

JURNAL

**PENGARUH PERGANTIAN DAN KOMBINASI PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN SELAIS
(*Ompok rhadinurus* Ng.)**

**OLEH
MONA YURISTI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTION AND COMBINATION OF FEED ON
THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF SHEAT FISH LARVAE
(*Ompok rhadinurus* Ng.)**

By
Mona Yuristi¹⁾, Netti Aryani²⁾, Nuraini²⁾

**Faculty of Fisheries and Marine Science
University of Riau
Email: monayuristi@gmail.com**

ABSTRACT

The research was conducted on 24 November 2019-2 January 2020 at Fish Breeding and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. Aims to determine the effect of the best type of feed (*Tubifex* sp., Water Fleas or Artificial Feed) best to replace initial feed (*Artemia* sp.) and best combination of feed on growth and survival rate of Sheat fish larvae. The research using Completely Randomized Design (CRD). The treatment used P1= *Artemia* sp. (age 7-17 days) + *Tubifex* sp. (age 17-27 days)+Artificial Feed (age 27-37 days)+Water fleas (age 37-47 days), P2= *Artemia* sp. (age 7-17 days)+Artificial Feed (age 17-27 days)+Water fleas (age 27-37 days)+*Tubifex* sp. (age 37-47 days), P3= *Artemia* sp. (age 7-17 days)+Artificial Feed (age 17-27 days)+*Tubifex* sp. (age 27-37 days)+Water fleas (age 37-47 days), P4= *Artemia* sp. (age 7-17 days)+*Tubifex* sp. (age 17-27 days)+Water fleas (age 27-37 days)+Artificial feed (age 37-47 days), P5 = *Artemia* sp. (age 7-17 days)+Water fleas (age 17-27 days)+*Tubifex* sp. (age 27-37 days)+Artificial Feed (age 37-47 days), P6= *Artemia* sp. (age 7-17 days)+Water fleas (age 17-27 days)+Artificial Feed (age 27-37 days)+*Tubifex* sp. (age 37-47 days). From the results of research the best feed to substitution *Artemia* sp. is *Tubifex* sp. produce weight growth 0.6340 g, length growth 4.1 cm, daily weight growth 39,37%/day and survival rate 96,79%. In the combination treatment of feed did not have a real effect on absolute weight growth, daily weight growth and survival rate but has a real effect on absolute length growth of 8,1 cm on treatment P4 (*Artemia* sp.+*Tubifex* sp.+Water Fleas+Artificial Feed). Water quality during the research temperatures 26-27⁰C, pH 5,2-6,5 and DO 3,6-4,67 ppm.

Keywords: *Artemia* sp., *Tubifex* sp., *Ompok rhadinurus* Ng.

¹⁾ Students of The Fisheries And Marine Faculty, University of Riau

²⁾ Lecturer of The Fisheries and Marine Faculty, University of Riau

**PENGARUH PERGANTIAN DAN KOMBINASI PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN SELAIS
(*Ompok rhadinurus* Ng.)**

Oleh
Mona Yuristi¹⁾, Netti Aryani²⁾, Nuraini²⁾

**Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau
Email: monayuristi@gmail.com**

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada 24 November 2019–2 Januari 2020, di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pakan (*Tubifex* sp., Kutu Air atau Pakan Buatan) terbaik untuk menggantikan pakan awal (*Artemia* sp.) dan kombinasi pakan terbaik terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Selaís. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan P1= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+*Tubifex* sp. (umur 17-27 hari)+Pakan Buatan (umur 27-37 hari)+Kutu Air (umur 37-47 hari), P2= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Pakan Buatan (umur 17-27 hari)+Kutu Air (umur 27-37 hari)+*Tubifex* sp. (umur 37-47 hari), P3= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Pakan Buatan (umur 17-27 hari)+*Tubifex* sp. (umur 27-37 hari)+Kutu Air (umur 37-47 hari), P4= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+*Tubifex* sp. (umur 17-27 hari)+Kutu Air (umur 27-37 hari)+Pakan Buatan (umur 37-47 hari), P5= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Kutu air (umur 17-27 hari)+*Tubifex* sp. (umur 27-37 hari)+Pakan Buatan (umur 37-47 hari), P6= *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Kutu Air (umur 17-27 hari)+Pakan Buatan (umur 27-37 hari)+*Tubifex* sp. (umur 37-47 hari). Dari hasil penelitian pakan yang terbaik untuk menggantikan *Artemia* sp. adalah *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan bobot 0,6340 g, pertumbuhan panjang 4,1 cm, laju pertumbuhan bobot harian 39,37%/hari dan kelulushidupan 96,79%. Pada perlakuan kombinasi pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulushidupan tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak sebesar 8,1 cm pada perlakuan P4 (*Artemia* sp.+*Tubifex* sp.+Kutu Air+Pakan Buatan). Kualitas air selama penelitian suhu 26-27°C, pH 5,2-6,5 dan DO 3,6-4,67 ppm.

Kata kunci : *Artemia* sp., *Tubifex* sp., *Ompok rhadinurus* Ng.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan Selaís (*Ompok rhadinurus* Ng.) merupakan salah satu jenis ikan air tawar bernilai ekonomis tinggi yang menjadi primadona di daerah Riau, serta telah menjadi maskot kota Pekanbaru. Harga ikan Selaís segar di Pekanbaru mencapai Rp 60.000,-/ kg, sedangkan harga ikan asap atau kering mencapai Rp 200.000,- / kg. Berbagai ukuran ikan, baik kecil maupun besar masih dapat dijumpai di pasaran (Setiyanto, 2017).

Kegiatan budidaya ikan Selaís masih terkendala karena tidak tersedianya benih dalam jumlah yang cukup. Hal ini dikarenakan sifat kanibalisme dan tingginya mortalitas pada larva ikan Selaís yang disebabkan kurangnya persediaan makanan dan waktu pemberian pakan yang tidak tepat, untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup dalam pemeliharaan larva ikan Selaís dilakukan pemberian pakan alami. Menurut Agustina *et al.*, (2015) bahwa pakan alami memiliki ukuran yang lebih kecil dari bukaan mulut larva ikan dan memiliki kandungan gizi yang baik, pakan alami yang banyak digunakan untuk larva ikan diantaranya adalah *Rotifer* sp., *Paramecium* sp., *Daphnia* sp., *Artemia* sp., *Moina* sp. dan *Tubifex* sp.

Pada pemeliharaan larva ikan Selaís ini dicoba untuk memberikan kombinasi pakan alami dan pakan buatan yang diikuti dengan jenis pakan yang baik dan pemberian pakan yang tepat waktu. Penelitian tentang pergantian pakan *Artemia* sp. dengan *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar telah

dilakukan dengan hasil terbaik pada perlakuan pemberian *Artemia* sp. selama 7 hari dan *Tubifex* sp. selama 33 hari untuk pertumbuhan dan kelulushidupannya (Purnomo, 2018).

Tjodi *et al.*, (2016) telah melakukan penelitian tentang kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan lele sangkuriang dengan hasil terbaik kombinasi pakan *Artemia* sp. (50%) + *Tubifex* sp. (50%) memberikan pertumbuhan panjang mutlak sebesar 4,003 cm, pertumbuhan berat larva 0,633 g dan menghasilkan kelangsungan hidup larva 79 %.

Pergantian dan kombinasi pakan pada larva Ikan Selaís belum ada diteliti. Dari uraian diatas penulis melakukan penelitian tersebut dengan menggunakan pakan (*Artemia* sp., *Tubifex* sp., Kutu air dan Pakan Buatan) pada larva Ikan Selaís.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Januari 2020 yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI) Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Ikan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan Selaís berumur 7 hari sebanyak 540 ekor, masing-masing dibagi menjadi 2 ekor/liter.

Jenis pakan diberikan sebagai perlakuan adalah *Artemia* sp., *Tubifex* sp., Kutu Air, dan Pakan Buatan. Pakan diberikan sebanyak 60% dari bobot biomas larva sekali pemberian dengan frekuensi 4 kali/hari yaitu pada pukul 07.00

WIB, 13.00 WIB, 19.00 WIB dan 01.00 WIB.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium yang berukuran 30 x 30 x 30 cm³ sebanyak 18 buah. Alat dan bahan lainnya yang digunakan selama penelitian jarum suntik, bak fiber, tapisan santan, aerator, DO meter, pH meter, serokan, kertas grafik, timbangan analitik, selang sifon, mangkok kecil, kamera dan alat-alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan enam perlakuan dengan tiga ulangan yang bertujuan untuk memperkecil kekeliruan setiap perlakuan.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

P1= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+*Tubifex* sp. (umur 17-27 hari)+Pakan Buatan (umur 27-37 hari)+Kutu air (umur 37-47 hari)

P2= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Pakan Buatan (umur 17-27 hari)+Kutu air (umur 27-37 hari)+*Tubifex* sp. (umur 37-47 hari)

P3= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Pakan Buatan (umur 17-27 hari)+*Tubifex* sp. (umur 27-37 hari)+Kutu air (umur 37-47 hari)

P4= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+*Tubifex* sp. (umur 17-27 hari) + Kutu air (umur 27-37 hari)+ Pakan Buatan (umur 37-47 hari)

P5= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+Kutu air (umur 17-27 hari)+*Tubifex* sp. (umur 27-37 hari)+Pakan Buatan (umur 37-47 hari)

P6= Pemberian pakan *Artemia* sp. (umur 7-17 hari)+ Kutu air (umur 17-27 hari)+Pakan Buatan (umur 27-37 hari)+*Tubifex* sp. (umur 37-47 hari)

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah :

a. Pertumbuhan Bobot Mutlak

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana : W_m = Pertumbuhan bobot mutlak ikan uji (g)

W_t = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)

W_o = Bobot rata-rata ikan pada awal penelitian (g)

b. Pertumbuhan Panjang Mutlak

$$L_m = L_t - L_o$$

Dimana : L_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t = Panjang rata-rata pada akhir penelitian (cm)

L_o = Panjang rata-rata pada awal penelitian (cm)

c. Laju Pertumbuhan Bobot Harian

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

Dimana : SGR = Laju pertumbuhan Bobot Harian(%)

$\ln W_t$ = Bobot ikan pada akhir penelitian (g)

$\ln W_o$ = Bobot ikan pada awal penelitian (g)

t = Lama Penelitian

d. Kelulushidupan

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

Dimana : S = Kelulushidupan (%)

N_o = Jumlah larva yang hidup pada awal penelitian (ekor)

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan bobot harian

(%/hari) dan kelulushidupan (%) larva ikan Selaís pada pergantian pakan pertama, kedua dan ketiga dicantumkan pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selaís pada Pergantian Pakan Pertama (umur 17-27)

Pergantian Pakan	Pertumbuhan Bobot (g) X ± Std	Pertumbuhan Panjang (cm) X ± Std	SGR (%/hari) X ± Std	SR (%) X ± Std
<i>Tubifex</i> sp.	0,63±0,08 ^c	4,10±0,43 ^c	39,37±6,00 ^c	96,79±8,93
Kutu Air	0,25±0,03 ^b	3,48±0,36 ^b	21,64±7,20 ^b	86,54±7,11
Pakan Buatan	0,14±0,02 ^a	3,38±0,38 ^a	11,38±6,88 ^a	89,69±7,19

Keterangan : Nilai rataán yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Pergantian pakan *Artemia* sp. ke *Tubifex* sp., kutu air dan pakan buatan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan harian larva ikan Selaís.

Larva yang diberikan pakan *Tubifex* sp. menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dari pakan kutu air dan pakan buatan yaitu pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,63 g dan panjang mutlak

sebesar 4,10 cm. Kemudian diikuti oleh pemberian pakan kutu air yaitu pertumbuhan bobot mutlak 0,25 g dan panjang mutlak 3,48 cm. Pertumbuhan terendah terjadi pada pemberian pakan buatan yaitu pertumbuhan bobot mutlak 0,14 g, pertumbuhan panjang mutlak 3,38 cm dan laju pertumbuhan bobot harian 11,38 %/hari. Tetapi kelulushidupan tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Selaís pada pergantian pakan kedua (umur 27-37)

Pergantian Pakan	Pertumbuhan Bobot (g) X ± Std	Pertumbuhan Panjang (cm) X ± Std	SGR (%/hari) X ± Std	SR (%) X ± Std
Pakan Buatan	0,88±0,37 ^a	5,70±0,29	6,31±2,65 ^a	93,79±3,20
<i>Tubifex</i> sp.	1,74±0,19 ^b	5,86±0,70	22,24±3,33 ^b	96,30±5,86
Kutu Air	0,73±0,17 ^a	5,81±0,80	10,63±6,87 ^a	95,48±1,31

Keterangan : Nilai rataán yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pergantian pakan kedua yaitu *Tubifex* sp. ke pakan buatan, kutu air ke *Tubifex* sp. dan pakan buatan ke kutu air menunjukkan berpengaruh terhadap pertumbuhan larva ikan Selaís. Larva

yang diberikan pakan *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan bobot dan laju pertumbuhan bobot harian yang lebih tinggi dari pakan kutu air dan pakan buatan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan

kelulushidupan yaitu *Tubifex* sp. pertumbuhan bobot sebesar 1,74 g dan laju pertumbuhan bobot harian sebesar 22,24 %/hari, pakan buatan pertumbuhan bobot 0,88 g dan laju pertumbuhan bobot harian 6,31 %/hari dan pakan kutu air pertumbuhan bobot 0,73 g, laju pertumbuhan bobot harian 10,63 %/hari.

Pergantian pakan kedua yaitu *Tubifex* sp. ke pakan buatan, kutu air ke *Tubifex* sp. dan pakan buatan ke kutu air memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan laju pertumbuhan harian ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan larva ikan Selais. Tetapi pada pertumbuhan panjang dan kelulushidupan tidak berpengaruh nyata.

Tingginya rata-rata pertumbuhan bobot pada pemberian pakan *Tubifex* sp. (umur 17-27 sebesar 0,63 g, umur 28-37 sebesar 1,74 g) disebabkan karena larva ikan uji telah mampu memanfaatkan pakan cacing *Tubifex* sp. untuk pertumbuhan bobot tubuh larva. Kemampuan memanfaatkan cacing *Tubifex* sp. dapat dilihat dari kebiasaan larva uji yang cenderung beraktifitas didasar wadah lebih mudah untuk mengejar pakan

Tubifex sp. yang sifatnya melambai-lambai didasar wadah pemeliharaan. Jamienso dalam Yusuf *et al.*, (2016) menyatakan bahwa cacing *Tubifex* sp. lebih baik dari pada pakan yang lainnya karena memiliki warna yang menarik yaitu kemerah-merahan dan bau yang khas sehingga larva tertarik dengan cacing *Tubifex* sp. dan juga merupakan pakan hidup yang pergerakannya melambai di dasar wadah sehingga larva mudah untuk memangsanya.

Pertumbuhan bobot terendah diperoleh pada pergantian pakan buatan hal ini disebabkan larva ikan Selais menyukai pakan yang bergerak pakan utamanya adalah organisme hidup sedangkan untuk pakan buatan ikan Selais memerlukan waktu yang lama untuk beradaptasi dengan pakan buatan, hal ini terlihat dari rendahnya resp.on larva ikan Selais dalam memakan pakan buatan yang diberikan. Menurut Aslianti dan Priyono (2005) menyatakan Pakan buatan yang tidak bergerak mengakibatkan sedikitnya makanan yang masuk kedalam tubuh ikan sehingga kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan pun tidak tercukupi.

Tabel 3. Pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Selais pada pergantian pakan ketiga (umur 37-47)

Pergantian Pakan	Pertumbuhan Bobot (g) X ± Std	Pertumbuhan Panjang (cm) X ± Std	SGR (%/hari) X ± Std	SR (%) X ± Std
Kutu Air	2,92±1,16	7,13±0,75 ^b	7,46±2,28 ^a	92,04±7,12
Pakan Buatan	2,65±0,65	7,68±0,49 ^b	7,07±6,46 ^a	91,90±6,36
<i>Tubifex</i> sp.	3,06±0,68	6,35±0,35 ^a	15,66±4,50 ^b	92,74±3,38

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada setiap pergantian pakan ketiga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan

kelulushidupan. Tetapi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan bobot harian larva ikan Selais. Pakan cacing *Tubifex* sp. menghasilkan

pertumbuhan bobot, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulushidupan yang lebih tinggi dari pada pakan kutu air dan pakan buatan. Hal ini dikarenakan cacing *Tubifex* sp. merupakan pakan yang memiliki aroma yang khas, warna yang menarik dan tubuh yang lunak sehingga larva ikan Selais lebih mudah mencerna dan menyerap nutrisi dari pakan yang diberikan.

Hasil penelitian yang dilakukan Suprpto *dalam* Pandiangan (2019) menyatakan bahwa cacing *Tubifex* sp. mudah dicerna karena kelas Oligochaeta (*Tubifex* sp.) tidak mempunyai kerangka skleton sehingga mudah dan cepat dicerna dalam usus larva, maka pemberian *Tubifex* sp. akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi. Menurut Tjodi *et al.* (2016) cacing sutera mengandung beberapa jenis enzim pencernaan yang berfungsi sebagai enzim eksogen untuk meningkatkan daya cerna larva.

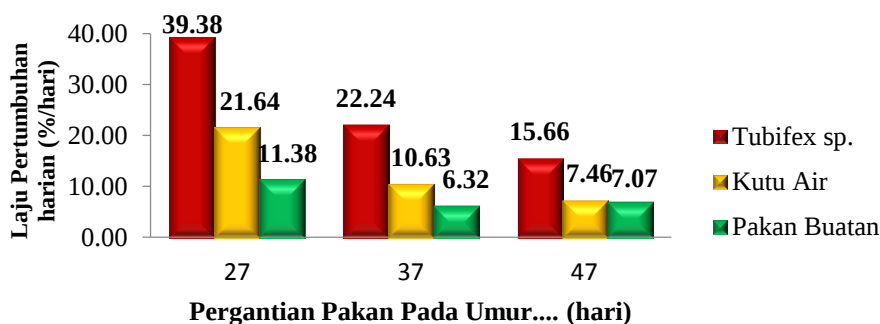
Pada Akhir penelitian, saat larva umur 47 hari menghasilkan pertumbuhan bobot dan kelulushidupan pada setiap perlakuan pergantian pakan diperoleh hasil yang relative sama. Hal ini disebabkan karena pakan awal yang diberikan sama yaitu *Artemia* sp.

mempunyai nutrisi yang baik sehingga dapat mempertahankan kelangsungan hidup larva ikan dan mempercepat pertumbuhan, pakan *Artemia* sp. memiliki enzim pencernaan yang dapat membantu larva ikan Selais untuk mencerna pakan yang diberikan.

Pada saat larva ikan Selais berumur 17 hari sudah menerima semua pakan yang diberikan karena saluran pencernaan larva ikan selais sudah mulai terbentuk semua. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurhayati *et al.*, (2014) bahwa pada umur 1 hari larva ikan lele dumbo memiliki saluran pencernaan yang masih sederhana, yaitu usus berbentuk tabung lurus dari rongga mulut hingga anus.

Pergantian pakan ketiga tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan bobot larva ikan Selais.

Berdasarkan hasil penelitian laju pertumbuhan harian larva ikan Selais setiap 10 hari pergantian pakan, dari umur 7-17 hari diberikan pakan yang sama yaitu *Artemia* sp. , setelah larva ikan Selais berumur 17 dilakukan pergantian pakan dan pemberian pakan yang berbeda yaitu pada umur 17-27 hari, umur 27-37 hari dan umur 37-47 hari dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Histogram rata-rata laju pertumbuhan bobot harian (%/hari) larva ikan Selais setiap 10 hari pergantian pakan

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa cacing *Tubifex* sp. menunjukkan laju pertumbuhan bobot harian yang lebih tinggi dibandingkan dengan Kutu Air dan Pakan Buatan pada setiap pergantian pakan yang diberikan terhadap larva ikan Selais. Tingginya laju pertumbuhan bobot harian pada larva ikan Selais pada pergantian pakan cacing *Tubifex* sp. Hal ini disebabkan *Tubifex* sp. merupakan jenis pakan alami yang habitatnya didasar wadah pemeliharaan sehingga larva ikan Selais yang cenderung beraktifitas didasar wadah lebih mudah untuk mengejar pakan *Tubifex* sp. dibandingkan dengan pakan lainnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pergantian pakan cacing *Tubifex* sp. memberikan pengaruh yang lebih baik pada pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan bobot harian bila dibandingkan dengan pergantian pakan kutu air dan pakan buatan. Hal ini disebabkan kadar nutrisi cacing

Tubifex sp. lebih tinggi dari pada pakan lainnya, Menurut Anggraeni (2013) yaitu 57% protein, 13,30% lemak dan 2,04% karbohidrat. *Tubifex* sp. lebih optimal dimanfaatkan larva selais karena pergerakannya yang tidak terlalu aktif dan berada didasar wadah sehingga larva ikan Selais yang cenderung beraktifitas didasar wadah pemeliharaan lebih mudah untuk menengejanya. Hasil ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf (2016), dimana pakan cacing *Tubifex* sp. merupakan pakan yang terbaik untuk pertumbuhan larva ikan Ingir-ingir (*Mystus nigriceps*).

Pengaruh Pergantian dan Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais

Hasil penelitian terhadap pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan bobot harian (%/hari) dan kelulushidupan (%) larva ikan Selais dicantumkan pada Tabel 4:

Tabel 4. Data rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (g), Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm), Laju Pertumbuhan Bobot Harian (%/hari) dan Kelulushidupan (%) Larva Ikan Selais Selama Penelitian

Kombinasi Perlakuan	Bobot Mutlak (g) $X \pm \text{Std}$	Panjang Mutlak (cm) $X \pm \text{Std}$	SGR (%/hari) $X \pm \text{Std}$	SR (%) $X \pm \text{Std}$
P1=A10+T10+PB10+KA10	3,02±0,18	7,70±0,17 ^{cd}	18,20±0,15	71,11±3,84
P2=A10+PB10+KA10+T10	2,09±0,18	6,03±0,57 ^a	17,37±0,21	65,55±1,92
P3=A10+PB10+T10+KA10	2,82±0,08	6,56±0,66 ^b	18,13±0,16	66,66±3,33
P4=A10+T10+KA10+PB10	3,21±0,31	8,13±0,11 ^d	18,45±0,24	75,55±6,93
P5=A10+KA10+PB10+T10	2,94±0,56	7,23±0,05 ^c	18,20±0,51	70,00±3,33
P6=A10+KA10+T10+PB10	3,17±0,90	6,66±0,57 ^b	18,35±0,73	71,11±1,92

Keterangan : 1. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata.

2. A = *Artemia* sp.; T = *Tubifex* sp.; KA = Kutu Air; PB = Pakan Buatan

Pergantian dan kombinasi pakan tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulushidupan. Hal ini diduga saat larva berumur 7-17 hari enzim pencernaan seperti enzim protease, lipase dan amilase pada larva ikan selais sudah mulai berkembang dari semakin sempurnanya saluran pencernaan pada larva ikan selais sehingga larva selais sudah mampu menerima setiap pakan yang diberikan.

Hal ini sesuai dengan penelitian Adliana *et al.*, (2017) tentang aktifitas enzim pencernaan larva ikan Selais (*Ompok hypophthalmus* Blkr) yang menyatakan bahwa pada saat larva ikan selais berumur 0-7 hari aktivitas enzim pencernaan (protease, lipase dan amylase) sudah mulai terlihat di saluran pencernaannya.

Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada Perlakuan P4 (*Artemia* sp.+ *Tubifex* sp.+ Kutu Air+ Pakan Buatan) sebesar 3,21 g, hal ini dikarena pada umur 17 hari pakan yang diberikan mempunyai nutrisi yang baik dapat mempertahankan kelangsungan hidup larva dan mempercepat pertumbuhan dikarena pakan *Tubifex* sp. cenderung berada didasar perairan dan memiliki pergerakan tetapi tidak terlalu aktif, sehingga sangat cocok dengan larva ikan Selais yang kebiasaan hidupnya mencari makanan didasar perairan sedangkan pakan *Artemia* sp. bergerak aktif dan melayang dipermukaan air sehingga larva sulit

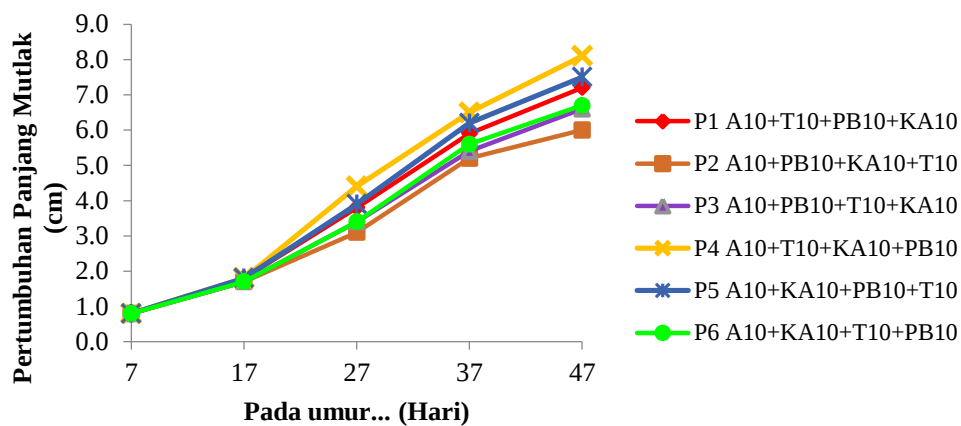
untuk memangsanya (Purnomo, 2018).

Pertumbuhan bobot mutlak terendah terdapat pada pemberian kombinasi pakan P2 (*Artemia* sp.+ Pakan Buatan+Kutu air+ *Tubifex* sp.) sebesar 2,09 g, hal ini dikarenakan larva ikan Selais yang berumur 17 - 27 hari tidak menyukai pakan buatan karena larva ikan Selais menyukai pakan yang bergerak sedangkan untuk pakan buatan larva Selais memerlukan waktu yang lama untuk mengkonsumsinya.

Beberapa penelitian kombinasi pakan yang dilakukan oleh Agusnimar dan Rosyadi (2013) dengan pemberian pakan *Artemia* sp.+ *Tubifex* sp.+ Pellet, pada larva ikan Selais menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,55 g. Pandiangan (2019) dengan pemberian pakan *Artemia* sp.+ *Tubifex* sp.+ Pakan pasta, pada larva ikan lele mutiara selama 40 pemeliharaan menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,21 g. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian larva ikan Selais dengan pemberian kombinasi pakan *Artemia* sp.+ *Tubifex* sp.+ Kutu Air+ Pakan Buatan menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 3,21 g termasuk kedalam pertumbuhan yang cukup tinggi.

Pergantian kombinasi pakan tidak memberi pengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Selais ($P>0,05$).

Hasil penelitian pertumbuhan panjang mutlak larva ikan Selais mengalami peningkatan pada tiap perlakuan dicantumkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais dari masing-masing perlakuan

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat, pada umur 27 hari pertumbuhan panjang larva mulai menunjukkan perbedaan pada setiap kombinasi pakan yang diberikan. Pemberian pakan alami *Tubifex* sp. mengalami pertumbuhan panjang yang lebih cepat dibandingkan dengan pakan lainnya.

Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada akhir penelitian terdapat pada perlakuan P4 (*Artemia* sp.+ *Tubifex* sp.+Kutu Air+ Pakan Buatan) sebesar 8,1 cm, hal ini disebabkan kombinasi pakan yang diberikan sudah sesuai dengan perkembangan saluran pencernaan larva yang sudah memiliki enzim pencernaan yang sama seperti ikan dewasa, sehingga pakan yang dikonsumsi dapat dimanfaatkan secara optimal oleh larva ikan Selais.

Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (*Artemia* sp.+*Tubifex* sp.+Kutu Air+Pakan Buatan) sebesar 3,21 g, hal ini disebabkan karena mulai umur 17 hari larva Selais sudah mampu memanfaatkan pakan *Tubifex* sp. secara optimal hal ini dikarenakan pakan *Tubifex* sp. memiliki asam amino, yang merupakan komponen utama penyusun protein. Hasil penelitian Mandila dan Hidjati

(2013), menyatakan bahwa cacing *Tubifex* sp. mengandung 13 asam amino yang terdiri dari 7 asam amino esensial (histidin, valin, fenilalanin, isoleusin, leusin, lisin dan arginin) dan 6 asam amino non esensial (asam asp.artat, asam glutamat, serin, glisin, alani dan tirosin).

Pertumbuhan bobot mutlak terendah terjadi pada perlakuan P2 (*Artemia* sp.+Pakan Buatan+Kutu Air+ *Tubifex* sp.) sebesar 2,09 g, hal ini disebabkan pemberian pakan buatan yang terlalu cepat setelah pemberian pakan awal *Artemia* sp. mengakibatkan larva ikan Selais belum mampu memanfaatkan pakan buatan dengan baik karena pakan buatan merupakan pakan yang tidak bergerak dan berada dipermukaan wadah.

Laju pertumbuhan bobot harian tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (*Artemia* sp. + *Tubifex* sp.+ Kutu Air + Pakan Buatan) sebesar 18,45%/hari, dan menghasilkan pertumbuhan bobot dan pertumbuhan panjang mutlak terbaik, hal ini dikarenakan pakan yang diberikan merupakan kombinasi pakan alami dan pakan buatan yang digantikan sesuai dengan perkembangan larva ikan Selais.

Laju pertumbuhan Bobot Harian terendah diperoleh pada perlakuan P2 (*Artemia* sp. +Pakan Buatan+ *Tubifex* sp. +Kutu Air) sebesar 17,37%/hari, jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kombinasi pakan yang diberikan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh larva ikan Selais yang berumur 17 hari diberikan pakan buatan, karena pakan buatan tidak bergerak sehingga mengakibatkan larva kurang merespon untuk memakannya selain itu pakan buatan tidak memiliki enzim pencernaan sehingga pakan yang dikonsumsi larva sulit untuk dicerna, karena enzim pencernaan (amilase, protease dan lipase) pada larva belum diproduksi secara sempurna. Hal ini sesuai dengan penelitian Adliana *et al.*, 2017 yang menyatakan tingginya aktivitas enzim pencernaan larva ikan Selais dicapai pada umur 24-31 hari dan larva ikan Selais telah siap untuk mencerna pakan buatan karena telah sempurnanya sistem pencernaan yang ada pada larva ikan Selais.

Tingkat kelulushidupan larva ikan Selais pada penelitian ini

tergolong cukup baik, mengacu kepada pernyataan Alikunthi *et al.*, (2006) kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik, 30-50% tergolong sedang dan kurang dari 30% tergolong rendah. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya suatu kelulushidupan larva antara lain yaitu kualitas larva ikan tersebut. Selain itu faktor yang ikut berperan dalam menentukan kelulushidupan larva ikan Selais adalah faktor nutrisi dan lingkungan seperti diungkapkan Sulastri (2006) bahwa faktor yang dapat menyebabkan tingginya mortalitas pada larva ikan selais adalah adaptasi terhadap pakan.

Beberapa parameter kualitas air yang diukur pada akuarium pemeliharaan selama penelitian memiliki nilai yang relative sama karena berasal dari sumber yang sama dan air yang digunakan sebagai media pemeliharaan sebelumnya telah diendapkan dan diberi aerasi pada bak penampungan (bak tendon). Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian meliputi suhu, pH, dan DO. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Selais

Parameter	Kualitas Air		
	Awal	Tengah	Akhir
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	26,6-26,8	26,9-27,5	26,4-27,2
pH	6,3	5,2-6,0	5,2-6,5
DO (ppm)	4,51-4,67	3,91-4,08	3,6-3,74

Berdasarkan data pengukuran kualitas air pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa kualitas air yang dalam pemeliharaan larva ikan Selais selama penelitian masih berada dalam kisaran batas yang optimum. Suhu penelitian berkisar antara 26,9-

27,5 $^{\circ}\text{C}$, pH berkisar antara 5,2-6,5 dan DO berkisar antara 3,6-4,67 ppm.

Berdasarkan baku mutu SNI (2006), kualitas air media pemeliharaan larva ikan yaitu suhu 27-30 $^{\circ}\text{C}$, pH 6,5-7,5 dan DO >5

mg/l. Menurut Daelami (2001), keadaan pH yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (sangat asam) dan pH yang terlalu tinggi (sangat basa).

Kandungan oksigen dalam air sangat penting bagi kelangsungan hidup semua organisme (Khairuman dan Sudenda, 2002 dalam Fitriadi *et al.*, 2014). Kandungan oksigen selama penelitian berkisar antara 3,6-4,67 mg/l. Oksigen terlarut dalam penelitian ini tergolong rendah namun masih tetap mampu mendukung kehidupan larva ikan Selais selama penelitian. Menurut Syafriadiman *et al.*, (2005) DO yang paling ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan organisme akuatik yang dipelihara adalah lebih dari 5 ppm.

KESIMPULAN

1. Pakan yang terbaik untuk menggantikan *Artemia* sp. sebagai pakan awal larva ikan selais yaitu *Tubifex* sp. menghasilkan bobot rata-rata sebesar 0,6340 g, pertumbuhan panjang rata-rata sebesar 4,1 cm, laju pertumbuhan Bobot Harian sebesar 39,37 %/hari dan kelulushidupan sebesar 96,79 %. Pakan *Tubifex* sp., kutu air dan pakan buatan dapat menggantikan *Artemia* sp. sebagai pakan awal larva ikan Selais setelah berumur 17 hari.
2. Perlakuan Kombinasi pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulushidupan tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak sebesar 8,1 cm pada perlakuan P4 (*Artemia*

sp.+*Tubifex* sp.+Kutu Air+Pakan Buatan).

DAFTAR PUSTAKA

- Adliana, C., Tang, U. M dan H. Syawal. 2017. *Pemberian Pakan Berbasis Aktivitas Enzim Pencernaan Larva Ikan Selais (Ompok hypophthalmus Blkr)*. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, 45(3): 1-9
- Agusnimar, Rosyadi. 2013. *Pengaruh Kombinasi Pakan Alami dan Buatan Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Selais (Kryptopterus luisj)*. Jurnal Dinamika Pertanian. 28 (3) : 255-264.
- Agustina, H., Yulisman dan M. Fitriani. 2015. *Periode Waktu Pemberian dan Jenis Pakan Berbeda untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Tambakan (Helostoma temminckii C.V)*. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 3(1): 94-103
- Anggraeni, N. M dan Abdulgani, N. 2013. *Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (Oxyeleotris marmorata) pada Skala Laboratorium*. Jurnal Sains dan Seni Pomits. 2 (1) : 2337-3520.
- Aslianti. T dan Priyono A. 2005. *Resp.on Awal Kerapu Lumpur (Epinephelus coioides) terhadap pakan buatan*. Jurnal Akuakultur Indonesia. 6(2):67-77.
- Mandila, S. P. dan Hidayati, H. 2013.

- Identifikasi Asam Amino pada Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) yang Diekstrak Dengan Pelarut Asam Asetat Dan Asam Laktat. UNNES Journal of Chemistry, 2(1):103-106.
- Nurhayati, B. P. Utomo dan M. Setiawan. 2014. *Perkembangan Enzim Penecernaan dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) yang Diberi Pakan Kombinasi Cacing Sutra dan Pakan Buatan*. Jurnal Ikhtiologi Indonesia. 14(3):167-168
- Pandiangan, T. F. 2019. Pengaruh Jenis dan Kombinasi Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Lele Mutiara (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822). [Skripsi]. Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Purnomo, A. 2018. Pengaruh Pergantian *Artemia* sp. dan *Tubifex* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*). [Skripsi]. Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Setiyanto, W. P., D. Buchari dan S. Loekman. 2017. *Kajian Mutu Ikan Selais (Kryptopterus lois) Kering dengan Penambahan Larutan Kitosan Selama Penyimpanan Suhu Kamar*. [Skripsi]. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Syafriadiman, N. A. Pamungkas, Sabrina. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Air*. NM Press, CV. Mina Mandiri. Pekanbaru. 132 hal.
- Tjodi. R., O. J. Kalesaran dan J. C. Watung 2016. *Kombinasi Pakan terhadap pertumbuhan da kelangsungan hidup larva ikan Lele sangkuriang (Clarias gariepinus)*. Jurnal Budidaya Perairan 4(2): 1-7