

KEANEKARAGAMAN DAN KEMELIMPAHAN IKAN KARANG DI PANTAI SADRANAN DAN PANTAI NGLAMBOR GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA

Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana S-1 Pada Program Studi Biologi



Disusun Oleh:

Rizky Sadhana

12640025

**PROGRAM STUDY BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
2019**

KEANEKARAGAMAN DAN KEMELIMPAHAN IKAN KARANG DI PANTAI SADRANAN DAN PANTAI NGLAMBOR GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA

Rizky Sadhana
12640025

ABSTRAK

Ikan merupakan taksa terbesar dari hewan vertebrata yang berasosiasi dengan terumbu karang dan memiliki keanekaragaman yang tinggi (Adrim, 2007). Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan merupakan pantai yang dikhususkan untuk wisata keindahan biota lautnya, namun Pantai juga dimanfaatkan warga sekitar untuk kepentingan ekonomisnya. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari keanekaragaman, kemelimpahan, pola sebaran, fungsional grup, indeks keanekaragaman, indeks kemelimpahan, indeks pemerataan serta faktor lingkungan apa yang mempengaruhi kehadiran ikan karang. penelitian ini dilakukan dengan metode LIT (*line intercept transect*) sebanyak 3 kali ulangan dan selanjutnya dilakukan perhitungan data dengan rumus keanekaragaman *IndeksShannon-Wiener* (H'), Indeks Pemerataan (E) dan Indeks Dominasi (C). Hasil dari penelitian ditemukan 17 spesies, 9 Famili dan 3 Ordo. Spesies yang paling melimpah dikedua pantai adalah *Abudefduf vaigiensis* dan *Cromis purpur*. Ditemukan 3 fungsional grup yaitu ikan target, ikan mayor dan ikan indikator. Indeks keanekaragaman kedua Pantai menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang (P. Sadranan : 1,54 ; P Nglambor : 1,81), indeks pemerataan masuk dalam kategori relative merata (P. Sadranan : 0,7 ; P. Nglambor 0,79) dan indeks dominasi masuk dalam kategori rendah (P. Sadranan : 0,27 ; P. Nglambor : 0,22). Kehadiran ikan karang dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama yaitu : *Acanthochromis polyacanthus*, *Opistognathus variabilis* dan *Zanclus cornutus* yang dipengaruhi oleh DO. Kelompok kedua yaitu: *Chaetodon vagabundus* dan *Chaetodon rafflesi* yang sangat dipengaruhi oleh Algae dan Karang, namun masih sedikit dipengaruhi oleh BOD, COD, pH dan Salinitas. Kelompok ketiga yaitu: *Thalassoma janseni*, *Thalassoma purpur*, *Thalassoma hardwicke*, *Thalassoma lunare*, *Labroides dimidiatus*, *Diproctacanthus xanthurus* dan *Acanthurus triostegus* yang dipengaruhi oleh Suhu Air dan Intensitas Cahaya.

Kata kunci: Ikan karang, Keanekaragaman Ikan Karang, Kemelimpahan Ikan Karang, Pantai Sadranan, Pantai Nglambor



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizky Sadhana
NIM : 12640025
Program studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Yogyakarta, 30 April 2019

Menyatakan,



Rizky Sadhana
NIM. 12640025

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamualaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rizky Sadhana

NIM : 12640025

Judul skripsi : Keanekaragaman Dan Kelimpahan Ikan Karang di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor Gunung Kidul Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/ Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 30 April 2019

Pembimbing



Ardyan Pramudya K., S.Si, M.Si
NIP. 19841203 201503 1 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1902/Un.02/DST/PP.00.9/05/2019

Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman dan Kemelimpahan Ikan Karang di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor Gunung Kidul Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZKY SADHANA
Nomor Induk Mahasiswa : 12640025
Telah diujikan pada : Selasa, 07 Mei 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si.
NIP. 19841203 201503 1 003

Penguji I

Siti Aisah, S.Si., M.Si.
NIP. 19740611 200801 2 009

Penguji II

Najda Riffiyati, S.Si., M.Si.
NIP. 19790523 200901 2 008

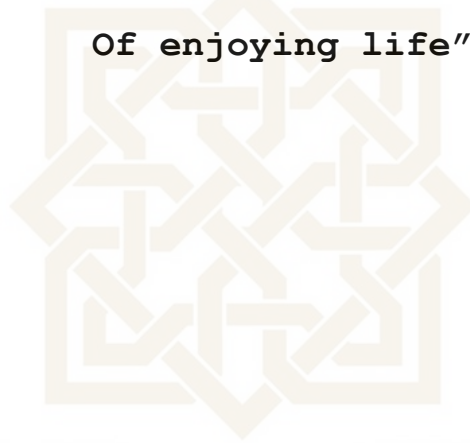
Yogyakarta, 07 Mei 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001

HALAMAN MOTTO

"Smile is a simple way
Of enjoying life"



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap jiwa dan raga, saya persembahkan karya ini kepada:

~ Program Studi Biologi ~

~ Fakultas Sains dan Teknologi ~

~ Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta ~



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَاصْحَبِهِ أَجْمَعِينَ. (أَمَّا بَعْدُ). وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم في حديث: أَطْلُبُوا الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى اللَّحْدِ (الحدث)

Segala puji bagi Allah tuhan semesta alam, yang memberikan segala karunia, rahmat dan hidayah-Nya yang terangkum dalam syukur penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Sholawat serta salam penulis limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan cahaya islam dan ilmu pengetahuan.

Segala dukungan dan doa yang tak lepas dari berbagai pihak, serta masukan dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D selaku rektor Universitas Islam Negeri Yogyakarta
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Ibu Erny Qurotul Ainy M. Si., selaku Kepala Program Biologi yang telah mencurahkan tenaga dan bekerja keras untuk Program Studi Biologi.
4. Ibu Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan masukan dan motivasi bagi penulis selama menjadi mahasiswi Biologi.
5. Bapak Ardyan Pramudya K,S.Si., M.Si selaku pembimbing pertama yang senantiasa memberikan motivasi, saran dan arahan dalam membimbing tugas akhir, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

6. Segenap Dosen Biologi dan Laboran Laboratorium Terpadu Biologi khususnya bapak Dony, telah banyak memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan program studi Biologi serta Ibu Listiati yang banyak membantu kelancaran dalam urusan administrasi.
7. Kedua orangtua tercinta, Bapak Sugeng H dan Ibu Iswanti dirumah yang tak lepas memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan baik materi maupun doa tanpa kenal lelah serta kakak-kakakku Elfa Adi Pradana dan Alfisa Octaviana yang selalu memberi *support* di sela-sela penulisan tugas akhir.
8. Teman-teman Biologi 2012 khususnya Herwanto, Yayuk Firmana dan Faradita rahmawati yang tak henti-hentinya selalu mendorong agar jangan pernah lelah mengerjakan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir masih banyak kekurangan dan masih terdapat banyak keterbatasan dari penulis. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan penulis. Semoga hasil penelitian yang sederhana ini dapat bermanfaat dan ilmu pengetahuan walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Yogyakarta, 2 Mei 2019
Penulis

Rizky Sadhana

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Definisi Ikan Karang.....	5
B. Aspek Biologis Ikan Karang	6
C. Habitat dan Penyebaran.....	10
D. Ekologi Ikan.....	13
E. Keterkaitan Ikan Karang dengan Habitatnya	14
F. Faktor Fisik-Kimia Air.....	15
BAB III METODE	21
A. Waktu dan Tempat	21
B. Alat dan Bahan.....	22
C. Cara Kerja	23
D. Perhitungan Data	27
E. Analisis Data.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Keanekaragaman Dan Komposisi Fungsional Grup	30
B. Kelimpahan Ikan Karang.....	34
C. Persebaran	40
D. Indeks Keanekaragaman.....	42
E. Indeks Kemerataan.....	43
F. Indeks Dominasi.....	44
G. Korelasi Ikan Karang dengan Parameter Lingkungan.....	45
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	50
LAMPIRAN.....	56
CURRICULUM VITAE.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis ikan karang yang ditemukan di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor Gunung Kidul Yogyakarta.....	31
Tabel 2. Parameter Lingkungan di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor.	37
Tabel 3. Pola Persebaran Ikan Karang di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor.	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Karang dan Habitat Terumbu Karang (Nybakken, 1992).....	15
Gambar 2. Lokasi pengambilan data ikan karang, Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor.....	21
Gambar 3. Desain Sampling	24
Gambar 4. Kelimpahan Ikan karang di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor Gunung Kidul, Yogyakarta.	35
Gambar 5. Indeks Keanekaragaman ikan karang pada kedua lokasi pengamatan.....	42
Gambar 6. Indeks Kemerataan Ikan Karang pada kedua lokasi pengamatan.	43
Gambar 7. Indeks Dominasi Ikan Karang pada kedua lokasi pengamatan.....	45
Gambar 8. Analisis CCA Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan.....	47

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terumbu karang merupakan ekosistem khas daerah tropis dengan pusat penyebaran di wilayah Indo-Pasifik. Diperkirakan luas terumbu karang yang terdapat di perairan Indonesia adalah lebih dari 60.000 km², yang tersebar luas dari perairan Kawasan Barat Indonesia sampai Kawasan Timur Indonesia dan memiliki 18% dari jumlah terumbu karang di dunia (Fossa dan Nilsen, 1996). Nybakken (1982) menyatakan bahwa terumbu karang memiliki fungsi secara ekologi yaitu sebagai tempat memijah, mencari makan, tempat berlindung, daerah asuhan bagi biota laut dan juga sebagai sumber plasma nutfah.

Ikan merupakan taksa terbesar dari hewan vertebrata yang berasosiasi dengan terumbu karang dan memiliki keanekaragaman yang tinggi (Adrim, 2007). Keanekaragaman ikan karang sendiri juga terkait dengan bagaimana kondisi terumbu karang. Fakta-fakta menunjukkan bahwa semakin baik kondisi terumbu karang dan semakin beragam pertumbuhannya, maka semakin tinggi pula keanekaragaman jenis ikannya, karena berbagai jenis ikan menjadikan terumbu karang sebagai tempat memijah, berlindung dan mencari makan. Keberadaan ikan karang pada suatu daerah terumbu karang secara langsung dipengaruhi oleh kesehatan terumbu karang, penangkapan, sedimentasi dan juga pembuangan limbah.

Allen dan Adrim (2003) mengungkapkan bahwa setidaknya terdapat 113 famili ikan yang merupakan penghuni karang. Ikan karang sendiri dapat dikelompokkan menjadi tiga yakni ikan target, ikan indikator dan kelompok ikan-ikan lain (*major groups*). Ikan target adalah jenis ikan yang dapat dikonsumsi dan biasanya diburu oleh nelayan. Ikan indikator adalah ikan yang memiliki kehidupan asosiasi yang kuat dengan habitat karang. *Major groups* adalah jenis-jenis ikan yang tidak termasuk kelompok pertama dan kedua. Pada umumnya kelompok ini dimanfaatkan sebagai suplai makanan bagi pemangsa (karnivora) dan juga sebagai ikan hias (Hallacher, 2003).

Di Gunung Kidul terdapat beberapa pantai yang memiliki keindahan dan keunikan yang berbeda-beda sehingga menjadi salah satu aspek yang digunakan untuk meningkatkan potensi di bidang pariwisata. Terdapat beberapa pantai yang telah dikenal luas oleh wisatawan dan memiliki banyak pengunjung yang datang setiap harinya, sehingga pantai juga dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk kepentingan ekonomi maupun pariwisatanya yaitu pengambilan ikan konsumsi maupun ikan hias dari pantai tersebut. Namun diantaranya juga masih terdapat beberapa pantai yang masih alami dan belum banyak dikunjungi oleh wisatawan, sehingga pantai masih alami dan terjaga kelestariannya.

Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan merupakan pantai yang dikhususkan untuk wisata menyelam dan melihat keindahan biota lautnya. Pantai Sadranan juga merupakan pantai nelayan sehingga banyak pemanfaatan ikan karang oleh warga sekitar pantai untuk konsumsi maupun

dijual sebagai ikan hias. Sedangkan di Pantai Nglambor para warga disekitar pantai sendiri menjaga kelestarian pantainya dan juga membuat larangan untuk tidak mengambil ikan karang dari pantai tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman, indeks keanekaragaman, kelimpahan, indeks dominasi, indeks pemerataan dan pola persebaran ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan?
2. Bagaimana komposisi *funksional grup* ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan?
3. Faktor-faktor lingkungan apa saja yang mempengaruhi keberadaan ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mempelajari keanekaragaman, indeks keanekaragaman, kelimpahan, indeks dominasi, indeks pemerataan dan pola persebaran ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan.
2. Mempelajari komposisi *funksional grup* ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan.
3. Mempelajari faktor-faktor lingkungan apa saja yang mempengaruhi keberadaan ikan karang di Pantai Nglambor dan Pantai Sadranan.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mempelajari apa saja jenis ikan karang yang terdapat pada pantai tersebut.
2. Keberadaan dari ikan karang tersebut dimanfaatkan untuk mengetahui bagaimana kondisi ekosistem perairan tersebut dan selanjutnya dapat digunakan untuk acuan dalam perbaikan ekosistem perairan.
3. Jenis-jenis ikan karang yang telah didapat kemudian didata dan dijaga keberadaannya.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor, dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis Ikan karang yang ditemukan di kedua pantai terdapat 17 Spesies masing-masing 6 Spesies dari Ordo Labriiformes, 1 Spesies dari Ordo Mugiliformes dan 10 Spesies dari Ordo Perciformes. Spesies ikan yang paling melimpah di kedua Pantai adalah *Abudefduf vaigiensis* (P. Sadranan : 1178 ind/0,5ha ; P. Nglambor : 2076 ind/0,5ha) dan *Cromis pura* (P. Sadranan : 935 ind/0,5ha, P. Nglambor : 1504 ind/0,5ha).
2. Ditemukan 3 Fungsional Group ikan, yaitu: a. Ikan target (Labridae, Mugilidae, Acanthuridae dan Serranidae); b. Ikan Indikator (Chaetodontidae dan Pomacanthidae); c. Ikan Mayor (Labridae, Opistognathidae, Pomacentridae dan Zanclidae).
3. Indeks keanekaragaman kedua Pantai menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang (P. Sadranan : 1,54 ; P Nglambor : 1,81), indeks pemerataan masuk dalam kategori relative merata (P. Sadranan : 0,7 ; P. Nglambor 0,79) dan indeks dominasi masuk dalam kategori rendah (P. Sadranan : 0,27 ; P. Nglambor : 0,22).
4. Kehadiran ikan karang dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama yaitu : *Acanthochromis polyacanthus*, *Opistognathus variabilis* dan *Zanclus cornutus* yang dipengaruhi oleh DO. Kelompok kedua yaitu: *Chaetodon vagabundus* dan *Chaetodon rafflesi* yang sangat dipengaruhi

oleh Algae dan Karang, namun masih sedikit dipengaruhi oleh BOD, COD, pH dan Salinitas. Kelompok ketiga yaitu: *Thalassoma jansanii*, *Thalassoma purpureum*, *Thalassoma hardwicke*, *Thalassoma lunare*, *Labroides dimidiatus*, *Diproctacanthus xanthurus* dan *Acanthurus triostegus* yang dipengaruhi oleh Suhu Air dan Intensitas Cahaya.

B. Saran

Diharapkan adanya penelitian serupa meliputi musim kemarau dan hujan untuk mengetahui lebih mendetail tentang ikan karang apakah individu tersebut menetap atau hanya berkunjung pada kedua Pantai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. 2007. Komposisi dan Kelimpahan Larva dan Juvenil Ikan yang Berasosiasi dengan Tingkat Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pulau Panjang, Jepara. *AKUATIK*, 1(1): 7-11
- Adrim, M., dan Hutomo, M., 1988. Species composition, distribution and abundance of Chaetodontidae along reef transects in the Flores Sea. *Netherlands Journal of Sea Research*, 23(2), 85-93.
- Adrim, M., 2007. Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau-Pulau Marabatua dan Sekitarnya, Kalimantan Selatan. *Torani*, Vol. 17 (2) Edisi Juni 2007: 121-132
- Adrim, M. 2009. *Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Kendari*. Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-UNPAD. Kampus Jatinangor.
- Agusnar, H. 2007. Kimia Lingkungan. USU Press. Medan
- Allen, G. R. 1997. The Damselfish : Indonesia's most abundant family of coral reef fish. In : *The Ecology of Indonesian Seas*, (Tomaschik eds). Periplus. Pbl. ed. VIII. 2. 1095-1100.
- Allen, G. R. Dan Adrim. 2003. Review article; Coral reef fishes of Indonesia. *Zool. Stud.*, 42(1): 1-72
- Antoro, S., E. Widiastuti dan P. Hartono. 1998. Biologi Ikan Kerapu Tikus, *Cromileptes altivelis*, dalam Pembenihan Kerapu Tikus. Departement Pertanian Dirjen. Perikanan Balai Budidaya Laut Lampung. 88 Halaman
- Anwar, J., A.J. Whitten, S.J. Damanik, N. Hisyam. 1984. Ekologi ekosistem Sumatera. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Armita, D. 2011. Analisis Perbandingan Kualitas Air di Daerah Budidaya Rumput Laut, di Dusun Malelaya, Desa Punaga, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Aziz, A.W. 2002. Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang Famili Pomacentridae dan Labridae pada Daerah Rataan Terumbu (Reef Flat) di Perairan Pulau Barrang Lompo. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Bell, J. D. Dan R. Galzin. 1984. Influence of Live Coral Cover on Coral Reef Fish Community. *Mar. Eco. Prog. Ser.* 15

- Bell, J. D., Harmelin-Vivien, M., dan Galzin, R., 1985. Large scale spatial variation in abundance of butterflyfishes (*Chaetodontidae*) on Polynesian reefs. In *Proc 5th Int Coral Reef Symp.* 5: pp. 421-426.
- Brown, B. E. 1996. Dynamic of Solar Bleaching in the Intertidal Reef Coral *Goniastrea aspera* at Ko Phuket, Thailand. *J. Marine Ecology Progress Series*, 136: 235-244
- Burhanuddin, A. I., 2008. *Ikhtologi: Ikan dan Aspek Kehidupannya*. Yayasan Citra Emulsi, Makassar.
- Cahyono B. 2000. *Budidaya Ikan Air Tawar: Ikan Gurami, Ikan Nila, Ikan Mas*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Chabanet, P., Ralamboandrainy, H., Amanieu, m., Faure, G. & Galzin R. 1997. Relationships Between Coral Reef Substrata And Fish. *Coral Reefs*, 16: 93-102.
- Choat, J.H. and D.R. Bellwood. 1991. *Reef Fishes, Their History and Evolution*. In Sale P. F (Ed), *The Ecology Of Fish On Coral Reef*. Academic Press. San Diego, California
- English, S., C. Wilkinson, V. Baker. 1994. *Survey manual for tropical marine resources*. Townsville : Australian Institute of Marine Science.
- Estradivari, Muh. Syahrir, N., Susilo, S., Yusri dan S. Timotius. 2007. *Terumbu Karang Jakarta: Pengamatan jangka panjang terumbu karang Kepulauan Seribu (2004-2005)*. Yayasan (TERANGI), Jakarta: 87+ix hal.
- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Fossa. S. A. & Nilsen A. J. 1996. *The Modern Coral Reef Aquarium*, Vol 1 First Edition. Birgit Schmettkamp Verlag, Bomheim Germani. 367 pp.
- Goldman, B & F. H. Talbot. 1976. Aspect of the ecology of the coral reef fishes. In: Jones, O. A., Endean, R. (Ed.) *Biology and Geology of coral reef*. Vol. 4, Biology 2. Academic Press. New York. Pp. 125-154
- Hallacher, L. E. 2003. *The Ecology of Coral Reef Fishes*. (Online) (<http://kmec.uhh.hawaii.edu/QUESTInfo/Coral/Reef/Fishes/>) diakses tanggal 10 April 2019
- Husain, A.A dan Arniati, 1996. *Studi dan Evaluasi Tingkat Keanekaragaman Ikan Terumbu Karang di Perairan Pulau Samalona*. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Ilham. 2007. *Keterkaitan Kondisi dan Rugositas Terumbu Karang dengan Kelimpahan dan Keragaman Ikan Karang di Pulau Badi Kabupaten Pangkep*. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan, Fak. Ilmu Kelautan dan Perikanan, Makassar.

- Kamalia, M. 2014. Pola Sebaran Gastropoda di Ekosistem Mangrove Kelurahan Ayun Sakti Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. UMRAH
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Jakarta, Kementerian Lingkungan Hidup.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.04/MENLH/02/2001. Kriteria Baku Terumbu Karang Kategori Kondisi Terumbu Karang. Jakarta
- 7 Kordi, K. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Rineka Cipta dan Bina Adiaksara. Jakarta.
- Krebs, C.J. 1985. Ecology : The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Harper and Row Publisher. New York. 799 pp.
- Krebs, , C. J. 1987. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. second Edition. New York: Harper & Row Publisher.
- Krebs, C.J., 1989. Ecological Methodology. New York. Harper Collins. 654 p.
- Krebs, , C. J. 2001. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 5th Edition, BenjaminCuming's an inprint of Addison, Wesley: Longman inc.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, S. Wirjoatmodjo. 1993. Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions Limited, Singapore.
- Kuiter, R H. and Tonozuka, T. 2001. Pictorial Guide to; Indonesia Reef Fishes. Zoonetics. Australia.
- Latuconsina, H., Nessa, M.N., rappe, R.A. 2012. *Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram – Teluk Ambon Dalam*. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia dan Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, FPIK-IPB Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 4, No. 1, Hal. 35-46, Juni 2012
- Maduppa HH. 2006. Kajian Ekobiologi Ikan Kepe-Kepe (*Chaetodon octofasciatus*, BLOCH 1787) Dalam Mendeteksi Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Pulau Petondan Timur, Kepulauan Seribu, Jakarta. Tesis. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Martosewojo, S. 1985. Sumberdaya Ikan Hias Laut. Lembaga Oseanologi Nasional. LIPI, Jakarta.
- Mayunar, Purba, R. & Imanto, P. T. 1995. Pemilihan lokasi budidaya ikan laut. Dalam Sudrajat et al. (Eds). 1995. Prosiding Temu Usaha Pemasarakatan

- Teknologi Karamba Jaring Apung Bagi Budidaya Laut. Pushlitbang Perikanan. Badan Litbang Pertanian. Jakarta: 179-189.
- Muhammad, Y. 2009. Struktur komunitas ikan karang pada biorock dikawasan perlindungan laut Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Jakarta (Skripsi). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. ITB. Bogor
- Mulyanto. 2009. Manajemen Perairan. LUW-UNIBRAW-FISH. Fisheries Project Unibraw. Malang.
- Nybakken JW. 1982. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Diterjemahkan oleh H M Eidman, dkk. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nybakken, J. W., 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Nybakken JW. 1993. Marine Biology: An ecological approach. 3rded. New York: Harper Collins Pub. pp 336-371.
- Odum, E. P., 1971. *Dasar-dasar Ekologi*. Cetakan ke-3. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Odum, E. P. 1998. Dasar – Dasar Ekologi. Gramedia. Jakarta. 697 hlm.
- Pallalo, A. 2013. Distribusi Makroalga Pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bone Batan, Kec. Ujung Tanah, Kelurahan Barang Lompo, Makasar. Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanudin. Makasar.
- Picasou, j Marseno, j. 2005. Pengenalan dan Identifikasi Ikan Karang. (<http://katalog.pdii.lipi.go.id/index.php/searchkatalog/downloadDataById/7935/79335.pdf>).
- Randall, J. E., R. Allen R. Steene. 1990. Fishes of Great Barrier Reef and Coral Sea. Second Edition. (<http://www.fishbase.org/sumary>.) diakses tanggal 13 April 2019.
- Redjeki, S. 2013. Komposisi dan kelimpahan ikan di ekosistem mangrove di Kedungmalang, Jepara. Ilmu Kelautan, 18(1): 54-60.
- Rifai, S. A., Sukaya, N & Nasution, Z. 1983. Biologi Perikanan. Edisi 1. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Robertson, D. R., 1982. Fish feses as fish food on a Pacific coral reef. *Mar. Ecol. Prog Ser.*, 7:253-265.
- Romimohtaro, K dan Juwana, S. 2001. Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Djambatan. Jakarta. 540 h.

- Russell, B. C., F. H. Talbot, G. R. V. Anderson and B. Goldman, 1978. Collection and sampling of reef fishes. In: D. R. Stoddart and R. E. Johannes (eds.) *Coral Reefs: Research Methods*. UNESCO, Paris. Pp. 329–345.
- Sale, P. F. 1991. *The Ecology of Fishes on Coral Reef*. Academic Press. San Diego.
- Sastrawijaya, A. P. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Rineka Cipta. Bandung.
- Setiapermana, D. 1996. *Potensi Wisata Bahari Pulau Mapor*. P30-LIPI, Jakarta
- Setiawan. 2010 *Pengaruh Kedalaman Perairan Terhadap Kualitas Perairan*. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- Sorokin, Y. i. 1993. *Coral Reef Ecology*. Springer-Verlag, Berlin, Heiderberg.
- Suin, N. M. 2002. *Metoda Ekologi*. Penerbit Universitas Andalas. Padang.
- Ter Braak, C. J. F., Smilauer, p. 2002. *CANOCO Reference manual and CanoDraw for Windows User's Guide Software for Canonical Community Ordination (Versi4.5)*. Ithaca: Microcomputer Power.
- Tresher, R. 1984. *Reproduction in Reef Fishes*. T. F. H. Publications, Neptune City, N. J.
- Wilhm, J. L. & T. C. Doris. 1986. *Biological Parameter for Water Quality Criteria*. Bio. Science: 18.
- Wardhana, W. A. 1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.

Lampiran 1. Jumlah Ikan Karang yang terdapat di Pantai Sadranan

Nama spesies	1							2S							3						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
<i>Thalassoma janseni</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0
<i>Thalassoma purpureum</i>	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1
<i>Thalassoma hardwicke</i>	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	2	0	0	0	0	0	3	1	0	1	1
<i>Thalassoma lunare</i>	0	1	3	0	2	0	0	0	2	0	5	0	1	1	0	1	1	1	0	2	1
<i>Labroides dimidiatus</i>	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	2	1	0	1	0	0
<i>Diproctacanthus xanthurus</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	3	0	0	0
<i>Ellochelon vaiginensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acanthurus triostegus</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	1	1	2
<i>Chaetodon vagabundus</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1
<i>Chaetodon rafflesi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opistognathus variabilis</i>	3	1	0	2	1	1	1	1	0	0	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2
<i>Centropyge vrolikii</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1
<i>Acanthochromis polyacanthus</i>	2	0	0	7	6	0	0	0	2	6	5	2	2	0	7	5	1	1	0	4	5
<i>Abudefduf vaigiensis</i>	0	0	4	11	21	11	2	1	9	12	15	8	6	9	0	12	5	12	21	6	0
<i>Cromis pura</i>	3	4	5	8	4	6	5	0	2	16	11	9	1	2	2	17	17	9	10	0	0
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Zanclus cornutus</i>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
Total	8	6	10	28	38	21	8	2	14	36	36	24	16	17	10	35	26	25	36	14	11

Lampiran 1. Lanjutan

Σ	ind/0,5 ha	D	DR	COUNT	F	FR	INP	ni/N	ln ni/N	H'	C
6	42,86	0,06	1,43	5	23,81	5,26	6,69	0,01425	-4,2509	0,06058	0,0002
15	107,14	0,15	3,56	11	52,38	11,58	15,14	0,03563	-3,3346	0,11881	0,0013
16	114,29	0,16	3,80	11	52,38	11,58	15,38	0,038	-3,27	0,12428	0,0014
21	150,00	0,21	4,99	12	57,14	12,63	17,62	0,04988	-2,9981	0,14955	0,0025
12	85,71	0,12	2,85	9	42,86	9,47	12,32	0,0285	-3,5577	0,10141	0,0008
10	71,43	0,10	2,38	7	33,33	7,37	9,74	0,02375	-3,74	0,08884	0,0006
0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,0000
13	92,86	0,13	3,09	9	42,86	9,47	12,56	0,03088	-3,4777	0,10739	0,0010
8	57,14	0,08	1,90	6	28,57	6,32	8,22	0,019	-3,9632	0,07531	0,0004
1	7,14	0,01	0,24	1	4,76	1,05	1,29	0,00238	-6,0426	0,01435	0,0000
30	214,29	0,31	7,13	18	85,71	18,95	26,07	0,07126	-2,6414	0,18823	0,0051
9	64,29	0,09	2,14	8	38,10	8,42	10,56	0,02138	-3,8454	0,08221	0,0005
55	392,86	0,56	13,06	14	66,67	14,74	27,80	0,13064	-2,0353	0,26589	0,0171
165	1178,57	1,68	39,19	17	80,95	17,89	57,09	0,39192	-0,9367	0,36711	0,1536
131	935,71	1,34	31,12	18	85,71	18,95	50,06	0,31116	-1,1674	0,36326	0,0968
0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,0000
9	64,29	0,09	2,14	4	19,05	4,21	6,35	0,02138	-3,8454	0,08221	0,0005
421	3007,14	4,30	100	95	452,38	100	200	1	-27,955	1,54596	0,2748

Lampiran 2. Jumlah Ikan Karang yang terdapat di Pantai Nglambor

Nama spesies	1							2							3						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
<i>Thalassoma janseni</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Thalassoma purpureum</i>	0	1	0	2	2	1	0	0	0	3	1	0	1	3	0	1	1	4	1	1	0
<i>Thalassoma hardwicke</i>	1	0	2	1	1	3	0	0	1	1	1	5	0	1	1	2	1	1	2	0	0
<i>Thalassoma lunare</i>	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	4	1	2	2	1	0	0	3	2	1	1
<i>Labroides dimidiatus</i>	0	0	4	2	2	0	0	0	0	2	5	7	0	0	0	1	1	3	3	2	0
<i>Diproctacanthus xanthurus</i>	0	2	1	3	2	0	2	1	1	4	2	4	2	1	0	0	3	3	2	1	1
<i>Ellochelone vaiginensis</i>	0	0	0	3	0	4	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	0
<i>Acanthurus triostegus</i>	0	0	1	0	2	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	3	2	0	1
<i>Chaetodon vagabundus</i>	6	3	0	1	0	2	1	3	1	1	1	4	0	0	2	0	2	1	0	7	3
<i>Chaetodon rafflesii</i>	9	1	2	4	3	1	1	5	0	0	3	2	7	0	4	4	1	0	0	2	2
<i>Opistognathus variabilis</i>	4	2	0	0	2	1	2	2	1	1	3	2	1	0	2	2	2	3	0	0	4
<i>Centropyge vrolikii</i>	0	0	3	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	2	2	0	1	1
<i>Acanthochromis polyacanthus</i>	2	4	4	0	3	0	3	1	1	0	5	7	1	0	5	2	7	0	0	4	0
<i>Abudefduf vaigiensis</i>	0	9	5	21	34	14	4	0	16	10	12	19	4	11	0	12	9	16	12	10	0
<i>Cromis purpur</i>	8	12	0	14	9	9	3	0	5	13	9	11	0	0	3	7	7	19	16	11	2
<i>Epinephelus macrospilos</i>	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	1	0	1
<i>Zanclus cornutus</i>	0	1	0	0	0	4	0	0	2	0	0	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0
jumlah	29	32	15	41	54	34	16	11	28	27	36	50	15	13	18	27	30	47	33	35	14

Lampiran 2. Lanjutan

Σ	ind/0,5 ha	D	DR	COUNT	F	FR	INP	ni/N	ln ni/N	H'	C
8	76,19	0,15	1,32	7	33,33	5,43	6,75	0,013	-4,326	0,057	0,0002
22	209,52	0,40	3,64	13	61,90	10,08	13,71	0,036	-3,314	0,121	0,0013
24	228,57	0,44	3,97	15	71,43	11,63	15,59	0,040	-3,227	0,128	0,0016
22	209,52	0,40	3,64	13	61,90	10,08	13,71	0,036	-3,314	0,121	0,0013
32	304,76	0,58	5,29	11	52,38	8,53	13,82	0,053	-2,939	0,155	0,0028
35	333,33	0,63	5,79	17	80,95	13,18	18,96	0,058	-2,850	0,165	0,0033
20	190,48	0,36	3,31	5	23,81	3,88	7,18	0,033	-3,409	0,113	0,0011
16	152,38	0,29	2,64	11	52,38	8,53	11,17	0,026	-3,633	0,096	0,0007
38	361,90	0,69	6,28	15	71,43	11,63	17,91	0,063	-2,768	0,174	0,0039
51	485,71	0,93	8,43	16	76,19	12,40	20,83	0,084	-2,473	0,209	0,0071
34	323,81	0,62	5,62	16	76,19	12,40	18,02	0,056	-2,879	0,162	0,0032
15	142,86	0,27	2,48	10	47,62	7,75	10,23	0,025	-3,697	0,092	0,0006
49	466,67	0,89	8,10	14	66,67	10,85	18,95	0,081	-2,513	0,204	0,0066
218	2076,19	3,95	36,03	17	80,95	13,18	49,21	0,360	-1,021	0,368	0,1298
158	1504,76	2,87	26,12	17	80,95	13,18	39,29	0,261	-1,343	0,351	0,0682
12	114,29	0,22	1,98	7	33,33	5,43	7,41	0,020	-3,920	0,078	0,0004
14	133,33	0,25	2,31	6	28,57	4,65	6,97	0,023	-3,766	0,087	0,0005
605	5761,90	10,98	100	129	614,2857	100	200	1	-28,013	1,81877	0,22105

Lampiran 3. Keanekaragaman Ikan Karang yang ditemukan di Pantai Sadranan dan Pantai Nglambor

Ordo	Famili	Spesies	Foto	Deskripsi
Labriformes	Labridae	<i>Thalassoma jansanii</i>		Spesies ikan <i>Thalassoma jansanii</i> memiliki ciri-ciri yang terdapat area hitam lebar dari kepala sampai belakang sirip dada, diikuti dengan pita lebar hitam hingga pangkal ekor yang diselingi oleh area kuning atau putih dan pangkal ekor kuning seta daerah bawah kepala dan perut depan berwarna putih abu-abu
		<i>Thalassoma purpureum</i>		Spesies ikan <i>Thalassoma purpureum</i> dapat tumbuh maksimal hingga 45 cm. Badan berwarna hijau kebiruan dengan 2 garis merah horisontal dari insang hingga pangkal ekor dan kota-kotak merah mengikuti sepanjang garis horisontal,. Di kepala ikan ini terdapat corak titik-titik merah muda.
		<i>Thalassoma hardwicke</i>		Spesies ikan <i>Thalassoma hardwicke</i> mampu tumbuh hingga 20 cm. Spesies ini memiliki tubuh berwarna putih kekuningan dengan 6 garis diseburuh tubuh. Kepala ikan berwarna hijau dengan corak garis diagonal merah.

Lampiran 3. Lanjutan

		<i>Thalassoma lunare</i>		Spesies ikan <i>Thalassoma lunare</i> dapat tumbuh hingga 25 cm. Tubuh berwarna hijau hingga biru. Kepala berwarna biru dengan garis-garis hijau, bintik ungu besar pada sirip dada dan sirip ekor merah muda
		<i>Labroides dimidiatus</i>		Spesies ikan <i>Labroides dimidiatus</i> atau sering disebut ikan dokter memiliki panjang tubuh maksimal 14 cm. Ciri-ciri spesies ini badan putih kekuningan yang terdapat pada bagian kepala dan berwarna kebiruan pada bagian belakang dengan garis hitam di tubuh bagian samping.
		<i>Diproctacantus xanthurus</i>		Spesies ikan <i>Diproctacantus xanthurus</i> mampu tumbuh hingga 10 cm. Pada tubuh ikan terdapat 3 garis hitam lebar yang memanjang dari kepala hingga sirip ekor. Tubuh berwarna putih kekuningan dengan ekor berwarna kuning hingga orange.
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Ellochelon vaiginensis</i>		Spesies ikan <i>Ellochelon vaiginensis</i> dapat tumbuh hingga 35 cm. Secara umum bentuk ikan ini agak langsing dan gepeng dengan tubuh bagian belakang berwarna kehijau-hijauan atau abu-abu kecoklatan. Pada bagian sisi perut berwarna keperakan dan sekilas ikan ini terlihat mirip bandeng.

Lampiran 3. Lanjutan

Perciformes	Acanthuridae	<i>Acanthurus triostegus</i>		Spesies ikan botana lorek atau dengan nama latinnya <i>Acanthurus triostegus</i> ini memiliki panjang maksimal 27 cm. Ciri spesies ini badan berwarna kuning krem dengan 6 garis hitam vertikal dibadan.
	Chaetodontidae	<i>Chaetodon vagabundus</i>		Spesies ikan kepe tiker (<i>Chaetodon vagabundus</i>), memiliki tubuh dengan panjang maksimal 23 cm. Spesies ini memiliki ciri dengan badan berwarna putih krem serta garis diagonal berlawanan diatas dan dibawah badan. Sirip hitam melewati mata dan garis hitam memanjang dari belakang badan.
		<i>Chaetodon rafflesi</i>		Spesies ikan <i>Chaetodon rafflesi</i> dapat tumbuh hingga 22 cm. Tubuh ikan ini berbentuk pipih berwarna kuning dengan garis hitam dikepala dan ekor.
	Opistognathidae	<i>Opistognathus variabilis</i>		Spesies ikan <i>Opistognathus variabilis</i> mampu tumbuh hingga 10 cm. Tubuh ikan bulat dengan sirip kuat untuk menempel pada batu. Ikan ini berwarna coklat hingga kehitaman. Mata ikan spesies ini menonjol kedepan dengan rahang yang lebar.

Lampiran 3. Lanjutan

	Pomacanthidae	<i>Centropyge vrolikii</i>		Spesies ikan <i>Centropyge vrolikii</i> hanya dapat tumbuh hingga 12 cm. Ciri yang paling mencolok dari spesies ini adalah warna tubuhnya. Kepala hingga badan ikan ini berwarna putih keperakan dengan perut yang agak kekuningan. Pangkal ekor hingga ujung ekor berwarna hitam.
	Pomacentridae	<i>Acanthochromis polyacanthus</i>		Ikan <i>Acanthochromis polyacanthus</i> dapat tumbuh hingga 14 cm. Tubuhnya berwarna abu-abu hingga kecolatan. Spesies ikan ini dapat ditemukan pada kedalaman 1-20 meter.
		<i>Abudefduf vaigiensis</i>		Spesies ikan <i>Abudefduf vaiginensis</i> memiliki panjang tubuh maksimal 20 cm. Spesies ikan ini memiliki tubuh yang berwarna abu-abu dengan 5 garis hitam atau biru tua vertikal dan terdapat daerah kuning di badan bagian atas.

Lampiran 3. Lanjutan

		<i>Cromis pura</i>		Spesies ikan <i>Chromis pura</i> tumbuh hingga 7-8 cm. Tubuh berwarna perak kebiruan. Sirip punggung, anal dan ekor berwarna kuning.
	Seranidae	<i>Epinephelus macrospilos</i>		Spesies ikan <i>Epinephelus macrospilos</i> dapat tumbuh hingga 50-55cm. Ikan berwarna putih krem hingga coklat dengan bintik-bintik berwarna coklat tua mulai dari kepala hingga ujung ekor.
	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>		Spesies ikan <i>Zanclus cornutus</i> (ikan moris), tubuhnya memiliki 6 garis kuning, putih dan hitam serta pangkal ekor kuning. Spesies ikan ini memiliki moncong yang berbentuk seperti tabung dengan mulut kecil yang berisi banyak gigi memanjang seperti bulu serta sirip punggungnya memanjang seperti cambuk.

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Rizky Sadhana
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat, Tanggal Lahir : Gunung kidul, 30 Januari 1994
 Alamat : Sapen GK 1/ 503 Yogyakarta
 Email : Rizkysadhana30@gmail.com
 No. HP : 08976641584



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	SD Muhammadiyah Gendeng	2001-2006
SMP	SMP N 15 Yogyakarta	2006-2009
SMA	SMK N 5 Yogyakarta	2009-2012
S1	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012-2019

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA