



**SKRIPSI**

**SUBSTITUSI PENGGUNAAN *Nauplius Artemia* DENGAN *Microworm*  
(*Panagrellus redivivus*) TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP LARVA  
IKAN CUPANG (*Betta sp.*)**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan  
Pada Program Studi Akuakultur  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan**

**OLEH :**

**EPRAM**

**021602503125005**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA**

**JAKARTA**

**2021**



**PENGESAHAN PANITIA UJIAN**

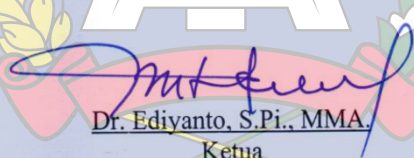
SKRIPSI BERJUDUL:


Substitusi Penggunaan *Nauplius Artemia* Dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*)


TELAH DIAJUKAN DALAM SIDANG UJIAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA JAKARTA  
PENGESAHAN PADA TANGGAL 27 AGUSTUS 2021

SKRIPSI INI TELAH DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR SARJANA PROGRAM STRATA SATU  
(S1) PADA FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR

TIM PENGUJI

  
Dr. Ediyanto, S.Pi., MMA.  
Ketua

  
Dr. Armen Nainggolan, M.Si.  
Anggota I

  
Firsty Rahmatia, S.Pi., M.Si.  
Anggota II

Tanggal Lulus : 27 Agustus 2021

### PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “**Substitusi Penggunaan *Nauplius Artemia* Dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*)**” adalah benar merupakan karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jakarta, 27 Agustus 2021



*[Handwritten signature in blue ink]*

EPRAM  
NIM. 021602503125005



## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 05 Juni 1993 adalah anak kandung dari Aan dan Harleti Kaian. Penulis anak keempat dari enam bersaudara. Pendidikan formal ditempuh dari SD Negeri Peninggilan I (2005), SMP PGRI 1 Karang Tengah (2008), SMK Bina Bangsa (2011). Tahun 2016 penulis

mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Satya Negara Indonesia dengan mengambil Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

Dalam rangka menyelesaikan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Satya Negara Indonesia, penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Substitusi Penggunaan *Nauplius Artemia* Dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*)” dibawah bimbingan Dr. Ediyanto., S.Pi.,MMA. dan Yudha Lestira Dhewantara, S.Pi., M.Si.

**EPRAM, NIM: 021602503125005. “Substitusi Penggunaan *Nauplius Artemia* Dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*)”. Dibimbing oleh EDIYANTO dan YUDHA LESTIRA.**

---

## RINGKASAN

Ikan Cupang (*Betta sp.*) adalah salah satu jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan banyak terdapat di pasaran lokal dan mancanegara. Ikan Cupang jenis HMPK adalah hasil *breeding* dari ikan cupang jenis *halfmoon* dan *plakat* lalu disingkat menjadi HMPK. HMPK menuai banyak pujian karena bentuk dan warnanya yang indah. Menurut Dewantoro (2001) ikan hias merupakan suatu komoditas ekonomi non migas yang potensial, permintaan semakin meningkat baik di dalam maupun di luar negeri. BKIPM (2021) memaparkan bahwa pengiriman ikan Cupang untuk pasar domestik meliputi Medan, Pekanbaru, Tangerang, Jakarta dan Bekasi. Untuk tahun 2020, kantor KIPM Batam mencatat ikan hias yang keluar dari Batam mencapai 48.943 ekor. Jumlah tersebut, nilai yang keluar untuk pasar domestik mencapai Rp1.35 miliar. Tidak hanya merambah pasar domestik, ikan Cupang dari Batam bahkan menjangkau negri jiran, Malaysia dan Singapura. Dalam kurun waktu setahun terakhir, pengiriman ke dua negara tersebut mencapai 14.225 ekor dengan nilai Rp271.28 juta. Kegiatan budidaya perlu ditunjang dengan pengembangan usaha pembenihan ikan, usaha ini diharapkan mampu penyediaan benih yang memadai dan berkualitas. Salah satu faktor utama yang sangat menunjang keberhasilan usaha budidaya pembenihan ikan Cupang (*Betta sp.*) adalah pakan. *Microworm (Panagrellus redivivus)* merupakan salah satu hewan renik dari *phylum nematoda*. Di kalangan penghobi ikan hias lebih dikenal dengan sebutan *microworm* atau Cacing renik. Keunggulan *Microworm (Panagrellus redivivus)* menurut Sorgeloos & Lavens (1996), merupakan pakan hidup larva karena ukurannya yang kecil (0,180-0,5mm). Juga memiliki kandungan protein 48.3%. *Nauplius Artemia* yang merupakan *zooplankton* dari anggota *krustacea*. Susanto *et al*, (2000) menyatakan bahwa ukuran *Nauplius Artemia* 0,4-0,6 mm. Keunggulan *Nauplius Artemia* adalah memiliki nilai gizi tinggi, dapat menetas dengan cepat, ukuran relatif kecil, dan pergerakan lambat serta dapat hidup pada kepadatan tinggi. Panggabean, (1984), mengatakan bahwa nutrisi *Nauplius Artemia* yang baru menetas yaitu protein 40 % - 50 %, karbohidrat 15 % - 20 %, lemak 15 % - 20 %, abu 3 % - 4 %, kalori 5000 – 5500 kalori/g berat kering, namun biaya pakan yang sangat mahal untuk kebutuhan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan Cupang (*Betta sp.*) dengan nutrisi yang tinggi untuk menghasilkan pakan hidup *Nauplius Artemia*. Oleh karena itu, pakan alternatif sangat dibutuhkan untuk menekan biaya pakan dan meningkatkan keuntungan. Informasi mengenai pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan *Nauplius Artemia* untuk pakan awal

larva ikan Cupang (*Betta sp.*) sampai saat ini masih sedikit diketahui oleh masyarakat awam, bahkan pembudidaya ikan hias. 1) Mengetahui pertumbuhan pada larva ikan Cupang yang disubstitusikan penggunaan *Nauplius Artemia* dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* terhadap kelangsungan hidup larva Ikan Cupang (*Betta sp.*). 2) Mengetahui kelangsungan hidup pada larva ikan Cupang yang disubstitusikan penggunaan *Nauplius Artemia* dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* terhadap kelangsungan hidup larva Ikan Cupang (*Betta sp.*). 3) Mengetahui informasi dari 2 jenis pakan alami yang terbaik antara *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan *Nauplius Artemia* ditinjau dari analisis ekonomi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2019 sampai dengan Agustus 2021. Lokasi penelitian dilokasi Epram Farm, dengan Nomor Induk Berusaha (NIB) 1251000520968 (Lampiran 1) beralamat Kp. Pulo Nyamuk RT/RW 02/06 No.84 Kel. Parung Serab, Kota Tangerang, Ciledug – Banten 15153, dan Laboratorium Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia. Desain penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) satu faktor. Data yang diperoleh di uji sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil yang diperoleh signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan uji lanjut dengan menggunakan *software SPSS* versi 26. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan 5 ulangan dengan dosis 30% (Irama, 2017). Dosis terbaik *Microworm (Panagrellus redivivus)* terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus goramy*). Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Perlakuan A 100% Pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)*, Perlakuan B 75% Pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan 25% Pakan alami *Nauplius Artemia* Perlakuan C 50% Pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan 50% Pakan alami *Nauplius Artemia* Perlakuan D 25% Pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan Pakan alami 75% *Nauplius Artemia* Perlakuan E 100% Pakan alami *Nauplius Artemia*. 1) Pemberian jenis pakan alami *Microworm (Panagrellus redivivus)* dan *Nauplius Artemia* dapat meningkatkan pertumbuhan bobot dan pertumbuhan panjang pada larva ikan Cupang (*Betta sp.*). Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai  $P > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Tidak ada pengaruh substitusi penggunaan *Nauplius Artemia* dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* terhadap pertumbuhan larva ikan Cupang (*Betta sp.*). 2) Tingkat kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan E yang diberi pakan *Nauplius Artemia* (100%) dengan nilai sebesar 76,25%, dan tingkat kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan A yang diberi pakan *Microworm (Panagrellus redivivus)* 100% dengan nilai sebesar 56,25%. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai signifikan 0,000 yang berarti  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ada pengaruh substitusi penggunaan *Nauplius Artemia* dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*). 3) Perlakuan E diberi pakan *Nauplius Artemia* (100%) merupakan pakan terbaik untuk kelangsungan hidup larva ikan

Cupang (*Betta sp.*) dengan nilai sebesar 76,25% namun dengan biaya pakan yang tinggi berdampak pada keuntungan yang lebih kecil (Rp. 17.543,-) dibandingkan dengan perlakuan A yang diberi pakan *Microworm (Panagrellus redivivus)* 100% dengan keuntungan (Rp.105.583,-) Berdasarkan analisis ekonomi perlakuan A berupa 100% *Microworm (Panagrellus redivivus)* menjadi pemberian pakan yang diunggulkan untuk pakan alternatif, karena menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 105.583,- dan biaya pakan yang rendah 1g *Microworm (Panagrellus redivivus)* Rp. 350 dibandingkan dengan 1g Nauplius *Artemia* Rp 1.730.

**Kata Kunci:** Ikan Cupang, *Microworm (Panagrellus redivivus)*, *Nauplius Artemia*, Kelangsungan Hidup





## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkah, karunia serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Substitusi Penggunaan *Nauplius Artemia* Dengan *Microworm (Panagrellus redivivus)* Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*)”.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Dr. Ediyanto., S.Pi.,MM.A selaku dosen pembimbing I;
- 2) Bapak Yudha Lestira Dhewantara, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing II;
- 3) Ketua Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia. Bapak Yudha Lestira Dhewantara, S.Pi., M.Si;
- 4) Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia. Ibu Ir. Riena F. Telussa, M.Si;
- 5) Kedua orang tua tercinta, Bapak Aan dan Ibu Harleti, dengan dalam proses penulisan ini, Bapak telah pulang kerumah Bapa di sorga. serta seluruh keluarga besar yang selalu memberi dukungan baik moril maupun materil.
- 6) Teman-teman Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan USNI yang selalu memberikan semangat dan dukungan bagi penulis.
- 7) Resti Rahmawati yang selalu memberi dukungan semangat baik moril dan materil.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Jakarta, 27 Agustus 2021

**Epram**

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Klasifikasi Ikan Cupang .....	5
2.2 Larva Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ).....	6
2.3 Morfologi Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) .....	6
2.4 <i>Panagrellus redivivus</i> .....	7
2.5 <i>Nauplius Artemia</i> .....	8
BAB III METODOLOGI.....	9
3.1 Waktu dan Tempat .....	9
3.2 Alat dan Bahan .....	9
3.3 Analisis Data .....	9
3.4 Hipotesis .....	10
3.5 Pengumpulan Data.....	11
3.6 Metode Penelitian.....	11
3.7 Prosedur Kerja.....	12
3.7.1 Persiapan Wadah Uji .....	12
3.7.2 Ikan Uji .....	12
3.7.3 Perlakuan Penelitian .....	12
3.7.4 Persiapan Benih .....	13
3.7.5 Persiapan Pakan .....	13

3.7.6 Pengelolaan Air.....	14
3.8 Parameter yang Diamati .....	14
3.8.1 Analisis Nutrisi Pakan .....	14
3.8.2 Laju Pertumbuhan Harian.....	15
3.8.3 Laju Pertumbuhan Mutlak .....	15
3.8.4 Tingkat Kelangsungan Hidup .....	16
3.8.5 Analisis Ekonomi.....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Analisis Nutrisi Pakan .....	17
4.2 Laju Pertumbuhan Harian.....	19
4.3 Laju Pertumbuhan Mutlak.....	20
4.4 Tingkat Kelangsungan Hidup.....	25
4.5 Kualitas Air .....	28
4.6 Analisis Ekonomi .....	29
<b>BAB V.....</b>	<b>31</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ).....	5
Gambar 2. <i>Microworm</i> ( <i>Panagrellus redivivus</i> ) .....	7
Gambar 3. <i>Nauplius Artemia</i> .....	8
Gambar 4. Lokasi Penelitian (Sumber Foto: Google Map, 2020) .....	9
Gambar 5. Hasil Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	20
Gambar 6. Hasil Laju Pertumbuhan Panjang Mutlak .....	21
Gambar 7. Hasil Tingkat Kelangsungan Hidup .....	25



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Perlakuan dan Ulangan .....	12
Tabel 2. Hasil Uji Proksimat.....	17
Tabel 3. Pertumbuhan Panjang dan Bobot Larva Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) Harian .....	19
Tabel 4. Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) .....	21
Tabel 5. Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Cupang ( <i>Betta sp.</i> ) .....	22
Tabel 6. Kualitas air .....	28
Tabel 7. Analisis Ekonomi .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Nomor Induk Berusaha (NIB) .....	40
Lampiran 2. ANALISIS DATA PENELITIAN <i>Oneway</i> .....	41
Lampiran 3. (A) <i>Microworm (Panagrellus redivivus)</i> (B) <i>Nauplius Artemia</i> DIV:0,1mm .....	46
Lampiran 4. Dokumentasi .....	47
Lampiran 5. Analisis Uji Proksimat Basah .....	50
Lampiran 6. Perhitungan Ekonomi .....	51

