

ORIGINAL ARTICLE

Efek Perbedaan Lama Waktu Pengkayaan HUFA pada Nauplius Artemia Terhadap Perkembangan Larva Kepiting Bakau *Scylla tranquebarica*

Effect of HUFA enrichment time for artemia nauplius on the development of mangrove crab *Scylla tranquebarica* larvae

Fadila^{a*}, Tenriware^b, Muhammad Nur Ihsan^b

^aProgram Studi Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia.

^bProgram Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

The author(s) and Siganus: Journal of Fisheries and Marine Science/Fakultas Peternakan dan Perikanan

***Informasi Artikel**

Received: 25 Maret 2022

Accepted: 10 April 2022

***Corresponding Author**

Tenriware, Program Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat. Email: tenriware@unsulbar.ac.id

How to cite: Fadila, Tenriware, Ihsan, M.N., (2022). Efek Perbedaan Lama Waktu Pengkayaan HUFA pada Nauplius Artemia Terhadap Perkembangan Larva Kepiting Bakau *Scylla tranquebarica*. *Siganus: Journal of Fisheries and Marine Science*. 3(2), 236-239

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu pengkayaan HUFA (Highly Unsaturated Fatty Acid) pada nauplius artemia terhadap perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*). Metode Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan masing-masing 3 kali ulangan sehingga dibutuhkan wadah sebanyak 12 unit dengan perlakuan: A) Nauplius artemia diperkaya dengan HUFA selama 1 jam (Kontrol), B) Nauplius Artemia diperkaya dengan HUFA selama 3 jam, C) Nauplius artemia diperkaya dengan HUFA selama 6 jam D) Nauplius Artemia diperkaya dengan HUFA selama 9 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek perbedaan lama waktu pengkayaan HUFA pada Nauplius artemia terhadap perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Jumlah larva kepiting bakau yang bertahan sangat sedikit pada perlakuan lama waktu pengkayaan HUFA pada nauplius artemia.

Kata Kunci: Larva; Kepiting Bakau; perkembangan; Artemia; HUFA

ABSTRACT

The present study aimed to determine the effect of the length of time enrichment of HUFA (W-3 Highly Unsaturated Fatty Acid) in Artemia nauplius on the development of mangrove crab (*Scylla tranquebarica*) larvae. A completely randomized design with 4 treatments with 3 replications were applied for experimental design, with the following treatments: (A) Nauplius artemia enriched with HUFA for 1 hour; (B) Nauplius Artemia enriched with HUFA for 3 hours; (C) Nauplius artemia was enriched with HUFA for 6 hours. (D) Nauplius Artemia was enriched with HUFA for 9 hours. The results indicated that the effect of differences in the length of time for HUFA enrichment in Nauplius artemia on the development of mud crab (*Scylla tranquebarica*) larvae showed no significant effect ($P>0.05$). Only a few mangrove crab larvae survived during treatment of HUFA enrichment time in Artemia nauplius.

Keywords: larvae; mangrove crab; development; artemia; HUFA

Pendahuluan

Kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) mempunyai nilai ekonomis tinggi baik untuk pasar domestik maupun luar negeri (Yusni & Haq, 2020), terutama pada kepiting betina matang gonad, jantan besar dan padat besar berisi dengan berat >300 g ataupun kepiting bakau ukuran kecil (100-150) tetapi bercangkang lunak (kepiting soka/kepiting lemburu/kepiting cangkang lunak). Untuk memenuhi kebutuhan pasar disebagian wilayah Indonesia. Kepiting bakau banyak ditangkap dari alam, meskipun budidaya pembesaran kepiting bakau di tambak juga sudah dilakukan di beberapa daerah sejak puluhan tahun yang lalu misalnya di muara Sungai Cenranae, Kabupaten Bone Sulawesi Selatan dan daerah Kampung laut (Gunarto & Sulaeman, 2017).

Dilihat dari kebutuhan pasar yang kurang mencukupi dikarenakan terjadinya kebutuhan yang kurang tersedia akibat kepiting masih sangat kurang karena kurangnya pembudidaya. Rusdi & Karim (2006) mengatakan masalah utama yang dihadapi pada usaha perkembangan kepiting bakau adalah rendahnya tingkat kelangsungan hidup dan ketahanan stress pada stadia larva terutama pada stadia zoea dan megalopa. Salah satu penyebab adalah rendahnya mutu pakan yang diberikan (Yunus et al. 2017). Oleh karena itu perlu disiapkan pakan yang sesuai dengan kondisi dan sesuai dengan kebutuhan larva yakni pakan alami yang berkualitas.

Salah satu pakan alami yang umum digunakan pada panti pembenihan adalah Artemia (Whyte et al. 1994) karena mempunyai kandungan nutrisi yang cukup baik (Watanabe dan Kiron, 1994).

Pengkayaan artemia dengan HUFA merupakan lemak yang paling penting dalam pemeliharaan larva untuk meningkatkan kandungan DHA dan EPA pada nauplius artemia, sehingga kualitas pakan yang diberikan pada larva meningkat (Khasanah et al. 2012) Pakan yang berkualitas lebih bagus karena larva mampu berkembang dan sukses bermetamorfosis ke stadia zoea sampai stadia krablet sehingga meningkatkan sintasan, pertumbuhan dan tahan stress (Rusdi & Karim, 2006 dan Syafaat et al., 2016).

Larva kepiting mengalami 6 (enam) kali metamorfosa sebelum mencapai kepiting muda dalam bentuk definitif, yakni: zoea-1, zoea-2, zoea-3, zoea-4, zoea-5 dan megalopa. Larva pada stadia- zoea 1, nampak transparan, panjang tubuh mencapai 1.15 mm,

duri-duri rostum 0,35mm, duri dorsal 0,48 duri lateral 0,19 mm, mata menempel, antenula berduri panjang, exopode antenna merupakan duri pendek dan serta panjang (Ekawati, 2008).

Metodologi Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Hatchery Kepiting Instalasi Pembenihan Udang Windu Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan (BRPBAP3) Desa Lawallu Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan

Teknik Pengumpulan Data

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa toples dengan volume 3 L dengan jumlah 12 unit, masing-masing diisi air laut steril bersalinitas 29-30 ppt sebanyak 2 liter. Larva kepiting bakau yang berumur Zoea-3 dipelihara di dalam toples tersebut dengan padat tebar larva 20 ekor/liter jadi padat tebar dalam satu toples sebanyak 40 ekor dan ditambahkan aerasi.

Larva diberi pakan nauplius artemia sebelum diberikan ke larva diperkaya terlebih dahulu dengan HUFA ($\Sigma\omega$ HUFA masing-masing sebanyak 0,2/mL (200 mikron) dengan lama waktu pengkayaan yang berbeda. Perlakuan lama pengkayaan terdiri dari A) Pengkayaan selama 1 jam; B) Pengkayaan selama 3 jam; C) Pengkayaan selama 6 jam; dan D) Pengkayaan selama 9 jam.

Analisis statistik

Data perkembangan dan tingkat kelulusan hidup dianalisis secara statistik pada tingkat kepercayaan 95% menggunakan analisis sidik ragam (One Way Anova) nilai signifikan ($P < 0,05$) berpengaruh nyata. Jika data menunjukkan berpengaruh nyata. Dilakukan uji lanjut menggunakan program Microsoft exel dan SPSS.

Hasil dan Pembahasan

Perkembangan larva hingga mencapai megalopa diperlukan 5 kali metamorfosis (Zoea 1 hingga crablet). Sedangkan untuk kegiatan penelitian yang digunakan yaitu dari stadia zoea -3 berkembang menjadi larva stadia zoea-4 dan berkembang hingga megalopa (Tabel 1).

Tabel 1. Perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*)

	Zoea -3 ditandai dengan jumlah plumose setae sebanyak 8
	Zoea-4 ditandai dengan plumose setae sebanyak 10 sampai 12 dan mulai munculnya pleopod dibagian abdomen
	Zoea-5 ditandai dengan bertambah panjangnya pleopod dibagian abdomen
	Megalopa ditandai dengan bentuk tubuh dan capit mulai kelihatan lengkap tapi belum terlalu sempurna.

Tabel 2. Rata-rata Tingkat kelulusan hidup perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*)

Perlakuan	Perlakuan Lama Waktu Pengkayaan HUFA	Tingkat Kelulusan Hidup (%) Larva Kepiting Bakau (Mean \pm SD)
A	1 Jam	6,66 \pm 2,88
B	3 Jam	6,66 \pm 3,81
C	6 Jam	7,50 \pm 4,33
D	9 Jam	14,16 \pm 5,20

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengkayaan nauplius artemia dengan waktu yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap perkembangan larva kepiting bakau umur zoea-3 sampai megalopa. Dari hasil tabel tersebut menunjukkan hasil perlakuan pengkayaan HUFA pada nauplius artemia dengan waktu 1 Jam (Kontrol) dengan (SR 6,67%) perlakuan waktu 3 jam (SR 6,67%) Perlakuan waktu 6 jam (SR 7,50%) selanjutnya perlakuan waktu 9 jam (SR 14,17). Tingkat kelulusan hidup yang paling baik diantara perlakuan menunjukkan pada waktu 9 jam dengan nilai (SR 14,17%). Dilihat dari hasil pengkayaan HUFA pada

saat penelitian, bahwa semakin tinggi waktu yang digunakan dalam pengkayaan HUFA makin meningkat pula asam lemak DHA dan EFA yang didapatkan. Walaupun menghasilkan nilai analisis data tidak berpengaruh nyata tetapi jika dilihat dari hasil tingkat kelulusan hidup bahwa waktu 9 jam yang paling baik peneliti dapat mempertimbangkan untuk menggunakan 9 jam untuk pemeliharaan larva kepiting bakau kedepannya. Karena dilihat dari peneliti-peneliti sebelumnya peneliti belum pernah melihat referensi dari manapun yang menggunakan waktu dan pengkayaan artemia pada penelitian yang diambil pada penelitian ini.

Pengkayaan nauplius artemia dengan HUFA (*Highly unsaturated fatty acid*) adalah merupakan *Standart operational procedure* (SOP) dalam pemeliharaan larva untuk meningkatkan kandungan DHA dan EPA pada nauplius sehingga kualitas pakan larva meningkat. Dengan pakan kualitas lebih bagus, larva mampu berkembang dan sukses *bermetamorfosis* ke stadia berikutnya hingga sampai ke stadia megalopa, meningkatkan tingkat kelulusan hidup pertumbuhan dan tahan stress (Rusdi & Karim, 2006).

Dilihat dari penelitian ini kita dapat mengetahui bahwa jika lama pengkayaan HUFA yang diberikan itu sangat mempengaruhi tingkat kelulusan hidup larva diperkirakan makin lama pengkayaan makin tinggi pula kandungan DHA/EPA maupun vitamin C yang didapatkan. Menurut Syafaat *et al.*, (2016) Kandungan vitamin C setelah nauplius artemia diperkaya dengan vitamin C terbaik adalah 5.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang dilakukan selama penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbedaan lama waktu yang berbeda pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap efek perbedaan lama waktu pengkayaan hufa pada nauplius artemia terhadap perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*).
2. Hasil yang tertinggi pada perbedaaan lama waktu pengkayaan hufa pada nauplius Artemia terhadap perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*) adalah perlakuan pengkayaan 9 jam dengan nilai rata-rata (SR 14,17%) lalu diikuti diperlakukan 6 jam (SR 7,50) dan adapun lama pengkayaan waktu 1 jam (SR 6,67%) dan 3 jam (SR 6,67%) menghasilkan hasil rata-rata yang sama. Hal ini menunjukkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin lama waktu yang di gunakan dalam pengkayaan HUFA pada nauplius artemia makin bagus pula bagi perkembangan larva kepiting bakau (*Scylla tranquebarica*).

Daftar Pustaka

- Ekawati, S. R. (2008). *Peningkatan Sintasan Dan Pertumbuhan Kepiting Bakau (Scylla olivacea) Stadia Zoea Melalui Aplikasi Pakan Alami Hasil Bioenkapsulasi Karotenoid Cangkang Kepiting Non Ekonomis* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Gunarto, G., & Sulaeman, S. (2017). Rearing of Mud Crab, *Scylla tranquebarica* Larvae with Different Stocking Densities. *Omni-Akuatika*, 13(2).
- Khasanah, N. R., Raharja, B. S., & Cahyoko, Y. (2012). Pengaruh Pengkayaan Artemia spp. Dengan Kombinasi Minyak Kedelai dan Minyak Ikan Salmon Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*). *Journal of marine and coastal science*, 1(2), 125-139.
- Rusdi, I., & Karim, M. Y. (2006). Salinitas Optimum bagi Sintasan dan Pertumbuhan Crablet Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*). *Jurnal Sains & Teknologi*, 6(3), 149-157.
- Syafaat, M. N., Gunarto, G., & Usman, U. (2016, August). Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Fase Megalopa Ke Krablet Dengan Jenis Pakan Tambahan Yang Berbeda. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (Vol. 1, No. 1, pp. 209-214).
- Watanabe, T., & Kiron, V. (1994). Prospects in larval fish dietetics. *Aquaculture*, 124(1-4), 223-251.
- Whyte, J. N. C., Clarke, W. C., Ginther, N. G., Jensen, J. O. T., & Townsend, L. D. (1994). Influence of composition of *Brachionus plicatilis* and *Artemia* on growth of larval sablefish (*Anoplopoma fimbria* Pallas). *Aquaculture*, 119(1), 47-61.
- Yunus, Y., Suwirya, K., Kasprijo, K., & Setyadi, I. (2017). Pengaruh Pengkayaan Rotifer (*Broehionus plicatilis*) Dengan Menggunakan Minyak Hati Ikan Cod Terhadap Sintasan Larva Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 2(3), 38-45.
- Yusni, E., & Haq, F. A. (2020, February). Inventory and prevalence of ectoparasites *Octolasmis* sp. in the mangrove crab (*Scylla tranquebarica*) in Lubuk Kertang, Langkat. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 454, No. 1, p. 012121). IOP Publishing.