

KEANEKARAGAMAN DAN DOMINANSI IKAN YANG BERASOSIASI DENGAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT DAN KERAMBA JARING APUNG DI PERAIRAN KABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN

Biodiversity and Dominance of the fish which is associated with Seaweed Cultivation and Floating Net at Barru Regency Waters South Sulawesi

Asrullah Syam*

Email: asrullahumpar@yahoo.com

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Parepare
Jl. Jend. Ahmad Yani Km 6 Kota Parepare (0421) 22757

Jusmiati Jafar

Email: jusmiatijafar@gmail.com

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Parepare
Jl. Jend. Ahmad Yani Km 6 Kota Parepare (0421) 22757

Sri Suhadiyah

Email: suhadiyah.sri@gmail.com

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Hasanuddin
Jl. Perintis Kemerdekaan 10 Tamalanrea Kota Makassar

ABSTRAK

Budidaya perikanan laut saat ini mulai berkembang pesat seiring dengan semakin berkurangnya hasil tangkapan perikanan laut. Sektor budidaya perikanan laut diharapkan dapat menjadi penyuplai hasil terbesar sektor kelautan dan perikanan di masa yang akan datang. Upaya perbaikan kegiatan budidaya laut semakin digalakkan, termasuk upaya mengoptimalkan peran lainnya sebagai kawasan konservasi. Penelitian ini dilaksanakan di perairan Barru Sulawesi Selatan dari bulan Februari sampai Agustus 2018. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis ikan yang berasosiasi dengan budidaya rumput laut dan keramba jaring apung. Selain itu untuk mengetahui lamanya ikan untuk berasosiasi dengan kegiatan budidaya rumput laut dan keramba jaring apung. Penelitian dilaksanakan dengan melakukan observasi di lokasi budidaya laut. Sampel diidentifikasi di lokasi penelitian, dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi lebih lanjut bagi sampel yang tidak dapat diidentifikasi secara langsung. Pengamatan dilakukan disekitar area budidaya. Pada penelitian ini ditemukan family ikan yang berasosiasi dengan budidaya rumput laut dan keramba jaring apung yaitu famili *Nemipteridae*, *Haemulidae*, *Mulidae*, *Acanthuridae*, *Ceasionidae*, *Labridae*, *Pomacanthidae*, *Scaridae*, *Pomacentridae*, *Sygnatidae*, *Blenniidae*, *Aulostomidae*, *Centriscidae*, *Plotoscidae*, dan *Chaetodontidae* *trifasciatus*. Lamanya ikan menggunakan kawasan budidaya pada area rumput laut yaitu selama 46 hari, yaitu setelah rumput laut berumur dua minggu sampai panen. Lamanya ikan menggunakan kawasan budidaya pada area keramba jaring apung selama 95 hari, yaitu mulai penaburan benih ikan sampai panen.

* Principal contact for correspondence

Kata kunci: *densitas; dominansi; biota laut; konservasi; asosiasi.*

ABSTRACT

Marine aquaculture is now starting to develop rapidly along with the decreasing catches of marine fisheries. The marine aquaculture sector was expected to be the largest supplier of the marine and fisheries sector in the future. Efforts to improve marine aquaculture activities are increasingly encouraged, including efforts to optimize other roles as conservation areas. This research was conducted in the waters of Barru, South Sulawesi from February to August 2018. The aim of the study was to determine the types of fish which associated with seaweed cultivation and floating net cages. In addition to know the length of fish to associate with seaweed cultivation and floating net cages. The research was carried out by observing the location of the marine culture. Samples was identified at the research location, and taken to the laboratory for further identification of samples that cannot be directly identified. Observations were made around the cultivation area. In this study we found that fish family associated with aquaculture seaweed and cages were Nemipteridae, Haemulidae, Mulidae Acanthuridae, Ceasionidae, Labridae, Pomacanthidae, Scaridae, Pomacentridae, Sygnatidae, Blenniidae, Aulostomidae, Centriscidae, Plotoscidae, and Chaetodontidae trifasciatu. The length of the fish in the seaweed area which was for 46 days. The length start after the seaweed was two weeks old until harvest. The length of the fish used the floating net cage area for 95 days, which starts from sowing fish seeds until harvest.

Keywords: *density; dominance; marine biota; conservation; association.*

PENDAHULUAN

Perairan Barru merupakan kawasan pesisir pantai yang memiliki potensi adanya plankton. Kondisi tersebut menyebabkan perairan Barru memiliki jenis biota akuatik yang berlimpah mulai dari jenis ikan, kerang-kerangan, siput, dan lain-lain. Peranan plankton di perairan baik fitoplankton maupun zooplankton sangat penting dalam ekosisten laut, karena plankton menjadi bahan makanan bagi berbagai jenis hewan laut lainnya. Selain itu, hamper semua hewan laut memulai kehidupannya sebagai plankton terutama pada tahap masih berupa telur dan larva (Nontji, 2008). Sedangkan penyebaran plankton dalam perairan dipengaruhi oleh fototaksis. Fitoplankton bersifat fototaksis positif dan zooplankton bersi-

fat fototaksis negatif.

Plankton tidak hanya penting bagi kehidupan ikan, akan tetapi penting pula bagi segala macam hewan yang hidup dalam air, baik tawar, asin, maupun payau. Fitoplankton sebagai *primary production* menyebabkan tidak akan ada penghidupan hewan laut dari permukaan sampai kedasarnya (Sachlan, 1982).

Kondisi terkini di perairan Barru telah berkembang berbagai kegiatan marikultur. Budidaya rumput laut, keramba jaring apung, dan budidaya mutiara hamper dapat ditemui disetiap lokasi di perairan Barru. Wilayah-wilayah budidaya tersebut juga merupakan area tumbuh yang cocok untuk zooplankton dan fitoplankton. Olehnya itu, area ini menjadi tempat yang subur bagi ikan. Kondisi ini diharapkan sedapat mungkin bisa dimanfaatkan

sehingga bisa memberi nilai tambah. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis ikan dan berapa lama ikan berasosiasi dengan kawasan budidaya rumput laut dan keramba jaring apung.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Selat Makassar perairan Barru Provinsi Sulawesi Selatan pada Februari sampai Agustus 2018. Lokasi ini dipilih karena memiliki variasi dan keragaman kegiatan budidaya laut.

Penentuan Titik Sampling

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*, berdasarkan pertimbangan peneliti. Adapun pertimbangan dalam penentuan lokasi penelitian didasari atas lokasi yang menjadi kawasan budidaya laut di perairan Kabupaten Barru (Gambar 1).

Metode Pengamatan

Metode dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu dengan observasi langsung ke lokasi budidaya, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada ikan, dengan menghitung berapa lama masing-masing organisme menggunakan rumput laut dan keramba jaring apung sebagai daur hidupnya.

Analisis Data

1. Perhitungan Indeks Keragaman

Untuk menghitung keanekaragaman, maka digunakan Shannon Indeks diversity (Newell and Newell, 1963)

sebagai petunjuk pengolahan data. Dimana Σ adalah jumlah seluruh spesies, N_i adalah jumlah individu/spesies, dan N merupakan jumlah individu keseluruhan.

$$H^1 = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Untuk menghitung keseragaman, digunakan Evennes Indeks sebagai petunjuk pengolahan data. H^1_{max} adalah keanekaragaman maksimum, dan E merupakan indeks keseragaman.

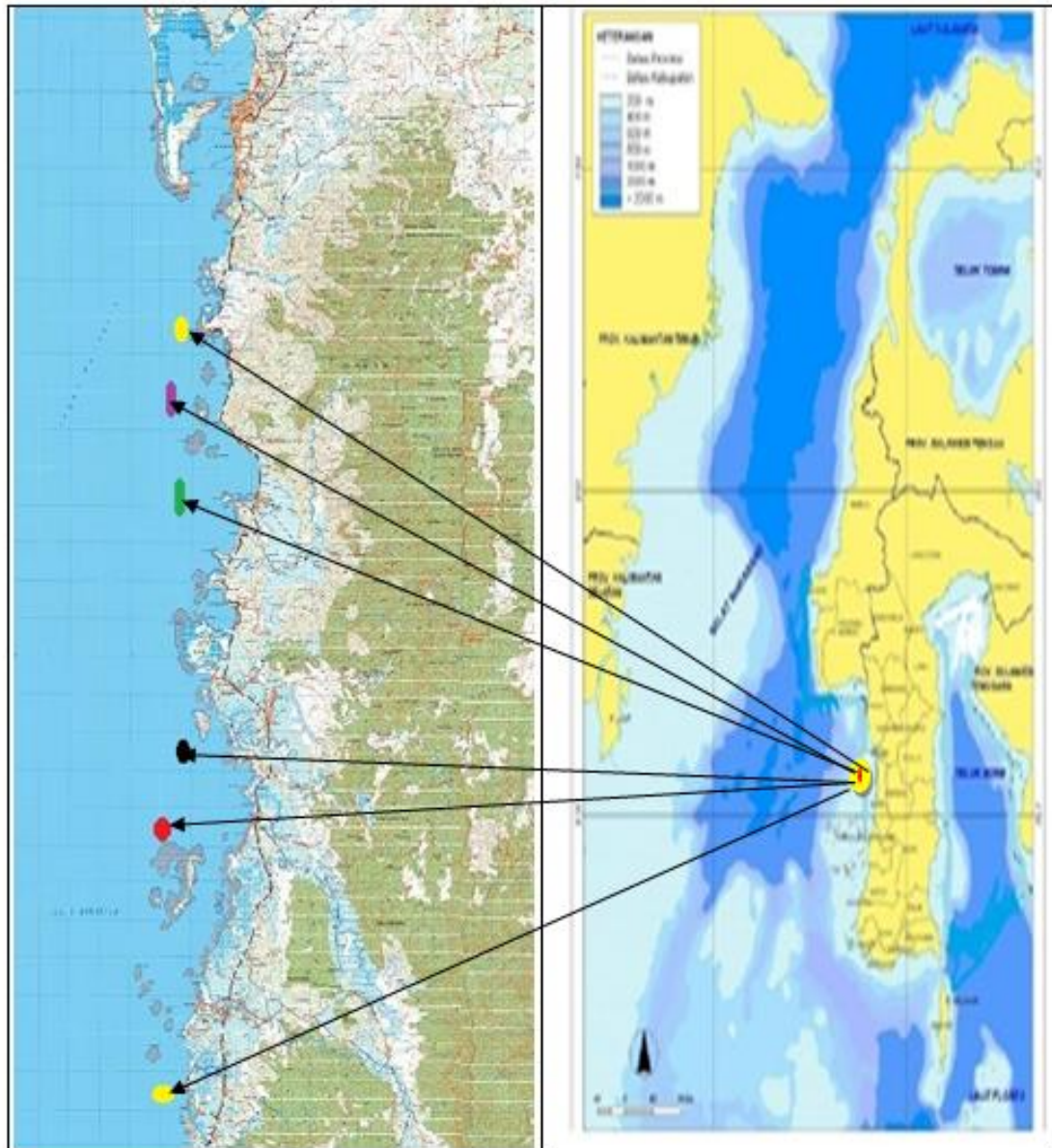
$$E = \frac{H^1}{H^1_{max}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Ikan

Hasil pengamatan terdapat keanekaragaman hayati yang cukup tinggi di perairan Barru (Tabel 1). Kawasan budidaya laut ini sangat subur karena didukung oleh faktor lingkungan yang optimal yang memungkinkan banyaknya plankton di wilayah ini. Keadaan ini menjadi pengikat hubungan ekologi. Hubungan ekologi inilah yang menjadi salah satu faktor munculnya berbagai jenis ikan. Ikan-ikan inilah yang dapat dimanfaatkan oleh para petani rumput laut untuk dijadikan sebagai nilai tambah dari kegiatan budidaya (Sulma dan Manoppo, 2008). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis-jenis ikan yang teramati terdiri dari 17 familia dan 46 spesies (Tabel 2).

Pengamatan yang dilakukan dan diperkuat dengan hasil wawancara dengan petani rumput laut di area budidaya rumput laut, jenis-jenis ikan yang sering muncul pada saat mulai menyebar bibit rumput laut sampai pada



Gambar1. Peta lokasi pelaksanaan penelitian (garis hitam).

saat panen berasal dari famili *Labridae*, famili *Acanthuridae*, famili *Nemipteridae*, famili *Scaridae*, famili *Mullidae*, dan famili *Caesionidae*. Keenam famili ikan tersebut merupakan kelompok ikan target. Jenis ini adalah ikan konsumsi dan memiliki nilai ekonomi tinggi. Keberadaan ikan-ikan ini muncul selama musim budidaya rumput laut, yakni sekitar dua bulan. Keberadaan spesies-spesies ini intensif muncul di area

budidaya setelah rumput laut memasuki umur dua minggu sampai tiba musim panen. Jadi waktu intensif ikan-ikan ini muncul di area budidaya rumput laut selama satu musim adalah 46 hari. Setelah itu, kelompok ikan ini pun sangat jarang di temukan para petani rumput laut di luar musim tanam tersebut.

Kehadiran ikan ini tidak lepas dari faktor ekologis. Hasil penelitian tahun pertama menunjukkan bahwa indeks

Tabel 1. Hasil analisis data wilayah budidaya rumput laut (stasiun 1) dan keramba jaring apung (stasiun 2).

Analisis Data	Stasiun	
	1	2
S	29	26
N	425	377
Pi Ln Pi	-2,95	-2,34
H max	2,95	2,34
H'	3,37	3,26
Kemerataan	0,87	0,71

keragaman plankton di wilayah budidaya rumput laut sangat stabil. Kehadiran plankton ini juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang menjadi pendukung kehidupan plankton sangat baik di area budidaya rumput laut. Akibatnya menjadi daya tarik karena faktor rantai makanan antara sesama biota laut di area budidaya rumput laut.

Pada area pengamatan budidaya keramba jaring apung juga ditemukan jenis ikan yang sama, namun ada beberapa kelompok ikan yang datang diluar kelompok ikan target. Jenis ikan ini berasal dari famili *Blenniidae* dan famili *centricidae*. Kedua famili ikan ini dikelompokkan kedalam kelompok ikan major yaitu kelompok ikan yang belum banyak diketahui peranannya selain dari rantai makanan di alam (Najamuddin, 2004). Pada stadium pengamatan keramba jaring apung kehadiran ikan di sekitar area budidaya berlangsung selama penebaran bibit ikan sampai masa panen yaitu sampai 95 hari. Kehadiran ikan di area budidaya keramba jaring apaung juga dipengaruhi oleh faktor suplai makanan buatan yang diberikan kepada ikan budidaya. Sisa-sisa makanan yang terlepas juga merupakan makanan buruan. Selain itu di sekitar budidaya

keramba jaring apaung juga banyak terdapat jenis plankton. Hal ini sesuai penelitian Syam, dkk (2017) bahwa komposisi jenis dan kelimpahan dari organisme fitoplankton dan zooplankton pada perairan Barru termasuk dalam golongan perairan subur. Iniditunjukkan ditemukannya berbagai jenis dari fitoplankton dan zooplankton yang jumlahnya melimpah. Secara ekologis faktor plankton sangat berpengaruh terhadap keberadaan ikan disuatu tempat.

Faktor Lingkungan

Hasil pengamatan kualitas air pada lokasi penelitian masih dalam keadaan normal untuk mendukung kehidupan organisme di perairan laut (Tabel 3). Sebahagian besar ikan masih menggunakan lokasi budidaya sebagai ekosistem tempat hidup. Oleh karena itu perlu kualitas air dan kesuburan perairan yang optimal untuk menunjang kehidupannya. Sifat fisik yang sangat berpengaruh bagi kehidupan plankton adalah salinitas. Organisme laut khususnya plankton mempunyai kemampuan yang berbeda-beda untuk menyesuaikan diri terhadap kisaran salinitas dan ini menunjukkan bahwa sali-

Tabel 2. Spesies ikan yang dijumpai diwilayah budidaya rumput laut (Stasiun 1) dan keramba jaring apung (Stasiun 2) Kabupaten Barru

FAMILI / SPESIES	STASIUM		FAMILI / SPESIES	STASIUM	
	I	II		I	II
Chaetodontidae			Gobiidae		
<i>Chaetodon decussatus</i>	6	3	<i>Chalogobius clateri</i>	4	-
<i>Chaetodon rafflesi</i>	-	4	Balistidae		
<i>Chaetodon trifascialis</i>	2	-	<i>Rhinecanthus verrococus</i>	3	-
<i>Chaetodon trifasciatus</i>	-	2	Aulostomidae		
<i>Henicopus varius</i>	-	7	<i>Fistularia commersonii</i>	4	-
Labridae			Cenricidae		
<i>Labroides dimidiatus</i>	-	16	<i>Aeroliscus strigatus</i>		12
<i>Thalassoma lunare</i>	17	-	Plotosidae		
Acanthuridae			<i>Plotosus lineatus</i>		149
<i>Ctenochaetus striatus</i>	6	2	Pomacentridae		
<i>Zebbrasoma scopas</i>	3	1	<i>Abudefduf troscheli</i>	-	25
Nemipteridae			<i>Abudefduf whitleyi</i>	35	-
<i>Nemipterus celebicus</i>	40	-	<i>Amblyglidodon curacao</i>	-	35
<i>Scolopsis lineatus</i>	6	-	<i>Amphiprion akindynos</i>	7	-
Haemulidae			<i>Amphiprion melanopus</i>	5	-
<i>Plectorhincus chaetodontoides</i>	-	2	<i>Chromis iomelas</i>	5	-
Pomacantidae			<i>Chromis analis</i>	6	-
<i>Centropyge nox</i>	40	-	<i>Chromis retrofasciatus</i>	27	3
<i>Centropyge heraldi</i>	21	-	<i>Chromis dimidiata</i>	-	20
Scaridae			<i>Chrysiptera parasema</i>	-	10
<i>Scarus bleekeri</i>	-	2	<i>Chrysiptera springeri</i>	70	5
Mullidae			<i>Daschyllus aruanus</i>	-	4
<i>Parupeneus bifasciatus</i>	5	2	<i>Daschyllus reticulatus</i>	19	-
Sygnathidae			<i>Neoglyphidodon melas</i>	14	2
<i>Haliichthys taeniophorus</i>	6	-	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	14	-
<i>Doryrhamphus dactyliophorus</i>	-	1	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	-	15
Caesionidae			<i>Pomacentrus lepidogenis</i>	8	-
<i>Caesio cuning</i>	20	-	<i>Pomacentrus fikel</i>	20	8
Blennidae			<i>Pomacentrus sp</i>	-	12
<i>Astidontus taeniatus</i>	7	-	<i>Stegastes obreptus</i>	5	31
<i>Entomacrodus thalasinus</i>	-	4			
<i>Entomacrodus thalasinus</i>	-	4			

nitrat merupakan faktor penentu bagi penyebaran plankton. Nilai salinitas yang terukur pada daerah pengamatan adalah 32‰ untuk stasiun I dan 33‰ untuk stasiun II. Adanya perbedaan data salinitas kali ini disebabkan karena adanya respirasi dan *run off* dari daratan (Nybakken, 1988).

Faktor lingkungan laut yang lain

yang diukur pada penelitian kali ini yaitu suhu, dimana suhu yang diukur pada pengamatan berkisar 27 – 30°C. Suhu air berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologis lingkungan perairan. Nilai suhu tersebut cocok bagi kehidupan dan perkembangan plankton. Suhu yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan plankton berkisar antara

Tabel 3. Hasil analisis kualitas air wilayah budidaya rumput laut (stasiun 1) dan keramba jaring apung (stasiun 2).

Kualitas Air	Stasiun	
	1	2
Salinitas	32 ‰	33 ‰
Suhu	27 – 30°C	27 – 30°C
Kecerahan air	6,5 m	6,5 m
pH	7-7,3	7-7,3
Kadar Oksigen (DO)	5,6 ppm	5,6 ppm
Kandungan amoniak	0,034 ppm	0,034 ppm
Kandungan nitrat	1,64 ppm	2,59 ppm
Kandungan fosfat	0.96 ppm	0,75 ppm

20-30°C (Basman, 1995 *dalam* Gossari 2002). Kenaikan suhu menyebabkan aktivitas metabolisme organisme air meningkat. Keadaan ini menyebabkan berkurangnya gas-gas terlarut dalam air.

Kecerahan perairan merupakan salah satu faktor penentu bagi kelimpahan plankton. Nilai kecerahan pada lokasi pengamatan pada penelitian kali ini terukur nilai kecerahan sampai kedalaman 6,5 m berdasarkan pengukuran *secchi disk*. Tetapi tidak terukur pada kedalaman sebenarnya dari perairan tempat lokasi. Berdasarkan kenyataan tingginya kecerahan mempengaruhi produktifitas dan distribusi plankton serta organisme laut lainnya (Sujarta dkk, 2011).

Derajat keasaman (pH) merupakan hal penting yang dipergunakan untuk menjelaskan sifat senyawa-senyawa dalam air. Sifat senyawa dalam air dapat berubah asam atau basa. Asam adalah senyawa yang menghasilkan ion hydrogen bila dilarutkan dalam air, dan basa adalah senyawa yang menghasilkan ion hidroksil dalam air. Hasil pengamatan yang diperoleh mempunyai pH yang berkisar antara 7-7,3 dan itu berarti bahwa

perairan tersebut baik untuk pertumbuhan plankton. Benerja (1967) *dalam* Gossari (2002) mengatakan bahwa perairan yang produktif adalah perairan yang mempunyai pH 6,5 – 7,5.

Kadar oksigen terlarut (DO) dalam air sangat dipengaruhi oleh setiap organisme perairan. Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) pada daerah pengamatan yakni 5,6 ppm dan pada pengamatan di stasiun berikutnya 4,96 ppm. Kisaran tersebut sangat mendukung kehidupan dari plankton, dan hal ini sesuai dengan pendapat Isnansetyo dan Kurniastuty (1995) bahwa kadar oksigen untuk pertumbuhan plankton tidak kurang dari 4 ppm. Hasil ini menunjukkan perairan Barru masih baik untuk pertumbuhan plankton.

Kandungan amoniak merupakan salah satu unsur penting dalam pertumbuhan organisme dan merupakan salah satu unsur utama pembentukan protein. Nilai kandungan amoniak pada stasiun pengamatan yang terukur yakni 0,034 ppm untuk stasiun I dan untuk stasiun II didapatkan nilai 0,036 ppm. Perbedaan kandungan amonik disebabkan karena adanya pembuangan limbah domestik dari daratan dan suplai dari

sungai. Tingginya nilai kandungan amoniak yang masuk dalam perairan sangat mempengaruhi pertumbuhan plankton.

Hal lain yang diukur dalam penelitian kali ini adalah nitrat dan fosfat. Kandungan nitrat yang didapatkan secara berturut-turut 1,64 ppm untuk stasium I dan 2,59 ppm untuk stasium II. Sedangkan kandungan fosfat yang didapatkan berturut-turut adalah 0,96 ppm, 0,75 ppm. Besarnya kandungan fosfat dan nitrat kemungkinan karena adanya buangan limbah domestik yang ada disekitar perairan (Ihsan, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian yaitu (1) Jenis-jenis family ikan yang berasosiasi dengan budidaya rumput laut dan keramba jaring apaung yaitu Famili *Nemipteridae*, *Haemulidae*, *Mulidae*, *Acanthuridae*, *Ceasionidae*, *Labridae*, *Pomacanthidae*, *Scaridae*, *Pomacentridae*, *Syngnatidae*, *Blenniidae*, *Aulostomidae*, *Centriscidae*, *Plotoscidae*, *Chaetodontidae trifasciatus*, (2) Lama biota laut (ikan) menggunakan kawasan budidaya pada area rumput laut selama 46 hari yaitu setelah rumput laut berumur dua minggu sampai musim panen tiba. (3) Lama biota laut (ikan) menggunakan kawasan budidaya pada area keramba jaring apung selama 95 hari yaitu penaburan benih ikan sampai pada panen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih penulis sampaikan kepada UM Parepare dan DRPM Kemristekdikti dan semua pihak

pendukung sehingga karya tulis hasil dari sebuah penelitian ini bisa selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Gossari, B. (2002). Komposisi Jenis Fitoplankton Berbahaya di Sekitar Pelabuhan Soekarno-Hatta. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ihsan. (2009). Rasionalisasi dan Model Pengelolaan SBD Perikanan Laut secara Berkelanjutan dalam Perspektif Otonomi Daerah di Perairan Pantai Barat Selat Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Hibah Bersaing. Universitas Muslim Indonesia. Makassar.
- Isnansetyo, A. dan Kurniastuty. (1995). Teknik Kultur Phytoplankton dan Zooplankton. Kanisus, Yogyakarta.
- Najamuddin. (2004). Kajian Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Layang (*Decapterus spp.*) Berkelanjutan Di Perairan Selat Makassar. Disertasi. Program Pasca Sarjana Program Studi Sistem-Sistem Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Newell, G. E. and R. C. Newell. (1963). *Marine Plankton a Practical Guide*. 1st edition. Hutchinson Educational LTD. London.
- Nontji, A. (2008). *Plankton*. LIPI press, anggota IKAPI. Jakarta.
- Nybakken, J. W. (1988). *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia, Jakarta.
- Sachlan, M. (1982). *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang. 177 hlm.
- Sujarta, P., H.L. Oheedan E. Rahareng. (2011). Kajian keragaman plankton dan ikan di perairan

-
- teluk tanah merah Distrik Depapre, Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 3(2): 67–73.
- Sulma S, dan Manoppo AKS. (2008). Kesesuaian fisik perairan untuk budidaya rumput laut di perairan Bali menggunakan data penginderaan jauh. *PIT MAPIN XVII* : 467–476.
- Syam, A., Adam Malik, Jusmiaty Jafar. (2017). Biodiversity, Densitas, dan Dominansi Plankton yang Berasosiasi dengan Budidaya Rumput Laut, Keramba Jaring Apung, dan Budidaya Mutiara di Kabupaten Barru. *Simposium Nasional Ikan dan Perikanan. Masyarakat Ikhtiologi Indonesia*.