

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN JENIS IKTIOFAUNA DI PERAIRAN SUNGAI
BATUBASSI, KABUPATEN MAROS

Disusun dan diajukan oleh

DIAN JULITHA

L021171019



PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**KEANEKARAGAMAN JENIS IKTIOFAUNA DI PERAIRAN SUNGAI BATUBASSI,
KABUPATEN MAROS**

Disusun dan diajukan oleh

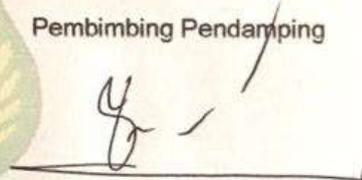
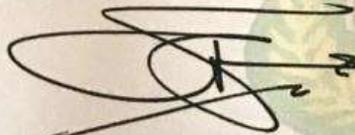
**DIAN JULITHA
L021171019**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. H. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc
NIP. 195902231988111001

Dr. Ir. Basse siang Parawansa, M.P
NIP. 196507241990032001

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Nadjati, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DIAN JULITHA
Nim : L021171019
Program Studi : Manajemen SumberDaya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

KEANEKARAGAMAN JENIS IKTIOFAUNA DI PERAIRAN SUNGAI BATUBASSI, KABUPATEN MAROS

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Juli 2021

Yang menyetakan



PERNYATAAN AUTHORSHIP

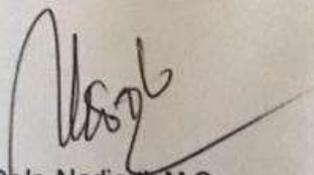
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Julitha
Nim : L021171019
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

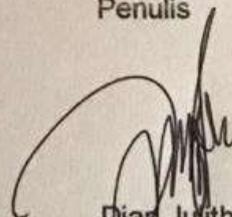
Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan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

Makassar, 16 Juli 2021

Mengetahui


Dr. Ir. Nadianti, M.Sc.
NIP. 19680106 199103 2 001

Penulis


Dian Julitha
L021171019

ABSTRAK

Dian Julitha, L021171019 “Keanekaragaman Jenis Iktiofauna di Perairan Sungai Batubassi, Kabupaten Maros” dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar**, sebagai Pembimbing Utama dan **Basse siang Parawansa** sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis iktiofauna di Sungai Batubassi, Kabupaten Maros. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, dari bulan Juli hingga Oktober 2020 di S. Batubassi, Kab.Maros. Untuk proses penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap jaring yang dimana dilakukan pada tiga stasiun yang telah ditentukan, ikan yang berhasil tertangkap kemudian di analisis di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, dan untuk identifikasi sampel secara morfologi menggunakan buku petunjuk Kottelat et al. (1993) dan Hadiaty (2012). Ikan yang berhasil dikumpulkan terdiri atas 10 jenis spesies yang tergolong kedalam 10 famili, tiga diantaranya merupakan ikan endemik, ketiga jenis ikan tersebut adalah *Dermogenis orientalis*, *Marosatherina ladigesii*, dan *Lagusia micracanthus*, dan sisanya merupakan ikan-ikan asing. Ikan *Dermogenys orientalis* memiliki kelimpahan tertinggi yaitu 826 ekor (86,13%). Nilai indeks keanekaragaman berkisar 0,2889 - 1,2017 yang tergolong rendah. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0,2084 - 0,6176 yang artinya keseragaman populasi rendah dan komunitas berada dalam kondisi tertekan. Nilai indeks dominansi berkisar 0,4365 - 0,8764 yang artinya nilai indeks dominansi di S. Batubasi masuk kategori sedang.

Kata kunci: Iktiofauna, Struktur Komunitas, Indeks Ekologi, Sungai Batubassi, Maros,

ABSTRACT

Dian Julitha L021171019. "Diversity of Iktiofauna in S. Batubassi Waters, Kab. Maros" supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** as Main Advisor and **Basse siang Parawansa** as Member Advisor

This study aims to determine the diversity of ichthyofauna species in the Batubassi River, Maros Regency. This research was conducted for four months, July to October 2020 in S. Batubassi, Kab. Maros. The fishing process is carried out using fishing nets which are carried out at three predetermined stations, the fish that have been caught are then analyzed at the Fisheries Biology Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fisheries Sciences, Hasanuddin University, and for sample identification. Morphologically using the manual Kottelat et al. (1993) and Hadiaty (2012). The fish that were collected consisted of 10 species belonging to 10 families, three of which are endemic fish, the three types of fish are *Dermogenis orientalis*, *Marosatherina ladigesii*, and *Lagusia micracanthus*, and the rest are foreign fish. *Dermogenys orientalis* fish has the highest abundance of 826 fish (86.13%). The diversity index value ranges from 0.2889 to 1.2017 which is relatively low. The uniformity index value ranges from 0.2084 - 0.6176, which means that the population uniformity is low and the community is in a depressed condition. The dominance index value ranges from 0.4365 - 0.8764, which means that the dominance index value in Batubasi is in the medium category.

Keywords: Ichthyofauna, Community Structure, Ecological Index, Batubassi River, Maros

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Tanete pada tanggal 23 Juli 1999 dari pasangan Bapak Udin dan Ibu Nurhaeni. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Jenjang pendidikan yang ditempuh penulis yaitu pada tahun 2005 lulus di taman kanak-kanak Pertiwi, pada tahun 2011 lulus di Sekolah Dasar Negeri 58 Tanete, tahun 2014 lulus di Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Bulukumba, dan tahun 2017 lulus di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Bulukumba. pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Perguruan Tinggi dan diterima sebagai Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama menjadi mahasiswa, penulis sebagai anggota Keluarga Mahasiswa Bulukumba (KKMB). Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Gelombang 104 Bulukumba 2 pada tahun 2020. Kemudian penulis melakukan penelitian dengan judul “Keanekaragaman Jenis Iktiofauna disungai Batubassi, kabupaten Maros”.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Iktiofauna di Perairan Sungai Batubassi, Kabupaten Maros”.Semoga skripsi ini sesuai dengan yang diharapkan.

Skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan, dukungan dan doa dari banyak pihak. Seluruh biaya dalam penelitian untuk skripsi ini berasal dari dana Hibah Penelitian Dasar Unhas (PDU) Tahun Anggaran 2020 dengan Nomor Kontrak 1585/UN4.22/PT.01.03/2020 yang diperoleh Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. dan kawan-kawan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah memberikan kritik, saran serta solusi dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. selaku Penasihat Akademik dan Pembimbing Utama yang telah banyak membimbing, membantu, serta memberikan saran dan kritikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
2. Ibu Dr. Ir. Basse siang Parawansa, MP. selaku pembimbing anggota yang telah banyak membimbing dan memberikan saran kepada penulis .
3. Ibu Dr. Ir. Dewi Yanuarita, M.Si dan Dr. Irmawati, S.Pi,M.Si. selaku tim penguji atas arahan, saran, kritikan yang membangun dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ayah saya Udin dan ibu saya Nurhaeni yang selalu mendoakan serta saudara-saudara saya tercinta yang senantiasa mendukung dan memberi semangat.
5. Sahabat kampus saya, Nurul Fachirah, Farah Nilamsari, Siti Hasanah, dan Marwa Eka Lestari, dan Sahabat saya Astrianha,Triagutina,Muti,Dian Arifah syam yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Andi Ulil Amri Fachriawan, yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 16 Juli 2021

Dian Julitha

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. keanekaragaman Jenis Ikan	3
B. karakteristik Ikan di Sungai dan Pola Adaptasi.....	4
C. Habitat Ikan	8
D. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi.....	9
III. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Prosedur Penelitian	12
1. Teknik Pengambilan sampel.....	12
2. Metode Identifikasi	12
3. Analisis Laboratorium	12
4. Jenis Parameter.....	12
C. Analisis Data.....	14
IV. HASIL	16
A. Komposisi Jenis Ikan di Sungai Batubassi.....	16
B. Kelimpahan Relatif.....	16
C. Indeks Ekologi.....	20
V. PEMBAHASAN	21
A. Keanekaragaman Ikan Berdasarkan Hasil Tangkapan.....	21
B. Kelimpahan Relatif	29
C. Indeks Ekologi.....	31
IV. PENUTUP	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi jenis ikan di Sungai Batubassi Perhitungan Perstasiun.....	16
2. Komposisi jenis jumlah ikan di Sungai Batubassi perhitungan perstasiun.....	16
3. Komposisi jenis jumlah ikan di Sungai Batubassi perhitungan perwaktu.....	17
4. Komposisi jenis ikan di Sungai Batubassi Perhitungan Perwaktu.....	18
5. Kelimpahan relatif di Sungai Batubassi perhitungan	19
6. Nilai indeks ekologi di Sungai Batubassi.....	20

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Bagian-bagian tubuh ikan secara umum.....	5
2. Bentuk tubuh ikan	5
3. Tipe mulut pada Ikan	6
4. Letak sirip pada tubuh ikan	7
5. Sirip punggung ikan	7
6. Skema perhitungan sisik utama ikan	8
7. Bentuk-bentuk sirip ekor ikan	8
8. Peta lokasi penelitian pengambilan sampel.....	12
9. Stasiun 1	13
10. Stasiun 2.....	13
11. Stasiun 3.....	13
12. Ikan julung-julung paruh panjang, <i>Dermogenys orientalis</i>	21
13. Ikan pirik, <i>Lagusia micracanthus</i>	22
14. Ikan beseng-beseng, <i>Marosatherina ladigesii</i>	23
15. Ikan sepat rawa, <i>Trichopodus trichopterus</i>	24
16. Ikan beloso, <i>Glossogobius giuris</i>	24
17. Ikan betok <i>Anabas testudineus</i>	25
18. Ikan kepala timah, <i>Aplocheilichthys panchax</i>	26
19. Ikan gabus, <i>Channa striata</i>	27
20. Ikan mas, <i>Cyprinus carpio</i>	27
21. Ikan nila, <i>Oreochromis niloticus</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Juli Stasiun 1	38
2. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Agustus Stasiun 1	38
3. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan September Stasiun 1.....	38
4. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Oktober Stasiun 1	38
5. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Juli Stasiun 2	39
6. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Agustus Stasiun 2	39
7. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan September Stasiun 2.....	39
8. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Oktober Stasiun 2	40
9. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Juli Stasiun 3	40
10. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Agustus Stasiun 3	40
11. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan September Stasiun 3.....	41
12. Perhitungan nilai indeks ekologi bulan Oktober Stasiun 3	41

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan tingkat biodiversitas tertinggi setelah Brazil. Secara geografis, wilayah Indonesia berada di antara dua samudra, yaitu Samudra Hindia dan Pasifik sehingga membuat keanekaragaman hayati melimpah. Keanekaragaman ikan di Indonesia sangat banyak. Kottelat *et al.* (1993) melaporkan bahwa wilayah Indonesia Barat dan Sulawesi sedikitnya terdapat 900 jenis ikan. Secara keseluruhan, Widjaja *et al.* (2014) menyebutkan keanekaragaman jenis ikan di perairan tawar Indonesia sebanyak 1248 jenis. Jumlah tersebut tentunya akan bertambah seiring dengan banyaknya penemuan jenis baru. Adapun di dunia sampai saat ini tercatat sebanyak 15.750 jenis ikan air tawar yang telah ditemukan.

Keanekaragaman iktiofauna di perairan dapat mendeskripsikan tingkat kompleksitas ekosistem perairan. Indeks keanekaragaman digunakan sebagai pengukur kondisi ekosistem. Indeks keanekaragaman merupakan parameter untuk mengetahui keanekaragaman hayati yang berhubungan erat dengan jumlah spesies dalam komunitas. Kekayaan jenis suatu satwa didukung oleh kondisi lingkungan yang baik. Kualitas perairan air tawar yang baik tentu akan mengakibatkan kekayaan jenis iktiofauna yang tinggi pula (Sukmono *et al.*, 2013). Marquisá (2009) juga menyatakan bahwa kajian iktiofauna merupakan komponen penting dari ekosistem yang saling berhubungan dengan aturan dan fungsi ekosistem lainnya. Selain itu, kajian ini juga diperlukan dalam rangka inventarisasi serta acuan dasar pengambilan kebijakan konservasi pada suatu wilayah perairan (Simanjuntak *et al.*, 2011).

Sungai Batubassi adalah salah satu sungai yang terdapat di Kabupaten Maros, lebih tepatnya sungai ini terletak di Dusun Batubassi, Desa Jenetaesa, Kecamatan Simbang. Wilayah Kab. Maros dikenal dengan keanekaragaman hayatinya yang melimpah. Namun karena banyaknya gangguan dari aktivitas masyarakat yang mengakibatkan gangguan tersebut memengaruhi sumberdaya alam, salah satunya adalah kehidupan ikan. Beberapa gangguan terhadap kondisi sungai diantaranya adalah pencemaran air, penangkapan ikan, dan perubahan habitat alami. Daerah aliran sungai (DAS) Maros merupakan salah satu aliran air sungai di Provinsi Sulawesi Selatan yang sampai saat ini informasi terkait keanekaragaman iktiofaunanya masih terbatas. Informasi beberapa spesies ikan di DAS Maros telah dikemukakan oleh Nur *et al.* (2019).

Penelitian tentang keanekaragaman jenis ikan di S.Batubassi merupakan sebuah upaya untuk menunjang kepentingan pelestarian jenis ikan. Selain itu, juga sebagai salah satu informasi awal pertimbangan dalam kebijakan pengelolaan

kawasan karena masih terbatasnya *database* dan penelitian mengenai jenis ikan yang terdapat di S. Batubassi, Kab.Maros.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis iktiofauna di S.Batubassi, Kab.Maros. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang struktur komunitas yang ada di S. Batubassi ataupun dapat membantu penelitian lebih lanjut tentang keanekaragaman jenis ikan di sungai tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keanekaragaman Jenis Ikan

Keanekaragaman hayati mencakup semua jenis flora, fauna, mikroorganisme, dan ekosistem dengan segala prosesnya. Menurut UU No.5 tahun 1994, keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman makhluk hidup dari semua sumber, termasuk daratan dan lautan. Keanekaragaman merupakan hubungan antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas. Kekayaan jenis memiliki hubungan positif dengan area yang ditempati dan tergantung dari dua faktor. Faktor yang pertama, peningkatan jumlah mikrohabitat dapat meningkatkan keragaman. Faktor yang kedua, area yang lebih luas memiliki variasi habitat yang lebih besar dibandingkan dengan area yang lebih sempit. Oleh karena itu, semakin panjang dan lebar ukuran sungai semakin banyak pula jumlah jenis ikan yang menempati (Kottelat *et al.*, 1993).

Keunikan dari iktiofauna perairan tawar P. Sulawesi dibandingkan dengan pulau-pulau lainnya di Indonesia adalah banyak ditemukan beragam spesies ikan, salah satunya adalah spesies endemik. Menurut Hadiaty (2018). Pulau Sulawesi saat ini memiliki 68 spesies ikan endemik dari 7 famili, tergolong dalam 4 ordo. Ketujuh famili tersebut adalah Adrianichthyidae (19 spesies 2 genera). Telmatherinidae (16 spesies 4 genera). Zanarchopteridae (1 spesies 1 genus). Eleotridae (2 spesies 2 genera), dan Terapontidae (1 spesies 1 genus).

Kekayaan jenis (*species richness*) dan endemisitas (organisme yang hanya ditemukan disuatu tempat dan tidak ditemukan ditempat lain) merupakan pokok utama yang sangat penting dalam keanekaragaman. Pengetahuan tentang kekayaan jenis dan endemisitas mamalia, avifauna, dan tumbuhan tinggi, cukup banyak, tetapi untuk iktiofauna masih sangat terbatas (Wargasasmita, 2002).

Keanekaragaman dan kelimpahan ikan juga ditentukan oleh karakteristik habitat perairan. Karakteristik habitat di sungai sangat dipengaruhi oleh kecepatan aliran sungai. Kecepatan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kemiringan sungai, keberadaan hutan atau tumbuhan di sepanjang daerah aliran sungai yang berasosiasi dengan keberadaan hewan-hewan penghuninya (Yustina, 2001).

Keanekaragaman jenis atau spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Ukuran keanekaragaman dan penyebabnya mencakup sebagian besar pemikiran tentang ekologi. Hal itu terutama karena keanekaragaman dapat menghasilkan kestabilan dan dengan demikian berhubungan dengan pemikiran sentral ekologi, yaitu tentang keseimbangan suatu sistem (Soegianto, 2010).

B. Karakteristik Ikan di Sungai dan Pola Adaptasinya

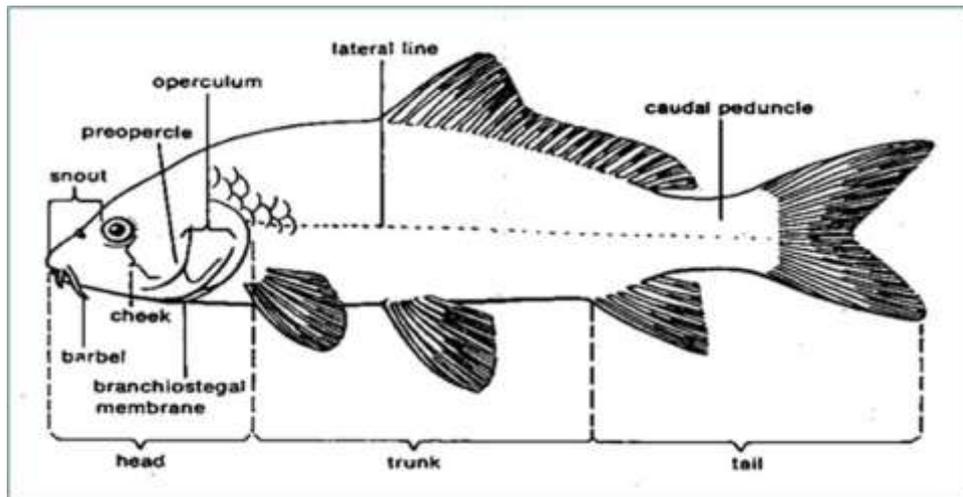
Ikan merupakan vertebrata akuatik dan bernafas dengan insang. Beberapa jenis ikan bernafas melalui alat tambahan berupa modifikasi gelembung renang/gelembung udara. Otak ikan terbagi menjadi region-region yang dibungkus dalam cranium (tulang kepala) dan berupa kartilago (tulang rawan) atau tulang sejati. Bagian kepala ikan terdiri atas sepasang mata, mulut yang disokong oleh rahang, telinga yang hanya terdiri atas telinga dalam dan berupa saluran-saluran semisirkular sebagai organ keseimbangan. Ikan memiliki jantung yang berkembang dengan baik. Sirkulasinya menyangkut aliran seluruh darah dari jantung melalui insang lain keseluruhan bagian tubuh lain. Tipe ginjal pada ikan adalah pronefros dan mesonefros (Brotowidjoyo *et al.*, 1995).

Ikan umumnya memiliki tubuh yang terdiri atas tiga bagian yakni bagian kepala, badan, dan ekor (Andy Omar, 2016). Namun pada setiap jenis ikan ukuran bagian-bagian tubuh tersebut berbeda-beda tergantung jenis ikannya. Bagian-bagian tubuh ikan tersebut adalah sebagai berikut (Gambar 1):

1. Bagian kepala (*head*): yaitu mulai dari ujung moncong terdepan sampai dengan ujung tutup insang paling belakang.
2. Bagian badan (*trunk*): yaitu mulai dari ujung tutup insang bagian belakang sampai dengan permulaan sirip dubur. Pada bagian badan terdapat sirip punggung, sirip dada, sirip perut, dan organ-organ dalam seperti hati, empedu, lambung, usus, gonad, gelembung renang, ginjal, limpa, dan sebagainya.
3. Bagian ekor (*tail*): yaitu mulai dari permulaan sirip dubur sampai dengan ujung sirip ekor bagian paling belakang.

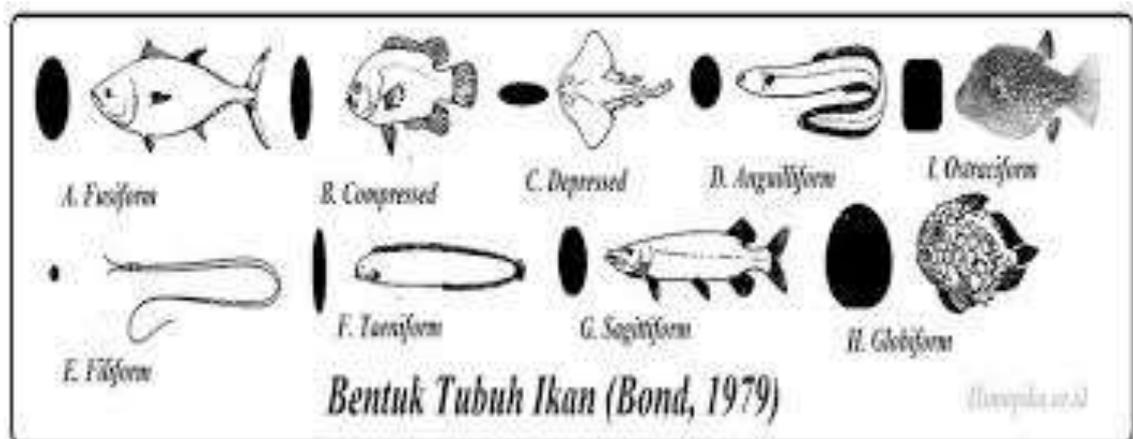
Morfologi adalah ilmu yang mempelajari bentuk luar suatu organisme. Bentuk luar tubuh ini erat kaitannya dengan habitat organisme tersebut tinggal. Pada umumnya bentuk tubuh ikan dibagi menjadi sembilan bentuk (Andy Omar, 2016), yaitu (Gambar 2):

- a. Bentuk torpedo (*fusiform*), bentuk tubuh hampir meruncing pada kedua bagian ujungnya, tinggi tubuh hampir sama dengan lebar tubuh, dan panjang tubuh lebih besar beberapa kali dari tinggi tubuh.
- b. Bentuk pipih (*compressed*), bentuk tubuh yang gepeng kesamping, tinggi badan lebih besar jika dibandingkan dengan lebar tubuh, dan lebar tubuh lebih kecil dari pada panjang tubuh.



Gambar 1. Bagian-bagian tubuh ikan secara umum (Bond, 1979)

- c. Bentuk picak (*depressed*), bentuk tubuh ini gepeng kebawah, tinggi badan jauh lebih kecil dari lebar tubuh.
- d. Bentuk sidat (*anguilliformi*), bentuk tubuh memanjang seperti ular.
- e. Bentuk tali (*filiform*), bentuk tubuh memanjang seperti tali.
- f. Bentuk pita (*taeniform*), bentuk tubuh seperti pita.
- g. Bentuk panah (*sagittiform*), bentuk tubuh yang menyerupai anak panah.
- h. Bentuk bola (*globiform*), bentuk tubuh seperti bola.
- i. Bentuk kotak (*ostraciform*), bentuk tubuh ikan yang menyerupai kotak.

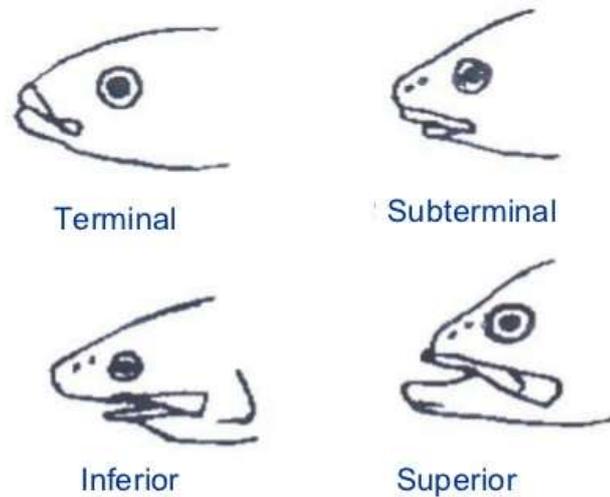


Gambar 2. Bentuk tubuh ikan (Bond, 1979)

Pada bagian anterior terdapat kepala dengan bentuk mulut yang berbeda-beda. Bond (1979) menyebutkan terdapat empat tipe mulut ikan yaitu (Gambar 3):

- a. Terminal, mulut yang terletak di ujung hidung, biasanya ditemukan pada ikan pelagik.
- b. Subterminal, mulut yang terletak dekat ujung hidung agak ke bawah, biasanya ditemukan pada ikan yang berenang di dasar perairan.

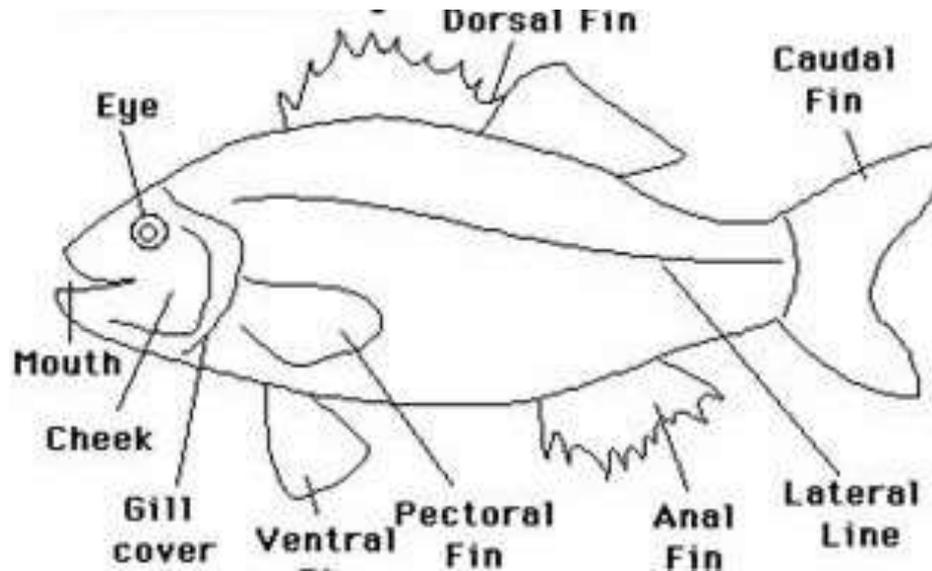
- c. Inferior, mulut yang berada di bagian bawah hidung.
- d. Superior, posisi mulut berada di bagian agak keatas dari hidung.



Gambar 3. Tipe mulut pada ikan (Bond, 1979)

Badan merupakan bagian yang berfungsi untuk melindungi organ dalam. Bentuk badan ikan yang tipis dan kuat memudahkan dalam berenang. Bagian badan dimulai dari belakang operculum sampai belakang anus. Bagian anggota badan antara lain sirip, baik yang tunggal maupun yang berpasangan. Sirip punggung, sirip ekor, dan sirip dubur, disebut sirip tunggal. Sebaliknya, sirip dada dan sirip perut disebut sirip berpasangan (Gambar 4).

- a. Sirip punggung (*dorsal fin*), berfungsi untuk menjaga stabilitas ikan ketika berenang.
- b. Sirip dada (*pectoral fin*), berfungsi untuk pergerakan maju, ke samping, dan pada saat diam.
- c. Sirip perut (*pelvic fin*), berfungsi untuk keseimbangan saat berenang dan juga sebagai pembantu dalam mengarahkan posisi ikan.
- d. Sirip dubur (*anal fin*), berfungsi untuk membantu stabilitas saat ikan berenang.
- e. Sirip ekor (*caudal fin*), berfungsi sebagai pendorong utama ketika berenang maju dan bermanuver.



Gambar 4. Letak sirip pada tubuh ikan (Bond, 1979)

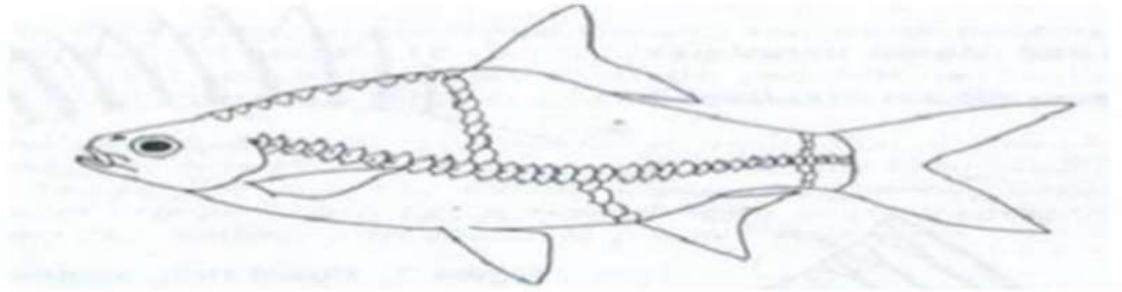
Pada ikan yang memiliki dua sirip punggung, bagian depan terdiri atas duri dan yang kedua terdiri atas duri di bagian depan diikuti oleh jari-jari yang lunak dan umumnya bercabang. Pada ikan bersirip punggung tunggal, jari-jari bagian depan tidak bersekat dan mungkin mengeras, sedangkan jari-jari dibelakang lunak atau bersekat dan umumnya bercabang (Kottelat *et al.*, 1993). Sirip punggung berpasangan maupun tunggal dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sirip punggung ikan (Kottelat *et al.*, 1993). Kiri: Bagian sirip punggung yang berpasangan (a) Sirip punggung pertama yang keras; (b) Bagian sirip punggung kedua yang lunak. Kanan: Bagian sirip punggung yang tunggal (a) Sambungan antarduri; (b) gabungan antarjari-jari

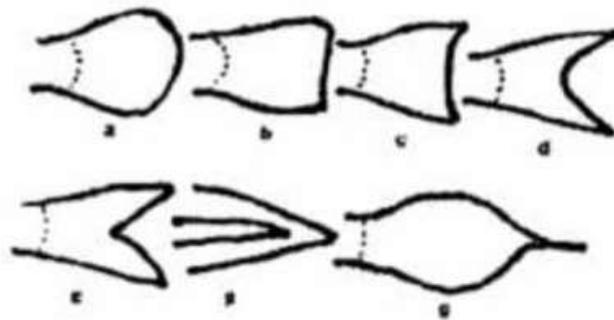
Bagian anggota badan yang lain adalah sisik. Bentuk, ukuran dan jumlah sisik ikan dapat memberikan gambaran bagaimana kehidupan ikan tersebut. Sisik ikan mempunyai bentuk dan ukuran beranekaragam, yaitu sisik ganoid merupakan sisik besar dan kasar. Sisik Sikloid merupakan sisik yang lembut. Umumnya tipe ikan perenang cepat atau terus menerus bergerak pada perairan berarus deras mempunyai tipe sisik yang lembut, sedangkan ikan-ikan yang hidup di perairan yang tenang dan tidak berenang secara terus menerus pada kecepatan tinggi umumnya mempunyai tipe sisik yang kasar. Sisik cycloid berbentuk bulat, pinggiran sisik halus dan rata

sementara sisik ctenoid mempunyai bentuk sisik yang sama dengan cycloid tetapi mempunyai pinggiran yang kasar. Selain bentuk sisik yang menjadi kriteria bagi suatu jenis ikan tertentu, jumlah sisik ikan juga perlu diperhatikan (Moyle dan Cech, 1988).



Gambar 6. Skema perhitungan sisik utama pada ikan (Moyle dan Cech, 1988)

Ekor merupakan bagian tubuh yang terletak di permulaan sirip dubur hingga ujung sirip ekor terbelakang. Pada bagian ini terdapat anus, sirip dubur, dan sirip ekor. Adapun tipe-tipe utama sirip ekor ikan antara lain bentuk membulat, bersegi, sabit, bercagak, dan meruncing (Kottelat *et al.*, 1993), seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Bentuk-bentuk sirip ekor ikan (Kottelat *et al.*, 1993). (a) membulat; (b) bersegi; (c) sedikit cekung; (d) bentuk sabit; (e) bercagak; (f) meruncing; (g) lanset

C. Habitat Ikan

Terdapat banyak habitat ikan, seperti sungai, rawa, danau, kolam, dan lain-lain. Ikan termasuk hewan yang bersifat poikiloterm, serta selalu membutuhkan air untuk hidupnya, karena ikan merupakan hewan air yang menjalani kehidupan sejak lahir atau menetas dari telurnya sampai akhir hidupnya di air (Achjar, 1986). Selanjutnya dijelaskan bahwa air merupakan habitat ikan yang erat kaitannya dengan pembentukan struktur tubuh ikan, proses pernapasan, cara pergerakan, cara memperoleh makanan, reproduksi, dan segala hal yang diperlukan bagi ikan.

Sungai merupakan salah satu habitat di perairan tawar yang berasal dari air hujan pada suatu alur yang panjang diatas permukaan bumi. Badan sungai dengan air mengalir (lotik) merupakan perairan terbuka yang memiliki arus, perbedaan gradien

lingkungan, dan masih dipengaruhi oleh daratan. Sungai memiliki beberapa ciri, antara lain memiliki arus, organisme yang ada memiliki adaptasi khusus, substrat berupa batuan, kerikil, pasir, dan lumpur (Nurudin, 2013).

Secara ekologis, sungai memiliki dua zona utama (Odum, 1971) yaitu:

1. Zona air deras

Daerah yang dangkal dengan kecepatan arus cukup tinggi menyebabkan dasar sungai bersih dari endapan dan materi lain yang lepas, sehingga dasarnya padat. Zona ini dihuni oleh bentos yang beradaptasi khusus yang dapat melekat atau berpegang dengan kuat pada dasar yang padat dan oleh ikan yang kuat berenang.

2. Zona air tenang

Bagian air yang dalam, kecepatan arus sudah berkurang, lumpur dan materi lepas cenderung mengendap di dasar, sehingga dasarnya lunak, tidak sesuai untuk bentos tetapi cocok untuk hewan penggali, nekton, dan beberapa plankton.

Kawasan muara sungai memiliki peran strategis dalam ekologi perairan diantaranya menjadi habitat bagi berbagai tahapan dalam setiap hidup ikan, dan berfungsi sebagai daerah pemijahan, pengasuhan, mencarimakan, dan ruaya (Kimirei *et al.*, 2011). Penyebaran ikan di perairan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan.

Kualitas air juga dapat memengaruhi kehidupan biota dalam ekosistem perairan. Sifat-sifat fisika dan kimia yang dapat memengaruhi kehidupan ikan diantaranya yaitu (Nurudin, 2013):

a. Suhu perairan

Suhu merupakan faktor yang sering sebagai faktor pembatas organisme perairan. Ikan maupun udang mampu hidup pada kisaran suhu 20– 30°C.

b. Kecepatan arus air

Arus air merupakan pergerakan massa air dari daerah yang tinggi ke daerah yang rendah sesuai dengan sifat air. Aliran sungai sangat fluktuatif dari waktu ke waktu dan dari suatu tempat ke tempat lain. Beberapa variabel penting dalam dinamika sungai adalah debit air, kecepatan, gradien, muatan sedimen, dan *base level* (level terendah sungai).

c. Kedalaman perairan

Kedalaman merupakan wadah penyebaran atau faktor fisik yang berhubungan dengan banyaknya air yang masuk ke dalam suatu sistem perairan. Semakin dalam suatu sungai akan semakin banyak pula jumlah ikan yang menempati.

D. Indeks Ekologi

Proses interaksi atau hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan makhluk hidup lainnya terjadi di dalam ekosistem. Ekosistem sungai merupakan suatu kumpulan integral dari berbagai komponen abiotik (fisika-kimia) dan biotik (organisme hidup) yang berkaitan satu sama lain dan saling berinteraksi membentuk suatu fungsional. Perairan sungai merupakan tempat yang memiliki peran penting bagi makhluk hidup. Baik yang hidup didalam sungai maupun yang ada disekitarnya (Salmin, 2005).

Ekosistem yang stabil dicirikan dengan adanya keanekaragaman komunitas yang tinggi, tidak ada dominansi jenis, dan pembagian jumlah individu tiap jenis hampir merata. Keanekaragaman jenis atau diversitas jenis (*species diversity*, kadang-kadang juga disebut *species heterogeneity* adalah suatu karakteristik unik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya. Keanekaragaman ini dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Suatu komunitas dapat dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies atau jenis dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama. Sebaliknya, jika komunitas itu disusun oleh sangat sedikit spesies dan jika hanya sedikit saja spesies yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah (Rappe, 2010).

Nilai keanekaragaman dan keseragaman dapat menunjukkan keseimbangan dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis (Odum, 1971). Keanekaragaman mempunyai nilai yang besar jika individu ditemukan berasal dari banyak spesies atau genera yang berbeda-beda, dan mempunyai nilai yang kecil atau sama dengan nol jika semua individu berasal dari satu spesies. Indeks keanekaragaman (H') merupakan ukuran yang dipakai untuk perhitungan besarnya keanekaragaman jenis dalam pengambilan sampel. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing spesies yang relatif merata. Apabila suatu komunitas hanya terdiri atas sedikit spesies dengan jumlah individu yang tidak merata, maka komunitas tersebut mempunyai keanekaragaman yang rendah (Rappe, 2010).

Indeks keseragaman (E) merupakan angka yang tidak mempunyai satuan, besarnya berkisar nol sampai satu. Semakin kecil nilai suatu keseragaman, semakin kecil pula keseragaman dalam komunitas. Dengan kata lain, semakin besar nilai E menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar spesies (Odum, 1971). Dalam suatu komunitas, pemerataan individu tiap spesies dapat diketahui dengan menghitung indeks keseragaman. Indeks keseragaman ini merupakan suatu angka yang besarnya antara nol dan satu. Semakin kecil nilai indeks keseragaman, semakin kecil pula keseragaman suatu populasi, berarti persebaran jumlah individu

tiap spesies tidak sama dan ada kecenderungan bahwa suatu spesies mendominasi populasi tersebut. Sebaliknya, semakin besar nilai indeks keseragaman, maka populasi menunjukkan keseragaman, yang berarti bahwa jumlah individu tiap spesies boleh dikatakan sama atau merata (Nybakken, 1992).

Untuk mengetahui apakah suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu, maka dapat diketahui dengan menghitung indeks dominansi. Indeks dominansi berhubungan terbalik dengan indeks keseragaman dan keanekaragaman. Semakin tinggi indeks keseragaman dan keanekaragaman maka semakin rendah indeks dominansi, demikian pula sebaliknya. Jika nilai indeks dominansi mendekati satu, maka ada organisme tertentu yang mendominasi suatu perairan. Jika nilai indeks dominansi adalah nol maka tidak ada organisme yang dominan. Berbeda dengan indeks keanekaragaman, nilai dari indeks dominansi memberikan gambaran tentang dominansi organisme dalam suatu populasi. Indeks ini dapat menerangkan bilamana suatu jenis lebih banyak terdapat selama pengambilan data (Odum, 1971)