

**INVENTARISASI JENIS-JENIS IKAN DI PADANG LAMUN PESISIR PERAIRAN  
KAMPUNG SIMA DISTRIK YAUR KABUPATEN NABIRE****Sefnat. Marei**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire

Email : [mareisev69@gmail.com](mailto:mareisev69@gmail.com)**ABSTRAK**

Perairan Nabire memiliki tingkat produksi hasil laut sangat tinggi sehingga masyarakat pesisir yang bermukim disepanjang pesisir pantai Kabupaten Nabire sangat menggantungkan diri pada ekosistem pesisir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kehadiran, kepadatan serta keanekaragaman jenis ikan pada kawasan padang lamun. Hal ini menunjukkan bahwa untuk peningkatan taraf hidup maupun peningkatan pendapatan sangatlah ditentukan oleh pemanfaatan sumberdaya alam laut. Kawasan pesisir perairan Kampung Sima memiliki ekosistem lamun yang cukup baik sehingga secara ekologi, keberadaan ekosistem lamun menjadi penentu dalam membatasi terjadinya abrasi pantai. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu pada bulan Februari 2024. Penelitian dilakukan di pesisir perairan Kampung Sima. Disisi lain, ekosistem lamun sebagai sumber kelestarian ikan dan teripang sehingga menjadi sumber pendapatan masyarakat setempat maupun sumber pemenuhan konsumsi.

Kata kunci ; Inventarisasi jenis-jenis ikan, Padang lamun, Kampung Sima Distrik Yaur, Kabupaten Nabire

**ABSTRACT**

*Nabire waters have a very high level of marine product production so that coastal communities who live along the coast of Nabire Regency rely heavily on coastal ecosystems. The purpose of this study was to determine the level of presence, density and diversity of fish species in seagrass areas. This shows that to improve living standards and increase income is determined by the utilization of marine natural resources. The coastal waters of Kampung Sima have a fairly good seagrass ecosystem so that ecologically, the existence of seagrass ecosystems is a determinant in limiting coastal abrasion. This research was conducted for 1 month, namely in February 2024. The research was conducted in the coastal waters of Kampung Sima. On the other hand, the seagrass ecosystem is a source of fish and sea cucumber conservation so that it becomes a source of income for the local community and a source of fulfillment of consumption.*

*Keywords ; Inventory of fish species, Seagrass beds, Sima Village, Yaur District, Nabire Regency*

## PENDAHULUAN

Kabupaten Nabire memiliki luas wilayah daratan 6.86.156 km<sup>2</sup> dan memiliki lautan dengan luas 91.405.696 ha dan memiliki panjang garis pantai 473 km. Ditinjau dari potensi sumberdaya alam, Kabupaten Nabire memiliki spesifikasi sumberdaya. Salah satu sumberdaya alam yang memiliki prospek pengembangan untuk menunjang pembangunan di Kabupaten Nabire adalah pengembangan perikanan dan kelautan. Kabupaten Nabire yang sedang berkembang maka sumberdaya perikanan dan kelautan merupakan modal dasar dalam pencapaian pembangunan, terutama sebagai sumber devisa daerah dan pemenuhan tingkat konsumsi gizi asal sumberdaya ikan. Seiring dengan pesatnya pembangunan dan jumlah penduduk terus meningkat maka secara tidak langsung akan mempengaruhi kebutuhan akan sandang dan pangan yang terus meningkat. Hal ini akan mengakibatkan kebutuhan sumberdaya perikanan terus meningkat, dengan demikian sumberdaya perikanan yang tersedia akan dieksploitasi guna memenuhi tingkat kebutuhan terutama kebutuhan protein hewani yang berasal dari ikan.

Kekayaan sumberdaya hayati perairan Kabupaten Nabire sangat tinggi, namun perkembangan produksi sumberdaya ikan dari tahun ke tahun belum sepenuhnya menunjukkan hasil yang optimal, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Produksi ikan untuk pemenuhan konsumsi masyarakat di Kabupaten Nabire bersumber dan hasil tangkap perairan laut, perairan umum dan hasil budidaya. Dari ketiga sumber tersebut, produksi tertinggi dari hasil tangkapan ikan terdapat di perairan laut. Perairan Nabire memiliki tingkat produksi hasil laut sangat tinggi sehingga masyarakat pesisir yang bermukim disepanjang pesisir pantai Kabupaten Nabire sangat menggantungkan diri pada ekosistem pesisir. Hal ini menunjukkan bahwa untuk peningkatan taraf hidup maupun peningkatan pendapatan sangatlah ditentukan oleh pemanfaatan sumberdaya alam laut.

Kawasan pesisir Kampung Sima memiliki ekosistem lamun yang cukup baik sehingga secara ekologi, keberadaan ekosistem lamun menjadi penentu dalam membatasi terjadinya abrasi pantai. Disisi lain, ekosistem lamun sebagai sumber kelestarian ikan dan teripang sehingga menjadi sumber pendapatan masyarakat setempat maupun sumber pemenuhan konsumsi. Ekosistem lamun di pesisir Kampung Sima belum dikelola secara maksimal sehingga diperlukan kajian asosiasi ikan yang memanfaatkan ekosistem lamun sebagai habitat utama. Padang lamun adalah kumpulan tumbuhan berbunga yang hidup di perairan dangkal (Nybakken, 1988). Padang lamun mempunyai daun-daun yang panjang dan tipis mirip pita dan mempunyai saluran air serta bentuk pertumbuhannya monopodial dari rhizome. Anggapan pada mulanya bahwa padang lamun merupakan kelompok tumbuh-tumbuhan yang homogeny. Selanjutnya Kiswara (1983) dikutip Jaelani (2006) menambahkan bahwa beberapa spesies penyusun padang lamun memiliki bentuk daun yang berbeda-beda, yaitu ada yang berbentuk panjang dan sempit, panjang berbentuk pita, bulat dengan ujung yang runcing, panjang dan kaku, berbentuk elips, bulat telur dan rapuh tanpa saluran udara. Di Indonesia, penelitian mengenai komunitas ikan di padang lamun dipelopori oleh Hutomo dan Martosewojo (1977). Kemudian intensitas kajian ilmiah tentang ekosistem lamun berkembang terus dari tahun ke tahun, terutama di perairan Kepulauan Seribu dan Teluk Banten (Jaelani, 2006).

Kabupaten Nabire dengan semakin majunya perkembangan pembangunan, tidak menutup kemungkinan terjadinya kegiatan di wilayah pesisir yang secara langsung atau tidak langsung akan berpengaruh terhadap biota pesisir, termasuk padang lamun. Secara faktual, pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat Kampung Sima cukup signifikan dengan adanya industri besar, seperti PT. Nabire Baru dapat mengakselerasi pertumbuhan penduduk yang demikian pesat. Lebih lanjut, limbah industri dan limbah domestik dapat memberikan dampak negatif terhadap ekosistem-ekosistem yang terdapat di sekitar pesisir Kampung Sima dan satu diantaranya adalah padang lamun. Kondisi pola pemanfaatan tersebut sangat menentukan tingkat populasi secara alamiah (ketersediaan stok) dan juga kelestarian populasi tersebut sehingga pemanfaatan

akan terus berlangsung. Adanya ketergantungan masyarakat pesisir terhadap sumberdaya maka perlu dilakukan kajian ilmiah terhadap asosiasi jenis ikan pada komunitas padang lamun. Berdasarkan uraian diatas, dipandang perlu untuk mengkaji sejauhmana tingkat kehadiran serta bagaimana kepadatan dan keanekaragaman jenis ikan pada kawasan padang lamun.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu pada bulan Februari 2024. Penelitian dilakukan di pesisir perairan Kampung Sima. Lokasi penelitian terlihat pada Gambar 1



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang serta kegunaan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel.1

Tabel 1. Alat dan bahan serta kegunaannya.

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	Jaring	Untuk menangkap ikan
2.	Papan data	Untuk mengalasi tabel sheet
3.	Thermometer	Untuk mengukur suhu air
4.	Kertas lakmus	Untuk mengukur derajat keasaman
5.	Alkohol 70 %	Untuk mengawetkan sampel
6.	Alat tulis menulis	Untuk mencatat data
7.	Kamera	Untuk mendokumentasikan sampel
8.	Plastik sampel	Untuk menyompan sampel
9.	Kertas label	Untuk membuat lebel

### Prosedur Kerja

Pengambilan sampel ikan, yaitu dengan menggunakan jaring 2 (dua) inci dengan ukuran 50 (lima puluh) m sebanyak 2 (dua) unit yang dibentang sejajar bibir pantai dan dibiarkan berlabuh sesuai waktu yang di tentukan, dan juga di seret di sejajar bibir pantai sesuai waktu yang di tentukan. Pengambilan sampel ikan dilakukan pada siang hari dan pada saat air laut sedang surut, sampel yang didapati kemudian diidentifikasi dan mengacu pada Lieske dan Robert (2001) lalu dimasukkan dalam kantong plastik yang telah diberi label dan selanjutnya diawetkan dengan menggunakan alkohol 70 %. Selain itu dilakukan koleksi bebas untuk melengkapi jumlah jenis.

### Analisis Data

Untuk menganalisa data digunakan pendekatan melalui keanekaragaman jenis dan struktur komunitasnya dihitung dengan menggunakan formula Odum (1971) yang dikutip Maruanaya (2000), yaitu :

- a. Indeks Pengaruh Terbesar ( Indeks of dominance )

$$C = \sum (ni/N)^2$$

- b. Indeks keanekaragaman (Indeks of Shannon)

$$H = - \sum (ni/N)^2 \ln (ni/N)$$

- c. Indeks pemerataan atau keseragaman (Evenness Index)

$$E = H / \ln S$$

Dimana :

$ni$  = Jumlah individu ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu

$S$  = Jumlah jenis

- d. Kelimpahan Relatif Jenis Ikan

Kelimpahan relatif setiap jenis ikan yang tertangkap dihitung dalam persentase numerik (jumlah) dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Kelimpahan Relatif} = \frac{\text{Jumlah Individu (Spesies)}}{\text{Jumlah Total Individu (Spesies)}} \times 100\%$$

### Pengukuran Parameter Kualitas Air

Paramater kualitas air yang diamati yaitu pH air, salinitas dan suhu air. Untuk umengukur pH air menggunakan kertas lakmus. Salinitas diamati dengan mempergunakan refraktometer dan untuk mengukur suhu air menggunakan termometer. Pengukuran kualitas air dilakukan bersamaan pada saat pengambilan data hasil tangkapan ikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Sima Distrik Yaur Kabupaten Nabire yang merupakan daerah non pemukiman dan tempat mencari nafkah bagi masyarakat yang tinggal disekitar pesisir pantai Sima sebagai tempat penelitian memiliki topografi yang landai, dengan pasang surut dari garis pantai tidak terlalu lebar. Sepanjang bibir pantai Sima, komunitas padang lamun tumbuh dengan jumlah jenis kepadatan yang sangat rendah dimana pada bagian-bagian tertentu tampak kosong tidak terdapat tumbuhan lamun. Karakteristik umum lokasi penelitian pada bagian daerah intertidal sebagian besar didominasi oleh lamun.

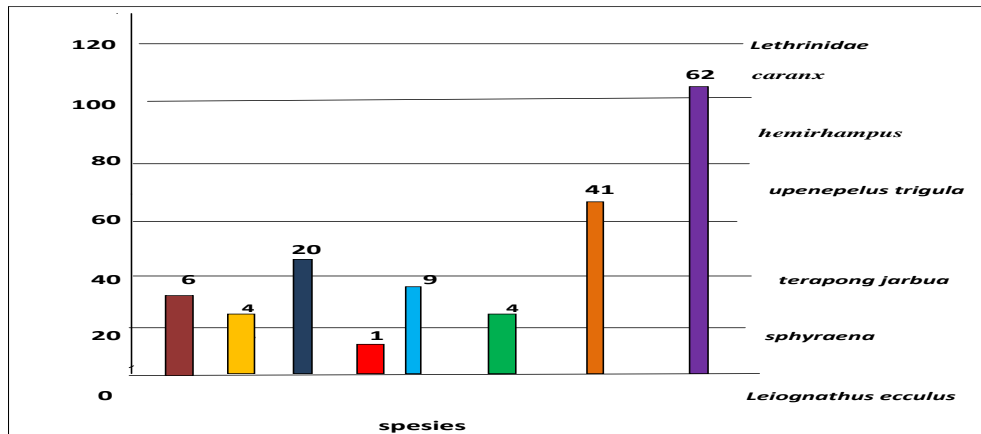
Pengambilan sampel ikan berada di lokasi padang lamun di Kampung Sima. Kawasan tersebut sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat atau lahan pencaharian sehari-hari dalam menangkap ikan untuk dikonsumsi. Untuk mengetahui penyebaran jenis ikan maka jaring di bentang dan diseret pada areal lamun dengan lebar 50 m yang diambil secara vertikal dan secara horisontal panjang keseluruhan adalah 350 m<sup>2</sup>.

### Komposisi dan Penyebaran Jenis - Jenis Ikan

Komposisi dan penyebaran jenis ikan yang ditemukan di kawasan padang lamun Kampung Sima Distrik Yaur terdiri dari 8 spesies, yaitu *Leignathus*, *Terapon jarbua*, *Caranx* sp, *Upeneus tragula*, *Hemirhamphus*, *Lethrinidae*, *Loliginidae*, dan *Sphyraena* yang tergolong dalam 8 famili, yaitu : Leiognath, Hemirhampidae, Teraponidae, Lutjanida, Carangidae, Upeneus tragula, baracuda, (poparu). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan jenis *Leiognathus ecuulus* lebih dominan dan memiliki jumlah lebih banyak dibandingkan dengan jenis ikan yang lain. Secara umum, terlihat bahwa jenis-jenis ikan yang ditemukan memiliki penyebaran secara merata pada keseluruhan areal kawasan padang lamun dengan kehadiran jenis berfluktuasi pada tiap-tiap waktu pengamatan.

### Kepadatan Jenis

### Total Ikan



Grafik 1. Kehadiran jenis ikan.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa jenis *Leiognathus ecuulus* memiliki kepadatan jenis tertinggi, yaitu 62 spesimen (42,17 %), kemudian diikuti oleh jenis *Terapon jarbua* sebanyak 41 spesimen (27,89 %), jenis *Caranx* sebanyak 20 spesimen (13,60%), jenis *kumis* sebanyak 9 spesimen (6,12%), jenis *Lethrinidae* sebanyak 6 spesimen (4,08 %), jenis *Hemirhamphus* sebanyak 4 spesimen (2,72%), jenis *Loliginidae* sebanyak 4 spesimen (2,72%), jenis *Sphyraena* sebanyak 1 spesimen (0,68%). Secara keseluruhan kepadatan jenis ikan terutama total kehadiran jenis terlihat adanya perbedaan antar jenis. Total kehadiran 8 jenis memiliki kepadatan 147 individu. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Grafik 1.

Berdasarkan Grafik 1, terlihat bahwa jenis ikan *Leiognathus ecuulus* memiliki kepadatan jenis tertinggi, yaitu 62 individu, kemudian diikuti oleh jenis lainnya. Kondisi ini menggambarkan bahwa jika jenis *Leiognathus ecuulus* memiliki hubungan dengan kehadiran kawasan lamun atau berasosiasi tetap dengan lamun. Keanekaragaman jenis adalah suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan komunitas organisme biologisnya dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan spesies yang hampir sama. Sebaliknya jika komunitas itu disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit saja yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah (Soegianto, 1994). Tingkat kepadatan jenis ikan pada areal kawasan padang lamun menunjukkan sebaran yang bervariasi dengan jumlah 8 jenis dan 8 famili. Kepadatan jenis pada areal kawasan padang lamun menunjukkan bahwa jenis-jenis yang ditemukan memiliki tingkat adaptasi yang cukup tinggi pada areal lamun atau memanfaatkan areal lamun untuk fungsi biologi. Total kepadatan jenis ikan pada kawasan lamun terlihat pada Tabel 2.

Tabel. 2 Total Kepadatan Jenis Ikan

NO	Jenis Ikan	Jumlah Spesimen	Persentase ( % )
1.	<i>Leiognathus ecuulus</i>	62	42,17
2.	<i>Terapon jarbua</i>	41	27.89
3.	<i>Caranx sp</i>	20	13,60
4.	<i>Upeneus tragula</i>	9	6,12
5.	<i>Hemirhamphus</i>	4	2,72
6.	<i>Lethrinidae</i>	6	4,08
7.	<i>Loliginidae</i>	4	2,72
8.	<i>Sphyraena</i>	1	0,68
S = 8		147	100

### Kehadiran Jenis Ikan pada waktu siang

Berdasarkan hasil penangkapan ikan pada areal padang lamun di Kampung Sima Distrik Yaur, maka tingkat kehadiran jenis ikan pada siang hari yang tertangkap pada jaring sebagai indikator asosiasi antar jenis ikan dengan lamun. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 tentang kehadiran jenis ikan pada siang hari penelitian.

Tabel 3. Kehadiran jenis ikan pada siang hari.

No	Jenis Ikan	Jumlah	Persentase (%)
1	<i>Leiognathus ecuulus</i>	62	42,17
2	<i>Terapon jarbua</i>	41	27,89
3	<i>Caranx</i> sp	20	13,60
4	<i>Upeneus tragula</i>	9	6,12
5	<i>Lethrinidae</i>	6	4,08
6	<i>Hemirhamphus</i>	4	2,72
7	<i>Loliginidae</i>	4	2,72
8	<i>Sphyraena</i>	1	0,68
S = 8		147	100

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa jenis ikan yang tertangkap pada siang hari terjadi fluktuasi antar jenis, dimana kehadiran ikan di kawasan lamun pada siang hari berkisar antara 1 individu hingga 38 spesimen. Kehadiran jenis ikan tertinggi, yaitu jenis *Leiognathus ecuulus* banyak 62 spesimen (42,17 %). Kemudian diikuti oleh jenis *Terapon jarbua*. sebanyak 41 spesimen (27,89%), jenis *Caranx* sp. sebanyak 20 spesimen (13,60%), jenis *Upeneus tragula* sebanyak 9 spesimen (6,12%), jenis *Lethrinidae* sebanyak 6 spesimen (4,08 %), jenis *Hemirhamphus* sebanyak 4 spesimen (2,27%), jenis *Loliginidae* sebanyak 4 spesimen (2,72 %). Kehadiran ikan terendah yaitu jenis *Sphyraena* sebanyak 1 spesimen (0,68 %).

### Indeks Ekologi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kemerataan (E) pada waktu siang hari bernilai 42,17 ,(Lampiran 3). Hal ini menunjukkan bahwa keseragaman pada suatu komunitas semakin tinggi, artinya bahwa terdapat distribusi individu-individu antar spesies cenderung seragam atau merata. Nilai indeks keanekaragaman Shannon (H) pada siang hari sebesar 42,17 dan, Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman pada suatu komunitas tinggi, artinya bahwa keanekaragaman ikan pada lokasi penelitian termasuk tinggi. Nilai indeks dominansi (C) pada siang hari sebesar 42,17 Nilai indeks dominansi (C) memperlihatkan bahwa nilai dominansi cenderung mendekati 0, artinya bahwa ikan-ikan yang ditemukan pada siang adalah merata dan tidak terjadi dominansi spesies dalam komunitas.

### Kelimpahan Relatif

Untuk mengetahui komposisi jenis ikan selama penelitian berlangsung pada siang hari maka digunakan perhitungan kelimpahan relatif pada setiap jenis ikan yang ditangkap. Persentase jumlah atau nilai dan kelimpahan relatif ikan pada siang hari dapat dilihat pada Lampiran 5. Kepadatan relatif terendah pada siang hari adalah jenis *baracuda* dengan nilai 0,68 % dan tertinggi adalah jenis dengan nilai 42,17 %. Berdasarkan hasil perhitungan nilai kepadatan relatif, maka dapat dikatakan bahwa jenis *Sphyraena* dan *Hemirhamph*, *Loliginidae* hanya memanfaatkan perairan sekitar kawasan lamun pada saat tertentu, sedangkan kelompok ikan jenis memanfaatkan perairan *Leiognathus ecuulus* tersebut secara tetap pada waktu, siang. Menurut Maruanaya (2000) bahwa struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antara spesies atau jenis, tetapi juga oleh jumlah relatif organisme dan jenis-jenis. Selanjutnya dikatakan bahwa kelimpahan relatif suatu jenis dapat mempengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu antar jenis dalam komunitas, bahkan dapat memberikan pengaruh pada keseimbangan komunitas.

### Indeks Biologi

Untuk mengetahui derajat penting jenis-jenis ikan yang dominan maka ditentukan dengan menghitung indeks biologi (IB) yang dihitung berdasarkan jumlah individu. Dari sekian jenis ikan yang ditemukan pada saat penelitian, dipilih sepuluh jenis yang memiliki kelimpahan tertinggi. Jenis yang memiliki kelimpahan tertinggi diberi nilai sepuluh, kedua diberi nilai sembilan berikut seterusnya sampai yang kelima. Untuk mengetahui indeks biologi ikan pada siang hari maka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Lima jenis ikan dengan kelimpahan tertinggi pada siang hari.

No	Jenis	Jumlah Individu	IB	Tingkat
1.	<i>Leiognathus ecuulus</i>	62	8	1
2.	<i>Terapon jarbua</i>	41	7	2
3.	<i>Caranx</i> sp.	20	6	3
4.	<i>Upeneus tragula</i>	9	5	4
5.	<i>Lethrinidae</i>	6	4	5
		138	30	17

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa 5 jenis ikan yang memanfaatkan ekoistem padang lamun pada siang hari, dimana ikan jenis *Leiognathus ecuulus* menempati peringkat ke-1, sedangkan jenis *Lutjanus* menempati peringkat ke-5. Kondisi ini menunjukkan bahwa jenis *Leiognathus ecuulus* merupakan penghuni tetap di areal padang lamun pada siang hari.

### Parameter Kualitas Air

#### Salinitas

Kepmen LH (2004) ,salinitas secara umum pada permukaan perairan Indonesia berkisar antara 33 - 34 ‰. Pengukuran salinitas dilakukan selama penelitian berlangsung pada siang hari. Pengukuran salinitas dilakukan bersamaan pada saat melakukan pemasangan dan penyeretan jarring, dimana salinitas yang diukur dilakukan pada setiap air pasang surut. Secara umum, salinitas perairan di lokasi penelitian didapati berkisar antara 20 - 23 ‰.

#### Suhu

Kepmen LH (2004) ,suhu perairan umumnya berkisar antara 28 - 38°C. Pengukuran suhu dilakukan pada siang hari selama penelitian berlangsung. Pengukuran suhu dilakukan bersamaan pada saat melakukan pemasangan dan penyeretan jarring. Secara umum, suhu pada siang hari berkisar antara 30-31°C. Umumnya organisme mempunyai kemampuan adaptasi terhadap lingkungan hidupnya termasuk fluktuasi suhu.

#### Derajat Keasaman (pH) Air

Baku mutu Menurut KepMen LH (2004), yakni 6.5-8.5. setiap organisme mempunyai pH yang optimum bagi kehidupannya. Pengukuran pH dilakukan pada siang hari selama penelitian berlangsung. Pengukuran di lakukan bersamaan pada setiap pemasangan dan penyeretan jaring, dimana pH air yang diukur secara umum adalah berkisar antara 6 – 7, pada siang hari.

### KESIMPULAN

Komposisi jenis ikan pada lokasi penelitian terdiri dari 8 famili dan 8 spesies. Hasil perhitungan nilai dominansi menunjukkan bahwa tidak terjadi dominansi spesies. Terdapat jenis-jenis ikan ekonomis penting yang memanfaatkan padang lamun untuk kelangsungan hidup. Kualitas air yang meliputi salinitas, suhu dan pH air pada perairan lokasi penelitian berada dalam kondisi optimal.

### Ucapan terima kasih

Hasil penelitian ini dapat dipublikasi atas jalinan kerjasama yang baik dari Dr. Ir. Yan Maruanaya, M.Si, Irianty Tampubolon, S.Pi, M.Si, Frits A. Maitindom, S.Pi, M.Si dan rekan-rekan seluruh Dosen dan staf Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alamsyah, R. B., 1999. Kebijakan, Strategi, dan Program Pengendalian Pencemaran Dalam Pengelolaan Pesisir dan Laut. Prosiding Seminar Sehari Teknologi dan Pengelolaan Kualitas Lingkungan Pesisir dan Laut. Jurusan Teknologi Lingkungan, ITB. Bandung .
- Azkab. MH., 1988. Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang paling produktif. Teluk Jakarta : budidaya, geologi dan kondisi perairan .Oseanografi – LIPI
- Den Hartog, 1977. Descriptions of two new Ceriantharia from the Caribbean region, *Pachycerianthus curacaoensis* n. sp. and *Arachnanthus nocturnus* n. sp., with a discussion of the cnidom and of the classification of the Ceriantharia. *Zoologische Mededelingen* 14: 211-242
- Gingsuburg dan Lowestan, 1958. Lamun sebagai pendaur zat hara : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Khairun University ... - Blogger
- Hutomo, M. dan S. Martosewojo 1977. The fishes of the seagrass community on the West side of Burung Island Pari Island, Seribu Islands and their variation in Abundance. *Marine Research in Indonesia* 17 : 147 –172
- Jaelani. 2006. Telaah Spasio-Temporal Komunitas Ikan Padang Lamun (Seagrass Beds) di Perairan Pantai Kota Bontan Kalimantan Timur. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kikuchi , J.M dan Peres, 1977. Consumer ecology of seagrass beds. In : *Seagrass ecosystem; a scientific perspective*. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Lieske, E dan Roberts, C. ,2001. Currently unavailable. 5 out of 5 stars 1 · Product Details. *Coral Reef Fishes: Indo-Pacific and Caribbean*.
- Maruanaya, Y., 2000. Studi Komunitas Lamun dan Ikan pada Padang Lamun. Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih Irian Jaya. Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
- Marik, KES. 2003. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Djambatan. Jakarta. Kepmen LH.2004.
- Nybakken, J. W., 1988. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia. Jakarta.
- Phillips, R.C., dan Menez, E.G., 1988. Seagrasses. *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences*, no. 34.