

**OPTIMASI PAKAN ALAMI BERBEDA PADA PEMELIHARAAN
BENIH IKAN DEWA (*Neolissochilus soro*)**

SKRIPSI

Oleh

**FAISAL RAMANDA
NPM 2154111010**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**OPTIMASI PAKAN ALAMI BERBEDA PADA PEMELIHARAAN
BENIH IKAN DEWA (*Neolissochilus soro*)**

Oleh

FAISAL RAMANDA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERIKANAN**

Pada

**Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2025**

ABSTRAK

OPTIMASI PAKAN ALAMI BERBEDA PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN DEWA (*Neolissochilus soro*)

Oleh

FAISAL RAMANDA

Ikan dewa (*Neolissochilus soro*) merupakan ikan bernilai budaya dan ekonomis tinggi, namun pembenihannya memiliki kendala dengan pertumbuhan yang lambat dan tingkat kematian yang tinggi. Solusi masalah diatas dengan teknik pemeliharaan benih dan manajemen pemberian pakan melalui penggunaan pakan alami dengan kandungan nutrisi yang sesuai. Penelitian ini bertujuan meng-evaluasi pengaruh jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan dewa. Penelitian dilaksanakan selama 40 hari dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan: pakan komersil, *Tubifex* sp., *Artemia* sp., dan kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp. Parameter uji yang diukur antara lain pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelangsungan hidup, tingkah laku makan, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan alami berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan pertumbuhan panjang mutlak, tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup. Pertumbuhan terbaik diperoleh pada perlakuan kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp. dengan pertambahan berat mutlak $1,47 \pm 0,05$ g, panjang mutlak $3,50 \pm 0,17$ cm, dan laju pertumbuhan spesifik $3,68 \pm 0,11$ %. Tingkat kelangsungan hidup pada empat perlakuan antara 97-100%. Respons makan tercepat dan paling agresif ditunjukkan pada perlakuan kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp., sedangkan perlakuan pakan komersil memiliki respons makan paling lambat. Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran optimal bagi benih ikan dewa, yaitu suhu $25,5-27,3^{\circ}\text{C}$, pH $6,7-7,4$, dan oksigen terlarut $6,8-7,8$ mg/l. Pakan kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp. direkomendasikan untuk pemeliharaan benih ikan dewa.

Kata kunci: Kelangsungan Hidup, *Neolissochilus soro*, Pakan Alami, Pertumbuhan.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF DIFFERENT NATURAL FEEDS IN THE REARING OF MAHSEER (*Neolissochilus soro*)

By

FAISAL RAMANDA

Mahseer (*Neolissochilus soro*) is a freshwater fish species of high cultural and economic importance, but its larviculture faces challenges such as slow growth and high mortality. These issues can be addressed through improved rearing management and the use of natural feeds with suitable nutrient content. This study aimed to evaluate the effect of different natural feeds on the growth and survival of *Neolissochilus soro* fry. The experiment was carried out for 40 days using a completely random-ized design (CRD) with four treatments and three repli-cations: commercial feed, *Tubifex* sp., *Artemia* sp., and a combination of *Tubifex* sp. and *Artemia* sp.. The observed parameters included absolute weight gain, absolute length gain, spesific growth rate, survival rate, feeding behavior, and water quality. The results showed that natural feeds significantly affected ($p<0.05$) absolute weight gain, absolute length gain, and spesific growth rate, but had no significant effect ($p>0.05$) on survival. The best growth performance was obtained from the combination of *Tubifex* sp. and *Artemia* sp., with an absolute weight gain of 1.47 ± 0.05 g, absolute length gain of 3.50 ± 0.17 cm, and spesific growth rate of 3.68 ± 0.11 %. Survival rates ranged between 97–100%. Water quality remained within the optimal range for *Neolissochilus soro* fry, with temperature 25.5–27.3°C, pH 6.7–7.4, and dissolved oxygen 6.8–7.8 mg/L. The combination of *Tubifex* sp. and *Artemia* sp. is recommended to improve the growth performance of *Neolissochilus soro* fry without reducing survival.

Keywords: Growth, Natural Feed, *Neolissochilus soro*, Survival Rate.

Judul skripsi

: OPTIMASI PAKAN ALAMI BERBEDA
PADA PEMELIHARAAN BENIH
IKAN DEWA (*Neolissochilus soro*)

Nama Mahasiswa

: Faisal Ramanda

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2154111010

Program Studi

: Budidaya Perairan

Fakultas

: Pertanian



Dr. Yudha Trinograha A., S.Pi., M.Si.

Septi Maliddha Eka P., S.Pi., M.Si.

NIP. 19780708 200112 1 001

NIP. 19920902 202203 2 009

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Munti Sarida, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19830923 200604 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

Ketua

: Dr. Yudha Trinoegraha A., S.Pi., M.Si.

Sekretaris

: Septi Malidda Eka P., S.Pi., M.Si.

Penguji Bukan Pembimbing : Deny Sapto Chondro U., S.Pi., M.Si.

2. Dekan Fakultas Pertanian



: Dr. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411/181989021002

Tanggal lulus ujian skripsi : 30 Oktober 2025



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PERIKANAN DAN KELAUTAN

Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145 Telp (0721) 704946 Fax (0721) 770347

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi yang berjudul **“Optimasi Pakan Alami Berbeda Pada Pemeliharaan Benih Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)”** tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah skripsi ini ditemukan dan terbukti terdapat unsur-unsur fabrikasi, falsifikasi, plagiat dan konflik kepentingan saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Bandar Lampung, 12 Desember 2025

Yang membuat pernyataan



Faisal Ramanda
2154111010

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Faisal Ramanda dilahirkan di Bandar Lampung 13 Februari 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Ramdhan Andi dan Rosuna Jaya Singa. Penulis mengawali pendidikan dasar di SDN 2 Rajabasa dan lulus pada 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 8 Bandar Lampung dan lulus pada 2018. Setelah itu, melanjutkan pendidikan di SMAN 14 Bandar Lampung mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan lulus pada 2021. Penulis melanjutkan studi di Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SMMPTN BARAT pada 2021.

Penulis memiliki pengalaman sebagai asisten dosen pada mata kuliah Ikhtiologi tahun akademik 2023/2024 dan 2024/2025. Penulis pernah melakukan magang di PT. Maju Tambak Sumur Kalianda, pada 2023. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gedong Aji, Kecamatan Gedong Aji, Kabupaten Tulang Bawang pada Januari-Februari 2024. Penulis melaksanakan Praktik Umum di Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar (BRPBAT) Bogor pada Juli-Agustus 2024.

Dengan kerendahan hati, kupersembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti dan kasih cinta yang tulus dan mendalam kepada:

Orang tua tercinta, Ayah Ramdhan Andi dan Ibu Rosuna Jaya Singa serta kedua saudaraku, Oktavia Ramanda dan Achmad Yoga Ramanda. Terima kasih atas segala cinta, pengorbanan, dan doa yang senantiasa menyertai setiap langkahku.

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “ *Optimasi Pakan Alami Berbeda pada Pemeliharaan Benih Ikan Dewa (Neolissochilus soro)* ” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Munti Sarida, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Dr. Agus Setyawan, S.Pi., M.P. selaku Koordinator Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Dr. Yudha Trinoegraha Adiputra, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing Utama.
5. Septi Maliddha Eka Putri, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pembantu/Sekretaris.
6. Kedua orang tua, Ramdhan Andi dan Rosuna Jaya Singa yang selalu mendoakan, memberi dukungan, motivasi dan semangat serta kasih sayang yang tak pernah henti kepada penulis.

Bandar Lampung, 12 Desember 2025

Faisal Ramanda

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Pikir	2
1.5 Hipotesis	5
1.5.1 Kuantitatif	5
1.5.2 Kualitatif	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	7
2.2 Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup	8
2.3 Pakan Buatan	8
2.4 Pakan Alami	9
2.4.1 Cacing Sutra (<i>Tubifex</i> sp.)	9
2.4.2 <i>Artemia</i> sp.	10
2.5 Kebutuhan Nutrisi Ikan Dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	10
2.6 Kebiasaan Makan Ikan Dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	10
2.7 Habitat dan Penyebaran Ikan Dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	11
2.8 Kualitas Air Ikan Dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	11
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.1.1 Waktu Penelitian	13
3.1.2 Tempat Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.2.1 Bahan	13
3.2.2 Alat	14
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Prosedur Penelitian	16

3.4.1	Persiapan Wadah	16
3.4.2	Persiapan Ikan Uji.....	17
3.4.3	Manajemen Pemberian Pakan.....	17
3.4.4	Prosedur Pengambilan Sampel	18
3.5	Parameter Pengamatan	18
3.5.1	Pertumbuhan Berat Mutlak	18
3.5.2	Laju Pertumbuhan Spesifik.....	18
3.5.3	Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	19
3.5.4	Tingkat Kelangsungan Hidup	19
3.5.5	Tingkah Laku Ikan	20
3.5.6	Manajemen Kualitas Air	20
3.6	Analisis Data	20
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Hasil	21
4.1.1	Pertumbuhan Berat Mutlak	21
4.1.2	Laju Pertumbuhan Spesifik.....	22
4.1.3	Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	23
4.1.4	Tingkat Kelangsungan Hidup	24
4.1.5	Tingkah Laku	25
4.1.6	Kualitas Air	26
4.2	Pembahasan.....	27
V.	SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Simpulan	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA.....	33
	LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nama, jumlah, merek dan fungsi bahan yang digunakan pada penelitian	13
2. Nama, jumlah, merek dan fungsi alat yang digunakan pada penelitian.....	14
3. Tingkah laku makan ikan benih ikan dewa, sebelum, saat dan sesudah pakan diberikan pada masing-masing perlakuan	25
4. Kualitas air (suhu, pH dan oksigen terlarut) pada masing-masing perlakuan...	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir penelitian.....	4
2. Ikan dewa (<i>Neolissochilus soro</i>).	7
3. Tata letak wadah pemeliharaan.	16
4. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan dewa dengan perlakuan pakan komersil, <i>Tubifex</i> sp., <i>Artemia</i> sp., <i>Tubifex</i> sp. dan <i>Artemia</i> sp.....	21
5. Laju pertumbuhan spesifik benih ikan dewa dengan perlakuan pakan komersil, <i>Tubifex</i> sp., <i>Artemia</i> sp., <i>Tubifex</i> sp. dan <i>Artemia</i> sp.....	22
6. Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan dewa dengan perlakuan pakan komersil, <i>Tubifex</i> sp., <i>Artemia</i> sp., <i>Tubifex</i> sp. dan <i>Artemia</i> sp.....	23
7. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan dewa dengan perlakuan pakan komersil, <i>Tubifex</i> sp., <i>Artemia</i> sp., <i>Tubifex</i> sp. dan <i>Artemia</i> sp.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji normalitas, uji homogenitas, dan analisis sidik ragam perlakuan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan dewa (<i>Neolissochilus soro</i>).....	39
2. Uji normalitas, uji homogenitas, dan analisis sidik ragam perlakuan terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan dewa (<i>Neolissochilus soro</i>)	40
3. Uji normalitas, uji homogenitas, dan analisis sidik ragam perlakuan terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan dewa (<i>Neolissochilus soro</i>).....	41
4. Uji normalitas, uji transform, dan uji nonparametrik Kruskal-Wallis perlakuan terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan dewa (<i>Neolissochilus soro</i>). 42	
5. Dokumentasi penelitian.....	43

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ikan dewa (*Neolissochilus soro*) tergolong jenis ikan endemik perairan tawar Indonesia yang tersebar di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Subagja & Marson, 2008). Ikan dewa merupakan jenis ikan konsumsi yang banyak dieksploitasi karena memiliki nilai budaya dan ekonomis yang tinggi, salah satunya saat perayaan hari raya masyarakat Tionghoa (Imlek). Menurut Qudus et al. (2012) ikan ini memiliki harga yang mahal karena ukuran tubuhnya yang bisa mencapai 20 kg dengan memiliki tekstur daging yang tebal, empuk, dan gurih serta harga ikan dewa untuk pasar dalam negeri mencapai maksimal 1 juta rupiah per kilogram. Sementara itu, harga ikan dewa di Malaysia dapat mencapai 3-7 juta rupiah per kilogram (KKP, 2023). Nilai ekonomis yang tinggi menyebabkan ikan ini banyak diminati di pasar domestik maupun internasional, sehingga mendorong ketertarikan pembudi daya ikan air tawar untuk mengembangkannya.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam pemeliharaan benih ikan dewa adalah pertumbuhan yang lambat sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk masuk ke stadia pembesaran (Larasati, 2022). Kendala tersebut terjadi karena para pembudi daya masih belum sepenuhnya memahami karakteristik biologis serta preferensi pakan ikan dewa, khususnya pada stadia benih (Tjodi et al., 2016). Ketidaktahuan mengenai jenis pakan yang sesuai serta ukuran pakan menyebabkan laju pertumbuhan benih ikan dewa menjadi kurang optimal. Upaya dalam mengatasi kendala tersebut, perlu disediakan pakan yang sesuai dengan ukuran bukaan mulut benih ikan dewa serta memenuhi kebutuhan nutrisi yang optimal.

Pemilihan pakan alami merupakan solusi yang tepat untuk mempercepat pertumbuhan benih dan mempersingkat masa pemeliharaan dengan menyediakan pakan berprotein tinggi yang sesuai dengan kapasitas bukaan mulut ikan (Risky et

al., 2020). Benih ikan membutuhkan protein yang lebih tinggi daripada ikan dewasa, kebutuhan protein untuk ikan dewa berkisar antara 35-50% yang terkandung pada pakannya (Radona et al., 2017). Menurut Risky et al. (2020), benih ikan dewa menunjukkan perilaku lebih responsif terhadap pakan alami, sejalan dengan kebiasaannya di habitat alami yang gemar mengejar pakan hidup.

Artemia sp. dan cacing sutra (*Tubifex* sp.) merupakan pakan alami yang banyak digunakan dalam pemeliharaan benih ikan. Menurut Akhyar et al. (2016), penggunaan *Artemia* sp. mampu menghasilkan pertumbuhan lebih baik pada benih ikan peres (*Osteochilus* sp.) dibandingkan *Tubifex* sp. Sebaliknya, Asiah et al. (2024) melaporkan bahwa *Tubifex* sp. lebih unggul dalam meningkatkan pertumbuhan benih ikan kelabau (*Osteochilus melanopleurus*) dibandingkan *Artemia* sp. Meski demikian, penelitian yang membandingkan efektivitas kedua jenis pakan alami tersebut pada benih ikan dewa masih sangat terbatas. Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga diperlukan penelitian pengaruh penggunaan pakan alami berbeda pada pemeliharaan benih ikan dewa.

1.2 Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi jenis pakan alami yang sesuai pada pemeliharaan benih ikan dewa dan menganalisis tingkah laku benih ikan dewa memilih pakan alami kesukaan yang mendukung kesejahteraannya.

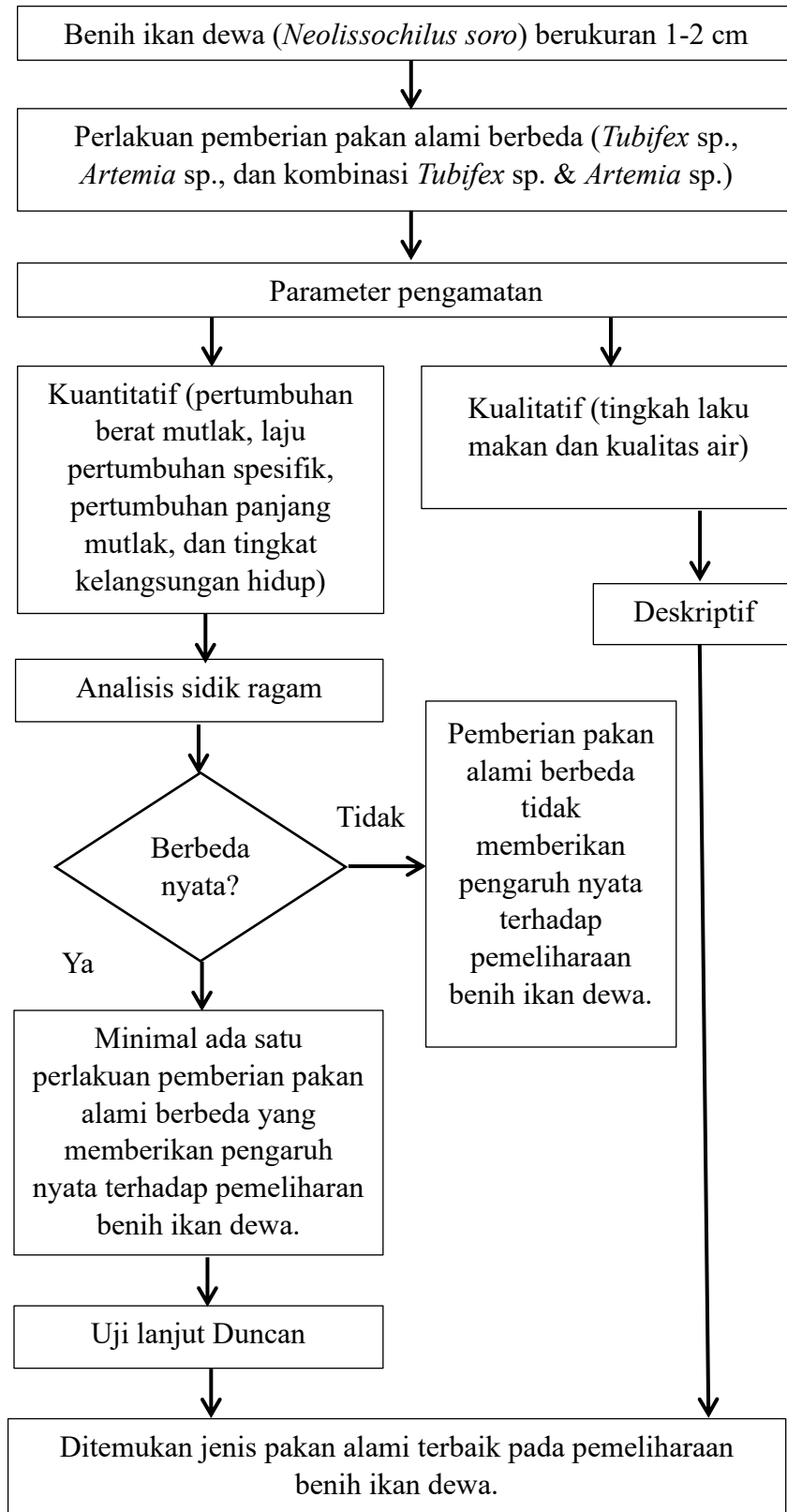
1.3 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemberian pakan alami yang sesuai pada pemeliharaan benih ikan dewa.

1.4 Kerangka Pikir

Ikan dewa tergolong jenis ikan endemik perairan tawar Indonesia yang banyak dieksploitasi karena memiliki nilai budaya dan ekonomis yang tinggi. Permintaan komoditas ini sangat tinggi baik untuk pasar domestik maupun pasar internasional. Namun ikan dewa memiliki kelemahan yaitu pertumbuhan yang lambat dan membutuhkan waktu pemeliharaan yang lama. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pada pertumbuhan ikan adalah pakan.

Pakan merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Namun para pembudi daya belum mengetahui karakteristik pakan yang sesuai pada pemeliharaan benih ikan dewa serta masih menggunakan pakan komersil. Sehingga benih belum mencapai pertumbuhan yang maksimal. Pakan alami merupakan pakan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan ikan khususnya pada stadia benih. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai jenis pakan alami yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan dewa. Kerangka pikir penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

1.5 Hipotesis

1.5.1 Kuantitatif

Hipotesis ini menunjukkan adanya perbedaan parameter uji yang dihasilkan oleh setiap perlakuan pakan alami terhadap benih ikan dawa. Perbedaan tersebut dapat dijelaskan melalui variabilitas dalam pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, dan tingkat kelangsungan hidup.

1. Pertumbuhan berat mutlak

$H_0 : \tau_i = 0$: Pemberian pakan alami yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan dawa.

$H_1 : \tau_i \neq 0$: Setidaknya terdapat satu perlakuan pemberian pakan alami berbeda yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan dawa.

2. Laju pertumbuhan spesifik

$H_0 : \tau_i = 0$: Pemberian pakan alami yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan dawa.

$H_1 : \tau_i \neq 0$: Setidaknya terdapat satu perlakuan pemberian pakan alami berbeda yang berpengaruh signifikan terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan dawa.

3. Pertumbuhan panjang mutlak

$H_0 : \tau_i = 0$: Pemberian pakan alami yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan dawa.

$H_1 : \tau_i \neq 0$: Setidaknya terdapat satu perlakuan pemberian pakan alami berbeda yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan dawa.

4. Tingkat kelangsungan hidup

- $H_0 : \tau_i = 0$: Pemberian pakan alami yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan dawa.
- $H_1 : \tau_i \neq 0$: Setidaknya terdapat satu perlakuan pemberian pakan alami berbeda yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan dawa.

1.5.2 Kualitatif

Hipotesis ini mengindikasikan bahwa keempat perlakuan terhadap benih ikan dawa menunjukkan perbedaan dalam perilaku terhadap pemberian pakan dan parameter kualitas air. Pengamatan kualitatif mencakup respons benih terhadap pakan yang diberikan dan kualitas air dengan dibandingkan antar perlakuan serta dijelaskan secara deskriptif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)

Klasifikasi ikan dewa menurut Lumbantobing (2021) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Cypriniformes
Famili	: Cyprinidae
Genus	: <i>Neolissochilus</i>
Spesies	: <i>Neolissochilus soro</i> (Valenciennes, 1842)



Gambar 2. Ikan dewa (*Neolissochilus soro*).

Secara visual ikan dewa memiliki warna perak kemerahan, bentuk tubuh pipih memanjang, sisik yang lebar dan besar. Menurut Akmal et al. (2018), karakteristik morfologi ikan dewa diantaranya adalah memiliki bentuk tubuh pipih, letak mulut ikan subterminal dengan bentuk mulut dan bibir yang khas yakni terdapat lipatan kulit yang menjumbai serta bisa disembulkan. Ciri yang membedakan ikan dewa dengan ikan genus *Tor* lainnya adalah dengan 2 buah cuping di bibir bagian bawah mulut ikan, sirip dubur (*anal fin*) yang lebih rendah dari sirip punggung (*dorsal fin*), dan warna perak mengkilap pada bagian punggung (*dorsal*) (Haryono & Tjakrawidjaja, 2006).

2.2 Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup

Pertumbuhan merupakan peningkatan ukuran tubuh yang meliputi berat, panjang, dan volume dalam satu periode waktu tertentu. Pertumbuhan ikan ditandai dengan pertambahan panjang total dan pertambahan berat tubuh pada ikan (Arifin et al., 2019). Terdapat dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi genetik, hormon, dan usia, sementara faktor eksternal yaitu kondisi lingkungan, seperti kualitas air dan ketersediaan nutrisi dalam pakan (Larasati, 2022).

Tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase jumlah organisme yang berhasil bertahan hidup hingga akhir pemeliharaan dibandingkan dengan jumlah awal penebaran. Menurut Maulizar et al. (2019), parameter ini menjadi salah satu indikator utama keberhasilan dalam kegiatan budi daya ikan. Semakin tinggi tingkat kelangsungan, maka semakin besar pula potensi hasil produksi yang dapat diperoleh (Radona et al., 2015).

2.3 Pakan Buatan

Pakan buatan adalah makanan ikan yang dibuat dari campuran bahan-bahan alami atau bahan olahan, yang kemudian diproses dan dibentuk sedemikian rupa sehingga memiliki daya tarik bagi ikan untuk memakannya dengan mudah dan lahap. Pembuatan pakan buatan didasari oleh kebutuhan akan sumber pakan yang praktis, seragam, tersedia sepanjang waktu, dan dapat diformulasikan sesuai kebutuhan nutrisi ikan, sehingga lebih mudah dalam perencanaan pemeliharaan. Fungsi utama pakan buatan adalah menyediakan nutrisi seimbang untuk mendukung pertumbuhan, kesehatan, dan kelangsungan hidup ikan, sekaligus mempermudah pengelolaan dosis serta mengurangi ketergantungan pada pakan alami yang ketersediaannya musiman (Sarmila et al., 2021). Pakan buatan yang digunakan bermerek *Feng Li* yang mengandung protein 40%, lemak 5%, dan kadar abu 13% (Aji et al., 2019). Namun, kelemahan pakan buatan dibanding pakan alami adalah tingkat palatabilitasnya cenderung lebih rendah pada stadia benih, sehingga respons makan tidak secepat pakan hidup (Cahu & Infante, 2001).

2.4 Pakan Alami

Pakan alami merupakan sumber makanan penting bagi ikan, khususnya pada stadia benih. Menurut Agustinus (2016), pakan alami yang baik adalah pakan yang selalu bergerak dan memiliki warna cerah sehingga dapat menarik perhatian benih untuk memakannya. Pakan alami seperti cacing sutra (*Tubifex sp.*) dan *Artemia sp.* tidak hanya memiliki kandungan nutrisi yang baik, tetapi juga sesuai dengan bukaan mulut benih sehingga mudah dikonsumsi. Selain itu, keberadaan enzim pencernaan alami dan asam lemak esensial di dalam organisme hidup tersebut turut mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih. Berdasarkan penelitian Muhtadin et al. (2023), perlakuan pakan alami berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan berat mutlak benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Hal ini sejalan dengan Sales (2011) yang dalam meta-analisisnya melaporkan bahwa pakan alami secara konsisten memberikan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan pakan buatan pada fase awal pemeliharaan benih ikan.

2.4.1 Cacing Sutra (*Tubifex sp.*)

Cacing sutra (*Tubifex sp.*) adalah pakan alami yang memiliki harga yang relatif murah dan ketersediannya ada di alam. Cacing sutra merupakan pakan alami yang banyak dimanfaatkan oleh para pembudi daya dalam fase awal pembenihan ikan, karena pertumbuhan benih sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan dan jenis pakan yang diberikan dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan, baik panjang dan berat benih ikan (Molese et al., 2023). Salah satu faktor yang mendorong pembudi daya ikan memilih cacing sutra karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu protein 57%, lemak 13,3%, serat kasar 2,04%, kadar abu 3,6%, seperti yang diketahui bahwa pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi akan mempercepat pertumbuhan (Batubara et al., 2023).

2.4.2 *Artemia* sp.

Artemia sp. merupakan salah satu pakan alami yang digunakan pada pemeliharaan ikan kecil dan digunakan dalam budi daya ikan terutama pada tahap benih. Pada stadia *nauplius* memiliki kandungan protein 55%, lemak 18,9%, dan kadar abu 7,2%, sementara stadia dewasa dengan kandungan protein 62,7% dan lemak 18,9% (Hadijah et al., 2024). Menurut Sorgeloos et al. (2001), keunggulan *Artemia* sp. terletak pada kemampuannya untuk bertahan dalam bentuk *kista*, yang dapat dengan mudah disimpan dan digunakan sesuai kebutuhan. Pada penelitian Syahputra et al. (2019), *Artemia* sp. dapat meningkatkan kelangsungan hidup benih ikan mas koki mutiara (*Carrasius auratus*).

2.5 Kebutuhan Nutrisi Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)

Kandungan nutrisi pakan sangat penting dalam budi daya ikan untuk memenuhi kebutuhan gizi, terutama protein, lemak, dan karbohidrat. Pemberian pakan dengan nutrisi yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal. Di antara komponen nutrisi tersebut, protein memiliki peran utama dalam pertumbuhan ikan karena merupakan penyusun terbesar daging dan berfungsi sebagai bahan pembentuk jaringan tubuh (Mainisa & Salamah, 2019). Berdasarkan penelitian Radona et al. (2017), menegaskan bahwa pemberian pakan dengan kandungan protein 35%-50% efektif mendukung pertumbuhan sekaligus meningkatkan nilai efisiensi pakan pada ikan dewa.

2.6 Kebiasaan Makan Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)

Pakan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan suatu organisme. Suatu organisme dapat bertahan, tumbuh, dan berkembang dengan baik karena energi yang didapat dari makanannya (Siregar et al., 2013). Ikan dikenal memiliki tingkah laku makan yang bersifat *benthic feeder*, yaitu mencari pakan di dasar perairan. Karakter ini berkaitan dengan bentuk morfologi letak mulut yang subterminal, yang memungkinkan ikan memanfaatkan organisme bentik seperti cacing, larva serangga, dan detritus sebagai sumber makanan (Amirudin, 2015). Kebiasaan ini membuat ikan dewa lebih aktif di area substrat berbatu atau berpasir, tempat banyak organisme dasar hidup, sehingga

ketersediaan pakan alami dari dasar perairan sangat memengaruhi performa pertumbuhan benih. Pada penelitian Rumondang (2019), dilaporkan bahwa ikan dewa termasuk omnivora, dengan isi saluran pencernaan didominasi fitoplankton, diikuti oleh krustasea, insekta, dan rotifera. Hal ini menunjukkan bahwa ikan dewa mampu memanfaatkan berbagai sumber pakan, baik nabati maupun hewani, sehingga ketersediaan nutrisi yang seimbang sangat dibutuhkan

2.7 Habitat dan Penyebaran Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)

Habitat ikan dewa dapat ditemui di sungai dengan aliran arus sedang hingga deras. Dasar perairan umumnya berupa bebatuan, substrat pasir dan kerikil, air yang sejuk dan jernih, serta lingkungan sungai yang sebagian besar berupa hutan primer (Haryono & Subagja, 2008). Habitat benih ikan dewa umumnya pada bagian tepi sungai yang ditandai oleh substrat berpasir atau kerikil, dengan arus tenang, air yang dangkal serta jernih (Haryono & Subagja, 2008). Hal ini dikarenakan kemampuan yang belum baik untuk melawan arus air.

Sebaran ikan dewa menurut Arifin et al. (2019), terdapat di Pulau Jawa (Bogor, Cianjur, Kuningan, Sumedang, Blitar), di Pulau Sumatera (Danau Toba, Tarutung, Asahan, dan Aceh), dan di Pulau Kalimantan terdapat di aliran Sungai Kapuas dan Sungai Barito. Ikan ini dikenal dengan beragam nama lokal di berbagai daerah, antara lain ikan batak (Sumatera Utara), semah (Sumatera Selatan), sapan (Kalimantan), dan ikan dewa (Jawa) (Arif et al., 2025).

2.8 Kualitas Air Ikan Dewa (*Neolissochilus soro*)

Kualitas air berperan penting dalam pengelolaan sumber daya perairan karena menentukan kelayakan lingkungan bagi kehidupan ikan. Kondisi air yang baik perlu dikendalikan agar mendukung pertumbuhan, sedangkan kualitas air yang buruk dapat menyebabkan gangguan fisiologis hingga kematian. Gangguan fisiologis tersebut pada akhirnya berdampak pada penurunan laju pertumbuhan ikan. Secara umum, kualitas air terbagi menjadi parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika meliputi suhu atau temperatur air, sedangkan parameter kimia mencakup oksigen terlarut (*dissolved oxygen*/DO) dan derajat keasaman (pH) (Mustofa, 2020). Nilai optimal parameter kualitas air bagi kehidupan benih

ikan dewa untuk bertahan hidup yaitu dengan suhu air 21-32°C, derajat keasaman (pH) 6,5-7,5, dan oksigen terlarut >4 ppm (Arifin et al. 2019). Menurut Laitte et al. (2021), menyatakan suhu 28°C pada pemeliharaan benih ikan dewa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari, dimulai pada Juni dan berakhir pada Juli 2025.

3.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jalan Indra Bangsawan, Gang Bangsa Ratu No. 1, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Nama, jumlah, merek dan fungsi bahan yang digunakan pada penelitian

No	Nama Bahan	Jumlah	Merek	Fungsi
1	Benih ikan dewa	240 ekor	-	Sebagai ikan uji.
2	Cacing sutra	-	-	Sebagai pakan uji.
3	Kista <i>Artemia</i>	500 g	Alpha	Sebagai pakan uji.
4	Pelet komersil PF 0	500 g	Feng Li	Sebagai pakan kontrol.
5	Garam ikan	500 g	Vivaria	Untuk menetas kista <i>Artemia</i> .
6	<i>Bio ceramic ring</i>	5 kg	Vivaria	Untuk media filter.
7	Pasir malang	5 kg	-	Untuk media filter.
8	Kapas busa filter	1 unit	Hitech	Untuk media filter.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdapat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Nama, jumlah, merek dan fungsi alat yang digunakan pada penelitian

No	Nama Alat	Jumlah	Merek	Fungsi
1	Akuarium	12 unit	AML	Untuk wadah pemeliharaan benih ikan.
2	Rak akuarium	1 unit	AML	Sebagai tempat meletakkan akuarium.
3	<i>Blower</i>	1 unit	Recent	Untuk penambahan oksigen dan arus.
4	Selang aerasi	12 unit	Puso	Sebagai saluran oksigen dari <i>blower</i> ke filter.
5	Toples bundar	12 unit	Tupper ware	<i>undergravel</i> dan media penetasan kista <i>Artemia</i> .
6	Corong cocor bebek	12 unit	Kandila	Untuk wadah media filter <i>undergravel</i> .
7	Keran aerasi	13 unit	Kandila	Untuk membuat arus air.
8	Pipa bening 1/2 inc	2 unit/2 m	Kandila	Untuk mengatur aliran oksigen.
9	Botol	1 unit/1 L	Kandila	Untuk menyalurkan selang aerasi ke filter <i>undergravel</i> .
10	Soliter	1 unit	Tropical	Sebagai wadah penetasan kista <i>Artemia</i> .
11	Styrofoam	1 unit	-	Sebagai wadah <i>nauplius</i> <i>Artemia</i> .
12	Mesin filter	1 unit	-	Untuk wadah air bersih.
13	Box filter	1 unit	Kandila	Untuk sirkulasi air.
14	Baskom	1 unit	Kandila	Untuk wadah kapas busa filter.
15	Selang sifon	1 unit	-	Untuk wadah Pemeliharaan cacing sutra.
16	Kipas <i>aquascape</i>	1 unit	Kandila	Untuk membersihkan kotoran dalam akuarium.
17	Skopnet	12 unit	Oenix	Untuk menurunkan suhu air.
18	Timbangan digital	1 unit	-	Untuk mengambil benih ikan.
			Joil	Sebagai alat bantu mengukur berat.

Tabel 2. Nama, jumlah, merek dan fungsi alat yang digunakan pada penelitian (Lanjutan).

No	Nama alat	Jumlah	Merek	Fungsi
19	Penggaris	1 unit	Micro Star	Sebagai alat bantu mengukur panjang.
20	Kamera	1 unit	Sony	Alat dokumentasi.
21	Alat tulis	1 unit	-	Untuk mencatat hasil.
22	Termometer	1 unit	Dr Gray	Untuk mengukur suhu.
23	pH meter	1 unit	ATC	Untuk mengukur derajat keasaman.
24	DO meter	1 unit	Lutron	Untuk mengukur oksigen terlarut.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari empat perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perlakuan 1 (P1) : Pemeliharaan benih ikan dewa dengan menggunakan pakan pelet komersil PF 0 dengan merek *Feng Li* (kontrol).

Perlakuan 2 (P2) : Pemeliharaan benih ikan dewa dengan menggunakan pakan alami cacing sutra (*Tubifex* sp.).

Perlakuan 3 (P3) : Pemeliharaan benih ikan dewa dengan menggunakan pakan alami *Artemia* sp.

Perlakuan 4 (P4) : Pemeliharaan benih ikan dewa dengan menggunakan kombinasi pakan alami cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan *Artemia* sp.

Model rancangan acak lengkap (RAL) yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + ij$$

Keterangan:

Y_{ij} : data pengamatan pengaruh pakan alami berbeda pada pertumbuhan benih ikan dewa ke-i, ulangan ke-j

μ : nilai tengah umum

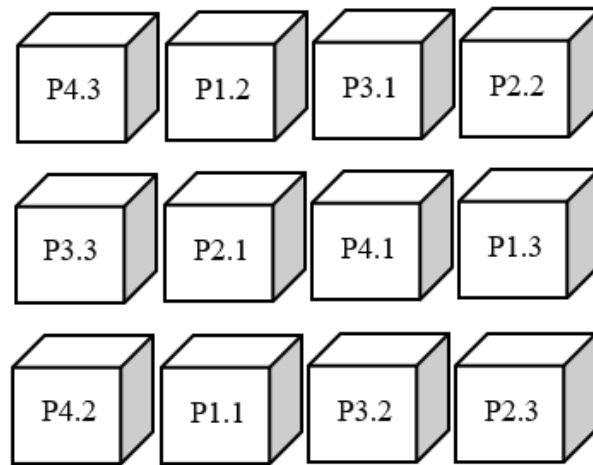
τ : pengaruh pakan ke-i

ij : galat percobaan pada pengaruh pakan alami berbeda pada pakan ke-i dan ulangan ke-j

i : perlakuan pakan ke-i

j : ulangan ke-j

Ilustrasi tata letak wadah pemeliharaan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tata letak wadah pemeliharaan.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi, persiapan wadah, persiapan ikan uji, manajemen pemberian pakan, dan prosedur pengambilan sampel.

3.4.1 Persiapan Wadah

Wadah pemeliharaan yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa akuarium berukuran 40x25x25 cm, dengan padat tebar 1ekor/l (Qudus et al., 2012). Sebelum akuarium digunakan, dibersihkan terlebih dahulu untuk menjaga kebersihan dan mencegah datangnya penyakit. Setelah dibersihkan, akuarium diisi dengan air masing-masing ketinggian 20 cm. Jumlah akuarium yang digunakan adalah berjumlah 12 buah yang akan ditempati benih ikan dewa sebanyak 20 ekor/akuarium Kemudian air diendapkan selama 24 jam dengan tujuan mengurangi kandungan zat kimia yang terdapat pada air sebelum benih ikan dimasukkan kedalam wadah pemeliharaan.

Setelah itu air diberikan garam ikan dengan takaran 0,1% untuk menekan pertumbuhan bakteri dan membantu menormalkan kadar asam pada media pemeliharaan (Akbar, 2022). Habitat ikan dewa meliputi perairan yang jernih dan sejuk, substrat berpasir dan berkerikil, serta memiliki arus yang cukup deras.

Maka dari itu, untuk menyerupai dengan habitat aslinya, dilakukan penambahan sistem filter *undergravel* dengan media *ceramic bio ring* dan pasir malang yang berguna untuk menjernihkan air. Selanjutnya penambahan kipas *aquascape* pada akuarium, yang dapat digunakan untuk menurunkan suhu air agar tetap sejuk dan optimal bagi kehidupan ikan dewa.

3.4.2 Persiapan Ikan Uji

Ikan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih ikan dewa (*Neolissochilus soro*) berukuran 1-2 cm. Ikan uji yang digunakan berasal dari Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar (IRPNPAT) Cijeruk, Bogor, Jawa Barat sebanyak 240 ekor. Sebelum dilakukan penebaran, benih ikan dewa dilakukan proses aklimati-sasi selama 24 jam agar dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan baru serta untuk menghindari ikan agar tidak stres. Selanjutnya benih ikan ditimbang dengan timbangan digital untuk mengetahui berat awal serta diukur panjangnya dengan bantuan cawan petri yang dialaskan milimeter blok dan penggaris untuk mengetahui panjang awal benih ikan dewa.

3.4.3 Manajemen Pemberian Pakan

Pakan memiliki fungsi sebagai sumber energi utama yang mendukung kelancaran proses budi daya serta berperan penting dalam menjaga pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Dengan demikian, jenis pakan yang diberikan harus disesuaikan dengan komoditas ikan yang dibudidayakan. Penelitian ini menggunakan pakan alami dengan tujuan menyesuaikan bukaan mulut dan pencernaan yang belum sempurna bagi benih ikan dewa. Metode pakan yang diberikan adalah *ad-satiation* atau diberikan sekenyangnya (Rumondang et al., 2023). Pada penelitian (Subagja & Radona, 2018), perbedaan frekuensi pemberian pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan dewa, namun pada pertumbuhan menunjukkan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari lebih tinggi nilainya. Maka dari itu, frekuensi pemberian pakan pada penelitian dilakukan 3 kali sehari yaitu pagi pukul 08.00 WIB, siang pukul 12.00 WIB, dan sore pukul 16.00 WIB.

3.4.4 Prosedur Pengambilan Sampel

Pengambilan data dilakukan setiap 10 hari, pada hari ke-0, 10, 20, 30 dan 40 penelitian dengan mengambil sebanyak 15% dari total populasi awal per akuarium kemudian mengukur panjang dan berat untuk mendapatkan nilai rata-rata. Waktu pengambilan data dilakukan pada pagi hari setelah diberi pakan agar benih ikan tidak mudah stres. Pada kegiatan pengambilan sampel dibutuhkan alat timbangan untuk mengetahui berat benih ikan, lalu milimeter blok dan penggaris untuk mengetahui panjang benih ikan.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat ikan akhir pemeliharaan dengan ikan awal pemeliharaan. Pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997), adalah sebagai berikut:

$$PBM = W_t - W_o$$

Keterangan:

PBM = Pertumbuhan berat mutlak (g)

W_t = Berat rata-rata akhir (g)

W_o = Berat rata-rata awal (g)

3.5.2 Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik merupakan persentase laju pertambahan berat rata-rata ikan per satuan waktu (%) selama periode pemeliharaan, yaitu rata-rata berat ikan pada akhir pemeliharaan dikurangi rata-rata berat ikan pada awal pemeliharaan dibagi dengan interval waktu pemeliharaan. Perhitungan laju pertumbuhan spesifik menurut Laitte et al. (2021), adalah sebagai berikut:

$$LPS = \frac{W_t - W_o}{t} \times 100 \%$$

Keterangan:

LPS = Laju pertumbuhan spesifik (%)

W_t = Berat rata-rata akhir (g)

W_o = Berat rata-rata awal (g)

t = Interval waktu pemeliharaan (hari)

3.5.3 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung sebagai selisih antara panjang ikan pada akhir pemeliharaan dan panjang awal ikan pemeliharaan. Pengukuran panjang dimulai dari ujung kepala hingga ujung ekor tubuh ikan. Perhitungan untuk menentukan pertumbuhan panjang mutlak menurut Effendie (1997), adalah sebagai berikut:

$$PPM = L_t - L_o$$

Keterangan:

PPM = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t = Panjang rata-rata akhir (cm)

L_o = Panjang rata-rata awal (cm)

3.5.4 Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup adalah persentase perbandingan antara jumlah organisme yang bertahan hidup pada akhir pemeliharaan dengan jumlah organisme yang hidup pada awal pemeliharaan. Untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup digunakan rumus menurut Effendie (1997), adalah sebagai berikut:

$$TKH = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan:

TKH = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

3.5.5 Tingkah Laku Ikan

Pengamatan tingkah laku ikan selama proses pemeliharaan dilakukan dengan cara mengamati secara langsung serta menggunakan bantuan kamera ponsel untuk memperoleh informasi tentang tingkah laku ikan selama pemeliharaan yang masih belum banyak diketahui. Parameter yang diamati adalah respon ikan terhadap pemberian pakan, interaksi antar individu, pergerakan ikan, serta perilaku lainnya yang dapat diamati guna mendukung proses pemeliharaan yang optimal.

3.5.6 Manajemen Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan usaha budi daya, khususnya pada budi daya ikan dawa. Pengamatan terhadap parameter perairan perlu dilakukan untuk menilai tingkat kesesuaian lingkungan bagi komoditas yang dibudidayakan. Pengukuran kualitas air dilakukan pada hari ke-0, 20, dan 40. Parameter kualitas air yang diamati meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut. Selama pemeliharaan dilakukan pengecekan wadah akuarium secara rutin dengan cara penyiponan dan pergantian air sebanyak 30-50% setiap hari.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif meliputi pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, dan tingkat kelangsungan hidup. Hasil pengukuran ditabulasi menggunakan Microsoft Excel 2021 kemudian dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS 26. Apabila hasil menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf kepercayaan 95%. Data yang tidak lolos uji normalitas, maka analisis dilakukan dengan uji nonparametrik Kruskal-Wallis. Data kualitatif mengenai tingkah laku makan dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan antarperlakuan berdasarkan rekaman video sebelum, saat, dan sesudah ikan mengkonsumsi pakan. Parameter kualitas air akan dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan kisaran optimal menurut literatur.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Jenis pakan alami berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan dewa. Benih ikan dewa menunjukkan preferensi terhadap pakan alami, terutama kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp., yang dinilai paling sesuai untuk fase awal pemeliharaan benih. Respon makan benih ikan dewa cenderung lebih cepat dan agresif ketika diberikan pakan alami, terutama kombinasi *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp., dibandingkan saat diberi pakan komersil.

5.2 Saran

1. Disarankan pada penelitian berikutnya untuk mengeksplor kombinasi lebih dari dua jenis pakan alami, seperti *Daphnia* sp., *Moina* sp., dan *Culex* sp. untuk mengkaji pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan warna ikan dewa pada stadia pendederan.
2. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk menggunakan metode pemberian pakan berdasarkan *feeding rate* (FR) guna jumlah pakan yang diberikan lebih terukur dan proporsi kombinasi pakan alami dapat disesuaikan dengan biomassa ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus, F. (2016). Pengaruh media budi daya yang berbeda terhadap kepadatan populasi cacing *tubifex* (*Tubifex* sp.). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 5(1), 45-49. <https://www.unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/87>.
- Aji, F. S., Rahardja, B. S., & Agustono. (2019). Pengaruh penambahan *Cod Liver Oil* pada pakan komersial terhadap retensi protein dan retensi energi daging udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Journal of Marine and Coastal Science*, 8(3), 119-129. <https://doi.org/10.20473/jmcs.v8i3.21161>.
- Akbar, A. Y. (2022). Pengaruh penambahan garam ikan dan probiotik terhadap kualitas air pada ikan guppy (*Poecilia reticulata*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 246-257. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i4.126>.
- Akhyar, S., Muhammadar., & Hasri, I. (2016). Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan benih ikan peres (*Osteochilus* sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3), 425-433.
- Akmal, Y., Zulfahmi, I., & Saifuddin, F. (2018). Karakteristik morfometrik dan skeleton ikan keureling (*Tor tambroides*, Bleeker 1854). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 2(1), 35-44. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jisa/article/view/670>.
- Amirudin. (2015). Efektivitas upaya konservasi ikan *Tor* (*Tor soro Valenciennes* 1842) di Sungai Ciliwung Bogor dan kolam Kuningan, Jawa Barat (No Publikasi 79988)[Skripsi, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor] Repository Institut Pertanian Bogor.
- Arif, S. N., Suwarsito., & Pratama, I. (2025). Analisis morfologi dan biodiversitas ikan dewa (*Tor* sp.) di Sungai Pelus dan Sungai Tutung Gunung, Jawa Tengah. *Jurnal Sainteks*, 22(2), 167-180. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v22i2.28441>.
- Arifin, O. Z., Subagja, J., Asih, S., & Kristanto, A. H. (2019). *Budidaya ikan dewa*. IPB Press Bogor.

- Asiah, N., Aryani, N., & Heltonika, B. (2024). Pemeliharaan benih ikan kelabau (*Osteochilus melanopleurus*), Bleeker 1852 dengan pakan alami berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 23(2), 262-268. <https://doi.org/10.51179/jipsbp.v6i2.2337>.
- Batubara, J. P., Rumondang, Laila. K., Sinaga, A. B., Marpaung, M. G., Helfahmi, A., Wahyudi, B., Setiawan, R., Riyadi, D., & Fadli, M. (2023). Pemanfaatan bahan organik sebagai pakan alami dalam budi daya cacing sutra (*Tubifex* sp.) di Kelurahan Sidomukti Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 2455-2468. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i3.5414>.
- Cahu, C., & Infante, J. Z. (2001). Substitution of live food by formulated diets in marine fish larvae. *Aquaculture*, 200(1-2), 161-180. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(01\)00699-8](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(01)00699-8).
- Effendie, I. M. (1997). *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Hadijah, Zainudin., Wahdaningsih, S. M., Sehe, M., Hasnah., Hadasiah., Iriani. F., Jannah. M., Arif. A., Risymayanti., Asriati., & Siahaya. H. (2024). *Nutrisi dan pakan ikan*. Pustaka AQ.
- Haryono, & Subagja, S. (2008). Populasi dan habitat ikan tambra, *Tor tambroides* (Bleeker, 1854) di perairan kawasan pegunungan Muller Kalimantan Tengah. *Jurnal Biodiversitas*, 9(4), 306-309. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d090414>.
- Haryono, & Tjakrawidjaja, A. H. (2006). Morphological study for identification improvement of tambra fish (*Tor* spp.: *Cyprinidae*) from Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*, 7(1), 59-62. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d070115>.
- Hevranklin, Kantun, W., & Rapi, N. L. (2024). Pertumbuhan dan kebiasaan makan ikan pelian *Tor douronensis* yang ditangkap menggunakan racun akar tuba di Krayan Nunukan Kalimantan Utara. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 24-33. <https://doi.org/10.47685/barakuda45.v6i1.473>.
- Ismarica, I., Hafiansyah, M., & Arisa, I.I. (2024). Providing different natural feeds on the growth rate of tor soro larvae. *Bio Web of Conferences*, 87(1), 1-5. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20248703011>.
- [KKP] Kementerian Kelautan & Perikanan. (2023). *Ikan tor atau dewa komoditas lokal berorientasi ekspor*.

- Laitte, M. H., Haser, T. F., Jaya., Nurdin, M. S., Azmi. F., Radona. D., Prihardi, T. H., Masriah, A., & Darsiani. (2021). Kinerja pertumbuhan dan respons fisiologis benih ikan tambra, *Tor tambroides* pada suhu pemeliharaan berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, 16(4), 211-219.
<http://doi.org/10.15578/jra.16.4.2021.211-219>.
- Larasati, A. (2022). Pertumbuhan dan sintasan benih ikan dewa (*Tor soro Valenciennes, 1842*) yang dipelihara dengan fotoperiode berbeda (No Publikasi 68442)[Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta] Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Lumbantobing, D. 2021. *Neolissochilus soro*. *The IUCN red list of threatened species* 2021: e.T188068A1850749.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T188068A1850749.en>.
- Maulizar, M., El-Rahimi, S. A., Hasri. I., Dewiyanti, I., & Nurfadilah. (2019). Pengaruh variasi periode penyinaran (fotoperiode) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan depik (*Rasbora tawarensis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 4(2), 74-81.
<https://jim.usk.ac.id/fkp/article/view/13415>.
- Mainisa, & Salamah. (2019). *Nutrisi ikan*. Malikussaleh University.
- Molese, L. T., Mulis., & Suherman, S. P., (2023). Pengaruh pemberian fermentasi ampas tahu terhadap biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp.). *Journal of Fisheries Agribusiness*, 1(2), 77-84. <https://doi.org/10.56190/jfa.v1i2.17>.
- Muhtadin, Mumpuni, F. S., & Farastuti, E, R. (2023). Strategi pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Mina Sains*, 9(1), 14-24.
<https://doi.org/10.30997/JMSS.V9I1.8410>.
- Mustofa, A. (2020). *Pengelolaan kualitas air untuk akuakultur*. Unisnu Press.
- Pratiwy, F. M., Haetami, K., & Sinaga, J. A. (2023). Exploring fish eating habits: factors influencing feeding behavior in tropical fish. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 23(4), 1-7.
<https://doi.org/10.9734/AJFAR/2023/v23i4605>.
- Qudus, R. R., Lili. W., & Rosidah. (2012). Pengaruh padat penebaran yang berbeda terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan *Tor soro* (*Tor soro*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(4), 253-260.
jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/2568.
- Radona, D., Subagja. J., & Kusmini, I. I. (2017). Kinerja pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan *Tor tambroides* yang diberi pakan komersial dengan kandungan protein berbeda. *Jurnal Media Akuakultur*, 12(1), 27-33.
<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>.

- Radona, D., Subagja, J., & Arifin, O. Z. (2015). Performa reproduksi induk dan pertumbuhan benih ikan *Tor* hasil persilangan (*Tor soro* dan *Tor Douaronensis*) secara resiprokal. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3), 335-343. <http://doi.org/10.15578/jra.10.3.2015.335-343>.
- Risky, K., Thaib, A., & Nurhayati, N. (2020). Karakteristik responsif benih ikan keurling (*Tor soro*) terhadap pakan pada kehidupan awal. *Jurnal Tilapia*, 1(2), 6-11. <https://doi.org/10.30601/tilapia.v1i2.1110>.
- Rumondang, A., Huda, M. M. A., Karsih, O. R., & Pridayem, P. (2023). Efektivitas tinggi air terhadap spesifik growth rate (SGR) dan survival rate (SR) benih ikan dewa (*Tor* sp.) pada wadah terkontrol. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(4), 1084-1092. <http://doi.org/10.29303/jp.v13i4.693>.
- Rumondang, R. (2019). Kajian makanan ikan dan waktu makan *Tor* (*Tor soro* Valenciennes 1842) di Sungai Asahan. *Jurnal Ilmu Perairan*, 1(1), 7-13. <https://journal.ubb.ac.id/aquaticscience/article/view/871/701>.
- Sarmila, Susilawati, & Warastuti, S. (2021). Substitution of natural feed with artificial feed on the survival and growth rate of giant-snakehead (*Chana micropeltes*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 20(2), 174-180. <https://doi.org/10.19027/jai.20.2.174-180>.
- Sales, J. (2011). First feeding of freshwater fish larvae with live feed versus compound diets: a meta-analysis. *Aquaculture International*, 19(6), 1217-1228. <https://doi.org/10.1007/s10499-011-9424-1>.
- Siregar, B., Barus, T. A., & Ilyas, S. (2013). Hubungan antara kualitas air dengan kebiasaan makanan ikan batak (*Tor soro*) di perairan Sungai Asahan Sumatera Utara. *Jurnal Biosains*, 1(2), 1-11. <https://doi.org/10.24114/jbio.v1i2.12508>.
- Sorgeloos, P., Dhert, P., & Candreva, P. (2001). Use of the brine shrimp, *Artemia* spp., in marine fish larviculture. *Journal Aquaculture*, 1(6), 147-159. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(01\)00698-6](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(01)00698-6).
- Subagja, J., & Radona, D. (2018). Profitabilitas dan keragaan pertumbuhan benih ikan *Tor tambroides* dengan frekuensi pakan pemberian yang berbeda. *Jurnal Ilmu Hayati*, 17(2), 157-164. <http://doi.org/10.14203/beritabiologi.v17i2.3000>.
- Subagja, J., & Marson. (2008). Identifikasi dan habitat ikan semah (*Tor* sp.) di Sungai Lematang, Sumatera Selatan. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2(3), 113-116. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.2.3.2008.113-116>.

- Syahputra, M. E., Rahmatia, F., & Gultom, V. D. (2019). Uji pemberian pakan alami berbeda (*Tubifex* sp., *Artemia* sp., *Daphnia* sp.) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas koki mutiara (*Carrasius auratus*). *Jurnal Satya Minabahari*, 5(1) 28-39.
<http://perikanan.usni.ac.id>.
- Tjodi, R., Kalesaran, O. J., & Watung, J. C. (2016). Kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *E-Journal Budidaya Perairan*, 4(2), 1-7.
<https://doi.org/10.35800/bdp.4.2.2016.13017>.
- Zulkhasyni, Z., Firman, F., & Sari, R. (2016). Pemberian pakan buatan dengan dosis yang berbeda untuk pertumbuhan dan kelangsungan benih ikan putih (*Tor* sp.) dalam Upaya domestikasi. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 14(2), 49-55.
<https://journals.unihaz.ac.id/index.php/agroqua/article/view/29/19>.