

TEKNIK PEMELIHARAAN LARVA UDANG VANAME (*Litopenaeus Vannamei* Bonne) DI PT CENTRAL PERTIWI BAHARI REMBANG, JAWA TENGAH

Sakaria Nuntung¹, Andi Puspa Sari Idris² dan Wahidah³

^{1,2,3}Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Corresponding author : andipuspa@gmail.com

Abstrak

Budidaya udang vaname di Indonesia mulai dilakukan di Jawa Timur. Petambak di Jawa Timur membudidayakan udang vaname, bahkan 90% petambak mengganti komoditi udang windu yang dibudidayakannya menjadi udang vaname. Dengan meningkatnya budidaya udang vaname maka diperlukan ketersediaan benur secara kontinu dan berkualitas, sehingga diharapkan mampu meningkatkan produktifitas udang vaname. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui teknik pemeliharaan larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei* Bonne) di PT. Central Pertiwi Bahari Rembang, Jawa Tengah. Metode yang dilakukan pada kegiatan pemeliharaan larva udang vaname dimulai dari persiapan bak pemeliharaan, persiapan peralatan, pemasangan aerasi, fumigasi ruangan pemeliharaan, persiapan air pemeliharaan, penebaran nauplius, pengelolaan pakan, pengelolaan kualitas air dan pemanenan serta pengemasan benur. Hasil yang diperoleh adalah jumlah populasi larva yang dihasilkan pada akhir masa pemeliharaan sebanyak 1.824.000 ekor dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai 48%. Jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname akan menurun seiring dengan pergantian stadia larva yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan ketersediaan pakan. Parameter kualitas air pemeliharaan larva udang vaname yang terukur yaitu suhu 30-32 °C, salinitas 30-31 ppt, pH 7.7-8.1 dan oksigen terlarut 5.08-5.64 ppm..

Kata Kunci: udang vaname, *Litopenaeus vannamei*, budidaya

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei* Bonne) merupakan salah satu jenis udang yang telah mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Beberapa keunggulan yang dimiliki udang vaname, diantaranya dapat tumbuh dengan cepat, tingkat konsumsi pakan atau *food consumption rate* (FCR) rendah, mampu beradaptasi terhadap kisaran salinitas yang luas serta dapat dipelihara dengan padat tebar yang tinggi (Panjaitan, 2012).

Awal mula budidaya udang vaname di Indonesia dilakukan di Jawa Timur. Petambak di Jawa Timur sangat antusias dalam membudidayakan udang vaname, bahkan 90% petambak mengganti komoditi udang yang dibudidayakan ke udang vaname. Dengan meningkatnya budidaya udang vaname maka diperlukan ketersediaan benur secara kontinyu

dan berkualitas, sehingga ketersediaan benur tersebut diharapkan mampu meningkatkan produktifitas udang vaname (Haliman dan Adijaya, 2005). Ketersediaan benih yang berkualitas (genetik dan morfologi) merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya udang. Karakter morfologi diantaranya dicirikan dengan perkembangan larva yang baik, serta karakter morfologi yang tinggi (wahidah *et al*, 2015).

Benur dari alam hanya dapat memenuhi 20% dari total kebutuhan tambak udang, sedangkan 80% kekurangannya diharapkan dari produksi benur *hatchery* (Sugama 1993 dalam Wardiningsih 1999).

Panjaitan (2012), mengemukakan bahwa perkembangan unit *hatchery* cenderung semakin meningkat dalam rangka memenuhi kebutuhan benur udang untuk usaha budidaya.

Pemeliharaan larva merupakan salah satu kegiatan penting dalam pembenihan udang. Proses pemeliharaan larva dimulai dari stadia naupli, zoea, mysis hingga post larva.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan informasi tentang teknik pemeliharaan larva udang vaname, sebagaimana yang dilakukan pada PT. Central Pertiwi Bahari Rembang, Jawa Tengah. **Tujuan kegiatan** ini adalah untuk mengetahui teknik pemeliharaan larva udang vaname berdasarkan kegiatan yang dilakukan di PT. Central Pertiwi Bahari Rembang, Jawa Tengah.

METODE

a. Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 28 Februari sampai 30 Mei 2017 di PT. Central Pertiwi Bahari, Kecamatan Kragan, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah

b. Metode Pelaksanaan

• Aklimatisasi dan Penebaran Naupli

Aklimatisasi suhu dilakukan dengan merendam kantong naupli dalam tangki berisi air laut dalam kondisi tersirkulasi selama kurang lebih 30 menit. Setelah suhu air kantong naupli sama dengan suhu air pada tangki aklimatisasi, naupli dikeluarkan dari dalam kantong plastik kemudian dituang dengan hati-hati kedalam tangki untuk selanjutnya dilakukan aklimatisasi salinitas. Proses aklimatisasi salinitas dalam tangki dilakukan selama kurang lebih tiga jam tanpa sirkulasi air dan deperi aerasi.

• Pengelolaan Pakan

Pengelolaan pakan pada pemeliharaan larva udang vaname terdiri dari jenis pakan yang diberikan, dosis pemberian pakan, waktu pemberian pakan, frekuensi pemberian pakan maupun cara pemberian pakan. Jenis pakan yang diberikan ke larva udang vaname selama proses pemeliharaan yaitu pakan alami fitoplankton dan zooplankton serta pakan komersial atau pakan buatan. Pakan alami fitoplankton yang diberikan yaitu jenis *Thalassiosira* sp dan pakan alami zooplankton yang diberikan yaitu *Artemia* salina. Sedangkan untuk pakan buatan yang diberikan yaitu pakan berbentuk bubuk yang diproduksi oleh PT. Central Proteinprima Tbk.

Pemberian pakan alami *Thalassiosira* sp. pada pemeliharaan larva udang vaname dimulai sebelum naupli ditebar sampai larva stadia mysis-3 sampai post larva-1 (MPL). Pemberian pakan alami *Thalassiosira* sp. sebelum penebaran naupli bertujuan untuk menyediakan kebutuhan pakan alami larva pada saat naupli berganti stadia menjadi zoea.

Pemberian pakan alami zooplankton jenis *Artemia* salina dalam proses pemeliharaan larva udang vaname dimulai pada saat larva stadia MPL hingga post larva yang diberikan sebanyak empat kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 14.00, 20.00 dan pukul 02.00.

• Pengelolaan Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air dilakukan diantaranya: monitoring kualitas air, pemberian probiotik dan pergantian air. Monitoring kualitas air dilakukan dengan cara melakukan pengukuran parameter kualitas air setiap pagi dan siang hari, parameter yang diukur adalah suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut atau DO (*Dissolved Oxygen*).

c. Parameter yang Diamati dan Analisis data

Parameter yang diamati pada kegiatan pemeliharaan larva udang vaname adalah pertambahan panjang larva, tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate-SR*), perkembangan larva, jumlah populasi pada akhir pengamatan dan kualitas air.

Pertumbuhan Panjang Larva

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang mutlak

L_t = Panjang rata-rata akhir larva

L_0 = Panjang rata-rata awal larva

Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Udang Vaname

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan:

SR (*Survival Rate*) = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah larva pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_0 = Jumlah larva pada awal pemeliharaan (ekor).

Jumlah Populasi

Persamaan yang digunakan untuk menghitung jumlah populasi larva udang

vaname menggunakan persamaan dari PT.

Central Pertiwi Bahari, Rembang yaitu:

$$\text{Jumlah larva} = \frac{A}{\text{Volume wadah sampel}} \times B$$

Keterangan:

A = Rata-rata jumlah sampel

B = Volume air bak

Metode analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif.

a. Pertumbuhan Panjang Post Larva Udang Vaname

Hasil pengukuran pertumbuhan panjang post larva udang vaname selama proses pemeliharaan disajikan pada tabel berikut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil pengukuran pertumbuhan panjang post larva

No.	Stadia Larva	Panjang Larva (mm)
1.	PL-1	4,1
2.	PL-2	5,03
3.	PL-3	5,38
4.	PL-4	5,43
5.	PL-5	6,1
6.	PL-6	6,5
7.	PL-7	7,2
8.	PL-8	8,4
9.	PL-9	8,9
10.	PL-10	9,7

Sumber: Data Primer PKPM (2017)

Panjang post larva (PL) udang vaname semakin meningkat hingga mencapai PL-10. Pengukuran panjang total post larva udang vaname dimulai pada stadia PL-1 dengan panjang 4,1 mm hingga stadia PL-10 dengan panjang 9,7 mm. Berdasarkan perhitungan pertambahan panjang mutlak larva udang vaname diperoleh hasil yaitu 5.6 mm.

Pertumbuhan larva udang vaname dipengaruhi oleh kualitas air media pemeliharaan dan pakan yang diberikan sehingga larva tumbuh dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sikong (1982)

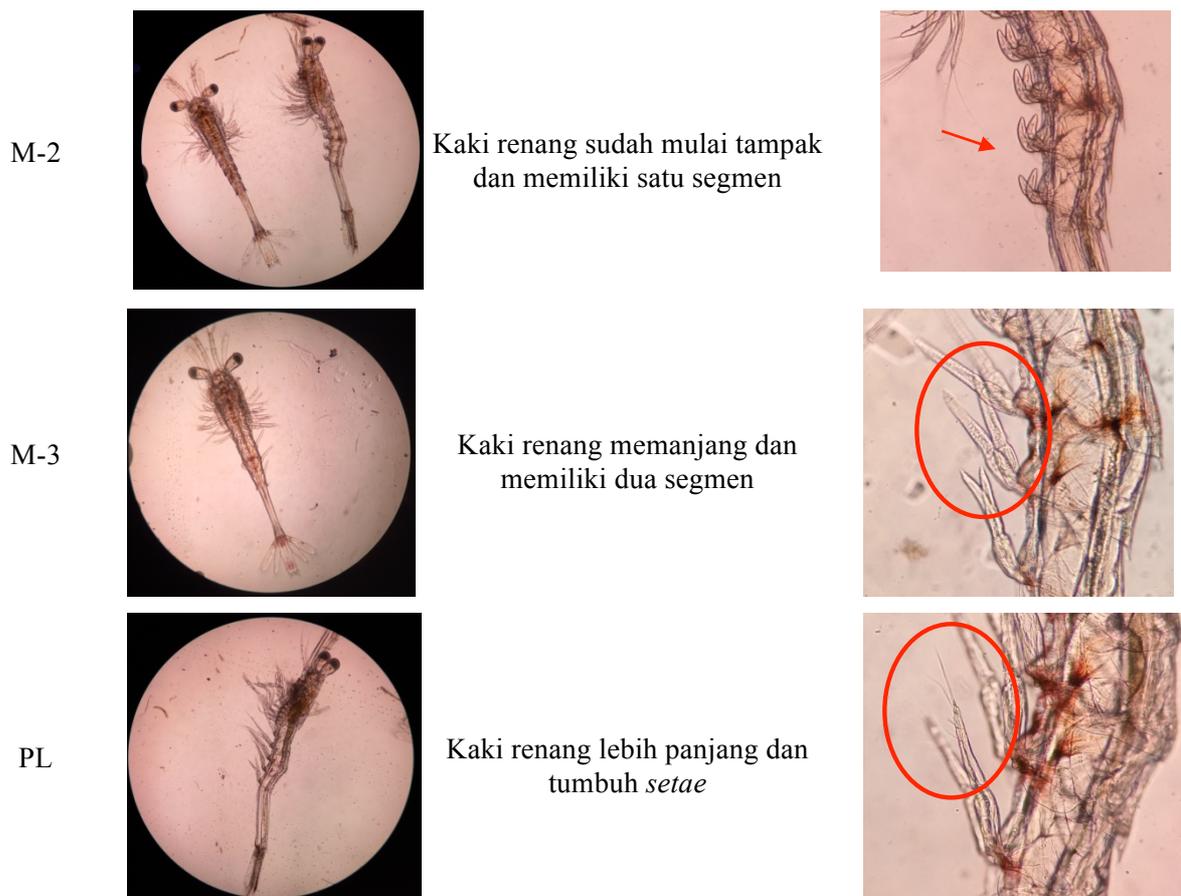
yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan suatu organisme antara lain keturunan (genetik), umur dan lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi terdiri dari abiotik (suhu, salinitas, pH) dan biotik (pakan, kepadatan organisme, parasit dan penyakit).

b. Perkembangan larva Udang Vaname

Hasil pengamatan perkembangan larva udang vaname selama proses pemeliharaan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan larva udang vaname

Stadia Larva	Gambar Larva	Ciri Spesifik	Gambar Ciri Spesifik
N-6		Masih memiliki cadangan makanan kuning telur (<i>egg yolk</i>)	
Z-1		Mata belum tampak	
Z-2		Kedua mata sudah tampak dan memisah	
Z-3		Terdapat <i>spine</i> pada segmen terakhir tubuh	
M-1		Kaki renang masih berupa tonjolan/sembulan	



Sumber: Data Primer PKPM (2017)

Berdasarkan tabel hasil pengamatan perkembangan larva udang vaname, perkembangan dan pergantian stadia larva terjadi setiap hari yang ditandai dengan ciri spesifik yang dimiliki oleh setiap stadia larva tersebut.

Pada pengamatan yang dilakukan naupli berubah menjadi zoea-1 dihitung dari waktu penebaran hingga waktu pengamatan yaitu kurang lebih 14 jam. Wyban and Sweeney (1991) menyatakan bahwa perubahan bentuk dari stadia naupli menjadi stadia zoea kira-kira selama 40 jam setelah penetasan. Stadia zoea mengalami tiga kali pergantian substadia (zoea-1, zoea-2, dan zoea-3) yang berlangsung selama tiga hari sesuai dengan pendapat Martosudarmo dan Ranoemiraharjo (1980) yang menyatakan bahwa fase zoea berlangsung selama 3–4 hari (tiga stadia). Selanjutnya pada stadia mysis, juga terjadi tiga kali pergantian substadia (mysis-1, mysis-2, dan mysis-3) yang berlangsung selama 3 hari. Hal ini berbeda

dengan pendapat yang menyatakan bahwa fase mysis mengalami tiga kali perubahan yang berlangsung selama 4-5 hari, sedangkan untuk stadia post larva tidak mengalami perkembangan atau perubahan morfologi (metamorfosis) sesuai dengan pendapat Wyban and Sweeney (1991) yang menyatakan bahwa bentuk paling akhir dan paling sempurna dari seluruh bentuk perkembangan larva udang vaname adalah post larva. Pada stadia ini larva tidak mengalami perubahan bentuk atau metamorfosis, karena seluruh anggota tubuhnya sudah lengkap seperti udang dewasa. Sehingga seiring dengan pertambahan umur, larva hanya mengalami perubahan panjang dan berat.

d. Jumlah Populasi dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva (SR)

Hasil perhitungan jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname selama proses pemeliharaan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva (SR)

No	Stadia Larva	Jumlah Populasi	SR (%)	SR Antar Stadia (%)
1.	N 5-6	3.800.000	100	
2.	Z 1	3.640.000	95,8	4.2
3.	Z 1-2	3.528.000	92,8	3
4.	Z 2	3.456.000	90,9	1.9
5.	Z 3	3.332.000	87,7	3.2
6.	M 1	3.268.000	86	1.7
7.	M 2	3.116.000	82	4
8.	M 3	2.968.000	78,1	3.9
9.	MPL	2.888.000	76	2.1
10.	PL 1	2.736.000	72	4
11.	PL 2	2.660.000	70	2
12.	PL 3	2.508.000	66	4
13.	PL 4	2.342.000	61,6	4.4
14.	PL 5	2.204.000	58	3.6
15.	PL 6	2.128.000	56	2
16.	PL 7	2.052.000	54	2
17.	PL 8	1.976.000	52	2
18.	PL 9	1.900.000	50	2
19.	PL 10	1.824.000	48	2

Sumber: Data Primer PKPM (2017)

Jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname semakin menurun seiring dengan pergantian stadia larva. Jumlah awal populasi larva stadia naupli di awal pemeliharaan sebanyak 3.800.000 ekor dengan SR 100% sedangkan jumlah populasi stadia post larva (PL) di akhir pemeliharaan sebanyak 1.824.000 ekor dengan SR 48%.

Jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva mengalami penurunan nilai antara fase PL-3 dan PL 4 (SR menurun 4.4%) dan antara fase N5-6 dan Z-1 (SR menurun 4.2%). Penurunan nilai pada perubahan stadia naupli menjadi zoea-1 dengan kepadatan 3.800.000 ekor menjadi 3.640.000 ekor dan tingkat kelangsungan hidup dari 100% menjadi 95,8%, disebabkan karena larva mengalami fase memperoleh pakan dari endogenous menjadi exogenous. Pada fase tersebut cadangan makanan larva telah habis dan mulai beradaptasi untuk memanfaatkan makanan dari luar berupa fitoplankton.

Penurunan jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva secara

drastis juga terjadi pada perubahan stadia larva mysis-3 menjadi post larva (MPL) yang disebabkan oleh perubahan jenis pakan alami yang diberikan yaitu dari pakan alami fitoplankton diganti dengan pakan alami zooplankton sehingga larva harus beradaptasi untuk memanfaatkan pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Harefa (1996) yang menyatakan bahwa faktor yang paling mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname yaitu kualitas air dan jenis pakan pada media pemeliharaan.

Tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname pada stadia PL-10 atau PL panen sebanyak 48%, nilai tingkat kelangsungan hidup larva tersebut lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu minimum 30% (SNI 2009).

e. Kualitas Air Media Pemeliharaan Larva

Hasil pengukuran parameter kualitas air media pemeliharaan larva udang vaname selama proses pemeliharaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter kualitas air pemeliharaan larva udang vaname

No.	Jenis Parameter	Hasil Pengukuran	Kisaran Optimum
1.	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	30–32 $^{\circ}\text{C}$	29–32 (Subaidah 2005)
2.	Salinitas (ppt)	30–31 ppt	26–34 (Subaidah 2005)
3.	pH	7,7–8,1 ppm	7,5–8,5 (Subaidah 2005)
4.	Oksigen Terlarut (ppm)	5,08–5,64 ppm	>5 (Subaidah 2005)

Sumber: Data Primer PKPM (2017)

Jenis parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut. Berdasarkan Tabel 10, hasil pengukuran parameter kualitas air sesuai dengan standar nilai kualitas air yang diterapkan dan berada pada kisaran optimal untuk memicu pertumbuhan larva udang vaname. Nilai parameter kualitas air media pemeliharaan larva yaitu suhu berada pada kisaran 30–32 $^{\circ}\text{C}$, salinitas pada kisaran 30–31 ppt, pH pada kisaran 7,7–8,1 dan oksigen terlarut berapa pada kisaran 5,04–5,64. Hal ini sesuai dengan pendapat Subaidah (2005) yang menyatakan bahwa parameter kualitas air untuk pemeliharaan udang vaname meliputi suhu 29–32 $^{\circ}\text{C}$, salinitas 29–34 ppt, pH 7,5–8,5, oksigen terlarut > 5 ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh disimpulkan:

1. Pertumbuhan panjang mutlak larva udang vaname pada stadia PL-1 sampai PL-10 sebanyak 5,6 mm
2. Perkembangan stadia larva udang vaname pada stadia zoea berlangsung selama tiga hari, dan pada stadia mysis selama 3 hari.
3. Jumlah populasi larva udang vaname diakhir pemeliharaan diperoleh hasil sebanyak 1.824.000 ekor dengan jumlah populasi awal sebanyak 3.800.000
4. Tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname diakhir pemeliharaan cukup tinggi yaitu sebanyak 48%

DAFTAR PUSTAKA

Haliman, R.W dan Adijaya, D.S. 2005. Udang Vaname. Penebar Swadaya. Jakarta.

Harefa, F. 1996. Pembudidayaan Artemia untuk Pakan Udang dan Ikan. PT. Penebar Swadaya.

Martosudarmo, B dan Ranoemirahardjo, B.S. 1980. Pedoman Pembenihan Udang Penaid. Direktorat Departemen Pertanian. 139 hal.

Panjaitan, A.S. 2012. Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Bonne 1931) dengan Pemberian Jenis Fitoplankton yang Berbeda. Skripsi. Universitas Terbuka.

Sikong, M. 1982. Beberapa Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Produksi Biomassa Udang Windu (*P. monodon*). Fakultas Pasca Sarjana IPB (tidak dipublikasikan). Bogor.

Subaidah, S. 2005. Petunjuk Teknis Pembenihan Udang Vaname. Departemen Kelautan dan Perikanan. Balai Budidaya Air Payau Siubondo. Jawa Timur

Wardiningsih. 1999. Materi Pokok Teknik Pembenihan Udang. Universitas Terbuka. Jakarta.

Wahidah, Omar S.B.A, Trijudno, D.D, Nugroho, E. 2015. Morphometric Variance of South Sulawesi's Freshwater Prawn *Macrobrachium rosenbergii* and *Macrobrachium idea*. International Journal of Scientific and Research Publications. IJSRP (5)4:1-5.

Wyban, J.A and Sweeney, J. 1991. Intesif Shrimp Production Technology. Honolulu, Hawaii.