

KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN JUVENIL NEKTON
PADA EKOSISTEM PADANG LAMUN DI PERAIRAN
PULAU BARRANG LOMPO



SKRIPSI

Oleh :

QADARISMA
L 111 00 021

Tgl. Terima	13-04-05
Asal Dari	Fak. Kelautan
Banyaknya	1 (satu) eks
Harga	Habiskan
No. Inventaris	98-13-04-05



JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2005



**KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN JUVENIL NEKTON
PADA EKOSISTEM PADANG LAMUN DI PERAIRAN
PULAU BARRANG LOMPO**

Oleh :

QADARISMA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2005

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Komposisi Jenis dan Kelimpahan Juvenil Nekton Pada Pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Barrang Lompo.

Nama : Qadarisma

Nomor Pokok : L 111 00 021

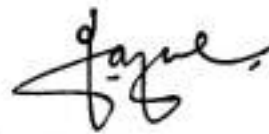
Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Ir. Arifin, M.Si
NIP : 132 090 624

Pembimbing Anggota



Yavu A La Nafie, ST, M.Sc
NIP : 132 262 302

Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas
Ilmu Kelautan dan Perikanan



J. H. Hamzah Sunusi, M.Sc
NIP : 130 355 931

Ketua Program Studi
Ilmu Kelautan



Drs. Muh. Anshar Amran, M.Si
NIP : 132 004 876

Tanggal Lulus : Maret 2005

RINGKASAN

Qadarisma, L11100021. **Komposisi Jenis dan Kelimpahan Juvenil Nekton Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Pulau Barrang Lompo . Di bawah bimbingan Arifin sebagai Pembimbing Utama dan Yuyu A La Nafie Sebagai Pembimbing Anggota.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan kelimpahan juvenil-juvenil nekton yang berada pada ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo dan melihat kondisi vegetasi lamun beserta karakteristik lingkungannya. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran/informasi mengenai peranan ekosistem padang lamun yang berada di perairan Pulau Barrang Lompo dalam menyediakan/ mensuplai ikan-ikan muda untuk perikanan komersil di lepas pantai sekitarnya.

Penelitian ini berlangsung selama kurang lebih 6 (enam) bulan, yaitu dari Agustus 2004 sampai Februari 2005, bertempat di padang lamun perairan Pulau Barrang Lompo. Metode yang digunakan adalah pengambilan sampel juvenil nekton dengan menggunakan jaring seser dengan luas bukaan jaring yaitu 0,75 m X 1 m dan pengamatan lamun di lokasi penelitian menggunakan transek kuadrat ukuran 1 X 1 m, kemudian proses identifikasi juvenil nekton di lakukan di Laboratorium Biologi Laut, dan untuk melihat perbedaan kelimpahan antara stasiun penelitian digunakan analisis ANOVA sedangkan perbedaan kelimpahan antar bulan pengamatan digunakan uji t.

Enam jenis lamun yang terdapat di perairan Barrang Lompo yaitu *Enhalus accoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium*. Sedangkan untuk juvenil nekton didapatkan sebanyak 21 spesies Vertebrata (ikan) dan 1 Spesies Avertebrata (Cumi – cumi).

Komposisi jenis juvenil nekton yang ditemukan tertinggi pada bulan terang yaitu 62, 07 % dan tertinggi pada stasiun Selatan yaitu 45, 71 %. Sedangkan kelimpahan juvenil nekton antar bulan pengamatan tertinggi pada bulan gelap yaitu 87,2 ind/22,5 m³ dan tertinggi pada stasiun Barat yaitu 75, 2 Ind/22,5 m³.

Sedangkan parameter – parameter oseanografi yang diukur adalah suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus, kekeruhan dan pH.

Kata Kunci : Komposisi dan Kelimpahan, Juvenil Nekton, Padang Lamun, Pulau Barrang Lompo

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbilalamin, penulis panjatkan kehadiran - Nya karena hanya dengan izin dan rahmat Allah SWT sehingga segala usaha dan upaya penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Skripsi yang berjudul **“Komposisi Jenis dan Kelimpahan Juvenil Nekton Pada Ekosistem Padang Lamun Pulau Barrang Lompo”** merupakan laporan hasil penelitian yang dilaksanakan penulis sejak bulan Agustus 2004 – Februari 2005 dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan. Namun berkat arahan, bimbingan, dukungan serta partisipasi dari berbagai pihak, maka semuanya dapat terselesaikan dengan baik.

Terkhusus penulis ingin menghaturkan salam hormat yang sebesar-besarnya untuk kedua orang tuaku, *Ayahanda Muhammad Yahya Sattu (alm) dan Ibunda Haslina* yang telah membesarkan dan mendidik penulis hingga saat ini, tiada kata yang bisa ananda ungkapkan selain ucapan terima kasih yang tak terhingga atas segala harapan, kasih sayang, pengorbanan dan doa yang tiada henti-hentinya hingga

penulis bisa menyelesaikan studi sampai saat ini. Salam sayang untuk kakak-kakak dan adik-adikku atas keceriaan yang kalian berikan dalam menjalani kehidupan ini

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada *Om Iteng* dan *Tante Yenny* atas bantuan yang begitu banyaknya kepada penulis baik materi maupun moril sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.

Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis ucapkan kepada :

1. **Bapak Ir Arifin, Msi**, sebagai pembimbing utama dan **Ibu Yayu A La Nafie ST, MSc**, sebagai pembimbing anggota, yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan serta saran dan perhatiannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. **Ibu Ir. A. Niartiningsih, MS**, selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin beserta staf yang telah memberikan bantuannya secara khusus dalam hal penyelesaian urusan administrasi.
3. **Bapak Supriadi ST, Msi, Bapak Syafyuddin Yusuf ST, Msi dan Bapak Dr. A.M. Iqbal ST, M Fish Sc** atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian ini berlangsung.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajar penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

5. Kak Tenri , Rasyid dan semua pegawai di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin atas segala bantuannya.

6. Teman-teman "*Angkatan 2000*"

Rahman, Kamri, Ridho, Nas, Suha, Limin, Awir, Dicky, Mansur, Marjan, Yermia, Ardi, Muchlis, Afif, Ondo, Adon, Syukur, Hanafi, dan Ari terima kasih atas segala bantuannya selama penelitian ini, dan untuk Neni, Asma, Ima, Parida, Chun, Ira, Allen, Rini, Yanti dan Herna thanks atas semua bantuannya dan semoga suatu saat penulis bisa membalasnya.

7. Buat senior-senior 98 dan 99 terima kasih atas bantuannya selama di lapangan.

8. Buat teman-temanku Mery, Citta, Anto, Iskek, Ika, Jimut, Ela, Rahman dan Kak Wawan trima kasih atas kebersamaannya.

. Terakhir, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun dengan keterbatasan yang ada, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Amien.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Maret 2005

QADARISMA

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	3
Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Ekosistem Padang Lamun	
Pengertian Lamun	4
Fungsi Lamun	6
Jenis – jenis Lamun di Indonesia	8
Distribusi Lamun	10
Juvenil Nekton	
Juvenil	11
Nekton	14
Komposisi Jenis	17
Kelimpahan	18
Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi	19
Parameter Oseanografi	
Suhu	22
Salinitas	23

Arus.....	23
Kedalaman.....	24
Kekeruhan	24
pH (Derajat keasaman)	25

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat	26
Alat dan Bahan	26
Prosedur Penelitian	
Tahap Persiapan	27
Observasi Lapangan.....	27
Penentuan Stasiun.....	28
Pengambilan data.....	28
Pengukuran Parameter Oseanografi	30
Identifikasi Juvenil Nekton	31
Analisa Data	32

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian	36
Kondisi Lamun	
Komposisi Jenis Lamun.....	37
Penutupan Lamun.....	38
Komposisi Jenis Juvenil Nekton	40
Kelimpahan Juvenil Nekton	51
Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi	
Indeks Keanekaragaman.....	55
Indeks Keseragaman.....	56
Indeks Dominansi	57
Pola Distribusi Juvenil Nekton	58
Parameter Oseanografi	
Suhu.....	60
Salinitas.....	61
Arus	61
Kedalaman	62
Kekeruhan.....	63
PH.....	63

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	64
Saran	65

DAFTAR PUSTAKA	66
----------------------	----

LAMPIRAN	70
----------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	85
----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kategori Indeks Keanekaragaman.....	20
2.	Kriteria Komunitas Lingkungan Berdasarkan Nilai Indeks Keseragaman.....	21
3.	Kategori Indeks Dominansi	21
4.	Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	26
5.	Posisi Geografis Setiap Stasiun	28
6.	Kelompok Dominansi untuk Mencatat Penutupan Lamun	29
7.	Jenis – Jenis Lamun yang Terdapat di Stasiun Penelitian	37
8.	Persen Penutupan Lamun di Setiap Stasiun Penelitian (%)	39
9.	Spesies – Spesies Juvenil Nekton yang Ditemukan	41
10.	Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Juvenil Nekton	55
11.	Nilai Parameter Oseanografi di Setiap Stasiun	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian Pulau Barrang Lompo	35
2. Persentase Komposisi Jenis Juvenil Nekton Antar Stasiun Penelitian (%)....	43
3. Persentase Komposisi Jenis Juvenil Nekton Antar Bulan Pengamatan (%) ..	45
4. Kelimpahan Juvenil Nekton Antar Stasiun Pengamatan.....	51
5. Kelimpahan Juvenil Nekton Antar Bulan Pengamatan	53

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jenis dan Jumlah Juvenil nekton pada Setiap Stasiun Penelitian	70
2. Persentase Komposisi Jenis dan Jumlah Individu Juvenil Nekton Selama Penelitian	72
3. Nilai Kelimpahan Individu dalam 22,5 m ³ di Setiap Stasiun Penelitian	74
4. Hasil Analisa Data Pada Setiap Stasiun Penelitian	76
5. Indeks Dispersi Morisita (Id) dan Pola Distribusi Juvenil Nekton di Setiap Stasiun Penelitian	80
6. Hasil Uji “ANOVA” Antar Stasiun Penelitian.....	82
7. Hasil Uji – T Antar Bulan Pengamatan	84

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padang lamun merupakan salah satu dari tiga ekosistem utama pada perairan dangkal yang sangat kompleks dan merupakan sumber daya laut yang cukup potensial, karena memiliki fungsi fisik, ekologis dan ekonomis yang sangat penting. Padang lamun mendiami daerah pasang surut, dan sangat melimpah di daerah sublitoral. Ekosistem ini memiliki produktivitas yang cukup tinggi, sehingga mempunyai peranan yang sangat besar secara langsung kepada penghuni laut lainnya.

Beberapa fungsi ekologis padang lamun antara lain sebagai produser primer pada perairan dangkal di seluruh dunia, merupakan tempat tinggal bagi biota juvenil dan dewasa, tempat berlindung, tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), serta tempat pemijahan (*spawning ground*) berbagai jenis biota laut. Lamun juga merupakan sumber makanan penting bagi beberapa organisme vertebrata, seperti dugong dan penyu (Arifin,2001). Selain itu lamun merupakan penangkap sedimen dan pendaur zat hara yang sangat dibutuhkan untuk berbagai organisme laut.

Terkait dengan fungsi ekologi padang lamun tersebut, maka banyak juvenil dari berbagai jenis organisme yang hidup memanfaatkan ekosistem ini. Banyaknya organisme pada daerah tersebut mencerminkan tingkat kesuburan perairan yang tinggi. Salah satu jenis biota laut yang hidup di padang lamun adalah juvenil nekton,

yang banyak di antaranya adalah hewan ekonomis penting seperti ikan dan moluska (sotong dan cumi-cumi).

Juvenil biota laut, demersal maupun pelagis juga berperan penting dalam rantai makanan di ekosistem lamun maupun di ekosistem sekitarnya (mangrove dan terumbu karang). Rendahnya stok juvenil nekton dapat menyebabkan rendahnya stok biota dewasa, sehingga akan mempengaruhi keseimbangan ekosistem pantai maupun di lepas pantai.

Penelitian tentang ekologi hewan di padang lamun seperti jenis-jenis nekton masih jarang dilakukan dan sampai saat ini penelitian tentang hewan avertebrata (amphipoda, krustasea, cacing, polichaeta, cumi-cumi) dan ikan umumnya terpusat di Teluk Banten, yang wilayah padang lamunnya telah mendapat pengaruh kegiatan manusia yang sangat besar seperti reklamasi, pengerukan pantai, industri, penangkapan ikan dan aliran sungai/erosi (Hutomo dkk., 1992). Oleh karena itu diperlukan penelitian pada daerah padang lamun yang belum terganggu.

Pulau Barrang Lompo yang terletak di sebelah barat pantai Makassar, adalah salah satu pulau di kawasan Spermonde yang memiliki ekosistem padang lamun yang cukup luas, dengan kondisi yang belum banyak mengalami gangguan. Luasnya daerah padang lamun tersebut tentunya mendukung ketersediaan juvenil biota-biota yang cukup penting baik secara ekologi maupun ekonomi.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi jenis dan kelimpahan juvenil-juvenil nekton untuk mengetahui jenis yang

dominan dan jenis yang dapat hidup pada ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan kelimpahan juvenil nekton pada ekosistem padang lamun pada dua periode bulan (bulan terang dan bulan gelap) di perairan pulau Barrang Lompo.

Selanjutnya dengan mengetahui jenis dan kelimpahan juvenil nekton di daerah padang lamun Pulau Barrang Lompo, diharapkan dapat memberikan gambaran/informasi mengenai peranan ekosistem tersebut dalam menyediakan/mensuplai ikan muda untuk perikanan komersil di lepas pantai dan sekitarnya.

Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi kondisi lamun (komposisi jenis dan persentase tutupan lamun), komposisi jenis, kelimpahan, indeks ekologi (keanekaragaman, keseragaman dan dominansi), serta pola sebaran juvenil nekton, dan didukung oleh parameter oseanografi (yang meliputi suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus, kekeruhan dan pH) pada ekosistem padang lamun pada dua periode bulan yaitu bulan terang dan bulan gelap di perairan pulau Barrang Lompo.

TINJAUAN PUSTAKA

Ekosistem Padang Lamun

Pengertian Lamun

Lamun (*sea grass*) adalah tumbuhan berbunga yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk hidup dalam laut. Lamun hidup di perairan dangkal yang agak berpasir. Sering juga dijumpai di terumbu karang. Kadang-kadang membentuk komunitas yang lebih hingga merupakan padang lamun (*sea grass bed*) yang cukup luas (Nontji, 2002).

Padang lamun merupakan ekosistem yang sangat tinggi produktivitas organikya. Menurut Erftemeijer (1993) dan Zieman (1968) dalam Tuwo (2002) bahwa produktivitas ekosistem padang lamun adalah $180 - 712 \text{ gc/m}^2/\text{tahun}$. Pada ekosistem ini hidup berbagai jenis biota laut seperti ikan, krustasea, moluska, ekinodermata dan cacing dan membentuk jaring-jaring makanan yang sangat kompleks, sehingga terjadi aliran energi dan siklus materi yang sangat kompleks pula. Ada organisme yang hidup menetap di padang lamun ini, ada pula sebagai pengunjung yang setia.

Menurut Supriharyono (2000) bahwa produktivitas primer pada ekosistem padang lamun, selain bersumber dari tumbuhan lamun itu sendiri juga berasal dari alga dan fitoplankton yang menempel di daun lamun (epifit) atau di sekitar perairan tersebut. Sedangkan sebagai konsumen umumnya yaitu polichaeta dan moluska

(kerang-kerangan) yang bertindak sebagai herbivora dan dekapoda (kepiting) yang bertindak sebagai karnivora. Keberadaan organisme tersebut memungkinkan ekosistem lamun mempunyai potensi yang cukup besar dalam menunjang produksi perikanan di wilayah pesisir. Dengan demikian, lamun merupakan habitat yang baik bagi beberapa jenis biota laut khususnya nekton, dan merupakan stok bagi daerah fishing ground.

Berdasarkan pola kehidupan di daerah lamun, Burrell dan Schubel (1977) dalam Supriharyono (2000) menyatakan bahwa terdapat rantai grazing yaitu rantai makanan oleh herbivora yang memakan tumbuhan hidup dengan predator atau pemangsanya dan terdapat rantai detritus atau rantai makanan oleh herbivora yang memakan bahan-bahan yang telah mati dan pemangsanya.

Kennish (1990) menyatakan bahwa terdapat 5 alasan mengapa lamun menjadi habitat yang disenangi oleh berbagai fauna yang bersosiasi dengan padang lamun, yaitu :

1. Tanaman lamun efektif menambah substrat daerah permukaan padang lamun untuk flora epifit dan fauna.
2. Tanaman lamun mengurangi aksi gelombang dan pasang surut, sehingga pada bagian bawah air menjadi tenang, sehingga sangat baik untuk beberapa hewan/fauna.
3. Dapat mereduksi gerakan air, mineral terlarut, dan partikel organik terlarut dengan mudah, sehingga menjadi sumber partikel sebagai makanan bagi biota.

4. Padatnya daun lamun melindungi dasar laut dari sinar matahari dibandingkan dengan daerah yang tidak ditumbuhi oleh lamun, menyebabkan padatnya hewan benthos.
5. Kondisi padang lamun yang terlindungi dengan suplai makanan yang tinggi membuat tanaman lamun menjadi daya tarik bagi juvenil nekton dan nekton ukuran besar.

Berbagai kegiatan di wilayah pesisir harus diupayakan agar tidak menyebabkan perubahan berlebihan sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem padang lamun. Menurut Tuwo (2002) bahwa kerusakan ekosistem padang lamun dapat menyebabkan :

1. Meningkatnya kekeruhan air sehingga mempengaruhi kemampuan penetrasi cahaya yang diperoleh untuk fotosintesis tumbuhan dan alga perairan.
2. Hilangnya fungsi ekologis lamun sebagai penghasil bahan organik dan daerah asuhan beberapa jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi.

Fungsi Lamun

Pada mulanya, vegetasi lamun dianggap mempunyai nilai ekonomis yang tidak terlalu penting, namun belakangan telah ditemukan beberapa bahan aktif yang berasal dari daun lamun. Selain itu pada ekosistem padang lamun hidup berbagai jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi, antara lain *Siganus spp*, *Lethrinus spp*, *Lutjanus spp*, *Epinephelus spp*, dan sebagainya (Tomascik dkk, 1997 dalam Tuwo, 2002).

Salah satu fungsi utama padang lamun adalah sebagai tempat berlindung atau tempat tinggal sementara hewan-hewan muda (juvenil) dan dewasa yang banyak di

antaranya adalah hewan-hewan yang memiliki nilai penting secara komersil dan rekreasi (Arifin, 2001).

Lamun juga merupakan tempat mencari makan, tumbuh besar dan memijah bagi beberapa jenis biota laut, terutama yang melewati masa dewasanya di lingkungan ini. Menurut Peres (1977) dalam Parada (2002) bahwa padang lamun (*sea grass beds*) dapat menjadi daerah asuhan, padang pengembalan dan makanan dari berbagai jenis ikan herbivora dan ikan-ikan karang.

Philips (1978) dalam Parada (2002) menyatakan bahwa peranan lamun secara umum adalah : 1) Memberikan habitat fisik dan tempat naungan, 2) Tempat menempel, dan 3) Makanan bagi berbagai biota. Lamun merupakan sumber utama detritus. Lamun memberikan peranan sebagai habitat penting untuk ikan, terutama untuk ikan-ikan muda yang beberapa di antaranya bernilai ekonomis penting, berperan dalam stabilisator dasar perairan, siklus unsur hara, mengurangi energi arus dan gelombang sehingga dapat menahan laju erosi pantai.

Menurut Romimohtarto (1991) sumberdaya hayati laut yang sudah dimanfaatkan di padang lamun yaitu :

1. Rumput laut (*seaweeds*), seperti *Caulerpa*, *Gracillaria*, *Gelidiella*, *Sargassum*, dan *Euchema*.
2. Avertebrata epibentik, seperti udang, teripang, bulu babi, kepiting, kerang, keong, telur kelinci laut (*sea hare*) dan sebagainya, baik dewasa maupun juvenil.
3. Ikan, seperti baronang (*Siganus sp*), *Apogon sp*, ikan kakak tua (*Sparisoma radians*) dan sebagainya.

Lamun adalah type tanaman yang memiliki produktivitas biologi yang tinggi, secara ekologis tanaman angiospermae laut ini memiliki manfaat sebagai sumber makanan bagi avertebrata dan vertebrata, teripang, ikan (Acanthuridae dan Scaridae), penyu, bebek, angsa. Kennish (1990) menyatakan bahwa lamun yang berasosiasi dengan alga di Tanjung Texas menjadi sumber nutrien primer bagi udang dan ikan. Lebih dari 340 hewan yang mengkonsumsi lamun di daerah tersebut. Sedikitnya terdapat spesies avertebrata yang memakan secara langsung daun lamun, selebihnya jatuh ke dasar menjadi sumber detritus.

Tingginya jumlah avertebrata dan ikan di daerah padang lamun karena biota tersebut menggunakan padang lamun sebagai tempat bertelur, mencari makan dan tempat memijah (Kennish, 1990).

Jenis-jenis Lamun di Indonesia

Lamun bersama-sama dengan mangrove dan terumbu karang merupakan suatu pusat kekayaan plasma nutfah dan keanekaragaman di Indo Pasifik Barat. Sebanyak 20 negara ditumbuhi oleh lamun, dimana dari jumlah itu 15 negara termasuk Indonesia memiliki jumlah jenis lamun yang terbesar (Romimohtarto, 1991).

Kiswara (1997) dalam Saleh (2002) mengemukakan bahwa di dunia ada 58 jenis lamun yang terdiri dari empat suku (famili) yaitu Cymodoceae (17 jenis), Posidonaceae (9 jenis), Hydrocharitaceae (15 jenis) dan Zosteraceae (17 jenis). Dari seluruh jenis lamun di dunia, di perairan Indonesia dijumpai 12 jenis lamun yang

termasuk ke dalam 2 suku (famili) yaitu Potamogetonaceae (6 jenis) dan Hydrocharitaceae (6 jenis).

Menurut Nontji (2002), di Indonesia dapat ditemukan 12 spesies lamun dan kemungkinan ditemukan pula spesies *Halophila beccarii*. Menurut Den Hartog (1970), diantara 12 jenis lamun yang terdapat di Indonesia, satu spesies di antaranya hanya terdapat di Indonesia Timur dan di Sumatera (Riau), yaitu jenis *Thalassodendron ciliatum* dan dua spesies lainnya yaitu *Halophila spinulosa* hanya terdapat di Kepulauan Riau, Anyer, Baloran Utara dan Irian, sedangkan *Halophila decipens* hanya terdapat di Teluk Jakarta, Teluk Sumbawa dan Kepulauan Aru.

Klasifikasi jenis lamun yang ada di Indonesia (Hartog, 1970) sebagai berikut :

Divisi : Anthophyta

Klas : Monocotyledonae

Famili : Potamogetonaceae

Genus : *Cymodocea*, *Halodule*, *Syringodium*, *Thalassodendron*

Spesies : *Cymodocea rotundata*

Cymodocea serrulata

Halodule pinifolia

Halodule uninervis

Syringodium isoetifolium

Thalassodendron ciliatum

Famili : Hydrocharitaceae

Genus : *Enhalus*, *Halophila*, *Thalassia*

Spesies : *Enhalus acoroides*

Halophila decipiens

Halophila minor

Halophila ovalis

Halophila spinulosa

Thalassia hemprichii

Distribusi Lamun

Lamun umumnya hidup dan berkembang dengan baik pada perairan dengan dasar berupa pasir, lumpur, kerikil atau pecahan karang mati (coral rubble) di perairan dangkal sampai pada kedalaman 4 m (Haruna, 1994).

Menurut Kiswara (1997) dalam Saleh (2002) lamun ditemukan tumbuh pada perairan yang jernih maupun keruh dengan kisaran kedalaman antara daerah pasang surut sampai kedalaman 40 m. Akbar (2003) menyatakan bahwa lamun hidup di perairan dangkal yang agak berpasir pada daerah intertidal sampai 60 m, dan sangat melimpah di daerah subtidal. Sedangkan Duarte (1991) dalam Akbar (2003) yang meneliti berdasarkan kedalaman tempat hidup lamun dan hubungannya dengan penurunan intensitas cahaya dalam air, menyimpulkan bahwa lamun dapat hidup sampai kedalaman 90 m.

Di Indonesia lamun dapat ditemukan di perairan pantai pulau-pulau utama, rataan terumbu, goba dan tubir pulau-pulau karang. Di beberapa lokasi lamun

ditemukan tumbuh bersama-sama dengan mangrove dan terumbu karang. Menurut Nienhuis et al. (1989) *dalam* Saleh (2002) bahwa tempat tumbuh lamun adalah pada dasar perairan dangkal yang tersusun oleh lumpur, pasir, pecahan karang mati (*coral rubble*), campuran dari dua atau ketiganya, bahkan ada yang tumbuh di atas batu massive.

Juvenil Nekton

Juvenil

Juvenil (juwana) adalah tingkat perkembangan organisme perairan antara pasca-larva dan dewasa (Romimohtarto, 1994). Menurut Randall (1987) *dalam* Effendie (1997) bahwa juvenil adalah salah satu fase siklus hidup dari hewan air dengan ciri-ciri yaitu :

1. Sisik telah lengkap, mengalami pertumbuhan dan sifat larvanya telah hilang.
2. Telah mencapai proporsi tumbuh juwana (hewan muda), pigmen telah tumbuh.
3. Mencapai proporsi tumbuh dewasa serta pigmen mengalami pertumbuhan.
4. Merupakan hewan pelagis spesial juvenil.

Fujaya (1999) menyatakan bahwa proses perkembangan awal hidup ikan secara umum dimulai dari telur. Proses pembuahan spermatozoa masuk ke dalam telur melalui lubang mikrofil yang terdapat pada korion. Korion adalah selaput pada telur ikan yang belum dibuahi. Mikrofil adalah suatu lubang kecil tempat masuknya sperma ke dalam telur pada waktu pembuahan. Setelah dibuahi sampai menetas, telur berada pada masa pengeraman. Lama masa pengeraman ikan tidak sama bergantung

spesies ikan dan beberapa faktor luar seperti suhu perairan, cahaya, gas-gas terlarut, dan tekanan zat asam.

Anak ikan yang baru ditetaskan dinamakan larva, tubuhnya belum dalam keadaan sempurna baik organ luar maupun organ dalamnya. Secara garis besar perkembangan larva dibagi dua tahap, yaitu prolarva dan postlarva. Masa prolarva masih mempunyai kantung kuning telur, tubuhnya trasparan dengan beberapa butir pigmen yang isinya belum diketahui. Masa postlarva adalah masa larva mulai dari hilangnya kantung kuning telur sampai terbentuknya organ-organ baru atau selesainya taraf penyempurnaan organ-organ yang telah ada. Dan pada masa akhir postlarva secara morfologi ikan sudah mempunyai bentuk hampir seperti induknya (Supriatna dan Kohno, 1990).

Menurut Effendie (1997), apabila masa postlarva berakhir ikan akan memasuki masa juvenil. Untuk beberapa ikan dalam memasuki masa ini ada yang mempunyai beberapa perubahan bentuk tubuhnya atau bermetamorfosis. Ikan dalam mengawali daur hidupnya melalui tiga tahap yaitu telur, larva dan juvenil. Di antaranya terdapat dua tahap transisi antara telur dengan larva dan antara larva dengan juvenil.

Menurut Supriatna dan Kohno (1990), tingkat perkembangan larva ikan hingga menjadi juvenil, yaitu :

- D – 0 : Larva menggantung dan mengapung di permukaan air dengan bagian perut di atas.
- D – 1 : Larva menggantung dan mengapung di dekat permukaan dalam posisi miring dengan bagian perut dan ekor sebelah atas, kadang-kadang bergerak ke atas dan bergerak ke bawah.
- D – 2 : Larva berada di bagian tengah permukaan dengan posisi agak vertikal dan kepala di bawah, kadang-kadang mereka berenang ke atas.
- D – 3 : Larva berkelompok di dekat permukaan atau tengah perairan dengan posisi normal, kadang-kadang sudah biasa menyerbu makanan.
- D – 4 : Berenang lambat dengan gerakan mundur walaupun ekornya belum kuat.
- D – 5 : Berenang lambat, kadang-kadang cepat apabila ada arus larva mengapung dengan ekor menentang ke atas.
- D – 6 : Larva bergerak lambat dengan kepala menantang arus dan spina mulai tumbuh.
- D – 7 : Timbul calon duri sirip punggung yang keras dan panjang.
- D – 9 : Larva berenang cepat dan sirip sudah terlihat jelas.
- D – 10 : Larva kecil berkumpul pada sudut tangki dan dapat berenang aktif di tengah permukaan.
- D – 12 : Larva mulai aktif menyerang makanan yang dilihatnya.
- D – 20 : Sirip bertambah panjang dan menjadi duri keras pertama pada sirip punggung dan sirip perut.

- D – 21 : Spina bertambah panjang dan menjadi sirip keras pertama pada sirip punggung dan sirip dada.
- D – 22 : Spina mulai hilang dan terdapat bintik-bintik hitam yang merata di seluruh tubuh.
- D – 30 : Tubuh larva bertambah panjang dan menjadi ikan muda yang putih transparan.
- D – 35 : Ikan muda mengalami perubahan warna yang sama seperti ikan dewasa.

Sebagian kelompok yang berasosiasi dengan padang lamun pada masa juvenil antara lain *Siganus canaliculatus*, *Siganus virgatus*, *Siganus chrysopilos*, *Lethrinus* spp, *Epinephelus* sp, *Scarus* spp, *Abudefduf* spp, *Monocanthus mylii*, *Mulloidides samoensis*, *Pelates quadrilineatus*, *Upeneus traula* dsb (Hutomo dan Martosewodjo, 1977 dalam Arifin, 2001).

Menurut Langkosono (1998) bahwa banyaknya jenis-jenis nekton ekonomis penting yang berasosiasi dengan padang lamun pada masa juvenil sangat penting artinya sebagai sumber penyediaan benih bagi budidaya laut, sehingga padang lamun dilihat dari fungsinya sudah dijadikan kegiatan perikanan, contohnya di Maluku Tenggara.

Nekton

Nekton adalah hewan-hewan air yang lebih besar yang dapat mengendalikan arah dan kecepatan gerakan-gerakannya sendiri ketimbang hanyut bersama air (Zattoli dan Mc Cornaughey, 1983). Menurut Nybakkeh (1992), nekton adalah

organisme yang mempunyai kemampuan untuk bergerak sehingga mereka tidak bergantung pada arus laut yang kuat atau gerakan air yang disebabkan oleh angin.

Nekton pada perairan bertindak sebagai konsumen yang terdiri dari ikan, krustasea, penyu dan sebagainya (Dahuri dkk., 2001). Sedangkan menurut Romimohtarto dan Juwana (1999) bahwa kelompok yang termasuk dalam nekton adalah ikan bertulang rawan, ikan bertulang keras, penyu, ular dan hewan menyusui laut yang kesemuanya termasuk vertebrata. Sotong dan cumi-cumi yang termasuk moluska juga termasuk nekton (Kennish, 1990).

Kennis (1990) mengemukakan bahwa nekton pada padang lamun adalah pisces (ikan), krustasea (yaitu udang-udangan), dan cephalopoda (yaitu sotong dan cumi-cumi). Selanjutnya Romimohtarto dan Juwana (1999) juga menyatakan bahwa reptilia (penyu dan ular laut) serta mamalia (yaitu dugong) juga termasuk pada nekton yang berada di padang lamun. Sedangkan menurut Arifin (2001) pada padang lamun juga didapatkan dugong (*Dugong dugon*) dan penyu laut (*Chelonia mydas*) yang memanfaatkan lamun sebagai sumber makanannya.

Zatoli dan Mc Connaughey (1983) menyatakan bahwa migrasi nekton biasanya dilakukan karena terikat pada perubahan musim, tempat tersedianya makanan, adaptasi terhadap habitat tertentu dalam kaitannya dengan musim, adanya perbedaan kebutuhan dalam hal pertumbuhan pada berbagai tahapan atau fase daur hidup atau untuk mencari tempat yang aman untuk pemeliharaan telur dan tahap-tahap dimana nekton belum dewasa /juvenil.

Menurut Dahuri dkk. (1993) keberadaan nekton dalam suatu perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor internal antara lain stadia atau fase hidup, umur dan fungsi fisiologi (misalnya reproduksi, pola ruaya dan lain-lain). Sedangkan faktor eksternal, yaitu kondisi perairan baik sifat fisika (arus, suhu, kekeruhan, pH), sifat kimia (kandungan O_2 , PO_4 , NO_3), serta kondisi biologi perairan (misalnya keberadaan organisme fitoplankton, zooplankton dan bentos sebagai sumberdaya makanan utama serta jenis organisme lainnya baik sebagai kompetitor maupun predator).

Ada tujuh (7) karakteristik utama dari kelompok ikan yang berasosiasi dengan lamun (Arifin, 2001), yaitu :

1. Keanekaragaman dan kelimpahan spesies ikan di padang lamun biasanya lebih tinggi dari pada substrat yang gundul di dekatnya (seperti pasir, pecahan karang dan lumpur).
2. Lamanya asosiasi ikan yang berasosiasi dengan padang lamun untuk mendapatkan energi dari plankton, dengan demikian padang lamun merupakan daerah asuhan yang penting untuk banyak spesies ekonomis penting.
3. Mayoritas ikan yang berasosiasi dengan padang lamun mendapatkan energi dari plankton, dengan demikian padang lamun merupakan daerah asuhan yang penting untuk banyak spesies penting.
4. Zooplankton dan Crustacea epifauna merupakan sumber nutrisi yang utama untuk ikan yang berasosiasi dengan padang lamun, sedangkan tumbuhan,

detritus dan komponen infauna dari jaringan makanan di lamun kurang dimanfaatkan oleh ikan.

5. Perbedaan vertikal (yaitu pembagian sumber daya) dalam hal komposisi spesies terjadi pada kebanyakan padang lamun.
6. Adanya keterpautan yang kuat antara padang lamun dan habitat yang berdekatan, kelimpahan relatif dan komposisi jenis ikan di padang lamun bergantung pada tipe dari habitat yang berdekatan tersebut (yaitu terumbu karang, estuaria dan mangrove) dan di dekatnya (dalam hal jarak) dengan habitat yang berbatasan, demikian halnya dengan siklus siang dan malam.
7. Kelompok ikan dari padang lamun yang berbeda, sering kali berbeda meskipun dua habitat berbatasan/berdekatan.

Komposisi Jenis

Arifin (2001) menyatakan bahwa komposisi jenis ikan di padang lamun tergantung pada tipe dari habitat yang berdekatan seperti terumbu karang, estuaria dan mangrove.

Di daerah padang lamun, fauna yang berenang di bawah daun lamun yaitu ikan, beberapa di antaranya ikan ekonomis penting seperti ikan jenis Labridae (*Crenilabrus ctenolabrus* dan *Julis* sp), Mullidae (*Mullus* sp) serta moluska jenis Sephidae (*Sephia officinalis*). Berbagai jenis krustasea dekapoda yang juga termasuk kategori fauna yang berenang di daerah padang lamun umumnya hidup di daerah permukaan atau

tinggal di bagian dasar seperti *Alpheus*, *Athanas*, *Macropipus*, *Processa* dan *Scyllarus* (Kennish, 1990).

Nontji (2002) menyatakan bahwa ikan yang cukup potensial dan bernilai ekonomis penting yang memanfaatkan padang lamun sebagai tempat tinggal dan mencari makanan adalah ikan baronang (*Siganus* sp). Sedangkan menurut Hutomo dkk. (1992), *Apogon* sp sebagai salah satu penghuni penuh, yang melakukan pemijahan dan menghabiskan sebagian besar hidupnya di padang lamun.

Menurut Randall (1965) dalam Supriharyono (2000), tumbuhan lamun seperti *Thalassia* dan *Cymodoceae* banyak dimakan oleh ikan-ikan kakak tua (*Scarus* dan *Sparisoma*) dan ikan butana (*Acanthurus*). Potongan yang mengapung di makan oleh ikan kacang-kacang (*Hemiramphuslora silensis*) dan kadang-kadang juga dimakan oleh ikan-ikan pakol (*Melichthys radula*). Sedangkan tumbuhan lamun yang berada di dasar perairan dimakan oleh sebagian dari hewan-hewan penghuni atau yang hidup dalam sistem tersebut seperti ikan kakak tua (*Sparisoma radians*), penyu hijau (*Chelonia mydas*) dugong (*Trichechus manatus*) dan sebagainya.

Selain itu juga banyak terdapat juvenil ikan, moluska dan krustasea yang banyak di antaranya mempunyai nilai ekonomis penting yang memakan daun-daun lamun *Thalassia testudinum*, *Cymodocea manatorum* dan *Syringodium filiforme*).

Kelimpahan

Padang lamun dengan kepadatan yang lebih tinggi mendukung kelimpahan ikan yang lebih tinggi pula (Hutomo dkk., 1992). Menurut Hutomo dan Martosewodjo

(1977) dalam Langkosono (1998), jenis-jenis ikan yang masih muda (juvenil) banyak ditemukan dalam keadaan melimpah di daerah padang lamun di Pulau Burung (Teluk Jakarta), dan tercatat 78 jenis ikan di perairan tersebut, didominasi oleh *Apogon marginothoporus*.

Manik dan Sidabutar (1998) menemukan jenis-jenis ikan di perairan Teluk Tulaho Pulau Saparua, di antaranya jenis ikan *Siganus* sp, *Lutjanus* sp, *Epinephelus* sp, *Gerres oyena*, *Apogon* sp, dan lain-lain yang merupakan ikan ekonomis penting. Sedangkan Ghafur (1998) melaporkan bahwa perairan Maluku memiliki setidaknya 14 jenis hewan Cephalopoda, yang terdiri dari jenis famili Loliginidae, Omnastrephidae, Enoploteuthidae, Sephidae dan Octopodidae. Sejak tahun 1975 menunjukkan kecenderungan yang meningkat dibanding dengan perairan lainnya di Indonesia.

Menurut Arifin (2001) bahwa kelimpahan ikan di padang lamun bergantung pada tipe dari habitat yang berdekatan seperti terumbu karang, estuaria dan mangrove. Salah satu interaksi dari padang lamun dengan ekosistem terumbu karang, estuaria dan mangrove yaitu adanya migrasi fauna (Supriharyono, 2000). Kelimpahan ikan dalam suatu perairan juga dipengaruhi oleh faktor pembatas antara lain fekunditas, ruang gerak, kompetisi, predasi, penyakit dan batas waktu untuk bertahan (Dahuri, 1993).

Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi

Odum (1971) menyatakan bahwa sedikit atau banyaknya keanekaragaman spesies dapat dilihat dengan menggunakan indeks keanekaragaman (H'). Keanekaragaman (H) mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda. Sedangkan nilai terkecil didapat jika semua individu berasal dari satu genus atau satu spesies saja. Adapun kategori Indeks Keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Indeks Keanekaragaman

Nilai Keanekaragaman (H')	Kategori
$H' \leq 2,0$	Rendah
$2,0 < H' \leq 3,0$	Sedang
$H' \geq 3,0$	Tinggi

Sumber : Daget (1996) dalam Hukom (1998)

Odum (1971) juga menyatakan bahwa untuk menggambarkan keadaan jumlah spesies atau genus yang mendominasi atau bervariasi maka digunakan indeks keseragaman (E). Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 – 1. Semakin besar nilai E maka populasi menunjang keseragaman, artinya jumlah individu setiap genus atau spesies sama atau hampir sama. Sebaliknya semakin kecil nilai E maka keseragaman populasi semakin kecil, artinya penyebaran jumlah individu setiap spesies tidak sama serta ada kecenderungan suatu spesies untuk mendominasi populasi tersebut.

Menurut Dahuri dkk. (1993) bahwa nilai indeks keseragaman (E) $0,75 < E < 1,00$ menandakan kondisi komunitas yang stabil. Komunitas yang stabil menandakan ekosistem tersebut mempunyai keanekaragaman yang tinggi, tidak ada jenis yang

dominan serta pembagian jumlah individu tiap jenis hampir merata, dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan biota. Untuk kriteria komunitas lingkungan berdasarkan nilai indeks keseragaman dapat dilihat pada Tabel 2..

Tabel 2. Kriteria Komunitas Lingkungan Berdasarkan Nilai Indeks Keseragaman

Nilai Indeks Keseragaman (E)	Kondisi Komunitas
$0,00 < E \leq 0,50$	Komunitas berada pada kondisi tertekan
$0,50 < E \leq 0,75$	Komunitas berada pada kondisi labil
$0,75 < E \leq 1,00$	Komunitas berada pada kondisi stabil

Sumber : Daget (1996) dalam Dahuri (1993)

Selanjutnya untuk mengetahui apakah suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu, maka dapat diketahui dengan menghitung indeks dominansi (C). Dominasi merupakan penggambaran mengenai perubahan struktur dan komunitas suatu perairan untuk mengetahui suatu peranan sistem komunitas serta efek gangguan pada komposisi, struktur dan laju pertumbuhannya. Jika nilai indeks dominansi mendekati 1 (satu) berarti suatu komunitas didominasi oleh jenis tertentu, dan jika nilai indeks dominansi mendekati (nol) berarti tidak ada yang dominan (Odum, 1971). Adapun kategori indeks dominansi tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Indeks Dominansi

Dominansi (D)	Kategori
$0,00 < D \leq 0,50$	Rendah
$0,50 < D \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < D \leq 1,00$	Tinggi

Sumber : Daget (1996) dalam Hukom (1998)

Parameter Oseanografi

Suhu

Suhu merupakan parameter yang paling penting dalam lingkungan laut dan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap lingkungan laut. Menurut Hutabarat dan Evans (2000) suhu adalah salah satu faktor yang sangat penting bagi organisme di laut, karena suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangan organisme tersebut.

Menurut Odum (1971), suhu berperan dalam kecepatan laju metabolisme dan respirasi biota air, serta proses metabolisme ekosistem perairan. Selanjutnya Whitten, dkk (1987) menyatakan bahwa suhu mempengaruhi proses-proses fisiologi yaitu proses fotosintesa, laju respirasi, pertumbuhan dan reproduksi.

Perairan pantai daerah tropis mempunyai suhu 27 – 29 °C, dan tumbuhan lamun yang hidup di daerah tropis tumbuh pada daerah dengan kisaran suhu perairan 20°C – 30°C (Nontji, 2002). Menurut Wardoyo (1974) makin tinggi suhu, kadar garam dan tekanan parsial gas-gas terlarut dalam air, maka kelarutan oksigen dalam air makin berkurang.

Setiap organisme hidup mempunyai batas toleransi terhadap suhu di sekitarnya. Ada yang toleransinya besar terhadap perubahan suhu atau euriterm, dan ada yang toleransinya kecil terhadap perubahan suhu atau stenoterm (Nybakken, 1992).

Salinitas

Salinitas adalah garam-garam terlarut dalam 1 kg air laut dan dinyatakan dalam satuan per seribu (Nybakken, 1992). Dalam air laut terlarut bermacam-macam garam terutama NaCl. Selain itu terdapat pula garam-garam magnesium, kalsium dan sebagainya (Nontji, 2002). Selanjutnya dikatakan bahwa kandungan garam di laut tidak sama di berbagai tempat. Sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai.

Di perairan samudra salinitas berkisar antara $34 - 35\text{‰}$ sedangkan di perairan pantai tropis salinitas berkisar antara $28 - 32\text{‰}$ (Nontji, 2002). Salinitas berperan penting dalam kehidupan organisme, antara lain dalam distribusi biota laut akuatik. Beberapa organisme ada yang tahan terhadap perubahan salinitas yang besar, ada pula yang tahan terhadap salinitas yang kecil (Nybakken, 1992). Menurut Supriharyono (2000) bahwa biota air laut umumnya termasuk hewan stenohalin yang mampu beradaptasi terhadap kisaran salinitas yang tidak melebihi 34‰ .

Arus

Arus adalah gerakan massa air permukaan yang ditimbulkan terutama oleh pengaruh angin. Arus dipengaruhi pula oleh faktor-faktor lain seperti gravitasi bumi, keadaan dasar, distribusi pantai dan gerakan rotasi bumi terutama arus-arus yang skala lintasannya besar seperti arus-arus laut bebas (Nybakken, 1992).

arus bertanggung jawab transfer bahan-bahan makanan. Arus juga membantu menyebarkan organisme serta menyebarkan telur dan larva berbagai hewan aquatic sehingga mengurangi persaingan makanan dengan induknya (Nordi, 2002).

Menurut Misran (1987) dan Paradi (2002) berdasarkan kecepatan arusnya maka perairan dapat diklasifikasikan menjadi berarus sangat cepat (> 100 cm/detik), cepat ($51 - 100$ cm/detik), sedang ($25 - 50$ cm/detik), lambat ($10 - 25$ cm/detik), dan sangat lambat (< 10 cm/detik).

Kedalaman

Kedalaman perairan dapat membatasi penyebaran lautan yang merupakan habitat dari berbagai organisme laut seperti ikan. Kedalaman perairan mempengaruhi keberadaan nekton karena akan mendukung aksi gelombang yang terjadi secara kominyu yang akan membawa zat hara dan nutrisi. Hal ini mempengaruhi kesuburan perairan dan merupakan faktor pendukung utama bagi kehidupan organisme seperti ikan. Volume cahaya matahari yang masuk juga mempengaruhi proses biologi perairan dan kehidupan organisme (Supriharyono, 2000).

Kekeruhan

Kekeruhan adalah suatu ukuran biasan cahaya di dalam air yang disebabkan oleh adanya partikel koloid dan suspensi yang terkandung dalam air. Kekeruhan dapat disebabkan oleh suspensi partikel, yang secara langsung dan tidak langsung akan mempengaruhi organisme perairan (Wardoyo, 1974).

Kekeruhan yang tinggi mengakibatkan pertumbuhan organisme yang menyesuaikan diri pada air yang jernih menjadi terhambat dan dapat pula menyebabkan kematian karena mengganggu pernafasan (Wardoyo, 1974). Menurut Zajic (1971) dalam Parada (2002) bahwa kekeruhan perairan yang kurang dari 5 NTU tergolong perairan yang jernih.

pH (Derajat Keasaman)

Nilai pH adalah hasil pengukuran konsentrasi ion hidrogen dalam larutan dan menunjukkan keseimbangan antara asam dan basa air. Adanya karbonat, hidroksida dan bikarbonat akan meningkatkan sifat basa, sedangkan adanya asam-asam mineral bebas dan asam bikarbonat akan meningkatkan keasaman (Wardoyo, 1974).

pH merupakan indikator penting yang mempengaruhi produktifitas perairan. Nilai pH dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain aktifitas biologis, misalnya : fotosintesis dan respirasi organisme (Pescod, 1973 dalam Saleh, 2002).

Menurut Kaswadji (1971) dalam Akbar (2003) bahwa suatu perairan dengan pH 5,5 – 6,5 dan pH > 8,5 adalah perairan yang tidak produktif dan perairan dengan pH 7,5 – 8,5 adalah perairan dengan produktivitas sangat tinggi. pH yang ideal untuk kehidupan makanan alami dalam perairan adalah pH 6,5 – 8,0.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 6 (enam) bulan yaitu dari bulan Agustus 2004 sampai Februari 2005. Jangka waktu tersebut mencakup studi literatur, survey lokasi, pengambilan data di lapangan, analisa data dan penyusunan laporan akhir.

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Barrang Lompo Kec. Ujung Tanah, Makassar. Identifikasi sampel juvenil nekton dilakukan di Laboraturum Biologi Laut, sedangkan analisa sampel air dilakukan di Laboratorium Oseanografi Kimia dan Laboratorium Fisiologi Biota Laut, Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Hasanuddin.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
	Alat	
1.	<i>Global Positioning System</i>	Menentukan posisi stasiun pengamatan
2.	Alat selam dasar	Membantu saat sampling
3.	Alat tulis bawah air	Mencatat
4.	Salinometer	Mengukur salinitas
5.	Thermometer	Mengukur suhu
6.	Turbidimeter	Mengukur kekeruhan
7.	pH meter	Mengukur pH perairan
8.	Tiang berskala	Mengukur kedalaman
9.	Roll meter	Penentuan titik-titik pengamatan
10.	Layang-layang arus	Mengukur kecepatan arus
11.	Kompas Geologi	Mengukur arah

Tabel 4. Lanjutan

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
12.	Jaring seser (<i>push net</i>)	Mengambil sampel juvenil nekton
13.	Transek kuadran	Pengamatan lamun
14.	Kantong sampel	Tempat sampel juvenil
15.	Botol sampel	Tempat sampel air laut
16.	Cool box	Tempat menyimpan sampel
17.	Lup	Mengidentifikasi sampel juvenil
18.	Pinset	Membantu mengidentifikasi sampel juvenil
19.	Senter	Alat penerangan
	Bahan	
20.	Formalin 5%	Mengawetkan sampel juvenil
21.	Aquades	Mengkalibrasi alat
22.	Sampel juvenil nekton	Sampel penelitian
23.	Sampel air laut	Sampel penelitian
24.	Buku identifikasi nekton (Matsuura et al, 2000 ; Okiyama, 1988 ; dan Okamura and Amaoka, 1997).	Untuk indentifikasi sampel juvenil

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan/Awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain konsultasi, pengumpulan referensi dan literatur pendukung, serta pengumpulan data penunjang.

2. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi umum daerah penelitian.

3. Penentuan Stasiun

Stasiun-stasiun pengamatan ditentukan dengan memperhatikan aspek keterwakilan pada keseluruhan area padang lamun.

a. Jumlah stasiun yang ditentukan sebanyak 3 stasiun (Gambar 1), yaitu :

- Stasiun Selatan : terletak pada bagian selatan pulau
- Stasiun Barat : terletak pada bagian barat pulau
- Stasiun Utara : terletak pada bagian utara pulau

b. Pada setiap stasiun pengamatan ditentukan masing-masing 3 sub stasiun dengan jarak antara masing-masing sub stasiun 50 m. Posisi geografis setiap stasiun pengamatan tertera pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Posisi Geografis Setiap Stasiun

No.	Sub stasiun	Posisi	
		Lintang	Bujur
1.	Selatan I	05 ^o 03' 06.9"	119 ^o 19' 41.9"
2.	Selatan II	05 ^o 03' 06.1"	119 ^o 19' 39.6"
3.	Selatan III	05 ^o 03' 04.8"	119 ^o 19' 38.0"
4.	Barat I	05 ^o 02' 58.9"	119 ^o 19' 37.4"
5.	Barat II	05 ^o 02' 26.0"	119 ^o 19' 36.8"
6.	Barat III	05 ^o 02' 53.4"	119 ^o 19' 36.7"
7.	Utara I	05 ^o 02' 44.8"	119 ^o 19' 41.4"
8.	Utara II	05 ^o 02' 43.7"	119 ^o 19' 43.0"

4. Pengambilan Data Lamun dan Sampel Juvenil

Pengambilan sampel dilakukan pada setiap sub stasiun. Data dan sampel yang diambil berupa :

a. Lamun

Pengambilan data lamun di lapangan dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat ukuran 1 x 1 m dan dilakukan pada masing-masing sub stasiun. Setiap sub stasiun terdiri atas 3 plot pengamatan.

- Komposisi Jenis

Untuk pengamatan komposisi jenis lamun dilakukan disetiap plot setiap stasiun, dengan cara mencatat jenis-jenis lamun yang ada di setiap plot pengamatan.

- Persen Penutupan

Untuk pengamatan persen penutupan lamun dilakukan dengan menghitung berapa persen suatu spesies menutupi kisi dalam plot pengamatan. Nilai persen yang diperoleh dikonversi ke dalam nilai 0 – 5 tergantung dari berapa luasan areal yang ditutupi (Tabel 6).

Tabel 6. Kelompok Dominansi yang Digunakan untuk Mencatat Penutupan Lamun (Saito dan Atobe, 1970 dalam English et al, 1994)

Klass	Jumlah Dasar yang Ditutupi Lamun	Persen penutupan (%)	Nilai tengah (M) (%)
5	1/2 – semua	50 – 100	75
4	1/4 – 1/2	25 – 50	37,5
3	1/8 – 1/4	12,5 – 25	18,75
2	1/16 – 1/8	6,25 – 12,5	9,3
1	< 1/16	< 6,25	3,13
0	Tidak ada	0	0

b. Juvenil Nekton

Pengambilan sampel organisme berupa juvenil nekton dilakukan pada saat pasang pada 2 (dua) periode bulan, yaitu pengambilan pertama pada bulan terang (purnama) di hari ke-15 dan pengambilan kedua pada bulan gelap (bulan gelap) di hari pertama menurut penanggalan bulan Qomariah. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring seser (ukuran luas bukaan jaring : 0,75 m x 1 m), dengan cara menyeder tegak lurus pantai sejauh 30 m dari arah laut ke darat. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam kantong sampel dan diawetkan dengan menggunakan formalin.

5. *Pengukuran Parameter Oseanografi*

Pengukuran kondisi perairan dilakukan secara langsung di lapangan pada setiap stasiun pengamatan, meliputi :

a. Suhu

Pengukuran suhu perairan dilakukan dengan menggunakan thermometer. Sampel air laut dimasukkan ke dalam gelas ukur, kemudian thermometer dicelupkan ke dalam gelas ukur tersebut selama beberapa menit. Hasil yang ditunjukkan skala pada thermometer kemudian dicatat.

b. Salinitas

Pengukuran salinitas dilakukan dengan menggunakan salinometer. Sampel air laut dimasukkan ke dalam gelas ukur. Kemudian salinometer dicelupkan ke dalam gelas ukur tersebut selama beberapa menit . Hasil yang ditunjukkan skala pada salinometer kemudian dicatat.

c. Kedalaman

Pengukuran kedalaman dilakukan dengan menggunakan tiang berskala.

d. Arus

Kecepatan arus diukur dengan menggunakan layang-layang arus. Nilai kecepatan arus diperoleh dari hasil bagi antara panjang tali layang-layang dengan waktu yang digunakan hingga tali menegang.

Rumus yang digunakan yaitu :

$$v = \frac{s}{t} \text{ di mana : } s = \text{panjang tali (m)}$$

$$t = \text{waktu (det)}$$

e. Kekeruhan

Pengukuran kekeruhan dilakukan dengan mengambil sampel air di lapangan kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel. Sampel air tersebut dianalisis di laboratorium dengan menggunakan turbidimeter.

f. pH Perairan

Derajat keasaman (pH) perairan di ukur dengan cara mengambil sampel air di lapangan kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel. Sampel air tersebut dibawa ke laboratorium untuk diukur dengan menggunakan pH meter.

6. Identifikasi Sampel Juvenil Nekton

Komposisi jenis diketahui dengan cara mengidentifikasi sampel dengan bantuan lup dan pinset, dengan menggunakan buku petunjuk Matsuura et al (2000), Okiyama (1988), dan Okamura and Amaoka (1997).

Analisis Data

Perhitungan komposisi jenis, kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks dominansi, dan pola distribusi juvenil nekton, serta penutupan lamun menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Persentase dan Komposisi Jenis (Odum, 1971)

$$Kp = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Dimana :

Kp: Komposisi jenis

ni : Jumlah individu spesies i

N : Total jumlah ind seluruh spesies

2. Kelimpahan Individu (Odum, 1971)

$$D = \frac{N}{V}$$

Dimana :

D : Kelimpahan ind (ind/m^3)

N : Jumlah juvenil yang tersaring (ind)

V : Volume air tersaring (m^3)

$$\begin{aligned} \text{Dimana, } V &= \text{Luas bukaan jaring} \times \text{jarak seser} \\ &= 0,75 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

3. Indeks Keanekaragaman (Odum, 1971)

$$H' = -\sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$
 Dimana :

H' : Indeks keanekaragaman

n_i : Jumlah ind spesies i

N : Total jumlah ind seluruh spesies

4. Indeks Keseragaman (Odum, 1971)

$$E = \frac{H'}{H_{\max}}$$
 Dimana :

E : Indeks keseragaman

H' : Indeks keanekaragaman

S : Jumlah seluruh spesies

$$H_{\max} = \ln S$$

5. Indeks Dominansi (Odum, 1971)

$$C = \frac{\sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2}{\sum \left(\frac{n_i}{N} \right)}$$
 Dimana :

C : Indeks dominansi simpson

n_i : Jumlah ind spesies i

N : Total jumlah ind seluruh spesies

6. Indeks Dispersi Morisita, Pola Sebaran (Bengen, 2000)

$$Id = n \left(\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{(\sum x)^2 - \sum x} \right)$$
 Dimana :

Id : Indeks dispersi morisita (pola sebaran)

n : Jumlah ulangan pengambilan sampel

∑x : Total jumlah ind setiap spesies

$$(x_1 + x_2 + x_3 + \dots)$$

∑x² : Total dari kuadrat jumlah ind setiap spesies

$$(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots)$$

$Id = 0$, berarti pola sebaran seragam

$Id = 1$, berarti pola sebaran acak

$Id = n$, berarti pola sebaran mengelompok

Dimana, bisa berarti $n < 0$ dan $n > 1$ atau $0 < n < 1$

7. Penutupan lamun (Saito dan Atobe, 1970 dalam English et al, 1994)

$$C = \frac{\sum mifi}{\sum fi}$$

Dimana :

C : Tutupan setiap lamun

f_i : Frekuensi

m_i : Mid point

Data yang diperoleh dikelompokkan menurut stasiun dan kondisi bulan, dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar, untuk dianalisis secara deskriptif. Khusus untuk melihat perbedaan kelimpahan antar stasiun pengamatan digunakan uji statistik *Analysis of Varians* (ANOVA), sedangkan untuk melihat perbedaan kelimpahan antar bulan pengamatan (bulan terang dan gelap) digunakan Uji-*t student*.

PETA LOKASI PENELITIAN

Pulau Barrang Lompo Makassar



Skala : 1:15000



Legenda :

- Stasiun
- Pulau shp
- Lamun
- Pasir
- Kerang Mati
- Kerang Hidup
- Laut

Peta Tunjuk

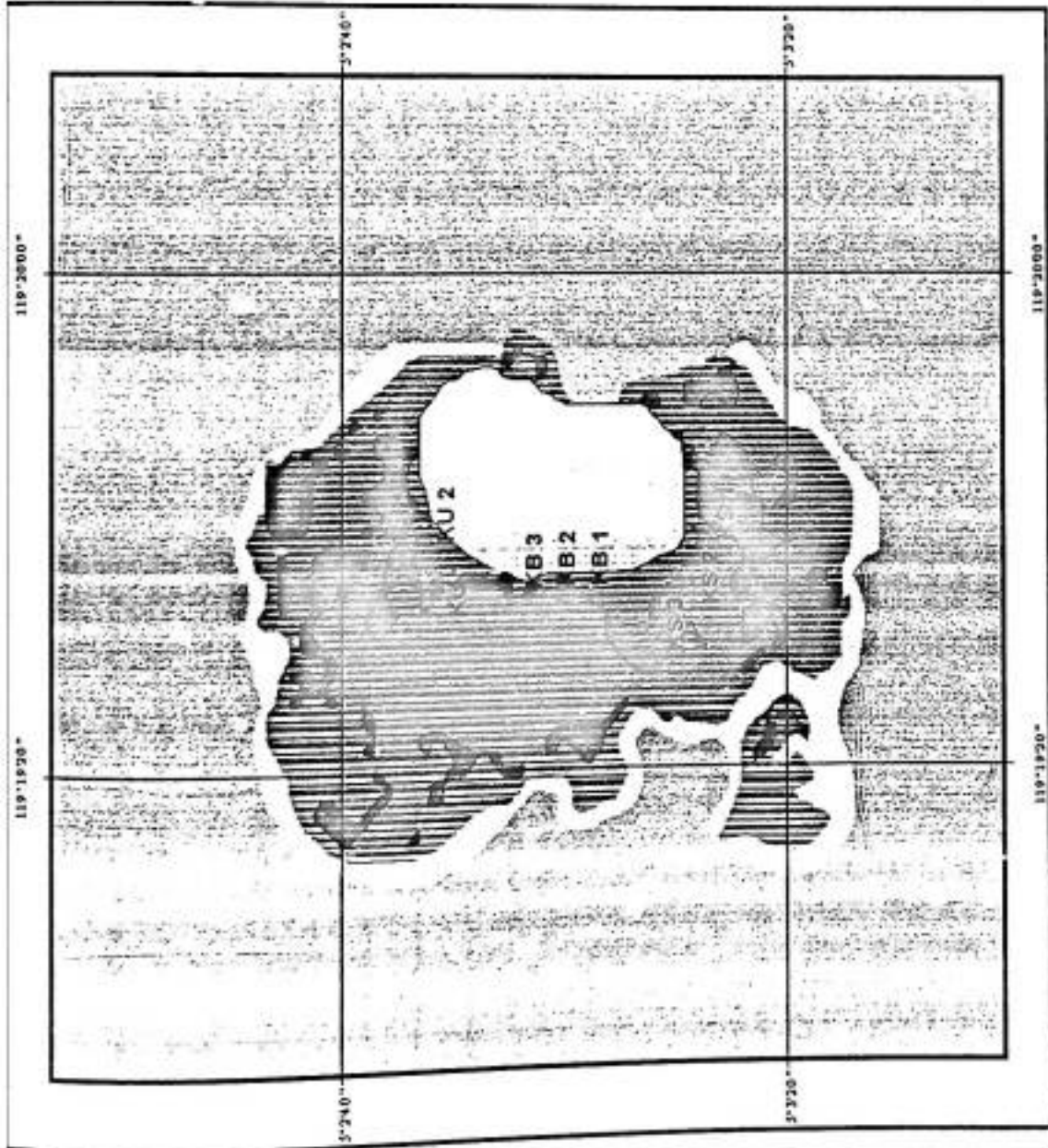


Sumber Peta :
Peta Rupa Bumi Indonesia
Hasil Olah Citra Landsat-TM Th 2000

Digambar Oleh :
Qadrisma
L 111 00 021



Jurusan Ilmu Kelautan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanudin
Makassar
2004



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Pulau Barrang Lompo adalah salah satu pulau di kawasan Kepulauan Spermonde, yang berada pada posisi $119^{\circ} 19' 48''$ BT dan $05^{\circ} 02' 48''$ LS. Pulau Barrang Lompo merupakan salah satu Kelurahan yang ada dalam wilayah Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar. Jarak pulau tersebut dari Ibu Kota Propinsi (Makassar) yaitu 12 km, yang dapat ditempuh dalam waktu ± 45 menit dengan menggunakan perahu motor.

Secara administrasi Kelurahan Barrang Lompo memiliki luas wilayah 49 Ha. Kelurahan ini membagi wilayahnya menjadi 2 lingkungan, 4 Rukun Warga (RW) dan 21 Rukun Tetangga (RT). Seperti halnya kelurahan lain pembagian tersebut dimaksudkan untuk memperlancar sistem administrasi pemerintahan di Kelurahan Barrang Lompo.

Adapun batas wilayah administrasi Kelurahan Barrang Lompo yaitu :

- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Barrang Caddi (Pulau Barrang Caddi).
- Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Mattiro Deceng (Pulau Badi).
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Barrang Caddi (Pulau Bone Tambu).
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kota Makassar.

Keadaan topografi Kelurahan Barrang Lompo yaitu tanah datar yang dikelilingi oleh air laut, dengan ketinggian 2 m di atas permukaan laut dan $\pm 80\%$ daratan pulau berpasir halus, sisanya bertanah dan berlumpur dengan tingkat kesuburan tanahnya sedang.

Perairan Pulau Barang Lompo memiliki wilayah padang lamun yang cukup luas, yang berada di bagian barat, selatan/tenggara, dan utara pulau. Sedangkan di bagian timur merupakan jalur transportasi dimana terdapat dermaga, sehingga di bagian ini tidak terdapat padang lamun.

Kondisi Lamun

Komposisi Jenis Lamun

Hasil pengamatan yang dilakukan pada 3 stasiun yaitu Selatan, Barat dan Utara di daerah padang lamun Pulau Barrang Lompo didapatkan sebanyak 6 (enam) jenis lamun. Keenam jenis lamun tersebut adalah *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium* (Tabel 7).

Tabel 7. Jenis-jenis Lamun yang Terdapat di Setiap Stasiun Penelitian.

Jenis	Stasiun		
	Selatan	Barat	Utara
<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	+
<i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+
<i>Chymodoceae serrulata</i>	+	+	-
<i>Halophila ovalis</i>	+	+	-
<i>Halodule uninervis</i>	+	-	-
<i>Syringodium isoetifolium</i>			

Keterangan : + : Ada
 - : Tidak ada

Tabel di atas menunjukkan bahwa jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Chymodocea serrulata* terdapat di semua stasiun, sedangkan *Halophila ovalis* dan *Halodule uninervis* hanya di Stasiun Selatan dan Barat, dan *Syringodium isoetifolium* hanya ditemukan di Stasiun Selatan. Terdapatnya 6 jenis lamun di Stasiun Selatan menandakan bahwa di bagian selatan perairan Pulau Barrang Lompo memiliki komposisi jenis lamun tertinggi sedangkan di bagian utara adalah daerah padang lamun dengan komposisi jenis terendah yaitu 3 jenis lamun.

Tabel 7 juga menunjukkan bahwa lamun pada perairan Pulau Barrang Lompo merupakan komunitas campuran. Jenis-jenis lamun tersebut dapat tumbuh baik dan saling berasosiasi sehingga membentuk suatu padang lamun di tiga daerah yaitu bagian selatan, barat dan utara pulau. Hal ini disebabkan karena ketiga daerah tersebut berdekatan dengan ekosistem terumbu karang sehingga padang lamun dapat terlindung dari hempasan ombak yang kuat, dan juga adanya suplai nutrisi (unsur hara) dari ekosistem terumbu karang di depannya.

Penutupan Lamun

Persentase penutupan lamun tertinggi di perairan Pulau Barrang Lompo terdapat di Stasiun Utara yaitu sebesar 52,65 %, kemudian Stasiun Selatan sebesar 39,96 % dan terendah di Stasiun Barat yaitu sebesar 31,78 % (Tabel 8).

Tabel 8. Persen Penutupan Lamun di Setiap Stasiun Penelitian (%).

Jenis	Stasiun		
	Selatan	Barat	Utara
<i>Enhalus acoroides</i>	8,72	10,46	10,54
<i>Thalassia hemprichii</i>	18,71	16,01	35,51
<i>Chymodocea serrulata</i>	9,97	4,88	6,60
<i>Halophila ovalis</i>	1,15	0,30	-
<i>Halodule uninervis</i>	1,35	0,13	-
<i>Syringodium isoetifolium</i>	0,06	-	-
Jumlah	39,96	31,78	52,65

Data di atas menunjukkan bahwa *Thalassia hemprichii* merupakan spesies lamun dengan persentase penutupan tertinggi di semua stasiun yaitu 18,71% di Selatan, 16,01% di Barat dan 35,51% di Utara, kemudian disusul *Enhalus acoroides* dengan persentase penutupan sebesar 8,72% di Selatan, 10,46% di Barat dan 10,54% di Utara. Sedangkan spesies dengan persentase penutupan lamun terendah adalah *Syringodium isoetifolium* yaitu 0,06% di Selatan.

Tabel 8 diatas juga menunjukkan bahwa Stasiun Utara memiliki persen penutupan tertinggi tetapi komposisi jenis lamun dan kelimpahan juvenil nekton di daerah tersebut adalah terendah dibanding kedua stasiun lainnya. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh kondisi padang lamun di utara yang lebih sempit dan padat namun kondisi perairannya yang tidak mendukung untuk tumbuhnya berbagai jenis lamun dan melimpahnya juvenil nekton

Komposisi Jenis Juvenil Nekton

Hasil penelitian pada ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo pada 2 periode bulan pengamatan (bulan terang dan bulan gelap), diperoleh sebanyak 22 spesies juvenil nekton yang termasuk dalam 13 famili, yaitu 2 spesies familiy Engraulidae, 2 spesies famili Haemulidae, 1 spesies famili Gerreidae, 1 spesies famili Lethrinidae, 3 spesies famili Siganidae, 1 spesies famili Scaridae, 4 spesies famili Lutjanidae, 1 spesies famili Serranidae, 2 spesies famili Callionymidae, 1 spesies famili Teroponidae, 1 spesies famili Pomacentridae, 2 spesies famili Apogonidae dan 1 spesies famili Loliginidae.

Diantara 13 famili juvenil nekton yang ditemukan, sebanyak 12 famili (18 spesies) ditemukan pada bulan terang dan sebanyak 8 famili (11 spesies) ditemukan pada bulan gelap (Tabel 9). Adapun jenis dan jumlah setiap spesies yang ditemukan di setiap stasiun disajikan pada Lampiran 1.

Tabel 9. Spesies-Spesies Juvenil Nekton yang Ditemukan Selama Penelitian.

Famili	Spesies	Bulan Terang			Bulan Gelap		
		Selatan	Barat	Utara	Selatan	Barat	Utara
Apogonidae	<i>Apogon semilineatus</i>	-	-	-	-	+	-
	<i>Foa brachygramma</i>	-	+	-	-	-	-
Callionymidae	<i>Eleutherochir opercularis</i>	+	-	-	-	-	-
	<i>Repomucenus huguenini</i>	-	-	-	+	-	-
Engraulidae	<i>Stolephorus waitei</i>	+	+	+	+	+	+
	<i>Stolephorus indicus</i>	+	-	+	-	+	+
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	+	-	-	-	-	-
Haemulidae	<i>Pomadasys maculatum</i>	+	-	-	-	-	-
	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	+	-	-	-	-	-
Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	+	-	-	-	-	+
Loliginidae	<i>Loligo sp</i>	-	-	-	-	+	-
Lutjanidae	<i>Lutjanus goldiei</i>	+	-	-	-	-	-
	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	+	-	-	+	+	-
	<i>Lutjanus lutjanus</i>	+	+	-	-	-	-
	<i>Lutjanus russellii</i>	-	-	-	-	-	+
Pomacentridae	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	-	+	-	-	-	-
Scaridae	<i>Calotomus spinidens</i>	+	-	-	-	-	-
Serranidae	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	+	+	-	+	+	+
Siganidae	<i>Siganus fuscescens</i>	+	+	-	-	+	+
	<i>Siganus guttatus</i>	+	-	-	-	-	-
	<i>Siganus canaliculatus</i>	-	+	-	+	+	+
Teraponidae	<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	-	+	-	-	-	-

Ket : + = Ditemukan

- = Tidak Ditemukan

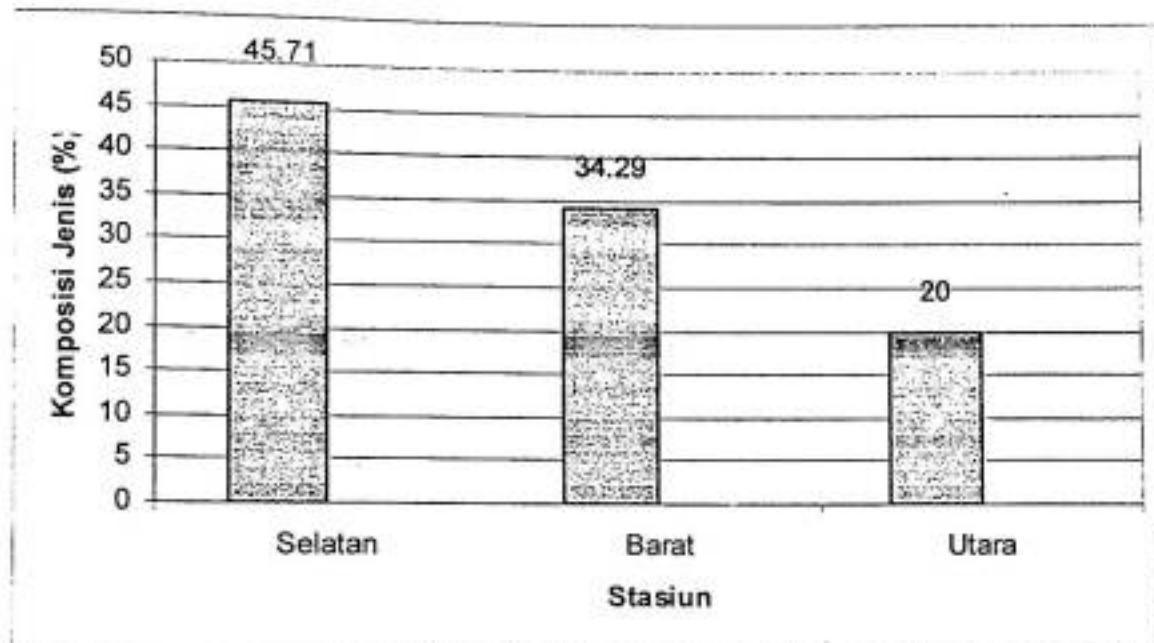
Tabel di atas menunjukkan beragamnya jenis juvenil nekton yang berasosiasi dengan padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo. Hal tersebut sesuai dengan fungsi padang lamun sebagai daerah asuhan dan tempat berlindung atau tempat tinggal sementara biota-biota laut baik pada masa juvenil (muda) maupun dewasa (Arifin, 2001).

Jenis – jenis juvenil nekton yang ditemukan umumnya adalah ikan – ikan karang yaitu ikan – ikan dari famili Callionymidae, Haemulidae, Lethrinidae, Lutjanidae, Pomacentridae, Scaridae, Serranidae dan Teraponidae. Juvenil ikan – ikan

karang ini berada di padang lamun sebagai penghuni sementara/transit untuk berlindung dan mencari makan. Sedangkan ikan – ikan yang merupakan penghuni penuh di padang lamun dari saat juvenil hingga siklus hidup dewasanya dan menjadikan padang lamun sebagai tempat tinggal yaitu beberapa jenis ikan dari famili Apogonidae, Gerrenidae dan Siganidae. Adapun famili Loliginidae berada di padang lamun hanya pada masa juvenilnya untuk mencari makan dan berlindung, kemudian pada saat dewasa hidup di perairan yang lebih dalam.

Padang lamun juga merupakan habitat dan tempat mencari makan bagi biota laut yang penting khususnya nekton. Selama penelitian ini ditemukan beberapa spesies juvenil nekton yang bernilai ekonomis penting antara lain ikan teri (*Stolephorus spp*), ikan lencam (*Lethrinus spp*), ikan baronang (*Siganus spp*), ikan kakap (*Lutjanus spp*), ikan kerapu (*Epinephelus spp*) dan cumi-cumi (*Loligo spp*).

Diantara jenis juvenil nekton tersebut di atas, jenis yang paling banyak ditemukan dan hampir di setiap stasiun adalah *Stolephorus spp*, *Siganus spp*, dan *Epinephelus sp*. Hal tersebut menunjukkan potensi ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo sebagai salah satu penyedia ikan muda untuk daerah penangkapan (fishing ground) di daerah laut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Langkosono (1998) bahwa banyaknya jenis juvenil nekton yang bernilai ekonomis di padang lamun, sangat penting artinya dalam menyediakan benih bagi perikanan laut. Selain itu ikan pada masa juvenil juga merupakan makanan bagi ikan-ikan dewasa. Adapun persentase komposisi jenis dan jumlah individu juvenil nekton antar stasiun penelitian tertera pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Persentase Komposisi Jenis Juvenil Nekton Antar Stasiun Penelitian (%).

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa pada Stasiun Selatan ditemukan persentase jumlah spesies yang lebih tinggi yaitu 45,71%, kemudian Stasiun Barat sebesar 34,29 % dan terendah adalah Stasiun Utara yaitu sebesar 20 %.

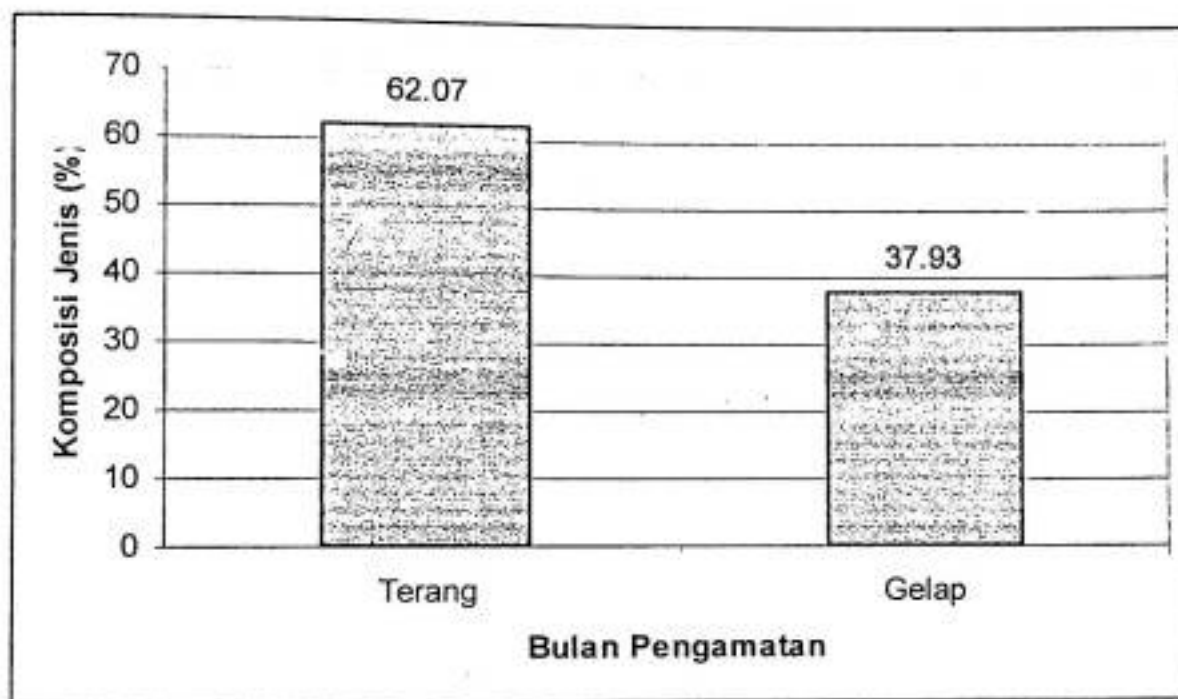
Tingginya komposisi jenis juvenil nekton di Stasiun Selatan dibandingkan di kedua stasiun lainnya, diduga berkaitan dengan komposisi jenis lamun yang terdapat di ketiga stasiun tersebut dimana dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa Stasiun Selatan memiliki komposisi jenis lamun yang lebih tinggi (yaitu 6 jenis) sehingga terdapat juvenil nekton yang di antaranya mempunyai nilai ekonomis, yang memakan daun-daun lamun, seperti yang dikemukakan oleh Hutomo dkk. (1992) bahwa jenis lamun *Thalassia* dan *Cymodocea* dimakan oleh ikan-ikan dari famili Apogonidae, Haemulidae dan Scaridae. Selain itu dengan bervariasinya jenis lamun di Stasiun Selatan mempermudah dalam mereduksi gerakan air, mineral-mineral terlarut dan

partikel-partikel organik terlarut, sehingga menjadi sumber partikel sebagai makanan bagi biota-biota laut (Kennish, 1990).

Penyebab lain kemungkinan juga karena daerah terumbu karang di bagian selatan memiliki jumlah spesies ikan – ikan karang yang lebih besar dibandingkan dengan di bagian barat dan utara, sesuai dengan penelitian Dahlan (1998) yang menemukan bahwa keanekaragaman jenis ikan karang di daerah Selatan lebih tinggi dibanding daerah Barat dan Utara. Hal ini menandakan bahwa ada hubungan yang erat antara ekosistem terumbu karang dengan ekosistem padang lamun yang saling berdekatan yaitu ikan – ikan karang bergerak ke padang lamun untuk berlindung di bawah daun – daun lamun, untuk menghindari predator, atau untuk mencari makan. Seperti yang dikatakan oleh Nontji (2002) bahwa padang lamun merupakan padang gembalaan dan daerah perlindungan bagi kelangsungan ikan – ikan karang.

Sedangkan di Stasiun Utara ditemukan komposisi jenis juvenil nekton yang terendah, karena di bagian utara memiliki komposisi jenis lamun terendah yaitu hanya terdapat 3 jenis lamun. Hal ini juga didukung oleh penelitian Dahlan (1998) bahwa daerah terumbu karang di bagian utara termasuk kategori yang rusak sehingga ikan – ikan karang yang di temukan didaerah tersebut sangat rendah. Dengan demikian mempengaruhi komposisi jenis ikan di daerah padang lamun bagian utara.

Selanjutnya persentase komposisi jenis juvenil nekton antar bulan pengamatan tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Komposisi Jenis Juvenil Nekton Antar Bulan Pengamatan.

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa persentase komposisi jenis juvenil nekton antara dua periode bulan yang berbeda, ditemukan lebih tinggi pada bulan terang yaitu sebesar 62,07 %, dibandingkan dengan bulan gelap yaitu sebesar 37,93%.

Tingginya persentase komposisi jenis pada bulan terang diduga berkaitan dengan sifat organisme laut/ikan yang umumnya adalah fototrofisme atau fototaksis positif, yaitu tertarik pada cahaya (Murtidjo, 1997). Sehingga kemungkinan pada bulan terang ikan-ikan tersebut leluasa bergerak dan menyebar ke daerah padang lamun untuk mencari makan karena adanya cahaya bulan, sehingga pada saat itu banyak spesies ikan yang dapat ditemui. Sebaliknya pada bulan gelap persentase jenis

lebih rendah kemungkinan karena pada saat tidak ada cahaya (bulan gelap), ikan-ikan tersebut tidak leluasa untuk bergerak mencari makan sehingga sangat sedikit spesies yang dapat ditemui.

Selain faktor mencari makan hal lain yang memungkinkan komposisi jenis juvenil nekton pada bulan terang lebih tinggi dibanding pada bulan gelap adalah pengaruh masa pemijahan, dimana ikan-ikan karang umumnya melakukan pemijahan (*spawning*) di padang lamun sebelum bulan gelap (Murtidjo, 1997), sehingga dari masa itu (masa pemijahan) hingga memasuki bulan terang ikan masih dalam stadia larva dan menjadikan padang lamun sebagai tempat berlindung dari predator dan arus yang kuat. Kemudian pada bulan terang kemungkinan larva ikan tersebut telah menjadi ikan muda (juvenil), sehingga pada masa ini jumlah spesies juvenil nekton lebih banyak.

Untuk melihat persentase komposisi jenis setiap famili juvenil nekton antara stasiun penelitian dan bulan pengamatan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Dari Lampiran 2 terlihat bahwa jenis juvenil nekton yang memiliki persentase komposisi jenis tertinggi di semua stasiun (Selatan, Barat dan Utara), baik pada bulan terang maupun pada bulan gelap adalah dari famili Engraulidae (*Stolephorus* spp) kemudian disusul Siganidae (*Siganus* spp), Lutjanidae (*Lutjanus* spp) dan Serranidae (*Epinephelus* sp). Sedangkan komposisi jenis terendah adalah dari famili Loliginidae (*Loligo* sp) yang ditemukan hanya 1 ekor selama penelitian.

Tingginya persentase komposisi jenis juvenil ikan teri (*Stolephorus* spp) diduga disebabkan antara lain karena ikan tersebut memiliki kebiasaan hidup bergerombol di

daerah padang lamun. Sesuai dengan pernyataan Surbakti dkk. (2003) bahwa kebanyakan ikan teri hidup bergerombol, khususnya teri berukuran kecil. Selain untuk mencari makan, juga untuk berlindung di bawah daun – daun lamun. Menurut Nontji (2002) bahwa ikan teri memijah sepanjang tahun sehingga ini diduga menjadi salah satu faktor tingginya komposisi jenis ikan teri baik pada bulan terang maupun pada bulan gelap.

Juvenil ikan baronong (*Siganus spp*) juga ditemukan dengan komposisi jenis yang tinggi karena sebagian besar ikan-ikan baronong yang masih juvenil memanfaatkan padang lamun yang luas di perairan Pulau Barrang Lompo sebagai tempat tinggal dan mencari makan. Ikan baronong merupakan herbivora yang umumnya memakan daun – daun lamun, rumput laut dan algae.

Selain itu keberadaan juvenil ikan baronong tersebut juga didukung oleh adanya terumbu karang yang berdekatan dengan padang lamun, dimana terumbu karang juga merupakan habitat bagi ikan-ikan baronong (*Siganus spp*) sehingga dapat terjadi interaksi antara terumbu karang dan padang lamun, yaitu migrasi fauna dalam hal ini migrasi ikan-ikan baronong dari terumbu karang ke padang lamun. Menurut Dahuri (1993) hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor lingkungan seperti arus, faktor-faktor biologis seperti untuk mencari makan, menghindari predator, dan untuk tumbuh besar.

Menurut DEPTAN (2001) bahwa induk baronang umumnya memijah pada bulan Februari sampai September, pada saat bulan gelap. Ini kemungkinan juga

menjadi salah satu faktor sehingga persentase jenis famili Siganidae lebih tinggi pada saat bulan gelap.

Juvenil ikan kakap (*Lutjanus* spp) ditemukan dengan persentase komposisi jenis yang cukup tinggi diduga karena pada saat pengambilan sampel, ikan – ikan tersebut sedang mencari makan, dimana ikan – ikan dari famili Lutjanidae adalah hewan nokturnal yang aktif bergerak untuk mencari makan pada malam hari dan bersembunyi di terumbu pada siang hari (ICRF, 2004). Selain itu juga karena ikan kakap (*Lutjanus* spp) memijah pada bulan April hingga Oktober sebelum musim hujan (Murtidjo, 1997). Pada penelitian ini ditemukan persentase komposisi jenis famili Lutjanidae (kakap) lebih tinggi pada saat bulan terang daripada bulan gelap. Ini sesuai dengan pendapat Murtidjo (1997) bahwa masa pemijahan alam ikan kakap bergantung pada fase bulan, yaitu biasanya terjadi pada bulan purnama menjelang bulan gelap.

Juvenil ikan kerapu (*Epinephelus* spp) juga ditemukan dengan persentase jenis yang cukup tinggi, karena kerapu merupakan hewan nokturnal yang keluar dari terumbu untuk mencari makan pada malam hari. Biasanya ke padang lamun pada saat sebelum matahari terbenam atau sebelum matahari terbit (ICRF, 2004). Selain itu juga karena ikan kerapu memijah pada bulan Agustus sampai Oktober dan Februari sampai Maret. Pada penelitian ini ditemukan persentase jenis famili Serranidae (kerapu) lebih tinggi pada bulan gelap, kemungkinan disebabkan karena pada bulan gelap jumlah zooplankton meningkat dimana menurut Kordi (2001) bahwa juvenil

kerapu merupakan predator (piscivorous) yaitu pemangsa zooplankton dan hewan-hewan yang lebih kecil lainnya.

Beberapa jenis ikan penting lainnya yang juga ditemukan yaitu jenis ikan dari famili Gerreidae (*Gerres oyena*), Lethrinidae (*Lethrinus* sp), Scaridae (*Calotomus* sp), Pomacentridae (*Neoglyphidodon nigroris*) serta Apogonidae (*Apogon* sp dan *Foa brachygramma*). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Manik dan Sidabutar (1998) yang menemukan jenis *Gerres oyena* di padang lamun Teluk Tulaho Saparua, dan menurut Arifin (2001) bahwa ikan jenis *Lethrinus* spp adalah salah satu kelompok ikan yang berasosiasi dengan padang lamun pada masa juvenil. Sedangkan jenis ikan Scaridae menjadikan daun lamun sebagai sumber makanannya (Kennish, 1990). Selama penelitian ini ditemukan Apogonidae (*Apogon* sp dan *Foa brachygramma*) dengan komposisi jenis yang lebih kecil. Berbeda dengan pendapat Hutomo dkk. (1992) bahwa jenis ikan *Apogon* sp adalah penghuni penuh yang melakukan pemijahan dan menghabiskan sebagian besar hidupnya di daerah padang lamun. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan jenis fauna yang berasosiasi dengan lamun antar wilayah yang berbeda, dan juga kemungkinan karena perbedaan usaha dalam sampling (Arifin, 2001). Sedangkan famili Pomacentridae dan Scaridae ditemukan dengan komposisi jenis yang rendah kemungkinan disebabkan karena kedua famili ini merupakan ikan diurnal yang aktif bergerak pada siang hari (ICRF, 2004).

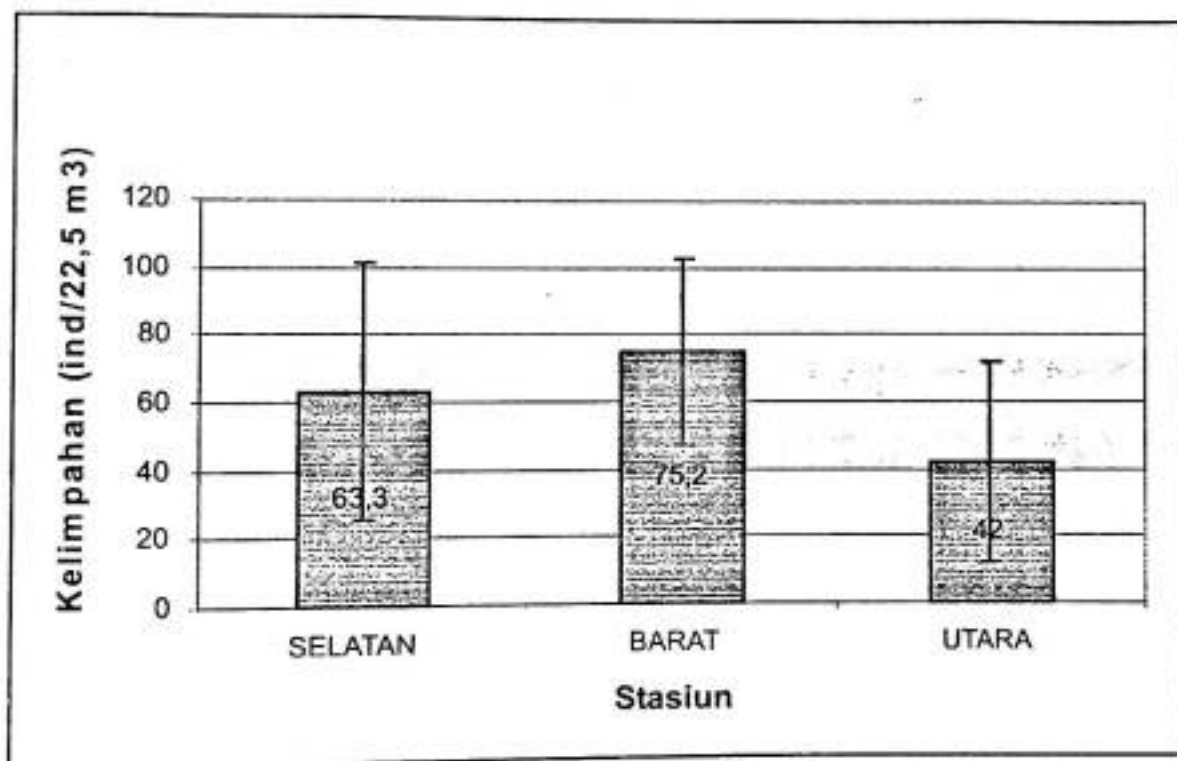
Adapun komposisi jenis cumi-cumi (*Loligo* sp) yang ditemukan sangat rendah yang diduga karena jenis tersebut memang menjadikan padang lamun sebagai tempat

mencari makan dan berlindung hanya pada masa kritisnya yaitu pada masa – masa larva dan juvenil (Ghafur 1998). Rendahnya komposisi jenis cumi-cumi juga kemungkinan berkaitan dengan musim cumi-cumi yang biasanya melimpah pada musim hujan, sedangkan penelitian ini dilaksanakan pada saat musim kemarau. Menurut Ismail dan Pratiwi (1996) cumi – cumi (*Loligo* sp) melakukan pemijahan puncaknya pada bulan Maret dan April. Selain itu juga disebabkan oleh pergerakan cumi – cumi yang cepat sehingga sangat sulit untuk tertangkap oleh jaring.

Jenis-jenis juvenil nekton yang ditemukan selama penelitian ini umumnya merupakan jenis ikan karang. Hal ini disebabkan karena karena ikan tersebut melakukan migrasi dari terumbu karang ke padang lamun di dekatnya untuk tumbuh besar, untuk mencari makan, untuk berlindung, atau menjadikan padang lamun sebagai habitat sementara yaitu ketika masa juvenilnya. Sesuai dengan pernyataan Supriharyono (2000) bahwa salah satu interaksi dari padang lamun dengan terumbu karang yaitu adanya migrasi fauna. Juga yang dikatakan oleh Arifin (2001) bahwa terdapat keterpautan yang kuat antara padang lamun dengan habitat yang berdekatan yaitu kelimpahan dan komposisi jenis ikan di padang lamun bergantung pada tipe dari habitat yang berdekatan tersebut (terumbu karang).

Kelimpahan Juvenil Nekton

Hasil penelitian yang dilakukan pada tiga stasiun pengamatan menunjukkan bahwa kelimpahan individu juvenil nekton tertinggi ditemukan pada Stasiun Barat yaitu sebesar 75,2 ind/22,5 m³, kemudian disusul oleh Stasiun Selatan sebesar 63,3 ind/ 22,5 m³ dan terendah di Stasiun Utara yaitu sebesar 42 ind/22,5 m³ (Gambar 4).



Gambar 4. Kelimpahan Juvenil Nekton Antar Stasiun Pengamatan

Tingginya kelimpahan juvenil nekton di Stasiun Barat diduga disebabkan karena pada bagian barat pulau merupakan wilayah padang lamun yang cukup luas di perairan Pulau Barrang Lompo sehingga dijadikan habitat sementara ataupun permanen, tempat mencari makan, dan tempat bertelur bagi beberapa jenis nekton, walaupun dari penelitian ini didapatkan bahwa pada Stasiun Barat memiliki persen penutupan lamun terendah dibanding kedua stasiun lainnya. Selain itu kemungkinan

juga disebabkan oleh adanya beberapa faktor yang mendukung melimpahnya juvenil nekton di bagian barat yaitu pada bagian barat memiliki substrat (sedimen) yang lebih halus (Kamri 2004), dimana dikatakan oleh Tomascik (1997) dalam Nur (2004) bahwa pada sedimen yang halus persentase bahan organiknya lebih tinggi dari sedimen kasar. Juga kecepatan arus rata-rata di Stasiun Barat lebih rendah dibandingkan di Stasiun Selatan dan Utara, sesuai yang dikatakan Nybakken (1992) bahwa organisme menyukai lingkungan yang tenang dimana gerakan yang disebabkan oleh gelombang dan arus yang relatif kecil.

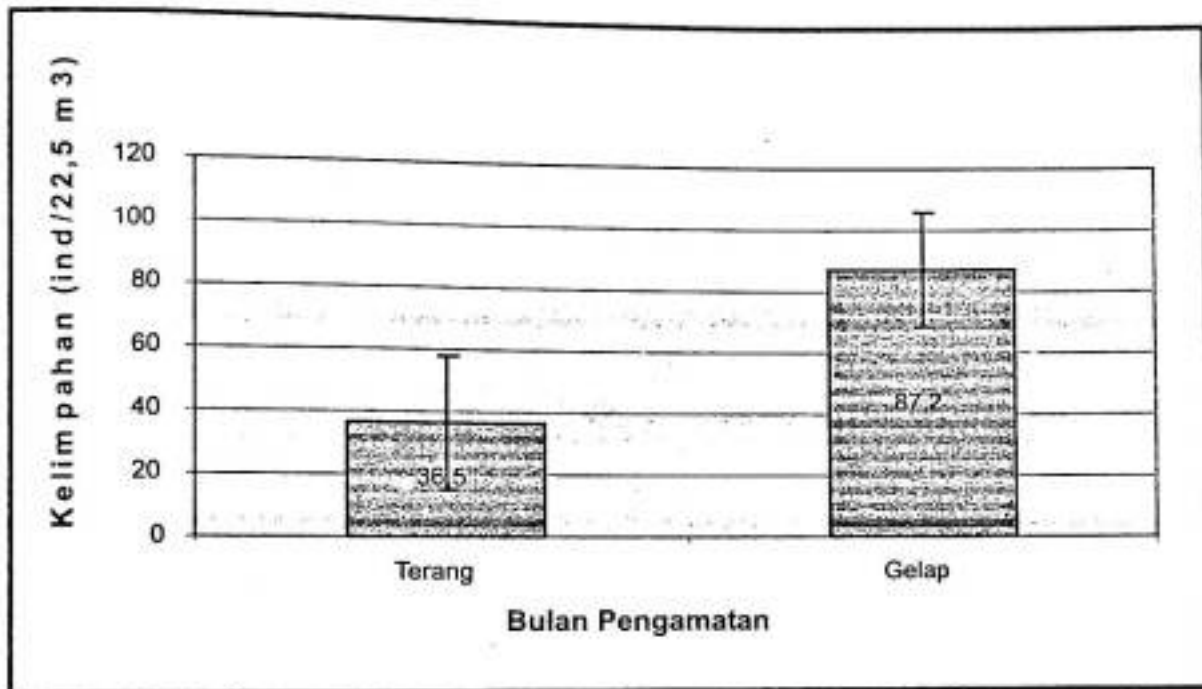
Pada Stasiun Selatan, kelimpahan juvenil nekton lebih kecil dibandingkan di Stasiun Barat, meskipun pada Stasiun Selatan ditemukan komposisi jenis juvenil nekton yang lebih tinggi. Hal ini diduga karena bagian selatan pulau ini adalah daerah pemukiman penduduk yang cukup padat sehingga buangan dari rumah tangga seperti sampah-sampah plastik diduga yang menyebabkan kelimpahan juvenil nekton di daerah tersebut lebih kecil dari pada di bagian barat pulau. Selain itu kemungkinan juga disebabkan oleh kondisi perairan pada saat sampling seperti kecepatan arus rata-rata di Stasiun Selatan lebih tinggi dibanding di Stasiun Barat. Dahuri, dkk (1993) menyatakan bahwa keberadaan nekton dalam suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain arus.

Sedangkan di Stasiun Utara kelimpahan juvenil nekton yang ditemukan paling rendah, meskipun di stasiun ini didapatkan persen penutupan lamun tertinggi. Hal tersebut diduga disebabkan karena pada bagian utara merupakan perairan yang agak dalam dan juga merupakan bagian pulau yang padat dengan kapal nelayan, sehingga

buangan-buangan kapal diduga menyebabkan rendahnya kelimpahan juvenil nekton pada daerah tersebut. Selain itu bisa juga disebabkan karena rendahnya variasi jenis lamun di Stasiun Utara dibandingkan kedua stasiun lainnya.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) pada selang kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa kelimpahan juvenil nekton antara stasiun tidak berbeda nyata ($p : 0,142$) (Lampiran 6). Hal ini dapat disebabkan oleh faktor oseanografi seperti suhu, salinitas, kecepatan arus, kedalaman, kekeruhan dan pH yang relatif sama di semua stasiun penelitian dan tidak ada perbedaan yang sangat menonjol.

Pengambilan sampel pada penelitian ini selain dilakukan pada stasiun yang berbeda, juga dilakukan pada bulan yang berbeda yaitu pada bulan terang (bulan purnama) dan bulan gelap (bulan mati). Hasilnya menunjukkan bahwa kelimpahan juvenil nekton tertinggi pada saat bulan gelap yaitu sebesar 87,2 ind/22,5 m³ sedangkan pada bulan terang sebesar 36,5 ind/22,5 m³ (Gambar 5).



Gambar 5. Kelimpahan Juvenil Nekton Antar Bulan Pengamatan.

Hasil uji statistik menggunakan “Uji – t” dengan selang kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$), menunjukkan bahwa kelimpahan juvenil nekton pada saat bulan terang dan bulan gelap adalah berbeda nyata, yaitu di peroleh $p < \alpha$ ($0 < 0,05$) (Lampiran 7).

Kelimpahan juvenil nekton yang diperoleh pada bulan gelap lebih tinggi dari pada kelimpahan juvenil nekton pada bulan terang. Perbedaan kelimpahan ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pada bulan gelap jumlah zooplankton meningkat karena tidak ada cahaya, dimana zooplankton adalah salah satu sumber makanan utama untuk ikan yang berasosiasi dengan padang lamun (Arifin, 2001). Sebaliknya pada bulan terang jumlah zooplankton sebagai makanan ikan menurun karena adanya cahaya bulan, sehingga jumlah individu (kelimpahan) juvenil nekton pun lebih rendah. Selain itu juga dapat disebabkan oleh kurangnya pemangsaan

juvenil tersebut oleh ikan-ikan besar pada bulan gelap, dimana pada suasana gelap juvenil nekton menjadi tidak terlihat oleh pemangsanya sehingga jumlahnya melimpah.

Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi Juvenil Nekton

Indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominasi menunjukkan keseimbangan dalam pembagian jumlah individu setiap jenis dan juga menunjukkan kekayaan jenis (Odum, 1971). Hasil analisa data untuk indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominasi (C) juvenil nekton yang ditemukan selama penelitian baik pada bulan terang maupun bulan gelap dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi Juvenil Nekton di Setiap Stasiun Penelitian.

Stasiun	H'		E		C	
	Terang	Gelap	Terang	Gelap	Terang	Gelap
Selatan	2.56	1.20	0.97	0.75	0.09	0.38
Barat	1.75	1.78	0.84	0.86	0.22	0.18
Utara	0.67	1.89	0.97	0.97	0.52	0.17

Indeks Keanekaragaman (H')

Menurut Odum (1971) bahwa sedikit banyaknya keanekaragaman spesies dapat dilihat dengan menggunakan indeks keanekaragaman.

Pada Tabel 10 terlihat bahwa pada pengamatan bulan terang, nilai indeks keanekaragaman juvenil nekton pada semua stasiun berkisar antara 0,67 – 2,56. Berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman (Dagget, 1996 dalam Hukom, 1998)

didapatkan bahwa keanekaragaman pada Stasiun Selatan tergolong sedang, dan pada Stasiun Barat dan Utara tergolong rendah. Perbedaan indeks keanekaragaman antara Stasiun Selatan dengan Stasiun Barat dan Utara diduga disebabkan oleh adanya perbedaan jumlah spesies yang ditemukan pada ketiga stasiun tersebut. Dimana jumlah spesies juvenil nekton yang ditemukan pada Stasiun Selatan adalah 14 spesies, sedangkan pada Stasiun Barat adalah 8 spesies dan pada Stasiun Utara adalah 2 spesies (Lampiran 4).

Sedangkan pada pengamatan bulan gelap, nilai indeks keanekaragaman pada semua stasiun berkisar antara 1,20 – 1,89. Nilai tersebut tergolong keanekaragaman yang rendah. Rendahnya keanekaragaman di ketiga stasiun penelitian diduga disebabkan oleh rendahnya jumlah spesies juvenil nekton yang ditemukan, yaitu pada Stasiun Selatan sebanyak 5 spesies, di Stasiun Barat sebanyak 8 spesies dan di Stasiun Utara sebanyak 7 spesies (Lampiran 4). Selain itu rendahnya keanekaragaman jenis juvenil nekton yang ditemukan, juga berkaitan dengan pola sebaran individu tiap spesies yang hampir merata (seragam) dan tidak ada spesies tertentu yang dominan.

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman digunakan untuk menggambarkan keadaan jumlah spesies yang mendominasi atau bervariasi dalam suatu populasi (Odum, 1971).

Pada pengamatan bulan terang, nilai indeks keseragaman juvenil nekton pada semua stasiun berkisar antara 0,84 – 0,97 (Tabel 10). Nilai indeks keseragaman tersebut relatif sama dan cenderung mendekati 1 (satu), yang berarti bahwa populasi

juvenil nekton pada bulan terang menunjukkan keseragaman dan tidak ada spesies tertentu yang mendominasi populasi tersebut.

Sedangkan pada pengamatan bulan gelap, nilai indeks keseragaman berkisar antara 0,75 – 0,97. Nilai tersebut juga menunjukkan bahwa populasi juvenil nekton pada bulan gelap adalah seragam (sama) dan tidak ada spesies tertentu yang mendominasi.

Nilai indeks keseragaman juvenil nekton pada ekosistem padang lamun Pulau Barrang Lompo pada dua periode bulan pengamatan tersebut menandakan bahwa komunitas berada pada kondisi yang stabil (Dahuri, 1993). Komunitas yang stabil menandakan tidak ada dominansi spesies tertentu dan pembagian jumlah individu tiap spesies hampir merata.

Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui apakah suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu atau tidak (Odum, 1971)

Pada Tabel 10 terlihat bahwa nilai indeks dominansi juvenil nekton pada bulan terang berkisar antara 0,09 – 0,52. Berdasarkan kriteria indeks dominansi (Dagget, 1996 *dalam* Hukom, 1998) didapatkan bahwa dominansi juvenil nekton pada bulan terang cenderung mendekati 0 (nol) atau tergolong rendah.

Pada pengamatan bulan gelap menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi berkisar antara 0,17 – 0,38. yang juga berarti bahwa nilai indeks dominansi mendekati 0 (nol) atau tergolong rendah. Nilai yang rendah tersebut menandakan bahwa penyebaran juvenil nekton di ekosistem padang lamun Pulau Barrang Lompo

baik pada bulan terang maupun pada bulan gelap, hampir merata atau tidak ada spesies tertentu yang mendominasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1971) bahwa jika nilai indeks dominansi adalah 1 (satu) berarti suatu komunitas didominasi oleh spesies tertentu, dan jika nilai indeks dominansi mendekati 0 (nol) berarti tidak ada spesies yang dominan.

Pola Distribusi Juvenil Nekton

Hasil analisa berdasarkan nilai indeks dispersi morisita (I_d) menunjukkan bahwa pada pengamatan bulan terang pola penyebaran juvenil nekton di semua stasiun penelitian pada umumnya adalah **mengelompok** antara lain jenis ikan teri (*Stolephorus* spp), ikan baronang (*Siganus* spp), ikan kakap (*Lutjanus* spp), ikan kerapu (*Epinephelus* sp) serta jenis *Pomadasys maculatum*, *Gerres oyena*, *Calotomus spinidens*, *Rhyncopelates oxyrhynchus* dan *Neoglyphidodon nigroris*. Pola distribusi yang mengelompok menandakan bahwa tiap jenis individu berkumpul pada tempat-tempat yang menguntungkan karena suplai makanan pada habitat hidup mereka masih tersedia tanpa harus ada persaingan dengan organisme lain (Krebs, 1989). Kemudian jenis *Plectorinchus gibbosus* dan *Lethrinus variegatus* pola penyebarannya tidak diketahui karena jumlah samplangnya sedikit. Sedangkan *Lutjanus goldiei* (di Selatan), *Siganus canaliculatus* dan *Lutjanus lutjanus* (di Barat) serta *Stolephorus waitei* (di Utara) pola sebarannya **acak**, yang menandakan bahwa tidak ada kecenderungan untuk agregasi atau hidup bersama-sama pada

lingkungannya tersebut, dan atau pola tingkah lakunya yang tidak selektif (Krebs, 1989).

Sedangkan pada pengamatan bulan gelap jenis *Stolephorus waitei* (di Selatan), *Epinephelus cyanopodus* (di Selatan, Barat dan Utara), *Siganus* spp dan *Apogon semilineatus* (di Barat) serta *Lethrinus variegatus* (di Utara) pola distribusinya adalah **mengelompok**. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh ketersediaan zooplankton sebagai salah satu makanan pada bulan gelap, sehingga jenis-jenis juvenil nekton tersebut berkumpul tanpa ada persaingan. Kemudian *Siganus canaliculatus* (di Selatan) dan *Loligo sp* (di Barat) pola sebarannya juga tidak diketahui karena jumlah sampling yang sedikit. Sedangkan jenis *Repomucenus huguenini* dan *Lutjanus argentimaculatus* (di Selatan dan Barat), *Stolephorus* spp (di Barat dan Utara) serta *Lutjanus russellii* dan *Siganus* spp (di Utara) pola sebarannya adalah **acak**. Pola sebaran acak juga berarti lingkungan yang dibutuhkan organisme adalah homogen sehingga kemana saja organisme tersebut bergerak, mereka tetap mendapat yang diinginkannya (Arifin, 2001). Adapun nilai indeks dispersi morisita dan pola distribusi setiap spesies juvenil nekton di perairan Pulau Barrang Lompo dapat dilihat pada Lampiran 5.

Parameter Oseanografi

Sebagai data pendukung dalam penelitian mengenai keberadaan juvenil nekton pada ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo, maka juga diukur beberapa parameter oseanografi. Nilai parameter oseanografi pada saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Parameter Oseanografi di Setiap Stasiun Penelitian.

Stasiun	Bulan	Sub st	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	Kec. arus (m/det)	Kedalaman (m)	Kekeruhan (NTU)	pH
Selatan	Terang	I	27	32	0.02	0.54	3.59	7.74
		II	26	31	0.09	0.52	1.3	7.71
		III	26	32	0.08	0.55	0.87	7.5
	Gelap	I	28	32	0.03	0.80	2.06	7.96
		II	27	32	0.04	0.75	2.37	8.06
		III	27	30	0.04	0.85	1.19	7.88
Barat	Terang	I	25	33	0.05	0.62	2.01	7.8
		II	25	32	0.02	1.05	2.36	7.77
		III	25	33	0.01	0.5	0.62	7.79
	Gelap	I	27	32	0.01	0.88	1.92	8
		II	27	32	0.02	0.71	1.56	7.96
		III	27	32	0.01	0.62	1.66	7.95
Utara	Terang	I	26	31	0.03	1.05	1.19	7.7
		II	26	32	0.02	1.05	2.62	7.83
	Gelap	I	27	32	0.02	0.73	1.7	7.91
		II	28	32	0.02	0.94	2.26	7.98

Suhu

Hasil pengukuran suhu pada lokasi penelitian baik pada bulan terang maupun bulan gelap, menunjukkan kisaran suhu perairan antara 25°C – 28°C. Kisaran suhu tersebut masih merupakan kisaran suhu untuk daerah pantai, dimana menurut Nontji (2002) tumbuhan lamun yang hidup di daerah tropis tumbuh pada daerah dengan kisaran suhu perairan 20°C – 30°C, dan suhu ini masih termasuk dalam kisaran yang mampu ditolerir untuk kehidupan organisme.

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi organisme di laut termasuk juvenil-juvenil nekton, karena suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangan organisme tersebut (Hutabarat dan Evans, 2000). Sedangkan menurut Nybakken (1992) bahwa proses kehidupan yang vital bagi organisme laut yaitu metabolisme hanya berfungsi di dalam kisaran suhu yang relatif sempit, yaitu antara 0 – 40°C.

Salinitas

Nilai kisaran salinitas yang diperoleh pada lokasi penelitian baik pada bulan terang maupun bulan gelap adalah 30 – 33‰. Salinitas berperan penting dalam kehidupan organisme antara lain dalam distribusi biota laut akuatik (Nontji, 2002).

Kisaran salinitas yang diperoleh pada lokasi penelitian bukan merupakan kisaran salinitas yang kritis bagi biota laut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Supriharyono (2000) bahwa biota air laut umumnya termasuk hewan stenohalin yang mampu beradaptasi terhadap kisaran salinitas yang tidak melebihi 34‰. Sedangkan Peristiwady (1994) menyatakan bahwa proses osmoregulasi untuk juvenil berjalan efisien pada salinitas 3 – 50‰.

Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus baik pada bulan terang maupun bulan gelap diperoleh kisaran kecepatan arus sebesar antara 0,01 m/det – 0,09 m/det. Nilai ini termasuk dalam kelompok arus lambat dan sangat lambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Mason (1981) dalam Parada (2002) bahwa arus lambat berkisar antara 10

cm/det – 25 cm/det dan arus sangat lambat < 10 cm/det (0,1 m/det – 0,25 m/det dan < 0,1 m/det).

Arus memungkinkan transpor nutrien dan unsur-unsur hara. Arus juga membantu menyebarkan organisme termasuk telur, larva dan juvenil berbagai hewan akuatik sehingga mengurangi persaingan makanan dengan induknya (Koesoebiono, 1995). Kecepatan arus juga sangat mempengaruhi produktivitas padang lamun sehingga berpengaruh pula terhadap organisme yang memanfaatkan padang lamun sebagai tempat mencari makan (Dahuri dkk, 2001).

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman pada saat pengambilan sampel berkisar antara 0,50 m - 1,05 m. Nilai kedalaman tersebut di pandang masih cukup mendukung kehidupan organisme khususnya nekton pada masa juvenil. Dengan kedalaman demikian maka cahaya matahari dapat masuk sehingga mempengaruhi proses biologi perairan dan kehidupan organisme (Supriharyono, 2000).

Selain itu kedalaman terukur juga mendukung terjadinya proses fotosintesis di daerah padang lamun karena cahaya matahari lebih mudah tembus ke perairan bahkan sampai ke dasar sehingga mempengaruhi produktivitas dan kepadatan lamun. Dengan demikian kedalaman juga berpengaruh terhadap banyaknya biota yang bermigrasi untuk mencari makan, berlindung dan menjadikan padang lamun sebagai tempat pembesaran.

Kekeruhan

Kekeruhan sangat terkait dengan penetrasi cahaya yang masuk ke dalam suatu perairan yang sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas padang lamun. Dengan demikian juga memberikan pengaruh terhadap keberadaan organisme yang berasosiasi dengan padang lamun seperti jenis-jenis nekton.

Nilai kekeruhan perairan yang diperoleh selama penelitian baik pada bulan terang maupun bulan gelap berkisar antara 0,62 – 3,59 NTU (Tabel 10). Nilai tersebut menunjukkan bahwa daerah padang lamun Pulau Barrang Lompo masih tergolong jernih dan baik untuk aktivitas dan perkembangan organisme perairan termasuk juvenil nekton. (Zajic (1971) dalam Parada (2002) menyatakan bahwa kekeruhan perairan yang < 5 NTU tergolong perairan yang jernih.

pH

Hasil pengukuran pH (derajat keasaman) di setiap stasiun penelitian baik pada bulan terang maupun bulan gelap berkisar antara 7,50 – 8,06. Nilai ini menunjukkan bahwa daerah padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo adalah perairan dengan produktivitas yang sangat tinggi dan merupakan pH yang ideal untuk kehidupan makanan alami dalam perairan (Kaswadji, 1971 dalam Akbar, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Juvenil nekton yang ditemukan pada ekosistem padang lamun di perairan Pulau Barrang Lompo terdiri atas 22 jenis yang termasuk dalam 13 famili yaitu Engraulidae, Haemulidae, Gerreidae, Lethrinidae, Siganidae, Scaridae, Lutjanidae, Serranidae, Callionymidae, Teraponidae, Pomacentridae, Apogonidae dan Loliginidae.
2. Komposisi jenis juvenil nekton yang ditemukan pada pengamatan bulan terang lebih tinggi dari pada pengamatan bulan gelap, tetapi kelimpahan juvenil nekton lebih tinggi pada pengamatan bulan gelap dibandingkan pada pengamatan bulan terang.
3. Kelimpahan juvenil nekton antar stasiun pengamatan (Selatan, Barat dan Utara) didapatkan tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata antara bulan pengamatan (bulan terang dan bulan gelap).
4. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman, menunjukkan bahwa pada ekosistem padang lamun Pulau Barrang Lompo memiliki keanekaragaman yang rendah, sedangkan dari indeks keseragaman dan dominansi menunjukkan bahwa populasi

juvenil nekton di padang lamun Pulau Barrang Lompo adalah seragam (sama) dan tidak ada spesies tertentu yang dominan.

5. Pola distribusi juvenil nekton pada ekosistem padang lamun pulau Barrang Lompo umumnya adalah mengelompok dan beberapa yang acak dan sedikit yang seragam.

S a r a n

Perlu dilakukan penelitian mengenai keberadaan juvenil-juvenil nekton pada ekosistem terumbu karang di perairan Pulau Barrang Lompo dengan menggunakan metode-metode yang sesuai, untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak mengenai peranan ekosistem-ekosistem pantai di Pulau Barrang Lompo dalam menyediakan benih bagi perikanan komersil di lepas pantai sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. Ali, 2003. *Studi Ekologi Juvenil Biota Laut di Padang Lamun Pulau Salemo, Pulau Sagara dan Pulau Sabangko Kab. Pangkep*. Skripsi, Ilmu Kelautan UNHAS, Makassar.
- Arifin, 2001. *Ekosistem Padang Lamun*. Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS, Makassar.
- Bengen, D.G., 2000. *Sinopsis Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. PKSPL, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB, Bogor.
- Dahlan, S., 1998. *Kajian Ekologis Ekosistem Terumbu Karang Sebagai Dasar Pendekatan Pengelolaan Dengan Sistem Zonasi di Perairan Pulau Barrang Lompo*. Skripsi Jurusan Ilmu Kelautan. UNHAS. Makassar.
- Dahuri, R., 1993. *Metode dan Teknik Analisa Biota Perairan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup. Lembaga Penelitian IPB, Bogor.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu, 2001. *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Departemen Pertanian, 2001. *Pembenihan Ikan Baronang*. ([http://www.niaga.pusri.co.id / Budidaya/Perikanan/Pembenihan_Baronang.pdf](http://www.niaga.pusri.co.id/Budidaya/Perikanan/Pembenihan_Baronang.pdf). Diakses 10 Februari 2005).
- Effendie, M.I., 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Bogor.
- English, S., C. Wikinson and V. Baker, 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australia Institute of Marine Science. Townsville, Australia.
- Fujaya, Y., 1999. *Fisiologi Ikan*. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan & Perikanan UNHAS, Makassar.
- Ghafur, A., 1998. *Sumberdaya Cephalopoda di Perairan Laut Maluku*. Seminar Nasional Kelautan LIPI. UNHAS, Makassar.
- Hartog, D., 1970. *The Sea-Grass of The World*. North-Holland Publisher Co. Amsterdam, P. 167.
- Haruna, F.S., 1994. *Pengaruh Sedimen Dasar terhadap Penyebaran, Kepadatan, Keanekaragaman, Keseragaman dan Pertumbuhan Padang Lamun di Laut*

- Sekitar Barrang Lompo*. Tesis Program Pascasarjana UNHAS, Ujung Pandang.
- Hukom, F.D., 1998. *Ekostruktur dan Organisasi Spasio-Temporal Ikan Karang di Perairan Teluk Ambon*. Tesis S-2 Program Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Hutabarat, S. dan S.M. Evans, 2000. *Pengantar Oseanografi*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hutomo, M., W. Kiswara dan M.H. Azkab, 1992. *Status dalam Khasanah Pengetahuan Ekosistem Lamun di Indonesia*. Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Pesisir. Universitas Diponegara. Semarang.
- Indonesian Coral Reef Foundation, 2004. *Panduan Dasar untuk Pengenalan Ikan Karang Secara Visual*. Jakarta.
- Ismail, W. dan E. Pratiwi, 1996. *Status dan Prospek Perikanan Cumi – cumi dan Sejenisnya (Cephalophoda) di Indonesia*. Puslitbang Perikanan. Jakarta.
- Kamri, M., 2004. *Studi Ekologi Krustasea yang Berasosiasi dengan Padang Lamun di Perairan Pulau Barrang Lompo Kota Makassar*. Skripsi Jurusan Ilmu Kelutan. UNHAS. Makassar.
- Kennish, M.J., 1990. *Ecology of Estuaries*. Volume II Biological Aspect CRC Press Boca Raton Aun Arbor Boston. University New Bronswick, New Jersey, Florida.
- Kordi, M.G.H., 2001. *Usaha Pembesaran Ikan Kerapu di Tambak*. Kanisius. Jakarta.
- Krebs, C.J., 1989. *Ecological Methodology*. Hamer and Raw Publisher. New York.
- Langkosono, 1998. *Penelitian Pendahuluan Komunitas Ikan Padang Lamun (Sea Grass) di Perairan Kecamatan Tanimba Utara, Maluku Tenggara*. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut. P₃O-LIPI. Poka, Ambon.
- Manik, N. dan T. Sidabutar, 1998. *Struktur Komunitas Ikan di Padang Lamun*. Balai Penelitian Pengembangan Sumberdaya Laut. P₃O LIPI Poka Ambon.
- Matsuura, K., K. Sumadiharga dan K. Tsukamoto, 2000. *Field Guide to Lombok Island. Identification Guide to Marine Organisms in Sea Grass Beds of Lombok Island, Indonesia*, Ocean Research Institute, University of Tokyo, Japan.

- Murtidjo, B.A., 1997. *Budidaya Kakap dalam Tambak dan Keramba*. Kanisius. Jakarta.
- Nontji, A., 2002. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nur, M.A. 2004. *Distribusi Spasial Lamun dan Kaitannya dengan Faktor Oseanografi serta Preferensi Lamun terhadap Substrat di Perairan Pulau Kodingareng Kota Makassar*. Skripsi Ilmu Kelautan. UNHAS. Makassar.
- Nybakken, J.W., 1992. *Biologi Laut sebagai Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Odum, E.P., 1971. *Fundamental of Ecology*. Third Edition. W.B. Sounder Company, Toronto.
- Okamura, O and K. Amaoka, 1997. *Sea Fishes of Japan*. YAMA-KEI Publishers Co.ltd. Shiba-daimon, Minato-Ku, Tokyo, Japan.
- Okiyama, M., 1988. *An Atlas of The Early Stage Fishes in Japan*. Tokai University Press. Tokyo, Japan.
- Parada, M., 2002. *Kepadatan dan Produksi Lamun Enhalus acoroides dan Thallasia hemprichii di Pulau Barrang Lompo dan Bone Batang Kota Makassar Propinsi Sul-Sel*. Skripsi Jurusan Ilmu Kelautan UNHAS, Makassar.
- Romimohtarto, K., 1991. *Ekosistem Laut dan Pantai*, Jakarta.
- Romimohtarto, K., dan S. Juwana, 1999. *Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanografi-LIPI, Jakarta.
- Saleh, W.R., 2002. *Kajian Ekologi Beberapa Fauna Echinodermata di Daerah Padang Lamun Pulau Batukalasi, Kab. Barru*. Ilmu Kelautan UNHAS, Makassar.
- Supriharyono, 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Supriyatna, A. dan Kohno, 1990. *A Larvae Rearing Triang of The Grouper (Epinephelus fuscoguttatus)*. Buletin Penelitian No. 1 (Special Editor). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.

- Surbakti, M., I.L. Munja dan H.S. Tomo, 2003. *Keanekaragaman Biota Laut*. Proyek Penyajian Kebijakan Kelautan. Sekjen DKP. Jakarta.
- Tuwo, A., 2002. *Ekosistem Wilayah Pesisir*. Materi Pelatihan ICZPM Bappeda Sulawesi Selatan. Ilmu Kelautan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Wardoyo, S.T.H., 1974. *Kriteria Air untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan*. Departemen Tata Produksi Perikanan Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Whitten, A.J., M. Mustafa and G.S. Henderson, 1987. *The Ecology of Sulawesi*. Gadjadara University Press. Yogyakarta.
- Zattoli, R., dan B.H. Mc Connoughey., 1983. *Pengantar Biologi Laut*. The CV Mosby Company. St Louis, Toronto- London.

Lampiran 1. Jenis dan jumlah juvenil nekton pada setiap stasiun penelitian

BULAN TERANG

Family	Spesies	Stasiun																		Jumlah Total	Rata-rata Total	
		Selatan						Barat						Utara								
		I		II		III		I		II		III		I		II		III				
		Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata	Jml	Rata-rata			
Apogonidae	<i>Foa brachygramma</i>	0	0	0	-	1	0	1	2	0	0,67	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-	1
Callionymidae	<i>Eleutherochir opercularis</i>	2	2	1	1,67	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	5	-	2
Engraulidae	<i>Stolephorus waitei</i>	2	2	1	1,67	16	8	35	59	19,67	7	13	20	10,00	7	13	20	10,00	84	10,00	31	
	<i>Stolephorus indicus</i>	3	2	2	2,33	0	0	0	0	-	4	9	13	6,50	4	9	13	6,50	20	6,50	9	
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	2	1	1	1,33	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	4	-	1	
Haemulidae	<i>Pomadourus maculatum</i>	1	2	1	1,33	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	4	-	1	
	<i>Plectorhynchus gibbosus</i>	1	1	0	0,67	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	2	-	1	
Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	1	0	1	0,67	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	2	-	1	
Lutjanidae	<i>Lutjanus goldiei</i>	4	6	2	4,00	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	12	-	4	
	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	3	5	1	3,00	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	9	-	3	
	<i>Lutjanus lutjanus</i>	6	1	4	3,67	11	7	9	27	9,00	0	0	0	-	0	0	0	-	38	-	13	
Pomacentridae	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	0	0	0	-	5	3	2	10	3,33	0	0	0	-	0	0	0	-	10	-	3	
Scorpaenidae	<i>Calotomus spinidens</i>	3	1	1	1,67	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	5	-	2	
Serranidae	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	5	4	7	5,33	3	6	9	18	6,00	0	0	0	-	0	0	0	-	34	-	11	
	<i>Siganus fuscescens</i>	2	6	2	3,33	8	5	6	19	6,33	0	0	0	-	0	0	0	-	29	-	10	
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	3	5	2	3,33	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	10	-	3	
	<i>Siganus canaliculatus</i>	0	0	0	-	7	9	5	21	7,00	0	0	0	-	0	0	0	-	21	-	7	
Teraponidae	<i>Rhyncopelates oxyrinchus</i>	0	0	0	-	2	1	1	4	1,33	0	0	0	-	0	0	0	-	4	-	1	
	Jumlah	36	38	26	34	53	39	68	160	53,34	11	22	33	16,50	11	22	33	16,50	295	16,50	104	

BULAN GELAP

Family	Spesies	Stasiun																Jumlah Total	Rata-rata Total
		Selatan						Barat						Utara					
		I	II	III	Jml	Rata-rata		I	II	III	Jml	Rata-rata		I	II	Jml	Rata-rata		
Apogonidae	<i>Apogon semilineatus</i>	0	0	0	0	-	2	3	0	5	1,67		0	0	0	0	-	5	2
Callionymidae	<i>Reptomucenus huguenini</i>	0	2	1	3	1,00	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	3	1	
Engraulidae	<i>Stolephorus waiteri</i>	75	25	57	157	52,33	14	19	17	50	16,67	12	18	30	30	15,00	237	84	
	<i>Stolephorus indicus</i>	0	0	0	0	-	9	6	11	26	8,67	5	11	16	16	8,00	42	17	
Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	5	6	11	11	5,50	11	6	
Loigonidae	<i>Loligo sp</i>	0	0	0	0	-	0	0	1	1	0,33	0	0	0	0	-	1	0,33	
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	10	5	12	27	9,00	12	14	18	44	14,67	0	0	0	0	-	71	24	
	<i>Lutjanus russelli</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	18	13	31	31	15,50	31	16	
Serranidae	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	12	15	11	38	12,67	21	9	5	35	11,67	7	5	12	12	6,00	85	31	
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	24	13	16	53	17,67	48	25	15	88	29,33	11	9	20	20	10,00	161	57	
	<i>Siganus fuscescens</i>	0	0	0	0	-	10	10	22	42	14,00	9	6	15	15	7,50	57	22	
Jumlah		121	60	97	278	92,67	116	86	89	291	97	67	68	135	67,50	704	260		

Lampiran 2. Persentase Komposisi Jenis dan Jumlah Individu Juvenil Nekton Selama Antar Stasiun Penelitian

Family	Selatan		Barat		Utara	
	Jml sp	%	Jml sp	%	Jml sp	%
Apogonidae	-	-	2	16,67	-	-
Callionymidae	2	12,5	-	-	-	-
Engraulidae	2	12,5	2	16,67	2	28,6
Gerreidae	1	6,25	-	-	-	-
Haemulidae	2	12,5	-	-	-	-
Lethrinidae	1	6,25	-	-	1	14,3
Loliginidae	-	-	1	8,33	-	-
Lutjanidae	3	18,8	2	16,67	1	14,3
Pomacentridae	-	-	1	8,33	-	-
Scaridae	1	6,25	-	-	-	-
Serranidae	1	6,25	1	8,33	1	14,3
Siganidae	3	18,8	2	16,67	2	28,6
Teraponidae	-	-	1	8,33	-	-
Jumlah	16	100	12	100	7	100

Lampiran 2. Lanjutan

Antar Bulan Pengamatan

Family	Bulan Terang		Bulan Gelap	
	Jml sp	%	Jml sp	%
Apogonidae	1	5,5	1	9,1
Callionymidae	1	5,5	1	9,1
Engraulidae	2	11,1	2	18,2
Gerreidae	1	5,5	-	-
Haemulidae	2	11,1	-	-
Lethrinidae	1	5,5	1	9,1
Loliginidae	-	-	1	9,1
Lutjanidae	3	16,7	2	18,2
Pomacentridae	1	5,5	-	-
Scaridae	1	5,5	-	-
Serranidae	1	5,5	1	9,1
Siganidae	3	16,7	2	18,2
Teraponidae	1	5,5	-	-
Jumlah	18	100	11	100

Lampiran 3. Nilai kelimpahan individu dalam 22,5 M³ di setiap stasiun penelitian

BULAN TERANG

Family	Spesies	Kelimpahan (ind/22,5 M ³)			Jml
		Selatan	Barat	Utara	
Apogonidae	<i>Foa brachygramma</i>	0	1	0	1
Callionymidae	<i>Eleutherochir opercularis</i>	2	0	0	2
Engraulidae	<i>Stolephorus waitei</i>	2	20	10	32
	<i>Stolephorus indicus</i>	2	0	7	9
Gerreidae	<i>Gcres oyena</i>	1	0	0	1
Haemulidae	<i>Pomadasyss maculatum</i>	1	0	0	1
	<i>Plectrothinchus gibbosus</i>	1	0	0	1
Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	1	0	0	1
Lutjanidae	<i>Lutjanus goldiei</i>	4	0	0	4
	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	3	0	0	3
	<i>Lutjanus lutjanus</i>	4	9	0	13
Pomacentridae	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	0	3	0	3
Scaridae	<i>Calotomus spinidens</i>	2	0	0	2
Serranidae	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	5	6	0	11
Siganidae	<i>Siganus fuscescens</i>	3	6	0	9
	<i>Siganus guttatus</i>	3	0	0	3
	<i>Siganus canaliculatus</i>	0	7	0	7
Teraponidae	<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	0	1	0	1
Jumlah		34	53	17	104

Lampiran 3. Lanjutan

BULAN GELAP

Family	Spesies	Kelimpahan (ind/22,5 M ³)			Jml
		Selatan	Barat	Utara	
Apogonidae	<i>Apogon semilineatus</i>	0	2	0	2
Callionymidae	<i>Repomucenus huguenini</i>	1	0	0	1
Engraulidae	<i>Stolephorus waitei</i>	52	17	15	84
	<i>Stolephorus indicus</i>	0	9	8	17
Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	0	0	6	6
Loliginidae	<i>Loligo sp</i>	0	0,33	0	0,33
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	9	15	0	24
	<i>Lutjanus russelli</i>	0	0	16	16
Serranidae	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	13	12	6	31
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	18	29	10	57
	<i>Siganus fuscescens</i>	0	14	8	22
Jumlah		93	98,33	69	260,33

Lampiran 4. Hasil analisa data pada setiap stasiun penelitian

BULAN TERANG

STASIUN SELATAN

No	Spesies	ni	ni/N	ln (ni/N)	(ni/N) ln (ni/N)	(ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	2	0,06	-2,81	-0,17	0,004	2,56	0,97	0,09
2	<i>Stolephorus indicus</i>	2	0,06	-2,81	-0,17	0,004			
3	<i>Pomadasys maculatum</i>	1	0,03	-3,51	-0,11	0,001			
4	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1	0,03	-3,51	-0,11	0,001			
5	<i>Gerres oyena</i>	1	0,03	-3,51	-0,11	0,001			
6	<i>Lethrinus variegatus</i>	1	0,03	-3,51	-0,11	0,001			
7	<i>Siganus fuscescens</i>	3	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
8	<i>Siganus guttatus</i>	3	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
9	<i>Calotomus spinidens</i>	2	0,06	-2,81	-0,17	0,004			
10	<i>Lutjanus goldiei</i>	4	0,12	-2,12	-0,25	0,014			
11	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	3	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
12	<i>Lutjanus lutjanus</i>	4	0,12	-2,12	-0,25	0,014			
13	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	5	0,15	-1,89	-0,28	0,022			
14	<i>Eiuetherochir opercularis</i>	2	0,06	-2,81	-0,17	0,004			
Jumlah		34	1,02	-38,64	-2,56	0,094			
S = 14									

Lampiran 4 (Lanjutan)
STASIUN BARAT

No	Spesies	ni	ni/N	ln (ni/N)	(ni/N) ln (ni/N)	(ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	20	0,38	-0,97	-0,37	0,144	1,75	0,84	0,22
2	<i>Siganus fuscescens</i>	6	0,11	-2,21	-0,24	0,012			
3	<i>Siganus canaliculatus</i>	7	0,13	-2,04	-0,27	0,017			
4	<i>Lutjanus lutjanus</i>	9	0,17	-1,77	-0,3	0,029			
5	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	6	0,11	-2,21	-0,24	0,012			
6	<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	1	0,02	-3,91	-0,08	0,0004			
7	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	3	0,06	-2,81	-0,17	0,004			
8	<i>Foa brachygramma</i>	1	0,02	-3,91	-0,08	0,0004			
Jumlah		53	1	-19,83	-1,75	0,2188			
				S = 8					

STASIUN UTARA

No	Spesies	ni	ni/N	ln (ni/N)	(ni/N) ln (ni/N)	(ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	10	0,59	-0,53	-0,31	0,348	0,67	0,97	0,52
2	<i>Stolephorus indicus</i>	7	0,41	-0,89	-0,36	0,168			
Jumlah		17	1	-1,42	-0,67	0,516			
				S = 2					

STASIUN SELATAN

No	Spesies	ni	ni/N	ln (ni/N)	(ni/N) ln (ni/N)	(ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	52	0,56	-0,58	-0,32	0,314	1,2	0,75	0,38
2	<i>Repomucenus huguenini</i>	1	0,01	-4,61	-0,05	0,0001			
3	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	9	0,1	-2,3	-0,23	0,01			
4	<i>Siganus canaliculatus</i>	18	0,19	-1,66	-0,32	0,036			
5	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	13	0,14	-1,97	-0,28	0,02			
Jumlah		93	1	-11,12	-1,2	0,3801			
S = 5									

STASIUN BARAT

No	Spesies	ni	ni/N	ln (ni/N)	(ni/N) ln (ni/N)	(ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	17	0,17	-1,77	-0,3	0,029	1,78	0,86	0,18
2	<i>Stolephorus indicus</i>	9	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
3	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	15	0,15	-1,90	-0,29	0,022			
4	<i>Siganus canaliculatus</i>	29	0,3	-1,20	-0,36	0,09			
5	<i>Siganus fuscescens</i>	14	0,14	-1,97	-0,28	0,020			
6	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	12	0,12	-2,12	-0,25	0,014			
7	<i>Apogon semilineatus</i>	2	0,02	-3,91	-0,08	0,0004			
8	<i>Loligo sp</i>	0	0	0	-	-			
Jumlah		98	0,99	-15,28	-1,78	0,1834			
S = 8									

Lampiran 4 Lanjutan
STASIUN UTARA

No	Spesies	NI	Ni/N	Ln (Ni/N)	(Ni/N) Ln (ni/N)	(Ni/N) ²	H'	E	C
1	<i>Stolephorus waitei</i>	15	0,22	-1,51	-0,33	0,048	1,89	0,97	0,17
2	<i>Stolephorus indicus</i>	8	0,12	-2,12	-0,25	0,014			
3	<i>Lutjanus russelli</i>	16	0,23	-1,47	-0,34	0,053			
4	<i>Siganus canaliculatus</i>	10	0,14	-1,97	-0,28	0,02			
5	<i>Siganus fuscescens</i>	8	0,12	-2,12	-0,25	0,014			
6	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	6	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
7	<i>Lethrinus variegatus</i>	6	0,09	-2,41	-0,22	0,008			
	Jumlah	69	1,01	-14,01	-1,89	0,165			
				S = 7					

Lampiran 5. Indeks Dispersi Morisita (Id) dan pola distribusi juvenil nekton di setiap stasiun penelitian

BULAN TERANG

STASIUN SELATAN

Spesies	I	II	III	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	2	2	1	0,60	Mengelompok
<i>Stolephorus indicus</i>	3	2	2	0,71	Mengelompok
<i>Pomadasys maculatum</i>	1	2	1	0,50	Mengelompok
<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1	1	0	0	-
<i>Gerres oyena</i>	2	1	1	0,50	Mengelompok
<i>Lethrinus variegatus</i>	1	0	1	0	-
<i>Siganus fuscescens</i>	2	6	2	1,13	Mengelompok
<i>Siganus guttatus</i>	3	5	2	0,93	Mengelompok
<i>Calotomus spinidens</i>	3	1	1	0,90	Mengelompok
<i>Lutjanus goldiei</i>	4	6	2	1	Acak
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	3	5	1	1,08	Mengelompok
<i>Lutjanus lutjanus</i>	6	1	4	1,14	Mengelompok
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	5	4	7	0,92	Mengelompok
<i>Eleutherochir opercularis</i>	2	2	1	0,60	Mengelompok

STASIUN BARAT

Spesies	I	II	III	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	16	8	35	1,28	Mengelompok
<i>Siganus fuscescens</i>	8	5	6	0,96	Mengelompok
<i>Siganus canaliculatus</i>	7	9	5	1	Acak
<i>Lutjanus lutjanus</i>	11	7	9	1	Acak
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	3	6	9	1,06	Mengelompok
<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	2	1	1	0,50	Mengelompok
<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	5	3	2	0,93	Mengelompok
<i>Foa brachygramma</i>	1	0	1	0	-

STASIUN UTARA

Spesies	I	II	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	7	13	1	Acak
<i>Stolephorus indicus</i>	4	9	1,44	Mengelompok



Lampiran 5 (Lanjutan)
BULAN GELAP

STASIUN SELATAN

Spesies	I	II	III	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	75	25	57	1,13	Mengelompok
<i>Repomucenus huguenini</i>	0	2	1	1	Acak
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	10	5	12	1	Acak
<i>Siganus canaliculatus</i>	24	13	16	0	-
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	12	15	11	2	Mengelompok

STASIUN BARAT

Spesies	I	II	III	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	14	19	17	1	Acak
<i>Stolephorus indicus</i>	9	6	11	1	Acak
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	12	14	18	1	Acak
<i>Siganus canaliculatus</i>	48	25	15	1,19	Mengelompok
<i>Siganus fuscescens</i>	10	10	22	1,12	Mengelompok
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	21	9	5	1,29	Mengelompok
<i>Apogon semilineatus</i>	2	3	0	1,20	Mengelompok
<i>Loligo sp</i>	0	0	1	0	-

STASIUN UTARA

Spesies	I	II	Id	POLA DISTRIBUSI
<i>Stolephorus waitiei</i>	12	18	1	Acak
<i>Stolephorus indicus</i>	5	11	1	Acak
<i>Lutjanus russelli</i>	18	13	1	Acak
<i>Siganus canaliculatus</i>	11	9	1	Acak
<i>Siganus fuscescens</i>	9	6	1	Acak
<i>Epinephelus cyanopodus</i>	7	5	0,94	Mengelompok
<i>Lethrinus variegatus</i>	5	6	0,91	Mengelompok

Lampiran 6. Hasil Anova Antar Stasiun Penelitian

Descriptives

KELIMPAH

	Selatan	Barat	Utara	Total
N	6	6	4	16
Mean	63.333	75.167	42.000	62.438
Std. Deviation	37.8083	27.6653	29.7881	32.9484
Std. Error	15.4352	11.2943	14.8941	8.2371
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 23.656	46.134	-5.400	44.881
	Upper Bound 103.011	104.200	89.400	79.994
Minimum	26.0	39.0	11.0	11.0
Maximum	121.0	116.0	68.0	121.0

Test of Homogeneity of Variances

KELIMPAH

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.556	2	13	.586

ANOVA

KELIMPAH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2647.771	2	1323.885	1.262	.316
Within Groups	13636.167	13	1048.936		
Total	16283.938	15			

Lampiran 6 (Lanjutan)

**Post Hoc Tests
Homogeneous Subsets**

KELIMPAH

Duncan^{a,b}

STASIUN	N	Subset for alpha = .05
		1
Utara	4	42.000
Selatan	6	63.333
Barat	6	75.167
Sig.		.142

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.143.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 7. Hasil Uji-t Antar Bulan Pengamatan.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair	BULAN	1.50	16	.516	.129
1	KELIMPAH	62.438	16	32.9484	8.2371

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	BULAN & KELIMPAH	16	.801	.000

Paired Samples Test

		Pair 1	
		BULAN - KELIMPAH	
Paired Differences	Mean		-60.938
	Std. Deviation		32.5361
	Std. Error Mean		8.1340
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-78.275
		Upper	-43.600
t			-7.492
df			15
Sig. (2-tailed)			.000

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Qadarisma, buah cinta dari pasangan Ayahan Muhammad Yahya Sattu dan Ibunda Haslina dilahirkan di Kalosi tanggal 23 November 1982.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Neg.

Kalosi Kecamatan Alla pada tahun 1994. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan menengah pertama di SLTP Neg. 3 Alla pada tahun 1997. Dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMU Neg. 1 Anggeraja pada tahun 2000. Pada tahun yang sama, penulis yang sejak kecil suka akan laut ini diterima sebagai mahasiswa Universitas Hasanuddin Makasar pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas II Kelautan dan Perikanan, melalui jalur UMPTN.

Penulis menyelesaikan studi di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Jurusan Ilmu Kelautan dengan menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Praktek Kerja Lapangan pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2004, Kuliah Kerja Nyata di Kelurahan Daya Kecamatan Biringkanaya Kecamatan Makassar pada tahun 2004 dan menyelesaikan penelitian di Perairan Pulau Bari Lompo pada tahun 2004 hingga 2005.