

**PENINGKATAN KUALITAS WARNA DAN KELANGSUNGAN
HIDUP IKAN CUPANG (*Betta splendens*) DENGAN PEMBERIAN
PAKAN *Artemia salina* YANG TELAH DIBERI PAKAN TEPUNG
BUNGA KENIKIR (*Tagetes erecta*)**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh:
Chika Annisa Kiswara
NIM. M0410011

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

commit to user

PENGESAHAN

SKRIPSI


**Peningkatan Kualitas Warna dan Kelangsungan Hidup Ikan Cupang
(*Betta splendens*) dengan Pemberian Pakan *Artemia salina* yang telah
diberi Pakan Tepung Bunga Kenikir (*Tagetes erecta*)**

Disusun oleh:
CHIKA ANNISA KISWARA
M0410011

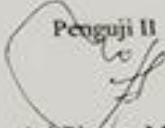
Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji
pada tanggal: 10 Desember 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, Januari 2016

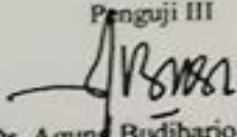
Penguji I


Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711124 2000003 2 001

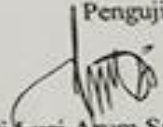
Penguji II


Ari Pitoyo, M.Sc.
NIP. 19780129 200501 1 001

Penguji III


Dr. Agus Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 2000003 1 001

Penguji IV


Siti Eusi-Arum Sari, M. Biotech.
NIP. 19760812 200501 2 001

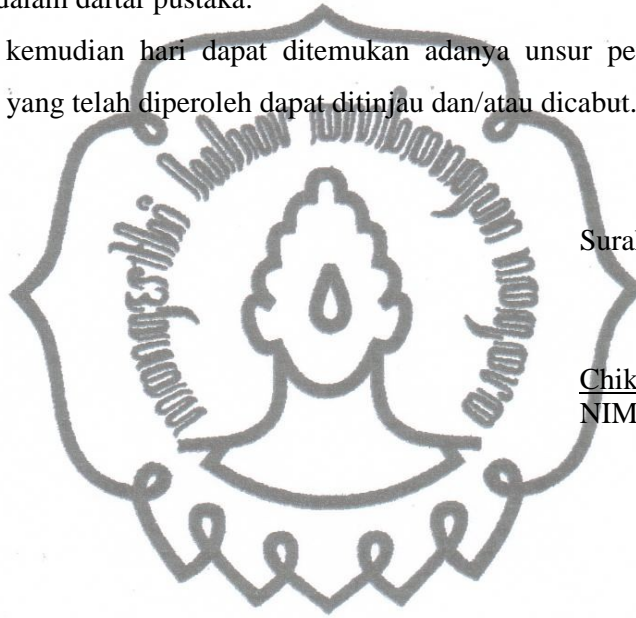


commit to user

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/atau dicabut.



Surakarta,.....

Chika Annisa Kiswara
NIM. M0410011

commit to user

PENINGKATAN KUALITAS WARNA DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN CUPANG (*BETTA SPLENDENS*) DENGAN PEMBERIAN PAKAN *ARTEMIA SALINA* YANG TELAH DIBERI PAKAN TEPUNG BUNGA KENIKIR (*TAGETES ERECTA*)

Chika Annisa Kiswara

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat perubahan warna dan kelangsungan hidup ikan cupang dengan pakan berupa *Artemia salina* yang telah diberi pakan tepung bunga Kenikir.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 kali ulangan. Perlakuan berupa variasi pakan yang diberikan pada *Artemia*, yaitu 3 mg pakan (tepung beras), dan campuran pakan dengan tepung bunga Kenikir dengan perbandingan 5:1, 2:1, dan 1:1, sedangkan untuk perlakuan control menggunakan pakan berupa tepung beras. Masing-masing pakan diencerkan ke dalam air garam 55% sebanyak 10 ml. Campuran pakan ini diberikan kepada *Artemia* sebanyak 1ml tiap pagi dan sore. *Artemia* yang telah diberi pakan dengan campuran tepung bunga kenikir selama 2 hari diberikan pada ikan cupang sebanyak 1 sendok teh, tiap pagi, siang dan sore selama 40 hari. Intensitas warna diukur setiap 10 hari sekali dengan metode skoring menggunakan skala warna, skor 1 (putih), skor 2 (merah lemah), skor 3 (merah sedang), skor 4 (merah), sedangkan kelangsungan hidup diamati setiap hari dan dihitung persentasi pada akhir penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa artemia yang diberi pakan tambahan tepung bunga kenikir dengan perbandingan 1:1 dapat memberikan efek paling optimal dalam meningkatkan kecerahan warna ikan cupang. Pada perlakuan ini seluruh anggota tubuh ikan cupang mendapatkan skor 4 baik pada kepala, tubuh sirip dan ekor. Tepung bunga kenikir tidak memberikan efek terhadap kelangsungan hidup, pertumbuhan ikan cupang serta kualitas air.

Kata kunci : *Betta splendens*, *Artemia salina*, *Tagetes erecta*, tingkat perubahan warna, tingkat kelangsungan hidup.

QUALITY COLOR IMPROVEMENT AND SURVIVAL RATE OF BETTA FISH (*BETTA SPLENDENS*) AFTER FED *ARTEMIA SALINA* WITH *TAGETES ERECTA* FLOWER POWDER ADDITION

Chika Annisa Kiswara

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Sebelas Maret University, Surakarta.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the color change level and survival rate of betta fish after fed *Artemia salina* with addition of *Tagetes erecta* flower powder.

A completely randomized design was used in this study with 4 treatments and 2 replications. Artemia were fed 3 mg of mixture of rice flour and *Tagetes erecta* flower powder in different ratios, 5:1, 2:1, and 1:1. Control group was applied rice flour feed without *Tagetes erecta* flower powder. Treatments were performed by diluting feed mixture into 10 ml salt water in 55% concentration. Then, it was fed to Artemia for 2 days. Furthermore Artemia were given to betta fish three times a day of 40 days. Color intensity of betta fish was measured once in 10 days by using scoring method. Score 1 is for white, 2 for weak red, 3 for medium red, and 4 for red. Survival of the betta fish was observed by counting presentage of the living fish.

The result showed that feed mixture of rice flour and *Tagetes erecta* flower powder on Artemia able to increase the brightness of betta fish. The best effect is in ratio 1:1, which is characterized by a high quality color score of head, body, and tail fins (score 4). *Tagetes erecta* flower powder addition has no effect on the betta fish survival rate, growth and water quality.

Key words: *Betta splendens*, *Tagetes erecta* flour, *Artemia salina*, *Level color change*, *Survival rate*.

MOTTO

“Sebelum ada akhir maka kita pantas berjuang”

“Ketika kita mengeluh, maka rasa syukur kita akan menghilang, namun ketika kita bersyukur maka kita tidak akan memiliki waktu mengeluh”



commit to user

PERSEMBAHAN



*Skripsi ini
kupersembahkan untuk Ayah dan Bunda
tercinta,
yang senantiasa memberikan dukungan,
kasih sayang, dan do'anya, serta selalu
bersabar dalam merawat, mengasuh
maupun mendidik.
Terimakasih.*

commit to user

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya serta memberi kekuatan, ketabahan, kemudahan, dalam berfikir sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul: “Peningkatan Kualitas Warna dan Kelangsungan Hidup Ikan Cupang (*Betta splendens*) dengan Pemberian Pakan *Artemia salina* yang telah diberi Pakan Tepung Bunga Kenikir (*Tagetes erecta*)”. Penyusunan skripsi ini merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S1) pada program studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam melakukan penelitian maupun penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan masukan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat berguna dan bermanfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya dan sebesar-besarnya kepada :

Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons)., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian untuk keperluan skripsi.

Dr. Ratna Setianingsih, M.si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin dan saran-saran dalam penelitian.

Dr. Agung Budiraharjo, M.si., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan petunjuknya selama penelitian sampai selesainya

penyusunan skripsi, dan membantu menyumbangkan ide-idenya dalam mengoreksi, merevisi serta melengkapi dalam penyusunan skripsi ini.

Siti Lusi Arum Sari, M. Biotech,. Selaku dosen pembimbing II, dengan sabar dan bijaksana membantu mengoreksi, merevisi serta memberikan petunjuk selama penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi.

Dr. Tetri Widiyani, M.Si,. selaku dosen penelaah I yang telah memberikan bimbingan dan petunjuknya selama penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini.

Ari Pitoyo, M.Sc. selaku dosen penelaah II yang telah memberikan bimbingan dan petunjuknya selama penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi.

Dosen di Jurusan Biologi yang telah dengan sabar memberikan pengarahan yang tiada henti-hentinya dan dorongan baik spiritual maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kepala dan staf Laboratorium Pusat, Sub Laboratorium Biologi, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah mengijinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium.

Dea Astuti Nurzeka, Muhammad Ajis Henditama, Dwimei Dewandari Pranatami, Wuri Satiti, dan Muhammad Arif Romadhon yang mau membantu, menemani, serta mengingatkan penulis selama proses penelitian sampai dengan selesainya penyusunan skripsi.

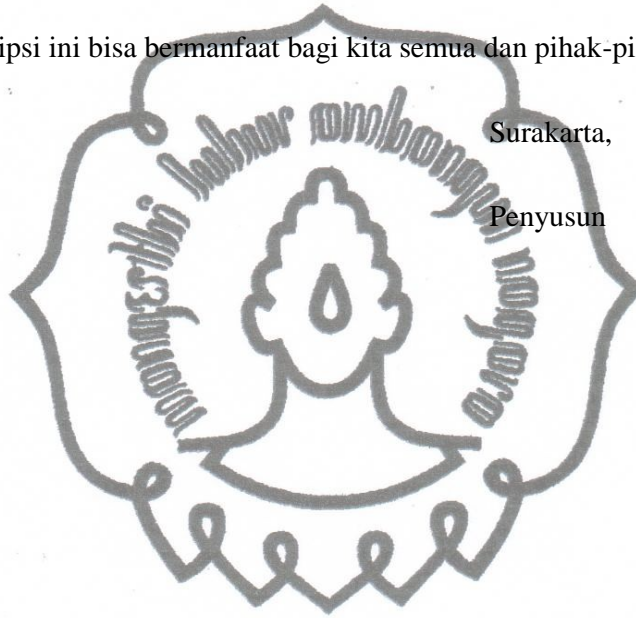
Keluarga Semprul yang selalu memberikan dukungan secara moriil sehingga penulis mampu menyelesaikan pembuatan skripsi.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuannya.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu masukan yang berupa saran dan kritik yang membangun dari para pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang terkait.

Surakarta, Desember 2015

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Ikan Cupang (<i>Betta Splendens</i>).....	5
2. Pigmen Karotenoid pada ikan	8
3. Karotenoid	11
4. Bunga Kenikir(<i>Tagetes erecta</i>).....	13
5. <i>Artemia salina</i> Lech.....	15
B. Kerangka Pemikiran	19
C. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Alat dan Bahan	22

1. Alat	22
2. Bahan	22
C. Rancangan Penelitian	23
D. Cara Kerja Penelitian	23
E. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Peningkatan Warna	29
1. Perubahan Warna	30
2. Pola Perubahan Warna	36
B. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup	38
C. Parameter Kualitas Air	41
D. Pengamatan Tingkah Laku	42
E. Identifikasi Senyawa Katenoid	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP PENULIS	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kombinasi perlakuan.....	23
Tabel 2. Perubahan warna pada ikan cupang yang diberi pakan artemia dengan pemberian tepung bunga kenikir.....	29
Tabel 3. Perubahan intensitas warna ikan cupang yang diberi pakan artemia yang diperkaya dengan tepung bunga kenikir.....	32
Tabel 4. Pertumbuhan ikan cupang dengan pakan artemia yang diberi pakan tepung bunga kenikir.....	39
Tabel 5. Tingkat kelangsungan hidup ikan cupang tiap perlakuan selama 40 hari.....	39
Tabel 6. Hasil pengukuran kualitas air pemeliharaan ikan cupang.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Macam- macam bentuk ekor ikan cupang.....	6
Gambar 2. Morfologi ikan cupang.....	7
Gambar 3. Struktur kulit ikan.....	10
Gambar 4. Karotenoid yang mengandung oksigen.....	13
Gambar 5. Bunga kenikir (<i>Tagetes erecta</i>).....	14
Gambar 6. <i>Artemia salina</i>	17
Gambar 7. Alur Kerangka Berpikir.....	20
Gambar 8. Skala Intensitas Warna <i>Truematch color</i>	26
Gambar 9. Rata-rata distribusi warna total ikan cupang pada tiap anggota badan selama 40 hari.....	37
Gambar 10. Presentase tingkah laku paling dominan pada ikan cupang.....	43
Gambar 11. Profil karotenoid KLT <i>Tagetes erecta</i>	45

commit to user

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji Kruskall wallis terhadap peningkatan skor perubahan warna tubuh ikan cupang setelah pemberian pakan artemia yang telah diberi penambahan tepung bunga kenikir selama 40 hari.....	53
Lampiran 2. Uji anava terhadap panjang tubuh ikan cupang setelah pemberian pakan artemia yang telah diberi penambahan tepung bunga kenikir selama 40 hari.....	60
Lampiran 3. Uji anava terhadap berat tubuh ikan cupang setelah pemberian pakan artemia yang telah diberi penambahan tepung bunga kenikir selama 40 hari.....	61

