan penangkapan pada bioreeftek.
 Figure 1. Location of installation and capture on bioreeftek.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat dan bahan penelitian yang dipergunakan berupa alat selam untuk menata dan memasang terumbu buatan dari bioreeftek. Kapal sebagai pengangkut bioreeftek, aplikasi Asia&Africa HD untuk menentukan koordinat lokasi dan kedalaman perairan, pelampung tanda dan buku identifikasi serta kamera bawah air (Gopro hero 9 black) sebagai alat untuk memantau dan mengamati kehadiran ikan di sekitar bioreeftek.

Teknik Sampling

Urutan penelitian diawali dengan mempersiapkan dan membuat terumbu buatan berupa bioreeftek. Sampling yang dilakukan untuk pengamatan jenis ikan dilakukan dengan cara eksperimen penangkapan dengan menggunakan alat penangkapan ikan (API) berupa bubu pada daerah sekitar pemasangan bioreeftek. Terumbu buatan dipasang pada lokasi dengan kondisi terumbu karang rusak dengan kondisi sama sekali tidak ada karang karena hancur. Adapun prosedur yang diterapkan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Pemasangan bubu pada titik pemasangan bioreeftek dan jumlah bubu yang dipasang sebanyak sembilan (9) buah dan masing-masing bioreeftek dipasang tiga (3) buah bubu.
2. Pemasangan bubu dilakukan 14 hari (2 minggu) setelah pemasangan bioreeftek pada perairan dengan pertimbangan sudah ada ikan yang datang ke lokasi pemasangan bioreeftek berdasarkan pantauan kamera bawah air.
3. Pengamatan bawah air untuk memantau dan memastikan bahwa ada ikan disekitar bioreeftek dan pengamatan dilakukan setelah bioreeftek

dipasang selama 2 minggu. Pengamatan bawah air dilakukan dengan bantuan kamera Gopro hero 9 black haru bertujuan untuk memastikan bahwa ada ikan sehingga layak dipasang alat tangkap. Penangkapan dilakukan dua kali seminggu selama tiga bulan sehingga ada 24 kali pengulangan pengumpulan data.

4. Umpan berupa ikan rucah diletakkan di dalam setiap bubu. Pemasangan bubu dilakukan pada pukul 18.00 Wita dan diangkat pukul 06.00 Wita keesokan harinya atau 12 jam perendaman. Penambahan dan penggantian umpan dilakukan setiap pemasangan kembali setelah ikan yang tertangkap dikoleksi selama 24 kali pemasangan bubu.
5. Hasil tangkapan dikelompokkan berdasarkan spesies ikan dengan panduan buku identifikasi ikan, kemudian dihitung komposisi spesies ikan, keragaman, keseragaman dan dominansi sumber daya ikan yang tertangkap pada bioreeftek

Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dianalisis yang meliputi komposisi jenis (Kj), Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi Jenis (Dj). Data ikan yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui komposisi jenis, keanekaragaman jenis dan keseragaman jenis ikan yaitu menggunakan persamaan rumus sebagai berikut: komposisi jenis ditentukan dengan cara menghitung kepadatan setiap spesies ikan demersal kemudian membandingkan dengan jumlah seluruh spesies. Untuk menghitung komposisi spesies ikan demersal digunakan formula menurut (Odum, 1971).

$$KI = \frac{ni}{N} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- KI = komposisi ikan (%)
- ni = jumlah setiap spesies ikan (ekor)
- N = jumlah total ikan yang ditemukan (ekor)

Keanekaragaman jenis ikan dianalisis menggunakan rumus atau indeks Shannon-Wiener menurut Odum (1971).

$$H' = -\sum_{i=1}^n pi \ln pi \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- pi = proporsi ikan untuk spesies ke-i (pi = ni/N).
- ni = jumlah ikan untuk spesies ke-i (individu)
- N = jumlah total ikan yang ditemukan (individu).

Kisaran nilai keanekaragaman Shannon-Wiener dapat dikategorikan sebagai berikut:

- H' < 1 = Keanekaragaman rendah
- 1 - 3 = Keanekaragaman sedang
- H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

Keseragaman jenis ikan dapat dihitung menggunakan rumus Evennes menurut Odum (1971).

$$e = \frac{H'}{\log s} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- E = indeks keseragaman ikan,
- H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, dan
- log s = jumlah spesies ikan

Kisaran nilai keseragaman Evennes dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 0,00 < E < 0,50 = Keseragaman rendah
- 0,50 < E < 0,75 = Keseragaman sedang
- 0,75 < E < 1,0 = Keseragaman tinggi

Indeks dominansi digunakan untuk melihat adanya dominansi oleh spesies tertentu pada populasi ikan demersal dengan menggunakan indeks dominansi Simpson (Odum, 1993).

$$D = \sum \frac{ni^2}{N} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

- D = indeks dominansi ikan
- ni = jumlah ikan untuk spesies ke-i (individu),
- N = jumlah total ikan yang ditemukan (individu)

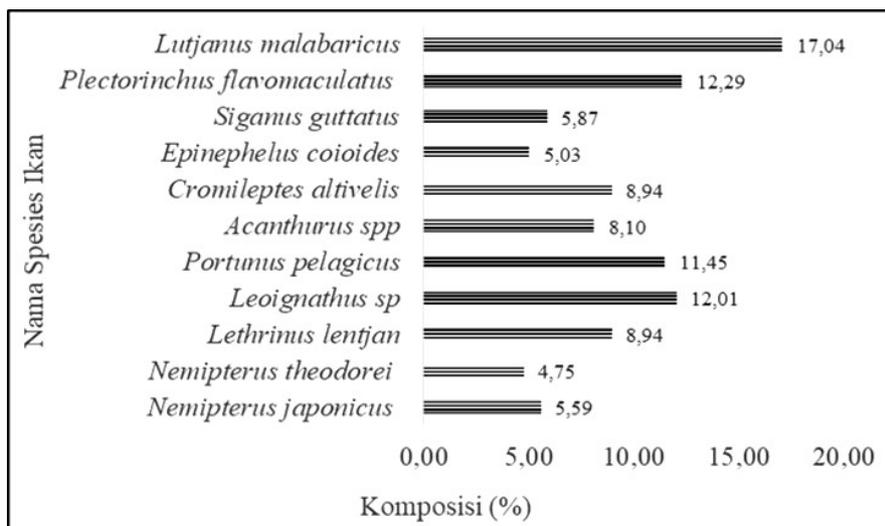
Nilai indeks dominansi berkisar antara 0–1. Apabila nilai indeks dominansi berkisar 0,00 < C < 0,30 dikategorikan dominansi rendah, 0,30 < C < 0,60 sebagai dominansi sedang, 0,60 < C < 1,00 sebagai dominansi tinggi.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Komposisi Jenis

Hasil tangkapan yang diperoleh pada lokasi pemasangan bioreeftek terdiri atas 11 jenis dengan jumlah 358 individu. Komposisi ikan dominan tertangkap dari jenis ikan kakap merah *Lutjanus malabaricus* berjumlah 61 ekor (17,04%) dan terendah ikan ikan kurisi *Nemipterus theodorei* berjumlah 17 ekor (4,75%) (Gambar 2 dan Tabel 1).



Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan ikan pada lokasi pemasangan bioreeftek. Figure 2. The composition of the fish catch at the bioreeftek installation site.

Tabel 1. Komposisi hasil tangkapan dan total individu berdasarkan stasiun penangkapan pada daerah sekitar bioreeftef

Table 1. Composition of catches and total individuals based on fishing stations in the area around bioreeftef

Famili	Spesies	Lokasi pemasangan bioreeftef			Total (ind)	KI (%)
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3		
Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	5	6	9	20	5,59
	<i>Nemipterus theodorei</i>	4	6	7	17	4,75
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	7	13	12	32	8,94
Leoignathidae	<i>Leoignathus sp</i>	14	12	17	43	12,01
Portunidae	<i>Portunus pelagicus</i>	13	17	11	41	11,45
Acanthuridae	<i>Acanthurus spp</i>	7	9	13	29	8,10
Serranidae	<i>Cromileptes altivelis</i>	9	13	10	32	8,94
	<i>Epinephelus coioides</i>	3	6	9	18	5,03
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	4	9	8	21	5,87
Haemulidae	<i>Plectorinchus flavomaculatus</i>	17	14	13	44	12,29
Lutjanidae	<i>Lutjanus malabaricus</i>	26	15	20	61	17,04
Total		109	120	129	358	100,00

Ikan yang tertangkap berdasarkan stasiun diperoleh hasil tangkapan pada stasiun 3 dengan kedalaman perairan 4 m sebanyak 129 ekor (36,03) disusul stasiun 1 dengan kedalaman 5 m sebanyak 120 ekor (33,52) dan stasiun 2 dengan kedalaman perairan 6 m sebanyak 109 ekor (30,45%) (Tabel 1).

Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman (H') adalah ukuran kekayaan jenis komunitas ikan dilihat dari jumlah

spesies dalam suatu kawasan yang meliputi jumlah individu dalam setiap spesiesnya. Perhitungan indeks keanekaragaman (H') ikan pada bioreeftef selama penelitian diperoleh nilai indeks keanekaragaman. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada bioreeftef di perairan Sampulungan, diperoleh hasil perhitungan indeks keanekaragaman dengan dua (2) kategori tingkat keanekaragaman seperti ada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai indeks keanekaragaman

Table 2. Diversity index values

No	Jenis ikan	H' =keanekaragaman	Nilai keanekaragaman
1	<i>Nemipterus japonicus</i>	3,223	Tinggi
2	<i>Nemipterus theodorei</i>	2,460	Sedang
3	<i>Lethrinus lentjan</i>	6,907	Tinggi
4	<i>Leoignathus sp</i>	10,946	Tinggi
5	<i>Portunus pelagicus</i>	10,175	Tinggi
6	<i>Acanthurus spp</i>	5,904	Tinggi
7	<i>Cromileptes altivelis</i>	6,907	Tinggi
8	<i>Epinephelus coioides</i>	2,706	Sedang
9	<i>Siganus guttatus</i>	3,494	Tinggi
10	<i>Plectorinchus flavomaculatus</i>	11,337	Tinggi
11	<i>Lutjanus malabaricus</i>	18,394	Tinggi

Keseragaman

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keseragaman (E), yang berkisar 0,194-2,896 (Tabel 3) menunjukkan bahwa dari kisaran nilai ini terlihat semakin kecil nilai indeks keseragaman (E), semakin kecil pula keseragaman populasi yang berarti

penyebaran jumlah individu setiap jenis tidak sama dan ada kecenderungan populasi didominasi oleh jenis organisme tertentu. sebaliknya, semakin besar nilai E maka populasi tersebut menunjukkan keseragaman yang tinggi, yaitu jumlah individu setiap jenis dapat dikatakan sama.

Tabel 3. Nilai indeks keseragaman
 Table 3. Uniformity index values

No	Jenis Ikan	H'/Hmaks=keseragaman	Nilai Keseragaman
1	<i>Nemipterus japonicus</i>	0,175	Rendah
2	<i>Nemipterus theodorei</i>	0,134	Rendah
3	<i>Lethrinus lentjan</i>	0,376	Tinggi
4	<i>Leoignathus sp</i>	0,595	Sedang
5	<i>Portunus pelagicus</i>	0,553	Rendah
6	<i>Acanthurus spp</i>	0,321	Rendah
7	<i>Cromileptes altivelis</i>	0,376	Rendah
8	<i>Epinephelus coioides</i>	0,147	Rendah
9	<i>Siganus guttatus</i>	0,190	Rendah
	<i>Plectorinchus</i>		
10	<i>flavomaculatus</i>	0,616	Tinggi
11	<i>Lutjanus malabaricus</i>	1,000	Tinggi

Fachrul (2007), menjelaskan bahwa indeks keseragaman menggambarkan jumlah ukuran individu antara spesies dalam satu komunitas ikan. Semakin merata penyebaran individu antara spesies maka keseimbangan ekosistem semakin meningkat. Tingginya nilai indeks keseragaman disebabkan oleh faktor kesediaan makanan yang melimpah bagi ikan, sehingga semua spesies ikan dapat tumbuh dan hidup dengan baik sehingga tidak ada spesies ikan yang mendominasi.

Dominansi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada terumbu buatan di perairan Sampulungan, diperoleh

Tabel 4. Nilai indeks dominansi
 Table 4. Dominance index values

No	Jenis ikan	Indeks Dominansi	Nilai Dominansi
1	<i>Nemipterus japonicus</i>	0,003	Rendah
2	<i>Nemipterus theodorei</i>	0,002	Rendah
3	<i>Lethrinus lentjan</i>	0,008	Rendah
4	<i>Leoignathus sp</i>	0,014	Rendah
5	<i>Portunus pelagicus</i>	0,013	Rendah
6	<i>Acanthurus spp</i>	0,007	Rendah
7	<i>Cromileptes altivelis</i>	0,008	Rendah
8	<i>Epinephelus coioides</i>	0,003	Rendah
9	<i>Siganus guttatus</i>	0,003	Rendah
	<i>Plectorinchus</i>		
10	<i>flavomaculatus</i>	0,015	Rendah
11	<i>Lutjanus malabaricus</i>	0,029	Rendah

hasil perhitungan indeks dominansi (D) pada bioreefteak berada pada kisaran 0,002-0.029 (Tabel 4), pada kedua terumbu buatan mendekati 0 yang berarti sangat rendah. Berbeda dengan indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman, semakin rendah nilai indeks dominansi, akan selalu mengartikan bahwa keseimbangan ekologis semakin baik dan menunjukkan kestabilan komunitas ikan karang pada terumbu buatan. Kondisi ini mengartikan bahwa penempatan bioreefteak memberikan peluang yang sama bagi perkembangan ikan di perairan Sampulungan.

Bahasan

Kantun *et al.* (2020) meneliti ikan yang tertangkap pada bioreeftef dengan menggunakan pancing ulur dan mendapatkan hasil sebanyak 11 jenis dengan jumlah 519 individu. Berdasarkan jumlah tersebut, ikan yang dominan tertangkap adalah ikan kurisi *Nemipterus japonicus* dan *Nemipterus theodorei* sebanyak 206 individu atau 39,69%, sedangkan ikan pogot *Aluterus monoceros* sebanyak 13 individu (2,50%) merupakan hasil tangkapan yang paling sedikit. Namun demikian, ikan yang tertangkap sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa jenis ikan yang tertangkap pada semua stasiun adalah sama jenisnya hanya berbeda dalam jumlah yang tertangkap. Akan tetapi ikan dominan yang tertangkap pada stasiun 1 dan 3 adalah ikan kakap merah *Lutjanus malabaricus* dan pada stasiun 2 adalah rajungan *Portunus pelagicus*. Hal ini diduga berkaitan dengan kemampuan lingkungan pada daerah pemasangan bioreeftef untuk menyediakan tempat yang cocok dalam mencari makanan. Harriot dan Fisk (1987) mengungkapkan bahwa penempelan yang baik bagi juvenil karang banyak terdapat pada kedalaman 3 m dan jumlah karang berkurang berbanding lurus dengan tingkat kedalaman air, rata-rata ukuran spesies ukuran koloni di daerah dataran terumbu lebih kecil dibandingkan dengan daerah puncak terumbu.

Selain itu, tingkah laku ikan tertentu yang menyukai habitat baru dan menemukan tempat yang nyaman untuk melanjutkan regenerasinya, sehingga diduga menjadi alasan bagi ikan dan rajungan untuk datang ke daerah pemasangan bioreeftef. Kehadiran bioreeftef pada perairan memberikan keuntungan dalam menciptakan ekosistem dan menciptakan daerah penangkapan baru.

Fenti *et al.* (2018) menemukan ikan yang ada di daerah sekitar bioreeftef memiliki komposisi jenis yang didominasi oleh jenis ikan dari jenis *Caesio cuning* yang berasal dari famili Caesionidae dengan total 56 individu (29,63%). Ikan yang paling sedikit ditemukan jumlahnya adalah *Lutjanus biguttatus* dari famili Lutjanidae dengan jumlah 3 individu (1,59%). Beberapa jenis lainnya yang relatif menonjol adalah: *Chaetodon trifasciatus*, *Chaetodon kleinii*, *Heniochus chrysostomus* dan *Chelmon rostratus*. Komposisi jenis ini merupakan keadaan ikan yang bukan merupakan hasil tangkapan namun merupakan hasil pengamatan di dalam air. Pardede (2012) mengemukakan bahwa ikan-ikan berkumpul di terumbu buatan disebabkan oleh proses pembentukan rantai makanan local. Proses ini diawali dengan terbentuknya akumulasi atau kolonisasi

perifiton yang diikuti dengan terkumpulnya pemangsa perifiton, dan kemudian plankton feeder.

Komposisi jenis dan jumlah ikan yang tertangkap pada bioreeftef sangat bergantung pada metode penangkapan yakni waktu penangkapan, teknologi alat bantu, jenis umpan, jumlah dan jenis alat tangkap, waktu pemasangan bioreeftef sebagai atraktan bagi ikan-ikan maupun sumber daya akuatik lainnya. Ikan bisa saja banyak disekitar bioreeftef, namun tidak makan umpan saat dilakukan penangkapan karena sudah kenyang atau umpan yang dipakai bukan merupakan kesukaannya.

Bioreeftef yang dipasang pada lokasi penelitian masih tergolong teknologi baru yang diterapkan untuk meningkatkan keanekaragaman dan jumlah ikan yang ada dengan kategori nilai keanekaragaman yang tinggi. Ini mengindikasikan bahwa telah terbentuk rantai makanan pada bioreeftef sehingga ikan-ikan datang untuk mencari sumber makanan, sedangkan ikan pada kategori nilai keanekaragaman sedang, mengindikasikan kehadirannya pada bioreeftef masih terbatas dan di duga masih tahap adaptasi dengan tempat untuk mencari makan dan sebagai tempat berlindung dari predator (Kantun *et al.*, 2020; Kantun *et al.*, 2021; Kantun dan Moka, 2022;). Tinggi rendahnya nilai keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh jumlah jenis ikan yang ditemukan.

Pada umumnya ikan-ikan demersal memiliki karakter dengan mobilitas yang tinggi maka keberadaannya pada suatu habitat sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Jika lingkungan sesuai, ikan akan berdatangan namun jika lingkungan berubah dan tidak sesuai baginya, maka ikan-ikan akan mencari tempat yang lebih memberikan keuntungan sehingga memungkinkan terjadinya variasi spesies ikan di suatu lokasi.

Rendahnya indeks keseragaman pada sekitar bioreeftef tergolong pada kondisi tidak stabil karena nilai E mendekati 0 (nol), spesies penyusun tidak banyak ragamnya, ada dominasi dari spesies tertentu dan menunjukkan adanya tekanan terhadap ekosistem, bila E mendekati 1 (satu), jumlah individu yang dimiliki antar spesies tidak jauh berbeda, tidak ada dominasi dan tidak ada tekanan terhadap ekosistem. Triandiza (2017) mengungkapkan bahwa semakin kecil indeks keseragaman mengindikasikan penyebaran tidak merata, beberapa jenis ditemukan lebih dominan dibandingkan yang lain, sebaliknya jika nilai indeks keseragaman lebih besar menggambarkan bahwa wilayah perairan tersebut dengan jenis ikan tersebar secara relatif dan merata. Pada penelitian Pardede (2012) memperoleh nilai

keseragaman dari terumbu karang buatan berkisar 0.68-1.07. Nilai indeks keseragaman menunjukkan nilai labil mendekati stabil, berarti spesies-spesies ikan yang terdapat di terumbu karang buatan masih dalam tahap adaptasi lingkungan, sehingga selalu berpindah-pindah.

Bioreeftef yang dipasang di perairan lokasi penelitian tergolong baru dan meskipun pada kenyataannya nilai keseragaman banyak yang rendah atau nilai keseragaman kondisinya labil dan belum stabil, lingkungan dan pembentukan rantai makanan juga dalam kondisi pemulihan. Namun secara nyata telah memberikan fungsi sebagai media buatan sebagai pengumpul ikan, meningkatkan jenis dan biomassa ikan serta secara bertahap terus bertumbuh dan berkembang. Hal tersebut bisa dilihat dari komposisi jenis hasil tangkapan selama penelitian yang mencapai 10 jenis ikan.

Nilai dominansi menunjukkan nilai rendah (mendekati nilai nol), yang menunjukkan tidak terdapat jenis dengan kelimpahan yang mendominasi atau menonjol. Ini memperlihatkan bahwa ikan-ikan yang tertangkap pada bioreeftef terpasang dengan kelimpahan cukup merata untuk tiap spesies. Awuy *et al.* (2017), mengemukakan bahwa semakin rendah nilai indeks dominansi, mengindikasikan keseimbangan ekologis semakin baik dan menunjukkan kestabilan komunitas ikan karang pada terumbu buatan.

Fenti *et al.* (2018) mendapatkan indeks dominansi (D), bahwa nilai indeks dominansi pada daerah bioreeftef berkisar 0,15-0,94. Kisaran nilai tersebut masuk kedalam kategori rendah. Hal ini berarti bahwa daerah bioreeftef tidak di dominasi oleh spesies ikan tertentu. Hal ini didukung nilai indeks keanekaragaman yang rata-rata masuk ke dalam kategori sedang. Berdasarkan nilai dominansi tersebut dapat diindikasikan bahwa tidak ada ikan yang secara signifikan mendominasi.

Rahmadani (2003) mengungkapkan bahwa penyebaran jumlah ikan yang mendekati nol (0) dengan nilai indeks tersebut menunjukkan kondisi komunitas yang mendekati stabil sehingga tidak ada jenis tertentu yang mendominasi secara nyata. Dengan demikian, indeks dominansi ikan dilokasi penelitian dikategorikan rendah. Hal ini menunjukkan tidak adanya spesies tertentu yang mendominasi setiap stasiun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan uraian pada pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini

adalah:

1. Hasil tangkapan yang diperoleh pada lokasi pemasangan bioreeftef terdiri atas 11 spesies dari sembilan famili dengan kelimpahan total 358 individu. Komposisi spesies ikan dominan tertangkap dari jenis ikan kakap merah berjumlah 61 ekor (17,04%) dan terendah ikan *Nemipterus theodorei* berjumlah 17 ekor (4,75%)
2. Nilai indeks keanekaragaman ikan di sekitar pemasangan bioreeftef dikategorikan sedang sampai tinggi, indeks keseragaman dengan kategori rendah, sedang dan besar serta dominansi ikan yang rendah.

PERSANTUNAN

Terima kasih diucapkan kepada nelayan yang telah bersedia melakukan penangkapan dengan menggunakan bubu pada daerah pemasangan bioreeftef sehingga sangat membantu dalam memperoleh data hasil tangkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampou, E.E. (2011). *Bioreeftef*. Tim Perubahan Iklim (*climate change*), Balai Penelitian dan Observasi Laut (BPOL) Kementerian Kelautan dan Perikanan Bali. Jembrana, Bali.
- Ardiansyah. (2018). Komposisi jenis dan kelimpahan ikan demersal yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar. Universitas Hasanuddin.
- Awuy, G., Rondonuwu, A. B., & Kambey, A. D. (2017). Komunitas ikan karang pada terumbu buatan di perairan Kareko Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 5:(2): 333-346.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode sampling bioekologi*. PT. Bumi. Aksara. Jakarta
- Fenti, L.O., La, Ode Abdul Rajab Nadia., LOAR & Abdullah. (2008). Studi keanekaragaman ikan pada habitat terumbu karang buatan modul Bioreeftef di Perairan Pantai Desa Puasana, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(4):273-280.
- Harriot, V.J., & Fisk, D.A. (1987). A comparison of settlement plate types for experiment on the recruitment of scleractinian corals. *Mar Ecol Prog Ser*, 37: 201- 208.

- Kantun, W., Kabanga, A., Anggraeni, H., & Wahyuddin, R. (2020). Peran bioreeftek dalam meningkatkan keragaman sumber daya akuatik di perairan Selat Makassar. *Luthjanus Publisher Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan*. Hal 637-646.
- Kantun, W., Arnold, K., & Nurhikmah. (2021). Kehadiran dan komposisi jenis ikan pada habitat Biological Fish Agregating Devices (BioFADs) di Perairan Tanekeke, Selat Makassar. *Prossiding*. Disajikan pada Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Kantun, W., & Wilma, J.C.M. (2022). Some aspects of the Reproductive of Japanese Threadfin Bream (*Nemipterus japonicus* Bloch, 1791) Caught in the Area Around the Artificial Reef In the Pitu Sunggu Waters of the Makassar Strait. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 24 (2): 147-153.
- Nadia, A.R., Abdullah., Takwir, A., Salwiyah., & Male, I. (2016). Management of sustainable fisheries in star, ing bay through the integration of shallow fads and new bioreeftek technology based on community working group (pokjamas) to improve livelihood and conservation. *Final Report*. LPPM UHO-USAID.
- Nasution, M.A., & Munandar. (2018). Efisiensi Bioreeftek Sebagai Media Pertumbuhan Karang di Pulau Rubiah Sabang. *Jurnal Perikanan Tropis*. 5 (2): 207-215.
- Odum, E.P. (1971). *Fundamentals of ecology*. 3rd edition. W.B. Saunders. Philadelphia. 574 p.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar ekologi*. Diterjemahkan oleh T. Sainingan. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pardede, F.M. (2012). *Efektifitas terumbu buatan berbahan dasar tempurung kelapa sebagai fish aggregating device di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Rahmadani, (2003). Komposisi dan keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae di Perairan Karang Pulau Hari Kabupaten Kendari. *Skripsi Sarjana*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari
- Suharjo, L.O., Nadia, LOAR., & Salwiyah. (2018). Struktur Komunitas Makroalga pada Media Bioreeftek di Perairan Desa Puasana, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 4(2): 191-197.
- Triandiza, T. (2017). Keanekaragaman ikan pada komunitas padang lamun di Perairan Kepulauan Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XIII ISOI*, Surabaya 1-2 Desember 2016. Jakarta: Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia. Hal 1–14.
- Tumion, F.F., Sadri., & Lukas, W.S. (2017). Bioreeftek untuk konservasi terumbu karang di kecamatan sungai raya kepulauan kabupaten Bengkayang. *Jurnal Agromix*. 8 (1): 18-24.
- Yudizar, A., Kasim, M., Nur, A.I., (2019). Struktur komunitas ikan karang pada terumbu karang buatan di Perairan Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 4(1): 75-82.