

**PERBEDAAN WAKTU PERALIHAN PAKAN
PADA PEMELIHARAAN POST LARVA IKAN GABUS (*Channa striata*)
*The Feeding Time Transition Of Snakehead (Channa striata) Post Larvae***

Tara Suprayogi As¹, Ade Dwi Sasanti^{1*}, Yulisman¹

¹PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI
Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874
*Korespondensi email : sasanti.ade@gmail.com

ABSTRACT

Snakehead culture still has problem in production stage, especially at larvae phase because of high mortality after yolk sac finish period. The aim of this research is to determine the effect of feeding time different to growth and survival rate of *Channa striata* post larvae. The research was conduct on June until July 2015 in *Laboratorium Dasar Perikanan*, Department of *Budidaya Perairan*, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research methods used Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications, method of changing the feed includes the naupli *Artemia* sp., *Daphnia* sp., and silk worm. The parameters of this research are growth of length, weight, survival rate, and water quality. The result of this research showed that feeding snakehead larvae by nauplii *Artemia* sp. at larvae age 4 – 13 days, *Daphnia* sp. at larvae age 16 – 21 days and silk worm at larvae age 24 – 33 days was the best time to result better of *Channa stirata* spesific growth and survival rate of. Water quality during the research were temperature 26.9 – 28.6 °C, pH 6.3 – 6.8, dissolved oxygen 3.29 – 4.31 mg.L⁻¹, and ammonia 0.09 – 0.43 mg.L⁻¹.

Key words : nauplii *Artemia* sp, *Daphnia* sp, silk worm, *Channa striata*

PENDAHULUAN

Permasalahan utama dalam kegiatan usaha pembenihan adalah tingginya tingkat kematian larva, terutama pada masa transisi yaitu masa peralihan pakan dari fase *endogenous feeding* ke fase *exogenous feeding* (Janakiraman dan Altaff, 2014). Berdasarkan Amornsakun *et al.* (2002), periode kritis larva dimulai

pada saat penyerapan kuning telur selesai, jika larva tidak dapat menemukan makanan yang sesuai dengan kebutuhannya selama periode tersebut, maka akan menyebabkan larva menjadi lemah dan akhirnya mati.

Menurut Leger *et al.* (1986) *Artemia* sp. dapat diberikan sebagai makanan awal untuk larva. Kandungan nutrisi pada naupli *Artemia* sp. terdiri dari protein 52,2 ± 8,8%, lemak 18,9 ± 4,5%, karbohidrat 14,8 ± 4,8%,

dan kadar abu $17,4 \pm 6,3\%$. Menurut War *et al.* (2011), larva ikan gabus yang diberi pakan alami berupa naupli *Artemia* sp. mulai umur lima hari pasca penyerapan kuning telur dengan lama pemeliharaan selama empat minggu, menunjukkan nilai bobot ($15,88 \pm 0,11$ mg) dan kelangsungan hidup ($88 \pm 1,73\%$) lebih tinggi pada dua minggu pertama pemeliharaan.

Daphnia sp. mengandung protein sebesar 42 – 54%, lemak 6,5 – 8%, asam lemak linoleat 7,5%, dan linolenat 6,7% (Herawati dan Agus, 2014). Menurut War *et al.* (2011), pemberian pakan alami berupa *Daphnia* sp. pada larva ikan gabus mulai umur lima hari pasca penyerapan kuning telur dengan lama pemeliharaan selama empat minggu, menunjukkan nilai bobot ($15,45 \pm 0,16$ mg) dan kelangsungan hidup ($86 \pm 0,88\%$) yang lebih baik pada minggu ke empat pemeliharaan. Menurut Wijayanti (2010), cacing sutera mengandung protein 64,47%, lemak 17,63%, kadar air 11,21%, dan kadar abu 7,84%. Menurut Sarowar *et al.* (2010), pemberian pakan alami berupa cacing sutera secara *adlibitum* pada larva ikan gabus menghasilkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi sebesar 86,98 – 91,3% dengan lama pemeliharaan selama 28

hari. Berdasarkan informasi ilmiah tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai perbedaan waktu peralihan pakan pada pemeliharaan post larva ikan gabus. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu peralihan pakan terhadap laju pertumbuhan harian dan kelangsungan hidup larva ikan gabus post larva

BAHAN DAN METODA

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Dasar Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Juni 2015 sampai Juli 2015.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan gabus (larva berumur empat hari dari waktu penetasan), naupli *Artemia* sp., *Daphnia* sp., dan cacing sutera. Neraca analitik, jangka sorong, DO meter, pH meter, thermometer digital.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan.

- P1 : H₄₋₉ (A) → H₁₀₋₁₁ (A,D) → H₁₂₋₁₇ (D) → H₁₈₋₁₉ (D,C) → H₂₀₋₃₃ (C)
 P2 : H₄₋₁₁ (A) → H₁₂₋₁₃ (A,D) → H₁₄₋₁₉ (D) → H₂₀₋₂₁ (D,C) → H₂₂₋₃₃ (C)
 P3 : H₄₋₁₃ (A) → H₁₄₋₁₅ (A,D) → H₁₆₋₂₁ (D) → H₂₂₋₂₃ (D,C) → H₂₄₋₃₃ (C)
 P4 : H₄₋₁₅ (A) → H₁₆₋₁₇ (A,D) → H₁₈₋₂₃ (D) → H₂₄₋₂₅ (D,C) → H₂₆₋₃₃ (C)
 P5 : H₄₋₁₇ (A) → H₁₈₋₁₉ (A,D) → H₂₀₋₂₅ (D) → H₂₆₋₂₇ (D,C) → H₂₈₋₃₃ (C)

Keterangan: H (Hari), A (naupli *Artemia* sp.), D (*Daphnia* sp.), C (Cacing sutera)

Cara Kerja

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Akuarium yang digunakan untuk pemeliharaan berukuran 25 x 25 x 25 cm³ sebanyak 15 buah. Akuarium terlebih dahulu dicuci dengan air bersih lalu dikeringkan. Setelah kering masing-masing akuarium diisi air sebanyak 10 liter dan diberi aerasi.

Penebaran dan Pemeliharaan Larva

Larva ikan gabus diperoleh dari proses pemijahan buatan dengan ratio jantan : betina 1:1. Indukan ikan gabus dirangsang menggunakan injeksi ovaprim yang mengandung hormon sGnRH (*Salmon*

Metoda penelitian modifikasi dari penelitian War *et al.*, (2011) adalah sebagai berikut:

Gonadotrophin Releasing Hormone) dan Domperidone dengan dosis 0,5 ml/kg. Larva yang digunakan berumur empat hari pasca penetasan. Setiap akuarium dimasukkan larva sebanyak dua ekor per liter (Mollah *et al.*, 2009). Pengambilan data bobot dan panjang awal diukur sebelum penebaran larva dan diakhir pemeliharaan dengan mengambil sampel 10 ekor larva per akuarium.

Larva diberi pakan alami berupa naupli *Artemia* sp., *Daphnia* sp., dan cacing sutera sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Pakan alami berupa naupli *Artemia* sp. dan *Daphnia* sp. diberikan sebanyak 500 individu/ikan per hari (Qin dan Fast, 1998 dalam War dan Altaff,

2014). Sedangkan cacing sutera diberikan sebanyak 5% dari total bobot tubuh ikan per hari (Cong *et al.*, 2008). Pemberian pakan alami gabungan selama dua hari (naupli *Artemia* sp. dan *Daphnia* sp.) serta (*Daphnia* sp. dan cacing sutera). Pada hari ke-1 50% : 50% dan hari ke-2 30% : 70% dari total pakan yang telah ditetapkan. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 13.00, dan 18.00 WIB. Penyiponan media pemeliharaan dilakukan sekali dalam sehari (War *et al.*, 2011).

Penetasan Kista *Artemia* sp.

Media penetasan berupa air tawar sebanyak 1 liter yang sudah ditambahkan dengan garam krosok sebanyak 30 gram. Kista *Artemia* sp. dimasukkan ke dalam media penetasan yang ada dalam corong penetasan dan diberi aerasi. Setelah 24 jam, kista *Artemia* sp. menetas. Aerator dimatikan dan diberi cahaya pada bagian bawah corong penetasan agar naupli *Artemia* sp. berkumpul di dasar corong sehingga mempermudah pemanenannya. Pemanenan dilakukan dengan cara menyedot naupli *Artemia* sp. menggunakan selang aerasi, kemudian

ditampung ke dalam wadah yang telah disiapkan. *Daphnia* sp. dan cacing sutera diperoleh dari pedagang di pasar burung Palembang, selanjutnya cacing sutera dicuci dengan air bersih untuk menghindari terjadinya kontaminasi dari patogen penyakit.

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air selama pemeliharaan meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), pH, dan Amonia. Suhu dan pH diukur setiap hari, sedangkan oksigen terlarut dan amonia di ukur pada awal, tengah, dan akhir pemeliharaan.

Parameter dalam Penelitian

Pertumbuhan

Penimbangan bobot dan pengukuran panjang tubuh larva dilakukan dengan mengambil sampel 10 ekor per akuarium. Data tersebut digunakan untuk menghitung pertumbuhan, meliputi:

Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan bobot harian dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) adalah sebagai berikut:

$$LPBH = \frac{(\ln Wt - \ln W0)}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

LPBH = Laju pertumbuhan bobot harian (% per hari)

Wt = Bobot ikan pada waktu ke-t (mg)

W0 = Bobot ikan pada waktu ke-0 (mg)

t = Lama pemeliharaan (hari)

Laju pertumbuhan panjang harian

Laju pertumbuhan panjang harian dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) adalah sebagai berikut:

$$LPPH = \frac{(\ln Lt - \ln L0)}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

LPPH = Laju pertumbuhan panjang harian (% per hari)

Lt = Panjang ikan pada waktu ke-t (mm)

L0 = Panjang ikan pada waktu ke-0 (mm)

t = Lama pemeliharaan (hari)

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) adalah sebagai berikut:

$$KH = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Keterangan:

KH = Kelangsungan hidup (%);

Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Analisis Data

Data laju pertumbuhan panjang harian, pertumbuhan bobot harian dan kelangsungan hidup dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%. Bila terdapat perbedaan nyata, diuji lanjut dengan menggunakan uji BJND (Beda Jarak Nyata Duncan) 5%. Data fisika kimia air yang diperoleh dari setiap perlakuan berupa pH, suhu, oksigen, terlarut, dan amonia dianalisis secara deskriptif. Alat bantu yang digunakan adalah Microsoft Office Excel 2007 (Microsoft Corp).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Bobot dan Panjang Harian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama 30 hari pemberian pakan alami berupa naupli *Artemia* sp., *Daphnia* sp., dan cacing sutera

menghasilkan laju pertumbuhan bobot dan panjang harian yang berbeda antara perlakuan. Adapun data yang diperoleh selama penelitian disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rerata laju pertumbuhan harian larva ikan gabus selama 30 hari pemeliharaan

Perlakuan	Rerata laju pertumbuhan panjang harian (%/hari)	Rerata laju pertumbuhan bobot harian (%/hari)
P1	5,92 ^c	19,32 ^c
P2	5,97 ^c	19,60 ^{cd}
P3	6,37 ^d	19,75 ^d
P4	5,37 ^b	17,80 ^b
P5	4,03 ^a	15,26 ^a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan rerata laju pertumbuhan harian tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Laju pertumbuhan panjang harian sebesar 6,37% per hari dan laju pertumbuhan bobot harian sebesar 19,75% per hari) dengan waktu pemberian pakan alami berupa naupli *Artemia* sp. pada umur 4 – 13 hari, *Daphnia* sp. pada umur 16 – 21 hari, dan pemberian cacing sutera pada umur 24 – 33 hari.

Hasil uji BNJD 5% menunjukkan rerata laju pertumbuhan panjang harian pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan pada rerata laju pertumbuhan bobot harian perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P4, dan P5 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2. Secara keseluruhan perlakuan P3 menghasilkan rerata laju pertumbuhan bobot dan panjang

harian tertinggi diantara perlakuan yang lainnya.

Hal ini menunjukkan pemberian jenis pakan alami yang diberikan pada periode peralihan pada perlakuan P3 lebih sesuai dengan perkembangan fisiologis larva, ukuran pakan alami yang sesuai dengan ukuran bukaan mulut larva. Sehingga larva dapat memanfaatkan pakan alami yang diberikan secara optimal yang berdampak terhadap nilai rerata laju pertumbuhan harian larva ikan gabus tersebut.

Menurut Priyadi *et al.* (2010), pertumbuhan larva ikan sangat dipengaruhi oleh ukuran bukaan mulut dan nilai nutrisi pakan yang diberikan. Menurut Leger *et al.* (1986), *Artemia* sp. dapat diberikan sebagai makanan awal untuk larva. Kandungan nutrisi yang terdapat pada naupli *Artemia* sp. terdiri dari protein $52,2 \pm 8,8\%$, lemak $18,9 \pm 4,5\%$, karbohidrat $14,8 \pm 4,8\%$, kadar abu $17,4 \pm 6,3\%$. Menurut Effendie *et al.* (1997), persyaratan pakan yang sesuai untuk larva ikan adalah berukuran kecil, lebih kecil dari bukaan mulut larva. Murugesan *et al.* (2010), zooplankton mengandung asam amino, asam lemak, mineral, dan enzim.

Menurut Yurisman dan Heltonika (2010), ikan akan tumbuh apabila nutrisi

pakan yang dicerna dan diserap oleh tubuh ikan lebih besar dari jumlah yang diperlukan untuk memelihara tubuhnya (*maintance*). Berdasarkan Mudjiman (2001), dari sejumlah makanan yang dimakan oleh ikan lebih kurang 10% saja yang digunakan untuk pertumbuhan, sedangkan selebihnya untuk tenaga atau memang tidak dapat dicerna. Oleh karena itu pertumbuhan maksimal dapat dicapai jika makanan yang diberikan dapat dikonsumsi dengan baik oleh ikan.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan rerata laju pertumbuhan harian terendah terdapat pada perlakuan P5 (Laju pertumbuhan panjang harian sebesar 4,03% per hari dan laju pertumbuhan bobot harian sebesar 15,26% per hari) dengan waktu pemberian pakan alami berupa naupli *Artemia* sp. pada umur 4 – 17 hari, *Daphnia* sp. pada umur 20 – 25 hari, dan pemberian cacing sutera pada umur 28 – 33 hari.

Hal ini menunjukkan pemberian jenis pakan alami yang diberikan pada periode peralihan pada perlakuan P5 kurang sesuai dengan perkembangan fisiologis larva dan ukuran pakan alami yang kurang sesuai dengan ukuran bukaan mulut larva. Sehingga larva kurang dapat memanfaatkan pakan alami yang diberikan

secara optimal yang berdampak terhadap nilai rerata laju pertumbuhan harian larva ikan gabus tersebut. Selain itu, diduga jumlah pakan alami yang diberikan sebanyak 500 individu/ikan per hari jumlahnya kurang sesuai dengan kebutuhan larva pada saat itu.

Menurut Halver (1979), pergantian pakan dan waktu pemberian pakan yang tidak tepat dapat menyebabkan pertumbuhan larva menjadi lambat, karena larva membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan pakan yang baru.

Berdasarkan Yurisman dan Heltonika (2010), pada setiap jenis ikan tingkat kemampuan untuk mencerna makanan bertambah sesuai dengan pertambahan umur dan ukuran ikan serta bukaan mulut ikan tersebut. Menurut War *et al.* (2011) bahwa semakin besar ukuran larva maka tingkat ukuran pakan yang akan dikonsumsi akan semakin besar pula, sesuai dengan ukuran bukaan mulut.

Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama 30 hari pemberian pakan alami berupa naupli *Artemia* sp., *Daphnia* sp., dan cacing sutera menghasilkan

nilai kelangsungan hidup yang berbeda antara perlakuan. Adapun data yang diperoleh selama penelitian disajikan pada Gambar 1.

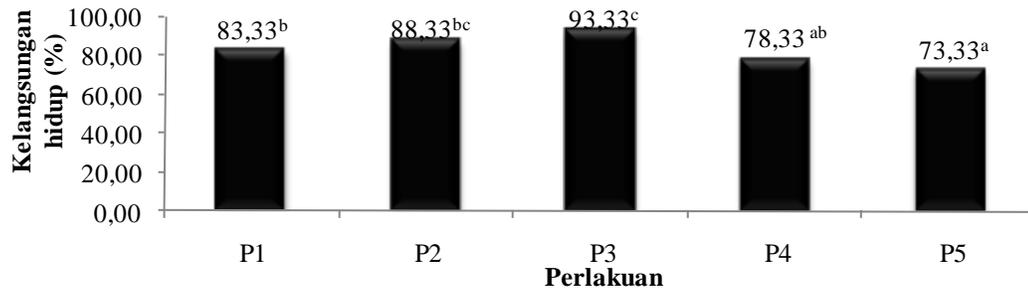
Hasil uji lanjut BJND (Beda Jarak Nyata Duncan) 5% menunjukkan bahwa kelangsungan hidup larva ikan gabus pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P4, dan P5 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2. Meskipun perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, namun nilai kelangsungan hidupnya lebih tinggi diantara semua perlakuan.

Tingginya nilai kelangsungan hidup pada perlakuan P3 diduga pemberian pakan alami berupa naupli *Artemia* sp. dari umur 4 – 14 hari, *Daphnia* sp. umur 16 – 22 hari, dan cacing sutera umur 24 – 33 hari sesuai dengan perkembangan sistem pencernaan dan ukuran bukaan mulut pada larva ikan gabus, sehingga larva dapat memanfaatkan pakan alami yang diberikan secara optimal dan menghasilkan nilai kelangsungan hidup tertinggi dibandingkan pada perlakuan yang lainnya.

Menurut Muchlisin *et al.* (2003), pada umumnya aktivitas enzim akan tinggi jika larva diberi berupa pakan alami,

tingginya aktivitas enzim ini dikarenakan exogenous enzim yang terdapat pada pakan alami akan merangsang secara langsung

produksi dan aktivitas endogenous enzim dalam saluran pencernaan larva.



Gambar 1. Grafik kelangsungan hidup larva ikan gabus (*C.striata*)

Berdasarkan Kamaruddin *et al.* (2011), aktifitas endogenous enzim yaitu enzim yang terdapat dalam saluran pencernaan masih belum optimal, oleh karena itu larva memanfaatkan enzim yang terdapat pada pakan alami yang diberikan. Menurut Marzuqi dan Anjusary (2013), aktivitas enzim protease dan lipase paling tinggi ditemukan pada ikan karnivora. Berdasarkan Murdinah *et al.* (1999) dalam Priyadi *et al.* (2010), pemberian pakan yang bermutu dan disenangi oleh ikan, selain dapat mempertinggi derajat efisiensi pakan penggunaan pakan juga dapat memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidup

menghasilkan nilai kelangsungan hidup terendah dari perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 73,33%. Rendahnya nilai kelangsungan hidup pada P5 diduga, pakan yang diberikan tidak sesuai dengan perkembangan fisiologis larva pada saat itu, menyebabkan pakan alami yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan larva dan tidak dimanfaatkan dengan baik pada saat umur larva mulai bertambah untuk tetap tumbuh dan bertahan hidup.

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan perlakuan P5

Menurut Supriya *et al.* (2008), mortalitas dapat terjadi karena ikan mengalami kelaparan yang berkepanjangan, akibat dari tidak terpenuhinya energi untuk proses pertumbuhan dan mobilitas. Kandungan

nutrisi pada pakan yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan larva. Menurut Effendie (1997), apabila dalam waktu relatif singkat ikan tidak dapat menemukan makanan yang cocok sesuai dengan ukuran mulutnya, menyebabkan ikan menjadi kelaparan dan kehabisan tenaga yang mengakibatkan kematian.

Menurut Yustina *et al.* (2003), kematian larva yang tinggi disebabkan larva sudah kehabisan cadangan makanan berupa kuning telur, sedangkan pakan alami yang terdapat di dalam media hidupnya tidak sesuai dengan kebutuhannya. Menurut

Priyadi (2010), kelangsungan hidup ikan sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan. Ikan akan mengalami kematian bila dalam waktu singkat tidak berhasil mendapatkan makanan, karena terjadi kelaparan dan kehabisan tenaga

Kualitas Air

Kisaran fisika kimia air yang diperoleh dalam tiap pengambilan sampel dari masing-masing perlakuan selama penelitian disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian

No.	Perlakuan	Parameter kualitas air			
		Suhu (°C)	pH	DO (mg.L ⁻¹)	Amonia (mg.L ⁻¹)
1.	P1	26,9 – 28,6	6,3 – 6,8	3,31 – 4,15	0,09 – 0,43
2.	P2	26,9 – 28,6	6,3 – 6,8	3,40 – 4,17	0,14 – 0,35
3.	P3	26,9 – 28,6	6,3 – 6,8	3,29 – 4,22	0,15 – 0,39
4.	P4	26,9 – 28,6	6,3 – 6,8	3,35 – 4,18	0,08 – 0,37
5.	P5	26,9 – 28,6	6,3 – 6,8	3,35 – 4,31	0,19 – 0,33

Menurut Zonneveld *et al.* (1991), suhu merupakan faktor yang mempengaruhi laju metabolisme dan kelarutan gas dalam air. Nilai suhu selama penelitian berkisar antara

26,9 – 28,6°C. Menurut Kordi (2010), suhu yang optimum untuk budidaya ikan gabus berkisar antara 25 – 33°C.

Derajat keasaman (pH) mempunyai peranan penting baik dalam kehidupan organisme akuatik maupun dalam pengaturan ketersediaan unsur hara dalam suatu perairan. Nilai kadar pH yang rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian pada ikan. Rata-rata nilai pH yang diperoleh selama penelitian yaitu 6,3 – 6,8. Kisaran nilai pH tersebut masih berada pada batas toleransi untuk larva ikan gabus. Menurut Kordi (2010), kisaran pH yang dapat ditoleransi oleh ikan gabus yaitu sebesar 4 – 9.

Nilai kandungan oksigen terlarut selama penelitian berkisar antara 3,29 – 4,31 mg.L⁻¹. Kisaran nilai oksigen terlarut tersebut masih berada pada batas kisaran toleransi untuk pemeliharaan ikan gabus. Kandungan oksigen di perairan akan mempengaruhi kecepatan makan ikan (Effendie, 1997). Menurut Kordi (2011), konsentrasi oksigen yang baik untuk budidaya ikan adalah antara 4 – 7 mg.L⁻¹. Ikan gabus mampu bertahan hidup pada perairan dengan kandungan oksigen rendah hingga 2 mg.L⁻¹.

Nilai kandungan amonia yang diperoleh selama penelitian yaitu 0,09 – 0,43 mg.L⁻¹. Kisaran amonia tersebut masih berada pada batas kisaran toleransi

pemeliharaan ikan gabus. Menurut Bijaksana (2011), kisaran amonia sebesar 0,30 – 0,70 mg.L⁻¹ masih dapat mendukung pertumbuhan ikan gabus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perbedaan waktu peralihan pakan alami memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian dan kelangsungan hidup post larva ikan gabus. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3, dengan pemberian naupli *Artemia* sp. pada umur 4 – 13 hari, *Daphnia* sp. umur 16 – 21 hari, dan cacing sutera umur 24 – 33 hari.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemberian naupli *Artemia* sp. dan *Daphnia* sp. lebih dari 500 individu/ikan per hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Amornsakun T., Sriwatana W., dan Chamnanwech U. 2002. Some aspects in early life stage of sand goby, *Oxyeleotris marmoratus*. Songklanakarin *Journal of Science and Technology*. 24(4): 611 – 619.
- Bijaksana U. 2011. Pengaruh beberapa parameter air pada pemeliharaan larva ikan gabus (*Channa striata*) di

- dalam wadah budidaya. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1(1): 92 – 101.
- Cong NV., Phuong NT., dan Bayley M. 2008. Brain cholinesterase response in the snakehead fish (*Channa striata*) after field exposure to diazinon. *Journal. Ecotoxicology and Environmental Safety*. 71: 314 – 318.
- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Halver JE. 1979. *Fish Nutrition*. Academic Press. London. New York. 713 p.
- Herawati VE dan Agus M. 2014. Analisis pertumbuhan dan kelulushidupan larva lele (*Clarias bathracus*) yang diberi pakan *Daphnia* sp. hasil kultur massal menggunakan pupuk organik difermentasi. 1 – 11.
- Janakiraman A dan Altaff K. 2014. Koi carp (*Cyprinus carpio*) larval rearing with different zooplankton live feeds to evaluate their suitability and growth performance. *Int. Journal of Research in Fisheries and Aquaculture*. 4(4): 181 – 185.
- Kamarudin MS, Otoi S., dan Saad CR. 2011. Changes in growth, survival, and digestive enzyme activities of Asian red tail catfish, *Mystus nemurus*, larvae fed on different diets. *Journal Biotechnology*. 10(21): 4484-4493.
- Kordi MGH. 2010. *A to Z Budidaya Biota Akuatik untuk Pangan, Komestik dan Obat-obatan*. Lili Publisher. Yogyakarta.
- Kordi KMGH. 2011. *Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Ikan Gabus*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Leger P., Bengtson DA., Simpson KL., dan Sorgeloos P. 1986. The use and nutritional value of Artemia as a food source. *Oceanografi and marine biology*. Univ. of Aberdeen Press, Scotland. 24: 521 – 623.
- Marzuqi M dan Anjusary ND. 2013. Kecernaan nutrisi pakan dengan kadar protein dan lemak berbeda pada juvenil ikan kerapu pasir (*Epinephelus corallicola*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(2): 311-323.
- Mollah MFA., Mamun MSA., Sarowar, dan Roy A. 2009. Effects of stocking density on the growth and breeding performance of broodfish and larval growth and survival of shol, *Channa striata* (Bloch). *Journal Bangladesh Agril. Univ*. 7(2): 427 – 432.
- Muchlisin AZ., Damhoeri A., Fauziah R., Muhammadar, dan Musman M. 2003. Pengaruh beberapa jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Biologi*. 3(2) : 105 – 113.
- Murugesan S, Sivasubramanian V., and Altaff K. 2010. Nutritional evaluation and culture of freshwater live food organisms on *Catla catla*. *Journal Algal Biomass Utiln.*, 1: 82 – 103.
- Mudjiman A. 2001. *Makanan Ikan Edisi Refisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Priyadi A., Kusriani E., dan Megawati T. 2010. Perlakuan berbagai jenis pakan alami untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva ikan upside down catfish (*Synodontis nigriventris*). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. 749 – 754.
- Sarowar MN., Jewel MZH., Sayeed MA., dan Mollah MFA. 2010. Impacts of

- different diets on growth and survival of *Channa striatus* fry. *Int. Journal BioRes.* 1(3): 08 – 12.
- Supriya, Firdaus M., dan Rivai R. 2008. Pemilihan pakan alami larva kakap merah (*Lutifanus argentimaculatus*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia.* 7(24): 14 – 19.
- War M dan Altaff K. 2014. Preliminary studies on the effect of prey length on growth, survival and cannibalism of larval snakehead, *Channa striatus* (Bloch, 1793). *Journal Pakistan.* 46(1): 9 – 15.
- War M., Altaff K., dan Haniffa MA. 2011. Growth and survival of larval snakehead *Channa striata* (Bloch, 1973) fed different live feed organisms. *Journal Fisheries and Aquatic Science.* 11: 523 – 528.
- Wijayanti K. 2010. *Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Palmas (Polyterus senegalus cuvier, 1829)*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, Depok.
- Yurisman dan Heltonika B. 2010. Pengaruh kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup larva ikan selais (*Ompok hypophthalmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk.* 38(2): 80 – 94.
- Yustina., Armentis., dan Darmawati. 2003. Daya tetas dan laju pertumbuhan ikan hias *Betta splendens* di habitat buatan. *Jurnal Natur Indonesia.* 5(2): 129 – 132.
- Zonneveld N., Huisman EA., dan Boon JH. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.