

## **PENGARUH BEBERAPA JENIS PAKAN ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN TENGADAK (*Barbonymus schwanefeldii*)**

THE EFFECT OF NATURAL FEED ARE DIFFERENT ON THE GROWTH AND SURVIVAL  
RATE TENGADAK FISH LARVAE ( *Barbonymus schwanefeldii* )

***Farida<sup>1</sup>, Eka Indah Raharjo<sup>2</sup>, Mely Sahrjo<sup>3</sup>***

1. Staff Pengajar Faluktas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staff pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
3. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak  
*farida11zf@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis pakan alami yang sesuai untuk larva ikan tengadak. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Hanafiah (2012), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dalam penelitian ini telah diuji empat jenis pakan yaitu, Kuning telur, Artemia, *Chlorella sp.*, dan *Skeletonema costatum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan alami artemia memberikan hasil terbaik dari segi pertambahan berat ( 12,48%), pertambahan panjang (6,051%) dan kelangsungan hidup (65,33%).

*Kata Kunci: pakan alami, larva tengadak, pertumbuhan, kelangsungan hidup*

### **ABSTRACT**

The objective of the research is to determine the suitable natural feed for tengadak fish larvae. Research using Complete Random Design ( CRD) according to Hanafiah (2012), consisting of 4 treatments and 3 replications. Four natural feed were evaluated in this study, egg yolk, Artemia, *Chlorella sp.*, and *Skeletonema costatum*. Research result in addition artemia resulted in higher grow performance (12,48%) of weight, (6,051%) total long and (65,33%) survival rate.

*Keywords: natural feed, tinfoil barb, growth, survival rate*

### **PENDAHULUAN**

Ikan tengadak (*Barbonymus schwanefeldii*) merupakan komoditas lokal yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan sangat prospektif untuk dikembangkan. Jenis ikan ini di alam dapat mencapai ukuran besar (panjang 34cm dan berat lebih dari 500 g/ekor, bahkan pernah ditemukan ikan yang berukuran panjang baku 45cm) (Cholik *et al.*, 2005), dagingnya memiliki cita rasa yang khas dan mengandung nilai gizi yang tinggi, sehingga disukai konsumen. Ikan tengadak termasuk ikan air tawar yang memiliki prospek cerah sebagai komoditas budidaya dimasa yang akan datang. Namun, sampai saat ini ikan

tengadak yang dipasarkan umumnya merupakan hasil tangkapan dari perairan umum (danau dan sungai). Jika penangkapan dilakukan secara terus menerus, maka dikhawatirkan akan terjadi penurunan jumlah populasi ikan tengadak bahkan dapat mengarah pada kepunahan. Salah satu upaya untuk menjaga populasi maupun kepunahan ikan tengadak dan untuk memenuhi permintaan pasar, maka perlu dilakukan usaha budidaya ikan tengadak. Faktor yang berperan penting dalam kegiatan usaha budidaya ikan tengadak adalah pakan. Namun sampai saat ini pakan yang tepat untuk larva ikan tengadak belum diketahui.

*Artemia* merupakan salah satu jenis pakan alami hewani atau zooplankton yang sangat disukai oleh

larva ikan dan menghasilkan pertumbuhan yang baik pada beberapa jenis ikan, misalnya ikan jambal siam, *Pangasius sutchi* (Muchlisin,1997) dan baung, *Mystus nemurus* (Amornsakun *et al.*,1998).

Pakan alami yang juga sering digunakan dari golongan fitoplankton adalah *Chlorella sp.*, dan *Skeletonema costatum*, karena mudah penyediaannya dan relatif murah. *Chlorella sp.* merupakan salah satu jenis alga hijau bersel satu. Selain itu, menurut Sachlan (1982), sel *Chlorella sp.* memiliki tingkat reproduksi yang tinggi. Setiap sel *Chlorella sp.* mampu berkembang menjadi 10.000 sel dalam waktu 24 jam. Ditambahkan oleh Chilmawati dan Suminto (2007), *Chlorella sp.* mampu menyerap vitamin B12 didalam media kultur. Pengkayaan dengan penambahan *Chlorella sp.* mampu meningkatkan kandungan nutrisi *Branchionus sp.*, serta meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva.

Sedangkan *Skeletonema costatum* merupakan salah satu jenis pakan alami yang mempunyai peranan penting dalam pembenihan ikan. Selain itu *Skeletonema costatum* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan pakan buatan, karena memiliki enzim autolisis sendiri sehingga mudah dicerna oleh larva dan tidak mengotori media budidaya (Ryther & Goldman, 1975 dalam Sutomo, 2005). Di pertegasakan kembali oleh Herawati (2014) *Skeletonema costatum* adalah diatom yang merupakan sumber pakan alami bagi larva ikankarena kandungan nutrisi dan ukuran dari *Skeletonema costatum* sangat sesuai dengan bukaan mulut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis pakan alami yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan tengadak.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak pada bulan Februari 2016 selama 20 hari, dengan waktu persiapan 5 hari dan 15 hari masa penelitian.

### Alat dan Bahan Penelitian

#### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples bervolume 2 liter sebagai wadah uji sebanyak 12 buah, thermometer, DO meter, pH test, aerator, timbangan digital, alat tulis, millimeter blok, kamera sebagai alat dokumentasi.

#### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan tengadak umur 3 hari, yang berasal dari Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Anjungan dan pakan yang akan digunakan adalah Kuning Telur

(control), *Artemia*, *Chlorella sp.*, dan *Skeletonema costatum*.

### Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian persiapan yang harus di laksanakan yaitu mempersiapkan alat dan bahan serta pakan alami yang akan di gunakan. Wadah yang di gunakan yaitu akuarium berukuran 15 x 30 x 15 cm bervolume air 2 liter. Persiapan selanjutnya adalah penebaran larva ikan tengadak sebanyak 25 ekor per akuarium dimana sebelumnya larva tersebut sudah di adaptasi terlebih dahulu. Pakan alami berupa *Artemia* di peroleh dari kultur, sedangkan *Chlorella sp* dan *Skeletonema costatum* di dapat dari penjual dan kuning telur di rebus dua hari sekali.

### Kultur Pakan Alami

Selama masa penelitian, pakan yang digunakan seperti kuning telur terlebih dahulu diencerkan dengan air secukupnya sebelum diberikan ke larva. Sedangkan *Artemia* diperoleh dari media kultur. Adapun cara kulturnya adalah:

- Menyiapkan wadah air mineral dengan ukuran 1 liter dan bagian bawahnya di potong. Lubangi tutup botol untuk penempatan selang udara.
- Siapkan garam ikan 1 sendok makan yang berfungsi sebagai salinitas untuk pertumbuhan *artemia*.
- Masukkan garam 1 sendok makan ke dalam botol.
- Siapkan 1 sendok Sera *artemia* dan masukkan ke dalam botol. SERA merupakan bibit dari *artemia* yang berwujud kista.
- Masukkan air mineral bersih pada botol hingga hampir penuh.
- Hidupkan mesin pompa udara untuk mensuplai oksigen dan dibiarkan selama 24 jam. Setelah 24 jam matikan mesin pompa udara dan air dalam botol mineral di diamkan selama 20 menit.
- Selanjutnya *artemia* yang mengendap di bagian bawah disaring menggunakan saringan kain yang paling halus, kemudian di bilas dengan air bersih pada saat masih berada dalam saringan sebanyak 2 kali dan setelah itu *artemia* siap diberikan pada larva ikan.

Untuk pakan alami seperti *Chlorella sp* dan *Skeletonema costatum* di dapatkan langsung dari penjual dan sudah siap di berikan ke larva ikan.

### Penelitian

Selama masa penelitian pada masing-masing ikan uji diberi pakan dengan frekuensi pemberian sebanyak enam kali dengan interval waktu pemberian setiap 4 jam ( 07:00, 11:00, 15:00, 19:00, 23:00, 03:00 WIB), dimana pemberian pakan secara *ad-satiati* (pemberian pakan sedikit demi sedikit sampai kenyang). Adapun indikator kenyang pada larva ikan adalah tidak merespon lagi pakan yang diberikan.

Pakan yang diberikan pada masing-masing perlakuan berupa pakan alami yaitu Kuning telur (kontrol), *Artemia*, *Chlorella sp*, *Skeletonema costatum*.

Kemudian dilakukan sampling pada awal penelitian secara acak untuk mengetahui berat awal dan dilakukan pengukuran pada akhir penelitian untuk mengetahui pertumbuhan akhir larva ikan tengadak. Parameter yang akan diamati pada penelitian ini yaitu penambahan berat spesifik, pertumbuhan panjang spesifik, dan kelangsungan hidup. Untuk menjaga kualitas air selama penelitian maka dilakukan pergantian air 2 hari sekali dan penyiponan pada media penelitian setiap hari.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan ini berdasarkan penelitian Muchlisin *et al.*, 2003 yang berjudul Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dimana pemberian pakan terbaik yaitu menggunakan *Artemia* yang menghasilkan tingkat kelangsungan hidup mencapai 93%. Adapun perlakuan yang di terapkan adalah sebagai berikut:

Perlakuan A : Kuning Telur ( control ).

Perlakuan B : *Artemia*.

Perlakuan C : *Chlorella sp*.

Perlakuan D : *Skeletonema costatum*.

### Variabel Pengamatan

#### Laju Pertumbuhan Berat Spesifik (SGR)

Perhitungan laju pertumbuhan spesifik dapat dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh De Silva dan Anderson, (1995) yaitu :

$$SGR \text{ Berat} = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{(T_1 - T_0)} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan : SGR : Laju pertumbuhan harian (%)

W<sub>0</sub>: Berat ikan pada awal penelitian (g),

W<sub>t</sub>: Berat ikan pada akhir penelitian (g)

T: Waktu

#### Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik

Adapun cara untuk menentukan hasil dari laju pertumbuhan panjang, yang harus diketahui panjang ikan awal penelitian dan akhir penelitian dengan mengambil beberapa sampel ikan dengan tujuan untuk mewakili jumlah ikan dalam wadah penelitian, kemudian ikan tersebut diukur panjangnya, hasil masing-masing sampel tersebut ditambahkan dengan jumlah keseluruhan sampel hasil yang diperoleh dari penambahan, kemudian dibagi dengan jumlah sampel untuk menghasilkan panjang rata-rata ikan tersebut. Hasil dari rata pembagian tersebut dapat dimasukkan

### Kelangsungan Hidup (SR)

Sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (2004) :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan: SR: Tingkat kelangsungan hidup (%), N<sub>t</sub>: Jumlah total ikan hidup sampai akhir penelitian, N<sub>0</sub> : Jumlah total ikan pada awal penelitian

### Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang ingin diketahui adalah suhu air, pH, DO dan Amoniak yang akan dilakukan pengukuran pada awal dan akhir penelitian.

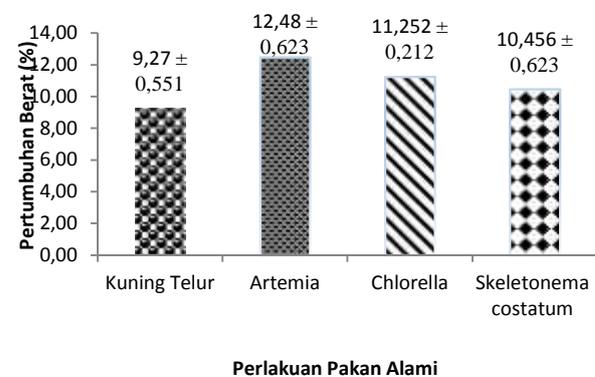
### Analisa Data

Untuk mengetahui pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan tengadak dilakukan uji nilai tengah (Uji F). Sebelum dilakukan uji nilai tengah terlebih dahulu diuji normalitas Lilliefors (Hanafiah, 2012).

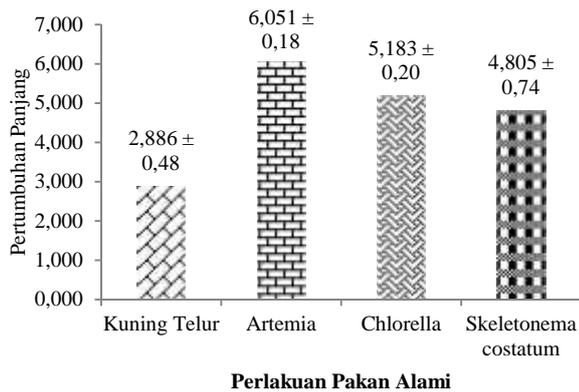
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Laju Pertumbuhan Berat dan Panjang Spesifik

Hasil penelitian selama 14 hari menunjukkan adanya pengaruh perbedaan perlakuan pakan alami yang berbeda pada pemeliharaan larva ikan tengadak terhadap pertumbuhan berat dan panjang spesifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan berat spesifik larva ikan tengadak berkisar 9,27–12,48% dan laju pertumbuhan panjang spesifik larva ikan tengadak berkisar antara 2,886–4,805%. Rata-rata laju pertumbuhan berat larva ikan tengadak pada perlakuan A sebesar 9,27%, perlakuan B sebesar 12,48%, perlakuan C sebesar 11,25%, dan perlakuan D sebesar 10,46% dan rata-rata laju pertumbuhan panjang spesifik larva ikan tengadak pada perlakuan A sebesar 2,886 %, perlakuan B sebesar 6,051 %, perlakuan C sebesar 5,183 % dan perlakuan D sebesar 4,805 % (Gambar 1 dan 2 )



Gambar 1. Grafik Rata-rata laju pertumbuhan berat spesifik (%) larva ikan tengadak selama penelitian.



**Gambar 2. Grafik laju pertumbuhan panjang (g) larva ikan tengadak selama penelitian.**

Hasil analisis variansi (Anava) pertumbuhan berat spesifik didapatkan F hitung sebesar 19,47 lebih besar dari F tabel 5% (3,48) dan F tabel 1% (5,98) yang berarti antara perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dari hasil analisis variansi pertumbuhan berat, kemudian pertumbuhan berat dilanjutkan dengan uji BNJ. Sedangkan hasil analisis variansi (Anava) pertumbuhan panjang spesifik didapatkan F hitung sebesar 25,25 lebih besar dari F tabel 5% (3,48) dan F tabel 1% (5,98), yang berarti antara perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dari hasil analisis variansi pertumbuhan panjang.

Pada saat ini makanan yang mudah dicerna dan bergizi tinggi sangat dibutuhkan karena saluran pencernaan dan organ tubuh belum berkembang dengan baik. Oleh karena itu, sifat pakan alami yang mudah dicerna sesuai digunakan sebagai pakan larva ikan karena alat pencernaan larva ikan belum sempurna (Suryanti, 2002).

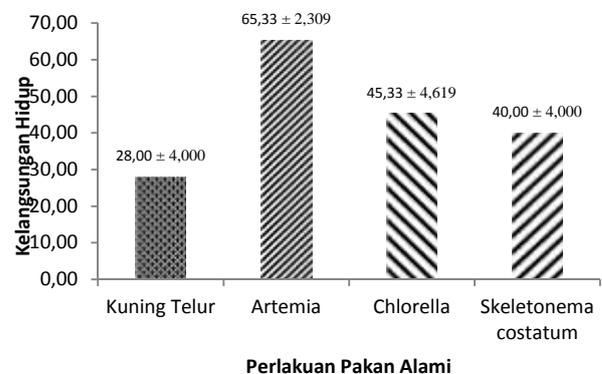
Pertumbuhan berat spesifik pada perlakuan B lebih cepat dikarenakan pemberian pakan alami berupa artemia mempunyai kandungan protein (53,30%) yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan Kuning Telur (12,9%), *Chlorella* sp (51%) dan *Skeletonema Costatum* (17,56%). Selain itu Artemia merupakan pakan alami yang lebih disukai karena memiliki beberapa manfaat dan kelebihan antara lain mudah beradaptasi dalam kisaran lingkungan yang luas, mempunyai kandungan nutrisi yang dibutuhkan, dapat diperkaya sebelum digunakan sebagai pakan, mudah dimangsa dan dicerna karena berenang lambat dan berkulit lunak. Kelebihan tersebut cukup berpotensi dalam menunjang pertumbuhan larva ikan tengadak hingga tahap benih. Selain protein, lemak juga berpengaruh terhadap pertumbuhan hal ini dikarenakan lemak adalah salah satu sumber energi yang harus tersedia didalam pakan, jika lemak tidak mencukupi maka energi yang digunakan untuk aktivitas larva ikan diambil dari protein sehingga pertumbuhan larva terhambat (Mokoginta *et al*, 2000).

Sedangkan pertumbuhan berat terendah pada perlakuan A (Kuning Telur) dengan rata-rata berat  $9,27 \pm 0,551$  hal ini disebabkan kandungan nutrisi yang terkandung di dalam pakan kuning telur rendah sehingga pertumbuhan larva ikan tengadak sangat lambat. Pakan alami memiliki keunggulan dibandingkan dengan kuning telur, salah satu keunggulan dari pakan alami adalah ketersediaannya berlimpah di alam, selain itu pakan alami juga tidak mencemari air apabila tidak habis dimakan oleh larva ikan, hal ini dikarenakan pakan alami adalah makhluk hidup yang memiliki daya toleransi yang tinggi terhadap lingkungan. Selain itu, dalam penyediaan pakan harus diperhatikan beberapa faktor yaitu jumlah dan kualitas pakan yang berkaitan dengan ketersediaan makanan yang dihubungkan dengan jenis dan umurnya (Tampubolon, *et al*, 2015).

Pertumbuhan panjang spesifik pada perlakuan B (artemia) lebih cepat dikarenakan pemberian pakan alami berupa Artemia mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, selain kandungan protein yang tinggi daya tarik makanan diduga juga memainkan peran yang penting dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan. Pertumbuhan panjang terendah pada perlakuan A (Kuning Telur) dengan panjang disebabkan  $2,886 \pm 0,48$  kandungan nutrisi yang terkandung di dalam pakan kuning telur rendah sehingga pertumbuhan larva ikan tengadak sangat lambat.

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil penelitian yang dilakukan selama 14 hari menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan perlakuan pakan alami yang berbeda pada pemeliharaan larva ikan tengadak terhadap kelangsungan hidup larva. Kelangsungan hidup larva ikan tengadak selama penelitian berkisar 28,00 – 40,00 %. Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan tengadak pada perlakuan A sebesar 28,00 %, perlakuan B sebesar 65,33 %, perlakuan C sebesar 45,33 % dan perlakuan D sebesar 40,00 (Gambar 3).



**Gambar 3. Kelangsungan hidup (%) larva ikan tengadak selama penelitian**

Hasil analisis variansi (Anava) didapatkan F hitung sebesar 35,38 lebih besar dari F tabel 5% (4,07) dan F tabel 1% (7,59), yang berarti perlakuan menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata, Untuk lebih jelasnya hasil analisa variansi anava kelangsungan hidup larva dapat dilihat dalam tabel analisa variansi pada, sedangkan untuk kelangsungan hidup didapatkan hasil 9,87%. Berdasarkan uji BNT diketahui bahwa perlakuan A dan perlakuan B berbeda sangat nyata, perlakuan B dan perlakuan C berbeda sangat nyata, dan perlakuan C dan perlakuan D tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan A dan perlakuan D berbeda sangat nyata dan perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan D.

Berdasarkan hasil kelangsungan hidup larva ikan tengadak selama penelitian ini diketahui bahwa pada perlakuan B (*Artemia*) memberikan kelangsungan hidup (SR%) yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan A (Kuning Telur). Kondisi ini menggambarkan bahwa pakan alami berupa *artemia* memberikan kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan A, C, dan D. Hal ini dikarenakan *artemia* memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Selain protein, faktor daya tarik makanan diduga juga memainkan peran yang penting dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan. Makanan yang memiliki daya tarik yang lebih baik akan merangsang nafsu makan larva ikan untuk memangsanya. Selain itu, dengan ukuran *artemia* yang kecil, kandungan nutrisinya, dapat dikultur dengan kepadatan yang tinggi dan kemampuan reproduksi yang cepat merupakan kelebihan yang menyebabkan *artemia* dipilih sebagai pakan alami bagi larva ikan. Selain itu, kelebihan lainnya adalah dalam siklus hidupnya *artemia* dapat membentuk kista yang praktis disimpan dan didistribusikan (Mai Soni *et al*, 2004<sub>a</sub>).

Hal ini membuktikan bahwa pemberian pakan alami berupa *artemia* pada pemeliharaan dapat memberikan kelangsungan hidup yang tinggi pada larva ikan tengadak, sedangkan pada perlakuan A (Kuning telur) didapatkan kelangsungan hidup yang rendah dibandingkan dengan perlakuan C, dan D, hal ini dikarenakan pakan kuning telur yang tidak termakan oleh larva ikan menyebabkan kualitas air pada media penelitian berubah. Menurut Boyd (1982) kualitas air untuk keperluan budidaya ikan adalah setiap perubahan (variabel) yang mempengaruhi pengelolaan dan kelangsungan hidup, perkembangan, pertumbuhan dan produksi ikan. Ada pun faktor yang berhubungan dengan kualitas air yang perlu diperhatikan adalah suhu. Suhu air yang rendah akan mempengaruhi pertumbuhan proses metabolisme di dalam tubuh ikan, sehingga pada batas-batas suhu air rendah kadang-kadang menyebabkan ikan tidak mau makan. Untuk ikan yang berukuran kecil konsumsi makanan harus lebih banyak daripada ikan yang berukuran besar, berhubungan dengan kecepatan metabolismenya.

## Kualitas Air

Air adalah media hidup ikan, kualitas air adalah variabel yang sangat penting dalam memelihara ikan, karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Effendi (2007) mengungkapkan bahwa pertumbuhan merupakan parameter penting, dimana laju pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal.

**Tabel 1 . Hasil pengamatan kualitas air larva ikan tengadak selama penelitian.**

Perlakuan	Parameter			
	pH	Suhu (°C)	DO	NH3
A	7-7,5	28-29	5,5-6,0	0,5-1
B	7-7,5	28-29	5,5-6,0	0-0,5
C	7-7,5	28-29	5,5-6,0	0-0,5
D	7-7,5	28-29	5,5-6,0	0-0,5

Hasil pengukuran pH selama penelitian didapat pH berkisar antara 7,0-7,5. pH tersebut sangat baik untuk kelangsungan larva ikan tengadak, menurut Effendi (2003) menyatakan bahwa air yang baik untuk budidaya ikan adalah kisaran netral dengan pH 7,0-8,0. Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Boyd, (1990) yang menerangkan bahwa air yang baik untuk budidaya ikan adalah netral dan sedikit alkalis dengan pH 7,0-8,0.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu air media pemeliharaan larva ikan tengadak selama penelitian diperoleh suhu 28-29°C. Suhu ini sangat sesuai untuk kelangsungan hidup larva ikan tengadak. Menurut pendapat Effendi (1997), menyatakan suhu optimum untuk selera makan ikan adalah 25-27°C sedangkan untuk kelangsungan hidup ikan berkisar antara 25-31°C.

Berdasarkan hasil pengukuran, kandungan oksigen terlarut cukup baik bagi ikan yaitu berkisar antara 5,5-6,0 mg/l. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Boyd, (1990) menyatakan pada umumnya ikan hidup normal pada konsentrasi 4,0mg/l, jika persediaan oksigen dibawah 20% dari kebutuhan normal, ikan akan lemah dan menyebabkan kematian.

Berdasarkan hasil pengukuran amoniak pada perlakuan A (Kuning telur) didapatkan hasil berkisar 0,5-1 ppm Amonia merupakan hasil akhir metabolisme protein dan di sisi lain ammonia merupakan hasil akhir metabolisme protein (Zonneveld, 1991)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pakan alami yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan tengadak pada perlakuan B memberikan hasil laju pertumbuhan berat spesifik sebesar 12.48%, laju

pertumbuhan panjang spesifik sebesar 6.05 % dan kelangsungan hidup sebesar 65.33 %.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar dalam pemeliharaan larva ikan tengadak sebaiknya menggunakan pakan alami artemia. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengamati aspek – aspek lain seperti, perkembangan larva ikan dalam mencerna pakan alami dan jumlah pakan alami yang optimal dalam pertumbuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Y.V. 2003. Uji Penurunan Kandungan Nitrat dan Fosfat oleh Alga Hijau (*Chlorella sp*) secara Kontinyu. Jurusan Teknik Lingkungan ITS. Surabaya.
- Boyd, C.E. 1990. Water Quality in Pond for Aquaculture. Alabama:Alabama Aquacultural Experiment Station, Auburn University
- Boyd. C.E., 1982. Water Quality Management for Pond Fish Culture. Department of Fisheries and Allied Aquaculture. Auburn University Alabama. Agricultural Experiment Station. 318 pp.
- Cholik, 2003. Mengelola Kualitas Air Kolam Ikan. Direktorat Jendral Perikanan Bekerja Sama Dengan International Development Research Jakarta 50 hal.
- Cholik, F., A.G. Jagatraya, Poernomo dan A. Jauzi. 2005. Akuakultur: Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. Penerbit Masyarakat Perikanan Nusantara dengan Taman Akuarium Air Tawar, TMII. Jakarta.
- Effendie, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 hlm.
- Effendie, H. 2003. Telaah Kualitas Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kansius. Yogyakarta.
- Effendie, H. 2007. Telaah Kualitas Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kansius. Yogyakarta.
- Fuad Cholik, Artati dan Rachmat Afirudin, 1986. Water Quality Management in Pond Fish Culture/Pengolahan Kualitas Air Kolam Ikan. Direktorat Jenderal Perikanan. Bekerjasama dengan Internasional Development Research Centre. Jakarta. 52 hlm.
- Fibro, A.F., Sulaeman, dan Muslimin. 2010. Laju Pemangsaan Larva Kepiting Bakau (*Scylla serata*) terhadap Pakan Alami Rotifera (*Brachionus sp.*). Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros, Sulawesi Selatan. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 21(3): 139-144.
- Hanafiah. K.A. 2012. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta. xiv, 260 hlm.
- Herawati, V.E. 2014. Pengaruh Pertumbuhan, Lemak Dan Profil Asam Amino Essensial *Skeletonema Costatum* Dalam Kultur Massal Menggunakan Media Kultur Teknis Yang Berbeda. AQUASAINS. Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan.
- Hoek, C.V.D., D.G. Mann, H.M. Jahns. 1998. *Algae: An Introduction to Phycology*. Cambridge University Press. UK.
- Labina, F.A.P., 1994, “Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Tumbuhan Populasi *Chlorella sp* di bak – bak percobaan”, Jurusan Budidaya Perairan Universitas Hang Tuah, Surabaya.
- Marzuqi, M. Astuti, N.W.W. Suwirya, K. 2012. Pengaruh Kadar Protein Dan Rasio Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 4, No. 1, 55-65 hlm.
- Moyle dan Cech. 2004. Fises An Intoduction to Ichthyology. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Susanto, B., I. Setyadi, Haryanti, dan A. Hanafi. 2005. Pedoman Teknis. Teknologi Pembenihan Rajungan (*Portunus pelagicus*). Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta. 22 hal.
- Utami, P., N. 2012. Pertumbuhan *Chlorella sp* yang dikultur Pada Perioditas Cahaya Yang Berbeda. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNPAD.
- Wibowo, A., Mas, Tri. D.S dan Sfran M. 2009. Parameter Fisika, Kimia, dan biologi Ikan Belida. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Mariana – Palembang. 9 hlm.
- Yusnita, 2003. Kultur Jaringan Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Zaidin. M.Z., Effendy. I.J., Sabilu.K. 2012. Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Kombinasi Pakan Alami *Artemia salina* dan *Brachionus plicatilis*. Kampus Hijau Bumi Tridharma Kendari. Jurnal Mina Laut Indonesia.
- Zonneveld, W., Huisman, G., Boon J.H., 1991. Prinsip-Prinsip dan Budidaya Ikan Gramedia Jakarta. 318 hlm.