



The Effect of Different Feeding Frequencies and Amount of Feeding on the Growth and Survival of Nilem Larvae (*Osteochillus hasselti*)

Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dan Jumlah Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nilem (*Osteochillus hasselti*)

Markus Reinaldi^{1*}, Sukendi¹, Netti Aryani¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Article Info

Received: 25 October 2024

Accepted: 28 November 2024

Keywords:

Osteochillus hasselti,
Feed frequency,
Body weight,
Specific growth,
Survival Rate

ABSTRACT

This research was conducted in Desember – January 2021 at the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Universitas Riau. This study aims to determine the effect of feeding and the number of different feeds on the growth and survival of Nilem (*Osteochillus hasselti*) larvae. The method used was a completely randomized factorial design with 9 treatments and 3 replications. F2P25 (Feed Frequency 2 x daily + Total Feed 25% of body weight), F4P25 (Feed Frequency 4 x daily + Total Feed 25% of body weight), F6P25 (Feed Frequency 6 x daily + Total Feed 25% of body weight), F2P50 (Feed Frequency 2 x daily + Total Feed 50% of body weight), F4P50 (Feed Frequency 4 x daily + Total Feed 50% of body weight), F6P50 (Feed Frequency 6 x daily + Total Feed 50% of body weight), F2P75 (Feed Frequency 2 x daily + Total Feed 75% of body weight), F4P75 (Feed Frequency 4 x daily + Total Feed 75% of body weight), F6P75 (Feed Frequency 6 x daily + Total Feed 75% of body weight). The results showed that different feeds and feeds had a very significant effect on growth with absolute length (3.14 cm), absolute weight (2.70 g), specific growth rate (14.56), and survival rate (87, 77%).

1. PENDAHULUAN

Ikan nilem (*Osteochilus hasselti* CV) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi produk unggulan budidaya perikanan. Di habitat aslinya, ikan ini dapat ditemukan hidup liar di perairan umum terutama di sungai-sungai yang berarus sedang dan berair jernih, serta dapat ditemui hidup di rawa-rawa. Budidaya ikan sangat erat hubungannya dengan tersedianya benih yang tepat dalam jumlah dan kualitasnya. Untuk mendapatkan benih yang baik dapat dilakukan suatu usaha pembenihan. Menurut Muchlisin *et al.* (2003) larva ikan sangat sensitif karena belum mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan sistem pencernaannya belum sempurna karena pada stadium larva belum mempunyai lambung dan aktivitas enzimnya belum optimal, sehingga perlu diberi pakan alami dengan jumlah yang cukup.

Upaya yang dapat dilakukan dalam usaha budidaya untuk meningkatkan jumlah produksi larva adalah dengan cara memperhatikan frekuensi pemberian pakan dan jumlah pakan yang

* Corresponding author

E-mail address: markus.reinalditambunan@student.unri.ac.id

diberikan dalam pemeliharaan. Pertumbuhan larva ikan sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan (Affandi *et al.*, 2005). Menurut Subandiyono dan Hastuti (2011) pembudidaya ikan yang ingin memaksimalkan konsumsi pakan, pertumbuhan dan efisiensi konversi pakan harus memperhatikan nafsu makan dan tingkat kekenyangan ikan yang dibudidayakannya karena masing-masing ikan mempunyai perbedaan dalam hal tersebut dan secara umum pengosongan perut akan merangsang nafsu makan sehingga interval optimum untuk waktu pemberian pakan adalah sesuai dengan pengosongan isi perut ikan.

Menurut Kono dan Nose *dalam* Panjaitan (2006), semakin sesuai pakan yang diberikan pada larva ikan baik bentuk, jumlah, ukuran dan waktu yang tepat serta cukup kandungan gizi maka semakin besar juga peluang bagi larva untuk tumbuh dan meneruskan kelangsungan hidupnya. Beragamnya frekuensi pemberian pakan bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan kapasitas tampung lambung.

Pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup pada stadia larva dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan ikan tersebut. Pada kegiatan budidaya, frekuensi pemberian pakan pada ikan sangat penting diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi, efisiensi pakan dan kemungkinan terjadinya pengotoran lingkungan (Tahapari dan Suhenda, 2009). Menurut Hanief *et al.* (2014) frekuensi pemberian pakan yang baik diharapkan agar pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan pertumbuhan ikan yang optimal. Manajemen pemberian pakan mengharuskan pakan yang diberikan kepada ikan harus tepat secara kualitas, kuantitas dan tepat waktu pemberiannya demi keberhasilan usaha budidaya.

Pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup pada stadia larva dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ikan tersebut. Menurut Mulyadi *et al.* (2010), pemberian makanan tanpa waktu dan jumlah yang tepat, tidak saja akan menyebabkan kerugian atau pemborosan secara material juga akan mempengaruhi atau merusak kualitas air di sekitarnya, yang pada gilirannya akan mempengaruhi langsung terhadap ikan yang dipelihara. Dengan demikian perlu diketahui berapa frekuensi pemberian pakan yang diberikan dan berapa banyak jumlah pakan untuk memperoleh pertumbuhan larva ikan yang optimum.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari pada Desember–Februari 2021 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor pertama frekuensi pemberian pakan dengan 3 taraf, yaitu 2 kali sehari (pukul 08.00 dan 20.00 WIB), 4 kali sehari (pukul 08.00, 14.00, 20.00 WIB, dan 02.00 WIB), dan 6 kali sehari (pukul 08.00, 12.00, 16.00, 20.00 WIB, 24.00 WIB dan 04.00 WIB). Faktor kedua adalah jumlah pakan yang diberikan dengan 3 taraf masing-masing 25%, 50% dan 75 % dari bobot tubuh larva. Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing taraf perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, dengan demikian diperlukan 27 unit percobaan.

Prosedur Penelitian

Persiapan penelitian dimulai dari persiapan air yang digunakan berasal dari air sumur bor Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI), Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Riau, Pekanbaru. Air dimasukkan ke dalam bak pengendapan yang terbuat dari fiber selama 3 hari yang telah diberi aerasi, kemudian air tersebut diambil menggunakan baskom dan dimasukkan ke dalam akuarium yang telah dibersihkan kemudian diberi aerasi.

Larva ikan yang digunakan adalah larva ikan nilam yang berumur 12 hari. Larva diperoleh dari hasil pemijahan buatan menggunakan hormon ovaprim pada induk ikan nilam yang telah matang gonad, induk ikan yang digunakan pada pemijahan buatan tersebut diperoleh dari nelayan, proses pemijahan buatan dilakukan pada saat induk ikan nilam yang sudah matang gonad (panjang 25 cm dan berat 150 g untuk induk betina sedangkan induk jantan dengan panjang tubuh 20 cm dan berat sekitar 100 g) dan proses pemijahan buatan menggunakan hormon ovaprim dan proses pemijahan buatan dilakukan pada malam hari.

Wadah pemeliharaan larva dalam penelitian adalah akuarium yang berukuran berukuran 30x30x30 cm sebanyak 27 unit dan disusun secara acak. Akuarium sebelum digunakan terlebih dahulu dicuci dan direndam menggunakan larutan PK (KMnO_4) dengan dosis 5 ppm selama 24 jam. Setelah wadah telah kering, wadah disusun secara acak untuk menentukan setiap perlakuan yang akan digunakan pada wadah penelitian. Kemudian wadah pemeliharaan diisi dengan air yang telah dipersiapkan sebanyak 15 L per wadah dan dipasang aerator di setiap akuarium yang akan digunakan. Kemudian larva yang dipelihara hingga berumur 10 hari di bak fiber di pindahkan ke dalam wadah pemeliharaan yang telah diisi air tersebut. Sesuai dengan yang dilakukan oleh Jenitasari (2012) bahwa padat tebar larva ikan tawes yang dipelihara di akuarium adalah 2 ekor/L, sehingga setiap akuarium dengan volume 15 L diisi larva sebanyak 30 ekor.

Pada penelitian ini, jenis pakan alami yang diberikan pada larva ikan adalah *Tubifex* sp, akan tetapi larva yang masih berumur 4-10 hari diberikan artemia karena ukuran tubuh dari artemia sesuai dengan bukaan mulut dari larva ikan. Sebelum *Tubifex* sp diberikan pada larva terlebih dahulu dicuci bersih lalu dimasukkan ke dalam mangkok kecil dan dikeringkan menggunakan tisu hingga kering kemudian ditimbang sesuai perlakuan. Setelah itu, *Tubifex* sp dicincang menggunakan gunting dan diberikan langsung pada larva ikan nilam.

Perlakuan dalam pemberian pakannya adalah perbandingan bobot tubuh larva dengan bobot basah pakan yaitu 25%, 50% dan 75% dari bobot larva. Jumlah pakan tersebut diberikan pada setiap kali pemberian pakan dengan perlakuan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari (pukul 08.00 dan 20.00 WIB), 4 kali sehari (pukul 08.00, 14.00, 20.00 WIB, dan 02.00 WIB), dan 6 kali sehari (pukul 08.00, 11.00, 14.00, 17.00 WIB, 20.00 WIB dan 23.00 WIB) (Munthe, 2019).

Parameter yang Diukur

Pertumbuhan bobot mutlak dengan rumus menurut Effendie (2002) adalah:

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan:

- W_m = Pertambahan bobot mutlak rata – rata (g)
- W_t = Bobot rata – rata pada akhir penelitian (g)
- W_o = Bobot rata – rata pada awal penelitian (g)

Pertumbuhan panjang mutlak dengan rumus Effendie (2002) yaitu:

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan:

- L_m = Pertumbuhan panjang mutlak rata – rata (cm)
- L_t = Panjang rata – rata pada akhir penelitian (cm)
- L_o = Panjang rata – rata pada awal penelitian (cm)

Laju pertumbuhan spesifik dengan rumus Effendie (2002) adalah:

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

Keterangan:

- LPS = Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)
- W_t = Bobot larva pada akhir penelitian (g)
- W_o = Bobot larva pada awal penelitian (g)
- t = Waktu pemeliharaan (hari)

Kelulushidupan dengan rumus menurut Effendie (2002) adalah:

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

Keterangan:

- SR = Kelulushidupan (%)
- N_t = Jumlah larva yang hidup pada akhir penelitian (ekor)
- N_o = Jumlah larva yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah parameter fisika (suhu), dan parameter kimia (pH dan DO). Pengukuran kualitas air dilakukan 3 kali selama penelitian pada awal, tengah dan akhir penelitian yaitu pagi atau sore hari.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel dan disajikan dalam bentuk grafik. Data pertumbuhan dan kelulushidupan dilakukan uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS versi 20. Apabila data tersebut homogen, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA) (P<0,05). Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara tiap perlakuan maka dilakukan uji rentang Newman-Keuls (Sudjana, 1991). Data parameter kualitas air dimasukkan ke dalam tabel dan dianalisis secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nilem

Hasil penelitian yang sudah dilakukan selama 40 hari, diperoleh pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, kelulushidupan dan efisiensi pakan larva ikan nilem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nilem

Frekuensi pemberian pakan (Kali/ Hari)	Bobot mutlak (g) X±std	Panjang mutlak (cm) X±std	LPS (%/hari) X±std	Kelulushidupan (%) X±std
F ₂	0.43±0.13 ^a	2.02±0.37 ^a	9.97±0.81 ^a	78.51±2.80 ^a
F ₄	1.23±0.64 ^b	2.4±0.37 ^b	12.58±1.70 ^b	81.85±1.69 ^b
F ₆	1.82±0.83 ^c	2.72±0.48 ^c	13.66±1.05 ^c	85.92±1.69 ^c

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

Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan perbedaan frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelulushidupan (p<0,05). Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan nilem dilihat dari frekuensi berbeda berkisar antara 0,43 g hingga 1,82 g, pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 2,02-2,72 cm, diikuti laju

pertumbuhan spesifik berkisar antara 9,97 - 13,66 %/hari dan kelulushidupan berkisar antara 78,51 - 85,92%.

Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan frekuensi pemberian 6 kali/hari sebesar 1,82 g diikuti oleh perlakuan frekuensi pemberian 4 kali/hari sebesar 1,23 g, dan bobot mutlak terendah pada perlakuan frekuensi pemberian 2 kali/hari sebesar 0,43 g. Hal ini dikarenakan rentang waktu pada pemberian pakan 6 kali/hari berselang 3 jam sekali sehingga ikan mendapatkan energi untuk aktivitas dan pertumbuhan dari pakan yang diberikan dibanding dengan frekuensi 4 kali/hari dan 2 kali/hari yang berselang waktu 6 jam dan 12 jam sekali.

Pertumbuhan panjang mutlak pada pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan nilem dengan nilai panjang mutlak tertinggi berada pada frekuensi 6x/hari dengan nilai 2,72 cm diikuti dengan frekuensi pemberian pakan 4x/hari dengan nilai 2,4 cm sedangkan nilai panjang mutlak terendah berada pada frekuensi 2x/hari dengan nilai 2,02 cm. Nilai panjang mutlak pada frekuensi pemberian pakan 6x/hari yang tertinggi dari pada frekuensi pemberian pakan 2x/hari dan frekuensi pemberian pakan 4x/hari dikarenakan rentang waktu pada pemberian pakan 6 kali/hari berselang 3 jam sekali

Laju pertumbuhan spesifik pada pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan nilem dengan nilai laju pertumbuhan spesifik tertinggi berada pada frekuensi 6x/hari dengan nilai 13,66 sedangkan nilai laju pertumbuhan spesifik terendah berada pada frekuensi 2x/hari dengan nilai 9,97. Nilai laju pertumbuhan spesifik pada frekuensi pemberian pakan 6x/hari yang tertinggi dari pada frekuensi pemberian pakan 2x/hari dan frekuensi pemberian pakan 4x/hari dikarenakan rentang waktu pada pemberian pakan 6 kali/hari berselang 3 jam sekali.

Pengaruh Jumlah Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nilem

Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan perbedaan frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelulushidupan ($P > 0,05$).

Tabel 2. Pengaruh jumlah pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nilem

Jumlah pakan (%/ BT)	Bobot Mutlak (g) X±std	Panjang Mutlak (cm) X±std	LPS (%/hari) X±std	Kelulushidupan (%) X±std
P ₂₅	0.62±0.32 ^a	1.91±0.24 ^a	10.75±1.47 ^a	82.22±2.54 ^a
P ₅₀	1.17±0.5 ^b	2.44±0.33 ^b	12.38±1.72 ^b	82.21±2.54 ^b
P ₇₅	1.693±0.94 ^c	2.79±0.33 ^c	13.06±1.80 ^c	81.85±5.29 ^c

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan nilem dilihat dari jumlah pakan yang berbeda berkisar antara 0,62 - 1,69 g, pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 1,91 - 2,79 cm, diikuti laju pertumbuhan spesifik berkisar antara 10,75 - 13,06 %/hari dan kelulushidupan berkisar antara 81,85 - 82,22%. Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan jumlah pakan sebanyak 75% dari bobot tubuh sebesar 1,69 g diikuti oleh perlakuan jumlah pakan sebanyak 50% dari bobot tubuh sebesar 1,17 g, dan bobot mutlak terendah pada perlakuan jumlah pakan sebanyak 25% dari bobot tubuh sebesar 0,62 g.

Jumlah pakan terhadap panjang mutlak pada larva ikan nilem bahwa nilai panjang mutlak tertinggi berada pada perlakuan jumlah pakan sebesar 75% dari bobot tubuh dengan nilai 2,79 cm sedangkan nilai bobot terendah berada pada perlakuan jumlah pakan sebesar 25% dari bobot tubuh dengan nilai 1,91 cm. Laju pertumbuhan spesifik terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan nilem bahwa nilai laju pertumbuhan spesifik tertinggi berada pada

perlakuan jumlah pakan sebesar 75% dari bobot tubuh dengan nilai 13,06, sedangkan nilai laju pertumbuhan spesifik terendah berada pada perlakuan jumlah pakan sebesar 25% dari bobot tubuh dengan nilai 10,75.

Hal ini disebabkan karena pada masa larva, membutuhkan jumlah pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhannya. Hanief (2014) menyatakan bahwa semakin besar ukuran ikan maka jumlah pakan yang diberikan setiap hari semakin berkurang sebaliknya, semakin kecil ukuran ikan jumlah pakan yang diberikan semakin banyak. Hal ini dikarenakan ikan yang berukuran kecil mempunyai masa pertumbuhan yang lebih besar dibandingkan dengan ikan berukuran besar.

Pengaruh Interaksi Frekuensi dan Jumlah Pakan Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nilem

Berdasarkan faktor interaksi antara frekuensi pemberian pakan dan jumlah pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan (pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak dan laju pertumbuhan) dan kelulushidupan larva ikan nilam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh interaksi frekuensi dan jumlah pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan nilam

Perlakuan	Pertumbuhan panjang Mutlak (cm)	Pertumbuhan bobot Mutlak (g) X± Std	Laju pertumbuhan spesifik (%) X± Std	kelulushidupan (%) X± Std
F2P25	1.64±0.03 ^a	0.28±0.00 ^a	9.09±0.19 ^a	81.11±1.92 ^{ab}
F2P50	2.05±0.03 ^c	0.47±0.00 ^b	10.14±0.35 ^b	78.88±1.92 ^{ab}
F2P75	2.38±0.19 ^e	0.54±0.01 ^c	10.68±0.17 ^c	75.55±1.92 ^a
F4P25	1.89±0.05 ^b	0.56±0.00 ^c	10.69±0.01 ^c	80.00±3.33 ^{ab}
F4P50	2.45±0.05 ^e	1.31±0.01 ^e	13.10±0.02 ^e	83.33±3.33 ^{bc}
F4P75	2.86±0.05 ^f	1.84±0.03 ^g	13.95±0.04 ^f	82.22±1.92 ^{bc}
F6P25	2.20±0.04 ^d	1.03±0.01 ^d	12.50±0.03 ^d	85.55±1.92 ^{bc}
F6P50	2.83±0.05 ^f	1.74±0.03 ^f	13.93±0.17 ^f	84.44±3.84 ^{bc}
F6P75	3.14±0.06 ^g	2.70±0.01 ^h	14.56±0.00 ^g	87.77±1.92 ^c

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

Berdasarkan hasil uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan dan jumlah pakan berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan larva ikan nilam. Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan F6P75 (frekuensi pemberian pakan 6 kali sehari dengan jumlah pakan 75 % dari bobot tubuh) dimana pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,70 g, pertumbuhan panjang mutlak 3,14 cm, laju pertumbuhan spesifik 14,56 %/hari dan kelulushidupan 87,77 %. Hal ini terjadi karena frekuensi pemberian pakan yang diberikan mengurangi waktu pengosongan lambung larva ikan sehingga nutrisi yang didapat oleh larva ikan dari pakan yang diberikan tercukupi untuk pertumbuhan larva ikan nilam.

Sedangkan pertumbuhan terendah pada perlakuan F2P25 (frekuensi pemberian pakan 2 kali/hari dengan jumlah pakan 25 % dari bobot tubuh) dimana pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,28 g, pertumbuhan panjang mutlak 1,64 cm, dan laju pertumbuhan spesifik 9,09%/hari dan kelulushidupan 81,11 %. Hal ini diduga bahwa frekuensi 2 kali/hari dan jumlah pakan 25% yang diberikan terhadap larva ikan nilam jumlahnya belum optimal atau dengan kata lain belum mencukupi kebutuhan ikan itu sendiri.

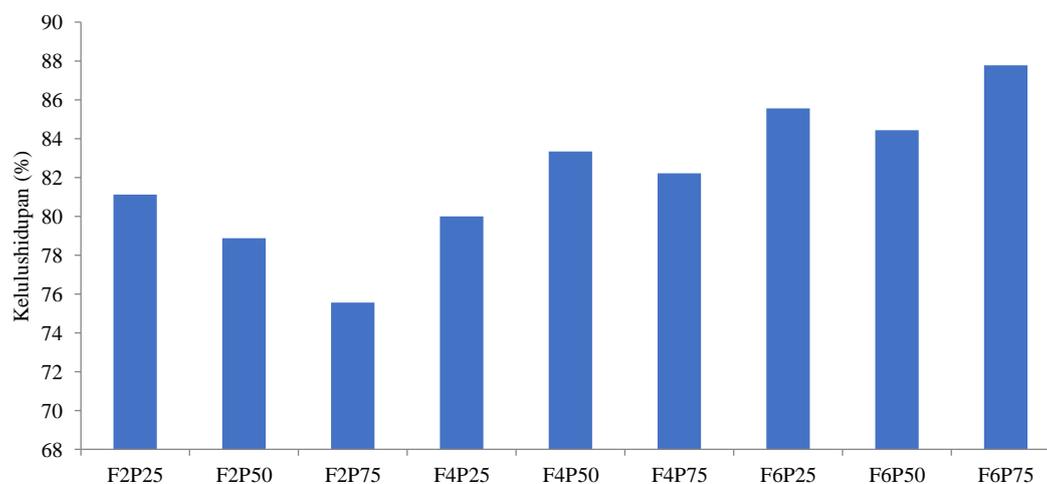
Pertumbuhan terbaik larva ikan nilam berada pada perlakuan F6P75 dengan nilai panjang mutlak 3,14 cm, bobot mutlak 2,70 g, laju pertumbuhan spesifik 14,56. Sedangkan pertumbuhan terendah berada pada perlakuan F2P75 dengan nilai panjang mutlak 1,64, bobot mutlak 0,28, laju pertumbuhan spesifik 9,09. Sesuai dengan pendapat Affandi *et al.* (2005) bahwa laju pertumbuhan berhubungan dengan ketepatan antara frekuensi pemberian pakan

yang diberikan dengan kapasitas isi lambung. Frekuensi pemberian pakan yang sesuai dengan kapasitas lambung dan kecepatan pengosongan lambung atau sesuai dengan waktu ikan membutuhkan pakan, perlu diperhatikan karena pada saat itu ikan sudah dalam kondisi lapar. Hal ini disebabkan larva atau benih lebih banyak membutuhkan energi untuk pemeliharaan, perkembangan, serta penyempurnaan organ-organ di dalam tubuhnya.

Menurut Rukman *dalam* Rosyana *et al.* (2016), hubungan antara pakan dan pertumbuhan bagi suatu jenis ikan tertentu sangat penting dipelajari untuk menghindari terjadinya pemborosan pakan akibat kelebihan pakan atau pertumbuhan ikan akan terganggu karena kekurangan pakan yang tersedia. Wijayanti (2010), menyatakan bahwa mortalitas juga dapat terjadi karena ikan mengalami kelaparan berkepanjangan, akibat tidak terpenuhinya energi untuk pertumbuhan dan mobilitas karena kandungan gizi pakan yang tidak mencukupi sebagai sumber energi. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat kelangsungan hidup yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan.

Kelulushidupan

Hasil pengamatan mortalitas disebabkan karena pada saat penelitian terjadi pemadaman listrik yang cukup lama menyebabkan sistem resirkulasi air mati dan kandungan oksigen dalam air menurun sehingga terjadi kompetisi dalam mendapatkan oksigen sehingga ikan menjadi stres. Selain itu, kematian terjadi akibat penanganan pada saat penimbangan dan pengukuran panjang. Penanganan pada saat penimbangan dan pengukuran panjang menyebabkan stress pada ikan. Tingkat stress yang terjadi pada larva ikan tawes dapat saja berbeda-beda, sehingga pada ikan yang tinggi tingkat stress nya dapat menyebabkan kematian.



Gambar 1. Kelulushidupan larva ikan nilem

Gambar 1, menunjukkan bahwa pertumbuhan larva ikan nilem tertinggi dari parameter kelulushidupan larva berada pada perlakuan F6P75 dengan nilai 87,77 %, sedangkan pertumbuhan terendah dari parameter kelulushidupan berada pada perlakuan F2P75 dengan nilai 75,55 %. Menurut Merlina (2004), kelulushidupan dipengaruhi oleh adanya 6 faktor dalam dan faktor luar, dimana faktor yang paling dominan mempengaruhi mortalitas adalah kompetisi antar jenis, meningkatnya predator dan parasit, kekurangan makanan baik kualitas maupun kuantitas, penanganan dan kualitas air.

Kualitas Air

Kualitas air memegang peranan penting sebagai pendukung kehidupan larva ikan nilem. Beberapa parameter kualitas air yang diukur pada akuarium pemeliharaan selama penelitian

memiliki nilai yang relatif sama karena berasal dari sumber yang sama dan air yang digunakan sebagai media pemeliharaan sebelumnya telah mengalami resirkulasi dan filterisasi secara terus menerus. Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian meliputi suhu, pH, DO. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengukuran kualitas air pemeliharaan larva ikan nilem

Perlakuan	Awal			Akhir		
	Suhu	pH	DO	Suhu	pH	DO
F2P25	27	5,6	5,8	27	5,6	5,7
F2P50	28	5,8	5,4	27	5,7	5,2
F2P75	27	5,5	5,7	26	5,6	5,6
F4P25	27	5,3	5,6	27	5,4	5,5
F4P50	26	5,4	5,7	26	5,1	5,2
F4P75	29	5,7	5,2	28	5,7	5,4
F6P25	29	6,0	5,3	29	5,7	5,2
F6P50	28	5,7	5,2	26	5,5	5,7
F6P75	26	5,5	5,7	27	5,2	5,5

Tabel 4, dapat diketahui bahwa kualitas air dilihat dari parameter Suhu, pH, dan DO pada awal sampai akhir penelitian dapat dikatakan bahwa kualitas air selama penelitian dalam keadaan baik yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan nilem berkembang dengan baik. Kelangsungan hidup larva juga dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya kondisi lingkungan, menurut Effendi *dalam* Putri (2016) Kelangsungan hidup larva ikan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, karena larva sangat sensitif pada perubahan lingkungan yang cepat terjadi dan juga pada fase larva belum memiliki organ tubuh yang lengkap seperti ikan dewasa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian dan jumlah pakan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan, dan kelulushidupan larva ikan nilem, yaitu interaksi antara frekuensi pemberian dan jumlah pakan diperoleh pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan F6P75 (frekuensi pemberian pakan 6 kali sehari dengan jumlah pakan 75 % dari bobot tubuh) dimana pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,70 g, pertumbuhan panjang mutlak 3,14 cm dan laju pertumbuhan spesifik 14,56 %/hari dan kelulushidupan 87,77 %, hal ini dikarenakan waktu pengosongan lambung larva ikan semakin singkat dan nutrisi yang didapat maksimal untuk pertumbuhan larva ikan nilem. Sedangkan pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan F2P25 dengan nilai bobot mutlak 0,28 g, panjang mutlak 1,64 g, laju pertumbuhan spesifik 9,09 %, dan kelulushidupan 81,11%. Hal ini terjadi karena waktu pengosongan lambung larva ikan menjadi semakin lama atau bertambah dan nutrisi yang didapat belum maksimal untuk pertumbuhan larva ikan nilem.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., Sjafei, D.S., Rahardjo, M.F., dan Sulistiono, S. 2005. *Fisiologi Ikan : Pencernaan dan Penyerapan Makanan*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 215 hlm
- Affandi, R., 2005. *Biologi Reproduksi Ikan*. Faperika Press. Pekanbaru. 67 hlm
- Effendi, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 109 hlm

- Hanief, M.A.R. 2014. *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Tawes (Puntius javanicus Blkr)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jenitasari, J. 2012. *Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (Puntius javanicus Blkr)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 50 hlm.
- Muchlisin, Z.A., Damhoeri, A., Fauziah, R., Muhammadar, M., dan Musman, M. 2003. *Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Alami terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus)*. *Biologi*, 3(2): 105-113.
- Panjaitan, E.R. 2006. *Pengaruh Jumlah dan Frekuensi Pemberian Makanan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (Leptobarbus hoeveni Blkr)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 71 hlm.