



# **Teknik Persiapan Tambak pada Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vanamei*) Secara Intensif di PT Segara Asembagus, Probolinggo, Jawa Timur**

## ***Pond Preparation Techniques for Intensive Vannamei Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) Farming at PT Segara Asembagus, Probolinggo, East Java***

**Cindy Aulia Arumningtyas<sup>1\*</sup>, Atika Marisa Halim<sup>2</sup>, Nasuki<sup>3</sup>, Syafiuddin<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

<sup>4</sup> PT. Segara Asembagus, Probolinggo, Indonesia

### **Abstrak**

Tujuan persiapan tambak adalah untuk menyediakan wadah, media, serta lingkungan yang terkontrol untuk udang tumbuh. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan metode magang dan survei yaitu turun langsung pada kegiatan persiapan tambak pada pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus Vanamei*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik persiapan tambak pada pembesaran udang vannamei efektif untuk menjamin kesiapan tambak sebelum dilakukan penebaran benur. Prosesnya meliputi persiapan wadah budidaya, perbaikan konstruksi petak pembesaran, pemasangan sarana petak pembesaran, persiapan air media pembesaran, penebaran benur, pengelolaan kualitas air, pengendalian hama dan penyakit.

**Kata Kunci:** Intensif, Pembesaran, Persiapan Tambak, Udang Vannamei.

### **Abstract**

*The purpose of pond preparation is to provide a container, media, and a controlled environment for shrimp to grow. The methodology in this study uses internship and survey methods, namely going directly to pond preparation activities for the enlargement of vannamei shrimp (*Litopenaeus Vanamei*). The study's results showed that pond preparation techniques for enlarging vannamei shrimp are effective in ensuring pond readiness before spreading the seeds. The process includes preparing cultivation containers, improving the construction of the enlargement plots, installing the enlargement plot facilities, preparing the water for the enlargement media, spreading the seeds, managing water quality, controlling pests and diseases.*

**Keywords:** Enlargement, Intensif, Pond Preparation, Vannamei Shrimp.

### **Histori Artikel:**

Diterima 29 April 2025, Direvisi 19 Mei 2025, Disetujui 20 Mei 2025, Dipublikasi 31 Mei 2025.

### **\*Penulis Korespondensi:**

auliacindy933@gmail.com

### **DOI:**

<https://doi.org/10.60036/jbm.638>

## PENDAHULUAN

Udang merupakan salah satu komoditas perikanan di Indonesia yang berkontribusi cukup besar bagi ekonomi perikanan nasional. Saat ini udang vannamei menjadi primadona bagi para petambak karena memiliki keunggulan lebih tahan terhadap serangan penyakit, pertumbuhan lebih cepat, dan waktu pemeliharaan yang relatif singkat (Purnamasari *et al.*, 2017). Tambak intensif adalah tambak yang dilengkapi dengan plastik mulsa yang menutupi semua bagian, pompa air, kincir air, dan aerator. Sehingga dengan kepadatan yang tinggi dan waktu pemeliharaan yang lebih singkat dapat meningkatkan produktivitas budidaya udang. Tujuan dari persiapan tambak adalah untuk menyediakan wadah, media, serta lingkungan yang terkontrol untuk udang tumbuh. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan metode magang dan survei yaitu turun langsung pada kegiatan persiapan tambak pada pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vanamei*) secara intensif di PT Segara Asembagus Desa Asembagus, Kecamatan Kraksaan, Kabupaten Probolinggo, Provinsi Jawa Timur.

Persiapan tambak dilakukan untuk menjamin kesiapan dari tambak sebelum dilakukan penebaran benur. Ratnasari *et al.*, (2022) menyatakan tahap persiapan tambak meliputi perbaikan konstruksi, pembaruan atau penambahan sarana, dan prasarana tambak yang dilakukan sebelum penebaran benur. Tujuan dari persiapan tambak adalah untuk menyediakan wadah, media, serta lingkungan yang terkontrol untuk udang tumbuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan penyelesaian masalah pada persiapan wadah budidaya udang vannamei sehingga tidak mendapatkan kekeliruan dalam pengelolaan tambak sebelum dilakukan proses budidaya. Penggunaan obat-obatan dan sterilisasi kolam sangat berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan.

## METODE

Metode kerja yang dilakukan selama kegiatan penelitian adalah survei wawancara, observasi, dan partisipasi aktif. Menurut Singarimbun dan Effendi (1995) survei adalah metode pengumpulan data yang melibatkan penggunaan kuesioner atau wawancara terstruktur untuk mengumpulkan informasi dari responden. Jumlah responden sebesar 6 orang yang terdiri dari 2 teknisi tambak, 2 asisten teknisi, 1 analisis laboratorium dan 1 admin gudang, selain itu dilakukan wawancara terhadap responden yang dilakukan oleh penulis. Kemudian observasi adalah upaya merekam segala peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama tindakan / kegiatan berlangsung dengan atau tanpa alat bantuan (Arifin dan Rosdakarya, 2005). Penelitian dilakukan pada tanggal 6 Januari- 7 Februari 2025 di PT Segara Asembagus. Sedangkan untuk menambah keterampilan dan pengetahuan adalah dengan partisipasi aktif menurut Putri *et al.* (2021) keikutsertaan untuk giat memperhatikan, gigih dalam menuntaskan persoalan, tugas-tugas, bertanya jawab, mendengarkan, mengasosiasikan atau memandang hubungan ketentuan satu dengan hal lainnya, mencatat, menyimak, menyimpan atensi, berani atau kerap mengungkapkan pendapat atau gagasan, serta melaksanakan hal-hal aktif, Jadi peneliti diberikan tanggung jawab secara langsung seperti pengaplikasian *cupri sulfat* untuk membunuh trisipan dalam petakan sebelum penebaran benur. Peneliti juga melakukan wawancara kepada manajer untuk mendapatkan hasil yang dibutuhkan sehingga akan diperoleh data yang lengkap dan akurat.

Data sangat diperlukan sebagai dasar penulisan agar informasi yang disampaikan jelas dan digunakan sebagai bahan evaluasi pada kegiatan yang telah dilakukan. Sumber data yang digunakan dalam kegiatan penelitian ada dua, yaitu:

### a. Data primer

Menurut Pramiyati *et al.* (2017) data primer adalah sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Informasi dari data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan sumber informan atau observasi lapangan. Dalam kegiatan Penelitian, taruna memperoleh data primer yaitu dengan melakukan wawancara dengan manajer, asisten teknisi, dan

karyawan dari PT. Segara Asembagus menggunakan kuisioner yang telah disiapkan sebelumnya.

#### b. Data Sekunder

Menurut Hasan (2002) Data sekunder merupakan data yang digunakan untuk mendukung informasi primer. Data ini diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada., dimana data ini bisa diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya.

Analisa data teknis diarahkan untuk mengetahui kondisi dan mengevaluasi teknis dari pengelolaan pakan pada pembesaran udang vanname secara intensif. Analisa data teknis yang digunakan adalah analisa deskriptif, yaitu analisa data yang dilakukan dengan menyajikan kembali data sesuai dengan yang ada di lapangan agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Hal ini dilakukan dengan membandingkan keadaan yang ada di lapangan dengan yang ada di literatur (Hastono, 2001).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian teknik persiapan tambak pada pembesaran udang vanname (*Litopenaeus Vannamei*) Di PT. Segara Asembagus menghasilkan pengukuran hasil bioassay, perhitungan padat tebar, kualitas air, dan penggunaan obat-obatan sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Biossay

Petak	Awal Pengujian	Hasil Pengujian	SR
A1	50	44	88%
B1	50	48	96%

Keterangan: Uji Biossay Dikatakan Berhasil Jika SR Lebih Dari 80% Dan Benur Siap Untuk Ditebar.

**Tabel 2.** Penebaran Benur.

No	Tgl Tebar	Petak	Jumlah Tebar	Luas Petak (M <sup>2</sup> )	Padat Tebar (Ekor/M <sup>2</sup> )	Asal Benur	PL
1.	22/01/2025	B1	270.000	2.068	135	PLB	10
2.	24/01/2025	A1	319.343	2.400	130	PLB	10

**Tabel 3.** Hasil Pengukuran Kualitas Air

Petak	Luas (M <sup>2</sup> )	Kecerahan	PH	Salinitas (Ppt)	Alk (Mg/L)	NO <sub>2</sub> (Mg/L)	NO <sub>3</sub> (Mg/L)	PO <sub>4</sub> (Mg/L)	Mg (Mg/L)	Ca (Mg/L)	NH <sub>4</sub> (Mg/L)
A1	2.400	80	7,9	26	272	0,3	2	0	2200	450	0,25
B1	2.068	80	7,9	26	187	0,2	0	0	2400	630	0,25

Keterangan: Pengukuran dilakukan sekali sebelum tebar benur yaitu pada doc-9 (b1) dan doc-11 (a1).

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Kepadatan Plankton

Petak	Kepadatan Plankton (Sel/MI)	Plankton					
		GA	Diatom	Dyno	BGA	Protozoa	Euglena
A1	2,875x10 <sup>5</sup>	2,7x10 <sup>5</sup>	0	0	1,25x10 <sup>4</sup>	5x10 <sup>3</sup>	0
B1	2,75x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>5</sup>	2,5x10 <sup>3</sup>	1	2,5x10 <sup>3</sup>	0	0

**Tabel 5.** Dosis Penggunaan Obat-Obatan

No	Nama Obat	Dosis
1.	Biomax	10-15 Ppm
2.	Lacto-Bac	1-2 Ppm

No	Nama Obat	Dosis
3.	PWM (Pro Mineral Water)	0,5-1 Ppm
4.	Eurodine	5-10 Ppm
5.	Molase	1-2 Ppm
6.	Cupri Sulfat	3 Ppm
7.	Hidrogen Peroksida	5-10 Ppm
8.	Kaporit	10-20 Ppm

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa test *bioassay* sudah menunjukkan hasil yang baik dikarenakan SR yang sudah melebihi target yaitu sebesar 80%, test *bioassay* berfungsi sebagai pegecekan pada air untuk mengetahui kesiapan air sebelum dilakukan tebar benur, apabila SR belum memenuhi kriteria maka akan dilakukan treatment air ulang untuk memastikan kualitas air sebelum tebar benur.

Benur berasal dari PT PLB (Prima Larvae Bali) dengan pl 10, pada Petak A1 ditebar pada tanggal 24 januari 2025 dengan luas 2.400 m<sup>2</sup>, jumlah tebar 319.343 ekor dan padat tebar 130 ekor/m<sup>2</sup>, sedangkan untuk petak B1 ditebar pada tanggal 22 januari 2025 dengan luas 2.068 m<sup>2</sup>, jumlah tebar 270.000 ekor, dan padat tebar 135 ekor/m<sup>2</sup>.

Pengukuran kualitas air yang ada pada PT Segara Asembagus dilakukan dengan 2 cara yaitu pengukuran langsung dilakukan secara visual dan pengambilan sampel air petakan menggunakan *secchi disk* yang terikat botol diujungnya.

Hasil pengukuran kualitas air dilakukan pada pagi hari pada doc -9 (B1) dan doc -11 (A1). Hasil pengeloaan kualitas air pra tebar pada petak A1 dan B1 didapatkan data kualitas air parameter fisika, kimia dan biologi. Pengukuran dilakukan pada doc -9 dan doc -11, kecerahan mendapatkan hasil 80 sama, warna air yang dipertahankan pada tambak PT Segara Asembagus untuk kondisi warna air selama tahap persiapan diawali dengan warna bening dan lambat laun berubah menjadi kehijauan. Ph berkisar 7,9 sama antara petak a1 dan B1, ph air pada awal budidaya. Nilai ph siang lebih tinggi dari ph pagi karena ada kaitannya dengan proses fotosintesis yang menghasilkan O<sub>2</sub>. Kandungan oksigen jika berinteraksi dengan air akan melepaskan ion oh-, sehingga menyebabkan ph siang lebih tinggi daripada pagi hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pada siang hari, fitoplankton melakukan proses fotosintesis dengan memanfaatkan kandungan CO<sub>2</sub> dan output yang dihasilkan adalah O<sub>2</sub> di dalam perairan. Salinitas berkisar 26 ppt, menurut vanessa (2023) untuk budidaya udang, salinitas yang disarankan adalah 26-32 ppt, jadi salinitas 26 ppt sudah dapat digunakan untuk budidaya udang. Alkalinitas pada petak a1 dan b1 adalah 272 mg/l dan 187 mg/l, kandungan alkalinitas yang optimal pada budidaya udang vannamei adalah 100-150 ppm. Berdasarkan pendapat yunarty *et al.*, (2022) saat alkalinitas di perairan tinggi maka udang akan mengalami kesulitan untuk melakukan moulting, sebaliknya saat kadar alkalinitas rendah maka saat proses budidaya udang akan gagal dalam proses moulting, pada petak a1 alkalinitas optimal namun pada petak B1 alkalinitas tinggi maka bias dilakukan pergantian air secara berkala. Nitrit 0,3 mg/l dan 0,2 mg/l, dimana kadar nitrit termasuk optimal dalam pembesaran udang vaname. Kandungan nitrit yang optimal untuk budidaya udang vaname < 1,0 mg/l (clifford, 1994) dan batas maksimal nitrit untuk pembesaran udang vaname pada nilai ≤ 1 mg/l (sni, 2016). Nitrat 2 mg/l dan 0 mg/l, menurut (Maghfiroh *et al.*, 2019), nilai kandungan nitrat yang aman pada tambak berkisar 1,25 – 1,35 mg/l. Jika kandungan nitrit dan nitrat pada pt. Segara asembagus terlalu tinggi maka dilakukan pergantian air dan penyiponan. Kandungan fosfat berkisar 0 mg/l pada kedua petakan, batas kandungan fosfat yang ideal di tambak udang berkisar antara 0.005 hingga 0.2 mg/l. Konsentrasi fosfat yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan masalah pada pertumbuhan dan kesehatan udang. Magnesium 2200 dan 2400 mg/l, menurut Husni *et al.* 2021 kadar kesadahan air ini berbeda-beda di masing-masing tempat tergantung pada kondisi

tanah daerah tersebut. Ambang batas maksimum kesadahan air yang dianjurkan adalah 500 mg/l. Pada petak kandungan magnesium terlalu tinggi diperlukan penjernihan air dengan cara pemberian dolomit dengan dosis 2 ppm setiap hari selama 5 hari untuk menyeimbangkan kadar magnesium. Calcium 450 dan 630 mg/l, kalsium berperan dalam pembentukan kesadahan (hardness) (Supono, 2019). Amonium 0,25 mg/l, menurut (sni 8037.1.2014) menyatakan bahwa ammonium pada persyaratan kualitas air pemeliharaan adalah >0,1 mg/l, pada pt segera asembagus cara mengurangi amonia di air tambak mengurangi pemberian pakan, meningkatkan aerasi, menambahkan pupuk, menggunakan mikroba untuk menghilangkan amonia, menambahkan amandemen bakteri. Green algae  $2,7 \times 10^5$  dan  $2,75 \times 10^5$  sel/ml, diatom 0 dan  $2,5 \times 10^3$  sel/ml, dynoflagellata 0 dan 1 sel/ml, bga  $1,25 \times 10^4$  dan  $2,5 \times 10^3$  sel/ml, protozoa  $5 \times 10^3$  dan 0 sel/ml, eksistensi bga dalam tambak, harus selalu ditekan di bawah ambang batas 15% agar tidak membahayakan udang. Begitu pula dengan protozoa dan dinoflagellata yang harus ditekan lebih jauh tidak melebihi 5% karena dapat beresiko bagi udang karena dapat mengeluarkan toksin ketika selnya mati dan lisis (terurai). Sesuai dengan pendapat Halim et al., (2022) dengan meningkatnya keberadaan plankton, kebutuhan oksigen ini akan membuat kadar oksigen terlarut menurun yang dapat berdampak buruk pada udang.

## SIMPULAN

Dari kegiatan penelitian pada bulan januari sampai bulan february ini, dapat ditarik kesimpulan yaitu, teknik persiapan tambak pada budidaya udang vannamei di pt. Segara asembagus di petak a1 dan b1 diawali dengan melakukan pembersihan petakan setelah panen, pengeringan tambak, pembersihan lingkungan, treatment tandon, pengisian air, sterilisasi air, treatment air dan penumbuhan plankton hingga penebaran benur, treatment air petak a1 dan b1 menggunakan bahan cuprisulfat ( $\text{CuSO}_4$ ), dan kaporit. Selanjutnya treatment air dengan hidrogen peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ), eurodine, mineralisasi biomax, pengaplikasian pwm (pro water mineral), dan penambahan bakteri lacto. Hasil monitoring kualitas air petak a1 dan b1 saat sebelum dilakukan penebaran benur yaitu kecerahan berkisar antara 80 cm dengan warna air kehijauan. Nilai ph berkisar antara 7,9. Untuk nilai salinitas berkisar antara 26 ppt. Untuk nilai alkalinitas berkisar antara 187-272 mg/l. Untuk kandungan nitrit berkisar 0,2 dan 0,3 mg/l. Untuk nitrat pada petak a1 0 mg/l dan b1 2 mg/l. Untuk fosfat pada kedua petak adalah 0 mg/l. Untuk magnesium pada petak a1 adalah 2200 mg/l dan petak b1 adalah 2400 mg/l. Kalsium pada petak a1 adalah 430 mg/l dan petak b1 adalah 630 mg/l. Dan amonium pada petak a1 dan b1 adalah 0,25 mg/l.

Dari hasil penelitian ditemukan keterbatasan yaitu kebocoran pada Plastik HDPE yang menimbulkan gelembung pada petakan dan dapat menjadi pemicu penyakit pada udang dan menyebabkan ketidak maksimal pada proses budidaya. Biosecurity pada tambak banyak yang sudah mengalami kerusakan dan sudah harus diganti agar menghindari dari hama pada tambak. Tidak adanya Instalasi Pembuangan Air limbah (IPAL) pada tambak, sehingga air limbah langsung dibuang ke laut yang berada di sekitar tambak dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Perbaikan konstruksi tambak harus dimaksimalkan lagi terutama pada konstruksi tambak untuk mencegah kerusakan pada saat budidaya. Penerapan Biosecurity harus ditingkatkan lagi agar kondisi tambak selalu steril dan tidak terjadi kontaminasi yang bias menimbulkan bibit penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., dan Rosdakarya, P. R. 2008. Metode Penelitian. PT remaja Rosdakarya. Bandung.
- Clifford, H.C. 1994. Semi-intensive sensation: a case study in Marine shrimp pond management. World Aquaculture. 25 (3): 10-17.
- Farabi, A. I., & Latuconsina, H. (2023). Manajemen Kualitas Air Pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di UPT. BAPL (Budidaya Air Payau Dan Laut) Bangil Pasuruan Jawa Timur. (JRPK) Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan, 5(1), 1–13.

- Halim, A. M., Fauziah, A., & Aisyah, N. (2022). Kesesuaian Kualitas Air Pada Tambak Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Cv. Lancar Sejahtera Abadi, Probolinggo, Jawa Timur. *Chanos Chanos*, 20(2), 77.
- Hasan, A. M. 2002. Menyelesaikan skripsi dalam satu semester. Grasindo. Jakarta.
- Hastono, S. P. 2001. Analisis data. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Hidayat, K. W., Nabilah, I. A., Nurazizah, S., & Gunawan, B. I. (2019). Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Pt. Dewi Laut Aquaculture Garut Jawa Barat. *Journal Of Aquaculture And Fish Health*, 8(3),
- Iskandar, A., Wandanu, D., & Muslim. (2022). Teknik Produksi Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*): Studi Kasus Di PT. Dewi Laut Aquaculture Garut. *NEKTON: Jurnal Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 2(2), 1–13.
- Khumaidi, A., Muqsith, A., Wafi, A., Jasila, I., & Hikam, T. (2022). Kajian Teknis Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Secara Intensif Di Tambak Udang Bpbap Situbondo. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 5(2), 195.
- Pramiyati, T., J. Jayanti, dan Y. Yulnelly. 2017. Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual Yang Faktual (Studi Kasus: Skema Konseptual Basis data Simbumil). *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer* 8(2): 679.
- Purnamasari, I., Purnama, D., & Utami, M. A. F. (2017). Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di Tambak Intensif. *Jurnal Enggano*, 2(1), 58–67.
- Putri, A. S., G. S. Putri, dan N. Priyandita. 2021. Penggunaan Media Liveworksheet Untuk Peningkatan Partisipasi Aktif Dalam Pembelajaran Tematik di SD Kelas Tinggi. In *Prosiding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar* 6(1): 21-32.
- Ratnasari, Jaya, A. A., Hamal, R., & Nurdin, F. (2022). “Multifunctional Agriculture For Food, Renewable Energy, Water, And Air Security” Teknik Pengeringan Pada Persiapan Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di Desa Talaka, Kecamatan Ma’rang Kabupaten Pangkep *Drying Techniques In The Preparation Of Poun*. *Prosiding Semnas Politani Pangkep*, 3(September), 816–829.
- Singarimbun, M., dan Effendi, S. 1995. Metode penelitian survei. Jakarta : LPPES. Jakarta.
- SNI 8037.1:2014. Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*, Boone 1931) Bagian 1: Produksi Induk Model Indoor. Badan Standardisasi Nasional, SNI 8037.1(Januari), 1–11.
- SNI. 2016. Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Nomor 75. Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Vanessa. 2023. Standar Kualitas Air Sumber untuk Budidaya Udang. *JALA*.
- Wayan, A.E. 2023. Tantanga Budidaya di Era Gempuran Penyakit Udang. *ALL FISH NEWS (Aquaqulture and Seafood Insights)*.