

JURNAL

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN *Tubifex* sp. DENGAN PAKAN
BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN KELULUSHIDUPAN DAN
EFISIENSI PAKAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)
DIPELIHARA DENGAN SISTEM RESIRKULASI AIR**

**OLEH
LISA ANDRIANI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021**

**Effect of Substitution of *Tubifex* sp. With Artificial Feed On Growth,
Survival Rate and Feed Efficiency Of *Hemibagrus nemurus* fingerling with
Resirculation System**

By :

**Lisa Andriani¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi³⁾
Fish Hatchery and Breeding Laboratory
Fisheries and Marine Faculty of Riau University
Email : lisa.andrianilisa@student.unri.ac.id**

Abstract

The aim of this research was to determine the effect of substitution of *Tubifex* sp. with artificial feed and growth, survival rate and feed efficiency of *Hemibagrus nemurus* fingerling. This research was conducted from February-March 2020 at Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Fisheries and Marine Science Faculty of Riau University. The method used was an experimental method with completely randomized design with (RAL) one factor, seven treatment and three replication. The treatments in this research was T30 (given *Tubifex* sp. 30 days), Pm30 (given mem pellets 30 days), Pf30 (given prima feed pelets 30 days), T10Pm20 (given *Tubifex* sp. 10 days + mem pelets 20 days), T20Pm10 (given *Tubifex* sp. 20 days + mem pelets 10 days), T10Pf20 (given *Tubifex* sp. 10 days + prima feed pelets 20 days), T20Pf10 (given *Tubifex* sp. 20 days + prima feed pelets 10 days). The subjects used in this research were 5 days *Hemibagrus nemurus* fingerling. The research conducted by *Hemibagrus nemurus* fingerling in an aquarium 15 liters of water with a stocking density of 2 fish/liter for 30 days with resirculation system. Frequency of feeding that conducted was three times a days as much as 80% for given *Tubifex* sp., and 13% for given artificial feed of the weight biomass. The result showed that T20Pm10 (given *Tubifex* sp. 20 days + mem pelets 10 days) the absolute weight growth was 1,27 g, the absolute length growth was 4,40 cm, specific growth rate was 20,16%/day, feed efficiency 36,16% and survival rate 92,22%.

Keywords : *Hemibagrus nemurus*; *Tubifex* sp., Artificial Feed, Survival rate.

- 1) Student Faculty of Fisheries and Marine, Riau University
- 2) Lecturer Faculty of Fisheries and Marine, Riau University

Pengaruh Pergantian Pakan *Tubifex* sp. dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Dan Efisiensi Pakan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air

Oleh :

**Lisa Andriani¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi³⁾
Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
Email : lisa.andrianilisa@student.unri.ac.id**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pergantian pakan *Tubifex* sp. dengan pakan buatan terhadap pertumbuhan, kelulushidupan dan efisiensi pakan larva Ikan Baung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2020 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan tujuh perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah : T30 (Pemberian *Tubifex* sp 30 hari), Pm30 (Pemberian Pelet MeM 30 hari), Pf30 (Pemberian Pelet prima feed 30 hari), T10Pm20 (Pemberian *Tubifex* sp 10 hari + Pelet MeM 20 Hari), T20Pm10 (Pemberian *Tubifex* sp 20 hari + Pelet MeM 10 Hari), T10Pf20 (Pemberian *Tubifex* sp 10 hari + Pelet Prima Feed 20 Hari), T20Pf10 (Pemberian *Tubifex* sp 20 hari + Pelet Prima Feed 10 Hari). Larva uji yang digunakan berumur 5 hari. Larva dipelihara dalam akuarium yang di isi air sebanyak 15 liter dengan padat tebar 2 ekor/liter selama 30 hari menggunakan sistem resirkulasi air. Pakan diberikan dengan frekuensi 3 kali/hari, untuk pemberian *Tubifex* sp sehari sebanyak 80% dan pakan buatan 13% dari bobot biomassa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah T20Pm10 (Pemberian *Tubifex* sp 20 hari + Pelet MeM 10 hari) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 1,27 g, pertumbuhan panjang mutlak 4,40 cm, laju pertumbuhan spesifik sebesar 20,16 %/hari, efisiensi pakan sebesar 36,16% dan kelulushidupan sebesar 92,22%.

Kata Kunci: Larva Baung; *Tubifex* sp., Pakan Buatan, Kelulushidupan

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan ikan yang hidup di sungai, danau, waduk, situ, dan rawa, juga terdapat di perairan payau muara sungai dan umumnya ditemukan di daerah banjir. Ikan ini mempunyai daging yang tebal dan memiliki rasa yang gurih, lezat dan khas. Harga ikan baung cukup tinggi dibandingkan ikan-ikan air tawar lain yang populer di masyarakat (Kordi, 2014). Menurut Sukemi *et al.*, (2016) bahwa di pasar Teratak Buluh Kab. Kampar Riau bahwa harga ikan baung segar sekitar Rp 40.000-70.000/Kg.

Permasalahan utama dalam kegiatan usaha pembenihan adalah tingginya tingkat kematian larva, terutama pada masa transisi yaitu masa peralihan pakan dari fase *endogenous feeding* ke fase *exogenous feeding* (Janakiraman dan Altaff, 2014). Menurut Hayati (2004) bahwa tingginya tingkat kematian pada fase larva terutama pada saat larva kehabisan kuning telur.

Menurut Rusin, (2013) bahwa *Tubifex* sp salah satu pakan yang cocok diberikan pada larva ikan baung. Namun pada saat musim hujan atau pun kemarau pakan alami *Tubifex* sp sulit ditemukan (Pursetyo *et al.*, 2011). Untuk itu perlu adanya alternatif pakan pengganti pakan alami untuk mengatasi masalah tersebut dengan pemberian pakan buatan seperti pelet sehingga dapat diketahui waktu yang tepat untuk pemberian pakan buatan (Gurning *et al.*, 2016).

Salah satu pakan alternatif pengganti *Tubifex* sp sebagai pakan larva ikan baung adalah pakan buatan berupa pelet, pakan pelet mem dan prima feed. Ukuran pelet yang *micrometer* sesuai dengan bukaan mulut larva ikan dan mengandung protein yang tinggi diharapkan dapat menggantikan *Tubifex* sp sebagai pakan awal larva ikan. Kandungan nutrisi pada pelet mem yaitu protein 60 %, lemak 15 %, kadar abu 14% seta kadar air 8 % (Bernauqua, 2019). Pakan komersil dengan merk prima feed hasil produksi PT Matahari Sakti yang merupakan pakan berbentuk crumble dengan kandungan protein 41%, lemak 5 %, serat 4%, abu kasar 14 % dan kandungan air 10% (Yuriana *et al.*, 2017).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pemeliharaan larva adalah menggunakan aplikasi sistem resirkulasi air. Sistem resirkulasi dapat meminimalkan pergantian air dan menjaga kualitas air. Menurut Ilyas *et al.*, (2014) bahwa sistem resirkulasi merupakan sistem budidaya yang dapat menghemat air karena dapat memanfaatkan ulang air yang sudah digunakan melewati sebuah filter. Proses pengolahan kualitas air pada sistem resirkulasi dapat berupa filtrasi fisik, filtrasi kimia, dan filtrasi biologi. Menurut Silaban *et al.*, (2012) bahwa filter merupakan alat yang dapat menahan partikel- partikel kecil sebelum masuk dalam budidaya.

Maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh

pergantian pakan *Tubifex* sp dengan pakan buatan (pelet mem dan prima feed) terhadap pertumbuhan, kelulushidupan dan efisiensi pakan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yang dipelihara dengan sistem resirkulasi air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari pada bulan Februari 2020 -Maret 2020, bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan baung yang berumur 5 hari. Larva dipelihara menggunakan wadah akuarium berukuran 30 x 30 x 30 cm sebanyak 21 unit yang di isi air sebanyak 15 liter/wadah dengan menggunakan sistem resirkulasi air. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan larva ikan baung adalah *Tubifex* sp, dan pakan buatan Pelet MeM dan Pelet Prima Feed.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan tujuh perlakuan dengan tiga kali ulangan yang bertujuan untuk memperkecil kekeliruan setiap perlakuan. Adapun perlakuan sebagai berikut :

T30 : Pemberian *Tubifex* sp 30 hari,

Pm30 : Pemberian Pelet Mem 30 hari,

Pf30 : Pemberian Pelet prima feed 30 hari,

T10Pm20 : Pemberian *Tubifex* sp 10 hari + Pelet MeM 20 Hari,

T20Pm10: Pemberian *Tubifex* sp 20 hari + Pelet MeM 10 Hari,

T10Pf20 : Pemberian *Tubifex* sp 10 hari + Pelet Prima Feed 20 Hari,

T20Pf10: Pemberian *Tubifex* sp 20 hari + Pelet Prima Feed 10 Hari.

Tubifex sp. diberikan sebanyak 80% dari bobot tubuh ikan. Pemberian pelet MeM sebanyak 13 % dari bobot tubuh, dan prima feed diberikan sebanyak 13 % dari bobot tubuh ikan. Frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 15.00, 23.00 WIB.

Parameter Yang Diukur

Pertumbuhan bobot mutlak dapat dihitung dengan rumus menurut Effendi, (2002) sebagai berikut :

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana :

W_m : Bobot mutlak (g)

W_t : Bobot larva ikan pada akhir pemeliharaan (g),

W_o : Bobot larva ikan pada awal pemeliharaan (g)

Pertumbuhan bobot mutlak dapat dihitung dengan rumuus menurut Effendi, (2002) sebagai berikut :

$$L_m = L_t - L_o$$

Dimana :

L_m : Panjang mutlak (mm/cm)

L_t : Panjang larva ikan pada akhir pemeliharaan (mm/cm)

L_0 : Panjang larva ikan pada awal pemeliharaan (mm/cm)

Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian serta berat ikan pada awal dan akhir penelitian akan diperoleh informasi tentang efisiensi pakan. Menurut Zoenneveld (1991) dalam Chahyaningrum *et al.*, (2015) rumus menghitung efisiensi pakan adalah :

$$EP = \frac{(B_t + B_d) - B_0}{F} \times 100\%$$

Dimana :

EP : Efisiensi Pakan (%)

B_t : Bobot biomassa ikan pada akhir penelitian (g)

B_0 : Bobot biomassa ikan pada awal penelitian (g)

B_d : Bobot biomassa ikan yang mati selama penelitian (g)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi ikan selama penelitian (g)

Pengukuran laju pertumbuhan harian larva ikan baung dihitung dengan menggunakan rumus Zoenneveld (1991) dalam Chahyaningrum *et al.*, (2015) yaitu:

$$LPS = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Dimana :

LPS : Laju pertumbuhan spesifik (%)

W_t : Bobot larva ikan pada akhir pemeliharaan (g)

W_0 : Bobot larva ikan pada awal pemeliharaan (g)

t : Lama penelitian

Jumlah larva yang hidup di awal dan akhir pemeliharaan menurut (Effendi, 2002) dapat dihitung dengan rumus :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Dimana :

SR : Kelulushidupan (%)

N_t : Jumlah larva yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_0 : Jumlah larva yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Parameter kualitas air yang diukur selama kegiatan penelitian adalah parameter fisika (suhu), parameter kimia (pH dan oksigen terlarut). Kegiatan pengukuran dilakukan 3 kali yaitu pada awal penelitian, pertengahan dan akhir penelitian tepatnya pada pagi atau sore hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANOVA) pergantian pakan *Tubifex* sp. dengan pakan buatan dipelihara dengan sistem resirkulasi air berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik.

Hasil pengukuran pertumbuhan larva ikan baung, pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan spesifik (%/hari), larva ikan baug dari masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Pertumbuhan Bobot Mutlak (g), Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (%/Hari), Larva Ikan Baung

Perlakuan	Pertumbuhan Bobot Mutlak(g) X±Std	Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm) X±Std	Laju Pertumbuhan Spesifik (%/Hari)X±Std
T ₃₀	1,35±0,02 ^e	4,61±0,05 ^f	20,37±0,07 ^e
Pm ₃₀	0,94±0,03 ^c	3,64±0,08 ^c	19,18±0,12 ^c
Pf ₃₀	0,57±0,03 ^a	2,39±0,09 ^a	17,54±0,17 ^a
T ₁₀ Pm ₂₀	1,22±0,03 ^d	4,28±0,06 ^e	20,05±0,09 ^d
T ₂₀ Pm ₁₀	1,27±0,03 ^d	4,40±0,04 ^e	20,16±0,08 ^d
T ₁₀ Pf ₂₀	0,73±0,02 ^b	3,37±0,11 ^b	18,36±0,09 ^b
T ₂₀ Pf ₁₀	0,93±0,00 ^c	3,92±0,10 ^d	19,15±0,03 ^c

Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan baung berkisar antara 0,57 g sampai 1,35 g, pertumbuhan panjang mutlak larva berkisar antara 2,39 cm sampai 4,61 cm, laju pertumbuhan spesifik berkisar antara 17,54 %/hari sampai 20,37 %/hari.

Pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik larva tertinggi diperoleh pada perlakuan T₃₀ (*Tubifex* sp 30 hari) sebesar 1,35 g, 4,61 cm, dan 20,37% /hari. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi pada *Tubifex* sp. sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan kemampuan pencernaan (digestibility) nutrisi larva yang sudah terpenuhi, minimal larva ikan memerlukan 38% protein. Menurut (Priyadi *et al.*, 2010) bahwa kandungan gizi cacing sutera yaitu protein 57%, lemak 15,95%, kadar air 85,39%, kadar abu 5,32% dan serat kasar 1,94%.

Ikan baung adalah ikan yang

tergolong omnivor dengan kecenderungan sebagai karnivor, sehingga cacing *Tubifex* sp. dapat dimakan dengan cara menggerogotinya. Ukuran *Tubifex* sp. juga sesuai dengan bukaan mulut larva ikan baung. Menurut Tang dan Affandi, (2017) bahwa bukaan mulut larva ikan baung berumur 3 hari (70-72 jam) setelah menetas, lebar bukaan mulut maksimal mencapai 0,74±0,18 mm. Menurut Raharjo *et al.* (2016) bahwa cacing sutera merupakan pakan alami yang rata-rata berukuran panjang 1-3 cm. Ukurannya yang kecil membuat pembudidaya memilih cacing sutera sebagai pakan ikan hias dan larva ikan konsumsi.

Terlihat pada T₃₀ (Pemberian *Tubifex* sp. 30 hari) berbeda sangat nyata dengan Pm₃₀ (Pemberian Pelet MeM 30 hari), dan Pf₃₀ (Pemberian Pelet prima feed 30 hari). Hal ini dikarenakan pakan buatan belum optimal menggantikan pakan alami *Tubifex* sp. dari awal pemeliharaan. *Tubifex* sp. adalah pakan hidup

pergerakannya yang melambai-lambai di dasar wadah dan sesuai dengan tingkah laku makan larva pada awal penelitian yang masih berada didasar wadah, juga memiliki sifat gerakan yang tidak terlalu aktif mempermudah larva untuk memangsangnya dan tidak membutuhkan energi yang besar sehingga pakan yang dikonsumsi digunakan untuk menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Selain itu, *Tubifex* sp. sebagai pakan alami mengandung enzim protease dan lipase yang dapat membantu proses pencernaan sehingga larva dapat mencerna pakan dengan optimal. Menurut Kamarudin *et al.*, (2011) bahwa pemberian pakan alami di awal pemeliharaan larva sangat baik untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan meningkatkan aktivitas enzim pada sistem pencernaan larva sehingga perkembangan sistem pencernaan lebih cepat.

Pemberian pakan buatan mulai awal pemberian pakan hingga 30 hari pemeliharaan terlihat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Larva ikan baung di duga belum mampu memanfaatkan pelet sebagai pakan awal larva dengan baik. Hal ini dikarenakan rendahnya aktivitas enzim pada pakan buatan yang masuk ke dalam tubuh larva sehingga larva kekurangan energi. Aktivitas enzim yang rendah inilah yang membuat nutrisi yang masuk ke tubuh larva ikan kurang terserap secara baik, sehingga larva kekurangan energi yang menyebabkan pembentukan organ terhambat dan menghambat proses

pertumbuhan. Menurut Aryani *et al.*,(2013) bahwa larva ikan baung yang diberi pakan buatan selama 40 hari memiliki pertumbuhan yang sangat rendah diduga karena larva belum mampu untuk memanfaatkan pakan tersebut dengan baik karena enzim protease dan lipase pada alat pencernaan belum berfungsi dengan sempurna sehingga proses metabolisme di dalam tubuh ikan tidak berlangsung dengan baik.

Waktu Pergantian Pakan *Tubifex* sp. Dengan Pakan Buatan

Perlakuan pergantian pakan *Tubifex* sp. dengan pakan buatan yang terbaik diperoleh pada perlakuan T₂₀Pm₁₀ (Pemberian *Tubifex* sp. 20 hari+ Pelet MeM 10 hari) yaitu sebesar 1,27 g dan 4,40 cm, diikuti oleh T₁₀Pm₂₀ (Pemberian *Tubifex* sp. 10 hari+ Pelet MeM 20 hari) yaitu sebesar 1,22 g dan 4,28 cm, kemudian dilanjutkan perlakuan T₂₀Pf₁₀ (Pemberian *Tubifex* sp. 20 hari+ Pelet Prima feed 10 hari) yaitu sebesar 0,93g dan 3,92 cm. Hal ini dikarenakan larva yang diberi *Tubifex* sp. sebagai pakan awal dapat merangsang enzim protease, lipase dan amilase pada larva ikan sehingga larva dapat memanfaatkan pakan buatan setelah umur 10 sampai 20 hari.

Pada umur 10 hari, larva sudah mampu memanfaatkan makanan yang lebih kompleks (pakan buatan) karena adanya enzim dari pemberian *Tubifex* sp. pada awal pemeliharaan yang merangsang aktivitas enzim didalam tubuh larva seiring

bertambahnya umur larva. Menurut Jusadi *et al.*, (2015) bahwa tingginya aktivitas enzim ini disebabkan oleh adanya enzim eksogen dari pakan alami yang akan merangsang secara langsung produksi dan aktivitas enzim endogen dalam saluran pencernaan larva. Adanya aktivitas enzim eksogen inilah yang mampu membantu larva untuk mencerna pakan buatan. Asupan nutrisi yang banyak membuat larva dengan perlakuan kombinasi cacing dan pakan buatan memiliki energi yang cukup untuk menghasilkan pertumbuhan panjang dan mempertahankan kelangsungan hidup tetap tinggi.

Efisiensi Pakan Larva Ikan Baung

Hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa pergantian pakan *Tubifex* sp. dengan pakan buatan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan efisiensi pakan larva ikan baung ($P < 0,01$). Hasil pengamatan kelulushidupan larva ikan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Histogram Efisiensi Pakan (%) Larva Ikan Baung Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air Selama 30 Hari.

Perlakuan	Efisiensi Pakan (%/hari) $\bar{X} \pm \text{Std}$
T ₃₀	41,43±0,12 ^e
Pm ₃₀	25,03±0,81 ^c
Pf ₃₀	13,47±0,54 ^a
T ₁₀ Pm ₂₀	35,59±0,37 ^d
T ₂₀ Pm ₁₀	36,14±0,70 ^d
T ₁₀ Pf ₂₀	19,25±0,68 ^b
T ₂₀ Pf ₁₀	26,02±0,57 ^c

Berdasarkan Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pengamatan efisiensi pakan pada perlakuan T₃₀ (Pemberian *Tubifex* sp. 30 hari) menunjukkan hasil yang tertinggi yaitu sebesar 41,43%. Nilai efisiensi pakan berkaitan dengan laju pertumbuhan karena semakin tinggi laju pertumbuhan maka semakin besar pertambahan bobot tubuh ikan dan semakin besar nilai efisiensi pakan. Semakin baik pertumbuhan ikan maka semakin tinggi jumlah pakan yang dikonsumsi dan dimanfaatkan dengan baik.

Efisiensi pakan terendah didapat pada perlakuan Pf₃₀ (Pemberian Pelet Prima Feed 30 hari) yaitu sebesar 13,47%. Nilai efisiensi pakan yang terendah diduga karena pakan yang diberikan kepada larva berada dalam jumlah yang berlebih sehingga kelebihan pakan tersebut mengendap di wadah pemeliharaan karena tidak di makan. Nilai efisiensi pakan pada semua perlakuan berada pada kisaran yang kurang baik. Nilai efisiensi pakan yang rendah diduga karena pakan yang diberikan kepada larva ikan berada dalam jumlah yang berlebih sehingga kelebihan pakan tersebut mengendap di wadah pemeliharaan karena tidak di makan. Menurut Craig, dan Helfrich, (2002) bahwa pakan dikatakan baik apabila nilai efisiensi pakan lebih dari 50 % atau bahkan mendekati 100%. Efisiensi pakan pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (Simanjuntak *et al.*, 2019) pada pemeliharaan larva ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dengan

pemberian *Tubifex* sp. selama 40 hari menghasilkan nilai efisiensi pakan tertinggi yaitu 63,77%.

Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

Hasil uji analisis larva (ANAVA) menunjukkan bahwa pergantian pakan alami dan pakan buatan terhadap kelulushidupan larva berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap T_{30} , Pm_{30} , Pf_{30} , $T_{10}Pm_{20}$, $T_{20}Pm_{10}$, $T_{10}Pf_{20}$ dan $T_{20}Pf_{10}$. Hasil pengamatan kelulushidupan larva ikan baung selama 30 hari lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Kelulushidupan (%) Larva Ikan Baung Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air Selama 30 Hari.

Perlakuan	Kelulushidupan (%)
	$\bar{X} \pm \text{Std}$
T_{30}	$95,56 \pm 1,92^d$
Pm_{30}	$80,00 \pm 0,00^b$
Pf_{30}	$71,11 \pm 1,92^a$
$T_{10}Pm_{20}$	$91,11 \pm 1,92^c$
$T_{20}Pm_{10}$	$92,22 \pm 1,92^c$
$T_{10}Pf_{20}$	$81,11 \pm 1,92^b$
$T_{20}Pf_{10}$	$88,89 \pm 1,92^c$

Kelulushidupan larva ikan baung tertinggi terdapat pada perlakuan T_{30} sebesar 95,56%. Tingginya tingkat kelulushidupan larva ikan baung pada perlakuan T_{30} dikarenakan energi yang dihasilkan pakan mencukupi kebutuhan ikan untuk pemeliharaan tubuh dan pertumbuhan sehingga kemungkinan kanibalisme pada ikan kecil terjadi.

Kelulushidupan terendah diperoleh pada pemberian pakan buatan dari awal pemeliharaan yaitu Pf_{30} sebesar 71,11% dan Pm_{30} sebesar 80%. Hal ini dikarenakan larva baung belum mampu mencerna pakan buatan serta pakan yang diberikan tidak bergerak sehingga larva tidak tertarik untuk memakannya, dan hanya mengkonsumsi pakan dengan jumlah yang sedikit. Pemberian jenis pakan dan waktu pemberian pakan yang tidak sesuai dapat mempengaruhi sistem proses metabolisme tubuh larva, pemberian pakan buatan diawal menyebabkan larva tidak mengkonsumsi pakan buatan secara keseluruhan, sehingga ada sisa pakan di wadah pemeliharaan. Menurut Wijayanti, (2010) bahwa mortalitas juga dapat terjadi karena tidak terpenuhinya energi untuk pertumbuhan dan mobilitas, karena kandungan gizi pakan yang tidak mencukupi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat kelulushidupan yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah dan kandungan gizi dan bentuk pakan.

Kualitas Air

Beberapa parameter kualitas air yang diukur pada akuarium pemeliharaan selama penelitian memiliki nilai yang relatif aman karena berasal dari sumber air yang sama dan air yang digunakan sebagai media pemeliharaan sebelumnya telah

mengalami resirkulasi dan filtrasi secara terus menerus.

Kualitas air dapat diketahui bahwa kualitas air yang digunakan pada saat pemeliharaan masih ada dalam kisaran batas optimum suhu 26,7-27,8 °C, pH berkisar 6,3-6,8 dan DO berkisar antara 4,5-6,1 ppm. Menurut Kordi, (2014) suhu yang baik bagi ikan baung adalah 26-32°C. Dengan demikian suhu air selama pemeliharaan larva ikan baung masuk kedalam kategori layak. pH yang baik untuk ikan baung adalah 6,5-8,5. Pertumbuhan terbaik ikan baung terjadi pada oksigen 4-7 ppm.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilaksanakan selama 30 hari maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pergantian pakan buatan terhadap *Tubifex* sp sebagai pakan awal larva ikan baung yang dipelihara dengan sistem resirkulasi air. Jenis pakan buatan yang terbaik menggantikan *Tubifex* sp. sebagai pakan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yaitu pelet Mem. Waktu yang tepat untuk pemberian pakan buatan dapat diberikan mulai umur larva 15 hari, perlakuan terbaik untuk pergantian pakan *Tubifex* sp dengan pakan buatan diperoleh pada perlakuan T₂₀Pm₁₀ (*Tubifex* sp 20 hari + Pakan Mem 10 hari) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 1,27 g, pertumbuhan panjang mutlak 4,40 cm, laju pertumbuhan harian sebesar 20,16 %/hari, efisiensi

pakan sebesar 36,16% dan kelulushidupan sebesar 92,22%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, N., Pamungkas, N. A., dan Adelina. 2013. Pertumbuhan Benih Ikan Baung Yang Diberi Kombinasi Cacing Sutra Dan Pakan Buatan. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12(1) : 18–24.
- Bernaqua.2019.Mem.<https://www.bernaqua.com/wp-content/uploads/Memtecnica-Card>. Diakses 11 Agustus 2019 pukul 14.47 WIB.
- Gurning, J. E., Alawi, H., dan Mulyadi. 2016. Effect Of Replacement Of *Tubifex* Sp. With Commercial Shrimp Pellets For Growth And Survival Rate Of Climbing Perch (*Anabas testudineus*). *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(1) :1–13.
- Hayati, U. 2004. Pengaruh Persentase Pemberian *Tubifex* sp dan Pelet Udang Terhadap Perumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Skripsi. Jurusan Budidaya Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.Pekanbaru. 67 hlm (Tidak Diterbitkan).
- Ilyas, A,P. Nirmala, K. Harris, E. dan Widiyanto,T. 2014. Pemanfaatan Lemna Perpusilla Sebagai Pakan Kombinasi Untuk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal*

- Limnotek Perairan Darat Tropis Di Indonesia. 21(2) : 193–201.
- Janakiraman A dan Altaff, K. 2014. Koi Carp (*Cyprinus carpio*) Larval Rearing With Different Zooplankton Live Feeds To Evaluate Their Suitability And Growth Performance. *Int. Journal of Research in Fisheries and Aquaculture*. 4 (4) :181 – 185.
- Jusadi, D., Anggraini R. S., dan Suprayudi. M. A. 2015. Kombinasi Cacing *Tubifex* sp Dan Pakan Buatan pada Larva Ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14 (1) : 30–37.
- Kamarudin, M. ., Otoi, dan Saad. C. R. 2011. Changes In Growth, Survival And Digestive Enzyme Activities Of Asian Redtail Catfish (*Mystus nemurus*) Larvae Feed On Different Diets. *African Journal Of Biotechnology*, 10(21) :4484–4493.
- Kordi, K. M. G. H. 2014. Buku Pintar Bisnis Budidaya Ikan Baung. Lily Publisher.238 hlm.
- Pursetyo, K. T., Satyantini, W. H., Dan Mubarak, A. S. 2011. Pengaruh Pemupukan Ulang Kotoran Ayam Kering Terhadap Populasi Cacing *Tubifex* sp. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(2) : 177–182.
- Rusin, I. M. 2013. Pemeliharaan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus Nemurus*) Dengan Pemberian Pakan Pasta Yang Berbeda. Universitas Riau.Pekanbaru.
- Silaban, T., Santoso, L., dan Suparmono, S. 2012. Pengaruh Penambahan Zeolit Dalam Peningkatan Kinerja Filter Air Untuk Menurunkan Konsentrasi Amoniak Pada Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(1) : 47–56.
- Simanjuntak, R. J., Aryani, N., dan Sukendi. 2019. Pengaruh Pergantian Pakan *Tubifex* sp Dengan Pakan Buatan Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus* Burchell). *Jurnal Online Mahasiswa*. 53(9) : 1689–1699.
- Sukemi, H., dan Hendri, R. 2016. Pemasaran Ikan Air Tawar Di Pasar Teratak Buluh Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau.
- Yuriana, L., Santoso, H., dan Sutanto, A. 2017. Laju Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Lele Masamo (*Clarias Sp*) Tahap Pendederan I Dengan Sistem Bioflok Sebagai Sumber Biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan*. 2(1) :13–23.
- Wijayanti, K. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Berbeda Terhadap Sintasan

Dan Pertumbuhan Benih Ikan
Palmas (*Polypterus
senegalus*). Depok. 65 Hlm.

(Tidak Diterbitkan).