

Teknik Kultur *Artemia* sp. Dengan Cara Dekapsulasi Untuk Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di PT. Suryawindu Pertiwi Kabupaten Bireun

Muhammad Husiandari¹, Rinaldi^{1*}, Asih Makarti Muktitama¹, Anis Nugrahawati¹, Cut rozana sari², Nopri Yanto²

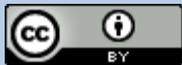
¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh

Informasi Artikel:

Diterima: 18 Januari 2025
Disetujui: 24 Januari 2025
Dipublish: 25 Januari 2025

*Corresponding author:
rinaldi89@unimal.ac.id



This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ABSTRAK

Pakan alami merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembenihan maupun pendederan udang vaname. Pakan alami udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merujuk pada organisme hidup atau bahan-bahan alami yang digunakan sebagai sumber nutrisi dalam budidaya udang. Teknik pengkulturan artemia dengan metode dekapulasi yang dilakukan secara massal, sangat baik dari hari-1 sampai hari ke-6. Pengkulturan artemia suhu tidak boleh melebihi dari 40°C karena mengakibatkan cysta tidak menetas dan akibatnya telur abnormal.

Kata kunci : *Artemia*; kultur; udang vaname

ABSTRACT

Natural food is a crucial factor influencing the success of seeding or tempering vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Natural food for vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) consists of living organisms or natural ingredients that provide essential nutrients in shrimp farming. Cultivating Artemia using mass decapsulation techniques is highly effective from day 1 to day 6. However, the water temperature for Artemia cultivation should not exceed 40 degrees Celsius, as higher temperatures can prevent cyst hatching and lead to the production of abnormal eggs.

Keywords : *Artemia*, culture, vaname shrimp

PENDAHULUAN

Pakan alami merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembenihan maupun pendederan udang vaname. Pakan alami udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merujuk pada organisme hidup atau bahan-bahan alami yang digunakan sebagai sumber nutrisi dalam budidaya udang. Pakan alami jenis fitoplankton memerlukan sinar matahari untuk melakukan proses fotosintesis dan menghasilkan energi. Keberadaan fitoplankton yang melimpah pada perairan menjadi sumber makanan primer untuk kehidupan akuatik karena bersifat autotrof (Nindarwi *et al.*, 2019). Penggunaan pakan alami pada tahap awal pertumbuhan udang vaname, khususnya pada fase larva dan post-larva, memiliki pertumbuhan yang signifikansi tinggi. Pakan alami diketahui mengandung komposisi nutrisi yang seimbang, mudah dicerna, serta mengandung enzim-enzim yang berperan dalam proses pencernaan udang. Selain itu, pakan alami berkontribusi dalam peningkatan sistem kekebalan tubuh udang, perbaikan kualitas air tambak, dan pengurangan risiko penyakit. (Arsad *et al.*, 2017).

Menurut Wayban (2019) menjelaskan bahwa benih udang vaname juga dikenal sebagai benur, adalah fase awal dalam siklus hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang telah melewati tahap larva dan siap untuk ditebar di tambak pembesaran. Stadia nauplius merupakan fase kritis dalam siklus hidup udang, ditandai dengan metamorfosis awal pasca penetasan (Ghamsari *et al.*, 2023).

Larva pada tahap ini memiliki karakteristik morfologis yang sangat rentan, sehingga kebutuhan akan sumber makanan dapat memberikan dampak terhadap kelangsungan hidup larva udang. Pada stadia ini larva masih mengandalkan sumber makanan yang alami berupa jenis plankton hal ini disebabkan larva belum memiliki sistem pencernaan lengkap, salah satu

pakan alami yaitu jenis artemia yang sudah umum digunakan dalam proses pembenihan udang. Menurut Marihati (2013), *Artemia* sp. mengandung protein sebesar 52,7%, karbohidrat 15,4%, lemak 4,8%, air 10,3%, dan abu 11,2%. Komposisi nutrisi ini sangat penting bagi perkembangan larva udang vaname. Tujuan dari Dekapsulasi adalah untuk memastikan bahwa benih udang vaname yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang diinginkan, dengan memanfaatkan *Artemia* sp. sebagai pakan alami utama dalam proses pembenihan.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus 2024 dan kegiatan praktek kerja lapang ini dilakukan pada lokasi di PT. Suryawindu Pertiwi yang berada di Kabupaten Bireun Provinsi Aceh.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang digunakan pada Praktek Kerja Lapang (PKL) yaitu dengan mengikuti secara langsung kegiatan teknik kultur *Artemia* Sp. dengan cara dekapsulasi pada PT. Suryawindu Pertiwi dan laporan Praktek Kerja Lapang ditulis dengan metode deskriptif, dengan membandingkan antara data dari lapangan dengan data dari literatur.

Analisis Data

Data yang didapatkan dilapangan dilakukan analisis menggunakan metode analisis deskriptif menggunakan literatur untuk membandingkan data yang didapatkan dengan kajian literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dekapsulasi merupakan proses penghilangan atau pelepasan lapisan pelindung atau pembungkus dari suatu objek atau struktur. Dalam konteks biologi dan farmasi, dekapsulasi sering merujuk pada pelepasan isi dari kapsul atau membran sel (Purwiyanto, 2013). Hasil dekapsulasi persiklus tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Dekapsulasi Cysta *Artemia* sp.

No.	Hari	Jumlah (gr)
1	H1	2.500 gr
2	H2	2.800 gr
3	H3	2.300 gr
4	H4	2.200 gr
5	H5	2000 gr
6	H6	1.500 gr

Cysta *Artemia* yang digunakan Golden West sesuai dengan SOP perusahaan maka dari itu ketika Cysta yang digunakan sesuai dengan kilogram yang disesuaikan dan kaporit yang sudah di campurkan dengan soda api dimasukkan 4 gayung yang berukuran 1 liter agar Cysta pada saat di dekapsulasi mudah saat proses pengikisan cangkang. Cysta *Artemia* yang di dekapsulasi sesuai dengan jumlah bak udang yang sudah pada tahap post larva, karena pada tahap Post-larva udang sudah di beri pakan artemia , ketika baru 2 atau 4 bak cysta yang di dekapsulasi masih dalam jumlah sedikit sekitaran 600-800 gr. Namun ketika sudah melebihi 1 bak maka cysta yang di dekapsulasi sekitar 2kg-6kg.

Penetasan *Artemia* sp.

Penetasan *Artemia* dilakukan secara dekapsulasi, pertama sekali dilakukan adalah pengisian air laut sebanyak 1000 liter ke dalam bak tank 1 ton, kemudian *Artemia* yang sudah di dekapsulasi dimasukkan kedalam tank untuk penebaran, lama waktu penetasan *Artemia* sekitar 24 jam pada suhu 32°C. Cysta yang sudah menetas disebut naupli setelah 24 jam dilakukan pemanenan dengan menggunakan saringan atau seser 125 mikron yang berbentuk seperti kantung, menurut Sorgeloos *et al.*, (2015), menyatakan bahwa penetasan

Cysta *Artemia* harus dilakukan dalam waktu yang singkat dan dalam jumlah yang besar, selanjutnya naupli hasil penetasan dipanen untuk di tebar di bak pemeliharaan larva udang dengan menggunakan saring 125 mikron yan terbentuk seperti kantong.

Persentase *Artemia* sp.

Untuk melihat persentase *Artemia* dilakukan dengan perhitungan keseluruhan jumlah *Artemia* di dalam sampel tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Persentase Cysta *Artemia*

No	Hari	Naupli	Cysta	Persentase (%)
1	H1	476	55	89,64%
2	H2	532	63	89,41%
3	H3	602	62	90,66%
4	H4	436	44	90,83%
5	H5	350	53	86,84%
6	H6	268	63	80,96%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pada hasil pertama sampai hari ke-6 pengkulturan artemia secara dekapulasi sudah banyak menetas dan sudah sesuai dengan SOP dari perusahaan yaitu 80% maka tingkat penetasan tinggi. Penetasan yang mencapai target atau tinggi dikarenakan pada saat pengadukan cysta artemia dengan soda api dan kaporit sesuai dengan SOP sehingga cysta tidak kosong, dan pembilasan cysta sangat bersih di tanda dengan tidak berbusa lagi pada saat air pembilasan serta aerasi yang kuat atau kencang sehingga kadar oksigen yang dihasilkan sangat tinggi hingga oksigen yang di dapat oleh cysta cukup serta suhu jugak sesuai berkisaran 32°C maka penetasan hari pertama sampai hari ke-6 berhasil.

Pemanenan *Artemia* sp.

Proses pemanenan *Artemia* hasil dari dekapulasi dilakukan dengan metode panen harian cysta dipanen menggunakan seser yang berukuran 120 mikron, lalu hasil panen ditampung ke dalam ember. *Artemia* dipanen setiap hari dengan 1 ton per hari yang berarti 1 ember lebih. Pada waktu malam hari, artemia yang sudah dipanen langsung di masukan kedalam modul prduksi untuk pemberian pakan di malam hari pada larva udang atau Post-larva (López, et al., 2015).

Setelah pengeringan, dilakukan pemasangan komponen aerasi, dimana disetiap bak dipasang aerasi. Setelah komponen aerasi selesai dipasang, dilanjutkan dengan pengisian media menggunakan selang yang telah dipasang filter bag pada ujungnya. Adapun wadah kultur artemia dan proses panen dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 1. Stoking

Setelah media terisi, dilanjutkan dengan penebaran cyste artemia yang telah di dekap ke dalam bak kultur dengan jumlah 500-1000 gr per bak sesuai dengan kebutuhan dan di aerasi kuat selama 24 jam, Proses penetasan kista artemia membutuhkan sinar matahari dengan intensitas cahaya 1000 lux dengan Lama waktu penetasan 18-36 jam. artemia di panen di mulai dengan mematikan aerasi dan memasang pipa yang pada ujung nya terdapat kran dan memasang seser dengan ukuran 150 micron setelah itu kran di buka 50% biar artemia keluar dengan pelan-pelan, setelah artemia tertampung pada seser kemudain di masukkan ke dalam ember untuk di antar ke ruang produksi untuk di lakukan pemberian artemia.

Parameter Kualitas Air

Kualitas air pada proses pemeliharaan juga dapat memberikan pengaruh terhadap proses kultur artemia. Adapun parameter kualitas air saat Praktik Kerja Lapang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas Air

No	Parameter	Nilai
1	pH	7-8
2	Suhu	32°C
3	Salinitas	7-8

Berdasarkan tabel di atas ini parameter pengecekan kualitas air masih dalam keadaan normal untuk standar 1 hari pertumbuhan *artemia*, ini sesuai dengan salinitas yang optimal untuk penetasan artemia yaitu 5-35 ppt (Gusrina 2008), *artemia* secara umum tumbuh dengan baik pada suhu 32°C, Suhu optimal untuk metabolisme artemia yaitu 25-30 °C (Al Dhaheri dan Saji, 2013). Cysta *artemia* kering tahan terhadap suhu 273°C hingga 100°C *artemia* dapat di temui di danau dengan kadar garam tinggi, disebut dengan brain shrimp, kultur biomassa artemia yang baik pada kadar garam 31 – 32 ppt artemia yang mamapu menghasilkan cysta membutuhkan kadar garam di bawah 50 ppt faktor lain yang penting adalah pH media pemeliharaan yang baik bagi pertumbuhan Artemia sp. berkisar antara 7-8,5 (Sorgeloos 1980)

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan selama dilakukan praktik kerja lapang dapat disimpulkan teknik pengkulturan artemia dengan metode dekapulasi yang dilakukan secara massal, sangat baik dari hari-1 sampai hari ke-6. Pengkulturan artemia suhu tidak boleh melebihi dari 40°C karena mengakibatkan cysta tidak menetas dan akibatnya telur abnormal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada PT. Suryawindu Pertiwi (*Hetchery Division*) CPP Grup Kabupaten Bireuen yang telah memberikan kesempatan untuk mempelajari tentang teknik kultur *Artemia* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Dhaheri, S., & Saji, A. 2013. Water quality and brine shrimp (*Artemia* sp.) population in Al Wathba Lake, Al Wathba wetland reserve, Abu Dhabi emirate, UAE. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 5(5), 281-288.
- Arsad, S., Afandy, A., Purwadhi, A. P., Maya, B. V., Saputra, D. K., & Buwono, N. R. (2017). Studi kegiatan budidaya pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan penerapan sistem pemeliharaan berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 1-14.
- Ghamsari, M., Hajirezaee, S., & Hosseini, S. A. (2023). Nauplii production and larval rearing of *Litopenaeus vannamei*: A review of recent advances. *Aquaculture Research*, 54(2), 409-428.
- Gusrina. (2008). *Budidaya Ikan Jilid 3*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: PT. Macan Jaya Cemerlang.
- López, A., et al. (2015). Influence of different parameters on the production of *Artemia* nauplii

- in hatchery conditions. *Aquaculture International*, 23(4), 935-950.
- Marihati Muryati, N. (2013). Budidaya Artemia salina Sebagai Diversifikasi Produk Dan Biokatalisator Percepatan Penguapan Di Ladang Garam. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 31(1).
- Nindarwi, D. D., Masithah, E. D., Zulian, D., and Suyoso, A. L. 2019. The dynamic relationship of phytoplankton abundance and diversity in relation to white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) feed consumption in intensive ponds. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 236 (1): 12-72
- Purwiyanto, A. I. S. (2013). Daya Tetas Telur Artemia sp. yang Dibudidayakan dengan Salinitas Berbeda. *Maspari Journal*, 5(2), 111-115.
- Sorgeloos, P., Coutteau, P., Brendonck, L., & Bossier, P. (2001). *The role of Artemia in aquaculture*. In: *Aquaculture: A global perspective*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Sorgeloos, P. (1980). Improvement in availability and use of Artemia as food source for Macrobrachium. Dalam Prosiding International Conference "Giant Prawn". Bangkok, Thailand, 15-21 June 1980.
- Sorgeloos, P., Van Stappen, G., Dhert, P., & Lavens, P. (2015). The history and current status of Artemia use in aquaculture. In *Artemia: Basic and Applied Biology* (pp. 285-315). Springer, Dordrecht.
- Torres, G., Giménez, L., & Anger, K. (2016). Seasonal patterns of larval release and developmental modes in the crab *Neohelice granulata*. *Helgoland Marine Research*, 70(1), 1-13.