



**STRUKTUR KOMUNITAS IKAN
YANG BERASOSIASI DENGAN EKOSISTEM MANGROVE
DI PANTAI PASIR PERAWAN, PULAU PARI,
KEPULAUAN SERIBU**

MOHAMAD IQBAL FAJARI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Struktur Komunitas Ikan yang Berasosiasi dengan Ekosistem Mangrove di Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari, Kepulauan Seribu” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Mohamad Iqbal Fajari
C2401201001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



MOHAMAD IQBAL FAJARI. Struktur Komunitas Ikan yang Berasosiasi dengan Ekosistem Mangrove di Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Dibimbing oleh CHARLES P. H. SIMANJUNTAK dan AYU ERVINIA.

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang unik karena menjadi penghubung antara ekosistem darat dan laut serta memiliki manfaat secara ekologis dan ekonomis. Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah pemijahan (*spawning ground*), serta daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi beragam biota akuatik. Minimnya informasi mengenai struktur komunitas dan kelimpahan ikan di Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari membuat perlu dilakukannya penelitian mengenai pengaruh revegetasi mangrove terhadap struktur komunitas dan kelimpahan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekayaan jenis, kelimpahan ikan, dan struktur komunitas ikan di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Pengumpulan data dilakukan selama enam bulan dari November 2023 sampai April 2024. Pengambilan sampel menggunakan pukat pantai (*seine net*) yang ditarik sepanjang 50 meter. Sampel diidentifikasi dan diukur panjang serta bobotnya di laboratorium. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif. Ikan yang didapatkan sebanyak 4.594 ekor terdiri atas 38 spesies dari 18 famili dan 10 ordo. Komposisi ikan didominasi oleh stadia yuwana yaitu sebesar 71% dari total ikan yang tertangkap. Struktur komunitas ikan dalam keadaan stabil dengan indeks kekayaan spesies yang rendah, indeks keanekaragaman yang sedang, indeks keseragaman yang mendekati satu dan tergolong sedang, serta tidak ada spesies yang mendominasi. Ada hubungan positif antara kelimpahan ikan dengan kerapatan mangrove.

Kata kunci: daerah asuhan, ikan, mangrove, struktur komunitas

ABSTRACT

MOHAMAD IQBAL FAJARI. Community Structure of Fishes Associated with Mangrove Ecosystem in Pasir Perawan Beach, Pari Island, Seribu Islands. Supervised by CHARLES P. H. SIMANJUNTAK and AYU ERVINIA.

The mangrove ecosystem is unique because it is a link between land and sea, and it has ecological and economic benefits. Mangrove ecosystems have ecological functions as nursery, spawning, and feeding grounds for many aquatic biotas. The lack of information on community structure and fish abundance at Pasir Perawan Beach, Pari Island makes it necessary to conduct research on the effect of mangrove revegetation on community structure and fish abundance. This study aims to analyze species richness, fish abundance, and fish community structure in the mangrove ecosystem waters of Pasir Perawan Beach, Pari Island, and Seribu Islands. Data collection was conducted for six months, from November 2023 to April 2024. We collected samples using a 50-meter-long seine net. The samples were then identified, and the length and weight of the fish were measured in the laboratory. The data collected were analyzed descriptively. We obtained 4,594 fish, comprising 38 species from 18 families and 10 orders. The fish composition consisted mostly of juvenile fish, making up 71%. The overall fish community structure was stable, with a low species richness index, moderate diversity index, and a uniformity index close to one. This indicates a moderate level of diversity with no dominant species. We also observed a positive correlation between the abundance of fish and the density of mangroves.

Keywords: nursery ground, fish, mangrove, community structure

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**STRUKTUR KOMUNITAS IKAN
YANG BERASOSIASI DENGAN EKOSISTEM MANGROVE
DI PANTAI PASIR PERAWAN, PULAU PARI,
KEPULAUAN SERIBU**

MOHAMAD IQBAL FAJARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si.
2. Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si.

©Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





Judul Skripsi : Struktur Komunitas Ikan yang Berasosiasi dengan Ekosistem Mangrove di Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari, Kepulauan Seribu
Nama : Mohamad Iqbal Fajari
NIM : C2401201001

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Charles P. H. Simanjuntak, S.Pi., M.Si., Ph.D.



Pembimbing 2:
Dr. Ayu Ervinia, S.Pi, M.Sc.

Diketahui oleh



Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.
NIP 19640213 1989031 014

IPB University

Tanggal Ujian:
16 Juli 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan dari November 2023 sampai April 2024 ini berjudul "Struktur Komunitas Ikan yang Berasosiasi dengan Ekosistem Mangrove di Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari, Kepulauan Seribu". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Charles P. H. Simanjuntak, S.Pi., M.Si., Ph.D. Ketua Komisi Pembimbing Skripsi; Dr. Ayu Ervinia, S.Pi, M.Sc. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan masukan serta bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Charles P. H. Simanjuntak, S.Pi., M.Si., Ph.D. yang telah mendanai penelitian.
4. Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si. sebagai penguji tamu dan Prof. Dr. Ir. Niken TM Pratiwi, M.Si. sebagai perwakilan program studi yang telah memberikan masukan dan saran terhadap skripsi saya.
5. Prof. Dr. Ir. Bambang Widigdo sebagai dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Imalia Tanita, Laiyina Fitrotuz Zakia, Kak Siti Hasanah, Bang Faris Nazal, dan teman-teman MBKM Pulau Pari yang telah membantu selama proses pengumpulan data. Serta seluruh teman-teman dan staff laboratorium Biologi Makro (BIMA) yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan tugas akhir.
7. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan secara penuh kepada penulis.

Demikian skripsi ini disusun. Semoga bermanfaat.

Bogor, Juli 2024

Mohamad Iqbal Fajari

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Pemikiran	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Pengumpulan Data	4
2.3 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	27
IV SIMPULAN DAN SARAN	33
4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

Kriteria kerapatan mangrove	6
DAFTAR GAMBAR	
Kerangka pemikiran penelitian	3
Lokasi penelitian komunitas ikan di ekosistem mangrove Pantai Perawan, Pulau Seribu, Kepulauan Seribu.	4
Rata-rata parameter fisik-kimiawi di masing-masing stasiun perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari berdasarkan suhu (a), oksigen terlarut (b), salinitas (c), pH (d), kekeruhan (e), kedalaman (f).	11
Rata-rata parameter fisik-kimiawi di masing-masing bulan perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari suhu (a), oksigen terlarut (b), salinitas (c), pH (d), kekeruhan (e), kedalaman (f).	12
Jumlah spesies ikan berdasarkan famili di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari	13
Jumlah spesies ikan berdasarkan famili di masing-masing stasiun penelitian perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari. stasiun 1 (a), stasiun 2 (b), stasiun 3 (c)	13
Proporsi biomassa ikan berdasarkan famili di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari	14
Proporsi biomassa ikan berdasarkan famili di masing-masing stasiun perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari stasiun 1 (a), stasiun 2 (b), stasiun 3 (c)	15
Proporsi status penghuni ikan di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari. PR adalah <i>permanent resident</i> (pengunjung tetap), TR adalah <i>temporary resident</i> (penghuni sementara), RV adalah <i>reguler visitor</i> (pengunjung tetap), dan OV adalah <i>occasional resident</i> (pengunjung sesekali).	15
Proporsi status penghuni ikan di masing-masing stasiun setiap bulan perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari. PR adalah <i>permanent resident</i> (pengunjung tetap), TR adalah <i>temporary resident</i> (penghuni sementara), RV adalah <i>reguler visitor</i> (pengunjung tetap), dan OV adalah <i>occasional resident</i> (pengunjung sesekali).	16
Proporsi stadia ikan di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari	16
Proporsi stadia ikan di masing-masing stasiun setiap bulan perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari	17
Rata-rata kelimpahan ikan setiap bulan di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari	17
Kelimpahan ikan di masing-masing stasiun perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada stasiun 1 (a), stasiun 2 (b), stasiun 3 (c)	18



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak mengugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

15	Struktur komunitas ikan berdasarkan jumlah spesies di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari. R adalah kekayaan spesies, H' adalah indeks keanekaragaman, E adalah indeks keseragaman, dan C adalah indeks dominansi.	19
16	Struktur komunitas ikan berdasarkan jumlah spesies di masing-masing stasiun perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari stasiun 1 (a), stasiun 2 (b), stasiun 3 (c). R adalah kekayaan spesies, H' adalah indeks keanekaragaman, E adalah indeks keseragaman, dan C adalah indeks dominansi.	20
17	Struktur komunitas ikan berdasarkan biomassa di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari. R adalah kekayaan spesies, H' adalah indeks keanekaragaman, E adalah indeks keseragaman, dan C adalah indeks dominansi.	21
18	Struktur komunitas ikan berdasarkan biomassa di masing-masing stasiun perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari stasiun 1 (a), stasiun 2 (b), stasiun 3 (c). R adalah kekayaan spesies, H' adalah indeks keanekaragaman, E adalah indeks keseragaman, dan C adalah indeks dominansi.	22
19	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan November 2023. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Spd = <i>Spratelloides delicatus</i> , Zol = <i>Zoramia leptacantha</i> , Osl = <i>Ostorrhinchus lateralis</i> , Osm = <i>Ostorrhinchus margaritophorus</i> , Pem = <i>Petroscirtes mitratus</i> , Haa = <i>Halichoeres argus</i> .	24
20	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan Desember 2023. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Hyd = <i>Hyporhamphus dussumieri</i> , Osm = <i>Ostorrhinchus margaritophorus</i> , Spo = <i>Sphaeramia orbicularis</i> , Ams = <i>Amblygobius stethopthalmus</i> .	24
21	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan Januari 2024. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Hyd = <i>Hyporhamphus dussumieri</i> , Osl = <i>Ostorrhinchus lateralis</i> , Spo = <i>Sphaeramia orbicularis</i> , Isd = <i>Istigobius decoratus</i> , Chq = <i>Cheilodipterus quinquelineatus</i> , Chp = <i>Chelonodontops patoca</i> .	25
22	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan Februari 2024. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Osm = <i>Ostorrhinchus margaritophorus</i> , Spo = <i>Sphaeramia orbicularis</i> , Isd = <i>Istigobius decoratus</i> , Spb = <i>Sphyraena barracuda</i> , Luf = <i>Lutjanus fulvus</i> .	26
23	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan Maret 2024. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Hyd = <i>Hyporhamphus dussumieri</i> , Osl = <i>Ostorrhinchus lateralis</i> , Osm = <i>Ostorrhinchus margaritophorus</i> , Hab = <i>Halichoeres bivittatus</i> .	26
24	Ordinasi biplot CCA di perairan ekosistem mangrove Pantai Pasir Perawan, Pulau Pari pada bulan April 2024. Atd = <i>Atherinomorus duodecimalis</i> , Geo = <i>Gerres oyena</i> , Zol = <i>Zoramia leptacantha</i> , Hyd =	



Hyporhamphus dussumieri, Osl = *Ostorhinchus lateralis*, Osm = *Ostorhinchus margaritophorus*, Spo = *Sphaeramia orbicularis*, Isd = *Istigobius decoratus*, Spb = *Sphyraena barracuda*, Fit = *Fibramia thermalis*.

27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai parameter fisik-kimiawi perairan	39
Lampiran 2 Nilai signifikansi parameter fisik-kimiawi perairan	39
Lampiran 3 Nilai kerapatan mangrove	39
Lampiran 4 Nilai kerapatan mangrove berdasarkan jenis mangrove	40
Lampiran 5 Nilai signifikansi kelimpahan ikan pada ekosistem mangrove	40
Lampiran 6 Nilai rataan dan simpangan baku struktur komunitas ikan	40
Lampiran 7 Nilai signifikansi struktur komunitas ikan	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.