

# Pembenihan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan Karangasem, Bali

Maviroh Rasuliyanasari<sup>1</sup>, Damai Diniariwisan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Jl. Pendidikan no. 37, Kota Mataram. \*Email Korespondensi : [damaidiniari@unram.ac.id](mailto:damaidiniari@unram.ac.id)

**Abstrak,** Keberadaan udang vaname sudah merebut simpati masyarakat pembudidaya karena kelebihanannya, hingga mampu menggantikan udang windu. Salah satu keunggulan udang vaname yaitu memiliki sifat euryhaline. Permintaan benih udang (benur) vaname semakin meningkat seiring dengan meningkatnya produksi pada kegiatan pembesaran vaname di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan ekspor maupun impor. Ketersediaan benih yang berkualitas adalah salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya udang vaname. Kegiatan ini dilakukan pada Bulan Mei 2023, dan bertujuan untuk mengetahui cara pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang baik dan benar, sehingga dapat menghasilkan udang vaname yang berkualitas baik. Metode yang digunakan yaitu deskriptif dan partisipasi aktif, dengan data yang diambil berupa data primer dan sekunder sesuai kondisi di lapang. Hasil dari kegiatan pembenihan udang vaname menunjukkan nilai hatching rate (HR) rata-rata diatas 50%, dimana nilai tertingginya mencapai 81%. Rangkaian kegiatan pembenihan udang vaname sendiri meliputi kegiatan ablasi, sampling matang gonad, sampling kawin, pengadukan telur dan perhitungan telur. Selain itu juga terdapat faktor yang mempengaruhi Tingkat keberhasilan kegiatan pembenihan udangvaname antara lain yaitu pemilihan kriteria induk Jantan dan betina, kualitas dan kuantitas telur yang dihasilkan manajemen pakan, kualitas air, serta pencegahan hama penyakit. Tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR) yang dihasilkan mencapai 66%.

**Kata kunci :** Udang Vaname, Budidaya, Pembenihan

## Pendahuluan

Udang vaname pertama kali muncul di Indonesia bertujuan untuk menggantikan udang windu yang saat itu rentan terserang penyakit. Tepatnya tahun 2001, udang vaname diperkenalkan kepada masyarakat Indonesia khususnya para pembudidaya. Hal tersebut mendapat respon baik dari masyarakat dikarenakan udang vaname memiliki beberapa keunggulan apabila dibandingkan dengan udang windu (Fikriyah *et al.*, 2023). Menurut Ningsih *et al.* (2021) keberadaan udang vaname sudah merebut simpati masyarakat pembudidaya karena kelebihanannya hingga mampu menggantikan udang windu. Salah satu keunggulan udang vaname yaitu memiliki sifat *euryhaline* atau yang dikenal dengan kemampuan mentoleransi kisaran salinitas yang lebar. Kisaran salinitas yang mampu ditoleransi oleh udang vaname yaitu berkisar antara 0,5 – 45 ppt. Selain itu, Afrianto dan Muqsith (2014) menyatakan udang vaname juga memiliki keunggulan yaitu dapat memanfaatkan tempat hidupnya dari bagian dasar sampai permukaan kolam, sehingga udang vaname dapat ditebar dengan kepadatan yang tinggi.

Kegiatan budidaya udang vaname meliputi kegiatan pembenihan dan pembesaran. Kegiatan pembenihan menjadi kunci utama dalam keberlangsungan budidaya udang, karena harus menyediakan benih udang yang berkualitas baik untuk dibesarkan. Salah satu kegiatan dalam pembenihan udang yaitu pemeliharaan larva, yakni setelah telur menetas hingga mencapai stadia postlarva atau benih udang. Menurut Wahidah *et al.* (2015) permintaan benih udang (benur) vaname semakin meningkat seiring dengan meningkatnya produksi pada kegiatan pembesaran vaname di indonesia untuk memenuhi kebutuhan ekspor maupun impor. Ketersediaan benih yang berkualitas adalah salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya udang vaname.

Salah satu instansi atau perusahaan yang menghasilkan benih yang unggul adalah Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K) Karangasem, Bali. Kualitas benih yang unggul tentu didapat dari rangkaian cara dan teknik pembenihan yang baik. Oleh karena itu, penulis mengikuti rangkaian kegiatan pembenihan larva udang di BPIU2K untuk mengetahui cara pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang baik dan benar, sehingga dapat menghasilkan udang vaname yang berkualitas baik.

## Bahan dan Metode

Kegiatan pembenihan udang vaname di Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K) Karangasem, Bali dilaksanakan pada Bulan Mei 2023. Teknik atau metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu deskriptif dan partisipasi aktif melalui pengumpulan data primer yaitu seluruh hasil yang didapat selama

kegiatan di lokasi, yang meliputi hasil perhitungan telur yang menetas, Tingkat kelangsungan hidup serta parameter kualitas air, dan untuk data sekunder meliputi informasi tambahan yang didapat dari literatur sebagai tambahan informasi. Metode deskriptif sendiri meliputi rangkaian kegiatan pembenihan yang sesuai standar operasional yang diterapkan di lokasi, termasuk penggunaan alat dan bahan yang ada, sedangkan partisipasi aktif meliputi keterlibatan langsung dalam mengikuti dan melakukan seluruh rangkaian kegiatan serta melakukan observasi dan wawancara dengan pihak yang berkompeten.

Perhitungan jumlah telur yang menetas atau presentase daya tetas telur yang biasa disebut hatching rate (HR) merupakan jumlah total telur yang berhasil dibuahi. Selanjutnya, setelah menetas, dilakukan pula perhitungan presentase tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR). Adapun rumus-rumus perhitungannya menurut Bayu dan Fasya (2022) yaitu:

$$HR = \frac{\text{Data Naupli}}{\text{Data Telur}} \times 100 \%$$

$$SR = \frac{\text{Populasi akhir}}{\text{Jumlah tebar awal}} \times 100 \%$$

## Hasil dan Pembahasan

### a. Manajemen Induk

#### Persiapan Wadah dan Air

Kegiatan pemeliharaan udang vaname dapat berjalan lancar apabila proses persiapan wadah dan air yang digunakan dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan standar kebutuhan udang vaname. Persiapan wadah dilakukan dengan melakukan sterilisasi pada bak pemeliharaan dengan menggunakan bahan kimia berupa kaporit yang direndam dalam bak pemeliharaan lalu dibilas menggunakan air tawar guna untuk mematikan hama penyakit yang terdapat pada bak pemeliharaan. Langkah selanjutnya yaitu dilakukan pencucian dengan menggunakan deterjen lalu dibilas dengan air tawar untuk menghilangkan sisa bahan kimia yang digunakan. Menurut Untara *et al.* (2018) persiapan pemeliharaan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kualitas dari lingkungan pemeliharaan serta produktifitas lahan agar dapat mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang.

#### Pengadaan Induk Udang Vaname

Produksi induk udang unggul yang akan dilakukan dapat berjalan lancar apabila calon induk jantan dan betina udang vaname memenuhi kriteria yang ditentukan. Kriteria calon induk jantan dan betina di Balai Produksi Karangasem tentunya memenuhi mutu pasar sehingga dapat menghasilkan benih udang vaname yang bermutu juga. Salah satu kriteria calon induk udang vaname yang digunakan di Balai Induk Udang Unggul dan Kekerangan yaitu berukuran 45-50 gram untuk udang jantan dan 54-60 gram untuk udang betina, serta bebas dari hama dan penyakit. Menurut Rahmitasari (2018) kriteria calon induk udang vaname yakni memiliki berat badan minimal 35 gram untuk jantan dan 40 gram untuk betina, berasal dari luar negeri yang tersertifikasi dan dari hasil budidaya yang mengikuti kaidah pemuliaan, warna bening kecokelatan, kesehatannya bebas virus dan penyakit serta anggota badan tubuh lengkap, tidak lembek, dan bergerak aktif normal.

#### Pemijahan Induk Udang Vaname

Setelah kriteria calon induk sudah terpenuhi, maka kegiatan selanjutnya yaitu pemijahan induk udang vaname. Pemijahan udang vaname dapat dilakukan apabila udang sudah mengalami matang gonad. Salah satu cara mempercepat proses pematangan gonad pada induk udang yaitu dengan ablasi mata. Ablasi salah satu mata udang dilakukan untuk menghilangkan hormon penghambat pematangan gonad. Menurut Umrah (2018) induk udang yang akan diablasi harus memenuhi kriteria sehat dan tidak sedang ganti kulit atau keropos, anggota badan atau organ lengkap, serta tidak terjangkit bakteri.

Udang vaname yang sudah matang gonad dapat ditandai dengan perkembangan ovarinya yang terletak pada bagian dorsal tubuh dari udang vaname dan berwarna oranye, sedangkan untuk udang vaname jantan yaitu terlihat jelas bagian kantong sperma yang berwarna putih penuh berisi sperma. Tingkat kematang gonad induk udang vaname di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu nutrisi, lingkungan, dan kontrol hormonal. Ovari udang vaname yang telah matang gonad akan berwarna hijau kelabu.

Tingkat kematangan udang vaname dapat dilihat secara langsung, hal ini dikarenakan udang memiliki kulit yang tipis dan jernih. Secara kasat mata kematangan udang vaname dapat dibedakan melalui empat tingkatan yaitu, tingkat 1 gonad tipis yakni transparan dan tidak terlipat pada punggung kerangka luar; tingkat 2 yaitu awal mula tingkat kematangan gonad dengan adanya benang halus dibagian punggung udang; tingkat 3 yakni mulai menebalnya dan semakin jelas warna merah kekuningan pada gonad dan siap dipijahkan; dan tingkat 4 yakni telur udang atau ovari berwarna pucat, menandakan bahwa udang telah melepas telurnya. Setelah proses tingkat kematangan gonad biasanya akan dilakukan sampling. Tujuan sampling untuk mengamati dan memisahkan induk yang telah mencapai perkembangan ovari TKG III dan memiliki sperma.

### Penetasan Telur Udang Vaname

Sampling yang sudah dilakukan akan menghasilkan telur yang nantinya akan menetas menghasilkan udang vaname. Proses penetasan telur dilakukan dengan cara mengaduk telur dan diberikan pemanas (heater) pada bak penetasan agar air lebih hangat dan mampu mempercepat proses penetasan. Menurut Subaidah (2006) dalam Cahyanuari *et al.* (2022) tingkat penetasan telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas sperma, gen induk, serta kualitas air.

Setelah telur udang sudah dilepas perlu diamati perkembangan embrio telur udang vaname. Adapun beberapa tahap yang nantinya diamati melalui mikroskop yaitu terdiri dari zigot (1 sel), 2 sel, 4 sel, blastula, grastula, dan kemudian menjadi naupli. Pemanenan naupli dilakukan menggunakan hapa dan jaring, naupli tersebut nantinya akan dipindahkan kedalam bak pemeliharaan. Data Induk selama pemeliharaan udang vaname dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Data Induk**

Tanggal	Induk Matang Gonad	Induk Kawin	Spawning	Telur	Naupli	HR	SR
8/5/2023	40	23	19	2.520.000	1.491.000	59%	41%
9/5/2023	40	29	20	2.660.000	2.131.000	80%	64%
10/5/2023	40	27	20	3.220.000	2.200.000	68%	66%
22/5/2023	40	25	20	4.298.000	2.500.000	58%	-
23/5/2023	50	34	27	3.192.000	2.611.000	81%	-
24/5/2023	40	25	20	3.024.000	2.134.000	70%	-
25/5/2023	70	52	38	3.517.000	2.851.000	81%	-

Data Induk yang diperoleh selama kegiatan yaitu meliputi data HR (*Hatching Rate*) dan SR (*Survival Rate*). Data HR yaitu data atau persentase jumlah telur udang vaname yang menetas. Sedangkan data SR atau biasa disebut tingkat kelangsungan hidup udang. Nilai SR yang didapat pada tabel hanya sampai pada tanggal 10/5/2023, hal tersebut dikarenakan kegiatan yang dilakukan setelahnya belum sampai pada tahap panen benih selesai, sehingga tidak ada data SR yang bisa disampaikan. Melalui data yang ada, didapat nilai SR tertinggi yaitu mencapai 66%. Angka tersebut menunjukkan nilai yang cukup tinggi, karena berada diatas 50%. Nilai SR 41% terbilang angka yang rendah, hal tersebut diduga adanya faktor yang mempengaruhi seperti kualitas air atau kualitas benur. Menurut Witoko *et al.* (2018), dalam pembenihan dan pemeliharaan udang secara intensif, SR 80-85% masuk dalam kategori yang sangat tinggi. Sedangkan rendahnya nilai SR yaitu dibawah 50% umumnya dipengaruhi banyak faktor, misalnya ukuran dan kualitas benur yang tidak sesuai standar.

### Program Pakan

Program pakan dalam kegiatan pemeliharaan induk merupakan salah satu faktor utama yang harus dikelola dengan baik dan perlu diperhatikan dosisnya, waktu pemberian, serta frekuensi pemberian. Pakan yang diberikan untuk induk udang, yaitu cacing laut (*Nereis* sp.) dan cumi-cumi (*Loligo* sp.) dengan dosis 70% untuk cacing laut dan 30% cumi-cumi. Kedua pakan segar tersebut adalah bahan yang sering digunakan sebagai pakan dalam proses percepatan matang gonad dan meningkatkan daya tetas telur udang. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisinya berupa asam amino, fraksi lemak dan asam lemak seperti Arachidonic Acid (AA), Ecosapentanoic Acid (EPA), dan Docosahexaenoic Acid (DHA). Menurut Sabrina *et al.* (2014) penggunaan pakan cacing laut dan cumi-cumi yang dikombinasikan dapat menghasilkan fekunditas mutlak, relatif, dan daya tetas telur udang yang tinggi (didas 50%).

## Pengelolaan Kualitas Air

Selain program pakan yang merupakan faktor yang perlu diperhatikan, pengelolaan kualitas air pada bak induk sangat perlu diperhatikan untuk menunjang kehidupan udang vaname. Pada bak pemeliharaan induk, proses pengelolaan kualitas air dilakukan secara bersamaan, dimana ketika air masuk bersamaan dengan air yang keluar. Hal ini sejalan dengan pendapat Nursanti (2022) dimana sistem flow trough digunakan pada bak pemeliharaan induk yaitu aliran air secara bersamaan (pemasukan dan pengeluaran air).

Selain dilakukan pergantian air secara berkala, untuk menjaga kualitas air perlu juga dilakukan pembersihan bak pemeliharaan. Pembersihan tersebut bertujuan untuk menghilangkan sisa kotoran pada dinding bak menggunakan spons seperti lumut. Pemeriksaan kualitas air juga perlu diperhatikan. Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Parameter Kualitas Air**

No	Kode Bak	Nilai Parameter Kualitas Air			
		DO (ppm)	pH	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)
1.	M1	3,72	7,8	28,7	31
2.	M2	4,22	8,1	28,7	31
3.	M3	4,19	8,2	28,6	31
4.	M4	3,93	8,0	28,6	31
5.	M5	4,38	8,2	28,6	31
6.	M6	4,22	8,1	28,6	31
7.	M7	4,68	8,2	28,6	31
8.	M8	4,40	8,2	28,6	31
9.	N1	3,28	7,7	28,6	31
10.	N2	3,34	7,9	28,5	31
11.	N3	4,48	8,2	28,4	31
12.	N4	4,80	8,2	28,3	31

Nilai parameter kualitas air yang diperoleh selama kegiatan dibagian pemeliharaan induk meliputi pengukuran DO, pH, suhu, dan salinitas. Menurut Ningsih *et al.* (2021) nilai parameter kualitas air yang optimal untuk pemeliharaan udang vaname diantaranya DO minimum 3 ppm, pH 6-8, suhu 28°C, dan salinitas 31 ppt, sehingga nilai-nilai yang didapat selama kegiatan berlangsung dapat dikatakan sesuai dengan toleransi nilai parameter kualitas air untuk pemeliharaan.

## b. Manajemen Larva Udang Vaname

### Persiapan Bak dan Media Larva

Sebelum dilakukan kegiatan pemeliharaan larva udang vaname, dilakukan persiapan bak pemeliharaannya terlebih dahulu. Kegiatan persiapan bak pada larva tidak berbeda jauh dengan persiapan bak pada induk. Hal yang perlu diperhatikan yaitu dilakukan pencucian bak; pemeliharaan menggunakan deterjen yang digosokkan pada dinding, dasar bak, dan selang aerasi; kemudian dibilas menggunakan air tawar. Selanjutnya bak pemeliharaan disterilisasi menggunakan klorin lalu dibiarkan hingga kering dan dibilas menggunakan air tawar. Kegiatan persiapan bak bertujuan untuk mematikan sisa bakteri pada bak pemeliharaan.

Setelah kegiatan persiapan bak sudah selesai, selanjutnya dilakukan pengisian bak pemeliharaan. Bak akan diisi dengan air tawar dan air laut sampai nilai salinitas yang dibutuhkan tercapai yaitu sekitar 30-32 ppt. Langkah selanjutnya dilakukan pemasangan heater untuk mencapai suhu yang diinginkan lalu ditutup menggunakan plastik bening untuk menjaga kestabilan suhu air. Hal ini sejalan dengan kajian Syah (2017), dimana penggunaan penutup atau terpal pada bak pemeliharaan dilakukan untuk menjaga suhu air, mengatur intensitas cahaya yang masuk ke bak, serta menjaga pertumbuhan fitoplankton agar tidak *blooming*, dan melindungi bak dari kotoran maupun benda asing yang masuk ke bak.

### Pemeliharaan Larva Udang Vaname

Kegiatan pemeliharaan larva udang vaname dilakukan ketika naupli sudah selesai dipanen. Naupli yang sudah dipanen akan ditebar pada bak pemeliharaan yang sudah diisikan dengan pakan alami (*Chaetoceros calcitrans*). Sebelum ditebar, naupli terlebih dahulu diaklimatisasi untuk menyesuaikan suhu pada bak pemeliharaan yaitu sekitar 30°C. Hal ini sejalan dengan pendapat Nuntung *et al.* (2018) mengatakan bahwa sebaiknya sebelum ditebar naupli lebih baik diaklimatisasi selama 15 menit agar suhu pada media sama dengan suhu pada bak pemeliharaan. Larva udang vaname akan dipelihara hingga mencapai stadia PL 12 (*post larva* 12). Terdapat empat stadia siklus hidup udang, yaitu stadia naupli, zoea, mysis, dan *post larva* (PL) hingga nantinya akan berkembang menjadi juvenil dan udang dewasa.



Gambar 1. Post Larva 12  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

### Program Pakan

Faktor penentu keberhasilan dalam kegiatan pemeliharaan larva adalah pemberian nutrisi untuk pertumbuhan. Nutrisi tersebut didapat melalui pakan yang diberikan. Pada stadia zoea sampai mysis jenis pakan yang diberikan yaitu fitoplankton (*Chaetoceros calcitrans*), sedangkan ketika larva sudah memasuki stadia post larva jenis pakan yang diberikan yaitu zooplankton (*Artemia salina*). Frekuensi pemberian pakan berupa fitoplankton dilakukan satu kali pada pukul 09.00 WITA sebelum naupli ditebar. Hal ini bertujuan untuk menyediakan pakan alami bagi larva.

Seiring dengan perkembangan larva, dilakukan pemberian pakan buatan pada larva udang vaname berupa serbuk atau powder dari stadia zoea sampai ukuran PL12 (Post Larva 12 hari). Pemberian pakan pada stadia zoea diberi dengan dosis terendah yaitu 0,7 ppm dan dosis tertinggi diberikan pada saat larva memasuki stadia mysis dengan dosis 2,1 ppm. Frekuensi pemberian pakan buatan dari stadia zoea sampai mysis sebanyak tujuh kali sehari yaitu pada pukul 08.00; 11.00; 17.00; 20.00; 23.00; dan 05.00 WITA. Sedangkan setelah memasuki stadia PL, larva akan diberikan pakan buatan dengan dosis terendah sebesar 2,0 ppm dan dosis tertinggi 7,5 ppm. Frekuensi pemberian pakan pada stadia PL sebanyak 5 kali yaitu pada pukul 08.00; 14.00; 20.00; 23.00; dan 05.00 WITA. Pakan yang akan diberikan akan ditimbang terlebih dahulu lalu dilarutkan menggunakan air tawar dengan cara disaring. Pada stadia zoea saringan pakan berukuran 150 mesh, stadia mysis saringan pakan berukuran 100 mesh, sedangkan PL menggunakan saringan pakan ukuran 56 mesh.

### Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air pada kegiatan pemeliharaan larva udang vaname sangat perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan udang vaname agar dapat tumbuh dengan optimal. Pengukuran kualitas air dilakukan dengan memperhatikan parameter-parameter kualitas air. Parameter kualitas air yang perlu diolah meliputi pengaturan suhu, pengelolaan oksigen terlarut atau DO, serta pengaplikasian probiotik. Pengamatan kualitas air di BPIU2K Karangasem dilakukan di laboratorium uji dengan mengambil sampel pada setiap bak pemeliharaan.

Pengamatan suhu pada bak pemeliharaan menggunakan termometer yang dicelupkan dalam bak, kemudian diamati berapa suhu yang tertera pada alat tersebut. Guna menjaga kestabilan suhu digunakan heater



sebagai pengatur suhu dan menggunakan penutup plastik. Menurut Ningsih *et al.* (2021) suhu yang baik untuk mengoptimalkan pertumbuhan udang berkisar antara 25-32°C.

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan secara berkala setiap 2 hari sekali, parameter kualitas air yang diamati selama kegiatan yaitu suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut (DO) didapatkan hasil pengukuran sesuai dengan kisaran optimal media budidaya dan cocok untuk pertumbuhan larva udang vaname. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuntung *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa parameter optimum untuk pemeliharaan larva meliputi suhu 30-34°C, salinitas 30-31 ppt, pH 7,7-8, dan oksigen terlarut >5 ppm. Berikut nilai parameter kualitas air yang diperoleh selama kegiatan pemeliharaan larva (Tabel 3).

**Tabel 3. Nilai Parameter Air Larva**

No.	Kode Bak	Nilai Parameter Kualitas Air			
		DO (ppm)	pH	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)
1.	B1	4,56	8,2	30	27
2.	B2	4,66	8,3	30,4	27
3.	B4	4,51	8,3	29,7	27
4.	B5	4,51	8,3	30,1	28
5.	L2	4,03	8,3	30,9	29
6.	L3	4,08	8,2	30,7	30
7.	L4	3,26	7,8	30,2	27
8.	L8	3,93	7,9	31	28
9.	O1	3,14	8,2	34,4	30
10.	O2	3,60	8,3	35,1	30
11.	O3	3,76	8,4	35,0	28
12.	O4	3,49	8,8	34,3	28
13.	O5	3,78	8,8	33,8	25
14.	O10	3,50	8,6	34,7	27
15.	O11	3,61	8,5	34,6	27
16.	O12	3,72	8,7	34,7	27

### Transfer Larva

Kegiatan transfer larva dilakukan pada saat larva sudah mencapai stadia mysis dan PL3. Proses transfer dilakukan dengan tujuan untuk menghindari penyakit yang dapat menyerang larva udang vaname. Selain itu, dilakukan pemeliharaan pada bak baru dengan kualitas air yang lebih bagus, sehingga kemungkinan dapat meningkatkan survival rate hingga panen. Tahapan-tahapan teknik transfer larva adalah sebagai berikut :

- Dilakukan penyurutan air pada bak larva yang akan dipindahkan.
- Menutup outlet pembuangan agar larva tidak lepas.
- Tunggu hingga air pada bak mencapai 30-40% volume bak.
- Pemasangan hapa pada pipa outlet, kemudian pipa saringan outlet dibuka dan diganti dengan pipa utuh dengan posisi miring.
- Larva yang sudah berkumpul di hapa, kemudian diserok menggunakan seser dan larva ditampung pada baskom
- Larva diaklimatisasi selama 15 menit, kemudian dipindahkan ke bak baru.

### Manajemen Kesehatan

Menjaga kesehatan udang menggunakan probiotik dalam pengaplikasiannya. Probiotik yang digunakan selain untuk memperbaiki kualitas air, juga berfungsi sebagai pengendalian hama dan penyakit. Menurut Panjaitan (2012), probiotik merupakan salah satu bahan alternatif pengganti antibiotik yang berpotensi untuk dikembangkan karena mampu menekan patogen. Probiotik yang biasa digunakan terdapat kandungan mikroba *Bacillus* sp di dalamnya. Jumlah dosis probiotik yang diberikan adalah 1 ppm. Cara pengaplikasian yaitu dilarutkan dengan  $\pm 10$  liter air laut kemudian diberikan molase dengan dosis 1 ml, lalu dilakukan aerasi dan dikultur selama 24 jam. Cara pemberian probiotik yaitu disaring terlebih dahulu larutan yang telah dibuat tadi menggunakan saringan seser ukuran 200 mesh untuk memisahkan endapan, lalu dapat langsung diaplikasikan ke media pemeliharaan larva udang vaname.

Selain itu, pengendalian hama dan penyakit pada pembenihan dilakukan dengan menerapkan *biosecurity*. *Biosecurity* merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melindungi komoditas budidaya dari organisme agar hama dan penyakit pada udang dapat dikendalikan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan *biosecurity* yaitu:

- Mencuci tangan menggunakan sabun, setelah kering semprot menggunakan alkohol 70%.
- Gunakan sepatu boot lalu rendam dengan larutan permanganas kalium sebelum dan sesudah masuk ruangan.
- Gunakan satu set alat untuk menghindari penularan penyakit dari kolam lain.
- Lakukan sterilisasi dan disinfeksi bak dan alat-alat yang digunakan dalam proses pembenihan, dengan melakukan pencucian dan juga pemberian klorin.
- Penggunaan larutan EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) sebelum dilakukan proses pembenihan untuk menghilangkan logam berat pada air laut yang mungkin akan mengganggu proses perkembangan larva.

### Panen

Kegiatan panen benih dilakukan saat larva telah mencapai PL8 – PL12 atau tergantung permintaan. Waktu pemanenan benih dilakukan dengan menyesuaikan permintaan pemesanan. Hal ini bertujuan agar memperkecil kemungkinan terjadi kematian pada benih saat dikirim dan tergantung pada lokasi pengiriman benih. Adapun tahapan-tahapan dalam pemanenan adalah sebagai berikut :

- Menyiapkan media packing bersuhu 18°C.
- Menyiapkan wadah penampungan yang diisi air laut, aerasi, dan artemia.
- Mengurangi ketinggian air bak panen hingga 40 cm dari dasar bak
- Memasang hapa pada pipa outlet bak yang akan dipanen.
- Benih dikeluarkan secara perlahan melalui saluran outlet lalu ditampung pada bak penampungan.
- Menakar benih menggunakan alat takar lalu dimasukkan ke dalam plastik packing.
- Menambahkan oksigen ke dalam plastik packing dengan volume perbandingan air dan oksigen 1:2.
- Plastik packing yang sudah terisi benih, siap di-packing menggunakan sterofoam lalu didistribusikan.

Menurut Iskandar et al. (2021) proses pengemasan benih yang sudah dimasukkan kedalam plastik packing dilakukan oleh beberapa orang untuk mempercepat proses pengemasan dan menghemat waktu dalam pengiriman. Proses pengiriman dilakukan jika semua proses pengemasan telah selesai dilakukan. Pengiriman benih dilakukan dengan menggunakan pengangkutan sistem tertutup. Alat transportasi yang digunakan disesuaikan dengan jumlah benur dan lokasi pengiriman. Jika memang lokasi cukup jauh dan jumlah yang akan didistribusikan besar, maka menggunakan truk kontainer, namun jika berjarak cukup dekat bisa menggunakan mobil pick up.

### Kesimpulan

Kegiatan pembenihan udang vaname yang dilakukan menggunakan teknik yang baik dan benar untuk menghasilkan benih atau larva yang berkualitas meliputi kegiatan ablasi, kegiatan sampling matang gonad, kegiatan sampling kawin, kegiatan pengadukan telur dan perhitungan telur. Selain itu dilakukan pula pemilihan kriteria induk jantan dan betina, pengamatan kualitas dan kuantitas telur yang dihasilkan, manajemen pakan, kualitas air, serta pencegahan terkait hama dan penyakit. Kegiatan yang telah dilakukan ini menghasilkan nilai HR rata-rata diatas 50% dimana nilai tertinggi mencapai 81% dan untuk tingkat kelangsungan hidup (SR) mencapai 66%.

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada pihak Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K) Karangasem Bali, yang telah bersedia memfasilitasi serta membagi ilmu dan informasi mengenai teknik pembenihan udang vaname. Selain itu juga pada berbagai pihak terkait yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

Afrianto, S. dan Muqsith, A. 2014. Manajemen Produksi Nauplius Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Instalasi Pembenihan Udang Balai Perikanan Budidaya Air Payau, Gelung, Situbondo, Jawa Timur. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 5(2): 53-64.

- Bayu, A. S. dan Fasya, A.B. 2022. Performa Kualitas Telur Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Dengan Pemberian Pakan Induk yang Berbeda Pada Media Terkontrol. *Fisheries of Wallacea Journal*, 3(2): 81-90.
- Cahyanurani, A. B., & Dowansiba, A. A. 2022. Performansi Produksi Nauplius Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. *Fisheries of Wallacea Journal*, 3(1): 53-62.
- Fikriyah, A. ., Febrianti, D., Undu, M. C., Nurliani, Y. ., & Khumaidi, A. 2023. Perkembangan Dan Pertumbuhan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Dua Panti Pembenihan Udang Di Situbondo: Studi Kasus. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(1), 123–135. <https://doi.org/10.29303/jp.v13i1.446>
- Iskandar, A., Rizki, A., Hendriana, A., Dermawangsa, G. M., Abuzzar., Khoerullah., & Muskin. 2021. Manajemen Pembenihan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Central Proteina Prima, Kalianda, Lampung Selatan. *Jurnal Perikanan Terapan*, 2(1): 1-8.
- Ningsih, A., Sulistiono., & Sulthoniyah, S. T. M. 2021. Praktek Kerja Lapang Manajemen Kualitas Air pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Suya Windu Kartika Desa Bomo Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Perikana dan Kelautan*, 3(1): 15-25.
- Nuntung, S., Idris, A. P. S., & Wahidah. 2018. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Central Pertiwi Bahari. *Prosiding Seminar Nasional*, I, 137-143.
- Nuntung, S., Idris, A. P. S., & Wahidah. 2018. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Vaname Bahari Rembang Jawa Tengah. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 1(1).
- Nursanti, E. 2022. Manajemen Induk Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei* Boone) di Unit Pembenihan Udang PT. Masami Lautan Indonesia Banyuwangi Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Panjaitan, A. S., Hadie, W., & Harijati, S. 2012. Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Pemberian Jenis Fitoplankton yang Berbeda. Skripsi. Program Pasca Sarjana. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Sabrina., Suminti., & Rachmawati, D. 2014. Performa Kematangan Gonad, Fekunditas dan Derajat Penetasan Melalui Pemberian Kombinasi Pakan Alami pada Induk Udang Windu (*Penaeus monodon* Fab.). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(3): 1-7.
- Syah, R. 2017. Budidaya Udang Vaname dengan Padat Tebar Tinggi. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan. *Media Akuakultur*, 12(1): 19-26.
- Umrah. 2018. Teknik Pengelolaan Induk Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Instalasi Pembenihan Udang (IPU) Gelung Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Budidaya Perikanan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan Pangkep.
- Untara, L. M., Agus, M., & Pranggono, H. 2018. Kajian Teknik Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Tambak Busmetik SUPM Negeri Tegal dengan Tambak Tuvami 16 Universitas Pekalongan. *Pena Akuatika*, 17(1): 76-88.
- Wahidah, Omar, S. B. A., Trijudno, D.D., & Nugroho, E. 2015. Morphometric Variance of South Sulawesi's Freshwater Praw *Macrobrachium Rosenbergii* and *Macrobrachium Idea*. *Internasional Journal of Scientific and Research Publications*. IJSRP, 5(4):1-5.
- Witoko, P., Purbosari, N., Noor, N. M., Hartono, D. P., Barades, E., dan Bokau, R. J. 2018. Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Karamba Jaring Apung Laut. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, Politeknik Negeri Lampung.