



Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

Different Natural Feeding Conducted the Survival Rate of White Snapper Fish Larvae (*Lates calcarifer*)

Nurmasyitah^{1,2}, Cut Nanda Defira¹ dan Hasanuddin²

¹Program Studi Budidaya Perairan, FKP, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP), Ujung Batee, Aceh Besar

*E-mail Korespondensi : nurmasyitah5@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this research were to study the survival rate of white snapper larvae (*Lates calcarifer*) with different natural feeding conducted at Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Ujoeng Batee, Aceh Besar from July 8th to 18th 2017. This research used completely a Randomized Design method consist of 4 treatments (A = rotifer, B = *Euthynnus affinis*, C = *Loligo* sp., and D = *Litopenaeus* sp.), with 4 replications. Measured parameters were survival rate and growth of larva's length of white snapper (*Lates calcarifer*). This treatment used container \pm 1.43 tons capacity filled with water as much as 800 liters with a solid stocking of larvae as much as 60 heads / liter of water age D-1 nurtured in a week. The result of ANOVA showed that different natural feeding had a significant effect on growth and survival of white snapper larvae (*Lates calcarifer*). The highest survival rate and length growth were obtained in A treatment that was 72% and 1.18 mm/week, and significantly different from other treatment. The value of water quality parameters produced in this study is still under normal tolerance conditions for white snapper larvae (*Lates calcarifer*).

Keywords: Larvae, *Lates calcarifer*, natural feed, survival

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dengan pemberian pakan alami yang berbeda yang dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Ujung Batee, Aceh Besar pada tanggal 8 s/d 18 Juli 2017. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (A= rotifer, B= ikan tongkol, C= cumi- cumi, dan D= Udang vanamei), dengan 4 ulangan. Parameter yang diukur yaitu tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).Perlakuan ini menggunakan wadah berkapasitas \pm 1,43 ton yang diisi air sebanyak 800 liter, padat tebar larva sebanyak 60 ekor/liter air dengan larva umur D-1 dipelihara selama seminggu. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang tertinggi diperoleh pada perlakuan A yaitu 72% dan 1.18 mm/minggu, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Nilai parameter kualitas air yang dihasilkan pada penelitian ini masih dalam kondisi toleransi normal untuk larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

Kata kunci : Larva, *Lates calcarifer*, pakan alami, kelangsungan hidup



PENDAHULUAN

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu ikan laut yang mempunyai nilai ekonomis penting serta mengandung nilai gizi yang tinggi sebagai ikan konsumsi. Tahapan budidaya ikan kakap terdiri dari pemijahan, Pembenihan dan Pembesaran. Pada tahap pembenihan ikan kakap banyak terdapat kendala salah satunya rendahnya nilai tingkat kelangsungan hidup. Untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup perlu dilakukan perlakuan lebih, salah satunya adalah dengan memberikan pakan alami yang mengandung nilai nutrisi yang tinggi. Saat ini pakan alami yang umum digunakan di balai pembenihan adalah rotifer, namun sayangnya penyediaan rotifer memerlukan biaya yang tinggi dikarenakan harus menyediakan wadah kultur rotifer serta *Chorella* sp. sebagai pakannya. Oleh karena itu perlu dicari alternatif lain yang lebih murah namun berkualitas baik. Di alam Pakan larva ikan kakap biasanya mengkonsumsi ikan-ikan kecil, krustasea, dan moluska yang hidup yang tergolong juga sebagai pakan alami.

Nilai nutrisi dalam pakan merupakan unsur penting yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan, perkembangbiakan dan pemeliharaan kesehatan tubuh (Mustahal, 1995). Keunggulan dari pakan alami sebagai pakan benih ikan adalah pakan alami yang memiliki kandungan nilai gizi yang cukup tinggi dan mudah dicerna oleh ikan. Kajian tentang pakan alami pada beberapa jenis ikan sudah dilaporkan oleh beberapa peneliti, diantaranya pada ikan kerapu (Firdus dan Muchlisin, 2005), ikan bawal air tawar *Colossoma macropomum* (Taufiq *et al.*, 2016), pada ikan peres *Osteochilus vittatus* (Akhyar *et al.*, 2016), ikan lele dumbo *Clarias gariepinus* (Muchlisin *et al.*, 2003), dan ikan betok *Anabas testudineus* (Putra *et al.*, 2017). Namun penelitian kesesuaian pakan alami untuk benih ikan kakap putih belum pernah dilaporkan khususnya dari perairan Aceh. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mencari jenis pakan alami yang sesuai untuk larva ikan kakap putih.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Ujoeng Batee, Kec. Mesjid Raya Kab. Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli 2017.

Alat dan Bahan

Alat- alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari wadah penelitian, aerator, batu aerasi, selang aerasi, saringan, blander, filter bag, pisau, timbangan, talenan, camera, jangka sorong, alat tulis, serokan dan alat pengukur kualitas air.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan kakap putih 768.000 ekor, rotifer, ikan tongkol, cumi- cumi, dan udang vanamei.

Rancangan Percobaan

Metode yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 pelakuan dan 4 ulangan, dengan total 16 perlakuan . Adapun perlakuan penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

A = Rotifera

B = Ikan Tongkol

C = Cumi- cumi

D= Udang Vaannamei



Prosedur penelitian

Persiapan wadah

Wadah yang akan digunakan pada penelitian ini adalah berupa bak dengan kapasitas $\pm 1,43$ ton dengan ukuran $1.3 \times 1.1 \times 1$ M. wadah yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dengan cara disikat serta dibilas sampai bersih, setelah itu dikeringkan selama 1 hari. Kemudian diisi air sebanyak 800 liter dengan cara diberi filter bag diujung pipa yang akan dimasukkan air. Setelah air dimasukkan diberi aerasi dan dibiarkan selama 3- 4 hari.

Persiapan pakan uji

Pakan yang diberikan kepada larva ikan kakap putih pada penelitian ini adalah berupa paka alami dengan kata lain pakan segar yaitu ikan tongkol, cumi- cumi, udang dan rotifer. Pakan Ikan tongkol, cumi- cumi dan udang diperoleh dipasar ikan atau tempat pelelangan ikan. Pakan terlebih dahulu dihaluskan dan disaring, setelah selesai di masukkan kedalam plastik dan disimpan difreezer guna untu menjaga kesegaran dari pakan tersebut. Sedangkan pakan rotifera merupakan pakan yang sudah dikultur di BPBAP.

Persiapan ikan uji

Persiapan ikan uji pada penelitian ini meliputi pengukuran panjang ikan untuk data awal pada penelitian ini. Benih kakap putih yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Ujung Batee, dengan umur D-1, dengan padat tebar 60/l. Disetiap wadah masing- masing dimasukkan benih ikan kakap sebanyak 48.000 ekor larva ikan sehingga larva yang diperlukan untuk keseluruhannya adalah 768.000 ekor. Penebaran larva ikan kakap kedalam wadah penelitian dilakukan pada pagi hari dimana larva baru dipanen dari bak penetasan telur dengan terlebih dahulu dilakukan aklimatisasi, serta adaptasi selama 1-2 hari benih ikan dipuasakan atau tanpa diberikan pakan dan juga larva masih mengandung kuning telur.

Pemeliharaan dan pemberian pakan

Pemeliharaan larva ikan kakap putih ini dilakukan selama 7 hari. Selama pemeliharaan larva ikan kakap putih diberikan pakan berupa pakan uji yaitu terdiri dari pakan rotifer, ikan tongkol, cumi- cumi dan udang. Pakan larva ikan kakap diberikan secara *Adlibitum* yaitu sampai benih ikan tersebut kenyang dengan frekuensi 2 kali sehari yakni pagi dan sore. Pakan alami rotifer diberikan sebanyak 7-10 ind/ekor ikan. Sedangkan pakan segar terlebih dahulu dihaluskan dengan cara diblender sehingga pakan yang diberikan dalam bentuk cair. Pakan tersebut diberikan sebanyak 1 ml/ton air.

Pengamatan larva ikan kakap putih

Pengamatan benih ikan kakap putih dilakukan setiap hari yaitu pada saat pemberian pakan dan pengukurun dilakukan pada hari ke-7 yaitu pada hari terakhir penelitian. Pengamatan larva ikan kakap putih meliputi pengamatan tingkat kelangsungan hidup larva tersebut. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur larva ikan dengan jangka sorong serta menghitung biomassa benih ikan kakap putih tersebut.



Pengolahan Kualitas Air

Pengolahan kualitas air yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengecekan parameter fisika dan kimia air berupa pH, suhu, salinitas dan Do. Pengecekan kualitas air dilakukan setiap 2 kali sehari yaitu pada saat pagi dan sore.

Parameter Penelitian

Kelangsungan Hidup (SR)

SR atau tingkat kelangsungan hidup ikan uji diukur pada awal dan akhir penelitian dihitung menggunakan rumus Muchlisin *et al.* (2016) yaitu :

$$SR = [(N_0 - N_t) / N_0] \times 100$$

Keterangan :

- SR : Tingkat kelangsungan hidup ikan uji (%)
- N_t : Jumlah ikan uji yang hidup pada akhir penelitian (ekor)
- N_0 : Jumlah ikan uji yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Pertambahan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang ikan uji yang diamati dapat dihitung dengan rumus Muchlisin *et al.* (2016) yaitu :

$$PPM = L_t - L_0$$

Keterangan :

- PPM : Pertumbuhan rata – rata Panjang mutlak (mm)
- L_t : Panjang rata – rata akhir penelitian (mm)
- L_0 : Panjang rata – rata awal penelitian (mm)

Kualitas Air

Parameter kualitas air merupakan parameter pendukung (Faktor kimia-Fisika) yang meliputi suhu, pH, oksigen terlarut dan salinitas. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk table.

Analisa Data

Pengolahan data dilakukan dengan uji sidik ragam ANOVA (*Analysis of variance*). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata dan diperoleh 2 nilai KK yang berbeda. Nilai KK kecil yaitu <5%, maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan nilai KK besar yaitu >10%, maka dilakukan uji lanjut Duncan sebagai uji lanjut dengan menggunakan software *Statistikal Package Sosial Sciens* (SPSS). Kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan panjang dan kelangsungan

Hasil yang diperoleh setelah uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan tingkat kelangsungan hidup larva ikan kakap putih dengan nilai pada perlakuan A (rotifer) yaitu SR 72,50 % PPM 1,18 mm, perlakuan B (ikan tongkol) yaitu SR 20,75 % PPM 1,03 mm, perlakuan C (cumi- cumi) yaitu SR 22,25 % PPM 1,07 mm, dan perlakuan D (udang vannamei) yaitu SR 28,50 % PPM 1,13 mm. Data parameter penelitian larva ikan kakap putih dengan masing-masing perlakuan dan ulangan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.



Tabel 1 Data pengamatan larva ikan kakap putih

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm)	Kelangsungan Hidup (%)
A	1,18 ± 0,008 ^d	72,50 ± 3,31 ^c
B	1,03 ± 0,017 ^a	20,75 ± 1,50 ^a
C	1,07 ± 0,020 ^b	22,25 ± 1,50 ^a
D	1,13 ± 0,005 ^c	28,50 ± 1,73 ^b

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama dengan *superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Data hasil statistik menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang mutlak larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Pertumbuhan panjang mutlak setelah dilakukan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, serta berdasarkan data tersebut diperoleh nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A (1,18 mm), sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan B (1,03 mm). dan tingkat kelangsungan hidup setelah dilakukan uji lanjut Duncan menunjukkan nilai yang berbeda nyata antara perlakuan A dengan perlakuan B, C dan D, akan tetapi perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan C. Berdasarkan data tersebut diperoleh nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A (72,50 %), sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan B (20,75 %).

Parameter Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air pada penelitian ini terdiri dari pengukuran pH, suhu, salinitas dan DO. Hasil data pengukuran kualitas air yang tercantum pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa parameter kualitas air selama penelitian larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) masih dalam kondisi pada batas toleransi

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak larva ikan kakap putih selama penelitian meningkat. Nilai pertumbuhan panjang mutlak disetiap perlakuan adalah sebagai berikut: pada perlakuan A berupa pemberian rotifera dengan nilai rata-rata 1,18 mm, perlakuan B dengan pemberian pakan ikan tongkol dengan nilai rata-rata 1,03 mm, perlakuan C berupa pemberian pakan alami cumi-cumi dengan nilai rata-rata 1,07 mm dan perlakuan D berupa pemberian pakan alami udang vannamei dengan nilai rata-rata 1,13 mm. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan pemberian rotifera, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan B dengan pemberian ikan tongkol. Panjang total larva ikan kakap putih pada D-7 masuk dalam kategori normal. Biasanya pertumbuhan panjang larva ikan kakap berkisar 1,18 -2 mm pada hari ke-7. Menurut Mayunar (1991) larva ikan kakap putih yang berumur D-1 sampai D-15 memiliki panjang total 1,5 mm – 5 mm.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan salah satu faktor penting yang perlu diukur dalam proses pemeliharaan ikan. Dimana tingginya nilai tingkat kelangsungan hidup yang didapatkan dapat berdampak pada keberhasilan suatu usaha produksi pembenihan maupun pembesaran tersebut. Hardyani (2013) menyatakan bahwa nilai



kelangsungan hidup ikan merupakan kunciutama dalam kegiatan budidaya ikan karena jumlah ikan yang hidup dapat mempengaruhi suatu nilai produksi budidaya.

Hasil penelitian terhadap tingkat kelangsunga hidup larva ikan kakap putih yang diberikan pakan alami yang berbeda menunjukkan bahwa nilia tertinggi terjadi pada perlakuan A berupa pemberian rotifera dengan nilai rata-rata 72,50%, diikuti oleh perlakuan D berupa pemberian udang vananmei dengan nilai rata-rata 28,50%., perlakuan C berupa pemberian cumi- cumi dengan nilai rata-rata 22,25% dan pertumbuhan panjang terendah terjadi pada perlakuan B dengan pemberian ikan tongkol dengan nilai rata- rata 20,75%.

Larva ikan kakap merupakan larva ikan laut yang sangat rendah nilai tingkat kelangsungan hidupnya.Umumnya larva ikan laut hanya mampu mencapai $\pm 30\%$.Pada laporan Akmal (2011). Menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup benih ikan kakap putih diakhir pemeliharaan mencapai 39,4 %. Biasanya pemeliharaan dilakukan selama 30 hari.Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwa pakan yang cocok dan efesien bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kakap putih pada stadia awal adalah rotifera. Hal ini dikarenakan rotifer mudah dicerna oleh larva ikan kakap dengan ukuran sesuai bukaan mulutnya.Menurut Redjeki (1999)Rotifera mempunyai keuntungan sebagai berikut: mudah dicerna oleh larva ikan, mempunyai ukuran yang sesuai dengan mulut larva ikan, mempunyai gerakan yang sangat lambat sehingga mudah ditangkap oleh larva mudah dikultur secara massal, pertumbuhan dan perkembangannya sangat cepat dilihat dari siklus hidupnya, tidak menghasilkan racun atau zat lain yang dapat membahayakan kehidupan larva serta memiliki nilai gizi yang paling baik untuk pertumbuhan larva.

Rotifera merupakan salah satu pakan alami yang berperan sebagai pakan hidup yang penting bagi larva ikan dan sebagai penyuplai nutrisi. Seperti yang dijelaskan oleh Redjeki(1999)bahwa pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan laut dan udang sangat tergantung pada kualitas rotifera.Kualitas rotifera yang diberikan harus mempunyai nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan larva ikan.Salah satu sumber nutrisi yang tidak dapat disintesa oleh ikan itu sendiri yaitu adanya asam lemak esensial. Larva ikan kakap putih pada awal penebaran tidak diberikan pakan hal ini disebabkan karena larva ikan kakap putih yang baru menetas masih ada cadangan makanan yang dibawa dari dalam telur yaitu kuning telur. Kandungan kuning telur yang dimiliki oleh larva ikan kakap tersebut akan bertahan selama ± 2 hari. Pakan akan mulai diberikan setelah larva ikan kakap sudah berumur 2 hari yaitu pada sore hari. Ini dilakukan agar pada saat kandung kuning telur habis maka larva dapat langsung mengkosumsi makanan yang disedia seperti rotifera.Chomdej (1986), menyatakan bahwa pemberian makanan pada larva kakap dapat dimulai hari ke 2 setelah penetasan dengan rotifer (10-20 ind./ml).

Pakan yang digunakan pada penelitian ini merupakan jenis pakan alami. Pakan alami rotifera merukan pakan alami yang hidup memiliki ciri- ciri sebagai berikut : Rotifera berciri simetris bilateral, dinding tubuh dilindungi oleh lorika. Tubuh rotifera terdiri atas kepala (depan), badan (tengah), dan kaki (bagian posterior) yang biasanya kecil dengan jari yang mengandung kelenjar semen untuk melekat. Sedangkan pakan alami ikan tongkol, cumi- cumi dan udang vannamei merupakan pakan alami dalam keadaan mati akan tetapi masih dalam kondisi segar. Perbedaan antara pakan rotifera dengan ketiga pakan lainnya adalah rotifer merupakan pakan alami yang hidup dan bergerak. Sedangkan ketiga pakan lainnya merupakan pakan



yang tidak bergerak atau dengan kata lain pakan yang sudah mati tetapi masih dalam keadaan segar.

Berdasarkan hal diatas dapat menunjukkan bahwa larva ikan kakap putih yang memulai memakan makanan luar atau larva yang berumur 2 hari akan memakan makanan yang bergerak- gerak. Mayunar (1991), menyatakan bahwa larva ikan kakap putih yang baru menetas memiliki tubuh langsing, berwarna pucat, mata, anus dan sirip ekor sudah kelihatan kecuali mulut yang masih tertutup, setelah umur 3 hari, mulutnya mulai membuka dan siap untuk memakan makanan tambahan dari luar (rotifera). Sampai umur 7 hari masih berwarna pucat dan ber-angsur-angsur berubah. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa larva ikan kakap putih yang mulutnya baru terbuka akan memakan pakan bergerak yang dilihat yang menarik perhatiannya.

Ketiga pakan uji lainnya merupakan pakan alami yang dalam keadaan mati akan tetapi masih dalam keadaan segar. Dari ketiga pakan uji tersebut terdapat hasil pertumbuhan panjang yang mendekati dengan perlakuan A yaitu perlakuan D yang berupa pemberian pakan udang vaname dengan hasil 1,13 mm hanya berbeda 0,05 mm dengan perlakuan A yaitu 1,18 mm. sedangkan untuk parameter tingkat kelangsungan hidup larva ikan kakap putih tidak mendekati dengan hasil perlakuan A, akan tetapi lebih tinggi dari dua perlakuan lainnya yaitu dengan hasil 28,50 % dan hasil SR diperlakuan lainnya < 25%.

Pemberian pakan udang vanamei memiliki hasil tingkat kelangsungan hidup 28% dan lebih tinggi dari perlakuan pakan ikan tongkol dan pakan cumi- cumi. Pakan udang vanamei pada penelitian ini memberi nilai kedua tinggi karna jasad udang yang larut didalam air masih dapat dilihat oleh larva ikan dan juga merupakan salah satu pakan alami bagi larva ikan kakap pada habitat asli. Seperti yang dijelaskan oleh suyanto (2002) menyatakan bahwa ikan kakap putih memangsa ikan atau organisme yang lebih kecil dari tubuhnya. Jenis- jenis makanan tersebut berupa *crustacean, gastropoda* serta jenis plankton lainnya. Ketiga pakan uji selain rotifera memiliki jasad yang mati dan halus. Pakan uji udang vaname lebih kasar dan homogen dengan air. Pakan uji cumi-cumi sedikit kasar dan mengumpal serta cepat mengendap diperairan.

Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kakap putih selain karena faktor pemberian pakan yang mengandung protein tinggi dan sesuai dengan jenis pakan alamiah ikan itu tersendiri juga dipengaruhi oleh faktor- faktor lain. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kakap yaitu faktor lingkungan. Mayunar (1991) menyatakan bahwa pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup kakap putih dipengaruhi oleh faktor luar dan dalam. Faktor dalam meliputi genetik, umur dan jenis. Sedangkan faktor luar sebagian besar dipengaruhi oleh lingkungan/kualitas air dan kepadatan. Kualitas air berpengaruh pada kelangsungan hidup, reproduksi, pertumbuhan dan produksi.

Data kualitas air yang didapatkan pada penelaitan ini adalah sebagai berikut pH berkisar 7.4- 8.4, parameter suhu berkisar 27 °C – 29.1 °C, Parameter salinitas berkisar 32 – 34 ppt, parameter DO berkisar 5.07- 6.12 ppm. Parameter kualitas air merupakan faktor pendukung dalam proses pemeliharaan larva ikan kakap putih. Parameter kualitas air disesuaikan dengan dengan keadaan alam sehingga biota yang dipelihara tidak mengalami stress yang berakibat pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup biota tersebut. Pada penelitian ini parameter kualitas air seperti



pH, suhu, salinitas dan DO disesuaikan dengan kondisi air pada saat penetasan. Dan selama pemeliharaan keadaan kualitas air dalam batas toleransi normal.

Menurut Jayaet. al(2013) suhu perairan mempunyai peranan sangat penting dalam pengaturan aktifitas, pertumbuhan, nafsu makan, dan mempengaruhi proses pencernaan makanan. Lain halnya dengan oksigen terlarut, pH air laut cenderung tidak masalah karena sifatnya yang sedikit basa. pH air laut umumnya berkisar antara 7,5-8,5. Dalam jurnal WWF (2015) menyatakan bahwa kisaran parameter kualitas air untuk ikan kakap putih adalah sebagai berikut : salinitas kisaran 10- 35 ppt, pH kisaran 7- 8,5, suhu kisaran 27- 30 °C, Oksigen terlarut >4ppm, nitrit <1 ppm dan amoniak <0,1 ppm.

KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh setelah uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan kelangsungan hidup larva ikan kakap putih ($P \leq 0,05$). Tingkat kelangsungan hidup larva ikan kakap putih tertinggi terdapat pada pemberian pakan alami jenis rotifera dengan nilai SR rata-rata 72% dengan pertambahan panjang 1,18 mm/minggu. Saat ini pakan rotifera merupakan pakan yang efisien dan sesuai untuk pertumbuhan, kelangsungan hidup larva ikan kakap putih pada stadia awal, dan belum dapat digantikan dengan jenis pakan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar, S., A. A. Muhammadar, I. Hasri. 2016. Engaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Peres (*Osteochilus sp.*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(3): 425-433.
- Akmal, S.G. 2011. Pembenuhan Dan Pembesaran Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut, Lampung. Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Amalia, P. K. 2007. Karakteristik Fisika Kimia Surimi Cumi- cumi (*Loligo sp.*). Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Chomdej, W. 1986. Technical manual for seed production of seabass. National Institute of Coastal Aquaculture. Kaw-Seng, Songkhla. Thailand : 49 pp.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2013. Data statistik volume produksi ikan mas, bandeng, kakap, patin 2009 – 2013. DJPB.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fieder DS, Purser GJ. 2000. Effect of Rapid Changes in Temperature and Salinity on Availability of The Rotifers *Brachionus rotundiformis* and *Brachionus plicatilis*. Aquaculture 189:85-99.
- Firdus, Z.A. Muchlisin. 2005. Pemanfaatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai Pakan Alternatif dalam Budidaya Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus tauvina*). Enviro, 5 (1): 64-66.
- Fukusho K. and H. Iwamoto 1980. Cyclomorphosis In Size Of The Cultured Rotifer *Brachionus Plicatilis*. Bull. Nat. Res. Inst. Aquaculture.
- Hafiludin. 2011. Karakteristik Proksimat Dan Kandungan Senyawa Kimia Dabging Putih Dan Dabging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). Jurnal Kelautan. Vol 4. Madura.



- Hardayani, Y. 2013. Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Juvenil Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Dipelihara Pada Media Air Hijau, Wadah Gelap Dan Transparan. IPB. Bogor.
- Jaya, B., Agustriani, F., Isnaini. 2013. Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. UNSRI. Inderalaya.
- Kitani, H. 1994. Identification of Wild Postlarvae of The Penaeid Shrimps, Genus *Penaeus* in The Pasific Coast of Central America. *Fisheries Science*. 60 (30) : 243-247.
- Kunvankij, P.B.J., Pudadera, L.B., Tiro dan I.G Potetar. 1986. Biology and Culture of Sea Bass (*Lates calcalifer*). Training Manual NACA. Bangkok.
- Kurnia, M. 2008. Kajian Pengolahan Cumi- cumi (*Loligo* sp.) Siap Saji. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Mayunar. 1991. Pemijahan dan Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih. LIPI. Jakarta.
- Mayunar. Genesa, A. 2002. Budidaya Ikan Kakap Putih. Grasindo. Jakarta.
- Muchlisin, Z.A., A. Damhoeri, R. Fauziah, Muhammadar, M. Musman. 2003. Pengaruh beberapa jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Biologi*, 3(2): 105-113.
- Muchlisin, Z.A., A.A. Arisa., A. A. Muhammadar., N. Fadli., I.I. Arisa., M. N. Siti-Azizah. 2016. Growth performance and feed utilization of keureling (*Tor tambra*) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Archives of Polish Fisheries*, (23) : 47-52.
- Mustahal. 1995. Teknologi Pakan Bagi Usaha Perikanan Budidaya. Prosiding Seminar No: 1/Pros/ 03/95. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai dan Sub Balai Penelitian Perikanan Pantai. Bojonegoro. Serang.
- Okuzumi M, Fujii T. 2000. *Nutritional and Funactional Properties Of Sgwid And Culttlefish*. National Association of squid processors. Japan.
- Putra, D. F., Fanni M., Muchlisin Z. A., Muhammadar A. A. 2016. Growth performance and survival rate of climbing perch (*Anabas testudineus*) fed *Daphnia* sp. enriched with manure, coconut dregs flour and soybean meal. *AAFL Bioflux*, 9(5):944-948.
- Rayes, D.R., Wayan, I.S., Nanda, D. dan Apri, I.S. 2013. Pengaruh Perubahan Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer* Bloch). *Jurnal Kelautan*. Mataram.
- Redjeki, S. 1999. Budidaya rotifera (*Brachionus plicatilis*). LIPI. Jakarta.
- Roper CFE, Sweeney MJ, Naueo CE. 1984. *Cephalopods of The World. And Annottated and Illustrated Ratalogue of Spesies of Interest to Fisheries*. FAO Species Catalogue Vol.3 FAO Fish.Synop. 125(3):277p. Rome: FAO [Terhubung berkala]. <http://www.sealifebase.org/summary/Uroteuthis-duvauceli.html>. [5 Januari 2013].
- Rumengan, I.F.M. 1997. Rotifer Laut (*Brachionus* spp.) sebagai Biokapsul bagi Larva Berbagai Jenis Fauna Laut. *Warta IPTEK*. No.19 UNSRAT. Manado. 63 hal.
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jilid 4. Bandung: Bina Tjipta.
- Santoso J, Gunji S, Yoshie-Stark Y, Suzuki T. 2006. Mineral Contents Of Indonesian Seaweeds And Mineral Solubility Affected By Basic Cooking. *Food Science And Technology Research*. 12 (1): 59-66.



-
- Sudjiharno.1999. Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*) dikeramba Jaring Apung. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perikanan Blai Budidaya Laut Lampung. Lampung.
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Technology*. London: Applied Science Publishers Ltd.
- Taufiq, T., F. Firdus, I.I. Arisa. 2016. Pertumbuhan Benih Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*) Pada Pemberian Pakan Alami yang Berbeda. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(3): 355-365.
- USDA. 2003. Shrimp Nutrition Information. <http://www.personal healthzone.com>. [accessed 12 Desember 2006].
- Widyanti, W. 2009. Kinerja pertumbuhan ikan Nila *Oreochromis niloticus* yang diberi berbagai dosis enzim cairan rumen pada pakan berbasis daun lamtoro. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 68 hlm.
- WWF Indonesia. 2015. Budidaya Ikan Kakap Putih. WWF-Indonesia. Jakarta selatan.
- Wyban, J.A. and Sweeney J.N. 2000. Intensive shrimp production technology. The Oceanic Institute. Honolulu, Hawaii, USA.
- Yulita, S.A. 2006. Karakteristik Surimi Hasil Ozonisasi Danging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.). Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.