

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN MIKRO TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)

The Effect of Micro Feed on the Growth of Rajungan Larva (*Portunus pelagicus*)

Nailul Izzah¹, Anbi Syamsa Ikhwantaka¹, Eddy Nurcahyono² dan Seto Sugianto Prabowo Rahardjo^{1*}

¹Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

²Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah

*seto.wre@ub.ac.id

Abstrak

Rajungan merupakan salah satu jenis dari kepiting suku Portunidae yang mempunyai banyak jenis dan dapat dikonsumsi. Meskipun berbeda dengan kepiting, rajungan termasuk salah satu biota laut dalam golongan krustase. Kelengkapan nutrisi dalam pakan diperlukan untuk menjaga agar pertumbuhan rajungan dapat berlangsung secara normal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami dan pakan buatan terhadap *hatching rate* (HR) dan *survival rate* (SR) larva rajungan (*Portunus pelagicus*). Metode penelitian ini secara deskriptif dengan menggunakan 3 perlakuan pemberian pakan yaitu rotifera (*Brachionus plicatilis*), pellet mikro dan pakan gabungan (rotifer dan pellet mikro). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan rotifera (*Brachionus plicatilis*), pellet mikro dan pakan gabungan (rotifer dan pellet mikro) berpengaruh terhadap *hatching rate* (HR) dan *survival rate* (SR) larva rajungan. Perlakuan pemberian pakan gabungan menunjukkan hasil terbaik yaitu *hatching rate* (HR) sebesar 95,44% dan *survival rate* (SR) sebesar 2,14%. Hal ini dikarenakan jumlah nilai gizi pada pakan alami dan pellet mikro (*frippak#1 car*) sangat baik untuk pertumbuhan larva rajungan.

Kata kunci: Rotifera, Rajungan, Pelet mikro

Abstract

Rajungan is a type of Portunidae tribe crab that has many types and can be consumed. Although different from crabs, crabs are one of the marine biota in the crustacean group. Completeness of nutrients in the feed is needed to keep the crab growth normal. This study aims to determine the effect of natural feed and artificial feed on the hatching rate (HR) and survival rate (SR) of crab larvae (*Portunus pelagicus*). This research method is descriptive by using 3 treatments of feeding, namely rotifers (*Brachionus plicatilis*), micro pellets and combined feed (rotifer and micro pellets). The results of this study indicate that feeding rotifers (*Brachionus plicatilis*), micro pellets and combined feed (rotifers and micro pellets) influences the hatching rate (HR) and survival rate (SR) of crab larvae. The combined feeding treatment showed the best results, namely the hatching rate (HR) of 95.44% and the survival rate (SR) of 2.14%. This is because the number of nutritional values in natural feed and micro pellets (*frippak # 1 car*) is very good for the growth of crab larvae.

Keywords : Rotifer, *Portunus pelagicus*, Micro feed

PENDAHULUAN

Rajungan merupakan salah satu jenis dari kepiting suku Portunidae yang mempunyai banyak jenis dan dapat dikonsumsi. Meskipun berbeda dengan kepiting, rajungan termasuk salah satu biota laut dalam golongan krustase. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suharyanto (2008), rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan jenis krustase yang bersifat "eurihaline" atau dapat mentoleransi terhadap salinitas yang luas, yaitu 9-39 ppt. Habitat hidup rajungan biasanya di dasar lumpur berpasir,

sehingga mampu beradaptasi pada perairan tambak.

Rajungan memiliki keunggulan pada nilai gizinya karena kandungan proteinnya cukup tinggi sekitar 16 - 17 gram per 100 gram berat rajungan. Selama ini kebutuhan rajungan dipenuhi dari hasil tangkapan alam dikarenakan pengembangan budidaya rajungan masih banyak kendala. Diantaranya adalah rendahnya tingkat kelulushidupan yang disebabkan oleh penyakit dan jenis pakan yang digunakan.

Pakan merupakan komponen utama yang dibutuhkan oleh rajungan untuk menjaga kelangsungan hidup dan pertumbuhannya. Kelengkapan nutrisi dalam pakan diperlukan untuk menjaga agar pertumbuhan rajungan dapat berlangsung secara normal. Pakan alami jenis zooplankton seperti *Brachionus plicatilis* memiliki ukuran yang kecil, kandungan nutrisi yang tinggi, dapat dikultur dengan kepadatan tinggi dan kemampuan reproduksi yang cepat adalah kelebihan yang menyebabkan zooplankton ini dipilih untuk produksi secara massal sebagai pakan alami bagi larva (Zaidin, et al., 2013).

Rotifer mempunyai keuntungan – 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 larva serta memiliki nilai gizi yang paling baik untuk pertumbuhan larva (Redjeki, 1999).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2018 di BBPBAP Jepara Jawa Tengah dengan metode pengembangan budidaya rajungan yang diberi pakan berbeda yaitu pakan alami Rotifera dan gabungan (pellet mikro *frippak#1car* + rotifera).

Pemeliharaan Larva

Wadah yang digunakan sebagai pemeliharaan larva terdiri dari dua wadah yaitu bak fiber bundar dan bak beton persegi. Bak fiber bundar dengan diameter 90 cm dan tinggi 60 cm. Sementara, bak beton berukuran 4 m x 2,5 m x 1,25 m. Sebelum digunakan, bak fiber dan bak beton biasanya dibersihkan dengan menyiram kaporit dan disikat hingga bersih guna menghilangkan kerak hasil metabolisme atau sisa pakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan

Zaidin, et al. (2013), wadah yang digunakan didesinfektan menggunakan kaporit 100 ppm untuk membersihkan kotoran sisa metabolisme ataupun feses.

Setelah itu bak fiber dibilas menggunakan air tawar hingga tidak terdapat sisa-sisa kotoran maupun kaporit. Pencucian peralatan aerasi dilakukan dengan perendaman formalin 100 ppm selama 24 jam, kemudian dibilas air tawar hingga bersih. Peralatan aerasi dikeringkan selama 1-2 hari. Setelah kegiatan pembersihan bak selesai, maka dilanjutkan dengan pengisian air laut yang telah melalui filterisasi.

Manajemen Pemberian Pakan

Penelitian ini menggunakan tiga perlakuan yaitu menggunakan pakan alami rotifer, pellet mikro dan gabungan (rotifer dan pellet mikro). Dua jenis pakan yang diberikan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pellet mikro *frippak #1car* dan rotifer (*Brachionus plicatilis*)

Pada Penelitian ini telur rajungan ditebar ke dalam bak fiber 150L yang telah disiapkan sebelumnya. Pemberian pakan dilakukan secara ad libitum dimana pemberian secara terus menerus sampai rajungan kenyang dan tidak mau makan lagi. Pakan diberikan dengan frekuensi 6 kali sehari yaitu pada pukul 06.00, 10.00, 13.00, 16.00, 20.00 dan 23.00. Pemberian pakan pada perlakuan gabungan rotifer dan pellet mikro dilakukan secara bergantian di setiap jamnya. Dilakukan pergantian air setiap 3 hari sekali sebanyak 20% air dari volume total dan ditambahkan air baru sesuai air yang dikeluarkan tujuannya untuk mengurangi toxic dari feses dan sisa pakan. Pergantian air dilakukan menggunakan selang

sifon yang ujungnya diberi tutup plankton net.

Kultur Rotifer (*Brachionus plicatilis*)

Rotifer (*Brachionus plicatilis*) merupakan zooplankton yang sering digunakan sebagai pakan awal larva ikan laut, udang dan kepiting. *Brachionus* termasuk filum Rotifer, kelas Monogononta, bangsa Ploima, suku Brachionidae, marga *Brachionus*, jenis *Brachionus plicatilis*. Rotifer mempunyai warna putih dan berbentuk seperti piala, pada bagian korona atau mulut dilengkapi dengan bulu getar yang bergerak aktif. Diameter korona antara 60-80 mikron.

Tubuh rotifer terbagi atas 3 bagian yaitu kepala, badan dan kaki atau ekor. Pemisahan bagian kepala dengan badan tidak jelas. Bagian kaki atau ekor berakhir dengan belahan yang disebut jari. Badan rotifer dilapisi kutikula yang lebat disebut "lorika". Pada bagian kepala terdapat 6 duri, sepasang ditengah sebagai duri yang panjang. Ujung depan tubuh rotifer dilengkapi dengan gelang – gelang silia yang tampak melingkar seperti spiral yang disebut "korona: dan berfungsi untuk memasukkan makanan ke dalam mulutnya (Redjeki, 1999).

Manajemen Kualitas Air

Pengecekan kualitas air pada penelitian ini dilakukan setiap hari, dengan cara mengambil sampel air di permukaan air pada saat pagi hari dan sore hari. Parameter yang di ukur yaitu suhu dan pH. Pengukuran suhu menggunakan Thermometer Hg, sedangkan pengukuran pH menggunakan pH meter. Pengendalian kualitas air ini sangat diperlukan karena air sebagai media ikan harus benar-benar stabil sehingga proses pembesaran bisa berjalan dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeliharaan Larva Rajunga Stadia Zoea

Pemeliharaan stadia *zoea* dilakukan di bak fiber 150 L dengan terisi air laut sekitar 80% agar tidak terjadi kematian

karena kepadatan larva stadia *zoea*. Umumnya dalam satu bak fiber terdapat 100.000 ekor larva. Fekunditas yang dihasilkan oleh indukan rajungan biasanya berkisar 300.000 - 500.000 telur dan dibutuhkan 3-5 bak fiber. Pemindahan larva dilakukan dengan selang kecil agar tidak merusak bagian tubuh larva.

Bak pemeliharaan diberi aerasi yang sedang, namun diletakkan di bagian dasar tengah bak pemeliharaan. Frekuensi pemberian pakan dalam sehari dilakukan 6x. Pemberian pakan dilakukan sekitar 3-4 jam sekali, kecuali pada dini hari. Pemberian pakan dilakukan pukul 6, 10, 13, 16, 20, 23. Jenis pakannya berturut-turut adalah frippak#car, rotifer, frippak#car, rotifer, frippak#car, rotifer. Pemberian pakan berupa frippak#car dan rotifer ini disesuaikan dengan bukaan mulut larva stadia *zoea*.

Juwana (1997) menyatakan bahwa makanan rajungan stadia *zoea* adalah zooplankton yang lebih lemah dari *zoea* rajungan, supaya mudah ditangkap; berukuran lebih kecil dari lubang mulut *zoea* sehingga secara utuh dapat ditangkap oleh bagian-bagian mulut dan didorong masuk kedalam mulut serta mempunyai tekstur yang mudah dikunyah.



Gambar 2. Stadia Zoea

Pemeliharaan Larva Rajungan Stadia Megalopa

Larva pada stadia *megalopa* masih dipelihara dalam bak fiber dengan kepadatan kurang dari 100.000 larva. Selain itu jika sudah mencapai stadia *megalopa* harus diberi substrat berupa waring untuk tempat menempel larva, Hal ini dilakukan karena

ukuran dan bentuk tubuh larva pada stadia *megalopa* sudah berbeda dengan stadia *zoea*. Seperti halnya *zoea*, dalam bak pemeliharaan masih diberi aerasi di bagian dasar tengah bak pemeliharaan. Untuk frekuensi pemberian pakan tetap 6x dengan waktu yang sama pula, namun jenis pakan yang diberikan berbeda dengan pada saat masih stadia *zoea*. Jenis pakan yang diberikan berturut-turut adalah frippak#pl150, rotifer, artemia, rotifer, frippak#pl150, artemia.

Pemberian pakan bervariasi dilakukan agar larva tidak mengalami kejenuhan. Sementara untuk jumlah pakan yang diberikan diharapkan dapat melebihi kebutuhan *megalopa* rajungan, karena rajungan akan bersifat kanibal jika makanan disekitarnya tidak tercukupi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Juwana (1997), mengingat bahwa *megalopa* bersifat kanibal maka harus diberi porsi makanan yang cukup atau agak berlebih supaya tidak ada kecenderungan memakan sesamanya.



Gambar 3. Stadia *Megalopa*

Pemeliharaan Larva Rajungan Stadia *Crablet*

Larva pada stadia *crablet* sudah dipindahkan dari bak fiber ke bak beton. Kepadatannya kurang lebih 500.000 larva dalam tiap bak beton. Sama seperti pada stadia *megalopa*, dalam bak beton pemeliharaan diberikan substrat berupa waring. Selain waring, daun kelapa juga bisa digunakan untuk tempat menempel larva rajungan stadia *crablet*. Bak beton pemeliharaan diberi sekitar 20 titik aerasi yang menyebar, agar difusi oksigen berlangsung

untuk tambahan oksigen terlarut dalam media budidaya. Untuk frekuensi dan jadwal pemberian pakan juga masih sama seperti *zoea* dan *megalopa*.

Jenis pakan yang diberikan berturut-turut adalah flake, kadalan, flake, kadalan, flake, kadalan. Flake sebagai pakan buatan dan kadalan sebagai pakan alami namun tak hidup. Selain diberi flake dan kadalan, terkadang juga diberi biomass artemia yang dikultur dalam air laut bersalinitas tinggi. Pemberian pakan pada stadia *crablet* berukuran lebih besar dari pakan *zoea* dan *megalopa* dikarenakan bukaan mulut rajungan pada stadia *crablet* sudah mampu mencerna ukuran makanan yang berukuran lebih besar.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Juwana (1997), bentuk dewasa rajungan merupakan karnivora dasar perairan yang dapat memangsa berbagai jenis hewan-hewan benthik dan invertebrata yang bergerak lambat. Kemudian jika ukuran karapas sudah mencapai 1-2 cm larva bisa dipanen.



Gambar 4. Stadia *Crablet*

Hatching Rate (HR)

HR (*Hatching Rate*) atau derajat penetasan telur adalah persentase jumlah telur yang menetas dibanding jumlah telur yang terbuahi. Perhitungan HR dilakukan dengan mengitung larva yang menetas keseluruhan telur. Perhitungan jumlah larva yang menetas dilakukan saat pemanenan. Dari hasil perhitungan jumlah larva yang dipanen pada perlakuan pakan rotifer diperoleh nilai HR 93,35%, pakan pellet 92,84% dan pakan gabungan 95,44%.

Survival Rate (SR)

SR (*Survival Rate*) merupakan persentase rajungan yang bertahan hidup selama masa pemeliharaan setelah dipanen. Dari jumlah larva yang ditebar sebanyak 100.000 ekor tiap wadahnya, jumlah yang dipanen pada perlakuan pakan rotifer 1.540 ekor sehingga hasil perhitungan diperoleh nilai SR sebesar 1,54%. Pada perlakuan pakan pellet mikro dipanen 820 ekor sehingga hasil perhitungan diperoleh nilai SR sebesar 0,82%. Pada perlakuan gabungan dipanen 2.140 ekor sehingga hasil perhitungan diperoleh nilai SR sebesar 2,14%. Dari data yang didapat perlakuan pakan gabungan memiliki nilai SR tertinggi karena nilai gizinya tinggi terhadap kelangsungan hidup larva rajungan.

Kandungan gizi dari rotifer (*Brachionus plicatilis*) adalah kadar air 85,70%, protein: 8,60%, lemak: 4,50%, abu: 0,70%. Sementara kandungan gizi pellet mikro protein 52%, lemak 14,5%, serat kasar 3%. Dilihat dari kandungannya keduanya saling melengkapi baik kandungan protein maupun lemaknya.

Dari hasil penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa pembenihan rajungan dengan menggunakan pakan pellet mikro merupakan suatu teknik pembenihan yang baru, guna untuk mengefisiensikan hasil produksi. Pada hasil penelitian ini memang pakan pellet mikro sangat tinggi harganya tetapi sangat membantu dalam tingkat pertumbuhan rajungan dan dengan adanya pakan alami *Branchionus plicatilis* sangat membantu dalam segi nilai gizinya. limbah roti dapat menekan angka produksi yang cukup tinggi yang diakibatkan pada pakan pelet.

Kualitas Air

Kualitas air memegang peranan penting yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan rajungan, karena sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup rajungan tersebut. Beberapa parameter yang diamati dalam penentuan kualitas air selama penelitian adalah suhu, derajat keasaman (pH), salinitas dan oksigen terlarut (DO).

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air, kisaran suhu pagi hari selama pemeliharaan berkisar antara 27-32°C dan sore hari 28-35°C. Nilai tersebut masih tergolong normal. Sesuai dengan pernyataan Juwana (2003), menyatakan suhu yang optimal untuk pemeliharaan larva rajungan ialah 28-31 °C.

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) selama pemeliharaan berkisar antara 7,5 – 7,9 pada pagi hari dan 7,5 – 8,2 pada sore hari. Nilai tersebut masih dalam kisaran normal. Sesuai dengan pernyataan Juwana (2003), menyatakan pH yang optimal untuk pemeliharaan larva rajungan ialah 7 – 7,7.

Selama penelitian, salinitas dalam bak fiber berada dalam rentang 25-32 ppt baik pagi maupun sore hari. Nilai ini bisa dikatakan masih dalam nilai layak untuk pertumbuhan larva rajungan. Sesuai dengan penelitian Giri *et al.* (2003), menyatakan bahwa salinitas yang layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva rajungan adalah 30 – 33 ppt.

Hasil pengukuran DO atau oksigen terlarut dalam bak fiber berada dalam rentang 5-8 mg/L pada pagi maupun sore hari. Nilai ini bisa dikatakan cukup layak. Sesuai dengan pernyataan Chien (1992), DO yang optimal untuk pemeliharaan larva rajungan ialah 4 mg/L.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan gabungan (rotifer *Brachionus plicatilis* dan pellet mikro) menghasilkan *hatching rate* (HR) tertinggi yaitu sebesar 95,44% dan *survival rate* (SR) tertinggi yaitu sebesar 2,14%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemberian pakan menggunakan rotifer (*Brachionus plicatilis*) dan pellet mikro dengan dosis yang berbeda untuk mengetahui optimasi pertumbuhan rajungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chien, Y.H. 1992. Water Quality Requirement and Management for Marine Shrimp Culture. *Journal of World Aquaculture Society*. P. 144-156.
- Giri, N. A., K. Suwiryo., I. Rusdi., dan M. Marzuqi. 2003. Kandungan lemak pakan optimal untuk pembenihan kepiting bakau (*Scylla paramamosain*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. **9**(4): 19-41.
- Juwana, S. 2003. Kriteria optimum untuk pemeliharaan rajungan (*Portunus pelagicus*), pengaruh pencahayaan dan diet formulasi. *Oseanologi dan Limnologi*. **2**(35): 37-50.
- Redjeki, S. 1999. Budidaya rotifera (*Brachionus plicatilis*). *Oseana*. **24**(2): 27-43.
- Ruliaty, L; M. Mardjono dan R. Prastowo. 2004. Pemeliharaan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Sistem Berpindah dengan Kepadatan Larva yang Berbeda. Makalah. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara. Jawa Tengah.
- Suharyanto. 2008. Polikultur rajungan (*Portunus pelagicus*), udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*), ikan bandeng (*Chanos chanos*), dan rumput laut (*Gracilaria* sp.) di tambak. *Media Akuakultur*. **3**(2): 107-113.
- Zaidin, M. Z., I. J. Effendy dan K. Sabilu. 2013. Sintasan larva rajungan (*Portunus pelagicus*) stadia *megalopa* melalui kombinasi pakan alami *Artemia salina* dan *Brachionus plicatilis*. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. **1**(1): 112-121.