

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN BERBEDA
TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN
LARVA IKAN ASANG (*Osteochilus haselti* C.V)**

*(The Effect of Different Feeding Frequency on Survival and Growth of Asang Fish Larva
(Osteochilus haselti C.V))*

Mas Eriza^{1*}, Amelia Sriwahyuni Lubis², M.. Amri¹, Arlius¹, Elfrida¹

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta
Jalan Sumatra Ulak Karang, Padang, Indonesia.

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas
Jalan Limau Manis, Padang, Indonesia (25163)

*Corresponding author, Email: maseiza@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of the frequency of commercial feeding on the survival and growth of Asang fish larvae. This research was conducted from August to October 2021 at the Integrated Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Bung Hatta University, Padang, West Sumatra. This study used an experimental method with 3 treatments and 4 replications. The treatments in this study were Treatment A = Feed frequency 2 times a day; Treatment B = Feed frequency 3 times a day; and Treatment C = Feed frequency 4 times a day. Parameters observed in this study were survival of fish larvae (%), specific growth rate (%/day), absolute weight growth (mg), absolute length growth (mm), feed utilization efficiency and water quality. The data obtained from the research results were analyzed by one way ANOVA using SPSS 26.0 software. The results showed that the frequency of commercial feeding had a significant effect on the survival and absolute length growth of Asang fish larvae ($P < 0.05$) and had no significant effect on the absolute weight growth of Asang fish larvae ($P > 0.05$). Treatment C was the best frequency which resulted in the highest absolute survival (35.78 ± 2.00), growth in absolute weight of ang fish larvae (15.03 ± 1.64 mg) and length (5.03 ± 0.16 mm). feeding according to gastric emptying of Asang fish larvae.

Keywords: Asang fish, larvae, feed, growth

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh frekuensi pemberian pakan komersil terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan Asang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2021 di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah Perlakuan A = Frekuensi pakan 2 kali sehari; Perlakuan B = Frekuensi pakan 3 kali sehari; dan Perlakuan C = Frekuensi pakan 4 kali sehari. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kelangsungan hidup larva ikan (%), laju pertumbuhan spesifik (%/hari), pertumbuhan berat mutlak (mg), pertumbuhan panjang mutlak (mm), efisiensi pemanfaatan pakan dan kualitas air. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan *one way* ANOVA menggunakan software SPSS 26.0. hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan komersil berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

mutlak larva ikan Asang ($P < 0,05$) dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan Asang ($P > 0,05$). Perlakuan C merupakan frekuensi terbaik yang menghasilkan kelangsungan hidup ($35,78 \pm 2,00$), pertumbuhan berat mutlak larva ikan asang ($15,03 \pm 1,64$ mg) dan panjang ($5,03 \pm 0,16$ mm) mutlak tertinggi karena pemberian pakan sesuai dengan pengosongan lambung larva ikan Asang.

Keywords: ikan Asang, larva, pakan, pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Ikan Asang merupakan salah satu ikan endemik Indonesia yang hidup di sungai, danau dan waduk. Ikan ini memiliki nilai ekonomis tinggi karena memiliki daging yang gurih serta protein yang tinggi dengan kandungan lemak yang rendah sehingga sangat digemari masyarakat. Ikan Asang bernilai ekonomis penting untuk sumber pangan non kolestrol dan diperdagangkan secara luas dengan harga Rp.25.000.-per kg (Syandri *et al.*, 2014). Dalam usaha budidaya ikan tingginya tingkat kematian pada stadia larva merupakan salah satu kendala terbesar. Hal ini disebabkan pada fase *endogenous feeding* ke *exogenous feeding* rentan terserang penyakit yang mengakibatkan kematian (Arlu *et al.*, 2014).

Pakan merupakan faktor yang penting karena berfungsi sebagai pemasok energi untuk pertumbuhan (Efrizal *et al.*, 2020; Lubis *et al.*, 2021). Pakan buatan memiliki kandungan nutrisi yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan ikan. Pemberian pakan pada larva harus tepat dan berkualitas, baik jumlah, komposisi, tipe makanan, bentuk makanan dan kandungan nutrisi pakan sehingga menghasilkan pertumbuhan yang optimal (Bulanin *et al.*, 2021; Zakaria *et al.*, 2022). Hanief *et al.*, (2014) menyatakan bahwa semakin besar ukuran ikan maka jumlah pakan yang diberikan setiap hari semakin berkurang. Sedangkan 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.

Frekuensi pemberian pakan yang sesuai dengan kapasitas 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. Jumlah pakan yang diberikan terlalu sedikit dan kurang frekuensi pemberian pakannya akan mempertinggi persaingan dalam memperoleh makan yang akibatnya pertumbuhan ikan menjadi lambat dengan ukuran yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh frekuensi pemberian pakan komersil terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan Asang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2021 di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini merupakan pemberian pakan larva ikan Asang dengan frekuensi yang berbeda. Perlakuan pada penelitian ini adalah

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

Perlakuan A = Frekuensi pakan 2 kali sehari (08.00 dan 17.00 WIB)

Perlakuan B = Frekuensi pakan 3 kali sehari (08.00; 12.30 dan 17.00 WIB)

Perlakuan C = Frekuensi pakan 4 kali sehari (08.00; 11.00; 14.00 dan 17.00 WIB)

Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah 12 unit akuarium dengan ukuran 40 x 20 x 20 cm dan volume air sebanyak 8 liter/akuarium yang dilengkapi dengan aerasi. Alat yang digunakan seperti ember, serok, pipet tetes, timbangan elektrik (ketelitian timbangan 0,01 g), mistar/kertas milimeter (ketelitian 0,1 mm) dan alat pengukur kualitas air yaitu kertas pH universal untuk mengukur pH, Thermometer untuk mengukur suhu air. Bahan yang digunakan adalah larva ikan asang yang berumur 5 hari sebanyak 160 ekor/akurium dan pakan komersil Feng Li.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah Kelangsungan Hidup Larva Ikan (%), Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari), Pertumbuhan Berat Mutlak (mg), Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm), Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan kualitas air. Pengamatan kualitas air ini dilakukan dua kali selama penelitian yaitu pada awal dan akhir penelitian. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu air, DO, pH, dan Amoniak.

Derajat kelangsungan hidup ikan dihitung menggunakan rumus Effendi (1997):

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup larva (%)

N_t = Jumlah total larva ikan yang hidup sampai akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah total larva ikan pada awal penelitian (ekor)

Menurut Zenneveld et al., (1991), rumus perhitungan laju pertumbuhan spesifik adalah :

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0)}{T} \times 100$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

W_0 = Berat rata-rata benih pada awal penelitian (mg)

W_t = Berat rata-rata benih pada hari ke-t (mg)

T = Lama pemeliharaan (hari)

Pertumbuhan berat mutlak dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (1997):

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan:

W_m = Pertumbuhan berat mutlak (mg)

W_t = Berat larva ikan pada akhir penelitian (mg)

W_0 = Berat larva ikan pada awal penelitian (mg)

Pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan menggunakan rumus :

$$L_m = L_t - L_0$$

Keterangan :

L_m = Pertumbuhan panjang mutlak (mm)

L_t = Panjang larva ikan pada akhir penelitian (mm)

L_0 = Panjang larva ikan pada awal penelitian (mm)

Perhitungan efisiensi pemanfaatan pakan dengan menggunakan rumus (Zonneveld et al., 1991) sebagai berikut:

$$EPP = \frac{W_t - W_0}{F} \times 100$$

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

Keterangan :

EPP : Efisiensi pemberian pakan (%)

Wt : Bobot biomassa ikan pada akhir penelitian (mg)

Wo : Bobot biomassa ikan pada awal penelitian (mg)

F : Bobot pakan yang diberikan selama penelitian (mg)

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan *one way* ANOVA menggunakan software SPSS 26.0. Jika F hitung > F table 5% maka frekuensi pemberian pakan Feng Li berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan Asang. H_1 diterima dan H_0

ditolak kemudian dilakukan uji lanjut LSD untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis *one way anova* frekuensi pemberian pakan komersil berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang mutlak larva ikan Asang ($P < 0,05$). Akan tetapi, frekuensi pemberian pakan komersil tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan Asang ($P > 0,05$). Hasil pengamatan setiap parameter yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Rata-rata kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan Asang

Parameter	Perlakuan		
	A	B	C
Kelangsungan Hidup (%)	22,81±7,18 ^a	23,28±4,12 ^a	35,78±2,00 ^b
Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)	3,18±0,17 ^a	3,16±0,23 ^a	3,34±0,31 ^a
Pertumbuhan Berat Mutlak (mg)	12,90±0,74 ^a	13,68±1,46 ^a	15,03±1,64 ^a
Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm)	3,49±0,28 ^a	4,64±0,55 ^b	5,03±0,16 ^b
Efisiensi Pemberian Pakan (%)	65,00±0,6 ^a	58,00±0,8 ^a	55,00±0,9 ^a

Keterangan : Huruf *superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelangsungan hidup yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (35,78±2,00 %) diikuti perlakuan B (23,28±4,12 %) dan perlakuan A (22,81±7,18 %). Hasil analisis *one way* ANOVA menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan Feng Li berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan Asang ($P < 0,05$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan B tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan C. Pertumbuhan selama 45 hari dan laju pertumbuhan spesifik larva ikan Asang yang tertinggi terdapat pada perlakuan

C (0,034 %/hari) diikuti perlakuan A dan B (0,032 %/hari). Hasil analisis *one way* ANOVA menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan Feng Li tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik larva ikan Asang ($P > 0,05$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (15,03±1,64 mg) diikuti perlakuan B (13,68±1,46 mg) dan perlakuan A (12,90±0,74 mg). Hasil analisis *one way* ANOVA menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan Feng Li tidak

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan Asang ($P>0,05$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Perlakuan yang tertinggi terdapat pada perlakuan C ($5,03\pm 0,16$ mm) diikuti perlakuan B ($4,64\pm 0,55$ mm) dan perlakuan A ($3,49\pm 0,28$ mm).

Hasil analisis *one way* menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan Feng Li berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak larva ikan Asang ($P<0,05$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa perlakuan B tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan C tetapi perlakuan B dan C berbeda nyata dengan perlakuan A ($P<0,05$).

Tabel 2. Kualitas air media pemeliharaan larva ikan selama penelitian

Parameter	Satuan	Awal			Akhir			Baku Mutu air*
		A	B	C	A	B	C	
Suhu	° C	29	29	29	29	29	29	25-30
pH	-	7,35	7,68	7,35	6,97	7,05	7,10	6-9
DO	mg/L	6,12	6,24	6,00	5,85	5,81	5,95	≥ 4
Ammoniak	mg/L	0,121	0,115	0,128	0,171	0,186	0,142	$\leq 0,02$

* PP No. 82/2001

Perlakuan C memiliki tingkat kelangsungan hidup tertinggi. Hal ini diduga larva ikan Asang mendapatkan pakan yang cukup (optimal) dan sesuai dengan kebutuhan larva ikan asang secara kualitas maupun kuantitas untuk kelangsungan hidupnya dan tidak ada pakan yang terbuang. Kematian pada minggu pertama diduga disebabkan karena adaptasi terhadap lingkungan yang mengakibatkan ikan mengalami stres. Stres pada larva ikan asang mengakibatkan nafsu makan ikan berkurang sehingga kondisi tubuh lemah dan mudah terserang penyakit yang pada akhirnya mengalami kematian. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan A diduga

Efisiensi pemberian pakan larva ikan Asang yang tertinggi terdapat pada perlakuan A ($65,00\pm 0,6$ %) diikuti perlakuan B ($58,00\pm 0,8$ %) dan C ($55,00\pm 0,9$ %).

Hasil analisis *one way* ANOVA menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan Feng Li tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pemberian pakan larva ikan Asang ($P>0,05$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu, pH, DO dan ammoniak. Pengukuran kualitas air dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data kualitas air dicantumkan pada Tabel 2.

karena pakan yang diberikan hanya 2 kali dengan jumlah yang banyak sehingga keberadaannya di dalam wadah tidak dimanfaatkan dengan baik oleh larva ikan sehingga pakan yang diberikan terbuang. Hal ini sesuai dengan Tahapari dan Suhenda (2009) yang menyatakan bahwa frekuensi pemberian pakan yang diberikan berlebih sehingga pakan tidak seluruhnya dikonsumsi oleh ikan. Selanjutnya kelangsungan hidup ikan juga dipengaruhi oleh kualitas air dan padat tebar ikan.

Laju pertumbuhan spesifik pada penelitian ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan memberikan laju yang sama. Sesuai dengan pendapat Alnanda *et al.*,

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

(2013) 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 (Baloi *et al.*, 2014). Hal ini disebabkan larva atau benih lebih banyak membutuhkan energi untuk pemeliharaan, perkembangan, serta penyempurnaan organ-organ di dalam tubuhnya. Pertumbuhan larva ikan Asang mulai meningkat, dikarenakan larva ikan Asang sudah mulai merespon pakan yang diberikan dan larva sudah beradaptasi dengan pakan yang diberikan sehingga pakan sepenuhnya dapat dikonsumsi oleh larva. Hal ini diduga karena frekuensi pemberian pakan dan jumlah pakan yang diberikan memenuhi kebutuhan energi larva ikan Asang untuk pertumbuhan larva ikan Asang.

Tingginya pertumbuhan berat mutlak pada perlakuan C dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari diduga larva ikan asang mampu memanfaatkan pakan secara efektif dan waktu pemberian pakan sesuai dengan laju pengosongan isi lambung larva ikan asang dibandingkan dengan perlakuan B dan perlakuan A. Faktor ini mungkin disebabkan karena waktu yang tidak tepat dalam frekuensi pemberian pakan terhadap ikan asang. Abid dan Ahmed (2009) berpendapat bahwa pemberian pakan harus dikontrol secara hati-hati, frekuensi pemberian pakan yang optimal akan memberikan pemanfaatan pertumbuhan yang maksimum. Hanief *et al.*, (2014) menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah makanan yang diberikan, ruang,

suhu dan dalamnya suatu perairan. Makanan ini dimanfaatkan oleh ikan pertama-tama untuk memelihara tubuh dan mengganti alat-alat tubuh yang rusak setelah itu digunakan untuk pertumbuhan. Untuk memelihara tubuh dan mengganti alat tubuh yang rusak setelah itu digunakan untuk pertumbuhan.

Pertambahan panjang larva ikan asang seimbang dengan pertambahan beratnya, pada saat beratnya meningkat panjangnya juga meningkat. Perlakuan C menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi karena memiliki tingkat konsumsi pakan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan B dan perlakuan A sehingga lebih banyak asupan nutrisi yang digunakan untuk pertumbuhan. Pertumbuhan bisa dipengaruhi oleh faktor internal seperti umur dan ukuran ikan sedangkan faktor eksternal seperti jumlah, ukuran makanan dan kualitas air. Menurut Ferdous *et al.*, (2015), adanya hubungan positif antara pertumbuhan dengan frekuensi pemberian pakan yaitu pertumbuhan akan semakin meningkat dengan semakin banyaknya frekuensi pemberian pakan, jadi semakin sering pakan diberikan hasilnya semakin baik bagi pertumbuhan ikan dibandingkan dengan frekuensi pemberian pakan yang sedikit. Hasil penelitian Ulum *et al.*, (2020) pertumbuhan panjang mutlak selama masa penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan P4 yang tertinggi dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari.

Efisiensi pemberian pakan tertinggi yaitu perlakuan A diikuti perlakuan B dan C. Nilai efisiensi pakan menunjukkan kemampuan ikan dalam memanfaatkan khususnya mengkonsumsi pakan. Semakin tinggi efisiensi pakan, berarti semakin tinggi tingkat pemanfaatan pakan oleh ikan (Hanief *et al.*, 2014). Alnanda *et al.*, (2013)

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

menyatakan bahwa ikan yang diberi pakan dua kali sehari memiliki tingkat efisiensi pakan yang lebih tinggi dan interval waktu makan yang lebih lama dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan tiga hingga enam kali sehari hal ini dikarenakan ketika interval waktu antara pemberian pakan singkat maka pakan melewati saluran pencernaan lebih cepat sehingga pencernaan menjadi kurang efektif (Baloi *et al.*, 2014).

Hasil pengukuran kualitas air pada tabel 2 dapat dilihat bahwa beberapa parameter kualitas air yang diperiksa memenuhi baku mutu air yang tercantum dalam PP 82/2001 (baku mutu air kelas II). Parameter kualitas air yang memenuhi baku mutu air kelas II yaitu suhu , pH , dan DO sedangkan amoniak tidak memenuhi baku mutu karena melebihi dari nilai baku mutu yang telah ditetapkan. Suhu pada semua perlakuan adalah 29 °C. Hal tersebut memenuhi standar baku mutu yang ada didalam Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001. Menurut Akhyar dan Hasri (2016), menambahkan kecepatan metabolisme ikan tergantung pada suhu air. Penurunan suhu akan menyebabkan kecepatan metabolisme ikan menurun, demikian juga sebaliknya, metabolisme ikan akan meningkat sejalan dengan peningkatan suhu air. Beberapa faktor lain seperti sistem imun, proses penyembuhan penyakit, dan proses pencernaan makanan juga sangat dipengaruhi oleh suhu air (Sari *et al.*, 2015).

Nilai pH pada setiap perlakuan juga memenuhi standar baku mutu yang terdapat pada Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 yaitu berada antara kisaran 6-9. Nilai pH tertinggi adalah pada perlakuan B yaitu 7,68. Sedangkan nilai DO atau oksigen terlarut juga memenuhi standar baku mutu yang terdapat pada Peraturan Pemerintah

No.82 Tahun 2001 tersebut. Yaitu bernilai diatas 4 mg/L. Nilai DO tertinggi adalah pada perlakuan B yaitu 6,24 mg/L. Nilai amoniak pada semua perlakuan tidak memenuhi standar baku mutu yang terdapat pada Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001. Nilai amoniak pada semua perlakuan melebihi dari yang sudah ditetapkan yaitu melebihi 0,02 mg/L. Hal tersebut terjadi karena dipengaruhi oleh sisa pakan yang diberikan terhadap larva ikan tersebut. Sisa pakan yang berlebih dapat mempengaruhi tinggi rendahnya amoniak didalam air. Menurut Silaban *et al.*, (2012), amoniak yang terdapat dalam air tidak hanya berasal dari hasil metabolisme organisme yang hidup, tetapi juga berasal dari proses dekomposisi organisme yang telah mati dan sisa-sisa makanan. Oleh karena itu amoniak sering menjadi salah satu kendala utama dalam usaha budidaya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah frekuensi pemberian pakan komersil terbaik pada larva ikan Asang adalah 4 kali yang menghasilkan kelangsungan hidup ($35,78 \pm 2,00$), pertumbuhan berat mutlak larva ikan asang ($15,03 \pm 1,64$ mg) dan panjang ($5,03 \pm 0,16$ mm) mutlak tertinggi karena pemberian pakan sesuai dengan pengosongan lambung larva ikan Asang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abib, M., and Ahmed, M. S. (2009). Efficacy of feeding frequency on growth and survival of labeo rohita (ham) fingerling under intensive rearing. *The journal of animal and plant science*. 19(2), 111-113.
- Akhyar, S., & Hasri, I. (2016). Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan laju

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

- pertumbuhan larva ikan Peres (*Osteochilus* sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(3), 425–433
- Alnanda, R. Yunasfi dan Ezraneti R. (2013). Pengaruh frekuensi pemberian pakan pada kondisi gelap terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan lele dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Jurnal. Universitas Sumatera Utara*
- Arli, Basry. Y. Eriza. M. (2014). Pergantian pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang larva ikan sepat Colisa (*Trichogaster lalius*). *Jurnal Universitas Bung Hatta*, 4(1).
- Baloi, M., Cristina, C.V.A., Sterzelecki, F.C., Passini, G and Vinicius R Cerqueira, V.R. (2014). Effects of feeding frequency on growth, feed efficiency and body composition of juveniles Brazilian sardine, *Sardinella brasiliensis* (Steindacher 1879). *Aquaculture Research* 1,1–7.
- Bulanin U, Putri, D.R.A, Lubis, A. S, Eriza, M dan Munzir, A. (2021). Pengaruh penggantian moina sp dengan pakan buatan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan Asang (*Osteochilus hasseltii*). *Jurnal Agroqua*, 19(2), 188-197.
- Effendi. 1997. *Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Betok (Anabas Testudineus) yang Diberi Daphnia sp. yang Diperkaya Dengan Minyak Jagung Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hal.
- Efrizal, Zakaria, I. J., & Rusnam. (2020). Effects of formulated diets supplemented with vitamin e on the egg quality and ovi somatic index of female *Portunus pelagicus* broodstock. *AACL Bioflux*, 13(2), 768–779.
- Ferdous, Zannatul., N, Nahar. S, Hossen. Md., K,R, Sumi. M, Ali. Md. (2014). Performance of different feeding frequency on growth indices and survival of monosex tilapia (*Oreochromis niloticus*) (teleostei : cichlidae) fry. *Internasional journal of fisheries and aquatic studies*. 1(5), 80-83.
- Hanief, M.A.R., Subandiyono dan Pinandoyo. (2014). Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih Tawes (*Puntius Javanicus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*.3(4), 67-74.
- Hanief, M.A.R., Subandiyono dan Pinandoyo. (2014). Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih Tawes (*Puntius Javanicus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*,3(4),67-74.
- Lubis, A. S., Zakaria, I. J & Efrizal. (2021). Organoleptic, physical and chemical tests of formulated feed for *Panulirus homarus*, enriched with spinach extract. *AACL Bioflux*, 14(2), 866–873.
- Sari, R. M., Muslim, M., & Yulisman, Y. (2015). Laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan Betok (*Anabas testudineus*) pada berbagai periode pergantian jenis pakan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 3(1), 70–81
- Silaban, T., Santoso, L., & Suparmono, S. (2012). Pengaruh penambahan zeolit dalam peningkatan kinerja filter air untuk menurunkan konsentrasi amoniak pada pemeliharaan ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(1), 47–56.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3255

- Syandri. H. dan Azrita. and Junaidi. (2014). State of aquatic resources Maninjau Lake West Sumatera Province, Indonesia. *Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 1(5), 109 – 113.
- Tahapari, E. dan N, Suhenda. (2009). Penentuan frekuensi pemberian pakan untuk mendukung pertumbuhan beuh ikan Pati Pasupati. *Berita Biologi* 9(6), 693-698.
- Ulum, B. Muhammad, J. dan Badur, R. (2020). Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Banggai *Cardinal Fish* (Bcf). *Jurnal kelautan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, 13(1).
- Zakaria, I. J., Fitra, R., Lubis, A. S., & Febria, F. A. (2022). Feed quality using fig (*Ficus racemosa*) flour as a substitute for soybean flour meal for gourami fish (*Osphronemus goramy*). 15(2), 1003–1012
- Zenneveld, N, E. A. Huisman dan J. H. Boon. (1991). *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.