

**TEKNIK PEMIJAHAN INDUK UDANG VANAME (*LITOPENAEUS
VANNAMEI*) DI BALAI PRODUKSI UDANGUNGGUL DAN
KEKERANGAN (BPIU2K) KARANGASEM BALI**

LAPORAN MAGANG



**INTAN IMDA PUSPITA
C1K021035**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MATARAM
2023**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kahadapan tuhan yang maha esa, atas berkat dan rahmat- nya, maka saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan magang yang berjudul “teknik pemijahan induk udang vaname (*litopenaeus vannamei*) di balai produksi induk udang unggul dan kekerangan karangasem, bali” untuk memenuhi persyaratan dalam pengajuan magang di program studi budidaya perairan, fakultas pertanian universitas mataram.

Dalam penulisan laporan ini penulis ketahui bahwa laporan magang ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Dalam kesempatan ini juga, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada semua pihak yang telah meluangkn waktunya untuk memberikan bantuan, dan bimbingan sehingga laporan ini dapat diselesaikan.

Karangasem,02 oktober 2023

penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
II TINAJUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Biologi Udang Vaaname.....	3
2.1.1 Klasifikasi	3
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Siklus Hidup.....	5
2.1.4 Kebiasaan Makan	8
2.1.5 Sistem Reproduksi	8
III PELAKSANAAN KEGIATAN.....	9
3.1. WAKTU DAN TEMPAT	9
3.2. METODE PENGAMBILAN DATA.....	11
3.3. ALAT DAN BAHAN	11
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. teknik pemijahan	14
4.1. persiapan media pemeliharaan	15
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi udang vaname	4
2. Siklus hidup udang vaname	5
3. Kelamin udang vaname.....	9
4. Ablasi mata	12
5. Tingkat kematangan gonad	13
6. Perkawinan induk.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan wilayah laut yang lebih luas daripada luas daratannya. Luas seluruh wilayah Indonesia dengan jalur laut 12 Mil adalah lima juta km^2 yang terdiri dari luas daratan 1,9 juta km^2 , laut teritorial 0,3 juta km^2 dan perairan kepulauan seluas 2,8 juta km^2 . Artinya seluruh laut Indonesia berjumlah 3,1 juta km^2 atau sekitar 62 persen dari seluruh wilayah Indonesia. Selain itu Indonesia juga merupakan negara dengan garis pantai terpanjang di dunia dengan jumlah panjang garisnya sekitar 81.000 km . Luas laut yang besar ini menjadikan Indonesia unggul dalam sektor perikanan dan kelautan, (Zulkarnain *et al.*, 2013).

Udang merupakan salah satu komoditas ekspor dari sub sektor perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Salah satu jenis udang yang permintaannya cukup tinggi baik di dalam maupun diluar negeri yaitu udang vaname (*Litopenaeus vanamei*). Keberadaan udang vaname sudah bukan hal yang asing lagi karena udang vaname memiliki keunggulan- keunggulan diantaranya yaitu pertumbuhan yang cepat, lebih tahan terhadap penyakit, tahan terhadap fluktuasi kondisi lingkungan, memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, memiliki nafsu makan yang tinggi serta sintasan pemeliharaan yang tinggi, (Abdullah, 2022).

Budidaya udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) saat ini mengalami perkembangan sehingga permintaan akan benih juga semakin meningkat. Seiring dengan meningkatnya permintaan benih maka dibutuhkan produksi benih yang tinggi. Produksi benih dapat ditingkatkan melalui perkembangan produksi benih yang baik secara ekstensif maupun intensif yaitu. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan produksi benih secara intensif yaitu pengelolaan induk yang tidak tepat sehingga akan mempengaruhi kuantitas dan kualitas telur. Maka dari itu induk memegang peranan yang penting dalam keberhasilan budidaya udang vaname. Sehingga untuk memperoleh benih yang berkualitas baik maka dibutuhkan keterampilan serta manajemen yang baik dalam pengelolaan induk.

Selain itu keberhasilan dalam budidaya udang vaname juga dapat dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya adalah kualitas air. Kelangsungan hidup udang ditentukan oleh derajat keasaman (ph), kadar garam (salinitas), kandungan oksigen terlarut (DO), kandungan amoniak H²S, kecerahan air serta kandungan plankton.

Oleh karena itu program MBKM ini penting dilakukan untuk menambah wawasan terkait dengan teknik pemijahan induk udang vaname yang baik dan benar agar menghasilkan kualitas telur yang baik.

1.2. TUJUAN MAGANG

Adapun tujuan dari magang ini adalah sebagai berikut :

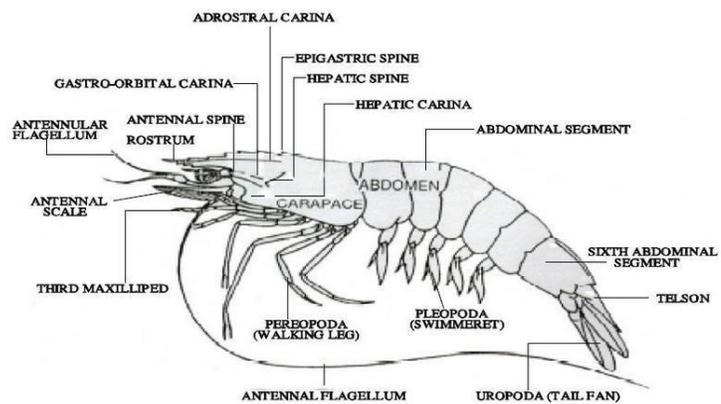
1. Untuk mengetahui dan meningkatkan wawasan, pengetahuan, pengalaman, kemampuan, keterampilan mengenai teknik pemijahan induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dibalai produksi induk udang unggul dan kekerangan, karangasem, bali.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Udang Vaname

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), klasifikasi udang vaname adalah sebagai berikut :

Kingdom : animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Crustacea
Sub Kelas : Malacostraca
Super Ordo : Eucarida
Ordo : Decapoda
Famili : Penaidae
Genus : *Litopenaeus*
Spesies : *Litopenaeus vannamei*



Gambar 1. Morfologi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Udang vaname termasuk penaeid yang tubuhnya beruas-ruas dengan sepasang anggota tubuh yang umumnya bercabang dua (*biramus*) dengan ciri kaki jalan bercapit. Permukaan tubuhnya dilapisi karapakas bening sehingga warna ovarium terlihat. Tubuh udang vaname bercorak kebiruan karena memiliki *chromatophore* dominan biru yang terpusat didekat batas *uropod* dan *telson*. Udang vaname termasuk ordo decapoda karena jumlah kakinya 10, sedangkan untuk tubuh udang vaname terbagi menjadi dua bagian yaitu *cephalotorax* (kepala yang menyatu dengan dada) dan *abdomen* (tubuh hingga ekor), (Purnomo, 2016).

Cephalothorax vaname dilengkapi rostrum yang keras, antennule, antenna, mandibular dan 2 pasang maxillae serta terdapat 3 pasang maxilliped serta 5 pasang kaki jalan perciopod. Ada 13 ruas pada cephalothorax dan terdiri dari 6 ruas pada abdomen. Ruas I pada bagian kepala terdapat mata bertangkai, ruas II dan III terdapat antenna dan antennule, ruas IV terdapat rahang (mandibula). Pada bagian dada, masing-masing ruas terdiri dari anggota badan yang disebut thoracopoda.

Abdomen vaname terdiri dari 6 ruas dan terdapat 5 pasang kaki renang pleopoda dan sepasang uropod yang membentuk seperti kipas dengan telson (Yuliati, 2009). Pada bagian abdomen, ruas I-V terdapat kaki renang dan ruas VI berbentuk pipih dan melebar disebut uropoda yang bersama dengan telson dan anus terdapat di pangkal ujung ekor (Yuliati, 2009).

Petasma pada jantan tumbuh dari ruas coxae kaki renang pertama. Lubang pengeluaran sperma ada 2 di kiri dan kanan yang terletak pada dasar coxae kaki jalan (pereopoda) ke-5. Thelycon terbuka pada betina berupa cekungan dan terletak di ventral thorax antara ruas coxae kaki jalan ke-3 dan ke-4, disebut juga dengan 'fertilization chamber' (Wyban and Sweeney, 1991).

2.2. Habitat Dan Kebiasaan Hidup

Udang vaname bersifat nocturnal yang aktif pada kondisi gelap. Udang dewasa hidup dan memijah di laut lepas dan larva akan bermigrasi dan menghabiskan masa larva sampai post larva di pantai, laguna atau daerah mangrove. Udang vaname saat

matang gonad, matting dan bertelur pada perairan lepas pantai sampai dengan kedalaman sekitar 70 meter pada suhu 26-28 °C dan salinitas sekitar 35 ppt. Udang dewasa biasanya berkelompok dan melakukan pemijahan, setelah betina berganti cangkang (moulting) (Panjaitan, 2012). Udang vaname dapat beradaptasi pada salinitas yang sangat rendah sehingga menjadikan udang ini sebagai udang yang paling banyak dibudidayakan. (Qurnianto, 2016).

Udang vaname merupakan omnivora dan scavenger (pemakan bangkai). Makanannya berupa crustacea kecil dan polychaeta (cacing laut). Udang vaname memiliki kebiasaan makan di dasar dan kolom perairan karena hidupnya demersal (hidup di dasar perairan) maka memerlukan pakan alami maupun buatan yang sifatnya tenggelam di perairan. Udang vaname juga memiliki pergerakan yang terbatas dalam mencari makanan dan dapat menyesuaikan diri terhadap makanan yang tersedia di lingkungannya (Wyban dan Sweeney, 1991).

2.3. Siklus Hidup

Siklus hidup udang vaname terdiri dari dua bagian, yaitu laut dan estuari. Udang vaname mencari pasangan untuk berpijah dilaut lepas. Induk udang akan mengeluarkan telurnya hingga menetas didasar laut, kemudian larva (*Nauplii*, *Zoea*, dan *Mysis*) akan melayang pada permukaan perairan (Suharyadi, 2011). Briggs (2011) menambahkan, udang yang beranjak ke tahap post larva bermigrasi ke pantai atau perairan estuari hingga menjadi remaja (*juvenile*).

2.4. Kebiasaan makan

Udang vaname merupakan omnivora dan scavenger (pemakan bangkai) makanannya biasanya berupa crustacea kecil dan polychates (cacing laut) udang mempunyai pergerakan yang hanya terbatas dalam mencari makanan dan mempunyai sifat dapat menyesuaikan diri terhadap makanan yang tersedia di lingkungannya. Udang vaname termasuk golongan udang penaeid maka sifatnya termasuk nocturnal artinya aktif mencari makan pada malam hari atau apabila intensitas cahaya berkurang. Sedangkan pada siang hari yang cerah lebih banyak pasif, diam pada rumput yang terdapat dalam airtambak atau membenamkan dalam

lumpur (Demalele, 2022).

BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan magang tentang teknik Pemijahan Induk Udang Vaname dilaksanakan pada tanggal 4 September – 15 Desember 2023 yang bertempat di Balai Produksi Induk Udang unggul dan Kekerangan, Desa Bug-Bug Kabupaten Karangasem, Kecamatan Karangasem, Bali.

3.2 Metode Pengambilan Data

Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan magang adalah metode observasi dengan mengikuti semua kegiatan yang ada, khususnya yang berkaitan dengan Teknik Pemijahan Induk Udang Vaname di Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan Karangasem, Bali.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Adapun alat yang digunakan dalam Teknik Pemijahan Induk Udang Vaname yaitu :

NO	ALAT	FUNGSI
1.	Aerasi	
2.	Bak pemeliharaan	Untuk pemeliharaan induk
3.	Bak penetasan	Untuk penetasan telur induk
4.	Baskom	Untuk menampung naupli

		atau lainnya
5.	Batu aerasi	Untuk pemberat
6.	Cawan petri	Untuk menghitung naupli
7.	Ember	Untuk memindahkan naupli
8.	Gelas ukur	Untuk menampung naupli yang dihitung
9.	Glass beker	Untuk menampung naupli
10.	Hapa	Untuk pemanenan naupli
11.	Selang siphon	Untuk membersihkan kotoran
12.	Senter	Untuk melihat induk yang matang gonad
13.	Seroakan	Untuk mengambil induk/naupli

3.3.2. bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam Teknik Pemijahan induk Udang Vaname yaitu

	BAHAN	FUNGSI
1.	Air Laut	Sebagai media hidup udang
2.	Air Tawar	Untuk membilas peralatan

3.	Iodin	
4.	Edta	Untuk mengurangi kadar logam
5.	Pakan	Sebagai makanan udang
6.	Induk Udang Vaname	Sebagai bahan yang akan dipijahkan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kegiatan teknik pemijahan induk udang vaname

4.1.1 Persiapan wadah pemeliharaan

Jumlah bak yang digunakan untuk pemeliharaan induk ada 12 unit, 5 unit yang digunakan untuk bak pemeliharaan dan 4 unit untuk bak penetasan. Bak pemeliharaan dan pemijahan yang digunakan berbentuk persegi dengan konstruksi bak berupa beton dengan ukuran 4,5 X 5,5 X 1,2 M dan kedalaman air sekitar 75 cm. Pipa pemasukan air (inlet) berukuran 1,5 inch, dan untuk pipa pengeluaran air (outlet) berukuran 3 inch yang berada ditengah (central drain

0 serta kemiringan 2% untuk mempermudah sirkulasi air dan membersihkan kotoran sisa metabolisme maupun sisa pakan. Setiap bak dicat dengan warna biru muda untuk bak pemeliharaan induk betina dan warna gelap untuk bak pemeliharaan jantan agar menyesuaikan dengan kondisi di alam, hal ini sesuai dengan pendapat Subaidah, *et,al.*, (2006) yang menyatakan bahwa warna bak induk betina dibuat cerah dan warna gelap pada bak induk jantan baik pada bak adaptasi dan pematangan dimasukkan untuk menyesuaikan kondisi alam serta mempermudah pengontrolan dan sampling. Kontruksi pada bak pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Bak pemeliharaan

Dalam mempersiapkan wadah pemeliharaan induk, pertama kali yang harus dilakukan adalah pencucian bak yang bertujuan untuk membersihkan bak dari lumut dan kotoran yang menempel pada bak. Pencucian bak menggunakan deterjen sebanyak 30 gram yang dilarutkan ke dalam 2 liter air tawar. Pencucian dilakukan dengan cara menyikat dinding atau sisi-sisinya hingga ke dasar dengan menggunakan sikat. Kotoran atau lumut yang sulit hilang dibersihkan dengan menyiramkan larutan kaporit 125 ppm. Bak didiamkan selama 1-2 jam agar larutan kaporit tersebut bereaksi. Kemudian disikat dan dibilas dengan air tawar hingga bau deterjen dan kaporitnya hilang dan dikeringkan.

Selanjutnya, selang, pemberat dan batu aerasi dicuci kemudian dijemur untuk menghilangkan dan mematikan mikroorganisme pembawa penyakit yang mungkin saja terbawa oleh selang aerasi tersebut. Selanjutnya pemasangan aerasi (dari blower) sebanyak 25-30 titik dengan jarak antar aerasi 45-65 cm, panjang selang aerasi 90 cm serta jarak batu aerasi ke dasar bak 10 cm yang dihubungkan dengan pipa aerasi 1 inch. Pemasangan aerasi pada titik dan jarak tersebut bertujuan agar gelembung udara merata di setiap sudut dan dasar bak sehingga proses difusi oksigen lancar dan menambah oksigen terlarut dalam bak pemeliharaan.

4.1.2 Pengelolaan Air

Air yang digunakan untuk pemeliharaan induk udang vaname ini berasal dari air laut di sekitar pantai Karangasem atau selat Lombok yang diambil kurang lebih 350- 500 m dari bibir pantai. Pengelolaan air pada bak pemeliharaan induk juga dilakukan setiap hari karena pemberian pakan segar dapat menimbulkan pencemaran pada media pemeliharaan dan akan berpengaruh terhadap perkembangan gonad. Oleh sebab itu, selama pemeliharaan, setiap hari pada sore hari dilakukan pergantian air dan penyiponan. Penyiponan dilakukan dengan mengangkat sisa-sisa pakan dan kotoran serta kulit udang bekas moulting diserok menggunakan seser.

Sistem filterisasi di BPIU2K Karangasem menggunakan filter mekanis dan filter sistem UV. Adapun penempatan material filter mekanis dari atas ke bawah tersusun sebagai berikut: kuarsa, batu apung, ijuk dan arang kayu. Setiap material

filter mekanis dilapisi kantong yang terbuat dari bahan waring, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pencucian, terutama arang kayu dan pasir. Air dialirkan pada filter mekanis sand filter sebanyak 3 kali untuk mendapatkan air laut yang jernih. Setelah melalui tahapan filter mekanis, air melewati sinar UV 30 watt sebanyak 4 buah. Sinar UV berfungsi untuk membunuh sel jasad renik termasuk berbagai macam bakteri atau mikroorganisme yang terbawa dalam air, sehingga didapatkan air yang steril (Afrianto dan Muqsith, 2014). Air yang telah dilewatkan UV dipompa menggunakan pompa axial dengan daya 10 HP dan ditampung pada bak penampungan air.

Air yang digunakan pada bak penetasan juga dilakukan pengelolaan dikarenakan bak penetasan tidak langsung menggunakan air dari tandon dikarenakan telur maupun nauplius masih rentan dengan perubahan lingkungan maka perlu dilakukan penyaringan kembali dengan filter bag serta menggunakan EDTA yang disesuaikan dengan ketinggian air bak yang berfungsi untuk mengikat ion-ion logam yang terkandung dalam yang dapat mengganggu proses penetasan telur serta perkembangan nauplius udang vaname.

4.1.3 Pengadaan Induk

Induk vaname yang digunakan di lokasi Neucleus Center yaitu induk udang vaname Nusantara I (VNI), merupakan induk generasi kedua dari hasil kegiatan seleksi famili yang dipelihara secara intensif selama 7-8 bulan di Multiplication Center. Udang vaname Nusantara I (VNI) yang sudah bisa dijadikan sebagai induk memiliki berat berkisar 30 gram untuk jantan dan 35 Jy weet heti serta panjang tubuh untuk jantan 16 cm dan ketina 18 cm Induk udang vaname

Induk yang digunakan telah tersertifikasi sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-7253-2006 dapat dilihat dari bentuk tubuh normal dan tidak keropos, organ tubuh lengkap dan sempurna/tidak cacat, warna bening kecokelatan dan cerah dengan garis merah pada tepi ujung uropod, cephalothorax lebih pendek dari abdomen dan punggung lurus mendatar, insang bersih dan tidak bengkak serta memiliki pergerakan yang normal. Induk bebas dari virus IHHNV (Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus), WSSV (White Spot Syndrome

Vira), TSV (Taura Syndrome Virus) yang diperiksa di laboratorium. Calon induk udang vaname juga harus memiliki alat reproduksi yang baik, thelycum pada betina dan prasma pada jantan bersih dan tidak cacat. Alat reproduksi calon induk yang dapat dilihat pada gambar di bawah.

Induk sebelum dimasukkan dalam bak pemeliharaan dilakukan aklimatisasi selama 15-30 menit atau lebih untuk menyesuaikan suhu, pH dan salinitas pada lingkungan yang baru. Apabila ketersediaan dan kualitas air menunjang, maka setiap satu meter bak pemeliharaan dapat diisi dengan 15 ekor induk udang vaname. Proses aklimatisasi selesai ditandai dengan munculnya embun dalam kantong plastik, hal ini menunjukkan bahwa suhu antara kantong plastik dan air bak pemeliharaan sudah stabil. Suhu dalam kantong indukan dengan suhu yang ada di bak pemeliharaan jika sudah mendekati angka yang sama atau perbedaan hanya berkisar antara 1-2 °C, maka induk dapat dilepaskan ke dalam bak pemeliharaan (Arsad dik, 2017)

Masa adaptasi dilakukan untuk dapat mengetahui kemampuan induk udang beradaptasi. Masa adaptasi dilakukan selama 3-4 hari sampai induk dalam keadaan sehat. Pakan diberikan secara teratur setelah udang dipuasakan selama satu hari. Menurut Kusuma (2017), induk dipuasakan selama satu hari bertujuan untuk menyamakan kondisi lingkungan udang dalam merespon pakan yang akan diberikan selama pemeliharaan dan juga mengurangi tingkat stres setelah udang mengalami proses perpindahan bak pemeliharaan.

4.1.4. Manajemen Pakan

Pemberian pakan merupakan salah satu faktor utama dalam pembenihan udang vaname. Pakan untuk induk sangat menentukan kesehatan dan kemampuan induk untuk memproduksi telur. Aspek nutrisi merupakan fungsi terpenting dalam menentukan keberhasilan dalam budidaya. Pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang bagi kebutuhan induk udang dan mempunyai nilai nutrisi yang cukup tinggi. Pemberian pakan pada induk udang vaname berupa cacing laut (*Nereis* sp.), cumi rucah (*loligo* sp) dan tiram. Kandungan protein dan lemak pada cacing laut, cumi dan tiram tergolong tinggi dan seimbang sehingga baik untuk memacu dan merangsang pematangan gonad baik pada induk betina maupun jantan.



Gambar 3. Pakan induk udang vaname 1) tiram 2) cumi-cumi dan 3) cacing laut

Pakan diberikan sebanyak 30% biomasa saat induk masih masa adaptasi dan 50% saat produksi. Menurut Pillay and Kutty (2005), pakan alami seperti *Nereis* sp., cumi-cumi dan kerang dengan pemberian di atas 10% dari biomasa lebih disukai induk vaname dikarenakan kandungan gizi pada pakan segar lebih dibutuhkan induk udang vaname untuk bereproduksi. Hal ini sesuai dengan Coman *et al.*, (2007) yang mengatakan bahwa pada induk udang vaname lebih membutuhkan pakan segar untuk proses pemijahan yang dapat membantu dalam percepatan reproduksi dan pematangan gonad lebih cepat dikarenakan pakan segar mengandung asam amino dan asam lemak yang tinggi serta diperlukan dalam proses metabolisme dan siklus reproduksi induk udang penaeid. Kandungan gizi pada pakan segar induk udang vaname

4.1.5. Pematangan Gonad Dengan Teknik Ablasi

Ablasi merupakan metode yang sering digunakan untuk merangsang kematangan gonad pada udang betina dengan cara merusak sistem syaraf tertentu pada tubuh udang. Ablasi umumnya dilakukan dengan memotong tangkai mata dengan gunting. Udang yang akan diablasi dipersiapkan untuk memasuki puncak reproduktif, hal ini sesuai dengan pendapat Wyban (1991) yang berpendapat bahwa adanya teknik perusakan tangkai mata induk udang betina, maka organ $-x$ yang memproduksi GIH akan rusak atau hilang organ penghasil GSH tidak terhambat dan mempercepat kematangan gonad pada induk udang.

Proses ablasi dapat dilakukan setelah 3-7 hari proses masa adaptasi induk agar meminimalisir terjadinya kematian induk udang pasca proses ablasi yang

diakibatkan stress dan menurunya daya tahan tubuh induk udang. Ablasi dapat membantu pematangan gonad lebih cepat yaitu 3-15 hari dari waktu normal yaitu 10-67 hari.

Tahap pertama dalam proses ablasu Yitu induk dipindahkan kedalam air pada hapa berukuran 150 X 100 X 75 cm beraerasi. Selanjutnya persiapan peralatan ablasu seperti gunting, karet, larutan iodin, kompor gas dan seser.



Gambar 3. Proses ablasu

Gunting dipanaskan diatas api hingga memijar, kemudian induk diambil menggunakan seser dan salah satu tangkai mata dikaitkan menggunakan karet agar tangkai mata terlihat jelas keluar. Selanjutnya dilakukan pemotongan salah satu tangkai mata hingga ke bagian pangkal mata, pemotongan dilakukan hingga tangkai mata terlepas. Induk dicelupkan kedalam larutan iodin 5 ppm yang bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi pada tangkai mata udang yang telah diablasu.

4.1.6. seleksi induk matang gonad

Tingkat kematangan gonad dapat diketahui dari perubahan warna pada ovarinya (kandungan telur), yang berada dibagian punggung udang mulai dari *cephalotorax* (karapas) hingga ke telson (pangkal ekor). Ovari akan berkembang dari yang semula berwarna bening hingga berwarna merah kekuningan ((karapas) hingga ke telson (pangkal ekor). Ovari akan berkembang dari yang semula berwarna bening hingga berwarna merah kekuningan (orange) ketika matang gonad. Pematangan gonad induk betina di lokasi magang dilakukan saat sampling induk matang gonad yang dilakukan dengan cara mengamati pada ruas abdomen atau ovari yang terlihat perubahan warna yang semakin jelas, membentuk garis tebal dan menggelembung

sampai bagian kepala, hal ini sejalan dengan pendapat Kokarkin et, al., (1986) yang menyatakan bahwa pada induk betina yang matang gonad, warna ovari makin jelas dan tebal.

4.1.7. pemijahan

Proses pemijahan pada udang vaname di BPIU2K karangasem, dilakukan setelah proses sampling induk betina yang matang gonad dimasukkan kedalam bak pemeliharaan induk jantan. Proses pemijahan dilakukan secara massal dengan perbandingan 1:1 Proses pemijahan berlangsung dengan melihat tingkah laku induk jantan yang berenang di belakang, mengikuti induk betina. Kedua induk tersebut tampak seperti berkejar-kejaran. Kemudian berenang sejajar dengan induk betina dan melepaskan sperma yang ditempelkan pada thellycum betina. Proses ini terjadi 2- 6 detik. Pemijahan pada udang vaname diawali dengan pendekatan induk jantan terhadap induk betina dikarenakan pada saat matang gonad, induk betina mengeluarkan feromone sehingga menarik perhatian induk jantan yang nantinya akan melakukan pengejaran terhadap induk betina. Feromone merupakan sejenis zat kimia yang berfungsi untuk merangsang dan memiliki daya pikat seksual pada jantan maupun betina (Afrianto dan Muqsith, 2014). Selanjutnya proses perangkakan dimana induk jantan berenang sejajar di bawah induk betina. Kemudian induk jantan membalikkan badannya menghadap perpendeculer induk betina, mensejajarkan badannya secara berlawanan dengan tubuh induk betina serta menyentak kepala dan ekor untuk melepaskan kantung sperma dan menempelkan ke thellycum, selanjutnya melepaskan diri dari induk betina Kegagalan yang sering terjadi pada saat perkawinan ialah penempelan yang kurang sempurna serta tidak semua induk betina ditempeli sperma. Subaidah dik (2006), menyatakan bahwa kegagalan perkawinan disebabkan kurang matangnya induk betina atau rusaknya spermatophore. Induk betina yang tidak dikawin dikembalikan ke dalam bak pemeliharaan seperti semula. Induk betina matang gonad yang telah dicampur dengan induk jantan akan melakukan proses pemijahan sekitar 4-5 jam setelah pencampuran jantan dan betina. Induk betina yang telah dibuahi dipindahkan ke dalam bak penetasan, sedangkan yang tidak terbuahi dikembalikan ke bak pemeliharaan.

Seleksi induk induk betina yang berhasil dibahi ditandai dengan adanya kantong sperma berwarna putih yang menempel pada helicum. Proses pemindahan induk dilakukan menggunakan seser yang memiliki jaring halus untuk meminimalisir lepasnya kantong sperma pada thelycam dan ditumpang ke dalam kantong plastik sebelum di pindahkan kedalam bak penetasan telur. Iak betina yang tidak ditemukan adanya kantong sperma yang menepel pada thelscum menandakan tidak terjadinya mating induk yang tidak matting di kembalikan kedalam bak pemeliharaan betina ada beberapa faktor yang menyebabkan induk tidak matting menurut Subaidah dkk. (2006), derajat pembuahan dan penetasan pada induk udang vaname sangat ditentukan oleh kualitas sperma dan kemampuan penempelan pada thellycum serta media penetasan yaitu suhu dan salinitas. Induk udang vaname biasanya melepaskan telurnya pada tengah malam sampai dini hari.

4.1.8. Penangan Telur

Pengecekan telur udang vaname dilakukan pada pagi hari. Induk udang betina yang telah melepaskan semua telurnya, ditandai dengan ovarium induk yang kosong dan terlihatnya plasenta pada dinding bak atau mengapung pada permukaan air serta bagian punggung terlihat kosong atau transparan kemudian dikembalikan ke bak pemeliharaan induk betina agar tidak mengganggu telur-telur yang ada di dalam bak peneluran secara perlahan menggunakan seser induk untuk melakukan pematangan gonad kembali. Induk yang sudah melakukan pemijahan dapat memproduksi telur kembali setelah 3-5 hari dengan syarat pakan tercukupi.

Media bak peneluran diberi aerasi merata dan dibersihkan dari kotoran dan lendir yang tertinggal pada dinding bak dengan kain halus ataupun dengan menggunakan filter mad. Pengadukan telur selain dengan bantuan acarasi juga dilakukan dengan cara manual (menggunakan tangan) yaitu dengan menggunakan pipa yang telah dimodifikasi sebagai pengaduk. Frekuensi pengadukan adalah 10 menit sekali. Pengadukan dilakukan bertujuan agar telur tidak mengendap di dasar bak dan mendapatkan suplai oksigen secara merata, telur yang mengendap di dasar bak akan mudah terserang jamur dan dapat menyebabkan telur tidak menetas atau mati. Hal ini sesuai dengan pernyataan Afrianto dan Muqsith (2014) bahwa telur

yang berada pada bak penetasan diaduk untuk mencegah pengendapan di dasar bak. Apabila telur terlalu lama mengendap maka suplai oksigen pada telur akan berkurang dan akan mudah menimbulkan tumbuhnya jamur sehingga menimbulkan banyak telur yang tidak menetas.

Pada saat proses penetasan telur, aerasi dikecilkan untuk menghindari pergerakan air yang besar dan mencegah kerusakan telur. Aerasi dibesarkan setelah semua telur menetas. Telur menetas sempurna kurang lebih 12 jam.

4.1.10. Pemanenan Nauplius

Pemanenan Nauplius pada malam hari pukul 07.00 WIB ketika nauplius sudah mencapai stadia 5-6. Hal ini sesuai dengan pendapat Wyban & Sweeney (1991) yang menyatakan bahwa nauplius yang dipanen sudah mencapai stadia 5-6 dan dianggap kuat untuk dipindahkan dan lebih efisien untuk dilakukan pengiriman nauplius. Panen nauplius dilakukan 16-28 jam setelah telur keluar dari tubuh induk.

Tahap awal pemanenan dengan pemindahan air pada bak penetasan telur yang terdapat nauplius melalui pipa pembuangan (outlet). Nauplius yang terberwa air akan masuk pada bak penampungan sementara (holding tank) yang sudah diberi jaring penampungan nauplius mesh size 200 atau kurang lebih 75 mikron untuk menyaring nauplius. Penggunaan ukuran tersebut dikarenakan ukuran tubuh nauplius lebih besar daripada diameter lubang pada jaring, sehingga nauplius akan tertampung pada jaring

Nauplius yang telah terkumpul pada jaring penampungan, diambil menggunakan seser dan dilakukan pencucian dengan air di dalam baskom. Air dalam baskom diputar untuk memisahkan kotoran dan telur yang tidak menetas dengan nauplius. Kotoran dan telur yang mengendap di dasar baskom, kemudian disiphon menggunakan selang. Selanjutnya nauplius dipindahkan ke dalam ember yang berisi air yang telah diberi aerasi. Nauplius diambil menggunakan beaker glass dan dimasukkan dalam plastik yang telah di isi air, kemudian dilakukan packing.

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Teknik Pemijahan Induk udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) terdiri dari persiapan bak pemeliharaan yaitu pencucian bak, pengeringan, pemasangan perlengkapan bak, pengisian air, setting aerasi, pemasangan tutup plastik, pemasangan heater, dan treatment EDTA. Selanjutnya perkawinan induk, penetasan telur, pemijahan, pemanenan/penebaran nauplius,

5.2. Saran

Perlunya pengadaan alat pengaduk secara otomatis, agar kegiatan yang lain seperti pemberian pakan bisa berjalan dengan baik dan dilakukan sesuai dengan waktu pemberian pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto S. dan Muqsith A., 2014, Manajemen Produksi Nauplius Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Instalasi Pembenihan Udang (IPU) Gelung Balai Perikanan Budidaya Air payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur. JSAPI 5 (2): 53-64.
- Coman, GJ., Arnild, S.J., Callaghal, T.R., Preston, N.P., 2007. Effect of Two Maturation Diet Combination on Reproductive Performance of Domesticated *Penaeus monodon*. Journal of Aquaculture Management and Technology: 263 (1): 75-83
- Kamarudin A.H. NA Semi, dan S.N. Rahaman. 2008. Preliminary Studies for Production of Fatty Acids from Hydrolysis of Cooking Oil Using *Candida rugosa* Lipase, Journal of Physical Science 19 (1) 79-88
- Kannan D. Thirunavukkarasu P, Jagadeesan K. Shettu N, Kumar A. 2015. Procedure for maturation and speraning of imported shrimp *Litopenacio vannamei* in commercial hatchery, South East Coast of India Fisheries and Aquaculture Journal 2 (6): 146-151.
- Kordi. M.G. dan Tancung, A.B. 2007. Pengelolaan Kualitas Air PT. Rineka Cipta. Jakarta
- Kusuma, P. S. W. 2017. Optimalisasi Lama Pemaparan Laserpunktur pada Titik Reproduksi Terhadap Peningkatan Nilai Hepato Somatic Index (HSI) Dan Gonado Somatic Index (GSI) Ikan Gabus (*Channa striata*), Stigma Journal of sciencel 10 (1): 77-81.
- Kusuma, P. S. W. 2017. Optimalisasi Lama Pemaparan Laserpunktur pada Titik Reproduksi Terhadap Peningkatan Nilai Hepato Somatic Index (HSI) Dan Gonado Somatic Index (GSI) Ikan Gabus (*Channa striata*), Stigma Journal of sciencel 10 (1): 77-81.
- Meunpol O., P. Meijing and S. Piyatiratitivorakul. 2005. Maturation Diet Based on Fatty Acid Content for Male *Penaeus monodon* (Fabricius) Broodstock

Aquaculture Research. 36: 1216-1225.

- Oktari, A. dan N.D. Silvia. 2016. Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO Metode Slide dengan Reagen Serum Golongan Darah A, B, O, Jurnal Teknologi Laboratorium. 5 (2): 49-54.
- Pan Lu-Qing, Fang Bo., Jiang Ling-Xu. And Liu Jing. 2007. The Effect of temperature on selected immune parameters of the white shrimp, (*Litopenaeus vannamei*). Journal of World aquaculture Society. 2 (38): 326-332.
- Peter J. Crocos and J.D. Kerr. 1983. Maturation and Spawning of the Banana Prawn *Penaeus* in the Gulf of Carpentaria, Australia Journal of Experimental Marine Biology and Ecology: 69 (1): 37-59
- Pillay, T.V.R and M.N. Kutty. Aquaculture Principles and Practices (Second Edition). Blackwell Publishing: Oxford, UK.
- Robi, M. dan Erlangga. 2014. Pengaruh Ablasi Mata Terhadap Kecepatan Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Betina. Jurnal Acta Aquatica 1 (1): 14-19
- Subaidah, S., Pramudjo, Asdari, M., Imam, N., Sugestya, Nurul. D. Cahyaningsih, S. 2006. Pembenihan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Situbondo.