

**JURNAL**

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN ALAMI DENGAN PAKAN  
BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN  
LARVA IKAN BLACK GHOST (*Apteronotus albifrons*)**

**KRISTIN ROLINA SIPAYUNG  
1504114558**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**PENGARUH PERGANTIANPAKAN ALAMI DENGAN PAKAN BUATAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN  
BLACK GHOST (*Apteronotus albifrons*)**

**Kristin Sipayung<sup>1)</sup>, Nuraini<sup>2)</sup>, Hamdan Alawi<sup>2)</sup>  
Fakultas perikanan dan kelautan Universitas Riau  
Email: Kristinrolina87@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan pada Agustus September 2019 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pergantian pakan Alami dengan pakan buatan dan jenis pakan alami yang tepat untuk pemberian pakan Terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Black Ghost (*Apteronomus albifrons*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan sembilan perlakuan dan tiga kali pengulangan, P<sub>1</sub> (*Artemia* sp. selama 40 hari), P<sub>2</sub> (*Tubifex* sp. selama 40 hari), P<sub>3</sub> (Pakan Pasta selama 40 hari), P<sub>4</sub> (*Artemia* sp. 10 hari + Pakan Pasta 30 hari), P<sub>5</sub> (*Artemia* sp. 20 hari + Pakan Pasta 20 hari), P<sub>6</sub> (*Artemia* sp. 30 hari + Pakan Pasta 10 hari), P<sub>7</sub> (*Tubifex* sp. 10 hari + Pakan Pasta 30 hari), P<sub>8</sub> (*Tubifex* sp. 20 hari + Pakan Pasta 20 hari), P<sub>9</sub> (*Tubifex* sp. 30 hari + Pakan Pasta 10 hari). Hasil Terbaik diperoleh pada perlakuan P<sub>9</sub> (*Tubifex* sp. 30 hari + Pakan Pasta 10 hari) yang menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 0,492 g, pertumbuhan panjang mutlak 4,34 cm, laju Pertumbuhan Spesifik 16,28 %, dan sintasan sebesar 94,4 %.

Kata Kunci : *Tubifex* sp. *Artemia* sp. Pakan Pasta. Pertumbuhan dan Larva Ikan Black Ghost (*Apteronomus albifrons*)

- 
- <sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**THE EFFECT OF NATURAL FEED REPLACEMENT WITH  
ARTIFICIAL FEED ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF  
BLACK GHOST LARVAE (*Apteronotus albifrons*)**

**Kristin Sipayung<sup>1)</sup>, Nuraini<sup>2)</sup>, Hamdan Alawi<sup>2)</sup>  
Fisheries and Marine Faculty, Riau University  
Email: Kristinrolina87@yahoo.com**

**ABSTRACT**

This research was conducted on August until September in Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine University of Riau. The aim of this research was to know the effect of natural feed replacement with artificial feed on the growth and survival rate of Black Ghost Larvae (*Apteronotus albifrons*). The method in this research was an experimental method with Completely Randomized Design (CRD) with one factor, nine treatments and three replication. The treatment in this research were P<sub>1</sub> (*Artemia* sp. for 40 days), P<sub>2</sub> (*Tubifex* sp. for 40 days), P<sub>3</sub> ( Paste feed for 40 days), P<sub>4</sub> ( *Artemia* sp. for 10 days + Paste feed for 30 days), P<sub>5</sub> ( *Artemia* sp. for 20 days + Paste feed for 20 days), P<sub>6</sub> ( *Artemia* sp. for 30 days + Paste feed for 10 days), P<sub>7</sub> ( *Tubifex* sp. for 10 days + Paste feed for 30 days), P<sub>8</sub> ( *Tubifex* sp. for 20 days + Paste feed for 20 days), P<sub>9</sub> ( *Tubifex* sp. for 30 days + Paste feed for 10 days). The result showed that the best treatment was in P<sub>9</sub>( *Tubifex* sp. for 30 days + Paste feed for 10 days) the absolute weight growth was 0,492 grams, the absolute length growth was 4,34 cm specific growth rate was 16,28 % dan survival rate was 94,4 %.

**Keyword : *Artemia* sp. *Tubifex* sp. Growth and Giant Black Ghost  
(*Apteronotus albifrons*).**

---

<sup>1)</sup> Student of Aquaculture Department, Fisheries and Marine Faculty, University of Riau

<sup>2)</sup> Lecturer of Aquaculture Department, Fisheries and Marine Faculty, University of Riau

## Pendahuluan

Salah satu ikan hias komoditi ekspor Indonesia adalah ikan *Black Ghost* (*Apteronotus albifront*). Permintaan ikan *Black Ghost* yang tinggi didominasi oleh para *supplier* dan eksportir ikan hias di daerah Jakarta, Bogor, Depok, Bekasi dan Tangerang (Susanto dan Lingga, 2010) Selain permintaan yang tinggi, harga ikan *Black Ghost* juga cukup tinggi dengan perbandingan harga berdasarkan jenis ukuran, dan harga tertinggi sampai mencapai 200.000 per ekor (Sinaga, 2014). Bentuk yang bagus, warnanya yang hitam, dan siripnya yang berkibar-kibar saat berenang menjadi daya tarik bagi ikan ini (Hermawaty, 2010).

Menurut Rozi (2017), pertumbuhan benih ikan *Black Ghost* yang terbaik dengan memberikan pakan cacing *Tubifex* sp. dengan kelulushidupan 84 % dan dukung oleh penelitian Nainggolan (2018) hasil penelitian pemberian pakan alami yang berbeda terhadap larva ikan *Black Ghost* hasil yang terbaik diperoleh pada Pemberian *Tubifex* sp. dan

*Artemia* sp pada awal pemeliharaan, disarankan oleh Nainggolan (2018) untuk penelitian lanjutan tentang pergantian pakan alami dan pakan buatan untuk pertumbuhan larva ikan *Black Ghost*.

Berdasarkan penelitian tersebut, salah satu pakan yang cocok diberikan pada larva ikan black ghost adalah *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp. dikarenakan *Tubifex* sp. memiliki kandungan protein 52,49% , lemak 13,3% , kadar air 80-90% dan *Artemia* sp. memiliki kandungan protein 55% protein, 7-27% lemak, 80% kadar air yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan larva.

Salah satu pakan alternatif pengganti pakan Alami (*Artemia* sp dan *Tubifex* sp) yang biasa diberikan kepada larva adalah pakan berupa pakan pasta. Pakan pasta memiliki beberapa keunggulan yang mengandung kadar air 40%, tekstur lembut, sesuai dengan bukaan mulut larva. Pakan tidak perlu dicetak dan kandungan nutrisinya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan larva dan memiliki harga yang terjangkau (Hayat, 2012).

## Bahan Dan Metode

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan *Black Ghost* yang berumur 4 hari dari hasil pemijahan sendiri di laboratorium Pembenihan Dan Pemuliaan Ikan Universitas Riau. Pakan yang digunakan adalah Pakan pasta, *Artemia* sp dan *Tubifex* sp. Komposisi pembuatan pakan pasta yaitu 600 tepung ikan dan 40 ml putih telur pemberian pakan diberikan masing masing 100% dari bobot Tubuh larva

Wadah yang digunakan untuk pemeliharaan larva dalam penelitian ini adalah aquarium berukuran 30 x 30 x 30 cm sebanyak 27 Aquarium yang diisi air dengan volume 15 liter, dan telah dilengkapi dengan aerasi untuk mensuplai oksigen terlarut dalam wadah.

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 40 hari yaitu dari 21 Agustus sampai 30 September 2019 di Laboratorium Pemuliaan dan Pembenihan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dengan metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari sembilan taraf

perlakuan dan tiga kali pengulangan sehingga diperlukan 27 unit percobaan.

Adapun perlakuan yang digunakan adalah

P1: *Artemia* sp 40 hari

P2: *Tubifex* sp 40 hari

P3: Pakan pasta 40 hari

P4 :*Artemia* sp 10 hari + Pasta 30 hari

P5: *Artemia* sp 20 hari+ pasta 20 hari

P6: *Artemia* sp 30 hari+ pasta 10 hari

P7: *Tubifex* 10 hari+ pasta 30 hari

P8: *Tubifex* 20 hari+ pasta 20 hari

P9: *Tubifex* 30 hari+ pasta 10 hari

Pemberian pakan Ikan uji dengan frekuensi 3 x 24 jam yaitu Pagi 08.00 Wib, siang 14.00 Wib, Malam 20.00. Pemberian pakan diberikan melalui hasil perhitungan konfersi pakan, dengan acuan *Artemia* 100% dari bobot tubuh larva dengan jumlah 200 ind naupli/ larva untuk satu kali pemberian pakan (Yusuf 2015). Perhitungan pakan dilakukan berdasarkan kadar berat kering pakan, agar pakan memiliki kandungan nutrisi yang sama pada saat diberikan pada larva melalui berat kering pakan, namun pemberian pakan dalam bentuk berat basah

Pengukuran dilakukan selama 10 hari sekali pada setiap perlakuan dan ulangan selama 40 hari

pemeliharaan. Pengukuran bobot dilakukan secara keseluruhan dan panjang dilakukan secara individu. Pengukuran bobot larva uji dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,0001 g.

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian,

#### Analisis Data

Data yang telah diperoleh berupa parameter utama (Pertumbuhan panjang mutlak, bobot mutlak dan kelulushidupan) ditabulasi dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 18.0 yang meliputi Analisis Ragam (ANOVA) pada selang kepercayaan 95%, digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan dan derajat kelangsungan hidup ikan *Black Ghost*.

#### Hasil Dan Pembahasan

Tabel 1. Rata rata bobot mutlak (g) panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik larva ikan *Black Ghost* (*Apterotonotus albifrons*) yang di berikan perlakuan pergantian pakan alami dengan pakan Buatan selama 40 hari pemeliharaan

efisiensi pakan, kelulushidupan. Data yang diperoleh selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dan selanjutnya adalah parameter yang diukur selajutnya adalah kuliatas air, diantaranya adalah suhu, pH dan oksigen terlarut. Diukur di awal penelitian, pertengahan penelitian dan akhir penelitian.

Hasil pengukuran pertumbuhan larva ikan Black Ghost, bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), dan laju pertumbuhan spesifik (%) larva ikan black ghost dari masing masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

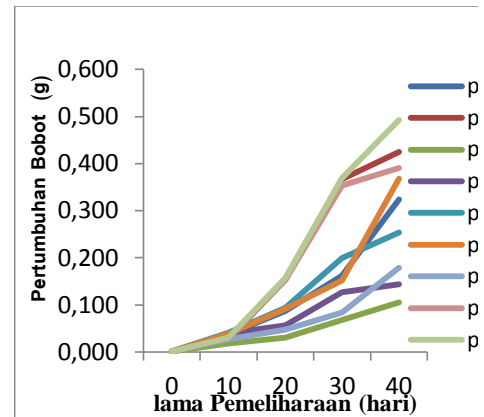
Perlakuan	Pertumbuhan panjang Mutlak (cm) X± Std	Pertumbuhan bobot Mutlak X± Std	Laju pertumbuhan spesifik (%) X± Std
P1	3,19 ± 0,08 <sup>e</sup>	0,32 ± 0,02 <sup>e</sup>	15,30 ± 0,17 <sup>e</sup>
P2	3,92 ± 0,12 <sup>h</sup>	0,43 ± 0,01 <sup>h</sup>	16,09 ± 0,67 <sup>g</sup>
P3	1,61 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,01 <sup>a</sup>	12,89 ± 0,23 <sup>a</sup>
P4	2,60 ± 0,03 <sup>c</sup>	0,20 ± 0,01 <sup>c</sup>	14,25 ± 0,07 <sup>c</sup>
P5	2,89 ± 0,01 <sup>d</sup>	0,27 ± 0,01 <sup>d</sup>	14,83 ± 0,06 <sup>d</sup>
P6	3,30 ± 0,04 <sup>f</sup>	0,36 ± 0,01 <sup>f</sup>	15,61 ± 0,01 <sup>f</sup>
P7	2,30 ± 0,56 <sup>b</sup>	0,18 ± 0,01 <sup>b</sup>	13,76 ± 0,07 <sup>b</sup>
P8	3,51 ± 0,02 <sup>g</sup>	0,41 ± 0,09 <sup>g</sup>	15,95 ± 0,04 <sup>g</sup>

P9                       $4,34 \pm 0,03^i$                        $0,49 \pm 0,04^i$                        $16,34 \pm 0,07^h$

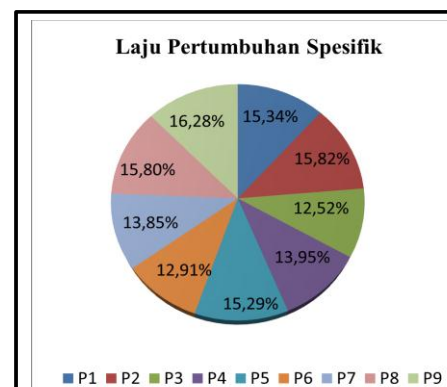
Catatan : Nilai rata-ran pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Black Ghost berkisar antara 1,61 sampai 4,34 g, pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 0,12 cm hingga 0,49 cm, diikuti oleh laju pertumbuhan spesifik berkisar antara 12,89% hingga 16,34%. Hasil yang terbaik didapatkan pada perlakuan pakan alami 30 hari Tubifex sp dan 10 hari pakan buatan dengan bobot mutlak 0,492 g, panjang total 4,34 cm, laju pertumbuhan spesifik 16,28%.

Berdasarkan uji Analisis Variasi (ANOVA) menunjukkan bahwa pergantian pakan Alami dengan Pakan Buatan berpengaruh sangat nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik. Pengamatan pertumbuhan larva ikan black ghost berdasarkan pergantian pakan alami dengan pakan buatan disajikan pada Gambar 1, 2 dan 3.

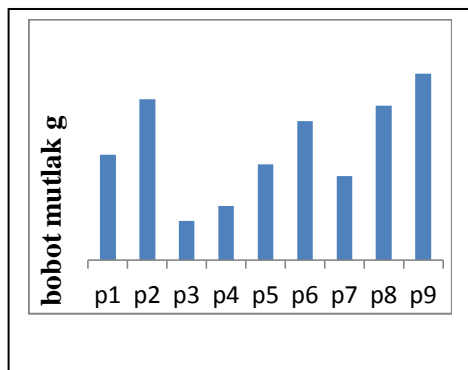


**Gambar 1.** Pertumbuhan Bobot rata-rata pada ikan Black Ghost P1= 40 hari Artemia, P2= 40, hari Tubifex sp , P3=40 hari Pakan pasta, P4= 10 hari Artemia +30 hari pakan pasta, P5= 20 hari, Artemia+20 hari pasta, P6=30 hari Artemia +10 hari Pasta, P7= 10 hari Tubifex sp +30 hari pasta, P8= 20 hari Tubifex sp +20 hari pasta, P9= 30 hari Tubifex sp + 10 hari pasta selama 40 hari pemeliharaan.



**Gambar 2.** Laju Pertumbuhan Spesifik larva Black Ghost P1= 40 hari Artemia, P2= 40, hari Tubifex sp , P3=40 hari Pakan pasta, P4= 10 hari Artemia +30 hari pakan pasta, P5= 20 hari, Artemia+20 hari pasta, P6=30 hari Artemia +10 hari Pasta, P7= 10 hari Tubifex sp +30 hari

pasta, P8= 20 hari Tubifex sp +20 hari pasta, P9= 30 hari Tubifex sp + 10 hari pasta selama 40 hari pemeliharaan.



**Gambar 3.** Pertumbuhan bobot mutlak pada larva ikan Black Ghost P1= 40 hari Artemia, P2= 40, hari Tubifex sp , P3=40 hari Pakan pasta, P4= 10 hari Artemia +30 hari pakan pasta, P5= 20 hari, Artemia+20 hari pasta, P6=30 hari Artemia +10 hari Pasta, P7= 10 hari Tubifex sp +30 hari pasta, P8= 20 hari Tubifex sp +20 hari pasta, P9= 30 hari Tubifex sp + 10 hari pasta selama 40 hari pemeliharaan

Dari Gambar 1, 2 dan 3 pertumbuhan bobot rata rata, laju pertumbuhan spesifik, panjang mutlak larva, pertumbuhan Bobot Mutlak dan panjang Rata rata larva. Pemberian pakan (kontrol) P1 (40 hari *Artemia sp*), P2 (40 hari *Tubifex sp* ), P3 (40 hari pakan pasta), pertumbuhan larva sangat berbeda. Nutrisi yang baik untuk pertumbuhan larva hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2008) *Artemia sp* diduga mengandung enzim autolysis yang dapat

melumatkan tubuhnya sendiri setelah masuk ke dalam pencernaan ikan sehingga lebih mudah dicerna oleh larva.

Pertumbuhan Larva Ikan Black Ghost pada awal hingga 10 hari pemeliharaan berada pada fase adaptasi sehingga perbedaan pertumbuhan rata rata relative stagnan disebabkan larva masih dalam tahap penyesuaian dengan pakan yang berasal dari luar tubuh. Pada perlakuan P3 (pakan pasta selama 40 hari) mulai awal hingga 10 hari pemeliharaan terlihat berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan larva ikan Black ghost belum siap untuk memanfaatkan pakan pasta sebagai pakan awal dikarenakan pakan pasta tidak memiliki warna yang mencolok dan tidak bergerak, secara umum pakan pasta dimakan oleh larva sehingga mengalami pertumbuhan namun pakan yang diberikan tidak dihabiskan oleh larva hal ini dapat dilihat adanya sisa pakan di wadah pemeliharaan dan banyaknya feses pada wadah pemeliharaan.

Pada 10 hingga 20 hari pemeliharaan dapat dilihat bahwa semua perlakuan berbeda dimana



pertumbuhan yang cukup meningkat adalah P2(40 hari *Tubifex* sp) dan P8( 20 hari Tubifex + 20 hari Pasta), P9 (30 hari Tubifex + 10 pasta) dikarenakan diberikan pakan *Tubifex* sp. dimana *Tubifex* sp. memiliki warna yang kontraks dan memiliki gerakan yang pasif sehingga larva tertarik untuk mengonsumsi pakan *Tubifex* sp. sedangkan pemberian *Artemia* sp. Pada 20 hingga 30 hari pemeliharaan terlihat Perlakuan P2 ( 40 hari *Tubifex* sp) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P9 (30 hari Tubifex + 10 pasta) dan P8 (20 hari Tubifex + 20 pasta). Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pakan pasta sudah dapat dikonsumsi oleh larva dan dapat menggantikan *Tubifex* sp. Sedangkan perlakuan P1 ( 40 hari *Artemia* sp) tidak berbeda nyata dengan P6 (30 hari *Artemia* sp + 10 pasta) hal ini dikarenakan diberikan pakan yang sama tetapi pertumbuhan kurang maksimal dikarenakan katahanan naupli *Artemia* sp dalam air tawar sangat rentan sehingga naupli mati ketika berda didalam air tawar 3 sampai 4 jam dan pada saat pemberian pakan ada cangkang yang terikut diberikan dengan naupli

*Artemia* sehingga larva dapat mati ketika memakannya.

Selanjutnya saat pemeliharaan 30 hingga 40 hari dapat dilihat seluruh perlakuan berbeda nyata perlakuan yang tertinggi adalah P9 (30 hari *Tubifex* sp + 10 pasta) tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 ( 40 hari *Tubifex* sp) hal ini dikarenakan pakan pasta memiliki kandungan Kalsium karbonat yang berasal dari kerabang telur dan dapat menambah nafsu makan pada larva. Meskipun kandungan nutrisi pada *Tubifex* sp tinggi tetapi larva kurang merespon(palatabilitas) sedangkan pemberian pakan pasta larva merespon pakan dengan baik sehingga meningkatkan pertumbuhan pada pemeliharaan 30 hingga 40 hari. Berdasarkan perhitungan secara ekonomis P8 ( 20 hari *Tubifex* sp + 20 pasta) harga lebih ekonomis dibandingkan P9 ( 30 *Tubifex* sp + 10 pasta )

Pergantian Jenis pakan berpengaruh terhadap Kelulushidupan Larva Ikan Black Ghost, Kelulushidupan Larva Ikan Black Ghost disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kelulushidupan (%) larva ikan *Black Ghost (Apteranotus albifrons)* yang di berikan perlakuan pergantian pakan alami dengan pakan Buatan selama 40 hari pemeliharaan

Perlakuan		Nilai kelulushidupan (%) $X \pm \text{Std}$
P1	<i>Artemia</i> sp 40 hari	$85,6 \pm 1,92^c$
P2	<i>Tubifex</i> sp 40 hari	$92,2 \pm 1,92^d$
P3	Pakan pasta 40 hari	$49,9 \pm 3,33^a$
P4	<i>Artemia</i> sp 10 hari+ pasta 30 hari	$75,6 \pm 1,92^b$
P5	<i>Artemia</i> sp 20 hari + pasta 20 hari	$86,7 \pm 3,33^c$
P6	<i>Artemia</i> sp 30 hari + pasta 10 hari	$86,7 \pm 3,33^c$
P7	<i>Tubifex</i> sp 10 hari + pasta 30 hari	$78,9 \pm 1,92^b$
P8	<i>Tubifex</i> sp 20 hari + pasta 20 hari	$92,2 \pm 1,92^d$
P9	<i>Tubifex</i> sp 30 hari + pasta 10 hari	$97,8 \pm 1,92^e$

Dari Tabel 2 bahwa penelitian yang telah dilakukan selama 40 hari, berdasarkan pemberian pakan Awal yang berbeda dan waktu pergantian pakan yang berbeda diperoleh kelulushidupan tertinggi pada perlakuan P9 (30 hari pakan *Tubifex* sp + 10 hari pakan pasta) sebesar 94% dan kelulushidupan yang terendah adalah pada perlakuan 3 (40 hari pemberian pakan pasta ) sebesar 49%. Nilai kelulushidupan larva selama 40 hari penelitian ini tergolong baik mengacu kepada pernyataan Suhardiayanti (2006) kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik 30-50 % tergolong sedang, kurang dari 30% tergolong rendah.

Pemberian pakan awal *Artemia* sp dan *Tubifex* sp tidak mengalami perbedaan yang signifikan karena larva dapat mencerna pakan alami yang diberikan pada larva. Pemberian pakan awal yang berbeda menghasilkan kelulushidupan yang berbeda hal ini diduga dengan pemberian pakan awal dan jenis pakan sangat berpengaruh terhadap kelulushidupan larva. Pemberian pakan 40 hari pakan pasta mengalami nilai kelulushidupan yang sangat rendah, hal ini dikarenakan pakan pasta tidak memiliki warna yang cukup menarik, pakan pasta tidak bergerak sehingga larva umur 4 hari tidak tertarik untuk memangsa pakan pasta .

## Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting dalam kehidupan ikan, karena ikan memerlukan air untuk kebutuhannya baik untuk bergerak, makan, tumbuh dan berkembangbiak. Parameter air yang

sangat mempengaruhi kehidupan ikan antara lain; suhu, derajat keasaman, oksigen terlarut (Syafiadiman et al., 2005). Hasil pengukuran masing-masing parameter kualitas air disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pada Larva Ikan Black Ghost Selama 40 Hari Pemeliharaan

Parameter yang diukur	Pengukuran		
	Awal	Tengah	Akhir
<b>Suhu</b>	27,5-28,3	28,3-28,5	28,4- 28,7
<b>pH</b>	6,8- 7,2	6,5-7,0	6,7-7,3
<b>DO</b>	4,5-5,50	4,1-5,4	5,3-5,6

Berdasarkan Tabel 3 data pengukuran kualitas air dapat diketahui bahwa kualitas air yang digunakan pada saat pemeliharaan masih ada dalam kisaran batas optimum suhu 27,5-28,7 derajat, pH berkisar 6,8-7,3 dan DO berkisar antara 4,3-6,0 ppm. Parameter kualitas air pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa parameter kualitas air masih berada pada angka yang mendukung untuk kehidupan dan pertumbuhan larva atau kisaran ini masih digolongkan baik. Seperti yang dikemukakan oleh Boyrd (2006) perbedaan suhu yang melebihi 5-10 derajat masih tergolong baik dan kisaran kualitas air di daerah tropis antara 25-

32 derajat dan perbedaan suhu antara siang dan malam kurang dari 5 derajat.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama 40 hari maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Ada pengaruh pergantian pakan alami dengan pakan buatan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Black Ghost (*Apteronotus albifrons*)
2. Pemberian pakan alami yang terbaik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan black

ghost (*Apteronotus albifrons*) dengan pakan alami jenis *Tubifex* sp.

3. Pemberian pakan pasta dapat diberikan mulai umur larva 20 hari dan umur ke 30 hari dan perlakuan tertinggi pada P9 (*Tubifex* sp 30 hari dan 10 hari pakan pasta ) dengan nilai bobot 0,492 g, bobot rata rata 0,493 g, panjang mutlak 4,34 cm, panjang rata rata 4,82 cm, laju pertumbuhan spesifik 16,28 % kelulushidupan 94,4%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bendryman dan Mahasari. 2014. Teknik Aquacultureskala Laboratorium Jurnal *Aquaculture Indonesia* 13 (3) : 55-78 hlm.
- Boyd, C.E. 2006. Water Quality Management in Pond Fish Culture. International Centre For Aquaculture, Auburn University.3(2) 234-321.
- Effendi, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara. 75 hal.
- Hayat, A.2012. Pengaruh Pergantian Pakan Alami Ke Pakan Pasta Berbahan Fermentasi Ampas Tahu Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais(*Ompok hypotalamus*). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan Fakultas perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 59 hlm.(tidak diterbitkan)
- Hermawaty, D. 2010. Prosedur Pemijahan Budidaya Black ghost (*Apteronotus albifrons*). ITB – Press, Bandung. 7 hal.
- Merlina. P. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Media litbang sulteng 4(2) :33-47
- Mubarak, S., H. Satyantini dan Pursetyo.2011.Pengaruh Pemupukan Ulang Kotoran Ayam Kering Terhadap Populasi Cacing *Tubifex* sp. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 3 (2) : 33-47.
- Nainggolan, S. F. 2018. Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan Larva Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifrons*).Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 58 hlm.

- Rozi,F,I.Putra, Rusliadi.2017. Pengaruh pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan *BlackGhost* (*Apteronomusalbifrons*), Jurnal.Berkala Perikanan Trubuk: 45(2). 19-29 hlm.
- Siagian, R, . 2017, Pengaruh Waktu Lama Pergantian Pakan Tubifex sp sp dengan Pakan Pasta Terhadap Kelulushidupan Larva Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.), Skripsi. Jurusan Budidaya perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru 60hal (tidak diterbitkan).
- Sinaga, M.P.T. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Ikan Hias *Black Ghost*(*Apteronotus albifrons*) *Black Ghost* (*Apteronotus albifrons*) pada Vizan Farm dikecamatan Bojongsari Kota Depok Skripsi Jurusan Manajemen Sumber Daya Lingkungan Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.88 hal.(Tidak diterbitkan)
- Subandiyah, S. D. Aliah,2003. Pengaruh Substitusi Pakan Alami Tubifex dan Pakan BuataTerhadap Pertumbuhan Ikan Tilem Lurik Merah (*M. evythrotaenia*).Jurnal Iktiologi. 3(2). 23-33 hal.
- Susanto, H., dan Lingga, 2010. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta: 230 Hlm.
- Sutrisno, 2008.Penentuan Salinitas Air Dan Jenis Pakan Alami Yang Tepat Dalam Pemeliharaan Benih Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*). Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor. Jurnal Akuakultur Indonesia. 2(3) : 45-55
- Syfiadiman,N.A.Pamungkas,S. Saberina. 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Penerbit MM press cv. Mina mandiri. Pekanbaru, 132, 132 hlm.

