

**REKAYASA PERUBAHAN WARNA MELALUI  
PENAMBAHAN TEPUNG *Spirulina platensis*  
PADA PAKAN TERHADAP INTENSITAS  
WARNA DAN PERTUMBUHAN IKAN  
CUPANG (*Betta Splendens*)**

**SKRIPSI**



*Unipa Surabaya*

Oleh :

**BELA FINDISIA SAHIDI**

**NIM 192500011**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023**

**REKAYASA PERUBAHAN WARNAMELALUI  
PENAMBAHAN TEPUNG *Spirulina platensis*  
PADA PAKAN TERHADAP INTENSITAS  
WARNA DAN PERTUMBUHAN IKAN  
CUPANG (*BettaSplendens*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Pada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**Oleh :**

**BELA FINDISIA SAHIDI  
NIM. 192500011**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa

Nama : Bela Findisia Sahidi  
NIM : 192500011

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah yang sudah ada

Surabaya, 07 Agustus 2023



F44AKX559868379  
(Bela Findisia Sahidi)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Bela Findisia Sahidi  
NIM : 192500011  
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si  
Judul : Rekayasa Perubahan Warna Melalui Penambahan Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Intensitas Warna dan Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta Splendens*)

Tanggal Ujian : 20 juli 2023

Lulus ujian skripsi dan skripsi tersebut telah diperikan, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 07 Agustus 2023

Disetujui

Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si

Dosen Pembimbing

Dikelahui

Dr. Irena Kartika Anawati, M.Si  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



## HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Sains (S.Si) Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Oleh

Nama : Bela Findisia Sahidi  
NIM : 192500011  
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si  
Judul Skripsi : Rekayasa Perubahan Warna Melalui Penambahan  
Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap  
Intensitas Warna dan Pertumbuhan Ikan Cupang  
(*Betta Splendens*)  
Hari : Senin  
Tanggal : 07 Agustus 2023  
Tahun : 2023  
Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

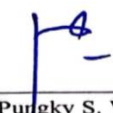
1. Ketua

  
Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

  
Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

  
Prof. Dr. Ir. Pungky S. W. Kusuma, M.Si

4. Anggota

  
Prof. Dr. Ir. Tatang Sopandi, MP

# BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia skripsi sarjana sains Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Pada Hari : Kamis  
Tanggal : 20 Juli  
Tahun : 2023

Panitia Ujian Skripsi

1. Ketua



Dr. Yanita Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Prof. Dr. Ir. Pungky S. W. Kusuma, M.Si

4. Anggota

Prof. Dr. Ir. Tatang Sopandi, MP

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayahNYA kepada kita sekalian, sehingga Skripsi yang berjudul *Rekayasa Perubahan Warna Melalui Penambahan Tepung Spirulina platensis Pada Pakan Terhadap Intensitas Warna dan Pertumbuhan Ikan Cupang (Betta Splendens)* dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Hartono, M.Si., Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Purity Sabila Ajiningrum, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Kedua orang tua yaitu Papa dan Mama yang selalu memberikan semangat, mendoakan, dan memberikan dukungan baik secara moral maupun materil untuk penyelesaian Skripsi ini.
7. Teman-teman, sahabat yang telah memberikan semangat dan banyak membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka semua atas apa yang telah dilakukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis susun masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna kesempurnaan dalam pembuatan skripsi mendatang. Semoga skripsi yang penulis susun ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Agustus 2023



# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> -----	ii.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> -----	iii.
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> -----	iv.
<b>BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI</b> -----	v
<b>KATA PENGANTAR</b> -----	vi
<b>DAFTAR ISI</b> -----	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> -----	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> -----	xi
<b>ABSTRAK</b> -----	xii
<b>ABSTRACT</b> -----	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> -----	1
1.1 Latar Belakang-----	1
1.2 Rumusan Masalah-----	4
1.3 Tujuan Penelitian-----	4
1.4 Manfaat Penelitian -----	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> -----	5
2.1 Klasifikasi -----	5
2.2 Morfologi-----	6
2.3 Habitat -----	6
2.4 Kebiasaan Makan dan Makanan ikan Cupang-----	7
2.5 Kebutuhan Nutrisi ikan Cupang -----	7
2.6 <i>Spirulina platensis</i> sebagai Beta Karoten -----	9
2.7 Warna -----	9
2.8 Kualitas Air -----	10

<b>BAB III KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS</b> -----	11
3.1 Kerangka Pemikiran -----	11
3.2 Hipotesis-----	13
<b>BAB IV MATERI DAN METODE PENELITIAN</b> -----	14
4.1 Materi Penelitian -----	14
4.2 Metode Penelitian-----	14
4.2.1 Rancangan Penelitian atau Percobaan-----	15
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> -----	22
5.1 Tingkat Kecerahan Warna Ikan Cupang -----	22
5.2 Pertumbuhan Ikan Cupang -----	23
5.2 Kualitas Air -----	25
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> -----	27
6.1 Tingkat Kecerahan Ikan Cupang -----	27
6.2 Pertumbuhan Ikan Cupang -----	30
6.3 Kualita Air -----	35
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b> -----	36
7.1 Kesimpulan-----	36
7.2 Saran -----	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> -----	37
<b>LAMPIRAN</b> -----	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi pellet.....	8
Tabel 2. Susunan Perlakuan .....	16
Tabel 3. Komposisi Tepung Spirulina yang Mempengaruhi Warna.....	29
Tabel 4. Komposisi Tepung Spirulina yang Mempengaruhi Pertumbuhan .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Cupang.....	5
Gambar 2. Spirulina platensis .....	9
Gambar 3. Kerangka Pemikiran .....	13
Gambar 4. Kerangka operasional .....	15
Gambar 5. Toca Colour Finder.....	20
Gambar 6. Rata-rata perubahan warna dan hasil uji lanjut Dengan Uji homogeneous subset (Ducan) ikan cupang.....	22
Gambar 7. Rata-rata perubahan panjang ikan cupang selama penelitian.....	23
Gambar 8. Rata-rata perubahan berat ikan cupang selama penelitian.....	24
Gambar 9. Rata-rata Suhu Air Ikan Cupang Selama Penelitian	25
Gambar 10. Grafik Rata-rata pH Air Ikan Cupang Selama Penelitian .....	26