

<https://journal.unram.ac.id/index.php/jfn>
VOLUME 1, NOMOR 2, Desember 2021
<https://doi.org/10.29303/jfn.v1i2.491>

RESPON PERTUMBUHAN *Acartia* sp. TERHADAP PENERAPAN KUNING TELUR, PELET DAN YEAST SEBAGAI SUMBER NUTRISI

GROWTH RESPONSE of *Acartia* sp. TO THE APPLICATION OF EGG YOLKS, PELLETS AND YEAST AS A SOURCE OF NUTRITION

Muliani^{1*}, Fahrezza¹, Rachmawati Rusydi¹, Eva Ayuzar¹, Salamah¹

¹ Program Studi Akuakultur, Universitas Malikussaleh
Jalan Cot Tengku Nie Reuleut, Kecamatan Muara Batu, Aceh Utara, Provinsi Aceh

*Korespondensi email : muliani@unimal.ac.id

ABSTRAK

Acartia sp merupakan zooplankton yang sangat potensial untuk dikembangkan dan dijadikan sebagai pakan alami bagi larva ikan laut. Permasalahan dalam budidaya yaitu dibutuhkan pakan yang tepat sebagai penunjang pertumbuhan *Acartia* sp agar produksi maksimal dan kebutuhan pakan dari larva tercukupi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan *Acartia* sp terhadap penerapan kuning telur, pelet dan yeast sebagai sumber nutrisi. Parameter penelitian meliputi tingkat kelimpahan, puncak populasi, laju pertumbuhan dan kualitas air pada pemeliharaan *Acartia* sp. Metode penelitian adalah eksperimental laboratorium dengan 4 (empat) taraf perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan. Taraf perlakuan tersebut adalah A: Pelet, B: Kuning telur, C: Yeast (ragi), dan D: *Nannochloropsis* sp (kontrol). Tahapan penelitian terdiri atas persiapan pakan *Acartia* sp (kuning telur, pellet, ragi, dan *Nannochloropsis* sp), pemberian pakan, dan pemeliharaan *Acartia* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengkulturan *Acartia* sp dengan perbedaan pakan mempengaruhi kelimpahan harian, puncak populasi, dan laju pertumbuhan *Acartia* sp dengan perlakuan terbaik ditunjukkan oleh *Nannochloropsis* sp (kontrol). Puncak populasi *Acartia* sp mencapai 633.33 ind/L, laju pertumbuhan *Acartia* sp mencapai 106,6 ind/hari. Namun, pemberian pellet menjadi alternatif pakan *Acartia* sp yang berpotensi untuk dapat mendukung pertumbuhannya. Nilai parameter kualitas air selama penelitian masih optimal, yakni suhu 25-27 °C, salinitas 33-35 ppt, pH 7,1-7,9, DO 4,9-6,6 mg/L, dan ammonia 0,087-0,284 ppm.

Kata Kunci: *Acartia*, Kuning telur, Pellet, Yeast

ABSTRACT

Acartia sp is a zooplankton that has the potential to be developed and used as natural feed for marine fish larvae. The problem in cultivation is that the right feed is needed as a support for the growth of *Acartia* sp so that maximum production and feed needs from larvae are fulfilled. This study aims to find out the growth response of *Acartia* sp

to the application of egg yolks, pellets and yeast as a source of nutrition. Research parameters include abundance levels, population peaks, growth rates and water quality on *Acartia* sp maintenance. The research method is an experimental laboratory with 4 (four) treatment levels and 3 (three) repeats. The treatment standards are A: Pellets, B: Egg yolks, C: Yeast (yeast), and D: *Nannochloropsis* sp (control). The research phase consists of preparation of *Acartia* sp feed (egg yolk, pellet, yeast, and *Nannochloropsis* sp), feeding, and maintenance of *Acartia* sp. The results showed that acculturation of *Acartia* sp with feed differences affected daily abundance, population peak, and growth rate of *Acartia* sp with the best treatment indicated by *Nannochloropsis* sp (control). The peak population of *Acartia* sp reached 633.33 ind / L, the growth rate of *Acartia* sp reached 106.6 ind / day. However, the provision of pellets becomes an alternative to *Acartia* sp feed that has the potential to support its growth. The value of water quality parameters during the study is still optimal, namely temperature 25-27 °C, salinity 33-35 ppt, pH 7.1-7.9, DO 4.9-6.6 mg / L, and ammonia 0.087-0.284 ppm.

Key words: *Acartia*, Egg yolk, Pellet, Yeast

PENDAHULUAN

Pakan alami memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan budidaya ikan maupun udang terutama pada saat fase larva. Pakan alami mempunyai nilai nutrisi yang tinggi, mudah dikultur, memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva, memiliki pergerakan yang mampu memberikan rangsangan bagi ikan untuk memangsanya dan memiliki kemampuan untuk berkembang biak dengan cepat dalam waktu relatif singkat, sehingga ketersediannya dapat terjamin sepanjang waktu serta biaya kulturnya pun relatif murah (Anindiasuti *et al.*, 2014).

Zooplankton merupakan pakan alami hewani yang berperan penting dalam rantai makanan di perairan, sebagai konsumen primer zooplankton membutuhkan pakan alami berupa fitoplankton. *Acartia* sp merupakan zooplankton yang sangat potensial untuk dikembangkan dan dapat dijadikan sebagai pakan awal bagi larva ikan laut (Eldy *et al.*, 2014) *Acartia* sp membutuhkan pakan untuk menjaga kelangsungan hidupnya dan dengan pemberian jenis pakan yang tepat akan memberikan pertumbuhan yg optimal. Saat ini sumber makanan utama untuk *Acartia* sp adalah fitoplankton, tetapi fitoplankton terlebih dahulu harus dikultur sehingga tidak bisa tersedia secara kontinew untuk mencukupi kebutuhan pakan *Acartia* sp, hal ini menyebabkan pembudidaya harus bekerja lebih ekstra.

Beberapa jenis pakan buatan telah digunakan oleh para pembudidaya sebagai bahan makanan ikan atau biota akuatik, seperti pellet, telur dan ragi. Pellet digunakan sebagai pakan karena selain mudah didapatkan juga memiliki kandungan nutrisi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan ikan atau biota aquatik lainnya. Kuning telur dan ragi juga memiliki kandungan nutrisi yang bisa bermanfaat untuk pertumbuhan *Acartia* sp. Penggunaan jenis pakan tersebut telah dilakukan penelitian pada beberapa spesies pakan alami antara lain penelitian Luthfi *et al.*, (2014) tentang pengaruh pemberian fermentasi dedak dan ragi roti terhadap pertumbuhan populasi *Daphnia magna*. Populasi tertinggi terdapat pada perlakuan (pemberian fermentasi dedak 500 gr + 2 gr ragi roti) yaitu 754 ind/L mencapai puncak populasi pada hari ke-6. Hasil penelitian kurdi, et al., (2018), pellet bisa dijadikan sebagai salah satu pakan alternatif untuk *Acartia* sp selain fitoplankton dengan hasil kepadatan rata-rata setiap hari 74 ind/ml. Pemberian kuning telur sering diterapkan pada larva larva ikan salah satunya yaitu

penelitian yang dilakukan oleh Agustini (2017), pemberian pakan berupa kuning telur dapat meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan mas hingga 60, 36%.

Pemanfaatan fitoplankton seperti *Chlorella* dan *Chaetoceros* untuk pakan *Acartia* sp terkadang memiliki permasalahan yaitu ketersediaan yang terbatas atau sewaktu waktu mengalami kematian karena musim serta sering terjadi kontaminasi. Thariq *et al.*, (2002) menjelaskan bahwa keberhasilan kultivasi copepoda akan bergantung kepada siklus hidupnya dan jenis pakan yang sesuai. Anindiasuti *et al.*, (2002) juga menyatakan bahwa kultivasi massal copepoda sangat dipengaruhi oleh strategi pemberian jenis pakan yang harus sesuai dengan siklus hidupnya. Menanggapi hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang respon *Acartia* sp terhadap penerapan kuning telur, pellet, yeast sebagai sumber nutrisi sehingga didapatkan pakan yang tepat sebagai penunjang pertumbuhan *Acartia* sp agar produksi maksimal dan kebutuhan pakan dari larva bisa tercukupi.

METODE PENELITIAN

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun taraf perlakuan yang digunakan yaitu menggunakan pakan pellet, kuning telur, yeast dan *Nannocloropsis* sp (kontrol).

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan persiapan wadah berupa toples yang kemudian diisi air laut sebanyak 1 liter. Sebelum penebaran *Acartia* sp dilakukan perhitungan jumlah induk dengan starter awal 100 ind/l. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kelimpahan *Acartia* sp, puncak populasi, laju pertumbuhan dan kualitas air pemeliharaan.

Perhitungan kelimpahan *Acartia* sp dilakukan setiap hari dalam waktu 10 hari. Volume sampel yang diambil sebanyak 50 ml kemudian dituangkan sedikit demi sedikit ke dalam cawan petri, lalu *Acartia* sp yang berada di dalam cawan petri tersebut dihitung satu per satu. Puncak populasi *Acartia* sp dapat dilihat pada saat pertumbuhan harian yang ditandai dengan tingginya angka kepadatan dari *Acartia* sp. Kemudian perhitungan laju pertumbuhan *Acartia* sp berdasarkan kepadatan populasi saat fase eksponensial yaitu ditandai dengan meningkatnya jumlah populasi, laju pertumbuhan dinyatakan dalam ind/hari. Parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH dan amoniak.

Analisis Data

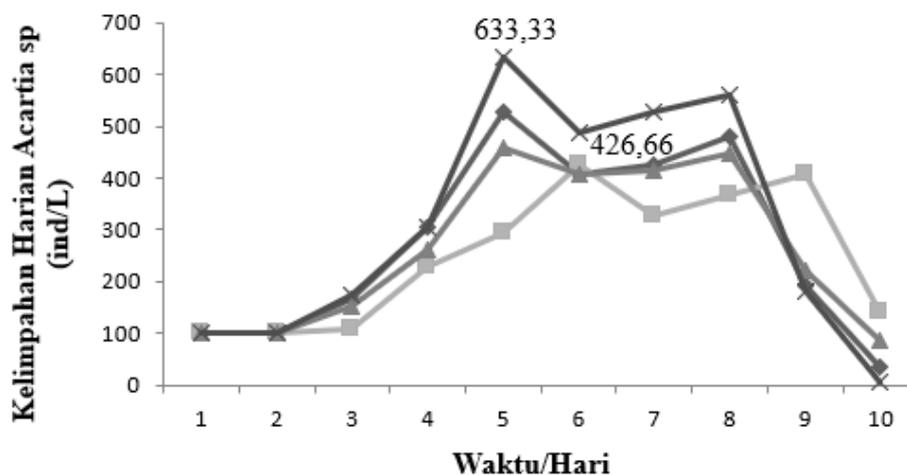
Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis data menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non factorial dengan menggunakan software SPSS versi 20. Apabila nilai $F_{hitung} > nilai F_{tabel}$ (5%, 1%) menunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan, maka analisis data dilanjutkan dengan uji nilai tengah Tukey.

HASIL

Kelimpahan Harian *Acartia* sp.

Berdasarkan hasil penelitian penerapan kuning telur, pellet dan yeast memberikan respon yang berbeda terhadap kelimpahan harian *Acartia* sp.

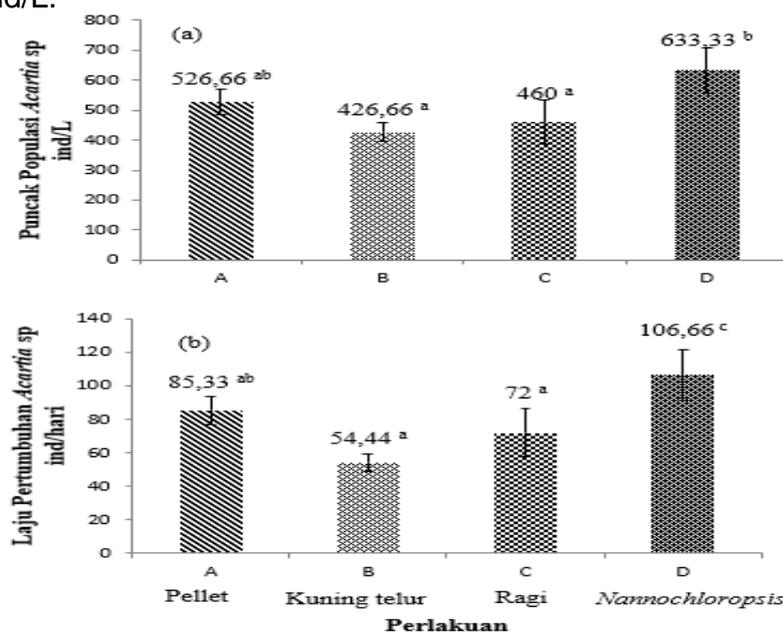
Kelimpahan harian *Acartia* sp dengan pakan yang berbeda ditunjukkan pada Gambar 1. Hasil pengamatan selama penelitian terhadap kelimpahan harian menunjukkan bahwa selama 10 hari, kelimpahan tertinggi terjadi pada hari ke 5.



Gambar 1. Rata-rata Kelimpahan Harian *Acartia* sp

Puncak Populasi Dan Laju Pertumbuhan *Acartia* sp

Puncak populasi *Acartia* sp dengan pakan yang berbeda ditunjukkan pada Gambar 2a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kuning telur, pellet dan yeast memberikan respon atau pengaruh yang berbeda terhadap puncak populasi *Acartia* sp. Puncak populasi tertinggi terdapat pada perlakuan D pemberian *Nannochloropsis* yaitu rata-rata 633,33 individu/L, perlakuan A pemberian pellet rata-rata 526,66 ind/L, perlakuan C yeast rata-rata 460 ind/L dan puncak populasi *Acartia* sp terendah pada perlakuan B pemberian kuning telur yaitu 426,66 ind/L. Hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa penerapan kuning telur, pelet, yeast berbeda nyata terhadap puncak populasi *Acartia* sp dengan nilai $F_{hitung} 7,330 > F_{tabel (0,05) 4,07}$. Hasil uji Tukey menunjukkan perlakuan D adalah perlakuan terbaik. dengan nilai rata-rata 633.33 ind/L.



Gambar 2. (a)Puncak populasi, (b) Laju Pertumbuhan

Respon kuning telur, pellet dan yeast terhadap Laju pertumbuhan *Acartia* sp ditunjukkan pada Gambar 2b. Nilai rata – rata laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada perlakuan D dengan pemberian *Nannochloropsis* sp yaitu 106,6 ind/hari. Perlakuan A dengan pemberian pellet yaitu 85,33 ind/hari. Kemudian hasil terbaik ke tiga terdapat pada perlakuan C dengan pemberian yeast (ragi) yaitu 72 ind/hari dan laju pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan B dengan pemberian kuning telur yaitu mencapai 54,44 ind/hari. Hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa penerapan kuning telur, pelet, ragi dan *Nannochloropsis* sp berbeda sangat nyata terhadap laju pertumbuhan *Acartia* sp dengan nilai $F_{hitung} 10.936 > F_{tabel (0,01)} 7,59$. Hasil uji Tukey menunjukan bahwa perlakuan D adalah perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata 106.66 ind/hari.

Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air selama penelitian meliputi suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut (DO). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kisaran nilai parameter kualitas air pada kondisi yang optimal dan mendukung proses pertumbuhan *Acartia* sp. Untuk lebih jelasnya nilai kisaran tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

No	Perlakuan	Parameter Kualitas Air				
		Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	pH	DO (ppm)	Amonia (ppm)
1	Pelet	25 – 27	33 – 34	7,1 - 7,7	4,9 - 6,6	0,087- 0,098
2	Kuning Telur	25 – 27	33 – 35	7,1 - 7,8	5,3 - 6,6	0,087- 0,284
3	Ragi	25 – 27	33 – 35	7,1 - 7,9	5,2 - 6,3	0,087- 0,157
4	<i>Nannochloropsis</i> sp	25 – 27	33 – 35	7,2 - 7,6	5,2 - 6,4	0,087- 0,248

PEMBAHASAN

Pertumbuhan merupakan proses perubahan yang terjadi pada organisme, baik itu bertambah berat maupun bertambah banyaknya jumlah individu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Acartia* sp yaitu lingkungan dan makanan Asiah, (2016). Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian masa adaptasi terjadi setelah penebaran. *Acartia* sp mengalami masa adaptasi terhadap lingkungan barunya terjadi pada hari ke-1 sampai hari ke-3 dan selanjutnya akan berkembang biak (bertelur). Penerapan kuning telur, pellet dan yeast memberikan respon atau pengaruh yang berbeda terhadap kelimpahan harian *Acartia* sp. Penerapan pakan berupa *Nannochloropsis* sp menghasilkan kelimpahan terbaik yaitu 922 ind/L, sebaliknya kelimpahan paling rendah ditunjukkan pada penerapan pakan berupa kuning telur yaitu 744 ind/L. Tingginya kelimpahan harian pada perlakuan D (pakan *Nannochloropsis*) disebabkan oleh adanya perbedaan kandungan nutrient atau nutrisi yang terkandung dalam masing-masing pakan.

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa terjadi perbedaan laju pertumbuhan dan puncak populasi *Acartia* sp, dimana pada perlakuan A dengan pemberian pelet, C dengan pemberian ragi dan D dengan pemberian *Nannochloropsis* sp terjadi puncak populasi pada hari ke 5, sedangkan pada perlakuan B dengan pemberian kuning telur

terjadi puncak populasi pada hari ke 6. Perbedaan waktu pencapaian puncak populasi ini diduga karena unsur nutrisi yang terdapat dalam setiap pakan uji berbeda-beda, sehingga energi yang dihasilkan dari mengonsumsi pakan tersebut juga berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyaningsih (2006), yang menyatakan bahwa perbedaan puncak populasi terjadi karena adanya pengaruh nutrisi yang terkandung di dalam media yang meliputi unsur hara makro dan mikro yang mampu memenuhi kebutuhan nutrisi plankton. Selain faktor kandungan nutrisi, faktor energi yang dihasilkan dari mengonsumsi pakan tersebut juga dapat mempengaruhi pertumbuhan. Terjadinya pertumbuhan pada *Acartia* sp pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa energi dari pakan yang diberikan telah melebihi kebutuhan untuk beraktivitas sehingga energi yang lebih bisa dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gita *et al.*, (2015) bahwa sebelum terjadinya pertumbuhan, kebutuhan energi untuk maintenance harus terpenuhi terlebih dahulu.

Nilai puncak populasi tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan D (penerapan *Nannochloropsis* sp.) Tingginya nilai puncak populasi dengan penerapan pakan *Nannochloropsis* sp dikarenakan ukurannya yang sangat kecil, mudah dicerna serta kandungan nutrisi tinggi. Hal ini menyebabkan pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh *Acartia* sp. Menurut Indra (2018), kebutuhan protein Copepoda berkisar antara 24-82%, sedangkan *Acartia* sp dari sub kelas copepoda memiliki kandungan protein yaitu 71.4%. *Nannochloropsis* sp diketahui memiliki kandungan nutrisi yang tinggi yang bisa memaksimalkan pertumbuhan zooplankton yaitu seperti protein 52,11%, karbohidrat 16,00%, lemak 27,65%, vitamin C 0,85%, klorofil 0,89% dan kalori 48,4% (Munandar, 2016).

Nilai puncak populasi terendah ditunjukkan oleh perlakuan B (penerapan kuning telur), rendahnya populasi pada perlakuan ini diduga karena pakan yang diberikan tidak bisa dimanfaatkan dengan baik serta kandungan nutrisi yang rendah atau kurang sesuai dengan kebutuhan *Acartia* sp sehingga energi yang dihasilkan dari mengonsumsi pakan tersebut lebih sedikit dan tidak mencukupi untuk pertumbuhan dan berkembang biak. Selain faktor nutrisi efek samping dari pemberian kuning telur juga dapat terbentuknya derivat ammonia serta bau air, hal ini dapat menjadi faktor pembatas pertumbuhan *Acartia* sp. Peningkatan ammonia pada media pemeliharaan dapat menyebabkan kualitas air pemeliharaan menurun sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan *Acartia* sp. Hal ini sesuai dengan pendapat Iksan *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku organisme perairan dan dapat mempengaruhi tingkat nafsu makan berkurang dan sebaliknya pertumbuhan lambat atau cepat. Menurut Casmuji (2002), menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan pakan yang dikonsumsi dapat mempengaruhi kelimpahan dan pertumbuhan. Kandungan protein sebagai sumber energi dan pertumbuhan yang terkandung dalam kuning telur lebih sedikit yaitu, protein 16,3%, lemak 31,9%, karbohidrat 0,7% dan air 48,50%. Protein pada pakan akan dimanfaatkan sebagai energi dan apabila kelebihan protein maka akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan akan tetapi rendahnya protein dapat menghambat pertumbuhan atau reproduksi karena protein juga merupakan komponen utama dalam pembentukan enzim, hormon dan antibodi (Amarwati *et al.*, 2015).

Laju pertumbuhan merupakan salah satu komponen yang sangat penting diperhatikan pada siklus atau daur hidup *Acartia* sp sebagai pakan alami bagi budidaya. Jika laju pertumbuhan menunjukkan nilai yang sangat tinggi, maka ketersediaan pakan alami bagi organisme yang mengonsumsi *Acartia* sp terpenuhi sehingga keberhasilan budidaya semakin tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

perlakuan D (penerapan *Nannocloropsis* sp) memberikan hasil laju pertumbuhan tertinggi yaitu mencapai 106,66 ind/hari dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perbedaan laju pertumbuhan ini disebabkan karena kandungan nutrisi dan energi yang dihasilkan dari mengkonsumsi pakan berbeda-beda pada masing – masing perlakuan, laju pertumbuhan juga sangat dipengaruhi oleh penyerapan nutrient pakan yang diberikan. Amarwati *et al.*, (2015) mengatakan bahwa biota akuatik dapat tumbuh dengan baik jika asupan nutriennya tercukupi terutama kebutuhan protein. Kandungan protein dalam pakan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya pertumbuhan karena protein berfungsi membentuk jaringan baru untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuhnya.

Penerapan pakan berupa *Nannocloropsis* sp memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan *Acartia* sp hal ini dikarenakan kebiasaan makan *Acartia* sp di alam yang mengkonsumsi fitoplankton sebagai pakan hidup. Hal ini sesuai dengan pendapat Eldy *et al.*, (2014) bahwa faktor-faktor yang dapat berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh pada individu adalah faktor biologis yaitu sifat atau kebiasaan hidup individu tersebut dan faktor non biologis yaitu ketersediaan nutrient dalam media, suhu, salinitas dan pH. Laju pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan B dengan pemberian kuning telur. Hal ini disebabkan nutrisi yang diperoleh dan energi yang dihasilkan dari pakan kurang terpenuhi untuk pertumbuhan *Acartia* sp. Selain itu, penggunaan kuning telur dan juga ragi sebagai pakan akan mudah membuat kualitas air menurun seperti bau dan sisa pakan yang tidak termakan akan mengalami pembusukan sehingga dapat mengakibatkan peningkatan kadar amonia. Amonia dengan nilai yang lebih tinggi dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme sehingga dapat menghambat pertumbuhan *Acartia* sp untuk berkembang biak (Firmasyah *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil pengamatan kadar ammonia selama penelitian perlakuan B (penerapan kuning telur) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya akan tetapi masih dalam kisaran yang optimal untuk pertumbuhan *Acartia* sp.

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku organisme perairan dan dapat mempengaruhi tingkat nafsu makan berkurang atau sebaliknya, pertumbuhan lambat atau cepat (Iksan, 2015). Kisaran suhu selama penelitian masih dalam kisaran yang optimal bagi pertumbuhan *Acartia* sp yaitu berkisar antara 25 – 27 °C. Sedangkan salinitas pada saat penelitian berkisar antara 33 – 35 ppt, meningkatnya salinitas tersebut diduga karena adanya proses penguapan air. Namun kisaran salinitas tersebut masih dalam kondisi baik, hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa salinitas untuk kehidupan *Acartia* 19,5 – 64,9 ppt (Aliah *et al.*, 2010). Indra (2018), juga menyatakan salinitas yang optimum bagi pertumbuhan copepoda dalam kegiatan budidaya adalah 35 ppt, meskipun mampu mentolerir salinitas antara 15 hingga 70 ppt. pH air selama penelitian berada pada kisaran 7,1 – 7,9, kisaran tersebut merupakan kisaran yang normal untuk kehidupan *Acartia* sp, hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa pH optimum bagi pertumbuhan plankton adalah 5,6 – 9,4. (Tait, 1981 *dalam* Munandar, 2016).

Kandungan DO selama penelitian berada pada kisaran 4,9 – 6,9 ppm. Kisaran tersebut masih dalam batas normal, hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa nilai DO yang berkisar diantara 5,45-7,00 mg/l cukup baik bagi proses kehidupan biota perairan (Yazwar, 2008).

Amonia selama penelitian mengalami kenaikan yang berbeda-beda yaitu berkisar 0,087-0,248 ppm, akan tetapi nilai ini masih dalam batas normal untuk pertumbuhan *Acartia* sp. Darsiani (2005) mengatakan bahwa kandungan amonia untuk budidaya copepoda tidak melebihi 1 ppm (<1). Menurut Mubarak *et al.*, (2009)

dalam penelitiannya menyebutkan kandungan amonia dalam media pemeliharaan berasal dari sisa hasil metabolisme diantaranya urine dan feses, serta penumpukan pakan yang tidak dimanfaatkan oleh plankton.

KESIMPULAN

Pengkulturan *Acartia* sp dengan penerapan pakan berupa kuning telur, pellet dan yeast mempengaruhi kelimpahan harian. Perbedaan pakan memberikan pengaruh nyata terhadap puncak populasi dan berpengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan *Acartia* sp dengan pakan terbaik adalah *Nannocloropsis* sp dan pakan alternatif yang terbaik yaitu pellet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tim peneliti Fahrezza, Rachmawati Rusdy, Eva Ayuzar dan salamah atas kerjasama yang baik dan semoga kedepan tetap semangat dalam melakukan penelitian penelitian lainnya yang bermanfaat untuk kemajuan akuakultur di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, R.T. Kusmiyati. Yaniharto, D. 2010. Pemanfaatan Copepoda *Oithona* sp Sebagai Pakan Hidup Larva Ikan Kerapu. *Jurnal Pertanian*. Pusat Teknologi Produksi Pertanian BPPT.
- Agustini, M. 2017. Peranan Pemberian Kuning Telur Dengan Dosis Pengenceran Yang Berbeda Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas. Surabaya.
- Anindiastuti. Wijaya, K. A. Supriya. 2014. Budidaya Massal Zooplankton. Balai Budidaya Laut Lampung, Dirjen Perikanan Budidaya. *Seri Budidaya Laut 9* : 78-96.
- Amarwati, H. Subandiyono. Pinandoyo. 2015. Pemanfaatan Tepung Daun Singkong (*Manihot Utilissima*) Yang Difermentasi Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*). *Jurnal of Aquaculture*. Universitas Diponegoro.
- Eldy, W. K. Murwani, S. Rusyani, E. 2014. Laju Pertumbuhan *Oithona* sp. dengan Menggunakan Pakan Fermentasi dan Kombinasi Pakan Alami Pada Skala Laboratorium. *Prosiding Seminar Nasional*. Politeknik Negeri Lampung.
- Firmasyah, M.Y. Kusdarwati, R. Cahyoko, R. 2013. Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Alami Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kandungan Nutrisi Pada *Artemi* sp. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*.
- Imanto, P. T. Sumiarsa, G. S. 2010. Keragaman Copepoda Cyclopoida: Apocyclop sp. pada Kondisi Kultur. *Jurnal Riset Akuakultur*. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut.
- Iksan. Junaidi, M. Mukhlis, A. 2016. Pengaruh pemberian Ragi Roti Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Populasi *Brachionus Plicatilis*. *Jurnal Biologi Tropis*. Universitas Mataram.
- Indra, M. 2018. Budidaya Massal Copepoda Sebagai Alternatif Pakan Alami Larva Ikan Di BBRBLPP Di Balai Besar Riset Budidaya Laut Dan Penyuluhan Perikanan Gondol. Laporan Praktek Kerja Lapang. Universitas Udayana.

- Kurdi, Miniartini, M. Hariyadi, S. 2018. Kultur Masal *Acartia* sp Dengan Pakan Pellet. BBRBLPP Bali.
- Kusuma, Ulya, A. 2018. Kelimpahan *Chaetaceros calcitrans* Yang Berbeda Terhadap Kadar Protein Pada Sistem Fotobioreaktor. Universitas Brawijaya.
- Luthfi, H. Muhar, N. Eriza, M. 2014. Pengaruh Pemberian Fermentasi Dedak Dan Ragi Roti Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia Magna*. *Jurnal Perikanan*. Universitas Bung Hatta.
- Munandar, A. 2016. Laju Pertumbuhan *Oithona* sp. Yang Diberikan Pakan Alami *Nannochloropsis* sp. dan *Isochrysis* sp. Beserta Kombinasinya. Universitas Lampung.
- Nugraha, M. Hismayasari, I. 2011. Copepoda Sumbu Kelangsungan Biota Akuatika Dan Kontribusi Untuk Akuakultur. Balai Riset Budidaya Ikan Hias.
- Syahidah, D. Setiawati, K. M. Imanto, P.T. 2012. *Siklus Hidup Kopepoda Laut Dari Perairan Gondol Beleleng dan Inovasi Teknologi Akuakultur* Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya Tahun 2012.
- Sihombing, R. Suminto. Chilmawati, D. 2015. Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Chaetaceros Calcitrans* Dan *Isochrysis Galbana* Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Ingestion Rate Dan Peforma Pertumbuhan *Oithona* Sp. Universitas Diponegoro.
- Simajuntak, M. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, fisika Terhadap distribusi Plankton Di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan*.
- Thariq, M. Mustakin. Handoko, D. 2002. *Budidaya Fitoplankton dan Zooplankton Budidaya Laut Lampung*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Yazwar. 2008. Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya Dengan Kualitas Air di Parapat Danau Toba. *Tesis*. Universitas Sumatra Utara. Medan.