

**PENGARUH KOMBINASI PAKAN ALAMI ARTEMIA DAN
PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KUALITAS WARNA IKAN HIAS CUPANG (*Betta sp.*)**

SKRIPSI

DZULHA NURIL IZZAH

26020118140077



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**PENGARUH KOMBINASI PAKAN ALAMI ARTEMIA DAN
PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KUALITAS WARNA IKAN HIAS CUPANG (*Betta sp*)**

DZULHA NURIL IZZAH

26020118140077

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Artemia dan
Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas
Warna Ikan Hias Cupang (*Betta sp.*)
Nama Mahasiswa : Dzulha Nuril Izzah
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140077
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S.
NIP. 19581005 198303 1004

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770523 200501 2003

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. H. Tri Widarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19630821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Warna Ikan Hias Cupang (*Betta sp.*)
Nama Mahasiswa : Dzulha Nuril Izzah
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140077
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

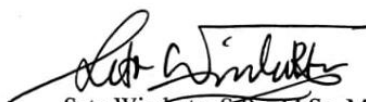
Hari/Tanggal : Senin, 3 Juli 2023
Waktu : 13.00 – 15.00 WIB
Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lt. 2 (C214)

Penguji Utama



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

Penguji Anggota



Seto Windarto, S.Pi., M.Sc. M.P.
NIP. H.7. 19920518 201807 1 001

Pembimbing Utama



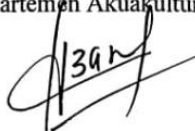
Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S.
NIP. 19581005 198303 1004

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770523 200501 2003

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Dzulha Nuril Izzah, menyatakan bahwa karya ilmiah / skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Agustus 2023



Dzulha Nuril Izzah
NIM. 26020118140077

ABSTRAK

(Dzulha Nuril Izzah. 26020118140077. Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Warna Ikan Hias Cupang (*Betta sp.*). Istiyanto Samidjan dan Diana Chilmawati).

Ikan Cupang (*Betta sp.*) adalah ikan hias yang banyak digemari karena memiliki warna yang menarik. Warna ikan cupang dapat dipengaruhi oleh pemberian jenis pakan. Salah satu pakan alami yang cocok untuk ikan cupang adalah artemia karena memiliki kemampuan berenang yang lambat dan mengandung protein 53,30%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan persentase kombinasi pakan alami artemia dan pakan buatan yang memberikan pertumbuhan dan kualitas warna ikan cupang (*Betta sp.*) terbaik, yang dilaksanakan pada 01 Oktober – 09 November 2022 di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan Chasanah Rembang, Jawa Tengah. Bahan yang digunakan adalah artemia dan ikan cupang dengan padat penebaran 1 ekor/liter. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan A (pemberian artemia 0% dan pakan buatan 100%), B (pemberian artemia 75% dan pakan buatan 25%), C (pemberian artemia 50% dan pakan buatan 50%), D (pemberian artemia 25% dan pakan buatan 75%) dan E (pemberian artemia 100% dan pakan buatan 0%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kombinasi pakan alami artemia dan pakan buatan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah sel kromatofor dan nilai hue ikan cupang namun tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap laju pertumbuhan harian dan kelulushidupan ikan cupang. Kombinasi pakan alami dan pakan buatan terbaik dalam penelitian ini adalah artemia 75% dan pakan buatan 25% (Perlakuan B) dengan laju pertumbuhan harian ($0,30 \pm 0,20^a$), kelulushidupan ($100,00 \pm 0,00^a$), jumlah sel kromatofor ($369,50 \pm 12,01^c$), dan nilai hue ($3,75 \pm 0,32^a$).

Kata kunci : artemia, ikan cupang, kecerahan warna

ABSTRACT

(Dzulha Nuril Izzah. 26020118140077. *The Effect of Combination of Natural Artemia Feed and Artificial Feed on the Growth and Color Quality of Betta Ornamental Fish (Betta sp.)*. Istiyanto Samidjan and Diana Chilmawati).

Betta fish (Betta sp.) is an ornamental fish that is very popular because it has an attractive color. The color of betta fish can be affected by the type of feed given. One of the natural feeds suitable for betta fish is artemia because it has the ability to swim slowly and contains 53.30% protein. This study aims to determine the effect of a combination of natural artemia feed and artificial feed on the growth and color quality of the best betta ornamental fish, was held on October 1 – November 9 2022 at the Chasanah Maritime and Fisheries Independent Training Center, Rembang, Central Java. The materials used were artemia and betta fish with a stocking density of 1 fish/liter. The method used was an experiment with a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. Treatment A (0% artemia and 100% artificial feeding), B (75% artemia and 25% artificial feeding), C (50% artemia and 50% artificial feeding), D (25% artemia and 75% artificial feeding and E (100% artemia and 0% artificial feed). The results showed that differences in the combination of artemia natural feed and artificial feed had a significant effect on the number of chromatophore cells and hue values of betta fish, but did not show a significant difference on the daily growth rate and survival rate of betta fish. The best combination of natural feed and artificial feed in this study was 75% artemia feed and 25% artificial feed (Treatment B) with a daily growth rate (0.30 ± 0.20^a), survival (100.00 ± 0.00^a), number of chromatophore cells (369.50 ± 12.01^c), and the hue value (3.75 ± 0.32^a).

Keywords: artemia, betta fish, color brightness

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Warna Ikan Hias Cupang (*Betta sp.*)”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S. selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Ibu Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan.
3. Orang tua yang sudah memberikan dukungan baik doa maupun materi
4. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya skripsi ini.

Penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Semarang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.5. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 5 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Ikan Cupang..... | 6 |
| 2.1.1. Klasifikasi Ikan Cupang | 6 |
| 2.1.2. Morfologi Ikan Cupang | 6 |
| 2.1.3. Habitat Ikan Cupang..... | 6 |
| 2.1.4. Pakan dan Kebiasaan Makan Ikan Cupang | 7 |
| 2.2. <i>Artemia sp.</i> | 8 |
| 2.2.1. Klasifikasi <i>Artemia sp.</i> | 8 |
| 2.2.2. Kandungan Nutrisi <i>Artemia</i> | 9 |
| 2.2.3. Mekanisme Warna Pakan Merubah Warna Ikan | 9 |
| 2.3. Kebutuhan Nutrisi Ikan Cupang..... | 10 |
| 2.4. Faktor yang Mempengaruhi Warna Ikan | 11 |
| 2.5. Kualitas Air..... | 11 |
| 2.6. Kelulushidupan | 12 |
| 3. MATERI DAN METODE | 13 |
| 3.1. Hipotesis | 13 |
| 3.2. Materi Penelitian | 13 |
| 3.2.1. Alat | 13 |
| 3.2.2. Bahan dan Hewan Uji..... | 14 |
| 3.2.3. Wadah Pemeliharaan | 14 |
| 3.2.4. Media Pemeliharaan | 15 |
| 3.3. Metode Penelitian..... | 15 |
| 3.4. Rancangan Percobaan..... | 15 |
| 3.5. Prosedur Penelitian..... | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.1. Persiapan Wadah Penelitian..... | 15 |
| 3.5.2. Kultur Artemia | 16 |
| 3.5.3. Pelaksanaan Kegiatan..... | 16 |
| 3.5.4. Pemeliharaan Ikan Cupang..... | 17 |
| 3.6. Pengumpulan Data | 17 |
| 3.6.1. Laju Pertumbuhan Harian..... | 17 |
| 3.6.2. Kelulushidupan | 18 |
| 3.6.3. Pengamatan Warna..... | 18 |
| A. Sel Kromatofor | 18 |
| B. Nilai Hue | 19 |
| 3.6.4. Kualitas Air..... | 22 |
| 3.7. Analisis Data..... | 22 |
| 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 23 |
| 4.1. Hasil..... | 23 |
| 4.1.1. Laju Pertumbuhan Harian..... | 23 |
| 4.1.2. Kelulushidupan | 24 |
| 4.1.3. Pengamatan Warna..... | 25 |
| A. Kromatofor..... | 25 |
| B. Nilai Hue | 27 |
| 4.1.4. Kualitas Air..... | 28 |
| 4.2. Pembahasan | 29 |
| 4.2.1. Laju Pertumbuhan Harian..... | 29 |
| 4.2.2. Kelulushidupan | 30 |
| 4.2.3. Pengamatan Warna..... | 31 |
| A. Kromatofor..... | 31 |
| B. Nilai Hue | 32 |
| 4.2.4. Kualitas Air..... | 34 |
| 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 36 |
| 5.1. Kesimpulan | 36 |
| 5.2. Saran..... | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 37 |
| LAMPIRAN..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah | 4 |
| Gambar 3.1. Ikan Uji | 14 |
| Gambar 3.2. Sebaran Sel Kromatofor Sesudah Perlakuan..... | 18 |
| Gambar 3.3. Pengambilan Foto pada Ikan Uji | 19 |
| Gambar 3.4. Cara Meletakkan Foto Ikan Uji ke Dalam Aplikasi <i>Adobe Photoshop CC</i> | 20 |
| Gambar 3.5. Penyetingan nilai <i>hue</i> ikan uji pada <i>Set Foreground Color</i> | 20 |
| Gambar 3.6. Nilai <i>hue</i> ikan uji pada <i>Set Foreground Color</i> | 21 |
| Gambar 3.7. Pengambilan hasil nilai <i>hue</i> pada ikan cupang..... | 21 |
| Gambar 4.1. Histogram Laju Pertumbuhan Harian selama Penelitian | 23 |
| Gambar 4.2. Histologi Kromatofor (Sel) | 25 |
| Gambar 4.3. Histogram Nilai Hue selama Penelitian | 27 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1. Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Harian Ikan Cupang..... | 24 |
| Tabel 4.2. Nilai Kelulushidupan Ikan Cupang..... | 24 |
| Tabel 4.3. Analisis Ragam Jumlah Sel Kromatofor Ikan Cupang | 26 |
| Tabel 4.4. Uji Duncan Jumlah Sel Kromatofor Ikan Cupang | 26 |
| Tabel 4.5. Analisis Ragam Nilai Hue Ikan Cupang | 28 |
| Tabel 4.6. Uji Duncan Nilai Hue Ikan Cupang..... | 28 |
| Tabel 4.7. Parameter Kualitas Air | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Laju Pertumbuhan Harian Ikan Cupang Selama Penelitian | 45 |
| Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Laju Pertumbuhan Harian | 46 |
| Lampiran 3. Analisis Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Harian Ikan Cupang | 47 |
| Lampiran 4. Nilai Kelulushidupan Ikan Cupang Selama Penelitian | 48 |
| Lampiran 5. Hasil Jumlah Sel Kromatofor Ikan Cupang Selama Penelitian | 49 |
| Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Jumlah Sel Kromatofor ... | 50 |
| Lampiran 7. Hasil Uji Analisis Ragam dan Uji Duncan Jumlah Sel Kromatofor | 51 |
| Lampiran 8. Hasil Nilai Hue Ikan Cupang Selama Penelitian | 52 |
| Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Hue Ikan Cupang . | 53 |
| Lampiran 10. Hasil Uji Analisis Ragam dan Uji Duncan Nilai Hue Ikan Cupang | 54 |