

**KARAKTERISTIK EKOLOGI DAN BIODIVERSITAS IKAN  
DEWA (*Tor sp*).DI SUNGAI COMAL KABUPATEN PEMALANG  
DAN SUNGAI WELO KABUPATEN PEKALONGAN**



**SKRIPSI**

**Disusun oleh:**

**TEUKU MUHAMMAD AZZAM RASYID  
NIM. 2104030007**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS ILMU PERTANIAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**2025**

**KARAKTERISTIK EKOLOGI DAN BIODIVERSITAS IKAN  
DEWA (*Tor sp*) DI SUNGAI COMAL KABUPATEN PEMALANG  
DAN SUNGAI WELO KABUPATEN PEKALONGAN**



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Perikanan**

**TEUKU MUHAMMAD AZZAM RASYID  
NIM. 2104030007**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS ILMU PERTANIAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Teuku Muhammad Azzam Rasyid

NIM : 2104030007

Program Studi : Akuakultur

Fakultas : Fakultas Pertanian dan Perikanan

Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Karakteristik Ekologi dan Biodeversitas Ikan Dewa (*Tor sp.*) di sungai

Comal kabupaten Pemalang dan sungai welo kabupaten Pekalongan

Telah disetujui untuk diajukan dalam ujian skripsi

PEMBIMBING I



Suwarsito S. Pi., M.Si

NIK 2160240

PEMBIMBING II



Muhammad Azharul Rijal S. Pi., M.Si

NIK 2161061

**HALAMAN PENGESAHAN**

Proposal penelitian yang diajukan oleh: KULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURW

Nama MUHAMMADIYAH : Teuku Muhammad Azzam Rasyid DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PUR

NIM MUHAMMADIYAH : 2104030007 FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PUR

Program Studi MUHAMMADIYAH : Akuakultur FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PU

Fakultas MUHAMMADIYAH : Fakultas Pertanian dan Perikanan DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PU

Perguruan tinggi MUHAMMADIYAH : Universitas Muhammadiyah Purwokerto DAN PERIKANAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PU

Judul MUHAMMADIYAH : Karakteristik Ekologi dan Biodeversitas Ikan Dewa (*Tor sp*).di sungai MUHAMMADIYAH P

Comal kabupaten Pemalang dan sungai welo kabupaten Pekalongan MUHAMMADIYAH I

Telah berhasil dipertahankan dididepan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi.) pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

**DEWAN PENGUJI**

Penguji 1 : Suwarsito S.Pi., M.Si

Penguji 2 : Muhammad Azharul Rijal S.Pi., M.Si

Penguji 3 : Dewi Susylowati S.Pi., M.Si



Ditetapkan : Purwokerto

Tanggal : 25 Juli 2025

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan



Dr. Anis Shofiyani S.P., M.P

NIK. 2160174

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Teuku Muhammad Azzam Rasyid  
NIM. : 2104030007  
Program Studi : Akuakultur  
Fakultas : Pertanian dan Perikanan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, tanggal bulan  
tahun Yang membuat  
pernyataan



Teuku Muhammad Azzam Rasyid

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teuku Muhammad Azzam Rasyid  
NIM. : 2104030007  
Program Studi : Akuakultur  
Fakultas : Pertanian dan Perikanan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah  
Purwokerto Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**KARAKTERISTIK EKOLOGI DAN BIODIVERSITAS IKAN DEWA (*Tor sp*) DI SUNGAI COMAL KABUPATEN PEMALANG DAN SUNGAI WELO  
KABUPATEN PEKALONGAN**

Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 25 Juli 2025  
Yang menyatakan,



Teuku Muhammad Azzam Rasyid

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang"

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, puji syukur tak terhingga kupanjatkan ke hadirat Allah SWT, Zat Yang Maha Memberi Kemudahan dan Maha Pemurah atas segala nikmat-Nya. Hanya dengan izin, taufik, dan hidayah-Nya lah skripsi yang berjudul " Karakteristik Ekologi dan Biodeversitas Ikan Dewa (*Tor sp*).di sungai Comal kabupaten Pemalang dan sungai welo kabupaten Pekalongan " ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sang pembawa risalah terakhir, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya yang setia mengikuti petunjuknya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini merupakan perjalanan panjang yang penuh dengan lika-liku, tantangan, sekaligus hikmah. Sebagai seorang penuntut ilmu, aku menyadari sepenuhnya bahwa tanpa pertolongan Allah SWT, dukungan dari banyak pihak, serta kesabaran yang tiada bertepi, mustahil karya ini dapat terwujud. Dalam setiap tahapannya—mulai dari pencarian topik, pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan—aku merasakan betapa ilmu adalah anugerah yang harus diusahakan dengan kesungguhan mujahadah dan tawakkal kepada-Nya. penulis menyampaikan terimakasih sebesar besarnya kepada :

1. Dr.Anis Shofiyan S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Suwarsito S.Pi., M.Si selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan persetujuan dalam menyusun skripsi ini.
3. Muhammad Azharul Rijal S.Pi., M.Si sebagai kaprodi sekaligus pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, koreksi, serta masukan berharga. Ketelitian, kesabaran, dan ilmu yang Bapak berikan menjadi penuntun utama dalam menyempurnakan karya ini.
4. Terima kasih kepada seluruh dosen Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membekaliku dengan ilmu, akhlak, dan perspektif keislaman yang integral selama masa studi. Tak lupa kepada staf perpustakaan dan administrasi yang selalu membantu dengan ramah.
5. Kedua orang tua penulis Teuku Tajudin dan Irinne Amelia Solihat, tiada kata yang mampu membalas jasa-jasamu. Doa-doa tulusmu, pengorbanan tanpa keluh, serta kasih sayang yang tak pernah kering menjadi energi terbesar dalam setiap langkahku. Semoga Allah membalas segala kebaikanmu dengan surga-Nya.

Skripsi ini disusun dengan upaya maksimal, namun sebagai manusia yang penuh kekurangan, aku menyadari masih terdapat banyak kelemahan, baik dalam metodologi, analisis, maupun penyajian. Dengan kerendahan hati, aku memohon maaf atas segala keterbatasan dan kesalahan yang mungkin ada. Kritik dan saran yang membangun sangat kuharapkan untuk perbaikan di masa depan.

Semoga skripsi ini tidak hanya menjadi formalitas akademik, tetapi juga memberikan manfaat bagi perkembangan keilmuan, khususnya dalam bidang Akuakultur. Aku berharap karya kecil ini dapat menjadi amal jariyah yang terus mengalirkan pahala, serta menjadi langkah awal untuk berkontribusi lebih besar bagi agama, bangsa, dan umat manusia.

"رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا"

"Ya Rabb, tambahkanlah ilmu kepadaku dan karuniakanlah aku pemahaman." (QS. Taha: 114)

Akhir kata, wallahu muwaffiq ilaa aqwamith thariiq, hanya Allah yang memberi taufik kepada jalan yang paling lurus.

Purwokerto, 25 juli 2025

Teuku Muhammad Azzam Rasyid

## PERSEMBAHAN

### **Bismillahirrahmanirrahim**

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari keterlibatan dukungan, doa serta bantuan baik moril maupun materil berbagai pihak, oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang turut membantu penyelesaian skripsi. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

**1. Untuk Dua Pilar Hidupku, Teuku Tajudin dan Irinne Amelia Solihat:**

Dengan penuh cinta dan bakti, karya ini kupersembahkan untuk kedua matahariku. Ayah, Bunda, terima kasih tak terkira atas doa-doa tulus yang tak pernah putus, tetesan keringat dan lelah yang membiayai pendidikanku, senyum sabar yang menenangkan setiap gelisah, dan teladan ketakwaan yang menjadi pondasi hidupku. Maafkan segala khilaf dan kurangnya bakti. Semoga Allah membalas segala kebaikan kalian dengan surga-Nya yang tertinggi. Jazakumullahu Khairan Katsiiraa.

**2. Untuk Keluarga Besarku yang Penuh Berkah:**

Kepada seluruh sanak saudara, adik, om, tante, paman, bibi, dan sepupu yang senantiasa memberi dukungan moril dan doa, terima kasih dari lubuk hati yang terdalam. Kehangatan kalian menjadi kekuatan tersendiri dalam menyelesaikan perjalanan panjang ini.

**3. Untuk Para Pendidik dan Pembimbingku:**

Suwarsito S.Pi., M.Si dan Muhammad Azharul Rijal S.Pi., M.Si, hormat dan terima kasih setinggi-tingginya untuk para dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengoreksi, dan memberi arahan berharga. Juga untuk seluruh dosen pengajar yang telah menyalakan obor ilmu selama tahun-tahun perkuliahan. Semoga Allah membalas jasa-jasa kalian dengan pahala yang berlipat ganda.

## ABSTRAK

Ikan dewa (*Tor sp.*) merupakan penghuni sungai berarus deras dengan substrat berbatu dan pasir. Populasinya terus menurun akibat eksploitasi berlebih, spesies invasif, dan pencemaran, terutama di Sungai Comal dan Sungai Welo. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik ekologi dan biodiversitas ikan dewa di kedua sungai tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei mengumpulkan data dan informasi mengenai kondisi ekologi perairan serta keanekaragaman hayati, pengukuran parameter fisika-kimia air, dan pengambilan sampel ikan dengan pancing. Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan ikan dewa lebih tinggi di Sungai Comal (19 ekor) dibanding Sungai Welo (8 ekor). Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) di Sungai Comal sebesar 0,68 dengan indeks dominasi 0,556, menunjukkan keanekaragaman rendah dan dominasi sedang. Ditemukan 2 individu *Tor tambra* dan 1 individu *Tor tambroides*. Di Sungai Welo, nilai  $H' = 0$  dan indeks dominasi = 1, menunjukkan tidak adanya keanekaragaman dan dominasi sempurna, dengan seluruh sampel (3 ekor) merupakan *Tor tambra*. Secara umum, kondisi fisik ikan di Sungai Welo sedikit lebih baik, dengan nilai  $R^2 = 0,96$ , dibandingkan Sungai Comal  $R^2 = 0,93$ . Parameter fisika-kimia air tergolong optimal di kedua lokasi. Namun, sedimentasi akibat erosi lahan pertanian, limbah industri tekstil, degradasi habitat riparian, dan tekanan eksploitasi menjadi faktor utama menurunnya biodiversitas. Karakteristik ekologi di kedua sungai mendukung habitat ikan dewa, tetapi terganggu oleh pencemaran dan sedimentasi. Keanekaragaman ikan dewa rendah, dengan nilai  $H'$  Sungai Comal = 0,68 dan Welo = 0, serta dominasi tinggi akibat degradasi habitat dan eksploitasi.

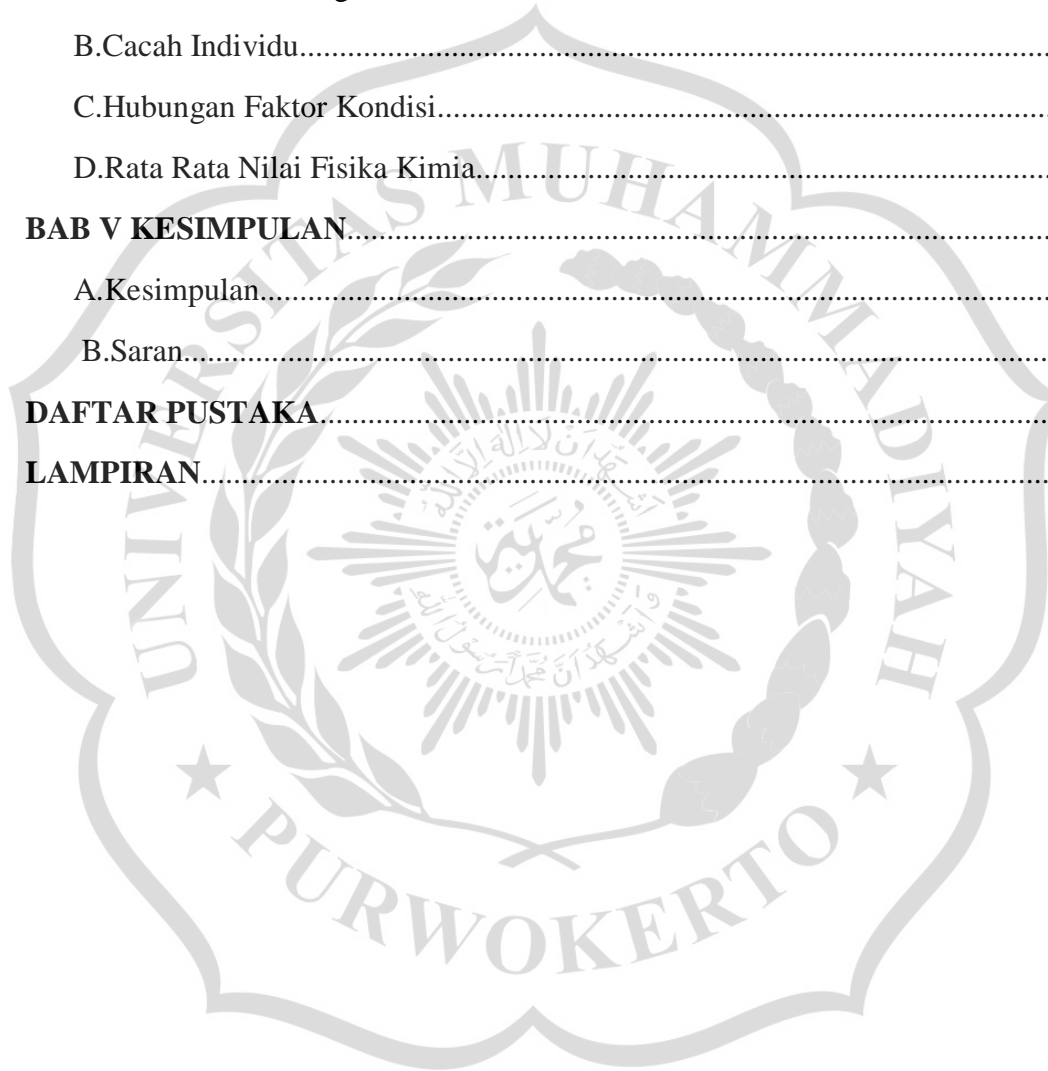
## ABSTRACT

Tor species (commonly known as Dewa Fish) are native inhabitants of fast-flowing rivers with rocky and sandy substrates. Their populations have been steadily declining due to overexploitation, invasive species, and pollution particularly in the Comal and Welo Rivers. This study aims to assess the ecological characteristics and biodiversity of Tor species in both rivers. A field survey method was employed to collect data on ecological conditions, including measurements of physico-chemical water parameters and fish sampling using angling techniques. The findings indicate a higher abundance of Tor individuals in the Comal River (19 individuals) compared to the Welo River (eight individuals). The Shannon-Wiener diversity index (H) in the Comal River was 0.68 with a dominance index of 0.556, indicating low biodiversity with moderate species dominance. In this river, two individuals of *Tor tambra* and one individual of *Tor tambroides* were identified. In contrast, the Welo River recorded an H' value of 0 and a dominance index of 1, indicating no biodiversity and complete dominance, as all specimens (three individuals) were identified as *Tor tambra*. Generally, the physical condition of fish in the Welo River was slightly better (condition factor  $R = 0.96$ ) than in the Comal River ( $R = 0.93$ ). Physico-chemical parameters of the water were within optimal ranges at both sites. However, biodiversity loss was primarily driven by sedimentation from agricultural erosion, industrial textile waste, riparian habitat degradation, and high exploitation pressure. Although the ecological characteristics of both rivers still support Tor habitats, ongoing pollution and sedimentation significantly threaten their biodiversity. The Tor species diversity remains low, with H values of 0.68 in the Comal River and 0 in the Welo River, coupled with high species dominance, reflecting ecosystem degradation and overexploitation.

## DAFTAR ISI

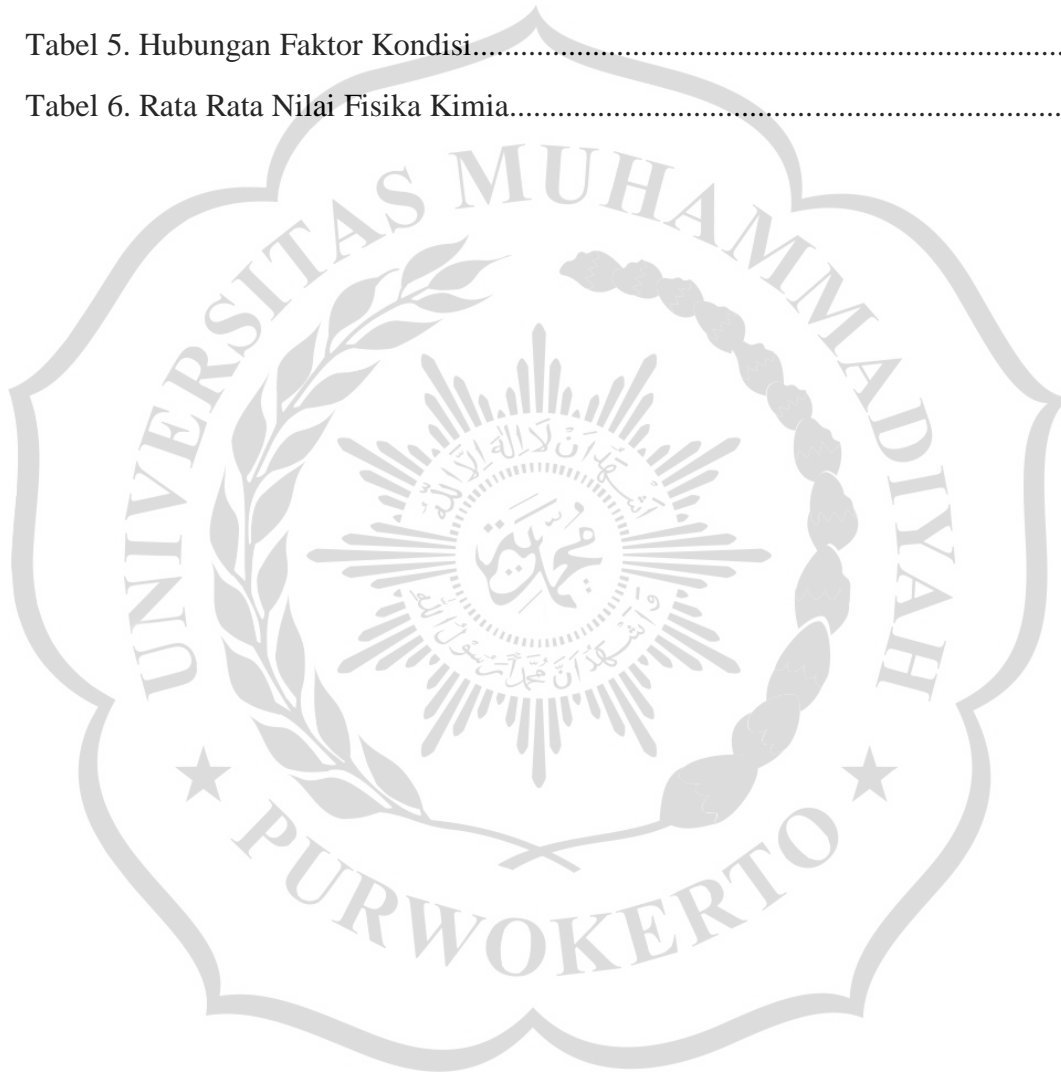
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMANGAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMANGAN PERSYARATAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A.Latar Belakang.....	2
B.Rumusan Masalah.....	2
C.Tujuan Penelitian.....	2
D.Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
A.Ikan Dewa ( <i>tor sp</i> ).....	3
B. Habitat Ikan Dewa ( <i>tor sp</i> ).....	4
C.Biodiversitas.....	5
D.Sungai Comal dan Sungai Welo.....	6
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>8</b>
A. Alat dan Bahan.....	8
B.Tempat dan Waktu.....	8
C.Rancangan Variable.....	9

D.Prosedur Kerja.....	9
E.Analisis Data.....	10
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
A Indeks Keanekaragaman dan Dominasi.....	14
B.Cacah Individu.....	18
C.Hubungan Faktor Kondisi.....	19
D.Rata Rata Nilai Fisika Kimia.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>26</b>
A.Kesimpulan.....	26
B.Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>



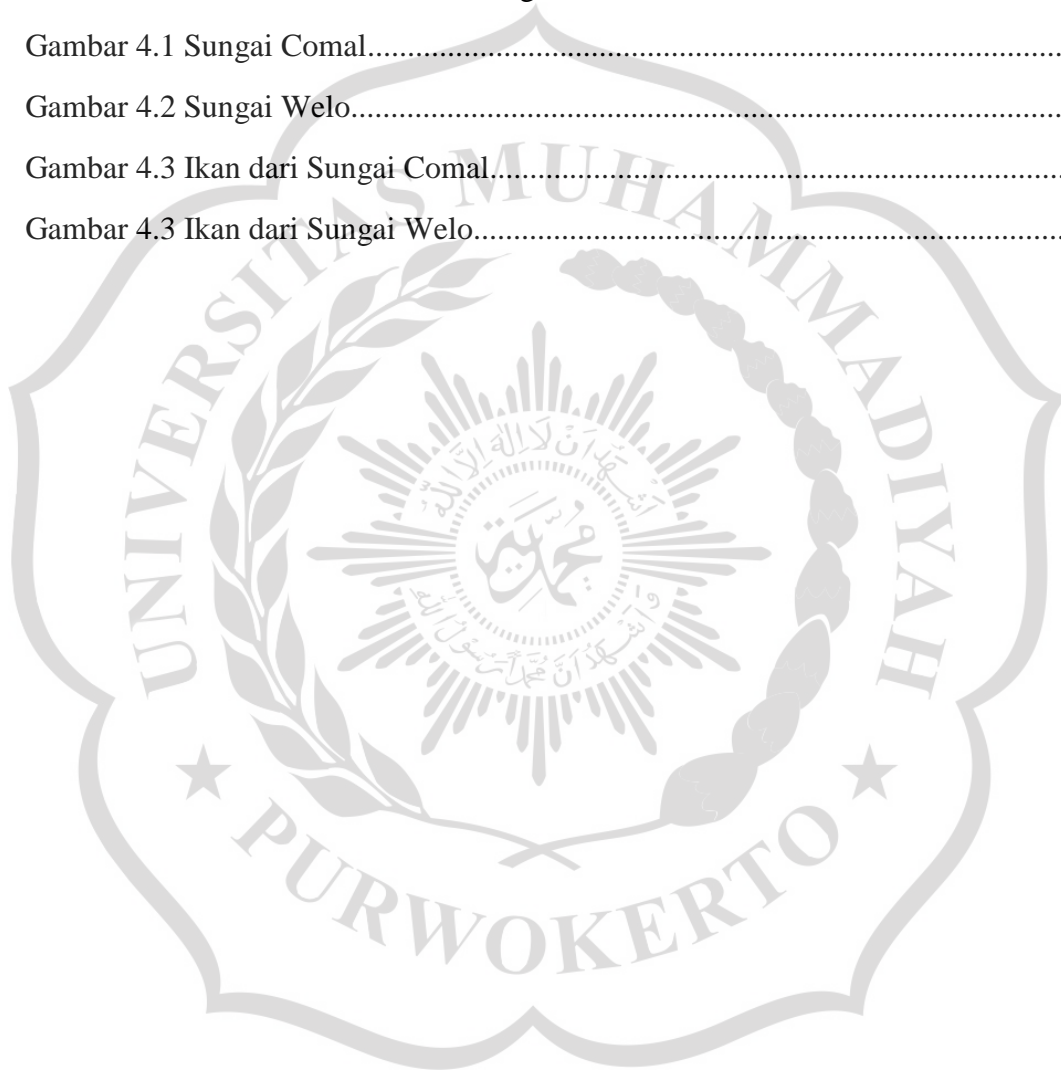
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. Pengolahan Data.....	13
Tabel 3. Indeks Keanekaragaman dan Dominasi.....	17
Tabel 4. Cacah Individu.....	18
Tabel 5. Hubungan Faktor Kondisi.....	19
Tabel 6. Rata Rata Nilai Fisika Kimia.....	21



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ikan Dewa ( <i>Tor sp</i> ) .....	5
Gambar 1.2 Habitat Ikan Dewa ( <i>Tor sp</i> ).....	7
Gambar 1.3 Koordinat Comal dan Sungai Welo.....	10
Gambar 4.1 Sungai Comal.....	17
Gambar 4.2 Sungai Welo.....	17
Gambar 4.3 Ikan dari Sungai Comal.....	19
Gambar 4.3 Ikan dari Sungai Welo.....	19



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kelimpahan ikan dewa.....	21
Lampiran 2. Extrasi DNA.....	22
Lampiran 3. Analisis Kualitas DNA .....	23
Lampiran 4. Amplifikasi Gen (PCR).....	24
Lampiran 5. Analisi Produk (PCR).....	25
Lampiran 6. Hasil sequencing NCBI.....	27
Lampiran 6. Surat Plagiasi.....	39
Lampiran 6. Hasil Plagiasi.....	40

