



South East Asian Aquaculture (SEAQU)

<https://journal.stedca.com/index.php/seaqu/>



Pembenihan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Muhammad David Kurniawan¹, Tomi Syahputra^{1*}

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru 28293, Indonesia

Corresponding Author: tomple132@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
<p>Kata Kunci: <i>Litopenaeus vannamei</i>, Pemijahan, Derajat pembuahan, Derajat penetasan, Kelulushidupan</p>	<p>Udang vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>) merupakan salah satu jenis krustasea yang bernilai ekonomis dan memiliki beberapa kelebihan untuk dikonsumsi maupun produksinya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui teknik pembenihan udang vaname di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah. Metode yang digunakan yaitu metode praktik langsung di lapangan, pengumpulan data primer dan sekunder serta literatur pendukung. Induk udang vaname yang akan dipijahkan sebanyak 70 ekor (35 betina dan 35 ekor jantan). Hasil yang diperoleh pada saat kegiatan yaitu pemijahan udang vaname di BBPBAP Jepara dilakukan secara alami. Pemijahan terjadi secara eksternal atau diluar tubuh dan memperoleh fekunditas 243.796 butir/induk, derajat pembuahan sebesar 62%, derajat penetasan sebesar 80%, dan kelulushidupan udang vaname sebesar 39%.</p>
<p>Diterima : 01 Juni 2024</p> <p>Disetujui : 02 Juli 2024</p>	

1. Pendahuluan

Budidaya organisme akuatik dalam lingkungan yang terkendali, telah muncul sebagai industri penting dalam memenuhi permintaan makanan laut global yang terus meningkat (Pakaya *et al.*, 2022 ; Pratiwi *et al.*, 2021). Salah satu spesies yang mendapat perhatian besar adalah udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Pongoh *et al.*, 2021). Sebagai jenis krustasea yang sangat mudah beradaptasi terhadap lingkungan, udang vaname memiliki kemampuan untuk berkembang dalam berbagai tingkat salinitas. Selain itu, tingkat pertumbuhan yang cepat dan potensi hasil yang tinggi turut berkontribusi terhadap popularitas udang vaname (Anggoro *et al.*, 2018).

Menurut Purnamasari *et al.* (2017), keunggulan udang vaname adalah respon terhadap pakan yang tinggi, ketahanan terhadap penyakit, tingkat kelangsungan hidup tinggi, padat tebar yang tinggi, dan waktu pemeliharaan yang relatif singkat sekitar 90 – 100 hari per siklus. Peningkatan produksi udang vaname ini akan terus dapat memenuhi permintaan masyarakat baik dalam maupun luar negeri. Berbagai upaya telah dilakukan khususnya melalui pengembangan aplikasi teknologi budidaya perikanan (Arsad *et al.*, 2018).

Produksi udang vaname yang dibantu oleh teknologi super intensif merupakan orientasi untuk sistem budidaya perikanan masa depan yang bergantung pada konsep low volume high-density, yang berarti tidak membutuhkan banyak lahan namun mudah dikendalikan dan tetap produktif (Pratiwi *et al.*, 2021). Pengelolaan budidaya perikanan yang dapat menghasilkan tingkat produktivitas yang tinggi adalah salah satu tantangan yang harus dihadapi untuk mencapai target produksi tersebut. Oleh karena itu, sistem produksi udang super intensif dapat berhasil dan menguntungkan jika diterapkan dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik melakukan kegiatan pembenihan udang vaname (*L. vannamei*) yang dilaksanakan di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui teknik dalam pembenihan udang vaname (*L. vannamei*) serta mengetahui solusi terhadap kendala pada saat pemijahan.

2. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada Januari - Februari 2023 di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau Jepara Jawa Tengah .

Metode Kegiatan

Metode yang digunakan adalah praktik langsung di lapangan pada objek-objek pembenihan udang vaname (*L. vannamei*). Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari kegiatan dan wawancara dengan pegawai Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP), Jepara. Data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan dan instansi terkait yang berhubungan dengan data yang diperlukan serta ditambah dengan literatur yang mendukung kelengkapan dan kejelasan mengenai data yang didapatkan tersebut.

Parameter Pengamatan

Derajat Pembuahan (FR)

Perhitungan jumlah persentase telur terbuahi pada masing-masing perlakuan dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Rustidja (1997) sebagai berikut:

$$FR = \frac{\text{Jumlah telur yang terbuahi}}{\text{Jumlah total telur}} \times 100\%$$

Derajat Penetasan (HR)

Menurut Effendie (1979), untuk menentukan tingkat penetasan telur dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$HR = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang terbuahi}} \times 100\%$$

Kelulushidupan

Kelulushidupan larva dihitung pada akhir pemeliharaan dengan rumus berdasarkan Effendie (2002) sebagai berikut :

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

Keterangan :

SR = Tingkat Kelulushidupan ikan (%)

N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

N₀ = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

Analisa Data

Data setiap parameter pengamatan yang diperoleh berupa data derajat pembuahan (FR), derajat penetasan (HR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR). Data yang diperoleh kemudian ditabulasi, diinterpretasi dan dianalisa secara deskriptif kemudian selanjutnya dibandingkan dengan referensi atau studi literatur.

3. Hasil Dan Pembahasan

Derajat Pembuahan

Pemijahan udang vaname di BBPBAP Jepara dilakukan secara alami. Proses pemijahan yang dilakukan terjadi setelah proses seleksi induk betina yang matang gonad. Sex ratio pemijahan udang vaname adalah 1:1, dengan 35 induk betina dan 35 induk jantan. Pemijahan terjadi secara eksternal atau diluar tubuh udang. Proses perkawinan induk udang terjadi pada saat matahari terbenam. Hal ini sesuai dengan pemaparan Kannan *et al.*, (2015), yang menyatakan bahwa proses kawin alami pada kebanyakan udang biasanya terjadi pada waktu malam hari, tetapi pada udang vaname paling aktif melakukan kawin pada saat matahari terbenam.

Pada saat proses pembuahan induk jantan secara perlahan akan mengejar induk betina dengan berenang disamping, karena induk betina pada saat matang telur akan mengeluarkan feromon yang dapat menarik perhatian induk jantan. Setelah proses pendekatan terjadi udang merangkak dengan kepala dibawah ekor udang, setelah proses pengejaran udang jantan akan membalikkan tubuhnya kearah ventral betina dan induk jantan akan mengeluarkan sperma dari organ plasma dan menempelkannya tepat pada *thelycum* udang betina. Proses ini berlangsung selama 2-6 detik. Selanjutnya induk jantan akan melepaskan diri dari induk betina (Afrianto & Muqsith, 2014).

Selama pemijahan udang vaname diperoleh nilai fekunditas telur sebanyak 243.796 butir/induk. Menurut Supryadi *et al.* (2021), pada umumnya fekunditas yang dihasilkan udang vaname 150.000-180.000 butir/induk. Namun Iskandar *et al.* (2021) memperoleh fekunditas telur udang vaname sebanyak 369.000/induk. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh derajat pembuahan udang vaname 62%. Performa reproduksi induk berupa fekunditas dan tingkat daya tetas dipengaruhi oleh ukuran tubuh, umur, diameter telur dan kematangan gonad induk (Anwar *et al.*, 2007). Hasil penelitian Supryadi *et al.* (2021) memperoleh hasil derajat penetasan sebesar 60,9%. Umumnya fekunditas rata-rata yang dihasilkan setiap induk udang vaname berkisar antara 150-180 ribu telur, semakin besar induk kemungkinan makin banyak telur yang dihasilkan dan tingkat daya tetas atau *Hatching Rate* (HR) dapat mencapai 79% (Afrianto & Muqsith, 2014).

Derajat Penetasan

Derajat penetasan telur merupakan perbandingan jumlah total naupli dengan jumlah total telur yang dihasilkan oleh seekor induk udang betina dalam satu kali pemijahan dan dinyatakan dalam persen (Soeprapto *et al.*, 2023). Induk udang vaname melepaskan telurnya pada tengah malam sampai dini hari dalam jangka waktu beberapa jam setelah perkawinan dan menetas setelah 16-17 jam setelah dimasukkan ke bak penetasan. Sesuai dengan pendapat Subaidah *et al.* (2006) yang menyatakan telur akan menetas 16-18 jam dari pemijahan dan dipanen besok harinya. Nilai derajat penetasan pada kegiatan yang dilaksanakan di BBPBAP Jepara 71%. Nilai ini tergolong baik sesuai dengan pernyataan Nawang *et al.* (2014), tingkat penetasan telur setiap jenis udang penaeid berkisar antara 40% sampai dengan 80%.

Kelulushidupan

Jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname semakin menurun seiring dengan pergantian stadia larva. Jumlah awal populasi larva stadia naupli diawal pemeliharaan sebanyak 3.000.000 ekor dengan SR 100%. Sedangkan jumlah populasi stadia post larva diakhir pemeliharaan sebanyak 1.193.500 ekor dengan SR 39%. Penyebab kematian udang vaname karena lingkungan geografis yang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada tubuh sehingga mempengaruhi nafsu makan pada udang vaname (Ariadi, 2022). Faktor kualitas air seperti suhu, pH, dan oksigen terlarut dapat mempengaruhi tingkat kelulushidupan udang vaname (Madusari *et al.*, 2022). Kualitas air harus berada dalam ambang batas normal untuk kegiatan budidaya udang vaname (Ariadi *et al.*, 2022). Tingkat

kelangsungan hidup larva udang vaname pada stadia Post larva sebanyak 39%, nilai tingkat kelangsungan hidup larva tersebut lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu minimum 30% (SNI 2009).

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara dapat disimpulkan bahwa jumlah induk yang dipijahkan sebanyak 70 ekor yaitu dengan 35 ekor betina dan 35 ekor jantan. Jumlah total telur yang diambil sebanyak 243.796 butir/induk, derajat pembuahan sebesar 62%, derajat penetasan sebesar 71%, dan kelulushidupan sebesar 39%.

Daftar Pustaka

- [SNI] Standar Nasional Indonesia. (2009). *Produksi Benih Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Kelas Benih Sebar*. SNI, 7311, 2009.
- 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.
- Anggoro, S., Suprpto, D., & Purwanti, F. (2018). Osmoregulation Pattern of Fingerling Vanname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Rearing in Three Molt Stage Iso-Osmotic Media. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 23(3): 119-122.
- Anwar, L.O., Sumantadinata, K., & Carman, O. (2007). Karakteristik Sperma Udang Vaname *Litopenaeus Vannamei* Pada Beberapa Periode Rematurasi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 6(1): 1-5.
- Ariadi, H., Madusari, B.D., & Mardhiyana, D. (2022). Analisis Pengaruh Daya Dukung Lingkungan Budidaya terhadap Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*L. vannamei*). *EnviroScienteeae*, 18(1): 29-37.
- Effendie, M. (1979). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama. 112 hlm.
- Effendie, M. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama. 162 hlm.
- Iskandar, A., Rizki, A., Hendriana, A., Darmawangsa, G.M., Abuzzar, A., Khoerullah, K., & Muksin, M. (2021). Manajemen Pembenuhan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* di PT Central Proteina Prima, Kalianda, Lampung Selatan. *Jurnal Perikanan Terapan*, 2(1): 1-8.
- Kannan, D., Thirunavukkarasu, P., Jagadeesan, K., Shettu, N., & Kumar, A. (2015). Procedure for Maturation and Spawning of Imported Shrimp *Litopenaeus Vannamei* in Commercial Hatchery, South East Coast Of India. *Fisheries and Aquaculture Journal*, 6(4): 1-5.
- Madusari, B.D., Ariadi, H., & Mardhiyana, D. (2022). Effect of the Feeding Rate Practice on the White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Cultivation Activities. *AACL Bioflux*, 15(1): 473-479.
- Muqsith, A., Ariadi, H., & Wafi, A. (2021). Financial Feasibility Analysis and Business Sensitivity Level on Intensive Aquaculture of Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *ECsOFIM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 8(2): 268-279.
- Nawang, A., Trismawanti, I., & Parenrengi, A. (2014). *Produktivitas Telur Dan Daya Tetas Induk Udang Windu (Penaeus monodon) Asal Aceh dan Takalar*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Pp 701-707.

-
- Pakaya, D., Tuiyo, R., & Lamadi, A. (2022). Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Vokasi Sains dan Teknologi*, 2(1): 13-20.
- Pongoh, I.A.A., Dhamayanthi, W., & Iskandar, R. (2021). Evaluation of Multidimensional Sustainability Status of Vannamei Shrimp Hatchery in Situbondo Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 672 (1).
- Pratiwi, R., Sudiarsa, I.N., Amalo, P., & Utomo, Y.W.W. (2022). Production Performance of Super Intensive Vannamei Shrimp *Litopenaeus vannamei* at PT. Sumbawa Sukses Lestari Aquaculture, West Nusa Tenggara. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 11(1): 135-144.
- Rustidja. (1997). *Pembenihan Ikan-Ikan Tropis. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. Universitas Brawijaya. Malang.*
- Soeprapto, H., Ariadi, & H., Badrudin, U. (2023). The Dynamics of *Chlorella* spp. Abundance and its Relationship with Water Quality Parameters in Intensive Shrimp Ponds. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(5):311- 329.
- Subaidah, S., Pramudjo., Asdari, M., Imam, N., Sugestya., Nurul, D., Cahyaningsih, S. (2006). *Pembenihan Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Situbondo.
- Supryady, S., Kurniaji, A., Ihwan, I., Renitasari, D.P., & Nursakinah, N. (2021). Performa Reproduksi Induk dan Tahapan Perkembangan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Airaha*, 10(02): 202-212.