

SKRIPSI

KOMPOSISI JENIS IKAN PADANG LAMUN BERDASARKAN PERIODE PASANG SURUT DI PULAU SABUTUNG KABUPATEN PANGKAJENE KEPULAUAN

Disusun dan diajukan oleh

WINDI AYU WINDIRA

L011181026



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**KOMPOSISI JENIS IKAN PADANG LAMUN BERDASARKAN
PERIODE PASANG SURUT DI PULAU SABUTUNG KABUPATEN
PANGKAJENE KEPULAUAN**

WINDI AYU WINDIRA

L011181026

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

KOMPOSISI JENIS IKAN PADANG LAMUN BERDASARKAN PERIODE
PASANG SURUT DI PULAU SABUTUNG KABUPATEN PANGKAJENE
KEPULAUAN

Disusun dan diajukan oleh

WINDI AYU WINDIRA

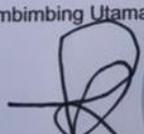
L011181026

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu
Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 23 November 2022 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

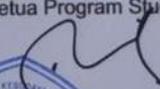
Pembimbing Pendamping,

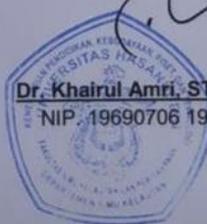

Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si.
NIP. 19651209 199202 1 001


Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si
NIP: 19631120 199303 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.
NIP: 19690706 199512 1 002



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Windi Ayu Windira

NIM : L011181026

Program Studi : Ilmu Kelautan

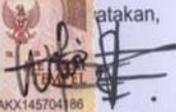
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Komposisi Jenis Ikan Padang Lamun Berdasarkan Periode Pasang Surut Di
Pulau Sabutung Kabupaten Pangkajene”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 Oktober 2022

Menyatakan,

Windi Ayu Windira

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Windi Ayu Windira

NIM : L011181026

Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 24 Oktober 2022

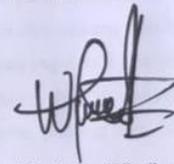
Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan,

Penulis,



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.
NIP. 19690706 199512 1 002



Windi Ayu Windira
NIM. L011181026

ABSTRAK

Windi Ayu Windira. L011181026. “Komposisi Jenis Ikan Padang Lamun Berdasarkan Periode Pasang Surut di Pulau Sabutung Kabupaten Pangkajene Kepulauan” dibimbing oleh **Abdul Haris** selaku Pembimbing Utama dan **Amir Hamzah Muhiddin** selaku Pembimbing Pendamping.

Ikan merupakan hewan yang bertulang belakang atau vertebrata yang hidup didalam air dan memiliki insang yang fungsinya untuk mengambil oksigen yang terlarut dari air dan siripnya digunakan untuk berenang. Padang lamun dapat dijadikan sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*) dan berlindung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan jenis lamun di Pulau Sabutung yang merupakan habitat ikan di padang lamun, mengetahui komposisi jenis ikan di padang lamun berdasarkan periode pasang surut serta mengetahui kelimpahan jenis ikan di padang lamun berdasarkan periode pasang-surut. pada lokasi penelitian terdapat 4 stasiun pengamatan yaitu mengikuti arah mata angin. Untuk pengambilan data ikan dilakukan dengan menggunakan metode *Underwater Visual Census (UVC)* dimana secara teknis dilakukan dengan metode transek sabuk dengan panjang 50 meter yang berada pada 2,5 meter pada bagian kiri dan kanan, dan dilakukan berdasarkan 4 stasiun dengan masing-masing 3 kali ulangan, pada setiap periode pasang 3 kali sampling dan periode surut juga tiga kali sampling. Untuk mendapatkan data yang lebih akurat, dapat digunakan kamera bawah air untuk mengambil foto atau video ikan yang sulit diidentifikasi. Dalam hal ini kamera bawah air akan mengambil foto dan video sepanjang garis transek pada setiap stasiun pengamatan. Hasil rekaman kemudian diputar ulang untuk pencatatan dan pengidentifikasian jenis-jenis ikan karang agar dapat dihitung. Komposisi jenis ikan yang didapatkan di Pulau Sabutung pada stasiun 1 didapatkan 11 spesies pada kondisi pasang dan 9 spesies pada kondisi surut, stasiun 2 terdapat 8 spesies kondisi pasang dan 8 spesies kondisi surut, pada stasiun 3 didapatkan 15 spesies kondisi pasang dan 15 spesies kondisi surut serta pada stasiun 4 didapatkan 12 spesies kondisi pasang dan 10 spesies kondisi surut.

Kata kunci : *Ikan padang lamun, padang lamun, Pulau Sabutung*

ABSTRACT

Windi Ayu Windira. L011181026. "The Composition of Seagrass Fish Species Based on the Tidal Period on Sabutung Island, Pangkajene Kepulauan" guided by Abdul Haris as Main Advisor and Amir Hamzah Muhiddin as a Advidsor.

Fish are animals with backbones or vertebrates that live in water and have gills whose function is to take dissolved oxygen from the water and their fins are used for swimming. Seagrass beds can be used as a nursery ground, as a place to find food (feeding ground) and shelter. This study aims to determine the density of seagrass species on Sabutung Island which is the habitat of fish in seagrass beds, to determine the composition of fish species in seagrass beds based on tidal periods and to determine the abundance of fish species in seagrass beds based on tidal periods. At the research location there are 4 observation stations, namely following the cardinal directions. For fish data retrieval is carried out using the Underwater Visual Census (UVC) method which is technically carried out by the belt transect method with a length of 50 meters located at 2.5 meters on the left and right, and carried out based on 4 stations with 3 times each. replicates, in each high tide period 3 sampling times and the low tide period also sampling three times. To get more accurate data, underwater cameras can be used to take photos or videos of fish that are difficult to identify. In this case the underwater camera will take photos and videos along the transect line at each observation station. The recordings are then played back for recording and identification of reef fish species so that they can be counted. The composition of fish species found on Sabutung Island at station 1 found 11 species at high tide and 9 species at low tide, at station 2 there were 8 species at high tide and 8 species at low tide, at station 3 there were 15 species at high tide and 15 species at low tide. and at station 4 found 12 species of high tide and 10 species of low tide.

Key words : Seagrass fish, seagrass , Sabutung Island

KATA PENGANTAR

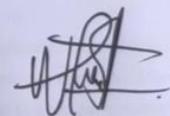
Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayahnya skripsi yang berjudul "Komposisi Jenis Ikan Padang Lamun Berdasarkan Periode Pasang Surut di Pulau Sabutung Pangkajene Kepulauan" ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam penulis panjatkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing dan Penguji skripsi serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam memberikan arahan dan masukan kepada penulis. Tidak lupa pula saya ucapkan banyak terima kasih kepada keluarga saya dan teman-teman seperjuangan saya Corals 18. Skripsi ini merupakan uraian tertulis tentang penelitian mengenai Komposisi Jenis Ikan Padang Lamun Berdasarkan Periode Pasang Surut di Pulau Sabutung Pangkajene Kepulauan yang dilaksanakan sejak Januari–September 2022.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis perlukan demi perbaikan untuk penulisan–penulisan kedepannya. Selain itu, penulis berharap dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang membutuhkannya.

Makassar, 24 Oktober 2022

Penulis



Winda Ayu Windira

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi

Wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan nikmat tiada berujung dan sholawat serta salam kepada Rasulullah SAW sebagai suri tauladan seluruh manusia. Dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karenanya izinkan penulis menyampaikan ungkapan terima kasih :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Tabiruddin dan Hasmawati yang selalu mendoakan, mendidik dan mengarahkan penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik serta melakukan versi terbaiknya dalam setiap aspek kehidupan.
2. Kepada saudara tersayang Willa Lestari yang selalu mendoakan, memberikan semangat kepada penulis.
3. Kepada puang saya Hamaring dan puang Baco serta nenek saya Hamira dan Bunganeng yang selalu memberi dukungan dalam bentuk materi serta mendoakan saya sehingga saya bisa semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada yang terhormat Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si selaku pembimbing akademik beberapa semester sekaligus pembimbing utama yang telah memberikan nasehat, arahan selama perkuliahan serta dukungan hingga terselesainya penulisan skripsi dan terima kasih juga atas kesabaran yang diberikan kepada saya hingga terselesainya penulisan skripsi ini.
5. Kepada yang terhormat Bapak, Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si selaku pembimbing pendamping skripsi, yang selalu sabar membimbing, mengingatkan dan memberi saran kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
6. Kepada yang terhormat Bapak Prof. Dr. Andi Iqbal Burhanuddin, ST., M.Fish.Sc dan Bapak Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc. Stud selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kepada yang terhormat Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Bapak Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud beserta para Dosen Program Studi Ilmu Kelautan yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
8. Kepada yang terhormat seluruh Pegawai Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu administrasi selama kuliah hingga penyelesaian skripsi ini.

9. Kepada Para Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pengetahuan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Kepada senior saya kakanda Prabowo Setiawan, S.Kel dan kak Permas Bagya Maulana, S.Kel terima kasih atas bantuannya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.
11. Kepada yang saya banggakan tim lapangan (Ucup, Ryad, Oca, Rifqi, Turra, Agil, Cul, Agung, Rahmi, Eki, Pega, Nilma, Fika, Uni, Ica, Melin, Raditha) terima kasih atas waktu serta tenaga untuk membantu penulis dalam pengambilan data di lapangan.
12. Kepada sahabat terkasih Muh Yusuf Satria terima kasih telah meluangkan banyak waktu untuk menemani penulis serta bantuan selama perkuliahan sehingga penulis sampai di tahap ini.
13. Yang saya cintai sahabat-sahabat galaksi tersayang (Ayu, Radita, Fika, Meri, Uni, Nunu, Gita) terima kasih karena menemani selama perkuliahan dan selalu membantu dalam menyelesaikan tugas tugas saya.
14. Yang saya cintai sahabat-sahabat tersayang KATEPE (Ila, Riska, Namira, Ona, Ardi) terima kasih telah menemani penulis dan membantu penulis sehingga penulis berada di tahap ini.
15. Yang saya banggakan teman-teman seperjuangan saya (Nilma, Ila, Ardi, Rahmi, Fika, Dita, Nunu, Ona, Nurham, Meri, Uni, Gita, Tetew, Ayu, Melin, Fira) terima kasih telah menampung segala bentuk keluh dan kesah, membantu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.
16. Kepada sahabat tersayang Unita Awalia, S.Kel dan Meri, S.Kel yang sudah sarjana duluan terima kasih karena senantiasa membantu, mengingatkan tugas akhir saya sehingga saya sudah di tahap ini.
17. Kepada sahabat saya Lady Paramitha Hasri, S.Pt terimakasih karena selalu ada untuk penulis di saat penulis lagi gabut dan terima kasih selalu ada saat diajak kemanapun.
18. Kepada saudara dan saudari Corals 18 yang tidak dapat penulis sebutkan Namanya satu persatu, terima kasih untuk suka dan duka, pengalaman dan kebersamaan selama ini semoga di masa depan kita semua sukses di pencapaian masing-masing. Semangat calon-calon sarjana kelautan (tapak tilas koridor merah).
19. Kepada seluruh Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMA JIK FIKP-UH)

20. kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, mendukung, serta membantu selama ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya.
21. Terima kasih untuk orang-orang yang pernah menyakiti, tanpa mereka mungkin penulis tidak akan menjadi orang yang sekuat ini, tanpa mereka mungkin penulis tidak akan tahu rasanya bangkit setelah jatuh, dan karena mereka penulis ingin menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
22. dan terima kasih untuk diri sendiri yang telah sabar melewati ujian sampai dengan detik ini. Saya hebat.

Semoga Allah SWT selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh mencapai kesempurnaan dalam arti sebenarnya, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk meningkatkan kemampuan penulis dalam menulis karya ilmiah. Terima Kasih

BIODATA PENULIS



Winda Ayu Windira, anak pertama dari dua bersaudara lahir di Bontokamase pada 11 Februari 2000 dari pasangan Bapak Tabiruddin dan Ibu Hasmawati. Penulis mengawali pendidikan pada jenjang Taman Kanak-Kanak di TK 128 Turungan Beru, kemudian melanjutkan pendidikan di SD Negeri 128 Turungan Beru pada tahun 2006 – 2012, SMP Negeri 27 Bulukumba pada tahun 2012-2015, SMA Negeri 4 Bulukumba pada 2015-2018.

Setelah tamat SMA pada tahun 2018 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin dengan jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama masa studi di Universitas Hasanuddin, penulis aktif menjadi asisten laboratorium di mata kuliah Korologi. Penulis juga aktif di berbagai kegiatan kemahasiswaan sebagai anggota himpunan KEMA JIK FIKP-UH, penulis juga termasuk Badan Pengurus Harian di KEMA JIK FIKP-UH sebagai divisi Humas, penulis juga pernah mengikuti UKM Seni Tari Unhas, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Tamalanrea 4, Kota Makassar, Sulawesi Selatan pada KKN Gelombang 106 pada tanggal 9 Juni 14 Agustus 2021.

Adapun untuk memperoleh Gelar Sarjana Kelautan, Penulis melaksanakan penelitian yang disertai penulisan skripsi yang berjudul “Komposisi Jenis Ikan Padang Lamun Berdasarkan Periode Pasang Surut di Pulau Sabutung Kabupaten Pangkajene Kepulauan” pada tahun 2022 bimbingan oleh Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M. Si selaku Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si selaku Pembimbing Pendamping.

DAFTAR ISI

Nomor	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN AUTHORSHIP	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH	ix
BIODATA PENULIS	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Ikan Padang Lamun.....	3
B. Lamun dan Padang Lamun.....	5
C. Peranan Ekosistem padang Lamun	7
D. Pasang Surut.....	8
E. Hubungan Pasang Surut dengan Komposisi Ikan.....	9
F. Hubungan Komposisi Jenis Ikan dengan Kerapatan Lamun	10
G. Habitat Ikan Pada Ekosistem Padang Lamun.....	10
H. Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	11
I. Padang Lamun Sebagai Tempat Mencari Makan Ikan.....	13
J. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	16
A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan bahan	16
C. Prosedur kerja	17
D. Pengukuran Peubah dan Analisis Data Indeks	20
E. Analisis Data.....	22

IV. HASIL	23
A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	23
B. Kerapatan Jenis Lamun	24
C. Indeks Ikan Padang Lamun	24
D. Kondisi Oseanografi Pulau Sabutung	38
V. PEMBAHASAN	40
A. Kondisi Padang Lamun.....	40
B. Indeks Ikan Padang Lamun	40
C. Kondisi Oseanografi Pulau Sabutung	45
D. Hubungan kelimpahan ikan dan kerapatan jenis lamun	47
VI. KESIMPULAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	16
2. Cara melakukan visual sensus pada ikan (English <i>et al.</i> ,1994)	18
3. Penentuan Transek dan Pengambilan Data Lamun (Rahmawati <i>et al.</i> , 2014)	19
4. Kerapatan lamun per jenis pada setiap stasiun di Pulau Sabutung	24
5. Komposisi jenis ikan padang lamun berdasarkan spesies periode pasang-surut.....	32
6. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode pasang pada stasiun 1.....	33
7. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode surut pasang pada stasiun 1	33
8. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode pasang pada stasiun 2	34
9. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode surut pada stasiun 2.....	34
10. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode pasang pada stasiun 3	35
11. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode surut pada stasiun 3.....	35
12. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode pasang pada stasiun 4	36
13. Kelimpahan famili ikan padang lamun periode surut pada stasiun 4.....	36
14. Kelimpahan famili ikan padang lamun berdasarkan periode pasang-surut	37
15. Indeks keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi ikan padang lamun periode pasang pada setiap stasiun pengamatan	38
16. Indeks keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Ikan padang lamun periode surut pada setiap stasiun pengamatan	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jenis-jenis ikan padang lamun (Ambo-Rappe <i>et al.</i> , 2013).....	4
2. Kategori Indeks Keanekaragaman (Dagget, 1996 <i>dalam</i> Hukom, 1998).	14
3. Kategori Indeks Keseragaman (Dagget, 1996 <i>dalam</i> Hukom, 1998).	14
4. Kategori Indeks Dominansi (Dagget, 1996 <i>dalam</i> Hukom, 1998).....	15
5. Alat yang digunakan beserta kegunaannya.	16
6. Bahan yang digunakan serta kegunaannya.....	17
7. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 1 periode pasang	25
8. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 2 berdasarkan periode pasang...26	
9. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 3 berdasarkan periode pasang. .27	
10. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 4 berdasarkan periode pasang28	
11. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 1 periode surut	29
12. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 2 berdasarkan periode surut.....29	
13. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 3 berdasarkan periode surut....30	
14. Komposisi jenis ikan padang lamun pada stasiun 4 berdasarkan periode surut....31	
15. Kondisi oseanografi lokasi pengamatan berdasarkan stasiun di Pulau Sabutung..39	
Tabel 16. Interpretasi dari nilai r	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data kerapatan jenis lamun.....	58
2. Jenis dan jumlah ikan padang lamun berdasarkan periode pasang yang ditemukan di setiap stasiun pengamatan di Pulau Sabutung	59
3. Jenis dan jumlah ikan padang lamun berdasarkan periode surut pasang yang ditemukan setiap stasiun pengamatan di Pulau Sabutung.....	19
4. Jumlah kelimpahan ikan berdasarkan periode pasang	63
5. Jumlah kelimpahan ikan berdasarkan periode surut.....	64
6. Parameter oseanografi di Pulau Sabutung... ..	66
7. Uji regresi	71
8. Uji One Way Anova	34
9. Gambar jenis ikan yang ditemukan.....	77
10. Foto pengambilan data lapangan	82

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padang lamun memiliki fungsi ekologi dan ekonomi yang sangat penting, antara lain sebagai habitat berbagai biota laut, padang lamun memiliki berbagai peranan dalam kehidupan ikan dimana padang lamun berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), dan daerah untuk mencari perlindungan. Sebagai sumber makanan dan proteksi, padang lamun berkaitan dengan habitat laut yang penting lainnya seperti terumbu karang dan hutan bakau (Björk *et al.*, 2008).

Salah satu fungsi fisik padang lamun adalah sebagai peredam gelombang alami di wilayah pesisir, sehingga dapat menciptakan lingkungan laut yang tenang dan teduh yang sangat disukai oleh berbagai jenis organisme laut, khususnya ikan (Riniatsih, 2016). Salah satu biota laut yang berasosiasi terhadap ekosistem lamun adalah ikan. Beberapa jenis ikan, termasuk ikan yang bernilai ekonomi tertarik berhabitat di padang lamun baik untuk mencari makan maupun sebagai tempat berlindung, terutama ikan-ikan yang muda. Sehingga dapat dikatakan bahwa padang lamun merupakan sumber daya laut bernilai tinggi yang menunjang perikanan, baik dalam skala lokal maupun regional .

Beberapa penelitian tentang komposisi jenis ikan di ekosistem padang lamun menunjukkan famili ikan yang paling umum ditemukan. Spesies tersebut berasal dari famili seperti Haemulidae, Pomacentridae, Labridae, Lutjanidae, Gerreidae, Sparidae, Atherinidae dan Leiognathidae (Kholis *et al.*, 2017).

Komposisi ikan yang ada padang lamun sangat beragam berdasarkan waktu dan area sehingga tidak dapat digeneralisasi secara sederhana (Hogarth, 2007). Beberapa jenis ikan mendiami padang lamun secara permanen dan jenis ikan lainnya yang bersifat secara temporer, misalnya pada tahap anakan (*juvencil*), atau penghuni musiman, atau ikan yang berpindah dari habitat yang berdekatan misalnya terumbu karang serata hutan bakau ke padang lamun untuk mencari makan (Bjork *et al.*, 2008).

Pada wilayah Pulau Sabutung terdapat banyak aktivitas yang sering dilakukan masyarakat sehingga dapat merusak ekosistem padang lamun serta dapat mengancam keberadaan biota, seperti ikan yang ada padang lamun. Salah satu aktivitas yang mengancam keberadaan lamun di pulau sabutung yaitu pengeboman pada wilayah pulau sabutung sehingga biota yang ada pada padang lamun seperti ikan

mati, bongkar muatan minyak yang dilakukan setiap 1 bulan sekali untuk membangkitkan PLTD (Pembangkit Listrik Tenaga Diesel), diasumsikan terjadi tumpahan minyak sehingga menghambat kesetimbangan ekosistem melalui proses fisika kimia perairan. Selain itu dapat merubah struktur ekologi pesisir bahkan dapat menurunkan keanekaragaman hayati perairan (Siburian *et al.*, 2017).

B. Tujuan dan Kegunaan

1. Mengetahui kerapatan jenis lamun di Pulau Sabutung yang merupakan habitat ikan di padang lamun.
2. Mengetahui komposisi jenis ikan di padang lamun berdasarkan periode pasang-surut
3. Mengetahui kelimpahan jenis ikan di padang lamun berdasarkan periode pasang-surut

Adapun kegunaan pada penelitian ini yaitu untuk pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan di padang lamun khususnya di Pulau Sabutung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Padang Lamun

Ikan merupakan hewan yang bertulang belakang atau vertebrata yang hidup didalam air dan memiliki insang yang fungsinya untuk mengambil oksigen yang terlarut dari air dan siripnya digunakan untuk berenang (Adrim, 2006).

Ikan dapat ditemukan di semua perairan dunia dengan bentuk dan karakter yang berbeda-beda seperti yang ada pada zona Sub litoral perairan. Zona sub litoral adalah daerah pantai mempunyai kedalaman kurang dari 200 m. Zona ini mendapatkan penetrasi cahaya yang pada umumnya dihuni oleh berbagai macam jenis laut yang melimpah dari komunitas termasuk padang lamun. Komunitas ikan padang lamun sangatlah beragam berdasarkan waktu dan area sehingga tidak dapat digeneralisasi secara sederhana. Berbagai jenis ikan yang mendiami padang lamun secara permanen dan jenis ikan lainnya yang bersifat temporer, misalnya tahap anakan, atau penghuni musiman.

Banyak penelitian mengatakan pentingnya padang lamun sebagai habitat untuk ikan di Samudra Hindia, di Samudra Pasifik dan di Mozambique. Padang lamun umumnya memiliki keanekaragaman jumlah spesies yang besar dibandingkan yang berdekatan dengan ekosistem tanpa padang lamun, ini terlihat karena banyak spesies ikan menggunakan padang lamun sebagai naungan untuk bersembunyi dari predator dan juga sebagai prey spesies: untuk ikan ukuran kecil seperti *juvenil*, memiliki habitat padang lamun untuk mengurangi resiko dimangsa. Peran lamun dalam kehidupan ikan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu : sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), dan sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*) (Kopalit, 2010).

Komposisi jenis komunitas ikan di ekosistem padang lamun adalah kumpulan dari berbagai spesies ikan yang hidup dan memanfaatkan ekosistem padang lamun secara bersama dan mempunyai struktur fisik dan struktur biologis yang merupakan indikator terhadap pengaruh perubahan yang terjadi. Keanekaragaman spesies dalam komunitas ikan di ekosistem padang lamun semakin berkurang apabila kondisi dan kualitas ekosistem padang lamun semakin memburuk. Salah satu peran ekologis padang lamun adalah sebagai habitat ikan. ikan memanfaatkan padang lamun untuk mencari makan, memijah, atau sebagai tempat untuk berlindung. Tidak semua spesies ikan mampu beradaptasi dan bertahan hidup dalam kondisi habitatnya, misalnya pada

ekosistem padang lamun yang tidak stabil/terganggu, maka tingkat resistensi setiap spesies ikan akan berbeda pula (Manik, 2011).

Tabel 1. Jenis-jenis ikan padang lamun (Ambo-Rappe *et al.*, 2013).

No	Jenis Ikan Padang Lamun	Spesies	Famili
1	Ikan Bubara	<i>Caranx ignobilis</i> (Forsskål, 1775) <i>Pseudobalistes</i>	<i>Carangidae</i>
2	Trigger Fish	<i>flavimarginatus</i> (Rüppell, 1829)	<i>Balistidae</i>
3	Ikan Baraccuda	<i>Sphyraena sp</i> (Klein, 1778)	<i>Sphyrsenidse</i>
4	Ikan Baronang	<i>Siganus canaliculatus</i> (Park, 1797)	<i>Siganidae</i>
5	Ikan Lencam	<i>Lethrinus lentjen</i> (Lacepède, 1802)	<i>Lethrinidae</i>
6	Tripletail wrasse	<i>Cheilinus trilobatus</i> (Lacepède, 1801)	<i>Labridae</i>
7	Ikan Biji Nangka	<i>Upneus sulphureus</i> (Cuvier, 1829)	<i>Muliidae</i>
8	Ikan Serinding garis	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i> (Cuvier, 1828)	<i>Apogonidae</i>
9	Ikan Kradinal berbintik-bintik	<i>Fowleria variegata</i> (Valenciennes, 1832)	<i>Apogonidae</i>
10	Ikan Pogot	<i>Balistoides viridescens</i> (Bloch dan Schneider, 1801)	<i>Balistidae</i>
11	Fingered dragonet fish	<i>Dactylopus dactylopus</i> (Valenciennes, 1837)	<i>Callionymidae</i>
12	Ikan Kuwe Putih	<i>Caranx sexfasciatus</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	<i>Carangidae</i>
13	Ikan bawal bintang	<i>Trachinotus blochii</i> (Lacepède, 1801)	<i>Carangidae</i>
14	Ikan kuwe	<i>Gnathanodon speciosus</i> (Forskal, 1775)	<i>Carangidae</i>
15	Ikan Dolosi Biru	<i>Caesio caeruleaurea</i> (Lacepède, 1801)	<i>Caesionidae</i>
16	Ikan piso-piso	<i>Aeoliscus strigatus</i> (Gunther, 1860)	<i>Sentrascidae</i>
17	Ikan kepe-kepe	<i>Parachaetodon ocellatus</i> (cuvier, 1831)	<i>Chaetodontidae</i>
18	Doublelined tonguesole	<i>Paraplagusia bilineata</i> (Bloch, 1787)	<i>Cynoglossidae</i>
19	Ikan teri jengki	<i>Stolephorus indicus</i> (Van Hasselt, 1823)	<i>Engraulidae</i>
20	Ikan terbang gurnad	<i>Dactyloptena orientalis</i> (Cuvier, 1829)	<i>Dactylopteridae</i>
21	Ikan Terompet	<i>Fistularia petimba</i> Lacepède, 1803)	<i>Fistularidae</i>

Tabel 1.(Lanjutan) Jenis-jenis ikan padang lamun (Ambo Rappe *et al.*, 2013).

22	Ikan kapas-kapas	<i>Gerres oyena</i> ((Forskal, 1775)	<i>Gerreidae</i>
23	Mud reef-goby fish	<i>Exyrias belissimus</i> (Smith, 1959)	<i>Gobiidae</i>
24	Ikan bolo-bolo	<i>Yongeichthyes nebulosus</i> (Forskal ,1775)	<i>Gobiidae</i>
25	Ikan kakap putih	<i>Diagramma labiosum</i> (Macleay, 1883)	<i>haemulidae</i>
26	Ikan gading jangkar	<i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791)	<i>Labridae</i>
27	Ikan keeling hijau	<i>Halichoeres chloropterus</i> (Bloch dan Schneider, 1801)	<i>Labridae</i>
28	Ikan katambak	<i>Lethrinus haraka</i> (Forskal, 1775)	<i>Lethrinidae</i>
29	Ikan Kakap merah	<i>Lutjanus biguttatus</i> (Valenciennes, 1830)	<i>Lutjanidae</i>
30	Ikan Kembang Baru	<i>Lutjanus Fulviflamma</i> (Forskal, 1775)	<i>Lutjanidae</i>
31	Ikan Kakap Ekor Hitam	<i>Lutjanus fulvus</i> (Forster, 1801)	<i>Lutjanidae</i>
32	Ikan Kambing	<i>Parupeneus barberinus</i> (Lacepède, 1801)	<i>Mulidae</i>
33	Longhorn cowfish	<i>Lactoria cornuta</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Ostraciidae</i>
34	Ikan baji-baji	<i>Platycephalus indicus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Platucephalidae</i>

B. Lamun dan Padang Lamun

Lamun (*Seagrass*) adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang hidup dan tumbuh di laut dangkal, mempunyai akar, rimpang (rhizoma), daun, bunga dan buah dan berkembang biak secara generatif (penyerbukan bunga) dan vegetatif (pertumbuhan tunas) (KEPMEN-LH, 2004). Sedangkan menurut Wood *et al.* (1969) lamun adalah tumbuhan berbunga yang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan laut yang dangkal. Semua lamun adalah tumbuhan berbiji satu (monokotil) yang mempunyai akar, rimpang (rhizoma), daun, bunga dan buah seperti halnya dengan tumbuhan berpembuluh yang tumbuh di darat (Tomlinson, 1974). Lamun senantiasa membentuk hamparan permadani di laut yang dapat terdiri dari satu spesies (monospecific: banyak terdapat di daerah temperate) atau lebih dari satu spesies (multi specific: banyak terdapat di daerah tropis) yang selanjutnya disebut padang lamun (Tangke, 2010)

Menurut Sheppard *et al.* (1996) Ekosistem padang lamun merupakan ekosistem pesisir yang ditumbuhi oleh lamun sebagai vegetasi yang dominan serta mampu hidup secara permanen di bawah permukaan air laut (Tangke, 2010).

Ekosistem padang lamun merupakan suatu ekosistem kompleks serta mempunyai fungsi dan manfaat yang penting pada perairan wilayah pesisir. Secara taksonomi lamun termasuk dalam kelompok angiospermae yang hidupnya terbatas di lingkungan laut dangkal. Ekosistem padang lamun di Indonesia sering di jumpai di daerah pasang surut bawah (*inner intertidal*) dan subtidal atas (*upper subtidal*). Dilihat dari pola zonasi lamun secara horizontal, ekosistem lamun terletak diantara dua ekosistem penting yaitu ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang (Harpiansyah *et al.*, 2014).

Ekosistem padang lamun adalah salah satu ekosistem yang berada pada wilayah pesisir dan mempunyai produktivitas primer yang tinggi dan berperan dalam menjaga keberlanjutan dan keanekaragaman kehidupan dalam perairan laut. Helfman *et al.* (2009) menunjukkan bahwa padang lamun mempunyai banyak fungsi ekologis yang penting pada suatu wilayah pemijahan dan asuhan terhadap berbagai jenis organisme laut. Keanekaragaman jenis dan biomassa perikanan pada pantai diantaranya dipengaruhi pada keberadaan vegetasi lamun yang dijadikan sebagai unsur penyusun padang lamun (Riniatsih, 2016).

Ekosistem lamun memiliki produktivitas primer dan sekunder dengan dukungan yang besar terhadap kelimpahan dan keragaman ikan. Ekosistem lamun juga merupakan sumber daya pesisir yang memiliki peran sangat besar dalam penyediaan jasa lingkungan. Peran tersebut dapat dilihat dari sisi ekologi maupun dari sisi sosial yang dapat meningkatkan ketahanan pangan dan mata pencaharian masyarakat pesisir (Gilanders *et al.*, 2006).

Salah satu ekosistem laut yang produktivitasnya tinggi adalah padang lamun yang biasanya tumbuh di pesisir pantai. Berbagai penelitian telah menyoroti peran padang lamun sebagai habitat bagi banyak spesies ikan dan invertebrata di daerah pesisir tropis, subtropis dan beriklim sedang di dunia (Bell dan Pollard, 1989; Pinto dan Punchihewa, 1996). Padang lamun memiliki beberapa fungsi, antara lain mendukung produksi primer, dekomposisi, perluasan substrat dan stabilisasi sedimen (Phillips, 1988). Lamun berfungsi sebagai situs untuk pemukiman larva ikan dan digunakan oleh ikan dari berbagai kategori umur. Ini termasuk remaja dari spesies yang tak terhitung banyaknya. Lamun menyediakan makanan, perlindungan, dan tempat berlindung bagi penghuninya dari pemangsa dan gangguan fisik. Oleh karena itu, ahli biologi kelautan tertarik untuk mempelajari lingkungan tersebut dan organisme terkaitnya. Salah satu fungsi penting padang lamun adalah sebagai *nursery ground*. Sebagian besar ikan di padang lamun adalah individu remaja atau muda. Saat mereka tumbuh, mereka bermigrasi ke tempat lain. Contohnya adalah berbagai ikan karang (Den Hartog, 1970). Petersen melaporkan pada tahun 1918 bahwa kelimpahan ikan di Denmark

disebabkan oleh eelgrass (Phillips, 1988). Selain itu, populasi ikan turun tajam ketika padang lamun runtuh, meskipun tidak separah yang diperkirakan Petersen. Dia sekarang diyakini bahwa sedimen organik yang kaya didukung oleh ekosistem eelgrass selama bertahun-tahun. Kemudian, nutrisi masuk ke dalam massa air, sehingga berdampak langsung pada perikanan (Syahailatua *et al.*, 2011).

C. Peranan Ekosistem padang Lamun

Ekosistem padang lamun berperan penting sebagai wilayah perlindungan terhadap komunitas ikan yang berkaitan sangat erat pada vegetasi lamun jenis ikan yang mendominasi. Karakteristik kanopi berperan sebagai peredaman arus serta memberi perlindungan terhadap anakan ikan dari serangan predator. Padang lamun dimanfaatkan pada ikan-ikan juwana dalam cara berbeda, umumnya sebagai tempat untuk mencari makan, sebagai tempat berlindung terhadap predator, serta meningkatkan ketersediaan makanan sehingga membangun konektivitas dengan ekosistem lainnya (Latuconsina *et al.*, 2012). Menurut Hutomo (1985) peranan lamun adalah sebagai daerah asuhan, dimana sebagian besar ikan-ikan *juvenil* apabila telah dewasa akan menghabiskan hidupnya pada tempat lain serta menurut Hutomo & Azkab (1987) membagi peranan kedalam 4 fungsi: yang pertama sebagai produsen primer, yang kedua sebagai habitat biota, yang ketiga sebagai perangkap sedimen, dan yang keempat sebagai pendaur zat hara. Padang lamun juga selalu dijadikan sebagai tempat daerah mencari makan. Daerah asuhan, dan daerah perlindungan dari predator terhadap ikan-ikan kecil, sebagai daerah pemijahan. Dan selain itu lamun juga dapat dijadikan sebagai tempat menempel berbagai organisme non ikan (Assa *et al.*, 2015)

Kondisi habitat padang lamun sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter hidro-oseanografi perairan di sekitar habitat hidup lamun. Parameter perairan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun adalah kondisi fisika, kimia dan biologi perairan. Parameter-parameter tersebut antara lain berupa: suhu perairan, kecepatan arus, kecerahan, salinitas perairan, dan fraksi substrat dasar. Kondisi perairan yang sangat mempengaruhi kerapatan jenis lamun adalah fraksi substrat serta kandungan nutrisi atau zat hara substrat dasar tempat lamun tumbuh. Hal ini dikarenakan adanya pemanfaatan nutrisi terlarut di perairan dan nutrisi yang berada di substrat dasar yang sangat dibutuhkan lamun untuk proses produksi. Nutrisi tersebut diserap oleh lamun melalui daun dan sistem perakaran lamun yang sudah mempunyai fungsi yang berkembang sangat baik (Tomascik *et al.*, 1997 ; Riniatsih *et al.*, 2001).

Terdapat organisme perairan laut memanfaatkan padang lamun sebagai habitat. Padang lamun memiliki banyak fungsi seperti sebagai wilayah pemijahan,

wilayah untuk mencari makan dan wilayah asuhan terhadap organisme laut yang biasanya memanfaatkan wilayah pasang surut dan padang lamun dijadikan tempat berlindung serta mencari makan pada masa stadia larva (Riniatsih, 2016)

Peranan ekosistem padang lamun salah satunya berperan penting dalam kehidupan semua jenis biota laut yang khususnya bagi kehidupan komunitas jenis ikan yang memanfaatkannya sebagai daerah asuhan serta perlindungan (*nursery ground*), dan sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*) maupun sebagai padang penggembalaan atau tempat mencari makan (*feeding ground*) (Ode *et al.*, 2019). Berdasarkan peranan yang dimiliki padang lamun bagi kehidupan ikan sehingga hal tersebut mempengaruhi komposisi dan keragaman jenis ikan yang ada di perairan ekosistem padang lamun (Anand & Pilla, 2007).

D. Pasang Surut

Pasang surut (pasut) merupakan salah satu fenomena alam yang tampak nyata di lautan, yang merupakan suatu gerakan vertikal (naik turunnya air laut secara teratur dan berulang-ulang) dari seluruh partikel dan massa air laut dari permukaan sampai bagian terdalam dari dasar laut. Gerakan tersebut disebabkan oleh suatu pengaruh gravitasi antara bumi dan bulan, bumi dan matahari, atau bumi dengan bulan dan matahari (Dewi Surinati, 2007).

Pasang surut laut merupakan hasil dari suatu gaya tarik gravitasi dan efek sentrifugal, yakni dorongan ke arah luar pusat rotasi. Hukum gravitasi Newton menyatakan semua massa benda tarik menarik satu sama lain dan gaya ini tergantung pada besar massanya, serta jarak di antara massa tersebut. Pasang surut laut juga dapat didefinisikan sebagai gelombang yang dibangkitkan oleh adanya interaksi antara bumi, matahari dan bulan. Puncak gelombang disebut sebagai pasang tinggi (*HIGH WATER/RW*) dan lembah gelombang disebut pasang atau surut rendah (*Low Water/LW*). Perbedaan vertikal antara pasang tinggi dan pasang rendah disebut rentang pasang surut atau tunggang pasang (*tidal range*) yang bisa mencapai beberapa meter hingga mencapai puluhan meter. Periode pasang surut adalah waktu antara puncak atau lembah gelombang ke puncak atau lembah ada gelombang berikutnya. Periode pasang surut bervariasi antara 12 jam 25 menit sampai 24 jam 50 menit (Setiawan, 2006).

E. Hubungan Pasang Surut dengan Komposisi Ikan

Siklus pasang surut adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk mengontrol pergerakan pada ikan, serta dapat mengubah dinamika kumpulan pada

perairan dangkal (Gibson, 2003). Sebagian besar padang lamun terletak di perairan dangkal, dimana kualitas air, gerakan, serta kedalaman semua dipengaruhi oleh ritme pasang surut dalam rentang waktu tertentu. Ketersediaan makanan, kualitas tempat tinggal, faktor lingkungan lainnya selama siklus pasang surut (Krumme *et al.*, 2008).

Perubahan harian dalam kedalaman air khususnya dapat mempengaruhi pola migrasi hewan di dalam system intertidal yang dangkal ini atau di antara system tetangga lainnya. Misalnya, selama air pasang, permukaan air yang lebih tinggi umumnya memungkinkan lebih banyak ikan dari habitat tetangga memasuki daerah dangkal (Robertson & Duke, 1990; Krumme, 2004). Struktur pada ekosistem skala waktu jangka pendek. Di sisi lain, penurunan permukaan air laut yang terkait pada pasang surut dapat menyebabkan banyak ikan meninggalkan daerah dangkal untuk menghindari kendala lingkungan tertentu, seperti peningkatan suhu atau salinitas atau peningkatan resiko pemangsaan (Sogard *et al.*, 1989).

Mencari makan kemungkinan merupakan salah satu alasan terpenting pergerakan ikan selama siklus pasang surut (Krumme, 2009). Vegetasi perairan dangkal kaya akan sumber makanan bagi banyak ikan (Nagelkerken & van der Velde, 2004); Lugendo *et al.*, 2006); Vonk *et al.*, 2008). Makanan ini tidak hanya mendukung ikan penduduk tapi juga menarik beberapa konsumen sementara dari system tetangga. Ikan dapat mengubah pemilihan habitat mereka sebagai fungsi dari siklus pasang surut di padang lamun dan ini kemungkinan karena distribusi makanan yang berbeda dalam menanggapi perubahan pasang surut. Namun, pola penggunaan habitat dapat berbeda antara spesies ikan dan relung trofik (Reis-Filho *et al.*, 2011). Misalnya beberapa ikan penghuni mungkin tidak bergerak secara signifikan di luar wilayah jelajahnya, sementara ikan transien lainnya mungkin secara rutin berpindah antara perairan yang lebih dalam dan lebih dangkal selama siklus pasang surut (Gibson, 2003). Krumme (2009) menunjukkan bahwa perilaku migrasi hewan harus mengoptimalkan manfaat biaya/risiko antara habitat yang tersedia (Lee *et al.*, 2014).

Menurut Dorenbosch *et al.* (2005); Unsworth *et al.* (2008); Nakamura *et al.* (2012) menjelaskan padang lamun yang ada pada kawasan tropis indo-pasifik berfungsi sebagai habitat dasar bagi banyak ikan. Dorenbosch *et al.* (2004); Unsworth *et al.* (2010); Lee *et al.* (2014) menjelaskan variasi Kelimpahan ikan di padang lamun dapat didorong oleh hidrologi dan struktur lanskap, terutama pada kedalaman.

Padang lamun di perairan pesisir tropis (*Indo-Pacific*) menyediakan jasa yang sangat fundamental sebagai habitat keragaman jenis ikan. Secara lebih jelas tentang perbandingan kontribusi padang lamun sebagai habitat pemeliharaan ikan yang ada di wilayah pesisir adalah padang lamun dapat lebih dari 30%, mangrove 5-10%, dataran

pasang surut (*tidal flat*) 5%, rawa 25-30%, terumbu karang 25% dan dasar pada perairan yang kecil dari 5%. Namun demikian kelimpahan dan keragaman ikan pada padang lamun dipengaruhi perbedaan jumlah atau komposisi jenisnya. Pada setiap waktu tidak hanya ditentukan oleh atribut lamun tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi hidrologi dan struktur landscape, khususnya kedalaman. Oleh karena itu berkaitan dengan pola penggunaan habitat oleh tiap jenis ikan yang berbeda pada padang lamun dapat menjadi dasar dalam menjelaskan relung trofiknya atau tingkat trofik (Syukur *et al.*, 2014).

F. Hubungan Komposisi Jenis Ikan dengan Kerapatan Lamun

Padang lamun memiliki fungsi ekologi dan ekonomi yang sangat penting antara lain sebagai habitat berbagai biota laut, sebagai penyedia sumber makanan yang dapat menarik ikan dan organisme lain seperti dugong dan dapat menyediakan fasilitas untuk proteksi terhadap predator (Hogarth, 2007; Bjork, 2008). Kompleksitas struktur vegetasi padang lamun sesuai untuk area pemeliharaan berbagai jenis ikan dan organisme lainnya (Hogarth, 2007).

Komposisi ikan di padang lamun sangat beragam berdasarkan waktu dan area sehingga tidak dapat digeneralisasi secara sederhana (Hogarth, 2007). Beberapa jenis ikan mendiami padang lamun secara permanen dan jenis ikan lainnya bersifat temporer, misalnya pada tahap anakan (*juvenile*), atau penghuni musiman atau ikan yang berpindah dari habitat yang berdekatan seperti terumbu karang dan hutan bakau ke padang lamun untuk mencari makan. Kelimpahan dan keanekaragaman ikan dalam padang lamun tergantung pada komposisi jenis lamun (Larkum *et al.*, 2000).

G. Habitat Ikan Pada Ekosistem Padang Lamun

Lamun (*seagrass*) yang hidup di lingkungan laut dangkal atau daerah pasang surut merupakan suatu objek penelitian yang akhir-akhir ini cukup berkembang terutama dari aspek ekologi yaitu tentang dinamika serta keragaman jenis biota laut. Fungsi utama lamun adalah untuk menyediakan jasa pembesaran (*nursery*), berlindung (*shelter*) dan tempat mencari makan (*feeding*) untuk ikan. Jenis ikan yang bernilai ekonomi tinggi menggunakan lamun sebagai habitat dalam suatu siklus hidupnya meskipun juga menggunakan mangrove dan lamun serta terumbu karang sebagai habitatnya. Selanjutnya dijelaskan bahwa lebih dari 20% jenis ikan komersial menggunakan padang lamun sebagai habitat dalam siklus hidupnya. Dan dalam hal ini lamun dijadikan sebagai habitat ikan ditentukan oleh kepadatan tunas (*shoot density*), komposisi jenis lamun, area permukaan lamun, parameter fisika seperti arus,

gelombang dan semua factor memiliki pengaruh pada tahapan hidup ikan dan interaksinya dengan lamun (Syukur *et al.*, 2014).

Keragaman jenis biota yang hidup pada padang lamun memiliki ketergantungan yang besar terhadap lamun yaitu *Leptoscarus vaigiensis*. Lamun memiliki fungsi yang sangat vital untuk kelanjutan ikan, khususnya sebagai habitat pada masa *juvenil*. Atribut lamun memiliki kontribusi terhadap kelimpahan jenis ikan adalah kerapatan, penutupan serta ukuran besar fragmentasi habitat (Syukur *et al.*, 2011).

H. Parameter Fisika dan Kimia Perairan

1. Parameter Fisika

a. Arus

Pada umumnya arus yang berada di permukaan laut digerakkan oleh angin. Gerakan angin cenderung mendorong lapisan air di permukaan laut dikarenakan pengaruh rotasi bumi atau pengaruh gaya coriolis arus tidak digerakkan searah dengan angin tetapi dibelokkan ke arah kanan dari arah angin di belahan bumi utara dan arah kiri belahan bumi selatan. Pertumbuhan tanaman air sangat menentukan gerakan air baik yang berada di dasar perairan dan juga kondisinya mengapung di atas permukaan air. Kecepatan arus yang sangat tinggi dan turbulensi dapat mengakibatkan padatan tersuspensi ikut naik pada reduksi dengan tingkatan cahaya yang berubah-ubah dalam perairan (Zafren, 2017).

Menurut Harahap (1991) kecepatan arus dapat dibedakan menjadi empat kelompok yakni, kecepatan arus 0-2,5 m/s berarus lambat, kecepatan arus 0,25-0,50 m/s berarus sedang, kecepatan arus 0,50-1 m/s berarus cepat dan kecepatan arus > 1 m/s sangat cepat.

b. Suhu

Suhu merupakan faktor yang sangat penting dalam mengatur kehidupan organisme perairan. Keberadaan suatu spesies dan keadaan seluruh kehidupan suatu komunitas cenderung bervariasi dengan berubahnya suhu. Suhu air permukaan di perairan Nusantara kita umumnya berkisar antara 28-31 °C (Ira, 2011). Suhu suatu perairan dipengaruhi oleh musim, lintang, ketinggian dari permukaan laut, waktu dalam hari, sirkulasi udara, penutupan awan serta kedalaman perairan. Organisme akuatik memiliki kisaran tertentu yang disukai untuk pertumbuhannya. Kondisi lingkungan perairan yang cocok untuk pertumbuhan ikan pada perairan tropis dengan suhu air laut 28–30 °C (Barus, 2004).

c. Kekeruhan (Turbidity)

Kekeruhan adalah ukuran yang menggunakan efek cahaya sebagai dasar untuk mengukur keadaan air baku dengan skala NTU (*Nephelometrix Turbidity Unit*) atau JTU (*Jackson Turbidity Unit*) atau FTU (*Formazin Turbidity Unit*). Kekeruhan dinyatakan dalam satuan unit turbiditas, yang setara dengan 1 mg/liter SiO₂. Kekeruhan ini disebabkan oleh adanya benda tercampur atau benda koloid di dalam air. Hal ini membuat perbedaan nyata dari segi estetika maupun dari segi kualitas air itu sendiri (Hefni, 2003).

d. Arah dan Kecepatan arus

Secara umum, arus yang mempengaruhi karakteristik perairan di Indonesia adalah arus laut yang dibangkitkan oleh angin dan pasut. Sirkulasi angin di wilayah pesisir menggambarkan angin daerah tropis dan sekaligus kondisi musim yang berkembang di Indonesia. Pada musim Barat, di Samudera Hindia sebelah barat bertiup angin dari barat ke timur, sehingga arus laut secara umum mengalir dari barat ke timur. Sedangkan pada musim timur arus laut mengalir sebaliknya.

e. Salinitas

Salinitas adalah gambaran padatan total dalam air setelah semua karbonat diubah menjadi oksida, bromida dan iodida diganti oleh klorida, dan bahan organik telah teroksidasi (Effendi, 2003). Adanya variasi nilai salinitas tersebut disebabkan oleh adanya pengaruh pasokan air tawar, baik dari Sungai Maruni maupun dari rembesan air tawar dari pantai. Di perairan samudera salinitas biasanya berkisar antara 34 – 35 ‰. Namun di perairan pantai karena terjadi pengenceran, salinitas bisa turun rendah serta untuk di daerah estuaria adalah daerah dimana kadar salinitasnya berkurang karena adanya pengaruh air tawar yang masuk dan juga disebabkan oleh terjadinya pasang surut di daerah itu. Sebaliknya di daerah penguapan yang sangat kuat, salinitas bisa meningkat tinggi (Silalahi *et al.*, 2017).

2. Parameter Kimia

a. pH

Organisme air dapat hidup dalam suatu perairan yang mempunyai nilai pH netral dengan kisaran toleransi antara asam lemah dan basa lemah. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7,0 – 8,5. Perairan yang terlalu asam atau basa dapat mengganggu metabolisme dan respirasi biota. Selain itu, perairan dengan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan tingginya mobilitas logam berat sedangkan pH yang tinggi dapat mengakibatkan meningkatnya konsentrasi amonia (Effendi, 2003).

I. Padang Lamun Sebagai Tempat Mencari Makan Ikan

Beberapa ikan karnivora memanfaatkan padang lamun yang jauh dari terumbu karang pada malam hari. Ikan-ikan tersebut adalah famili Pomadasyidae, Lutjanidae dan Holocentridae. Kelimpahan dan jumlah jenis ikan pada malam hari lebih besar dari siang hari. Hampir semua jenis ikan yang didapatkan adalah karnivor. Hal tersebut memberikan indikasi bahwa padang lamun tersebut merupakan padang pengembalaan (*feeding area*) bagi ikan-ikan nokturnal. Padang lamun yang berdekatan dengan terumbu karang merupakan padang pengembalaan ikan-ikan karang yang besar (Adrim, 2006). Menurut Ogden dan Ziemann (1977) menyatakan bahwa ikan dari famili Pomadasyidae terutama *Haemulon flavolineatus* dan *H. Plumieri* merupakan kumpulan (*school*) ikan yang memiliki sifat migrasi nokturnal (*nocturnal migration*) yang mencari makan pada padang lamun di malam hari. Kedua jenis tersebut bergabung dalam satu kelompok heterotropik yang berasosiasi dengan formasi karang pada satu bongkahan karang (*patch reef*) di Tague Bay, Kepulauan Virgin. Begitu hari gelap kelompok ikan tersebut berenang ke tempat tertentu di ujung karang dalam jalur tetap dari tahun ke tahun. Jarak yang ditempuhnya 1 km atau lebih. Kelompok ikan-ikan bermigrasi tersebut, setelah sampai di padang lamun, menyebar dan secara individual mencari makan berupa invertebrata yang berasosiasi dengan lamun selama malam hari. Pada dini hari mereka berkumpul dan melalui lintasan yang sama kembali ke terumbu karang.

Menurut Weinstein dan Heck (1979) menyatakan bahwa pada padang *Thalassia* di Panama, jenis-jenis ikan karang dari famili Haemulidae, Lutjanidae, Sciaenidae, Apogonidae dan Muraenidae, terlihat jelas lebih melimpah pada malam hari. Kenyataan tersebut juga merupakan petunjuk bahwa padang lamun merupakan padang pengembalaan bagi ikan-ikan karang

Padang lamun memiliki fungsi ekologi dan ekonomi yang sangat penting, antara lain sebagai habitat berbagai biota laut, sebagai penyedia sumber makanan yang dapat menarik ikan dan organisme lain seperti dugong dan dapat menyediakan fasilitas untuk proteksi terhadap predator (Hogarth, 2007; Björk, 2008). Kompleksitas struktur vegetasi padang lamun akan mempersulit aktivitas predasi sehingga menyebabkan padang lamun sesuai untuk area pemeliharaan (*nursery*) berbagai jenis ikan dan organisme lainnya (Hogarth, 2007). Sebagai sumber makanan dan proteksi, padang lamun berkaitan dengan habitat laut yang penting lainnya seperti terumbu karang dan hutan bakau. Fungsi tersebut menyebabkan lamun berasosiasi dengan sejumlah besar organisme laut lainnya (Björk *et al.*, 2008). Ekosistem lamun merupakan habitat yang digemari oleh berbagai organisme laut untuk tinggal di

dalamnya (Hutomo, 1977; Gilanders, 2006; Rani *et al.* (2010), dikarenakan ekosistemnya yang kaya akan zat hara dan sumber makanan (Lensun *et al.*, 2019).

J. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Nilai keanekaragaman dan keseragaman dapat menunjukkan keseimbangan dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis (Odum, 1971). Keseragaman (E) mempunyai nilai yang besar jika individu ditemukan berasal dari spesies atau genera yang berbeda-beda, sedangkan keanekaragaman (H') mempunyai nilai yang kecil atau sama dengan nol jika semua individu berasal dari satu spesies (Tabel 2). Indeks keseragaman merupakan angka yang tidak bersatuan, besarnya berkisar nol sampai satu. Semakin kecil nilai suatu keseragaman, semakin kecil pula keseragaman dalam komunitas (Tabel 3).

Selanjutnya dikatakan bahwa untuk mengetahui apakah suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu, maka dapat diketahui dengan menghitung indeks dominansi (D). Jika nilai D mendekati satu, maka ada organisme tertentu yang mendominasi suatu perairan. Jika nilai D adalah nol maka tidak ada organisme yang dominan (Tabel 4).

Tabel 2. Kategori Indeks Keanekaragaman (*Dagget, 1996 dalam Hukom, 1998*).

No	Keanekaragaman (H')	Kategori
I	$H' < 2,0$	Rendah
II	$2,0 < H' < 3,0$	Sedang
II	$H' > 3,0$	Tinggi

Tabel 3. Kategori Indeks Keseragaman (*Dagget, 1996 dalam Hukom, 1998*).

No	Keseragaman (E)	Kategori
I	$0,00 < E < 0,50$	Komunitas Tertekan
II	$0,50 < E < 0,75$	Komunitas Labil
II	$0,75 < E < 1,00$	Komunitas Stabil

Tabel 4. Kategori Indeks Dominansi (*Dagget, 1996 dalam Hukom, 1998*)

No	Dominansi (D)	Kategori
I	$0,00 < D < 0,50$	Rendah
II	$0,50 < D < 0,75$	Sedang
III	$0,75 < D < 1,00$	Tinggi