

## **PENGARUH PERBEDAAN RENTANG WAKTU PERENDAMAN LARVA DALAM LARUTAN PROBIOTIK TERHADAP KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN IKAN SELAIS (*Kryptopterus lais*)**

### **Effect of Interval Time of Submersion of Larvae In Probiotic's Solution on Survival and Growth of *Kryptopterus lais***

**Haprizal Efendi, Agusnimar, Edi Warman**

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Tlp. 0671-72126 ext.123  
Jl. Kaharuddin Nasution 113 Marpoyan, Pekanbaru, Riau  
[Diterima: Mei 2016, Disetujui: Juli 2016]

#### **ABSTRACT**

This research was conducted in order to determine the effect of interval time of submersion of larvae in solution of probiotics on the survival and growth of *Kryptopterus lais*. The experiment design used was completely randomized design, consisted four treatments and three replications i.e. without submersion of larvae in probiotic's solution (P1); submersion of larvae in probiotic's solution with interval one times in 2 days (P2); submersion of larvae in probiotic's solution with interval one times in 4 days; submersion of larvae in probiotic's solution with interval one times in 6 days (P3). The results showed that the treatment of P3 provided the best survival rate (91.33%), absolute body weight (0.60g) and absolute body length (5.6 cm). The interval time of submersion of fish larvae in probiotic's solution had not significant difference on survival rate and growth rate of *K.lais* larvae ( $P > 0,05$ ).

**Keywords:** *Kryptopterus lai*, *Probiotics*, *Survival*, *Growth*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh interval waktu perendaman larva dalam larutan probiotik terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan selais (*Kryptopterus lais*). Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap, terdiri empat perlakuan dan tiga ulangan yaitu tanpa perendaman larva dalam larutan probiotik ini (P1); perendaman larva dalam larutan probiotik dengan selang waktu satu kali dalam 2 hari (P2); perendaman larva dalam larutan probiotik dengan selang waktu satu kali dalam 4 hari; perendaman larva dalam larutan probiotik dengan selang waktu satu kali dalam 6 hari (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 memberikan yang terbaik tingkat kelangsungan hidup (91,33%), mutlak berat badan (0,60 g) dan panjang tubuh mutlak (5,6 cm). Selang waktu perendaman larva ikan dalam larutan probiotik ini memiliki perbedaan yang signifikan pada tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva K.lais ( $P < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** *Kryptopterus lais*, *Probiotik*, *Kelulushidupan*, *Pertumbuhan*

#### **PENDAHULUAN**

Keberhasilan memijahkan ikan selais secara buatan (Agusnimar dkk, 2003; Alawi, 2014) serta keberhasilan pembesaran ikan selais dalam berbagai media budidaya dengan pemberian pakan buatan menjadi indikator bahwa kegiatan domestifikasi ikan selais sudah berhasil dilakukan, namun demikian keberhasilan tersebut belum diikuti oleh berkembangnya usaha budidaya ikan selais

yang mampu mendukung industrialisasi dan komersialisasi ikan tersebut.

Terbatasnya jumlah benih ikan selais yang bisa dipelihara oleh petani ikan merupakan terkendala utama mengembangkan industri dan komersialisasi ikan selais, pada hal komoditi ini memiliki peluang pasar yang cukup besar, karena tingginya permintaan ikan selais baik dalam bentuk segar maupun salai.

Berbagai penelitian untuk meningkatkan produksi benih ikan selais telah dilakukan, (Sudarno, 2008; Yurisman dan Herttonika, 2010, Alawi, 2014; Agusnimar *dkk*, 2013). Namun jumlah benih ikan tersebut belum bisa diproduksi secara masal, karena rendahnya kelangsungan hidup larva ikan selais.

Rendahnya kelangsungan hidup larva ikan selais diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah karena larva ikan tersebut belum mampu mencerna secara sempurna makanan (cacing sutera) yang diberikan, sehingga makanan yang bisa diserap oleh tubuh larva ikan selais tidak mampu menopang kelangsungan hidup dan meningkatkan imunitas larva ikan tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan pemberian probiotik pada larva ikan. Menurut Jusadi *dkk* (2004) penambahan probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus ikan, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan seperti protease dan amilase.

Pemberian probiotik kepada larva ikan antara lain dapat dilakukan melalui perendaman larva ikan dalam suspensi sel mikroba probiotik sebelum ditebar ke dalam wadah pemeliharaan (Affandi, 2006) meskipun demikian belum diketahui pengaruh pemberian probiotik melalui perendaman dengan rentang waktu yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais. Sehubungan dengan itu, maka penelitian ini dilakukan. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rentang waktu perendaman larva dalam larutan probiotik terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais (*Kryptopterus lais*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Balai Benih Ikan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Jl. Kaharudin Nasution No. 113, Perhentian Marpoyan Pekanbaru selama 21 hari, mulai dari bulan 24 April sampai 14 Mei 2015, menggunakan wadah berupa toples yang terbuat dari plastik bervolume 10 liter sebanyak 12 buah.

Ikan uji diperoleh dari hasil pemijahan induk ikan selais secara buatan dengan menggunakan hormon LHRH (merek dagang *Ovaprim*) dengan dosis 1,0. Kepadatan ikan uji untuk masing-masing wadah penelitian adalah 10 ekor/liter.

Probiotik yang digunakan adalah probiotik yang diproduksi oleh perusahaan dengan merek dagang Raja Siam yang mengandung berbagai bakteri di antaranya yaitu bakteri *Lactobacillus* sp dan suplemen pro-amino, anti-oxidant, multivitamin dan mineral. Sebelum digunakan, terlebih dahulu bakteri yang berada dalam larutan probiotik tersebut diaktifkan dengan cara memasukan 0,24 cc larutan tersebut dalam 60 ml air gula. Lama perendaman larva ikan uji dalam larutan probiotik 10 menit. Selama perendaman berlangsung media perendaman diberi aerasi agar larva ikan tidak kekurangan oksigen.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing sutera yang ditangkap dari alam di parit-parit yang berlokasi di jalan Sekolah, Rumbai. Pakan diberikan secara *ad libitum* dengan frekuensi pemberian 4 kali sehari

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf dan 3 ulangan, yaitu :

- P<sub>0</sub> = Tanpa perendaman ikan uji dalam larutan probiotik (control)
- P<sub>1</sub> = Perendaman ikan uji dalam larutan probiotik dengan rentang waktu 2 hari.
- P<sub>2</sub> = Perendaman ikan uji dalam larutan probiotik dengan rentang waktu 4 hari.
- P<sub>3</sub> = Perendaman ikan uji dalam larutan probiotik dengan rentang waktu 6 hari.

Adapun model umum rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model tetap seperti yang dikemukakan oleh (Sudjana, 1991) yaitu:

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

Dimana:

Y<sub>ij</sub> = Hasil pengamatan yang mendapatkan perlakuan ke-i pengamatan ke-j

$\mu$  = Rata-rata umum

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\sum_{ij}$  = Pengaruh galat perlakuan ke-i pengamatan

Peubah yang diukur terdiri dari tingkat kelangsungan hidup ikan uji dihitung dengan digunakan rumus Effendi (2002) yaitu:

$$S = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Dimana:

S = Kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan yang hidup sampai akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan yang hidup sampai awal penelitian (ekor)

Sedangkan penghitungan pertumbuhan bobot mutlak dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991), yaitu:

$$Wm = Wt - Wo$$

Dimana:

Wm = Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt = Berat rata-rata ikan pada waktu t (g)

Wo = Berat rata-rata ikan pada waktu awal (g)

Pertumbuhan panjang mutlak ikan uji dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (2002):

$$Lm = Lt - Lo$$

Dimana:

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

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

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

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991), yaitu:

$$\alpha = \sqrt[t]{\frac{Wt}{Wo}} - 1 \times 100\%$$

Dimana :

$\alpha$  = Laju pertumbuhan berat harian (%)

Wt = Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)

Wo = Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (g)

T = Waktu pemeliharaan (hari)

Selanjutnya, data yang diperoleh selama penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan histogram. selanjutnya dianalisis dengan uji statistik F (ANOVA). Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan yang nyata dimana F hitung > F tabel dilanjutkan dengan uji Rentang Newman-Keuls (Sudjana, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kelulushidupan

Kelulushidupan larva ikan selais pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan data pada Tabel 1, tingkat kelulushidupan larva selais pada penelitian ini berkisar antara 70,00% - 91,33 %. Merujuk pada pendapat Alikunti *et al.*, dalam Sulastri (2006), tingkat kelulushidupan ikan uji pada penelitian ini relatif lebih tinggi. Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang direndam dalam larutan probiotik dengan rentang waktu berbeda (perlakuan P1, P2, dan P3) mencapai 78,67 % -91,33 % lebih tinggi dari tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang tidak direndam dalam larutan probiotik (Perlakuan P0) yaitu 70,00 %, hal ini berartibahwa pemberian probiotik melalui perendaman ikan uji dapat meningkatkan kelulushidupan larva ikan tersebut.

Tingginya tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang direndam dalam larutan probiotik diduga disebabkan karena melalui

Tabel 1. Data Rata-Rata Kelulushidupan Larva Ikan selais (*K. lais*) pada Masing-Masing Perlakuan

Perlakuan/	Jumlah Larva (ekor)		Kelulushidupan (%)
	Awal	Akhir	
<b>P0</b>	50	35.00	70.00 <sup>a</sup>
<b>P1</b>	50	39.33	78.67 <sup>ab</sup>
<b>P2</b>	50	41.67	83.33 <sup>bc</sup>
<b>P3</b>	50	45.67	91.33 <sup>bc</sup>

Keterangan: Huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama di belang angka rata-rata menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

perendaman tersebut probiotik masuk dalam tubuh ikan uji sehingga berperan membantu proses pencernaan makanan yang diberikan serta membantu menghambat serangan mikroba patogen. Kamiso (1996) mengatakan probiotik disamping berpengaruh terhadap media budidaya, probiotik juga dapat membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, menghambat mikroba patogen dalam sistem pencernaan, mempercepat pertumbuhan dan menurunkan tingkat konversi pakan (PCR).

Meskipun tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui perendaman mencapai 91,33% (tabel 1), namun tingkat kelulushidupan larva ikan selais pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang langsung diberi probiotik melalui makanan (cacing sutera) yang mencapai 96,67% (Rodiana, 2015). Hal ini berarti pemberian probiotik melalui cacing sutera lebih efektif karena bakteri yang terkandung dalam larutan probiotik dapat langsung mengurai makanan yang diberikan.

Tinggi rendahnya kelulushidupan ikan juga berkaitan dengan penanganan larvaikan tersebut selama penelitian. Apabila penanganan kurang baik tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui makanan (cacing sutera) bisa lebih rendah dari tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui perendaman. Lestari (2015) menemukan bahwa tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui cacing sutera hanya mencapai 87,78 % lebih rendah dari kelulushidupan yang diberi probiotik melalui perendaman yaitu sebesar 91,33 % seperti ditemukan pada penelitian ini.

Pada tabel 1 juga terlihat bahwa tingkat

kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui perendaman dengan rentang waktu 6 hari sekali (P3) mencapai 91,33 % lebih tinggi dari kelulushidupan larva ikan selais yang diberi probiotik melalui perendaman dengan rentang waktu 2 hari sekali (P1) yaitu sebesar 83,33 % dan 4 hari sekali (P2) yaitu sebesar 78, 67 %. Hal ini berarti tingkat kelulushidupan larva ikan selais berbanding lurus dengan rentang waktu perendaman. Artinya semakin panjang rentang waktu perendaman ( 6 hari, 4 hari dan 2 hari) semakin tinggi tingkat kelulushidupan larva ikan selais.

Adanya perbedaan tingkat kelulushidupan larva ikan selais antara perlakuan diduga disebabkan karena rentang antara waktu pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan selais berpengaruh terhadap jumlah probiotik yang masuk dalam tubuh larva ikan tersebut. Semakin pendek rentang waktu pemberian probiotik semakin tinggi frekuensi pemberian probiotik, sehingga semakin banyak jumlah probiotik yang masuk dan semakin besar peluang terjadinya penumpukan bakteri dalam saluran pencernaan larva ikan selais, begitu juga sebaliknya semakin panjang rentang waktu pemberian probiotik maka semakin rendah frekuensi pemberian probiotik, sehingga peluang bakteri yang ada dalam larutan probiotik untuk masuk ke dalam saluran pencernaan ikan semakin kecil. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisa statistik terhadap kelulushidupan larva ikan selais seperti diperoleh  $F_{hitung} (14,03) > F_{tabel(0.01)} 7.59$  pada taraf 99%, hal ini berarti pemberian probiotik dengan rentang waktu perendaman larva ikan selais memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kelulushidupan larva ikan selais (*K. lais*) yang diuji.

Tabel 2. Data Pertumbuhan Berat Larva Ikan Selais (*K. lais*) pada Masing-Masing Perlakuan Selama Penelitian (gr)

Perlakuan/ Ulangan	Berat Rata-rata (gr)		Rerata Berat (gr)
	Awal	Akhir	
<b>P 0</b>	0.002	0.346	0.334 <sup>a</sup>
<b>P 1</b>	0.002	0.492	0.490 <sup>a</sup>
<b>P 2</b>	0.002	0.544	0.542 <sup>a</sup>
<b>P 3</b>	0.002	0.603	0.601 <sup>a</sup>

Keterangan : Huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama di belang angka rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata. ( $P > 0,05$ )

## 2. Pertumbuhan Berat

Berdasarkan hasil pengukuran pertumbuhan berat larva ikan uji selama 21 hari, di peroleh berat awal dan berat akhir larva ikan uji seperti dilihat pada Tabel 2.

Pertumbuhan berat larva ikan uji terendah ditemukan pada perlakuan P0 (0,334 gr), diikuti P1 (0,490 gr) dan P2 (0,542 gr) dan pertumbuhan yang tertinggi terdapat pada P3 (0,601 gr). Hal ini berarti pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan lebih baik dari pada tanpa pemberian probiotik. Hal yang sama juga ditemukan pada udang. Pemberian probiotik dapat menghasilkan bakteri memproduksi enzim yang mampu mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga mudah diserapkan oleh ikan (Ahmadi., *dkk*, 2012)

Tingginya pertumbuhan berat larva ikan pada perlakuan P3 diduga disebabkan karena jumlah bakteri yang terinduksi kedalam saluran pencernaan larva ikan selais mampu menyeimbangkan mikroba dalam saluran pencernaan tersebut. Fuller (1989) menyatakan bahwa probiotik merupakan produk yang tersusun oleh biakan mikroba atau pakan alami mikroskopik yang menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus hewan inang.

Rendahnya pertumbuhan berat larva ikan selais pada Perlakuan P2 dan P1 dibandingkan perlakuan P3 diduga disebabkan karena pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan dalam rentang waktu pendek dapat meningkatkan frekuensi pemberian probiotik selama penelitian tinggi yaitu sebanyak 11 kali perendaman pada perlakuan P1, dan sebanyak 6 kali pada perlakuan P2, dengan tingginya frekuensi pemberian probiotik menyebabkan

jumlah bakteri yang berada dalam pencernaan ikan tinggi. Sesuai dengan pendapat Agustina *dkk.*, (2006) Pemberian probiotik secara terus menerus dan dalam jangka waktu lama dapat menurunkan efektifitasnya, karena terjadinya persaingan antar sesama bakteri (Irianto, 2003)

Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data pertumbuhan berat rata-rata ikan selais diperoleh  $F_{hitung} (3,50) < F_{tabel(0,05),4,07}$  maka pemberian probiotik melalui perendaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan selais (*K lais*) yang diuji.

## 3. Pertumbuhan Panjang

Pertumbuhan panjang larva ikan uji tertinggi ditemukan pada perlakuan P3 sedangkan yang terendah ditemukan pada perlakuan P0. Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 3.

Tingginya pertumbuhan panjang larva ikan selais pada perlakuan P3 (6,30 cm) dibandingkan dengan perlakuan lainnya, memperkuat indikasi bahwa pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan sangat efektif untuk meningkatkan pertumbuhan panjang larva ikan seperti halnya peningkatan pertumbuhan berat larva ikan. Sementara rendahnya pertumbuhan panjang larva ikan selais pada perlakuan P1 dan P2 dibandingkan dengan P3 diduga disebabkan tingginya jumlah atau kepadatan bakteri dalam saluran pencernaan karena tingginya frekuensi pemberian probiotik sebagai akibat rentang waktu pemberian probiotik yang pendek. Kepadatan bakteri yang tinggi menyebabkan persaingan dalam pengambilan substrat dan nutrisi sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat (Atlas and Ricardo ,1993), cepat mengalami sporulasi *sporulasi* (membentuk

Tabel 3. Data Pertumbuhan Panjang Larva Ikan Selais (*K lais*) Pada Tiap Perlakuan Selama Penelitian

Perlakuan /Ulangan	Panjang Rata-rata (cm)		Pertumbuhan Panjang rata-rata (cm)
	Awal	Akhir	
P0	0,70	3,53	2.83a
P1	0,70	5,07	4,37b
P2	0,70	5,53	4,83bc
P3	0,70	6,30	5,60 bc

Keterangan: Huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama di belang angka rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

spora) sehingga fungsi dan aktifitas bakteri tidak optimal (Mulyana, 2011 ), dengan penumpukan bakteri dalam saluran pencernaan juga dapat menyebabkan enteritis atau peradangan (Miyazaki *et al.*, 1985). Sehingga bisa menghambat pertumbuhan larva ikan termasuk pertumbuhan panjang larva ikan selais.

Pada perlakuan P0 (tanpa perendaman larva dalam larutan probiotik) mengalami pertumbuhan panjang lebih rendah 27,81%. Hal ini di duga terjadi karena kurangnya bakteri memproduksi enzim, sedangkan enzim mempunyai peranan penting dalam ikut serta mencerna senyawa-senyawa yang bersifat protein.

berdasarkan hasil analisis statistik terhadap pertumbuhan panjang larva ikan selais diperoleh  $F_{hitung} (7,56) > F_{tabel(0,05)} 4,07 < F_{tabel(0,01)} 7,59$ , maka faktor perendaman larva ikan selais dalam probiotik memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang larva ikan selais (*K lais*) yang diuji.

**4. Laju Pertumbuhan Berat Harian**

Laju pertumbuhan berat harian rata-rata larva ikan selais(*Kryptopterus lais*) pada masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 4. Pada Tabel 4, terlihat rata-rata laju pertumbuhan ikan selais antara 27,81 – 31,23. Laju pertumbuhan larva ikan selais yang diberi probiotik ini relatif lebih baik jika dibandingkan dengan laju pertumbuhan benih ikan selais yang diberikan pakan tanpa diberi probiotik. Laju pertumbuhan larva ikan selais yang hanya diberi kombinasi pakan cacing sutera hanya mencapai 23,79 %- 30,70% (Yunisman dan Heltonika, 2010 ) sedangkan laju pertumbuhan larva ikan selais yang diberi kombinasi pakan 18,26 -29,29 % (Agusnimar

Tabel 4. Data Laju Pertumbuhan Berat Harian Larva Ikan Selais (*K lais*) Pada Tiap Perlakuan

Perlakuan /Ulangan	Berat rata-rata		Laju Pertumbuhan Harian %
	Awal	Akhir	
P0	0,002	0,346	27,81 <sup>a</sup>
P1	0,002	0,492	29,90 <sup>a</sup>
P2	0,002	0,544	30,44 <sup>a</sup>
P3	0,002	0,603	31,23 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama di belang angka rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05)

dan Rosyadi, 2014).

Laju pertumbuhan harian larva ikan selais pada perlakuan P3 merupakan laju pertumbuhan harian yang tertinggi (31,23%), di susul dengan perlakuan P2 (30,44%), perlakuan P1(29,91%) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (27,81%). Hal penelitian ini memberi indikasi bahwa pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan selais lebih baik dari tanpa memberi probiotik, sedangkan rentang waktu perendaman yaitu 6 hari sekali merupakan rentang waktu yang terbaik dan efisien.

Sedangkan pada penelitian ini diperoleh laju pertumbuhan harian yang tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 31,23%, hal ini diduga karena ikan yang digunakan adalah larva, karena ikan yang lebih muda (larva) akan lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan ikan yang berukuran besar (benih). Sebab lain larva cepat tumbuh adalah dilihat dari pakan yang diberikan, pada penelitian ini pakan yang digunakan adalah pakan alami yaitu cacing sutera, dimana pakan alami cacing sutera, proteinnya tinggi dan sesuai dengan bukaan mulut larva ikan, dan memiliki pergerakan yang merangsang ikan untuk makan.

Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data laju pertumbuhan larva ikan selais diperoleh  $F_{hitung} (0,001) < F_{tabel(0,05)} (4,07)$ , maka pemberian probiotik melalui perendaman larva ikan selais memberikan pengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan berat harian larva ikan selais (*K lais*).

**5. Kualitas Air**

Hasil pengukuran kualitas air pada awal dan akhir penelitian dapat dilihat pada Tabel 5. Pada Tabel 5, memperlihatkan bahwa suhu air selama penelitian berkisar antara 26-31<sup>0</sup> C,

keadaan suhu yang seperti ini masih tergolong

sesuai untuk kelulushidupan ikan. Menurut Boyd (1991) kisaransuhu di daerah tropis antara 25-32<sup>o</sup>C masih layak untuk kelulushidupan dan pertumbuhan organisme akuatik. Sedangkan menurut Huet (1971), suhu yang baik untuk budidaya ikan adalah antara 18,0-30,0<sup>o</sup>C, optimum pada suhu 20.0-28,0<sup>o</sup>C.

Tabel 5. Pengukuran Kualitas Media Pemeliharaan Selama Penelitian

Parameter	Kiasaran Angka
Suhu (0 <sup>o</sup> C)	26-31
pH	6,0-6,5
O <sub>2</sub> (ppm)	4.0-6,5
NH <sub>3</sub> (ppm)	0.78 - 1.42

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut suhu selama penelitian masih layak dan mendukung kelulushidupan dan pertumbuhan ikan. Derajat keasaman (pH) Air yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara derajat keasaman (pH) berkisar antara 6,0-6,5, Meskipun pH air dalam media kultur selama penelitian tidak termasuk netral namun masih mendukung kelulushidupan dan pertumbuhan ikan uji. Susanto (*dalam* Agusnimar 2013) mengatakan pada umumnya pH yang cocok untuk semua jenis ikan yang hidupnya di lingkungan rawa-rawa, mempunyai ketahanan hidup di pH yang sangat rendah atau kisaran pH yang tinggi. Seperti dikemukakan oleh Evyra (2009) bahwa ikan selais (*K limpok*) mampu hidup pada air dengan pH sedikit asam yaitu berkisar 5,5-6,0.

Kandungan oksigen terlarut (DO) dalam wadah media kultur berkisar 4,5-6,5 ppm. Tingginya nilai oksigen terlarut dalam wadah penelitian disebabkan karena adanya gelembung udara yang di masukkan dengan menggunakan mesin blower. Kisaran DO dalam wadah media kultur penelitian ini di anggap baik karena menurut Kodri dan Kancung ( ) menyatakan konsentrasi oksigen yang terbaik dalam budidaya perairan adalah antara 5-7 ppm.

Parameter kualitas air yang diukur juga adalah kandungan amoniak (NH<sub>3</sub>) yang ada dalam wadah media kultur penelitian berkisar antara 0,78-1,42 ppm. Menurut Boyd (*dalam* Nasution 2002) menyatakan kandungan amoniak berkisar 0,6-2 ppm masih baik untuk kehidupan ikan selais. Selama penelitian berlangsung kadar amoniak masih berada pada

batas kelayakan untuk kelulushidupan ikan selais. Zonneveld *et al*, (1991) menyatakan bahwa amoniak merupakan hasil akhir metabolisme protein yang tidak terserap oleh tubuh dan merupakan racun bagi ikan sekalipun pada konsentrasi yang sangat rendah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rentang waktu perendaman larva selais dalam larutan probiotik yang berbeda memberi pengaruh sangat nyata terhadap kelulushidupan, namun tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan baik itu pertumbuhan berat dan laju maupun pertumbuhan harian, kecuali memberi pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais
2. Tingkan kelulushidupan, pertumbuhan berat, panjang dan pertumbuahn larva ikan selais tertinggi ditemui pada perlakuan P3 yaitu perendaman larva selais dengan rentang waktu perendaman 1 kali dalam 6 hari, masing-masing memperoleh nilai 91,33%, 0,60 gr, 5,60 dan 31,23 %.
3. Kualitas air selama penelitian yaitu suhu 26-31, pH 6-6,5, DO 4-6,6ppm dan Amoiniak 0,78- 1,42 ppm.

### 2. Saran

Dalam pemeliharaan larva ikan selais (*Kryptopterus lais*) disarankan untuk meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan yang lebih baik, sebaiknya menggunakan teknik perendaman larva dalam larutan probiotik dengan rentang waktu 1 kali 6 hari dengan dosis 0.24 cc/60 ml air dengan lama perendaman selama 10 menit. Namun harus ada penelitian lanjutan dengan rentang waktu yang lebih lama agar mengetahui sejauh mana rentang waktu yang lebih efisien dalam perendaman larva dalam larutan probiotik.

## DAFTAR PUSTAKA

Affandi dan Tang. 2002. Biologi Reproduksi Ikan. Pekanbaru. Pusat Penelitian Kawasan

- Pantai dan Perairan Universitas Riau. Tidak di terbitkan.
- Affandi, 2006. Penggunaan probiotik Amilolitik *Carnobacterium* sp sebagai pembantu proses pencernaan. Universitas Lampung. Tidak diterbitkan
- Agusnimar, T.I. Johan, J.Setiaji, Rosyadi dan Ediwarman. 2003. Pengembangbiakan Ikan selais (*Cryptopterus sp.*) Laporan Hasil Penelitian Kerjasama Antara Kelompok Studi Perairan dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pelalawan. Pangkalan Kerinci.
- Agusnimar dan Rosyadi 2013. Pengaruh Kombinasi Pakan Alami dan Buatan Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais (*Kryptopterus lais*) Jurnal Dinamika Pertanian 255-264
- Agustina, D.T., Mamani, S., dan Irianto, A. 2006. Pengaruh Pola Pemberian Probiotik A3-51 per Oral terhadap Kelangsungan Hidup Bawal Air Tawar (*Collosoma macropomum* Bry.) setelah Diuji Tantang dengan Bakteri *Aeromonas hydrophila*. (Skripsi). Universitas Jenderal Soedirman.
- Ahmadi, H., Iskandar., N, Kurniawati. 2012. Probiotik dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias grappienus*) Pada Pendederan II. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol 2, No. 4. (99-107).
- Alawi, H. 2014. Biologi dan Pembenihan Ikan UR Press. Pekanbaru, 226 halaman.
- Atlas, M.R dan B. Ricardo. 1993. Microbial Ecologi Fundamental and Appocation. Third Edition. The Benjamin Cummings Publishing Company, Lnc. 547 hal.
- Effendi, M.I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dwi Sri. Bogor 112 hal.
- Elvyra. R.. 2009. Kajian Keragaman Genetik Dan Biologi Reproduksi Ikan Lais di Sungai ampar, Riau. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor 126 Halaman.
- Fuller 1989. Rreview, probiotic in man and animals. *J. of applied Bacteriology*, 66: 365-378.
- Irianto, A. 2003. Probiotik Akuakultur. Gadjah Mada University Press.
- Jusadi, D., E. Gandara dan I. Mokoginta . 2004. Pengaruh Penambahan Probiotik Bacillus sp. Pada Pakan Komersil Terhadap Konversi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal. Akuakultur Indonesia. 3(1) : 15-18.
- Kamiso, H.N. 1996. Aplikasi Vaksin Dalam Karantina Ikan. Seminar Penentuan Hama dan Penyakit Ikan Karantina. Desember 1996. Jakarta. Puskaradeptan.
- Lestari, E. 2015. Lama Perendaman Cacing sutera dengan Probiotik Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru (Tidak diterbitkan).
- Miyazaki, T. And N, Kaige. 1985. A Histopathological Study on Motile Aeromonad Disease in Crucian Carp. Fish Pathology.
- Mulyana, 2011. Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Perairan Dengan Dosis Berbedabeda Terhadap Pertumbuhan Kelulushidupan Terhadap Ikan Baung (*Hemibarbus nemurus*) Fakultas Pertanian Universitas Lampung (tidak diterbitkan).
- Rodiana, 2015. Pemberian Probiotik Dengan Dosis Berbedabeda Pada Cacing sutera Terhadap Kelangsunganhidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais (*Kryptopterus lais*) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Sudjana. 1992. Desain dan analisis Eksperimen, Ed ke 2. Tarsito. Bandung. 42 hal
- Sulastri, T. 2006. Pengaruh Pemberian Pakan Pasta dengan Penambahan Lemak yang Berbedabeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 59 halaman (tidak diterbitkan).
- Yurisman dan B. Heltonika. 2010. Pengaruh Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypoptalmus*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, 38(2) 80-94
- Zonnevelet, N., E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya ikan. Diterjemahkan oleh I.P. SODHIL. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta