

STUDI REPRODUKSI INDUK UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) PADA KOLAM PEMELIHARAAN UNIT INDUK III PT. ESAPUTLii PRAKARSA UTAMA

REPRODUCTIVE STUDY OF VANAME SHRIMP BROODSTOCK (*Litopenaeus vannamei*) IN PT. ESA PUTLii PRAKARSA UTAMA

Fatimah¹, Wardha Jalil^{1*}, Supasman Emu¹,

¹*Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin*

Email : wardhajalil@unidayan.ac.id

ABSTRACT

The study aims to find out and increase knowledge about the reproduction broodstock of vaname shrimp in PT. Esaputlii Prakarsa Utama. The data analysis methods used are descriptive and quantitative analysis. Vaname shrimp broodstock management techniques activities start from water procurement, tub/pond preparation, broodstock procurement, acclimatization, eye ablation, maturation and maintenance including feed management and water quality, spawning, hatching eggs to harvesting.

The results showed that the amount of feeding ranged from 500 grams/tub for squid feed, 1 kg/tub for sea worm feed. Broodstock who are able to spawn have an average of 41-42 /day from an average number of 333 shrimp. The percentage of female vanames that spawn ranges from 84%/day. The number of eggs produced by vaname shrimp reached 100,250–261,923 eggs in one month, the average egg that was fertilized was 9,668,333 and produced naupli as many as 8,955,000. The water quality parameters obtained during the research were still in a good range for vannamei shrimp.

Keywords: vaname, shrimp, broodstock, reproduction.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui teknik reproduksi induk udang vaname pada bak pemeliharaan induk unit III, PT. Esaputlii Prakarsa Utama. Metode yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan kuantitatif terhadap kegiatan teknik pengelolaan induk udang vaname dimulai dari pengadaan air, persiapan bak/kolam, pengadaan induk, aklimatisasi, abalasi mata, maturasi dan pemeliharaan yang meliputi manajemen pakan dan kualitas air, pemijahan, penetasan telur hingga panen. Pakan yang digunakan yaitu cumi-cumi segar, diberikan sebanyak 500 gram/bak dan cacing laut sebanyak 1 kg/bak. Pemberian suplemen tambahan juga diberikan pada cumi-cumi untuk meningkatkan ketahanan udang terhadap serangan patogen penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa induk betina vaname dari induk seri Maret mampu melakukan pemijahan rata-rata sebanyak 41-42 ekor/hari dari jumlah udang rata-rata 333 ekor udang. Persentase induk betina vaname yang memijah berkisar antara 84%/hari, dan jumlah telur yang dihasilkan induk udang vaname mencapai 150.000-308.000 butir/induk dan menghasilkan naupli 100250–261923 ekor/induk. Dalam satu bulan, rata-rata telur yang terbuahi sebanyak 9.668.333 dan menghasilkan naupli

sebanyak 8.955.000 ekor . Kualitas air yaitu suhu berkisar 27-28,5°C, salinitas 34 ppt, pH 7,5-7,8, dan Alkalinitas 132-140.

Kata Kunci : udang, vaname, induk, reproduksi.

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), masuk ke Indonesia pada tahun 2001 melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. 41/2001 sebagai upaya untuk meningkatkan produksi udang Indonesia menggantikan udang windu (*Penaeus monodon*) yang telah mengalami penurunan kualitas. Pada bulan Mei 2002 pemerintah Indonesia memberikan izin kepada perusahaan swasta untuk mengimpor induk udang vaname sebanyak 2.000 ekor.

Udang putih yang dikenal masyarakat dengan nama vaname ini berasal dari perairan Amerika Tengah. Negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan seperti Ekuador, Venezuela, Panama, Brasil, dan Meksiko sudah lama membudidayakan jenis udang yang dikenal juga dengan pasific white shrimp, dan mulai masuk ke Indonesia tahun 2001 (Nababan *et al.*, 2015). Udang ini dianggap mampu menggantikan udang windu yang mengalami penurunan produksi pada tahun 1992 karena adanya faktor alami berupa perubahan lingkungan. Penurunan produksi udang windu berbanding terbalik dengan tuntutan kebutuhan akan udang baik di pasar lokal maupun internasional sebagai bahan pangan yang terus meningkat. Udang vaname memiliki keunggulan spesifik seperti adaptasi tinggi terhadap suhu rendah, perubahan salinitas (khususnya pada salinitas tinggi), laju pertumbuhan yang relatif cepat, responsif terhadap pakan, padat tebar tinggi, kelangsungan hidup tinggi dan pasaran yang luas ditingkat Internasional. Selain itu, udang vaname mampu tahan terhadap stress, dan memiliki nilai konversi pakan (FCR) yang baik yaitu (1:1,3) (Debataraja dan Fathurrohman, 2015). Proses budidaya udang meliputi tahap pembenihan dan pembersaran. Salah satu indikator

keberhasilan pembenihan udang vaname adalah ketersediaan benur yang berkualitas dan berkesinambungan (Hendrajat *et al.*, 2007). Salah satu faktor penentu kesuksesan produksi udang konsumsi adalah tersedianya benih yang cukup secara terus menerus sepanjang tahun. Saat ini benih udang vaname untuk kegiatan pembesaran di tambak tidak diperoleh dari alam sehingga kebutuhan benih yang cukup serta berkualitas baik hanya diperoleh dari usaha pembenihan di hatchery. Untuk memperoleh benih yang berkualitas baik, maka dibutuhkan keterampilan serta manajemen yang baik dalam pengelolaannya, sehingga ketesediaan benih udang vaname bisa tersedia secara kontinyu.

METODE

Penelitian dilaksanakan selama 45 hari, pada bak pemeliharaan udang vaname Unit Induk III PT. Esaputlii Prakarsa Utama, yang terletak di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Media pemeliharaan menggunakan bak bundar yang berukuran diameter 2,5 m, dan tinggi 1 m, bak penetasan berbentuk persegi yang berukuran panjang 5 m, lebar 2,5m dan tinggi 1,5 m, bak aklimatisasi berbentuk bulat dengan diameter 1,5m, tinggi 1,2 m, *conical tank* berbentuk kerucut, bervolume 250 liter. Bak seluruhnya diisi air laut salinitas 30-33 g/L. Alat-alat yang digunakan, yaitu heater 3.000 watt, waring, senter 2,5 wled, seser, selang aerasi, pengaduk telur. Alat ukur kualitas air, yaitu Handrefraktometer (Atago), pH meter (atc), dan thermometer. Hewan uji adalah induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), dan pakan berupa cacing laut segar dan cumi-cumi segar, dan diperkaya dengan vitamin B kompleks, Natur-e,

Scott's emulsion (cair). Bahan antiseptik berupa kaporit(bubuk), sodium bicarbonat, Edta (bubuk), Kaporit 60%, Natrium tiosulfat, dan Ortolidine.

Tahapan Kegiatan

Persiapan bak dan kolam

Sebelum dipergunakan bak dibersihkan dari segala bentuk kotoran yang mungkin berpengaruh terhadap kehidupan induk dan larva. Persiapan bak pemeliharaan induk dilakukan dengan perendaman bak menggunakan larutan kaporit 60% dilarutkan dalam 20 liter air tawar sebanyak 100 mg/L kemudian didiamkan selama dua hari, selanjutnya bak disikat menggunakan sikat (*scooring pad*) lalu dibilas dengan air tawar hingga bau kaporitnya hilang. Komponen aerasi (selang, pemberat dan batu aerasi) dicuci menggunakan detergent sampai bersih kemudian dibilas dengan air tawar sampai bau sabun hilang. Selanjutnya dilakukan pemasangan aerasi dari pipa aerasi sebanyak 13 titik yang mengelilingi bak pemeliharaan dengan jarak masing-masing aerasi 100 cm dengan panjang selang aerasi 95 cm serta jarak batu aerasi ke dasar bak 5 cm yang dihubungkan dengan pipa aerasi yang mengelilingi bak dengan ukuran pipa 1 inci. Setelah pembersihan dan pemasangan aerasi maka bak tersebut diisi dengan air laut steril yang telah difilter sebanyak 10 ton untuk setiap bak pemeliharaan induk.

Pengadaan induk

Induk udang vaname yang digunakan merupakan induk yang di impor dari Kona Bay Marine Resource Broodstock, Hawaii, Amerika dan merupakan induk generasi pertama. Induk tersebut merupakan induk *Specific Patogen Free* (SPF) atau bebas dari dari *White Spot Syndrom Virus* (WSSV), *Taura Syndrom Virus* (TSV), *Yellowhead Virus* (YHV/GHV), *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV) dan *Infectious Hypodermal and Hematopoetic Necrosis Virus* (IHHNV). Adapun kriteria induk yang baik untuk produksi benur di PT. Esaputlii Prakarsa Utama meliputi: (1) Induk yang

digunakan minimal berumur 8-10 bulan dengan fenotipe 1 atau keturunan pertama, (2) Induk udang vaname yang produktif memiliki berat 35-65 gram dengan panjang tubuh 17-20 cm, (3) Bebas ektoparasit seperti protozoa jenis *zoothamium*, *vorticella*, *epistyles*, nekrosis dan bakteri yang merugikan seperti *filamentousbakteri*, *luminescent bakteri*, (4) *Hepatopancreas* tidak memucat dan penuh,(5) Bergerak aktif dan melawan arus.

Proses penanganan induk :

1. Boks induk yang baru tiba ditempatkan di areal penerimaan induk dan diletakkan sesuai jenis kelamin.
2. Selanjutnya kotak dihitung sesuai dengan daftar pesanan.
3. Kotak induk kemudian dibuka satu persatu, karet pengikat kantong induk dilepas.
4. Kantong induk didiamkan selama 10-15 menit dalam keadaan sedikit terbuka dan dilakukan pemeriksaan kondisi kualitas air pengepakan.
5. Selanjutnya kantong induk bersama dengan isinya sebanyak ± 15 kantong dituang secara bersamaan ke dalam bak aklimatisasi dengan perlahan.

Aklimatisasi

Aklimatisasi induk merupakan proses penyesuaian diri dengan lingkungan yang baru, dilakukan ketika induk tiba di lokasi pembenihan. Proses aklimatisasi induk dilakukan selama $\pm 5-6$ jam sebelum dipindahkan ke bak pemeliharaan. Proses aklimatisasi calon induk yang baru datang dilakukan dengan cara memasukkan induk ke dalam bak aklimatisasi yaitu bak fiber bulat berdiameter 1,8 m dan ketinggian 1,2 m. Selanjutnya kantong induk bersama dengan isinya sebanyak ± 15 kantong dituang secara bersamaan ke dalam bak aklimatisasi dengan perlahan. Jumlah tebar induk dalam satu bak aklimatisasi ialah 150-200 ekor/bak, dengan kepadatan tersebut dapat memudahkan dalam pengecekan morfologi induk. Aklimatisasi yang dilakukan adalah penyesuaian suhu dan pH. Perubahan parameter air mengikuti

periode berikut; perubahan suhu 1 °C setiap 60 menit dan perubahan pH 0,1 setiap 30 menit, jika suhu dan pH air bak aklimatisasi dan bak induk sama maka induk sudah dapat dipindahkan ke dalam bak pemeliharaan induk. Tujuan dari aklimatisasi adalah untuk menjaga kualitas calon induk agar dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungan baru.

Ablasi Mata

Selain dengan pemberian pakan kaya nutrisi, salah satu cara yang dilakukan untuk mempercepat kematangan gonad induk adalah dengan teknik ablasi mata pada induk betina. Induk yang diablasi adalah induk yang sehat dan sudah diadaptasi selama 1-2 bulan, tidak sedang dalam keadaan molting dan tidak dalam kondisi TKG III. Proses ablasi mata yang dilakukan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama mengikuti prosedur kerja sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Mengisi baskom sebanyak 2 buah dengan air laut dan baskom yang lain di

- tambahkan dengan povidone iodine dengan konsentrasi 100 mg/L
3. Memijarkan atau memanaskan gunting dengan menggunakan gas portable.
4. Mengambil induk menggunakan waring dan diletakkan didalam baskom yang berisi air laut untuk memudahkan proses penangkapan induk
5. Mengambil induk satu per satu lalu di celupkan pada baskom yang berisi povidone iodine lalu di lakukan pemotongan salah satu tangkai mata induk udang kemudian celupkan kembali pada povidone iodine
6. Memasukkan kembali induk udang ke dalam bak pemeliharaan/maturasi.

Persiapan Pakan Induk

Pakan merupakan salah satu faktor utama dalam pembenihan udang vaname yang harus dikelola dengan baik dengan memperhatikan, berapa banyak, kapan, berapa kali, dimana udang diberi pakan. Jadwal pemberian, jenis, persentase dan frekuensi pemberian pakan pada induk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal pemberian, jenis, persentase dan frekuensi pemberian pakan pada induk

Waktu	Pakan	Presentase		Keterangan
08.00	Cumi-cumi	20% (♀)	25% (♂)	♀ = Betina ♂ = Jantan dosis pemberian pakan dari 50% dari total biomassa induk udang
11.00	Cacing laut	80% (♀)	75% (♂)	
13.00	Cumi-cumi	20% (♀)	25% (♂)	
20.00	Cacing laut	80% (♀)	75% (♂)	
23.00	Cacing laut	80% (♀)	75% (♂)	

Sumber : PT. Esaputlii Prakarsa Utama

Sebelum diberikan ke induk cumi-cumi terlebih dahulu dipisahkan antara kepala dan badan cumi-cumi kemudian dibersihkan dengan membuang isi perut selanjutnya dipotong kecil-kecil berukuran

1x1 cm kemudian ditambahkan suplemen untuk menambah kekebalan tubuh udang serta mempercepat TKG induk. Adapun jenis dan dosis pemberian suplemen pakan induk dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. jenis dan dosis pemberian suplemen pakan induk

No	Jenis Suplemen	Dosis/Kg	Fungsi
1	S. Presso	1 ml	meningkatkan nafsu makan ikan
2	A1 DHA	1 ml	menjaga imun tubuh udang
3	Natur-E	1 kapsul	mempercepat laju pertumbuhan relatif dan metabolisme udang

Sumber : PT. Esaputlii Prakarsa Utama

Suplemen tambahan hanya diberikan sekali per hari dan hanya pada pakan cumi-cumi,

sedangkan untuk pakan cacing laut tidak diberikan suplemen tambahan karena

cacing laut sudah memiliki kandungan yang cukup baik, selain itu juga cacing mengeluarkan lendir sehingga sulit dalam penyerapan vitamin. Kandungan protein cacing laut dan cumi tergolong tinggi sehingga baik untuk memicu dan merangsang pematangan gonad baik pada induk betina maupun pada induk jantan (Anam *et al.*, 2016).

Pemeliharaan Induk

Pemeliharaan induk dilakukan manajemen pemberian pakan dan kualitas air. Pemberian pakan dapat menunjang pematangan gonad pada induk. Pakan yang digunakan merupakan pakan segar berupa cumi-cumi dan cacing laut dengan frekuensi pemberian 5 kali sehari. Sedangkan untuk manajemen kualitas air

dilakukan dengan pengecekan parameter kualitas air setiap hari yang meliputi suhu, salinitas, ph dan alkalinitas pada kolam pemeliharaan.

Selama masa pemeliharaan setiap pagi akan dilakukan sirkulasi. proses sirkulasi dilakukan dengan cara menutup keran aerasi, membalikkan pipa outlet/inlet untuk mengeluarkan air pada kolam, setelah itu dilanjutkan dengan petugas yang mengelilingi kolam untuk mengaduk dan membersihkan air dari kotoran dan sisa pakan. sisah pakan dikeluarkan melalui pipa outlet/inlet.

Pemeliharaan induk udang vaname di PT. Esaputlii Prakarsa Utama menerapkan metode manipulasi lingkungan dengan menggunakan 3 buah lampu Penerapan metode ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Metode manipulasi lingkungan di. PT. Esaputlii Prakarsa Utama

No	Lampu	Warna	Waktu		Ket
			On	Of	
1	36 Watt	Putih	02.30	12.30	Siang
2	5 Watt	Kuning	11.00	13.30	Sore
3	3 Watt	Kuning	11.00	14.30	Magrib
4	5 Watt	Kuning	23.30	01.30	Subuh
5	3 Watt	Kuning	23.30	02.30	Pagi

Masa prosuktivitas induk udang di PT. Esaputlii Prakarsa Utama hanya berlangsung selama 4 bulan. Masa produktivitas induk yang telah berakhir akan diafikirkan untuk tidak digunakan lagi pada pemijahan berikutnya. Kondisi induk afkir lemah sehingga tidak layak untuk dilakukan pemeliharaan karena tidak dapat menghasilkan benih yang berkualitas dan tingginya mortalitas. Penanganan induk afkir dilakukan dengan komsumsi pribadi dari pihak perusahaan.

Pemijahan

Pemijahan induk dilakukan setelah induk mencapai TKG III. kemudian dilakukan seleksi matang gonad dan dipindahkan ke dalam kolam pemijahan (kolam induk jantan). selanjutnya dilakukan seleksi induk kawin dan dipindahkan ke dalam kolam penetasan telur untuk melepaskan telurnya.

Penetasan Telur

Penetasan telur dilakukan dengan cara mengaduk telur menggunakan aerasi kuat, selain itu pada bak penetasan diberikan heater (pemanas) agar air lebih hangat dan dapat mempercepat penetasan.

Panen Naupli

Pemanenan naupli dilakukan saat mencapai stadia (N3-N4). Proses pemanenan naupli dilakukan dengan cara membuka kran yang terhubung dengan pipa outlet yang telah dipasang eeg collector ukuran mata jaring 420 μ .

Parameter yang Diamati dan Analisis Data

Parameter yang Diamati

1. Dosis pakan udang vaname dihitung menggunakan rumus yang direkomendasikan Haliman dan Adijaya (2005) sebagai berikut :

Jumlah Pakan = Populasi x ABW x % dosis pakan

Keterangan :

Populasi : Jumlah induk dalam bak

ABW : Berat rata-rata induk

% dosis pakan : Persentasi pakan yang diberikan

2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pada udang betina, tingkat kematangan telur diukur berdasarkan perkembangan ovarium yang semakin menebal setiap hari. Ovarium akan berkembang dari warna putih

hingga berwarna merah kekuningan atau orange. Perkembangan ovarium dapat dilihat pada bagian punggung (*dorsal*) mulai dari ujung kepala (*cephalothorax*) sampai pangkal ekor (*telson*) udang. Perubahan warna ovarium pada udang mudah diketahui dikarenakan udang vaname merupakan salah satu jenis udang yang memiliki kulit tipis dan jernih. Untuk udang jantan kematangan gonad terlihat pada kantung sperma berwarna putih berisi sperma yang terletak didekat kaki jalan kelima (Anam *et.al.*, 2016). Induk betina yang matang gonad dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. (a) Induk TKG I, (b)Induk TKG II, (c)Induk TKG III dan (d)Induk TKG IV

3. Fekunditas atau jumlah telur yang dihasilkan, dihitung menggunakan rumus yang direkomendasikan Haliman dan Adijaya (2005) :

$$\text{Fekunditas} = \frac{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}}{\text{Jumlah induk yang memijah}}$$

4. Hatching Rate (HR) atau derajat penetasan dihitung menggunakan

rumus yang direkomendasikan Haliman dan Adijaya (2005) sebagai berikut :

$$\text{HR} = \frac{\text{Jumlah total naupli}}{\text{jumlah telur yang dihasilkan}} \times 100\%$$

5. Total naupli dihitung menggunakan rumus yang direkomendasikan oleh PT.Esaputlii Prakarsa Utama

$$\text{Total naupli} = \frac{\text{Jumlah naupli}}{\text{Volume sampel}} \times \text{Volume air}$$

HASIL

Dosis pakan

Tabel 4. Kandungan nutrisi pada cacing laut dan cumi-cumi

No.	Jenis Pakan	Protein (%)	Lemak (%)	Asam Lemak HUFA		
				AA (%)	EPA (%)	DHA (%)
1	Cacing laut (<i>nereis sp.</i>)	42,4	9,84	7,71	7,53	1,84

2	Cumi-cumi (<i>loligo sp.</i>)	68,7	15,98	5,4	8,83	12,66
---	---------------------------------	------	-------	-----	------	-------

Sumber : Shailender *et al.*, 2012

Tabel 5. Jadwal Pemberian Pakan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama

Waktu	Pakan	Presentase	Jumlah Pemberian Pakan per Bak	Keterangan
08.00	Cumi-cumi	20% (♀) 25% (♂)	500 gram	♀ = Betina
11.00	Cacing laut	80%(♀) 75% (♂)	1 kg	♂ = Jantan
13.00	Cumi-cumi	20% (♀) 25% (♂)	500 gram	dosis pemberian pakan dari 50% dari total biomassa induk udang
20.00	Cacing laut	80% (♀) 75% (♂)	1 kg	
23.00	Cacing laut	80% (♀) 75%(♂)	1 kg	

Sumber : PT. Esaputlii Prakarsa Utama

Dosis pemberian pakan cumi diberikan sebanyak 500 gram/bak dan pemberian pakan cacing sebanyak 1 kg/bak pemberian pakan dilakukan 5 kali sehari. Pemberian pakan dilakukan pada pukul 08.00, 11.00, 13.00, 20.00 dan 23.00. Cumi dengan frekuensi sebanyak dua kali, yaitu pada pukul 08.00 dan pukul 13.00. Cacing dengan frekuensi sebanyak tiga kali, yaitu pada pukul 11.00, 20.00 dan 23.00. Cumi-cumi dan cacing laut memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sehingga dapat mengoptimalkan tingkat kematangan gonad pada induk (Shailender *et al.*, 2012). Haryadi dan Rasidi, 2012 menyatakan bahwa cacing laut memiliki protein 56,29% dan asam lemak yang dibutuhkan oleh induk udang. Protein dan asam lemak tersebut dibutuhkan untuk perkembangan telur pada induk udang.

Limsuwatthanathamrong *et al.* (2012), menyatakan bahwa kandungan asam lemak tak jenuh tinggi/Highly Unsaturated Fatty Acids (HUFA) yang dapat merangsang proses pematangan gonad udang. Asam lemak n-6 HUFAs merupakan precursor hormone prostaglandin dan memainkan peranan penting dalam proses reproduksi dan vitellogenesis (Pujianti *et al.*, 2014). Pemberian suplemen pakan hanya dilakukan pada cumi-cumi sedangkan untuk cacing laut tidak diberikan. Hal ini dikarenakan cacing laut yang digunakan sebagai pakan sulit untuk menyerap suplemen karena banyak mengeluarkan mucus atau lendir sehingga sulit dalam penyerapan suplemen. Adapun jenis dan dosis pemberian suplemen pakan induk dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jenis dan dosis pemberian suplemen pakan induk

No	Jenis Suplemen	Dosis/Kg	Fungsi
1	S. Presso	1 ml	Maningkatkan nafsu makan
2	A1 DHA	1 ml	Menjaga imun tubuh udang
3	Natur-E	1 Kapsul	Mempercepat pertumbuhan relatif dan metabolisme udang

Sumber. PT. Esaputlii Prakarsa Utama

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Induk udang vaname yang memasuki TKG III, dilakukan sampling induk matang gonad dan dipindahkan ke kolam pemijahan. Proses sampling ini dilakukan pada jam 07:00 WITA. Pemindahan induk betina dilakukan pada jam 14:00 WITA dengan

menggunakan ember yang diisi air sebanyak 5-7 liter dan seser induk betina yang telah dibuahi kedalam ember yang telah disiapkan dengan kepadatan 2-3 ekor/ember. Sebelum dipindahkan, kolam penetasan telur dipasang waring sebagai tempat induk melepaskan telurnya.

Jumlah Induk yang Memijah

Tabel 7. Induk betina vaname yang telah kawin di hatchery induk unit 3 PT. Esaputlii Prakarsa Utama (EPU), Barru, Sulawesi Selatan.

Date	Jumlah Induk	Jumlah Induk Matang Gonad (TKG III)	Jumlah Induk Betina Kawin	Presentase Induk Betina kawin(%)
01/06/2021	337	41	31	76
02/06/2021	335	45	40	89
03/06/2021	334	39	34	87
04/06/2021	334	48	31	65
05/06/2021	334	57	42	74
06/06/2021	334	52	50	96
07/06/2021	334	55	42	76
08/06/2021	334	50	39	78
09/06/2021	334	45	40	89
10/06/2021	334	47	42	89
11/06/2021	334	49	43	88
12/06/2021	334	46	41	89
13/06/2021	334	50	42	84
14/06/2021	332	53	46	87
15/06/2021	332	56	52	93
16/06/2021	332	51	48	94
17/06/2021	332	45	40	89
18/06/2021	332	56	39	70
19/06/2021	332	50	35	70
20/06/2021	332	50	40	80
21/06/2021	332	38	26	68
22/06/2021	331	62	57	92
23/06/2021	331	58	54	93
24/06/2021	331	58	53	91
25/06/2021	330	50	40	80
26/06/2021	330	55	50	91
27/06/2021	330	48	39	81
28/06/2021	330	58	52	90
29/06/2021	330	44	37	84
30/06/2021	330	40	36	90
		50	42	84

Sumber PT. Esaputlii Prakarsa Utama (EPU)

Pengamatan induk betina yang kawin di hatchery induk unit 3 di PT EPU jumlah induk seri Maret yang mampu melakukan pemijahan memiliki rata-rata sebanyak 41-42 ekor/hari dari jumlah udang rata-rata 333 ekor udang. Persentase induk betina vaname yang memijah berkisar antara 84%/hari. Induk yang mencapai TKG III

tidak semua berhasil memijah, yang bisa disebabkan penempelan sperma yang kurang sempurna dan rusaknya spermatophore serta kurang matang gonadnya betina. Selain itu kegagalan dapat terjadi karena adanya gerakan agresif dari udang saat proses sampling kawin berlangsung.

Jumlah Telur Yang Dihasilkan

Tabel 8. Penetasan telur di unit hatchery induk 3 PT Esaputlii Prakarsa Utama (EPU), Barru, Sulawesi Selatan

Date	Jumlah Induk Kawin	Fekunditas /Ekor	Fekunditas Total	Total Naupli	Naupli / Spawner	HR (%)
01/06/2021	31	150.000	4.650.000	2.300.000		
02/06/2021	40	160.250	6.410.000	4.010.000	100.250	63

03/06/2021	34	194.412	6.610.000	5.390.000	158.529	82
04/06/2021	31	167.742	5.200.000	4.920.000	158.710	95
05/06/2021	42	166.667	7.000.000	6.820.000	162.381	97
06/06/2021	50	175.000	8.750.000	8.320.000	166.400	95
07/06/2021	42	175.000	7.350.000	6.980.000	166.190	95
08/06/2021	39	184.872	7.210.000	6.680.000	171.282	93
09/06/2021	40	189.000	7.560.000	6.870.000	171.750	91
10/06/2021	42	193.095	8.110.000	7.890.000	187.857	97
11/06/2021	43	232.326	9.990.000	9.690.000	225.349	97
12/06/2021	41	237.561	9.740.000	9.310.000	227.073	96
13/06/2021	42	242.143	10.170.000	9.870.000	235.000	97
14/06/2021	46	245.000	11.270.000	10.630.000	231.087	94
15/06/2021	52	247.692	12.880.000	12.050.000	231.731	94
16/06/2021	48	254.167	12.200.000	12.030.000	250.625	99
17/06/2021	40	257.000	10.280.000	9.660.000	241.500	94
18/06/2021	39	200.256	7.810.000	7.210.000	184.872	92
19/06/2021	35	262.286	9.180.000	9.030.000	258.000	98
20/06/2021	40	260.500	10.420.000	10.120.000	253.000	97
21/06/2021	26	283.846	7.380.000	6.810.000	261.923	92
22/06/2021	57	250.175	14.260.000	12.600.000	221.053	88
23/06/2021	54	257.963	13.930.000	12.870.000	238.333	92
24/06/2021	53	258.113	13.680.000	12.530.000	236.415	92
25/06/2021	40	308.000	12.320.000	11.810.000	295.250	96
26/06/2021	50	259.000	12.950.000	11.880.000	237.600	92
27/06/2021	39	262.564	10.240.000	9.870.000	253.077	96
28/06/2021	52	256.154	13.320.000	12.100.000	232.692	91
29/06/2021	37	262.703	9.720.000	9.250.000	250.000	95
30/06/2021	36	262.778	9.460.000	9.150.000	254.167	97
Rata-Rata	42	228.542	9.668.333	8.955.000		92

Sumber PT. Esaputlii Prakarsa Utama (EPU)

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah telur yang dihasilkan induk udang vaname yaitu rata-rata sebesar 228.542, dan dalam satu bulan rata-rata telur yang terbuahi sebanyak 9.668.333 dan menghasilkan naupli rata-rata sebanyak 8.955.000 ekor. Jumlah telur yang diperoleh masih tergolong rendah dibandingkan hasil yang diperoleh (Iskandar *et al.*, 2021) yaitu sebesar 369.900 butir per induk vaname.

Rata-rata hatching rate telur induk udang vaname yang diperoleh yaitu sebesar 92%. Hatching rate tersebut cukup tinggi. Afrianto dan Muqsith (2014) menyatakan bahwa standar *hatching rate* minimal 79%.

Fekunditas dan *Hatching Rate* (HR) yang baik diperoleh dari pemberian pakan yang kaya akan nutrisi dan manajemen kualitas air yang terkontrol sesuai atau mendekati habitat hidup udang vaname, dan menjaga kebersihan lingkungan pemeliharaan termasuk kebersihan bak dan peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan induk.

Kualitas Air

Data pengukuran kualitas air pada media pemeliharaan induk udang vaname dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9. hasil pengukuran kualitas air selama penelitian

Parameter	Hasil Pengukuran
Suhu (°C)	27-28,5
Alkalinitas (mg/L)	136-140
pH	7,5-7,8

Suhu pada bak pemeliharaan induk unit III di pt. Esaputlii prakarsa utama berkisar 27 – 28,5 °C dan salinitas berkisar 34 ppt. Suhu sangat mempengaruhi kondisi salinitas media pemeliharaan, semakin tinggi suhu akan berdampak pada tingginya salinitas. Menurut SNI 8037.1:2014, bahwa suhu optimal dalam pemeliharaan udang berkisar 28-33°C, sedangkan salinitas optimal berkisar 29-34 g/L (Ramadhanthie *et al.*, 2020).

Salinitas merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting dalam kultur udang vaname, karena udang vaname mempunyai batas yang dapat ditoleransi yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Salinitas media pemeliharaan mempengaruhi tekanan osmotik pada organisme akuatik (Rakhfid *et al.*, 2019).

Hasil pengukuran pH dan Alkalinitas pada media pemeliharaan induk udang vaname, pH berkisar 7,5-7,8 dan Alkalinitas berkisar 132-140. pH dan alkalinitas masih dalam kisaran normal dan sesuai dengan standar SNI 8037.1:2014. Menurut SNI 8037.1:2014 bahwa pH optimal dalam pemeliharaan udang berkisar 7.5-8,5 sedangkan alkalinitas berkisar 100-150 mg/l. Pada pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan stres pada udang yang menyebabkan kesulitan moulting (ganti kulit) dimana kulit menjadi lembek menyebabkan terjadinya kalibanisme sehingga terjadi penurunan presentase kelangsungan hidup udang sedangkan pada pH air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan udang terhambat karena hilangnya nafsu makan udang.

KESIMPULAN

Dosis pemberian pakan cumi diberikan sebanyak 500 gram/bak dan pemberian pakan cacing sebanyak 1 kg/bak. pemberian suplemen tambahan juga dilakukan pada cumi-cumi untuk meningkatkan ketahanan udang terhadap serangan patogen penyakit. pemberian pakan cacing laut dan cumi pada udang vaname bertujuan untuk mengoptimalkan tingkat kematangan gonad pada induk karena kandungan asam lemak yang dimiliki cacing laut dan cumi-cumi. induk betina di hatchery induk unit 3 di PT. Esaputlii Prakarsa Utama dari induk seri Maret yang mampu melakukan pemijahan memiliki rata-rata sebanyak 41-42 ekor/hari dari jumlah udang rata-rata 333 ekor udang. Persentase induk betina vaname yang memijah berkisar antara

84%/hari.jumlah telur yang dihasilkan induk udang vaname di PT. Esaputlii Prakarsa Utama mencapai 150.000-308.000 butir/induk dan menghasilkan naupli 100250–261923 ekor/induk, dalam satu bulan rata-rata telur yang terbuahi sebanyak 9.668.333 dan menghasilkan naupli sebanyak 8.955.000 ekor .

Kualitas air pada udang vanamai di PT Esaputlii Prakarsa Utama yaitu Suhu pada bak pemeliharaan induk unit III di PT. Esaputlii Prakarsa Utama berkisar 27 – 28,5 °C, salinitas berkisar 34 ppt, pH berkisar 7,5-7,8, dan Alkalinitas berkisar 132-140.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, S., & Muqsith, A. (2014). Production Management Nauplius Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) Seedling Installation In Shrimp Fisheries Center Bight Brackish-Water Aquaculture Gelung, Situbondo, East Java. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 53–64.
- Anam. C., Khumaidi, A., & Muqsith, A. (2016). Manajemen produksi naupli udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Instalasi Pembenihan Udang (IPU) Gelung Balai Perikanan – Situbondo Jawa Timur. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 7(2), 57-65.
- Debataraja, L. & Fathurrohman. 2015. Analisis Peluang Pembudidayaan Udang Vannamei Di Daerah Serang Banten (Kp. Pegadungan, Desa Tenjo Ayu, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang). *Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 11(1), 81-94.
- Haliman, R. W. dan Adijaya D. S. (2005). *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hendrajat, A.E., Mangampa, M. dan Suryanto, H. (2007). Budidaya Udang Vannamei Pola Tradisional Plus di Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Media Akuakultur*, 2(2), 67-70.

- <http://dx.doi.org/10.15578/ma.2.2.2007.67-70>
- Haryadi, J. dan Rasidi. (2012). Potensi pengembangan cacing laut (*Polychaeta*) sebagai sumber pakan induk udang windu di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. *Media Akuakultur*, 7(2),92-98. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.7.2.2012.92-98>
- Iskandar, A., Rizki, A., Hendriana, A., Darmawangsa, G.M., Abuzzar. Khoerullah. Muksin. manajemen pembenihan udang vaname *Litopenaeus vannamei* di PT Central Proteina Prima, Kalianda, Lampung Selatan. *Jurnal Perikanan Terapan (PERANAN)*, 2 (1),1-8. <http://dx.doi.org/10.25181/peranan.v2i1.1655>
- Limsuwatthanathamrong, M., Sarintik, S., Suraphol, C., Saje, N., Nattaya, N. and Amron, P. 2012. Fatty acid profile and lipid composition of farm-raised and wild-caught sandworm pereis nuntia the diet for marine shrimp broodstock. *Asian Journal of Animal Sciences*, 6 (2), 65-75. [doi: 10.3923/ajas.2012.65.75](https://doi.org/10.3923/ajas.2012.65.75)
- Nababan, E., Putra I., dan Rusliadi. 2015. Pemeliharaan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan persentase pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(2).
- Pujianti, P., Suminto, & Rachmawati, D. (2014). Performa kematangan gonad, fekunditas, dan derajat penetasan udang windu (*penaeus monodon* fab.) melalui substitusi cacing laut dengan cacing tanah. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 158-165.
- Rakhfid, A., Erna, Rochmady, Fendi, Ihu, M. Z., Karyawati. (2019). Kelangsungan hidup dan pertumbuhan juvenile udang vanamei (*litopanneaus vannamei*) pada salinitas air media berbeda. *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 23-29. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikisile.3.1.23-29>
- Ramadhanthie, R., Kristiany, M.G.E., Rukmono, D. (2020). Kajian teknis dan analisis finansial pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di cv. pasific harvest shrimp hatchery, Banyuwangi, Jawa Timur. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 2(1), 13-22. <http://dx.doi.org/10.15578/bjsj.v2i1.8807>
- Shailender, M, S., Babu and Krishna,P. V. (2012). Determine the Competence of Different Fresh Diets to Improve the Spermaphore Superioroty of Giant Black Tiger Shrimp, *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798). *International Journal of Bioassays*, 01(12), 170-176.
- Standar Nasional Indonesia. 2014. Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) Bagian 1: Produksi Induk Model Indoor (SNI 8037.1:2014).