

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PEMBERIAN JENIS PAKAN ALAMI PADA PEMELIHARAAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) STADIA MEGALOPA SAMPAI KRABLET

Suciati Usman, Muh. Syukri, dan Faidar

Balai Perikanan Budidaya Air Payau
Desa Mappakalombo Kecamatan Galesong, Takalar, Sulawesi Selatan 92254
E-mail: suciatiusman@yahoo.com

ABSTRAK

Pakan alami termasuk fitoplankton, zooplankton ukuran kecil, dan larva hewan invertebrata telah diketahui sebagai makanan dalam pemeliharaan larva. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui jenis pakan alami yang dikonsumsi dan terbaik dalam meningkatkan sintasan dan pertumbuhan rajungan *P. pelagicus* yang dibenihkan secara massal. Wadah pemeliharaan berupa bak beton berukuran 1,5 m x 1,5 m x 1,2 m dengan tinggi air 0,7 m. Pakan uji yang digunakan dalam kegiatan adalah: (A) pakan alami jenis *Artemia salina* dewasa (100%); (B) pakan alami jenis *Mesopodopsis* sp. (100%); dan (C) kombinasi pakan *A. salina* dewasa (50%) dan *Mesopodopsis* sp. (50%). Hasil kegiatan menunjukkan sintasan tertinggi dihasilkan pada pemberian pakan kombinasi (*A. salina* dewasa (50%) dan *Mesopodopsis* sp. (50%)) yaitu $34,24 \pm 0,60\%$; disusul pakan *A. salina* dewasa (100%) yaitu $20,86 \pm 0,61\%$; sedangkan terendah *Mesopodopsis* sp. (100%) yaitu $19,50 \pm 0,61\%$. Persentase penambahan bobot dan pertumbuhan lebar mutlak karapas tertinggi terlihat pada pakan kombinasi (*A. salina* dewasa (50%) dan *Mesopodopsis* sp. (50%)) yaitu masing-masing $25,94 \pm 0,13\%$ dan $0,37 \pm 0,02$ mm/ekor. Kemudian berturut-turut perlakuan pakan *A. salina* dewasa (100%) yaitu masing-masing penambahan bobot $21,53 \pm 0,43\%$ dan pertumbuhan lebar mutlak karapas $0,32 \pm 0,01$ mm/ekor. Pertambahan bobot dan pertumbuhan lebar mutlak karapas terendah perlakuan pakan (*Mesopodopsis* sp. (100%)) yaitu masing-masing $32,85 \pm 0,38\%$ dan $0,22 \pm 0,02$ mm/ekor.

KATA KUNCI: *Artemia salina*; *Mesopodopsis* sp.; sintasan; pertumbuhan; krablet

PENDAHULUAN

Rajungan *Portunus pelagicus* merupakan salah satu komoditas laut yang bernilai ekonomis, serta memiliki potensi ekspor yang tinggi. Produksi rajungan di Indonesia 60% diekspor ke Amerika sedangkan sisanya diekspor ke beberapa negara tujuan ekspor lainnya seperti Singapura, Jepang, Belanda, dan Eropa (Susanto *et al.*, 2004). Rajungan memiliki keunggulan nilai gizi yaitu kandungan proteinnya cukup tinggi sekitar 16-17 g/100 g bobot rajungan (Coleman, 1991 dalam Jafar, 2011).

Permasalahan yang sering dihadapi selama pemeliharaan adalah tingginya tingkat kematian pada stadia larva dan benih. Mortalitas yang tinggi pada stadia larva kemungkinan disebabkan karena tidak seimbangannya pengaturan antara kepadatan larva, fitoplankton dan zooplankton. Sedangkan pada stadia benih tingginya mortalitas disebabkan karena kanibalisme (Santoso *et al.*, 2002). Besarnya tingkat kematian larva rajungan pada stadia megalopa diduga karena nutrisi yang tidak tercukupi dan sifat naluri kanibalisme yang tinggi, serta lingkungan yang tidak mendukung untuk perkembangan stadia berikutnya.

Pakan yang digunakan harus mempunyai kualitas yang sesuai dengan kebutuhan larva dan harus tersedia secara berkesinambungan. Menurut Fulks *et al.* (1991) dalam Adi (2011), pakan alami jenis zooplankton yang banyak digunakan dalam usaha pembenihan adalah *Branchionus plicatilis* dan *Artemia salina*. Beberapa hasil kegiatan menunjukkan sintasan larva rajungan stadia megalopa mencapai 60,67% dengan pemberian pakan *A. salina* kepadatan 60 ind./megalopa (Zaidin *et al.*, 2013). Menurut Mardjono *et al.* (2002), bahwa pemberian pakan alami jenis *A. salina* pada pemeliharaan larva rajungan skala massal dapat meningkatkan tingkat sintasan sebesar 64% dibanding dengan hanya pemberian pakan jenis *Mesopodopsis* sp. dengan hasil sintasan yang diperoleh sebesar 50%.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan kegiatan pengaruh pemberian berbagai jenis pakan alami terhadap pertumbuhan, sintasan, dan parameter kualitas air dari larva stadia megalopa sampai krablet. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengetahui jenis pakan yang memberikan pertumbuhan dan sintasan yang tinggi selama pemeliharaan stadia megalopa sampai krablet rajungan *P. pelagicus*.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2018, bertempat di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP), Takalar, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada kegiatan ini yaitu bak beton, ember pakan, instalasi selang aerasi, batu pemberat, waring hitam/biru, mistar, gayung, dan *filter bag*. Selain itu, alat untuk mengukur kualitas air digunakan termometer, pH indikator, DO meter, dan *hand-refraktometer*. Bahan yang digunakan yaitu larva rajungan *stadia megalopa*, pakan uji berupa pakan alami *A. salina* dewasa; *Mesopodopsis* sp.; dan kombinasi keduanya, serta air laut, air tawar, kaporit, natrium tiosulfat, dan formalin.

Persiapan Wadah dan Peralatan

Wadah yang digunakan pada kegiatan ini terlebih dahulu didesinfektan menggunakan kaporit 100 mg/L, disikat merata pada bagian permukaan wadah, selanjutnya dinetralkan dengan natrium tiosulfat 50 mg/L. Pencucian peralatan aerasi dilakukan dengan perendaman formalin 100 mg/L, kemudian dibilas air tawar sampai bersih. Selanjutnya peralatan aerasi dikeringkan dengan penjemuran selama 1-2 hari.

Sterilisasi Air Media Pemeliharaan

Air yang digunakan dalam pemeliharaan larva disterilisasi menggunakan larutan kaporit 100 mg/L selama 24 jam. Air yang telah dikaporit kemudian ditambahkan natrium thiosulfat 50 mg/L. Air yang telah steril ditampung pada bak penampungan dan selalu dalam keadaan tertutup rapat untuk menghindari kontaminan.

Pemeliharaan Larva Rajungan

Sebelum larva ditebar, sebaiknya dilakukan aklimatisasi untuk menghindari stres pada larva akibat perbedaan lingkungan pemeliharaan dan bak penetasan. Setelah mampu beradaptasi, maka larva dapat ditebar pada bak pemeliharaan. Pemeliharaan dimulai dari megalopa sampai krablet, berlangsung selama 10 hari. Selama pemeliharaan pemberian pakan menggunakan pakan alami sesuai percobaan dengan kepadatan 5 ekor/L dan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari. Selama pemeliharaan dilakukan pergantian air dengan jumlah 25% dari media pemeliharaan.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan menggunakan jenis pakan alami dalam pemeliharaan rajungan *stadia megalopa* sampai krablet sebagai berikut:

- Pemberian pakan jenis *A. salina* dewasa 100%
- Pemberian pakan jenis *Mesopodopsis* sp. 100%
- Pemberian kombinasi pakan *A. salina* dewasa (50%) dan *Mesopodopsis* sp. (50%)

Pengukuran dan Pengamatan Peubah

Nilai sintasan dihitung dengan menggunakan rumus Huynh & Fotedar (2004), yaitu:

$$S = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

di mana:

S = sintasan larva yang diuji (%)

N_o = jumlah krablet yang hidup pada awal percobaan (ekor)

N_t = jumlah krablet yang hidup pada akhir percobaan (ekor)

Pertambahan bobot dihitung dengan formula (Froese, 2006):

$$\text{Pertambahan bobot (\%)} = \frac{(W_t - W_o)}{(W_o)} \times 100\%$$

di mana:

% = Pertambahan bobot krablet (%)

W_t = Bobot rata-rata krablet pada akhir kegiatan (mg)

W_o = Berat rata-rata krablet pada awal kegiatan (mg)

Pertumbuhan lebar mutlak karapas krablet rajungan dilakukan dengan mengukur lebar karapas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Delta CL = CL_t - CL_o$$

di mana:

ΔCL = pertumbuhan lebar karapas (mm)

CL_t = lebar karapas rata-rata pada akhir kegiatan (mm)

CL_o = lebar karapas rata-rata pada awal kegiatan (mm)

Sebagai data penunjang, selama kegiatan berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air meliputi suhu, pH, oksigen terlarut, dan alkalinitas.

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh percobaan pada kegiatan ini terhadap sintasan, pertumbuhan, dan nilai parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif sesuai kebutuhan dan tingkat kelayakan kehidupan krablet rajungan.

HASIL DAN BAHASAN

Sintasan

Sintasan didapatkan berdasarkan perbandingan antara jumlah larva rajungan stadia krablet yang hidup pada akhir dengan jumlah larva yang ditebar pada awal kegiatan. Rata-rata sintasan larva rajungan stadia krablet akhir kegiatan disajikan pada Gambar 1.

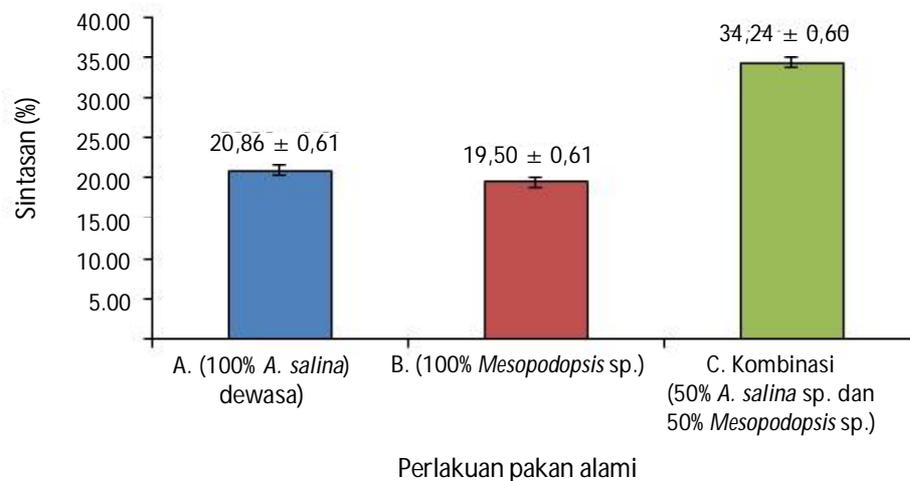
Berdasarkan hasil kegiatan sintasan larva rajungan stadia megalopa sampai krablet dengan perlakuan pakan alami berkisar antara $19,50 \pm 0,61\%$ - $34,24 \pm 0,60\%$. Sintasan tertinggi dihasilkan pada pemberian pakan kombinasi perlakuan-C yaitu $34,24 \pm 0,60\%$; disusul dengan perlakuan-A yaitu $20,86 \pm 0,61\%$; sedangkan terendah perlakuan-B yaitu $19,50 \pm 0,61\%$ (Gambar 1). Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kombinasi pakan alami jenis *A. salina* dewasa dan *Mesopodopsis* sp. lebih besar sintasannya dibanding sintasan pakan alami lainnya. Tingginya sintasan yang diperoleh diduga disebabkan karena ketersediaan pakan yang cukup dan tidak berlebihan yang mengakibatkan terjaganya faktor lingkungan dalam media pemeliharaan. Pada perlakuan-C, kombinasi pakan alami yang diberikan telah terpenuhi bagi larva, sehingga terlihat bahwa larva dengan mudahnya menangkap pakan, hal ini mendukung sintasan yang baik untuk larva rajungan. Selain itu, karena kedua kombinasi pakan *A. salina* dan *Mesopodopsis* sp. saling melengkapi kebutuhan nutrisi karena mempunyai protein dan asam lemak esensial yang lebih tinggi dibanding dengan *A. salina* maupun *Mesopodopsis* sp. Menurut Susanto *et al.* (2005), bahwa kandungan asam lemak pada *A. salina* sebesar 4,52%.

Pertumbuhan

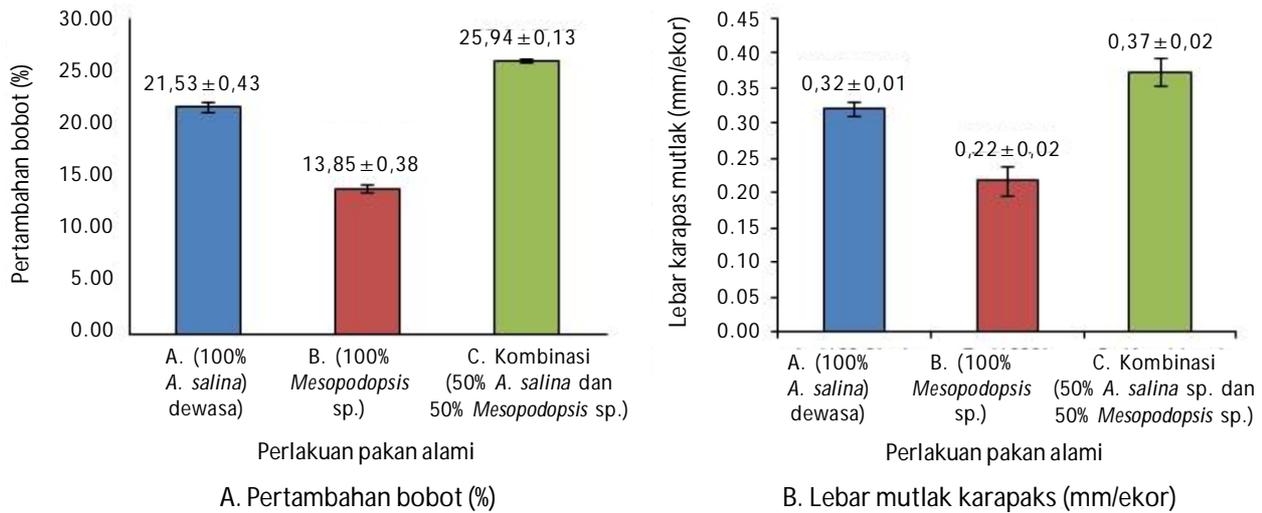
Persentase pertambahan bobot dan pertumbuhan lebar mutlak karapas krablet rajungan *P. pelagicus* dari berbagai jenis pakan alami disajikan pada Gambar 2.

Pertambahan bobot (%) dan pertumbuhan lebar mutlak karapas menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi terlihat pada perlakuan-C yaitu masing-masing $25,94 \pm 0,13\%$ dan $0,37 \pm 0,02$ mm/ekor. Kemudian berturut-turut perlakuan-A yaitu masing-masing pertambahan bobot $21,53 \pm 0,43\%$ dan pertumbuhan lebar mutlak karapas $0,32 \pm 0,01$ mm/ekor. Pertambahan bobot dan pertumbuhan lebar mutlak karapas terendah perlakuan-B yaitu masing-masing $32,85 \pm 0,38\%$ dan $0,22 \pm 0,02$ mm/ekor.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kombinasi pakan *A. salina* dewasa dan *Mesopodopsis* sp. memberikan respons yang lebih baik terhadap pertambahan bobot dan pertumbuhan lebar mutlak karapas krablet dibanding dengan pemberian pakan alami lainnya. Selain faktor protein makanan yang dimakan oleh larva rajungan, faktor daya tarik makanan diduga juga berperan penting dalam sintasan larva rajungan. Makanan yang memiliki daya tarik yang lebih baik akan dapat merangsang nafsu makan larva rajungan. Pertumbuhan bobot mutlak dan lebar karapas mutlak didapatkan berdasarkan pengukuran lebar karapas pada awal kegiatan stadia megalopa sampai akhir kegiatan hingga semua larva telah memasuki stadia krablet yaitu selama tujuh hari. Dijelaskan dalam Moller *et al.* (2008) bahwa kanibalisme dapat secara langsung mempercepat pertumbuhan, biasanya larva yang berukuran lebih besar menempati tropik level



Gambar 1. Sintasan krablet rajungan selama kegiatan.



Gambar 2. Histogram pertambahan bobot (A) dan lebar mutlak karapas (B) krablet rajungan.

yang lebih tinggi dibandingkan dengan larva yang lebih kecil. Sehingga memungkinkan dapat terjadinya kanibalisme apabila ukuran larva tidak seragam.

Parameter Kualitas Air

Nilai kisaran parameter kualitas air setiap perlakuan pada pemeliharaan larva rajungan stadia megalopa sampai krablet selama kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Suhu air sangat berpengaruh terhadap sintasan rajungan dan organisme laut lainnya, di mana perubahan suhu sangat berpengaruh dalam kecepatan metabolisme dan kegiatan organisme lainnya. Suhu air media selama pemeliharaan cukup baik untuk sintasan larva rajungan. Hal ini didukung oleh pendapat Juwana & Romimohtarto (2000) suhu optimum untuk larva rajungan fase megalopa berkisar antara 28°C-34°C.

Salinitas merupakan salah satu parameter kualitas air yang sangat berpengaruh terhadap sintasan larva rajungan. Dari hasil pengukuran salinitas yang diperoleh masih berada dalam kisaran optimal dalam pemeliharaan krablet. Menurut Juwana (1997), salinitas yang optimal untuk larva rajungan berkisar 28-34 ppt.

Nilai rata-rata pH selama kegiatan masih optimal untuk pertumbuhan dan tingkat sintasan larva rajungan. Menurut Syahidah (2003), bahwa pH 7,0-8,5 masih dalam batas normal untuk kehidupan larva rajungan stadia megalopa. Menurut Juwana & Romimohtarto (2000), menyatakan bahwa pH yang baik untuk megalopa rajungan adalah 7,5-8,5.

Oksigen terlarut pada Tabel 1 menunjukkan bahwa oksigen terlarut masih menunjukkan kriteria yang aman untuk kehidupan larva rajungan. Menurut Kasry (1996) dalam Faudzan (2011), kandungan oksigen terlarut 4 mg/L merupakan standar yang tidak boleh kurang untuk kelayakan kehidupan organisme dalam perairan.

Kandungan alkalinitas selama kegiatan pada masing-masing perlakuan menunjukkan nilai rata-rata ini tergolong baik dan masih dalam batas toleransi larva rajungan stadia megalopa sampai krablet. Menurut Soundarapandian *et al.* (2009), kualitas air dan pakan merupakan kriteria penting dalam pemeliharaan rajungan, jika keduanya tidak diperhatikan dengan serius, dikhawatirkan dapat terserang penyakit yang dapat mengakibatkan kematian pada larva.

Tabel 1. Nilai parameter kualitas air setiap perlakuan selama kerekayasaan

Peubah parameter kualitas air	Perlakuan pakan alami		
	A	B	C
Suhu (°C)	31,21 ± 0,27	31,00 ± 0,29	31,14 ± 0,24
Salinitas (ppt)	31,86 ± 0,38	32,00 ± 0,00	31,86 ± 0,38
pH	7,94 ± 0,10	7,95 ± 0,04	7,93 ± 0,08
DO (mg/L)	5,45 ± 0,19	5,75 ± 0,09	5,68 ± 0,10
Alkalinitas (mg/L)	117,81 ± 26,75	128,83 ± 12,17	138,24 ± 13,51

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi pakan *A. salina* dewasa dan *Mesopodopsis* sp. pada krablet rajungan memberikan respons yang lebih baik terhadap penambahan bobot, pertumbuhan lebar mutlak karapas krablet, dan sintasan dibanding dengan pemberian pakan alami lainnya.

DAFTAR ACUAN

- Adi, Y.S. (2011). *Sintasan larva rajungan (Portunus pelagicus) stadia zoea pada berbagai frekuensi pemberian pakan alami jenis Brachionus plicatilis*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah. Makassar, 46 hlm.
- Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight-length relationships: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22, 241-253.
- Huynh, M.S. & Fotedar, R. (2004). Growth, survival, hemolymph osmolality and organosomatic indices of the Western king prawn (*Penaeus laticulatus* Kihinouye, 1896) reared at different salinities. *Aquaculture*, 234, 601-614.
- Jafar, L. (2011). *Perikanan rajungan di Desa Mattiro Bombang (Pulau Salemo, Sabangko dan Sagara) Kabupaten Pangkep*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar, hlm. 42-46.
- Juwana, S. (1997). Tinjauan tentang perkembangan penelitian budidaya rajungan (*Portunus pelagicus*). *Oseana. Jurnal*, XXII.
- Mardjono, M., Ruliaty, L., Prasetyo, R., & Sugeng. (2002). Pemeliharaan larva rajungan *Portunus pelagicus* skala massal. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau, Jepara, 3(1), 1-9.
- Soundarapandian, P. & Tamizhazhagan, T. (2009). Embryonic development of commercially important swimming crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus). Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University, Parangipettai, Tamil Nadu. India. *Journal Biological Sciences*, 1(3), 106-108.
- Susanto, B., Marzuki, M., & Setyadi, I. (2004). Pengamatan aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) dalam menunjang teknik pembenihannya. *Warta Kegiatan Perikanan Indonesia*, 10(1), 6-11.
- Syahidah, D., Susanto, B., & Setiadi, I. (2003). Percobaan pemeliharaan megalopa rajungan, *Portunus pelagicus* sampai menjadi rajungan muda (krablet 1) dengan kisaran salinitas berbeda. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol, 2, 1-6.