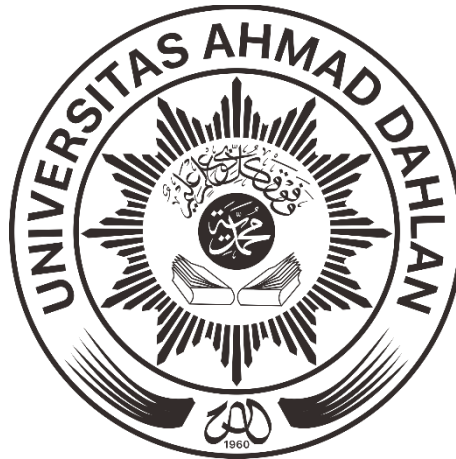


**PERBANDINGAN PERUBAHAN WARNA, *SURVIVAL RATE*  
DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG (*Betta sp.*) SETELAH  
PENAMBAHAN EKSTRAK AIR DAUN KETAPANG  
(*Terminalia catappa L.*) BERTINGKAT**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Terapan  
sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat sarjana sains pada  
Program Studi Biologi



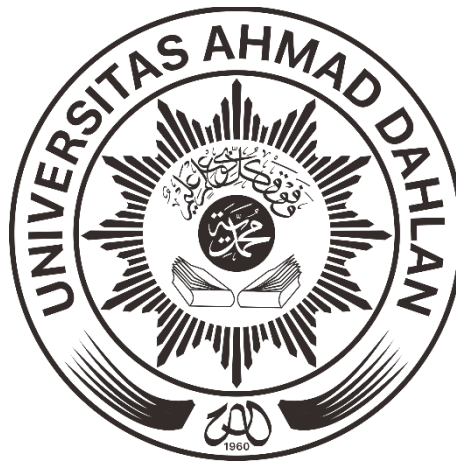
Oleh :  
Mush'ab Fitra Hanan  
1900017053

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA  
2024**

**COMPARISON OF COLOR CHANGES, SURVIVAL RATE  
AND GROWTH OF SIAMESE FIGHTING FISH (*Betta sp.*)  
AFTER THE ADDITION OF WATER EXTRACT OF INDIAN  
ALMOND LEAVES (*Terminalia catappa* L.) IN STAGES**

**S1 THESIS**

Submitted to the Faculty of Applied Science and Technology as part  
of the requirements for obtaining a bachelor of science degree in the  
Biology Study Program



Written By :  
Mush'ab Fitra Hanan  
1900017053

**BIOLOGY STUDY PROGRAM  
FACULTY OF APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY  
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY  
YOGYAKARTA  
2024**

## SKRIPSI

### **PERBANDINGAN PERSENTASE PERUBAHAN WARNA, SURVIVAL RATE DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG (*Betta sp.*) SETELAH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa* L.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mushab Fitra Hanan**  
**1900017053**

Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan  
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan

Dosen Pembimbing,



Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.

NIPM. 198911282016010111217752

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN PERSENTASE PERUBAHAN WARNA,  
*SURVIVAL RATE* DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG  
(*Betta sp.*) SETELAH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR DAUN  
KETAPANG (*Terminalia catappa L.*) BERTINGKAT

Disiapkan dan disusun oleh

**Mushab Fitra Hanan**  
1900017053


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan  
Yogyakarta  
pada tanggal 4 April 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc (.....)  
Penguji I : Haris Setiawan, S.Pd., M.Sc (.....)  
Penguji II : Dr. Agung Budiantoro, M.Sc. (.....)

Mengetahui,

Dekan,

  
Dr. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si  
NIPM. 197706112001021110088219

## Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mush'ab Fitra Hanan

NIM : 1900017053

Email : mushab1900017053@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan

Judul Tesis : Perbandingan Persentase Perubahan Warna, Survival Rate Dan Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta Sp.*) Setelah Penambahan Ekstrak Air Daun Ketapang (*Terminalia catappa L.*) Bertingkat

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 04 Januari 2021  
Yang Menyatakan



Mush'ab Fitra Hanan  
NIM. 1900017053

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mush'ab Fitra Hanan  
NIM : 1900017053  
Email : mushab1900017053@webmail.uad.ac.id  
Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan  
Program Studi : Biologi  
Judul tugas akhir : Perbandingan Persentase Perubahan Warna, Survival Rate Dan Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta Sp.*) Setelah Penambahan Ekstrak Air Daun Ketapang (*Terminalia catappa L.*) Bertingkat

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/tidak mengijinkan)\* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, Selasa 4 Juni 2024



Mush'ab Fitra Hanan

Mengetahui, Pembimbing\*\*



Nurul Suwartiingsih, S.Pd., M.Sc.  
NIPM. 198911282016010111217752

**Ket:**

\*coret salah satu

\*\*jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

## MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."  
QS. Al Baqarah ayat 286

"Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan  
Allah hingga ia kembali." - HR Tirmidzi

"Hati menjadi resah dan gelisah ketika kita terbiasa berandai-andai dalam  
menyikapi persoalan hidup." - AA Gym

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang dengan izin dan karunianya penulisan naskah skripsi ini dapat diselesaikan meski dengan berbagai rintangan yang dihadapi. Penulisan naskah skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Sains di Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Adapun judul skripsi ini adalah “PERBANDINGAN PERSENTASE PERUBAHAN WARNA, SURVIVAL RATE DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG (*Betta* sp.) SETELAH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa* L.) BERTINGKAT”. dalam penulisan naskah skripsi ini penulis banyak menerima bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr., Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
2. Dr. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si. selaku Dekan Universitas Ahmad Dahlan.
3. Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc. selaku Ketua Bidang Prodi Biologi sekaligus pembimbing skripsi bagi penulis.
4. Pihak laboran laboratorium biologi Universitas Ahmad Dahlan.
5. Teman-teman kuliah biologi angkatan 2019.

Yogyakarta, 18 Maret 2024

Penulis



Mush'ab Fitra Hanan

1900017053



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis dengan penuh rasa syukur mengucapkan Alhamdulillahirabbil alamin atas berkat dan Rahmat Allah SWT, yang karenanya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini meskipun perlu waktu. Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan. Oleh karena itu skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Abi dan Umi yang penulis sayangi, terimakasih atas pengorbanannya dalam merawat, mendidik, dan mendukung penulis hingga mencapai titik ini.
2. Adik-adikku Dek Dhiya, Dek Layyin dan Dek Thufail yang selalu menemani penulis dan menjadi tempat penulis bercerita mengenai masalah dan kegundahan.
3. Dosen pembimbing Ibu Nurul yang telah dengan sabar membimbing saya dalam menulis skripsi ini.
4. Teman-teman “Forum Berkah”, Ahmad, Aryoro, Ayubi, Husein, Jeki, Mustop, Zidan, dan Ambrosia terimakasih sudah menjadi teman yang suportif dan mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman “Sahabat Senja Kopi” Faisal, Hakim, Yunus, Ahya, Bima, Hanip, Zada, dan Mas Aji karena telah banyak membantu penulis untuk tetap semangat dalam mengerjakan skripsi.
6. Teman-teman dari kuliah yang sudah berjuang bersama sejak semester satu.
7. Almamaterku Universitas Ahmad Dahlan.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	v
HALAMAN PERSETUJUAN AKSES .....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Definisi Operasional.....	4
E. Rumusan Masalah .....	5
F. Tujuan Penelitian .....	5
G. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Kromatofor.....	6
B. <i>Survival rate</i> (SR) .....	8
C. Pertumbuhan Ikan.....	8
D. Ekstraksi.....	9
E. Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) .....	11
F. Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> ) .....	13
BAB III METODE PENELITIAN .....	12
A. Waktu dan Tempat.....	12
B. Alat dan Bahan .....	12

C. Variabel Penelitian .....	13
D. Cara Kerja.....	13
E. Analisis Data.....	18
F. Diagram Alir Kerja.....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
A. Perbandingan Perubahan Warna pada Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang ( <i>Terminalia cattappa L.</i> ).....	20
B. Perbandingan <i>Survival rate</i> (SR) dan Pertumbuhan Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang ( <i>Terminalia cattappa L.</i> ) ...	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>26</b>
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kromatofor pada ikan cupang .....	6
Gambar 2. Sirip Ikan cupang ( <i>Betta</i> sp.) berbentuk seperti kipas .....	12
Gambar 3. Daun dari tanaman ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> L.) .....	13
Gambar 4. Diagram alir kerja penelitian .....	19
Gambar 5. Perubahan warna ikan cupang setelah pemberian ekstrak air daun ketapang .....	20

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional .....	4
Tabel 2. Pembagian kategori kromatofor .....	7
Tabel 3. Konsentrasi Ekstrak Daun Ketapang pada perlakuan .....	14
Tabel 5. Perubahan warna ikan cupang setelah pemberian perlakuan selama 30 hari .....	22
Tabel 5. Perbandingan <i>Survival rate</i> dan pertumbuhan ikan cupang setelah pemberian ekstrak daun Ketapang .....	23
Tabel 6. Parameter Kualitas Air selama Pemeliharaan .....	24
Tabel 7. Hasil Warna Sebelum dan Sesudah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengamatan Perubahan Warna Ikan Cupang Sebelum dan Sesudah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang .....	33
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Terhadap Perubahan Warna Ikan Cupang Setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang .....	35
Lampiran 3. Hasil Uji Kruskal Wallis Perubahan Warna Ikan Cupang .....	35
Lampiran 4. Hasil SPSS Uji Normalitas <i>Survival rate</i> (SR) dan Pertumbuhan Ikan Cupang Setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang .....	36
Lampiran 5. Hasil Uji Kruskal Wallis <i>Survival rate</i> Ikan Cupang .....	36
Lampiran 6. Hasil Uji Homogenitas Pertumbuhan Ikan Cupang .....	37
Lampiran 7. Hasil Uji ANOVA Pertumbuhan Ikan Cupang .....	37
Lampiran 8. Hasil Uji Kruskal Wallis Perubahan Warna Ikan Cupang .....	38
Lampiran 9. Hasil SPSS Uji Normalitas <i>Survival rate</i> (SR) dan Pertumbuhan Ikan Cupang Setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Ketapang .....	38
Lampiran 10. Hasil Uji Kruskal Wallis <i>Survival rate</i> Ikan Cupang .....	38
Lampiran 11. Hasil Uji Homogenitas Pertumbuhan Ikan Cupang .....	39
Lampiran 12. Hasil Uji ANOVA Pertumbuhan Ikan Cupang .....	39

**PERBANDINGAN PERUBAHAN WARNA, *SURVIVAL RATE*  
DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG (*Betta sp.*) SETELAH  
PENAMBAHAN EKSTRAK AIR DAUN KETAPANG  
(*Terminalia catappa L.*) BERTINGKAT**

**ABSTRAK**

Mushab Fitra Hanan

1900017053

Ikan cupang (*Betta sp.*) yang merupakan ikan yang banyak digemari karena tubuhnya yang indah. Akan tetapi dalam pertumbuhannya, warna ikan cupang tidak maksimal. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perubahan warna, SR dan pertumbuhan ikan cupang setelah penambahan ekstrak daun ketapang. Ekstraksi daun ketapang dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut air. Perlakuan yang diberikan yaitu Kontrol (100% air tawar), P1 (75% air tawar + 25% ekstrak daun ketapang), P2 (50% air tawar + 50% ekstrak daun ketapang), P3 (25% air tawar + 75% ekstrak daun ketapang), P4 (100% ekstrak daun ketapang). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan 5 ekor cupang setiap wadah. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak air daun ketapang pada perubahan warna yang tertinggi terjadi pada perlakuan D dengan nilai  $71,6 \pm 16,08$  % dan yang terendah kontrol dengan nilai  $56,3 \pm 18,04$  %. Kemudian hasil analisis menunjukkan perubahan warna ikan cupang tidak berbeda nyata secara signifikan. Nilai SR paling tinggi yaitu pada perlakuan A dengan nilai  $93,34 \pm 0,58$  % dan terendah kontrol dengan nilai  $73,3 \pm 1,15$ %. Hasil analisis menunjukkan SR ikan cupang tidak berbeda nyata secara signifikan. Sedangkan pertambahan panjang dan pertambahan bobot tertinggi secara berurutan yaitu D dan B dengan nilai  $5,97 \pm 2,79$  mm dan  $2,87 \pm 2,4$  mg dan yang terendah yaitu perlakuan A dengan nilai  $2,96 \pm 0,10$  mm dan  $0,12 \pm 0,004$  mg. Hasil analisis menunjukkan baik Pertumbuhan bobot dan panjang ikan cupang tidak berbeda nyata secara signifikan.

Kata kunci: *Ikan cupang, ketapang, perubahan warna, pertumbuhan, survival rat*