

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI PAKAN ALAMI
ARTEMIA DAN PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH
IKAN CUPANG (*Betta splendens*)**

SKRIPSI

ZAINAL WAHYU FIRZATULLAH

26020118120030



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI PAKAN ALAMI
ARTEMIA DAN PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH
IKAN CUPANG (*Betta splendens*)**

**ZAINAL WAHYU FIRZATULLAH
26020118120030**

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Alami
Artemia dan Pakan Komersial Terhadap
Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan
Cupang (*Betta splendens*)
Nama Mahasiswa : Zainal Wahyu Firzatullah
NIM : 26020118120030
Departemen/Program Studi : Akuakultur / Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.

NIP. 197705232005012003

Pembimbing Anggota

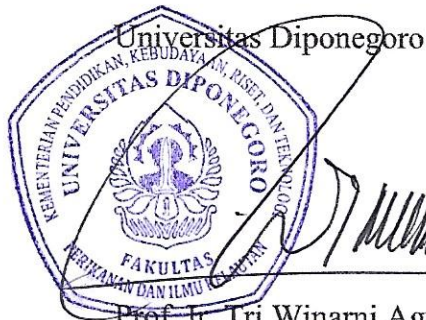


Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.

NIP. 195711181985031001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D

NIP. 196508211990012001

Ketua

Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 196512151990032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Komersial Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Cupang (*Betta splendens*)

Nama Mahasiswa : Zainal Wahyu Firzatullah

NIM : 26020118120030

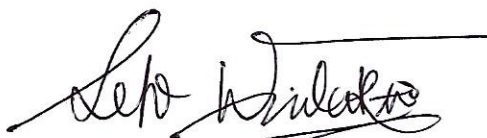
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada

Hari, tanggal : Rabu, 30 November 2022

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lt 2 (214)

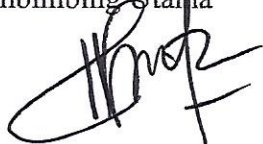
Penguji Utama



Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P.

NIP. H.7.199205182018071001

Pembimbing Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.

NIP. 197705232005012003

Penguji Anggota



Tristiana Yuniarti S.Pi., M.Si.

NIP. 197606152003122007

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.

NIP. 195711181985031001

Ketua

Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 196512151990032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Zainal Wahyu Firzatullah, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (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, 20 Desember 2022

Penulis,



Zainal Wahyu Firzatullah

NIM. 26020118120030

ABSTRAK

Zainal Wahyu Firzatullah. 26020118020030. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Komersial Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Cupang (*Betta splendens*) (Diana Chilmawati dan Fajar Basuki).

Ikan cupang (*Betta splendens*) merupakan salah satu ikan hias air tawar yang mempunyai banyak peminat dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Selain memiliki kelebihan dalam warna dan bentuk tubuhnya yang indah dan menarik, ikan cupang memiliki peluang besar baik di dalam maupun luar negeri. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah pakan, dalam budidaya ikan hias harus diperhatikan tentang pemberian dan penyediaan pakan yang berkualitas dan berprotein tinggi. Pakan alami Artemia dan pakan buatan NRD 5/8 diharapkan memiliki dampak yang signifikan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan cupang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pakan alami Artemia dan pakan komersial terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan cupang (*Betta splendens*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2022 yang berlokasi di Mbanyu Biru Betta Klaten (MBB Klaten), Klaten, Jawa Tengah. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan cupang (*Betta splendens*) dengan umur 1 bulan yang memiliki panjang rata-rata $1,6 \pm 0,02$ cm dan berat rata-rata sebesar $0,27 \pm 0,01$ gram. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan yakni perlakuan A (100% Artemia + 0% pelet NRD 5/8), perlakuan B (75% Artemia + 25% pelet NRD 5/8), perlakuan C (50% Artemia + 50% pelet NRD 5/8), perlakuan D (25% Artemia + 75% pelet NRD 5/8), perlakuan E (0% Artemia + 100% pelet NRD 5/8). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan cupang. Perlakuan terbaik adalah perlakuan A dengan pemberian 100% Artemia + 0% NRD 5/8 dengan kelangsungan hidup (SR) sebesar $97,67 \pm 4,04\%$, pertumbuhan panjang (PP) $1,97 \pm 0,02$ cm, pertumbuhan bobot (ΔW) $0,42 \pm 0,01$ gram, dan laju pertumbuhan harian (SGR) $3,29 \pm 0,05\%$ /hari serta TKP $50,15 \pm 1,55$ gram. Hasil pengukuran kualitas air variabel suhu adalah $26,4-29$ °C dan pH $6,39-7,7$.

Kata kunci: Benih, Ikan Cupang, Kelangsungan Hidup, Pakan, Pertumbuhan

ABSTRACT

Zainal Wahyu Firzatullah. 26020118120030. *Effect of Giving Combination Natural Feed Artemia and Commercial Feed to the Survival Rate and Growth of Betta Fish Seeds (Betta splendens) (Diana Chilmawati dan Fajar Basuki).*

Betta fish (Betta splendens) is one of freshwater ornamental fish that has many enthusiasts and has high economic value. Beside has advantages in beautiful and attractive body colors and shapes, betta fish also have great opportunities both at home and abroad. One of the factors that affect the growth of fish is feed, in ornamental fish cultivation, attention must be paid to the provision of quality and high protein feed. Artemia and NRD 5/8 are expected to have a significant impact on survival rate and growth of betta fish seeds. Purpose of this research is to determine the effect of giving combination of natural feed Artemia and commercial feed to the survival rate and growth of betta fish seeds (Betta splendens). This was held on May - June 2022 located at Mbanyu Biru Betta Klaten (MBB Klaten), Klaten, Central Java. The test fish used were betta fish seeds (Betta splendens) with an age of 1 month which had an average length of $1,6\pm 0,02$ cm and an average weight of $0,27\pm 0,01$ grams. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications, namely Treatment A (100% Artemia + 0% NRD 5/8 pellets), Treatment B (75% Artemia + 25% NRD 5/8 pellets), Treatment C (50% Artemia + 50% NRD 5/8 pellets), Treatment D (25% Artemia + 75% NRD 5/8 pellets), Treatment E (0% Artemia + 100% NRD 5/8 pellets). The results of this research indicate that the feeding of different combinations has a significant effect on the survival rate and growth of betta fish seed. The best treatment was Treatment A with 100% Artemia + 0% NRD 5/8 with survival rate (SR) $97.67\pm 4.04\%$, length growth (PP) 1.97 ± 0.02 cm, weight growth (ΔW) 0.42 ± 0.01 gram, spesific growth rate (SGR) $3.29\pm 0.05\%$ and TKP $50,15\pm 1,55$ gram. The results measurement of water quality with variable temperature are $26.4-29^{\circ}\text{C}$ and pH 6.39-7.7.

Keywords: Betta fish, Feed, Growth, Seed, Survival Rate

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Alami Artemia dan Pakan Komersial Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Cupang (*Betta splendens*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

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

1. Ibu Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si, selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan laporan.
2. Bapak Dr. Ir. Fajar Basuki, M.Si, selaku dosen pembimbing kedua dalam penelitian dan penyusunan laporan.
3. Bapak Taufiq selaku pemilik Mbanyu Biru Betta Klaten (MBBK) yang sudah menyediakan segala keperluan selama penelitian
4. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya laporan penelitian ini.

Penulisan laporan 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, 20 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah dan Pendekatan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Waktu dan Lokasi.....	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Cupang.....	7
2.2. Habitat Ikan Cupang.....	8
2.3. Kebiasaan Makan	9
2.4. Kualitas Air	10
2.6. Artemia.....	12
2.7. NRD	12
2.8. Peranan Pakan Untuk Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	13
3. METODE PENELITIAN	15
3.1. Hipotesis.....	15
3.2. Materi Penelitian	15
3.2.1. Materi Uji	15
3.2.2. Bahan.....	16
3.2.3. Alat.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16

3.4.	Rancangan Percobaan	17
3.5.	Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1.	Persiapan Penelitian	17
3.5.2.	Pelaksanaan Penelitian	19
3.6.	Pengumpulan Data	21
3.6.1.	Kelangsungan hidup (SR)	21
3.6.2.	Pertumbuhan Panjang (PP).....	21
3.6.3.	Peningkatan Berat (ΔW).....	21
3.6.4.	Laju Pertumbuhan Berat Spesifik (SGR).....	22
3.7.	Analisis Data	23
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1.	Hasil	24
4.1.1.	Kelangsungan Hidup Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	24
4.1.2.	Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	26
4.1.3.	Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	28
4.1.4.	Laju Pertumbuhan Berat Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	30
4.1.5.	Laju Pertumbuhan Panjang Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	32
4.1.6.	Total Konsumsi Pakan	34
4.1.7.	Kualitas Air	36
4.2.	Pembahasan.....	36
4.2.1.	Kelangsungan Hidup Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	36
4.2.2.	Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	38
4.2.3.	Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	39
4.2.4.	Laju Pertumbuhan Berat Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	40
4.2.5.	Laju Pertumbuhan Panjang Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	41

4.2.6. Total Konsumsi Pakan (TKP)	43
4.2.7. Kualitas Air	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Pendekatan Masalah	5
Gambar 2.1. Morfologi ikan cupang (<i>Betta splendens</i>).....	7
Gambar 2.2. Nauplius Artemia (Panngabea, 1984).....	12
Gambar 3.1. Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	16
Gambar 3.2. Persiapan Wadah.....	18
Gambar 3.3. Pakan NRD 5/8	19
Gambar 3.4. Proses Dekapsulasi Artemia	19
Gambar 4.1. Histogram Derajat Kelulushidupan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	24
Gambar 4.2. Histogram Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	26
Gambar 4.3. Histogram Pertumbuhan Berat Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	28
Gambar 4.4. Laju Pertumbuhan (Berat) Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	30
Gambar 4.5. Laju Pertumbuhan (Panjang) Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	32
Gambar 4.6. Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Analisis Ragam (Anova) Derajat kelulushidupan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	25
Tabel 4.2. Uji LSD Derajat Kelulushidupan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	25
Tabel 4.3. Hasil Analisis Ragam (Anova) Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	27
Tabel 4.4. Uji LSD Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>) selama penelitian.....	27
Tabel 4.5. Hasil Analisis Ragam (Anova) Pertumbuhan Berat Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	29
Tabel 4.6. Uji LSD Pertumbuhan Berat Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>). .	29
Tabel 4.7. Hasil Analisis Ragam (Anova) Laju Pertumbuhan Harian Berat Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	31
Tabel 4.8. Uji LSD Laju Pertumbuhan Harian Berat Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	31
Tabel 4.9. Hasil Analisis Ragam (Anova) Laju Pertumbuhan Harian Panjang Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	33
Tabel 4.10. Uji LSD Laju Pertumbuhan Harian Panjang Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	33
Tabel 4.11. Hasil Analisis Ragam (Anova) Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	35
Tabel 4.12. Uji LSD Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).	35
Tabel 4.13. Hasil parameter kualitas air selama penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kelangsungan Hidup (SR) Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	53
Lampiran 2. Pertumbuhan Panjang (PP) Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)....	56
Lampiran 3. Pertumbuhan Berat (W) Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	59
Lampiran 4. Laju Pertumbuhan Bobot Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	62
Lampiran 5. Laju Pertumbuhan Panjang Harian Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	65
Lampiran 6. Tingkat Konsumsi Pakan (TKP) Benih Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	68
Lampiran 7. Tabel Kualitas Air.....	71
Lampiran 8. Tabel Pakan Harian.....	73