

Laporan

by Maharani Lia Lia Maharani

Submission date: 27-Aug-2023 06:18AM (UTC-0700)

Submission ID: 2152018322

File name: Lia_Maharani_Hakim_Tugas_Akhir.docx (1.54M)

Word count: 14028

Character count: 71648

**PEMELIHARAAN LARVA UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) HINGGA POST LARVA 10**

1
(Laporan Tugas Akhir)

Oleh

**Lia Maharani Hakim
NPM: 20742017**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**PEMELIHARAAN LARVA UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) HINGGA POST LARVA 10**

(Laporan Tugas Akhir)

Lia Maharani Hakim

NPM: 20742017

21

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai

Sebutan Ahli Madya Perikanan (A.Md.Pi)

Pada

Program Studi Budidaya Perikanan

Jurusan Peternakan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Hingga Post Larva 10

Nama Mahasiswa : Lia Maharani Hakim

Nomor Pokok Mahasiswa : 20742017

Program Studi : Budidaya Perikanan

Jurusan : Peternakan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

Aldi Huda Verdian, S.Pi., M.Si. Dian Febriani, S.Pi., M.Si.
NIP. 199210212019031014 NIP. 197602032001122001

Ketua Jurusan
Peternakan,

Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 198004052008122001



LEMBAR PERSETUJUAN

1. Tim Penguji

Penguji I : Dwi Puji Hartono, S.Pi., M.Si. _____

Penguji II : Rio Yusufi Subhan, S.Pi., M.Si. _____

2. Ketua Jurusan Peternakan,

Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si.
NIP 198004052008122001

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 16 Agustus 2023

PEMELIHARAAN LARVA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) HINGGA POST LARVA 10

Oleh

Lia Maharani Hakim

RINGKASAN

Permintaan akan udang vaname baik nasional maupun internasional semakin meningkat setiap tahunnya. Sehingga perlu tersedianya benur udang vaname yang berkualitas baik. Untuk mendapatkan benur udang vaname yang berkualitas baik perlu dilakukan proses pemeliharaan post larva udang vaname dengan baik dan benar. Pemeliharaan Larva udang vaname dilakukan pada stadia zoea 1 sampai dengan panen pada post larva 10. Pemeliharaan larva udang vaname dilakukan pada bak beton dengan padat penebaran berbeda yakni terdapat 4 bak dengan penebaran 5.000.000 ekor dan 4 bak dengan padat penebaran 5.500.000 ekor. Dari hasil pemeliharaan larva udang vaname yang dilakukan selama dua siklus yakni April sampai Mei. Dengan waktu pemeliharaan selama 17 hari/siklus diperoleh tingkat kelulusan hidup larva yang tertinggi pada siklus II bak B yakni $78,6 \pm 2,6\%$. dan yang terendah pada siklus I bak A yakni $61,1 \pm 11,0\%$ namun hal ini masih dikatakan normal dan menunjukkan bahwa pemberian pakan dan kualitas air selama pemeliharaan sudah menunjang kehidupan larva dengan baik. Untuk pertumbuhan panjang udang vaname juga baik dengan panen memperoleh benur dengan panjang $>8,5\text{mm}$ yakni $8,9 \pm 0,4 - 9,7 \pm 0,2$ mm. Serta untuk parameter kualitas air selama pemeliharaan masih tergolong normal sesuai SNI dengan Suhu ($28 \pm 1,1 - 33 \pm 1,1$ oC), pH ($7,29 \pm 0,2 - 8,37 \pm 0,2$), Salinitas ($30 \pm 0,7 - 32 \pm 0,7$ ppt) dan DO ($4,80 \pm 0,7 - 7,16 \pm 0,7$ ppm).

4 RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 20 Januari 2002 atas nama Lia Maharani Hakim. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Lukman Hakim dan Ibu Linda Umiati yang bertempat tinggal di Pekon Way Empulau Ulu, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Way Mengaku pada tahun 2014. Kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2017. Kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2020. Tahun 2020 penulis melanjutkan studi di Politeknik Negeri Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Politeknik Negeri (SBMPN), program studi D3 Budidaya Perikanan. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam HMJ Peternakan Politeknik Negeri Lampung sebagai wakil sekretaris pada tahun 2021 dan menjadi sekretaris umum HMJ Peternakan periode 2022.

PERSEMBAHAN

Kedua Orangtuaku tercinta, Ibu Linda Umiati dan Ayah Lukman Hakim sebagai wujud jawaban dan tanggungjawab atas kepercayaan yang telah diamanatkan kepadaku serta atas cinta dan kasih sayang, kesabaran yang tulus ikhlas membesarkan, merawat, dan memberikan dukungan moral dan material serta selalu mendoakanku selama menempuh pendidikan sehingga aku dapat menyelesaikan studi ku di POLINELA. Kebahagiaan dan rasa bangga kalian menjadi tujuan hidupku. Semoga Allah senantiasa memuliakan kalian didunia maupun di Akhirat.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur saya panjatkan Kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Hingga Post Larva 10”.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, diantaranya kepada :

1. Kedua Orang tua saya Lukman Hakim (Alm) dan Linda Umiati yang selalu memberi do'a, perhatian, semangat serta dukungan kepada anaknya.
2. Saudara Kandung saya Nia Arbella Hakim dan Salsa Geriya Rahma Hakim yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada saya sehingga dapat terselesaikan perkuliahan dan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Peternakan
4. Bapak Aldi Huda Verdian, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Budidaya Perikanan
5. Bapak Aldi Huda Verdian, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I atas ketersediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, serta waktu dan kesabarannya dalam membimbing penulis.
6. Ibu Dian Febriani, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II atas ketersediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, serta waktu dan kesabarannya dalam membimbing penulis.
7. Bapak Suparjo selaku pimpinan PT Central Proteina Prima Anyer yang telah menyediakan tempat untuk menimba ilmu selama Praktik Kerja Lapangan berlangsung.

8. Bapak Junara selaku kepala divisi Pemeliharaan Larva yang sudah membantu dalam penyusunan data dan memberikan banyak ilmu dan pengetahuan yang sangat-sangat banyak dalam laporan ini.
9. Seluruh dosen dan teknisi Program Studi Budidaya Perikanan yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis.
10. Teman-teman Budidaya Perikanan Angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila ada salah kata dalam penulisan Laporan ini, semoga Laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kerangka Pemikiran	2
1.4 Kontribusi	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi Udang Vaname	3
2.2 Morfologi Udang Vaname	3
2.3 Habitat dan Siklus Hidup Udang Vaname	4
2.4 Perkembangan Stadia Larva Udang Vaname	5
2.4.1 Stadia Nauplius	5
2.4.2 Stadia <i>Zoea</i>	6
2.4.3 Stadia Mysis	6
2.4.4 Stadia <i>Post</i> Larva (PL)	7
2.5 Makan dan Kebiasaan Makan	7
2.6 Parameter Kualitas Air	7
2.6.1 Salinitas	7
2.6.2 Suhu	8
2.6.3 DO	8
2.6.4 pH	9
III. METODE PELAKSANAAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.2.1 Alat	10
3.2.2 Bahan	11
3.3 Metode Pengambilan Data	11

42	3.4	Prosedur Kerja	11
	3.4.1	Persiapan Wadah	11
	3.4.2	Pengisian Air	13
	3.4.3	Penebaran Nauplius	13
	3.4.4	Pemeliharaan	14
	3.4.5	Treatment Air	17
	3.5	Sampling	19
	3.6	Pencegahan Hama dan Penyakit.....	19
	3.7	Pemantauan Pertumbuhan	20
	3.8	Panen	20
	3.9	Parameter Pengamatan <i>Post Larva</i>	20
7	VI.	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
	4.1	Pemeliharaan <i>Post Larva</i> Udang Vaname	23
	4.2	Tingkat Kelangsungan Hidup Udang Vaname	26
	4.3	Pertumbuhan Panjang <i>Post Larva</i> Udang Vaname	27
	4.4	Kualitas Air Pemeliharaan Udang Vaname.....	28
	V.	KESIMPULAN DAN SARAN	30
	5.1	Kesimpulan	30
	5.2	Saran.....	30
		DAFTAR PUSTAKA	31
		LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perkembangan Stadia <i>Nauplius</i>	6
2. Perkembangan Stadia <i>Zoea</i>	6
3. Perkembangan Stadia <i>Mysis</i>	6
4. Alat Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname	10
5. Bahan Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname	11
6. Jadwal Stocking Nauplius Udang Vaname	14
7. <i>Feeding Schedule</i> Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname	15
8. Pemberian Pakan <i>Thalassiosira</i> sp	15
9. Pemberian Artemia pada Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname	16
10. Komposisi Pencampuran Pakan	16
11. Perkembangan Larva Udang Vaname	24
12. Tingkat Kelangsungan Hidup	26
13. Sampling Panjang Post Larva Udang Vaname	27
14. Kualitas Air	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Udang Vaname (Ardiansyah, 2019)	4
2. Siklus Hidup Udang Vaname (Wyban and Sweeney, 1991)	5
3. Denah Ruang Pemeliharaan Larva Udang Vaname	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tingkat Kelangsung Hidup	37
2. Data Kualitas Air.....	43
3. Pakan Udang Vaname	48
4. Dokumentasi Kegiatan	49

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terus ditingkatkan guna pemenuhan kebutuhan pasar ekspor dan domestik, karena udang adalah salah satu komoditas unggul Indonesia (Zaidy *et al.*, 2021). Menurut data *Food and Agriculture Organization* (FAO) 2022, Total impor udang internasional di Amerika Serikat pada tahun 2021 adalah 4,5 juta ton udang yang 12,5% lebih tinggi dari 2020. Menurut data dari Kementerian kelautan dan Perikanan yang diolah oleh Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan (PDSPKP) udang berkontribusi sebanyak 38,98% dalam ekspor perikanan di Indonesia pada tahun 2021.

Keunggulan udang vaname diantaranya memiliki respon konsumsi pakan yang tinggi, tingkat kelangsungan hidup yang cukup tinggi, respon terhadap lingkungan yang buruk cukup baik sehingga terhindar dari penyakit, waktu pemeliharaan yang cukup singkat yakni berkisar 90 – 100 hari, mampu hidup pada padat tebar tinggi, (Sugiman, 2021). ; Suseno, *et al.*, 2021; Ghufroon *et al.*, 2017; Purnamasari *et al.*, 2017). Untuk memenuhi kebutuhan pasar maka perlu dilakukan peningkatan produksi udang vaname sehingga dapat memenuhi permintaan berbagai negara seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, dan Jepang, (Asnawi *et al.*, 2021).

Kendala yang sering dikeluhkan oleh para pembudidaya adalah mutu benur udang vaname yang menurun dari waktu ke waktu, bahkan tidak menutup kemungkinan bahwasanya benur yang beredar adalah benur dengan kualitas rendah (Amri dan Kana 2008). Untuk meningkatkan produktivitas udang vaname di Indonesia maka perlu tersedia nya benur secara kontinu dan berkualitas (Haliman dan Adijaya, 2005). Dalam budidaya udang vaname kualitas benur sangat berperan penting (Suseno, *et al.*, 2021).

Dalam proses pemeliharaan udang vaname untuk menghasilkan kualitas unggul maka perlu memperhatikan beberapa aspek diantaranya yakni aspek internal (kualitas benur dan asal nya) dan aspek eksternal (penggunaan teknologi, kualitas air selama budidaya, proses pemberian pakan, dan pengendalian hama serta

penyakit (Haliman dan Adijaya, 2005). Perkembangan unit hatchery perlu ditingkatkan dalam pemenuhan permintaan benur (Panjaitan, 2012). Pembenuhan di Indonesia banyak dilakukan secara tradisional dan intensif. Dalam pembenuhan tahapan pemeliharaan larva sangat penting untuk diperhatikan. Dimana tahapan larva dimulai dari Nauplius, zoea, mysis, dan post larva (Yustianti, *et al.*, 2013).

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini “Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Hingga Post Larva 10” yakni untuk mengetahui mengenai proses pemeliharaan larva udang vaname, pertumbuhan udang vaname, serta kelangsungan hidup udang vaname.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pemeliharaan benur udang vaname sangat penting di perhatikan untuk menghasilkan benih yang berkualitas dan memenuhi kebutuhan produksi. Hal ini dikarenakan budidaya udang vaname memiliki keuntungan yang cukup menjanjikan bagi para pembudidaya. Untuk memperoleh keuntungan dalam budidaya udang vaname maka benih yang akan dibudidayakan juga harus dari benih yang berkualitas baik. Sehingga perlu dilakukan proses pemeliharaan benih yang baik dan benar. Untuk proses pemeliharaan benih udang vaname dilakukan pada bak beton dengan kepadatan berbeda. Selama proses pemeliharaan perlu juga dilakukan pengontrolan dalam pertumbuhan udang, proses pemeliharaan, dan tingkat kelangsungan hidup pada benih udang vaname. Dengan dilakukannya proses pemeliharaan benih udang yang baik dan benar dapat tercapainya pertumbuhan post larva yang optimal dan memiliki kualitas yang baik.

1.4 Kontribusi

Kegiatan yang dilakukan dalam Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini, diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan referensi bagi kalangan mahasiswa maupun masyarakat umum dalam melakukan pemeliharaan udang vaname.

II. TINJAUAN PUSTAKA

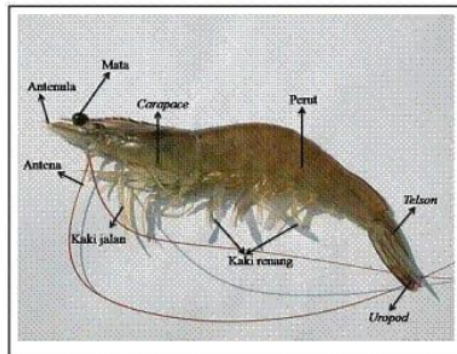
2.1 Klasifikasi Udang Vaname

Menurut Boone, (1931) klasifikasi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sebagai berikut:

Phylum	: Arthropoda
Class	: Crustacea
Sub class	: Malacostraca
Series	: Eumalacostraca
Super ordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Sub ordo	: Dendrobrachiata
Infra ordo	: Penaeidea
Super famili	: Penaeioidea
Famili	: Penaeidae
Genus	: <i>Penaeus</i>
Sub genus	: <i>Litopenaeus</i>
Species	: <i>Litopenaeus vannamei</i>

2.2 Morfologi Udang Vaname

Udang vaname memiliki sepasang anggota badan pada setiap ruas nya. Bagian tubuh ini biasanya memiliki dua cabang. Secara morfologi tubuh udang vaname terdiri atas *cephalothorax* dan abdomen. *Cephalothorax* dilindungi oleh cangkang *chitinous* tebal yang disebut *karapaks*. Secara anatomi, *cephalothorax* dan abdomen terdiri dari segmen dimana untuk tiap segmen mempunyai anggota fungsionalnya masing-masing (Elovaara, 2001).



Gambar 1. Morfologi Udang Vaname (Ardiansyah, 2019)

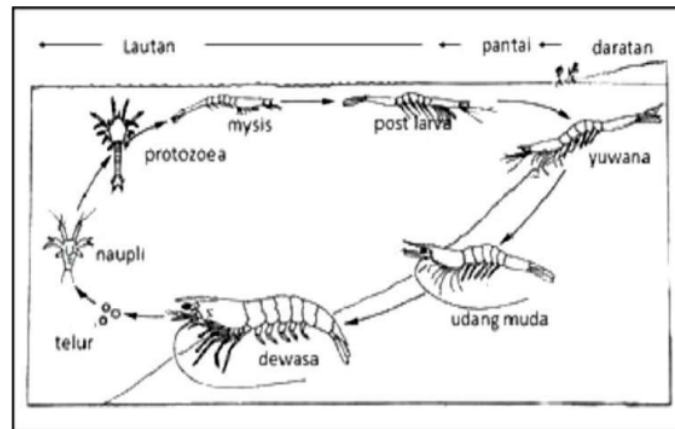
2.3 Habitat dan Siklus Hidup Udang Vaname

Untuk jenis udang vaname dapat kita temui di sekitar pantai Meksiko, yakni dimulai dari Amerika Selatan sampai Amerika Tengah. Untuk suhu daerah perairan tersebut yakni sekitar 20°C dengan salinitas 35 ppt (Wyban dan Sweeney, 1991). Habitat udang vaname yakni pada bagian wilayah pasang surut dan hutan mangrove. Dimana hal ini hamper serupa dengan habitat untuk udang windu yakni pada perairan sedikit terbuka (Farchan, 2006).

Udang putih hidup dan mengeluarkan telur di laut, saat telur menetas akan berubah menjadi Nauplius atau sering disebut larva primer. Sekitar 40-60 jam nauplius akan berubah menjadi zoea. Wyban dan Sweeney (1991), setelah menetas nauplius akan berubah menjadi zoea sekitar 40 jam. Zoea akan berkembang menjadi substadia (zoea-1, zoea-2, dan zoea-3) selama tiga hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Martosudarmo dan Ranoemiraharjo (1980) yaitu waktu yang dibutuhkan pada stadia zoea yakni selama 3-4 hari (tiga stadia).

Mysis merupakan stadia setelah zoea yang akan berlangsung sekitar lima hari lamanya. Selama stadia mysis mengalami pertumbuhan selama tiga hari yakni (mysis-1, mysis-2, dan mysis-3). Pendapat lain berbeda yakni pada stadia mysis mengalami perubahan sebanyak tiga kali dengan rentan waktu sekitar 4-5 hari dan untuk post larva tidak mengalami metamorfosis atau perubahan. Seperti menurut Wyban and Sweney (1991) yaitu post larva adalah perkembangan larva yang paling sempurna. Dapat dikatakan sempurna karena pada bagian tubuh larva sudah lengkap dan sempurna seperti udang dewasa.

Saat sudah menjadi post larva dimana bagian tubuh yang sudah lengkap sehingga untuk pertumbuhan post larva hanya mengalami penambahan panjang dan bobot udang. Kehidupan yang terjadi dimulai dari larva sampai menjadi post larva untuk pergerakannya mengikuti arus laut. Untuk post larva yang hidup didaerah pantai saat menjadi udang muda maka akan tinggal di daerah rawa – rawa payau.



Gambar 2. Siklus Hidup Udang Vaname (Wyban and Sweeney, 1991)

2.4 Perkembangan Stadia Larva Udang Vaname

Telur yang menetas memiliki sifat planktonis yang bergerak sesuai dengan arus air. Selama pertumbuhan, perkembangan larva akan sempurna pada kisaran suhu 26°-28°C, salinitas 35 ppt, dan oksigen terlarut sebesar 5-7 mg/l. untuk perkembangan stadia larva ketika telur menetas maka akan berubah menjadi nauplius, zoea, dan mysis. Pertumbuhan larva udang vaname terbagi pada beberapa stadia yang memiliki morfologi yang berkembang sesuai pertumbuhan larva udang vaname.

2.4.1 Stadia Nauplius

Nauplius terdiri atas enam stadia yang memiliki rentan waktu untuk perkembangannya sekitar 30-50 jam. Stadia nauplius dalam perkembangannya tidak membutuhkan makanan karena pada stadia ini masih tersedianya kuning telur (cadangan makanan). Berikut perkembangan stadia Nauplius pada udang vaname dapat di lihat pada Tabel 1. Dibawah ini.

1
Tabel 1. Perkembangan Stadia *Nauplius*

Stadia Larva	Karakteristik
Nauplius I	Badan oval dengan 3 pasang anggota tubuh
Nauplius II	Memiliki satae yang tumbuh pada bagian ujung antenna pertama dari larva terdiri atas yang satae panjang satu dan dua yang pendek.
Nauplius III	Sudah terlihatnya maxiliped dan terdapat furcel sebanyak dua buah dan sudah terlihat dengan jelas.
Nauplius IV	Terdapat ruas –ruas pada antenna nomer dua dan empat bauh duri pada bagisn furcel.
Nauplius V	Pangkal maxilliped terdapat tonjolan yang sudah terlihat jelas.
Nauplius VI	Duri forcel tumbuha panjang dan satae sudah sempurna.

Sumber: Subaidah, *et al.*, (2006)

2.4.2 Stadia Zoea

Ciri pertumbuhan pada stadia larva ini yakni stadia zoea mulai aktif dalam mengkonsumsi plankton dari luar. Dalam pertumbuhan zoea dengan rentan waktu yakni 3 hingga 4 hari dengan tiga tahap pertumbuhan. Adapun karakteristik dari tiap-tiap stadia zoea dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Perkembangan Stadia Zoea

Stadia Larva	Karakteristik
Zoea I	Alat-alat pada sistem pencernaan mulai dapat berfungsi, Karapaks pada badan mulai tampak, mata belum memilki tangkai, terdapat maxilla pertama yang mulai tumbuh.
Zoea II	Mulai bercabangnya spin suborbital, untuk indra mata sudah memiliki tangkai, dan pada bagian rostrum sudah terlihat
Zoea III	Duri yang terdapat pada ruas-ruas tubuh sudah terlihat dan juga uropoda biramus sudah mengalami perkembangan

Sumber: Subaidah, *et al.*, (2006).

2.4.3 Stadia Mysis

Tahap setelah zoea yakni stadia mysis. Pada stadia larva ini mengalami pertumbuhan dengan rentan waktu 4 sampai 5 hari. stadia mysis akan mengalami perubahan sebanyak tiga kali. Tanda-tanda stadia mysis dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Perkembangan Stadia Mysis

Stadia Larva	Karakteristik
Mysis I	Untuk bagian badan sudah mulai membengkok mirip seperti udang dewasa
Mysis II	Mulai terlihat nya tunas pleopod
Mysis III	Pada bagian tunas pleopod sudah terdapat ruas dan panjangnya bertambah

Sumber: Subaidah, *et al.*, (2006).

2.4.4 Stadia Post Larva (PL)

Stadia post larva sudah dapat dikatakan sempurna karena sudah tidak mengalami perubahan pada bentuk tubuh. Untuk bagian tubuh udang pada post larva sudah tampak seperti udang dewasa. Sesuai dengan SNI 7311-2009 post larva adalah perkembangan setelah stadia myisi yang memiliki morfologi dan pertumbuhan sesuai dengan udang dewasa. Saat sudah berusia 20 hingga 25 hari post larva udang vaname sudah dapat dilepas kedalam tambak.

2.5 Makan dan Kebiasaan Makan

Udang adalah salah satu hewan omnivora. Untuk jenis makanan yang dikonsumsi oleh larva udang yakni fitoplankton, zooplankton (larva *trochophora*, *balanos*, *veliger*, *copepoda*, dan *polychaete*), udang kecil, lumut, dan larva kerang. Udang vaname untuk menemukan dan merasakan makanan dilakukan melalui getaran pada alat inderanya yang ditumbuhi oleh setae (bulu-bulu halus). Ujung anterior antena akan terkonsentrasi dengan capit, antena, dan pangkal rahang. Udang akan mendekati ataupun menjauhi makanan sesuai dari sinyal kimia yang diterima. Udang akan mendekati makanan yang memiliki kandungan senyawa organik. Udang vaname memiliki kaki jalan yang memiliki fungsi sebagai capit untuk digunakan saat makan. Capit udang berfungsi ketika udang mendekati makanan maka udang akan mencapit makanan tersebut dan memasukkannya kedalam mulut udang menggunakan kaki jalan. Lalu untuk jenis pakan yang memiliki ukuran kecil akan masuk ke kerongkongan lalu menuju *oesophagus*. Jika pakan memiliki ukuran yang relatif besar maka akan diproses secara kimiawi oleh *maxilliped* dalam mulut udang (Haliman dan Adijaya, 2005).

2.6 Parameter Kualitas Air

2.6.1 Salinitas

Salinitas adalah parameter lingkungan yang secara langsung mempengaruhi kehidupan organisme, yakni laju pertumbuhan, total makan yang dikonsumsi, kelangsungan hidup, dan konversi kimia pada makanan (Andrianto, 2005). Salinitas udang vaname berkisar antara 0,5-45 ppt (McGraw dan Scarpa (2002).

Sedangkan menurut Soemardjati & Suriawan (2007) untuk pertumbuhan optimal pada udang vaname memerlukan kisaran salinitas 15-25 ppt .

2.6.2 Suhu

Halimah dan Adijaya, (2005), dalam pemeliharaan udang vaname untuk suhu optimal adalah 26-32°C. Suhu yang baik untuk pemeliharaan udang vaname 26-28,5°C (Suryaningrum,2012). Nafsu makan dan metabolisme organisme adalah aktifitas kehidupan yang dapat di pengaruhi suhu. Apabila suhu menurun maka metabolisme pada udang akan lambat dan nafsu makan akan menurun sedangkan jika suhu tinggi nafsu makan akan meningkat dan metabolisme pada udang akan meningkat (Effendi, 2003).

2.6.3 DO

Salmin (2005) menyatakan bahwa DO adalah parameter yang memiliki peranan penting dalam kualitas air. DO digunakan dalam respirasi, metabolisme, dan dapat menghasilkan energi untuk reproduksi oleh semua makhluk hidup, DO juga memiliki peran dalam oksidasi dan reduksi pada bahan organik maupun anorganik selama proses aerobik. Oksigen memiliki peran dalam pengoksidasian zat organik dan anorganik yang dapat menghasilkan nutrisi dalam kesuburan air. Oksigen yang berasal dari kondisi anaerobik akan tereduksi menjadi senyawa lebih sederhana yakni nutrisi dan gas. DO memiliki kandungan yang sangat berperan penting dalam penentuan karakteristik kualitas air oleh organisme yang ada di dalam perairan. DO dapat mewakili kualitas air saat dilakukan pengecekan DO dengan pengambilan sampel (Rakhmanda, 2011).

Proses difusi udara bebas dan hasil fotosintesis oleh organisme yang terdapat didalam perairan merupakan sumber utama penghasil oksigen didalam perairan. Kekeruhan air, pasang surut, gelombang, arus, pergerakan air, tingkat kekeruhan air, suhu dan salinitas merupakan faktor dari difusi oksigen yang berasal dari udara. Dimana apabila nilai salinitas dan suhu tinggi maka nilai DO akan rendah sedangkan jika perairan memiliki nilai DO yang tinggi maka suhu dan salinitas di dalam perairan tersebut akan rendah. Sedangkan nilai DO akan mengalami penurunan ketika kedalam air terlu bertambah (Salmin, 2005).

2.6.4 pH

pH berperan sebagai penentu untuk kadar asam atau basa dalam suatu perairan. Dengan adanya nilai pH mampu untuk mewakili konsentrasi pada suatu larutan yakni pada ion hydrogen. Larutan bersifat asam ataupun basa dapat ditentukan melalui kemampuan yang dimiliki air untuk mengikat atau melepas ion hydrogen. Pada air bersih konsentrasi ion H^+ dan OH^- seimbang, sehingga air bersih akan bereaksi normal. Jika nilai ion hydrogen meningkat maka nilai pH akan turun sehingga dapat disebut sebagai larutan asam. Namun, jika pH memiliki nilai yang meningkat dengan ion hydrogen yang mengalami penguangan disebut alkali. Untuk kehidupan perairan jika memiliki nilai pH yang optimal yakni berkisar antara 7 dan 8,5 (Barus, 2004).

Kesuburan air juga dapat dipengaruhi oleh pH air karena mikroba pada air yang bersifat asam. Sehingga hewan budidaya dapat tumbuh. Jika nilai pH rendah maka kandungan DO akan mengalami pengurangan. Pada lingkungan basa kan terjadi hal yang sebaliknya. Sesuai dengan hal tersebut, untuk tanaman hidroponik akan tumbuh dengan baik jika nilai pH berkisar antara 6,5 hingga 9,0 dan 7,8 hingga 8,7 adalah kisaran pH yang optimal (Kardi dan Andi, 2007). Makhluk hidup yang dibudidayakan didalam perairan memiliki rentan pH yang memiliki toleransi antara sama lemah dan basa lemah. Gangguan metabolisme dan pernapasan pada organisme akuatik dapat disebabkan oleh nilai pH disuatu perairan rendah. Dan juga jika memiliki nilai pH yang rendah juga akan dapat menyebabkan senyawa logam dapat bersifat racun bagi makhluk hidup akuatik.

1 III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2023 sampai dengan 16 Juni 2023 di PT Central Proteina Prima Anyer, Cinangka, Kabupaten Serang, Banten.

9 3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

67 Alat yang digunakan dalam pemeliharaan larva udang vaname selama dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Alat Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname

Alat	Satuan	Jumlah	Kegunaan
Bak Pemeliharaan	Buah	8	Sebagai wadah pemeliharaan
Ember	Buah	8	Untuk melarutkan pakan
Gayung	Buah	8	Untuk pemberian pakan
Tank	Buah	1	Untuk perendaman aerasi
Selang aerasi	Buah	1.232	Untuk mengalirkan aerasi kedalam bak
Batu aerasi	Buah	1.232	Untuk membantu proses mengalirkan oksigen didalam bak
Timah pemberat aerasi	Buah	1.232	Supaya aerasi tetap tenggelam di dalam kolam saat aerasi dialirkan
Pipa inlet	Buah	8	Untuk mengaliri air masuk
Pipa outlet	Buah	8	Untuk mengaliri air keluar
Orchid net	Buah	4	Untuk menjaga suhu bak dari terpaan sinar matahari secara langsung
Termometer	Buah	8	Untuk mengukur suhu air di dalam bak supaya tetap terjaga
Ember pakan	Buah	8	Sebagai tempat menyimpan pakan
Plastik	Buah	24	Untuk menjaga suhu bak saat malam hari
Selang	Buah	2	Untuk mengalirkan air tawar di dalam ruang modul
Papan tulis	Buah	2	Untuk menuliskan jadwal dan dosis pemberian pakan dan probiotik
Heater	Buah	8	Untuk menjaga suhu media pemeliharaan saat malam hari
Seser panen	Buah	3	Untuk menyaring benur saat panen berlangsung
Gelas ukur	Buah	8	Untuk mengamati benur
Botol semprot Alkohol	Buah	8	Untuk mensterilkan tangan saat akan mengambil sampel di dalam bak
Mesin sprayer	Buah	1	Untuk menyemprotkan BAP, Virkon, Kaporit
Blower	Buah	1	Untuk proses sirkulasi udara di dalam ruang
Filter goyang	Buah	8	Supaya benur tidak terjaring

Alat	Satuan	Jumlah	Kegunaan
Saringan pakan	Buah	2	Untuk menyaring pakan hingga halus
Gelas baker	Buah	1	Untuk membantu proses pemberian probiotik sesuai takaran
Tabung oksigen	Buah	4	Untuk mengalirkan oksigen ke ember saat proses panen
Alat penyiram tanaman	Buah	2	Untuk menyiram kaporit di lantai modul
kran aerasi	Buah	8	Untuk mengatur perputaran aerasi
Panel heater	Buah	4	Mengontrol suhu bak saat malam hari
Net panen	Buah	2	Untuk menyaring larva udang dari outlet saat panen berlangsung

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan selama proses pemeliharaan larva udang vaname dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Bahan Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname

Bahan	Jumlah	Satuan
Nauplius	5.000.000 – 5.500.000	ekor
Artemia	27.500	gram
<i>Thalassiosira</i> sp	20-30	ton
Probiotik	3.400	ml
EDTA	50	ppm
Kaporit	400	ppm
Iodine	1	Liter
Detergen	2.000	gram
Disinfektan	500	gram
Pakan buatan	20.000 – 21.000	gram

3.3 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dengan tiga metode yaitu :

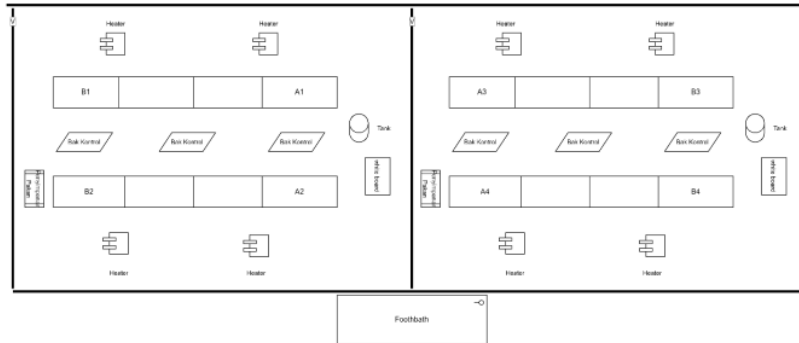
1. Mengumpulkan data primer dengan mengikuti kegiatan secara langsung yang dilakukan di PT Central Proteina Prima Anyer
2. Mengumpulkan data sekunder dengan melakukan wawancara dengan kepala divisi dan juga karyawan
3. Studi pustaka yang diperoleh dari literatur baik melalui buku ataupun jurnal penelitian terkait

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Persiapan Wadah

Bak dimodul berbentuk persegi panjang dengan ukuran yakni 7,5 x 5 x 1,8 m dengan volume bak 67,5 m³. Bak yang digunakan selama pemeliharaan sebanyak

8 buah bak beton. Pencucian bak pemeliharaan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah kontaminasi bakteri dan jamur yang ada pada siklus sebelumnya. Berikut adalah gambar denah Ruang Pemeliharaan larva udang vaname.



Gambar 3. Denah Ruang Pemeliharaan Larva Udang Vaname

Tahapan pencucian bak yang pertama menyiapkan larutan pencucian dalam ember dengan detergen 200 gram + 10 ppm povidon iodine produk, bak dicuci dan disikat menggunakan busa merah secara merata, bak kemudian dibilas kembalidengan air bersih sampai residu detergen bersih, kemudian dikeringkan. Setelah 24 jam bak kemudian di semprot virkon (disinfektan) dengan dosis 500 gram/ruangan modul. Menurut Fakhriyah, *et al.*, (2022) Fungsi penggunaan disinfektan adalah untuk membunuh virus, bakteri, dan patogen lainnya. Sehari sebelum isi air stocking naupli bak disemprot /dilap dengan larutan povidon iodine 1000 ppm yang bertujuan untuk mencegah terjadinya jamur.

- Pemasangan Alat Aerasi

Proses kelanjutan dari persiapan bak setelah pencucian adalah pemasangan sistem aerasi. Untuk masing – masing bak memiliki aerasi sebanyak 77 pasang. Tahapan pemasangan aerasi yang pertama pemasangan selang aerasi pada kran aerasi sesuai urutan panjang pendeknya, atur dan pastikan jarak antar titik selang sama (40 – 50 cm), pasang timah pemberat dan batu aerasi pada selang aerasi, jarak batu aerasi dengan lantai bak maksimal 3-5 cm.

- **Pemasangan Saringan Sirkulasi**

Pemasangan saringan sirkulasi sering juga disebut dengan pipa goyang. Saringan bertujuan agar benur udang tidak lolos dalam proses sirkulasi. Tahapan pemasangan pipa goyang yaitu periksa pastikan saringan sirkulasi tidak bocor/sobek, pasang saringan yang berukuran 50 mesh pada pipa sirkulasi lalu ikat dengan karet, pasang alat sirkulasi pada lubang pembuangan yang ada didasar bak pemeliharaan.

3.4.2 Pengisian Air

Air yang digunakan untuk mengisi bak yakni air laut yang berasal dari *Water Treatment*. Dari water treatment air dialirkan menggunakan pipa hingga sampai ke modul. Bak diisi air sebanyak 40 ton. Kemudian air dikaporit sebanyak 5 ppm siang hari nya. Kemudian pada malam hari air diberi Tiosulfat sebanyak 2,5 ppm. Besok paginya air diberi EDTA dengan 50 ppm. EDTA berfungsi untuk menghilangkan kandungan logam berat yang masih terkandung di dalam air laut. Biarkan hingga EDTA larut kemudian siang harinya air dikurangi dari 40 ton menjadi 30 ton. Tujuan pengurangan air adalah untuk menghindari terjadinya volume air yang melebihi kapasitas saat dilakukan stocking naupli dan pemberian algae.

3.4.3 Penebaran Nauplius

Naupli yang digunakan berasal dari *Central Naupli Production (CNP)* Central Proteina Prima Anyer. Nauplius dapat ditransfer ke modul apabila nauplius sudah berada pada stadia Nauplius 6 dan mendapatkan persetujuan oleh *Quality Control*. Nauplius di packing menggunakan plastik dan di transfer menggunakan mobil menuju modul. Transfer naupli dilakukan pada pukul 15.00 WIB.

Stocking Nauplius pada Siklus I dilakukan pada tanggal 22-26 Maret 2023 sedangkan pada Siklus II dilakukan penebaran pada Tanggal 22-26 April 2023. Selama pemeliharaan dalam dua siklus dilakukan penebaran berbeda yakni pada bak dengan kode A dilakukan penebaran sebanyak 5.500.000 ekor dan pada bak dengan kode B dilakukan penebaran sebanyak 5.000.000 ekor. Masing-Masing penbaran tersebut dilakukan pada empat bak yakni bak A1 – A4 dan B1 – B4. Berikut adalah jadwal stocking Nauplius 6 terletak pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Jadwal Stocking Nauplius Udang Vaname

	Tanggal Stocking	Bak
Siklus I (Bulan April)	22 Maret 2023	A1
	23 Maret 2023	B1 & B2
	24 Maret 2023	A2 & B3
	25 Maret 2023	A3 & B4
	26 Maret 2023	A4
Siklus II (Bulan Mei)	22 April 2023	A1 & B1
	23 April 2023	A2 & B2
	24 April 2023	A3 & B3
	25 April 2023	A4 & B4

Sebelum di tebar kantong packing nauplius harus terlebih dahulu di rendam menggunakan larutan iodine 300 – 500 ppm dengan tujuan membunuh bakteri atau parasit yang menempel di plastik selama proses transportasi bak pemeliharaan. Setelah di tebar kemudian permukaan bak di tutup menggunakan plastic. Tujuan penutupan bak adalah untuk menjaga suhu tetap hangat ketika malam hari. Padat tebar nauplius untuk bak B dengan stocking 5.000.000 ekor adalah 125 ekor/L dan untuk bak B yakni 138 ekor/L. Lukas, *et al.*, (2022), mengatakan bahwasanya penebaran post larva harus disesuaikan dengan daya tampung dari wadah pemeliharaan. Setelah itu lantai ruang modul di siram menggunakan kaporit dengan dosis kaporit sebanyak 10 ppm supaya ruangan tetep steril. Kemudian modul ditutup.

3.4.4 Pemeliharaan

Udang pada stadia nauplius masih mengandalkan pakan dari kuning telur (*Yolk sack*) sehingga tidak perlu diberi pakan tambahan terlebih dahulu. Saat stadia nauplius, larva udang masih memiliki kuning telur sehingga belum membutuhkan makanan dari luar (Rubiyanto dan Dian, 2006). Sedangkan untuk udang vaname yang sudah memasuki stadia zoea perlu dilakukan penambahan pakan. Pakan yang diberikan terdiri atas pakan alami dan pakan buatan. Pakan yang diberikan selama proses pemeliharaan terdiri atas pakan alami fitoplankton (*Thalassiosira* sp) dan zooplankton (*Artemia*) serta pakan komersial atau pakan buatan (Sakaria, *et al.*, 2018). Pakan alami terdiri atas algae *Thalassiosira* sp dan artemia. Pemberian algae *Thalassiosira* dilakukan sebanyak tiga kali yakni pukul 08.00; 13.00; dan 18.30 WIB. Sedangkan untuk pemberian artemia diberikan sebanyak empat kali yakni pada pukul 08.00; 14.00; 20.00; 23.00 WIB. Pakan buatan diberikan sebanyak delapan kali sehari yakni pada pukul 06.00; 09.00; 12.00; 15.00; 18.00; 21.00; 24.00; dan

03.00 WIB. Tingkat Konsumsi pakan berperan dalam mengoptimalkan pertumbuhan larva udang (Lestari, *et al.*, 2018). Untuk stadia pemberian pakan dapat dilihat melalui *Feeding schedule* pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. *Feeding Schedule* Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname

Jenis Pakan	N 6	Z 1	Z 2	Z 3	M 1	M 2	M 3	PL 1	PL 2	PL 3	PL 4	PL 5	PL 6	PL 7	PL 8	PL 9	P L 10
Kuning Telur																	
Artemia																	
<i>Thalassiosira sp</i>																	
Pakan Buatan																	

Ket : N : Nauplius Z : Zoea M : Mysis PL : Post Larva

Kepadatan *Thalassiosira sp* untuk setiap bak di sesuaikan dengan stadia di dalam bak. Sebelum dilakukan transfer algae ke modul. Kepadatan algae di setiap bak dicek oleh *Quality Control*. Menurut Kiatmetha, *et al.*, (2011) *Thalassiosira weissflogii* (7–10 μm) memiliki ukuran sel yang relatif lebih besar dibanding *Chaetoceros gracilis* (3–5 μm). Tujuan pengecekan adalah untuk mengetahui mengenai kepadatan algae dan untuk mengetahui seberapa jumlah algae yang akan ditambahkan untuk setiap bak. Kepadatan *Thalassiosira sp* yang harus di pertahankan selama pemeliharaan larva adalah 30.000 – 75.000 *cell/ml*. Pemberian pakan Algae terdapat pada Tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Pemberian Pakan *Thalassiosira sp*

Stadia	Pemberian <i>Thalassiosira sp</i> (x 1.000 <i>cell/ml</i>)		
	Pagi	Siang	Malam
Zoea 1	5	10	15
Zoea 1.2	15	20	25
Zoea 2	20	25	35
Zoea 3	30	35	40
Mysis 1-3	35	40	45
Post Larva 1	30	35	40
Post Larva 2	25	25	25

Pemberian artemia pada *post larva* yakni berdasarkan pada stadia selama masa pemeliharaan. Untuk pemberian artemia dimulai dari stadia mysis 2 – PL 10.

Frekuensi pemberian sebanyak empat kali sehari. Untuk pemberian artemia sebanyak 120 – 1000 gram. Ukuran untuk nauplius artemia yakni memiliki berat 15 mikrogram dengan panjang 0,4 mm atau sekitar 400 mikron dan memiliki kandungan protein sekitar 63 % dari berat keringnya (Bandol, 2004). Jadwal pemberian pakan artemia dapat di lihat pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Pemberian Artemia pada Pemeliharaan Post Larva Udang Vaname

Stadia	Artemia (gram)			
	08.00 WIB	14.00 WIB	20.00 WIB	23.00 WIB
M2 – M3	120	120	120	120
PL 1 – PL 3	1000	1000	1000	1000
PL 4 – PL 10	500	500	500	500

Untuk jenis pakan buatan yang diberikan selama proses pemeliharaan yakni pakan dengan jenis tepung (*mesh*) yang terdiri atas campuran Lanzy ZM; Flake/TOP; Lanzy MPL; Lanzy PL; Royal Seafood 100-200; SIS 01; SIS 02; SIS 03. Menurut SNI Ukuran pakan buatan post larva udang vaname dengan tepung (*mesh*) 5 – 300 mikron. Komposisi pakan buatan disesuaikan dengan stadia larva sehingga dapat dihasilkan campuran yang sesuai dengan kebutuhan larva udang. Pemberian pakan buatan disesuaikan dengan bukaan mulut udang dan ukuran setiap pakannya. Komposisi dan ukuran setiap pakan dapat di lihat pada Tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10. Komposisi pencampuran pakan

Stadia	Jenis Pakan	Dosis (gram)
Mysis 2	Lanzy ZM	700
	SIS 01	200
Mysis 3	Lanzy ZM	1100
	SIS 01	400
PL 1	Lanzy MPL	600
	Royal Seafood 100-200	300
	SIS 01	200
PL 2	Lanzy MPL	600
	Royal Seafood 100-200	300
	SIS 01	200
PL 3	Lanzy PL	700
	Royal Seafood 100-200	200
	SIS 01	300
PL 4	Lanzy PL	1000
	Royal Seafood 100-200	200
	SIS 01	400

Stadia	Jenis Pakan	Dosis (gram)
PL 5	Lanzy PL	700
	Royal Seafood 100-200	500
	SIS 02	400
	Flake	200
PL 6	Lanzy PL	800
	Royal Seafood 100-200	300
	SIS 02	400
	Flake	500
PL 7	Lanzy PL	1000
	Royal Seafood 100-200	300
	SIS 02	500
	Flake	600
PL 8	Lanzy PL	800
	Royal Seafood 100-200	500
	SIS 03	600
	Flake	400
PL 9	Lanzy PL	800
	Royal Seafood 100-200	500
	SIS 03	600
	Flake	500
PL 10	Lanzy PL	700
	Royal Seafood 100-200	400
	SIS 03	600
	Flake	400

Pakan buatan yang berbentuk serbuk dilarutkan dengan 3 L air laut dan disaring terlebih dahulu menggunakan kantong saring berukuran 250 *mesh size*, kemudian ditambahkan probiotik sebanyak 5 ml untuk masing-masing bak. Lalu disebar pada media pemeliharaan dengan gayung pakan.

3.4.5 Treatment Air

- Pemberian probiotik

Pemberian probiotik bertujuan menguraikan bahan organik pada dasar bak. Pemberian probiotik dilakukan setelah memasuki stadia zoea 1 sampai Post Larva 10 dikarenakan untuk mencegah penumpukan pakan jadi perlu dilakukan *treatment* supaya mencegah timbulnya amonia didasar bak, probiotik biasanya yang digunakan yaitu vannaPro dengan bakteri yang terkandung *Bacillus subtilis* atau bakteri pengurai bahan organik. Penambahan bakteri probiotik ke wadah pemeliharaan udang dapat berfungsi sebagai komplemen sumber pakan atau kontribusi pada sistem pencernaan makanannya dan juga menekan populasi bakteri patogen (Verschuere *et al.*, 2000). Pemberian probiotik vannaPro pada malam hari pukul 19.00 WIB dengan dosis 5 ppm. Tahapan pemberian probiotik yang pertama, siapkan ember dan masukkan probiotik vannaPro, kultur probiotik di ember dengan

bantuan aerasi selama 30 menit bertujuan untuk mengaktifkan bakteri dikarenakan bakteri tersebut masih dalam kondisi dorman, saring probiotik dan tebar secara merata pada bak pemeliharaan.

Pemberian super NB (Probiotik) berfungsi untuk menjaga kestabilan pH air di dalam bak. Penambahan probiotik dalam wadah pemeliharaan dapat berfungsi untuk memperbaiki kualitas air selama budidaya (Matiasi *et al.*, 2002). Super NB diberikan saat stadia zoeya 3 sampai PL 10. Pemberian super NB dilakukan saat siang hari pukul 13.00 WIB dengan dosis 3 – 10 ppm. Pemberian super NB dilakukan dengan menuangkan super NB ke dalam gelas ukur sebanyak 120 - 400 ml . Kemudian ditebar didalam bak secara merata.

- Pemberian Molases

Pemberian molases bertujuan sebagai bahan makanan bagi bakteri baik. Menurut Dewi *et al.*, (2012) molase sebagai sumber nutrisi dapat meningkatkan populasi bakteri probiotik sehingga bakteri probiotik dapat bekerja maksimal. Pemberiana molases dilakukan setelah pemberian probiotik dan diberikan pada stadia Z3 sampai PL10, pemberian molases dilakukan pada siang hari pukul 12.00 WIB dengan dosis 10 ppm. Tahapan pemberian molases yang pertama menyiapkan ember dan diisi air sebanyak 5-7 liter, takar molases sesuai dengan kebutuhan dan diaduk, tebar molases di bak pemeliharaan sampai merata.

- Pemberian EDTA

Pemberian EDTA berfungsi membantu proses molting yang diberikan pada setiap pergantian stadia seperti stadia naupli ke zoea, zoea ke mysis, mysis ke PL dan sebagai salah satu untuk pengelolaan kualitas air yaitu mengikat logam berat yang berada dalam air. Fungsi dari adanya EDTA selama pemeliharaan benur udang adalah untuk menghilangkan kandungan logam berat pada air laut sehingga tidak menyebabkan pertumbuhan larva udang terganggu (Wachidatus, *et al.*, 2018). Pemberian EDTA dengan dosis 10 ppm. Cara pemberian yaitu larutkan EDTA kedalam ember yang telah diisi air dan diaduk hingga terlarut dan tebar secara merata pada bak pemeliharaan.

- Sirkulasi air

Sirkulasi air bertujuan untuk membuang kotoran yang mengendap didasar bak. Sirkulasi dilakukan pada setiap pagi hari pukul 05.00WIB. Sirkulasi dilakukan

dari stadia Mysis I sampai PL10 sebanyak 10-50% dari volume air bertujuan untuk membuang kotoran yang mengendap didasar bak . Cara sirkulasi air yaitu dengan memasang ember kecil dan saringan, lalu miringkan paralon yang berada di outlet dan di tampung pada saringan dan lakukan penambahan air kembali seperti volume awal.

3.5 Sampling

Sampling merupakan kegiatan mengambil sampel pada larva udang vaname yang dipelihara dengan harapan dapat mewakili data secara keseluruhan. Sampling bertujuan untuk mengetahui perkembangan larva yang dipelihara seperti panjang larva udang vaname dan juga kualitas air udang vaname. Kegiatan sampling dilakukan setiap hari hingga larva udang dipanen.

3.6 Pencegahan Hama dan Penyakit

Pengendalian hama penyakit dalam pemeliharaan larva udang vaname di PT Central Proteina Prima Anyer adalah dengan pengelolaan kualitas air, pemeriksaan penyakit secara rutin, dan penerapan *biosecurity*. Contoh penerapan *biosecurity* dengan menyediakan *footbath* dengan kaporit 120 mg L⁻¹ di pintu masuk ruangan seluruh hatchery dan sanitasi tangan operator dengan mencuci tangan dengan sabun dan menyemprotkan alkohol 70% bertujuan untuk mencegah masuknya bakteri atau penyakit yang dibawa oleh manusia, baik sebelum dan setelah masuk hatchery (Gufran dan Kordi 2004). Serta melakukan penyemprotan BAP sebanyak dua kali sehari pada pagi hari pukul 07.30 WIB dan sore hari 15.00 WIB. Jenis penyakit yang biasa menyerang larva dan benur adalah protozoa (penyebab filamen) dan vorticella. Pemeriksaan penyakit dilakukan di dalam laboratorium *quality control* menggunakan mikroskop. Parameter yang diamati adalah keaktifan, pigmen, isi perut, necrosis, dan protozoa. Pencegahan hama dan penyakit yang dilakukan pada kegiatan pembenihan menunjukkan hasil yang cukup efektif, hal ini dapat dilihat dengan tidak ditemukannya penyakit yang menyerang selama pemeliharaan.

3.7 Pemantauan Pertumbuhan

Kegiatan sampling yang dilakukan yaitu sampling panjang benur pada fase post larva untuk mengetahui panjang dan keseragaman benur. Sampel yang diambil sebanyak 30 ekor sampel larva dari masing masing bak pemeliharaan. Pengukuran panjang tubuh dilakukan dari rostrum hingga ujung ekor. Perhitungan dilakukan secara manual dengan cara penyaring PL yang ada pada gelas sampel yang telah di ambil dari ruang pemeliharaan. Kemudian di ukur dibawah cahaya lampu menggunakan *syringe* dan penggaris ukur.

3.8 Panen

Panen adalah tahap akhir dari proses pembenihan udang, panen dilakukan sesuai dengan permintaan, biasanya di mulai dari PL4 sampai dengan PL10. Tahapan panen yang pertama memasang rangka/net panen pada pipa panen atau outlet, turunkan air secara perlahan hingga volume air 20-25 ton, pengumpulan benur pada net panen, penyerasan benur pada net panen dan masukkan kedalam ember transfer yang sudah di ijeski oksigen, masukkan kedalam tank penampungan benur yang berjumlah 6 buah tank dengan volume air 600 liter yang di beri oksigen murni dan diberikan artemia sebanyak 10-15 gram/tank dengan suhu 28°C, dan dimasukkan kedalam tank aklimatisasi sebanyak 3 tank dengan volume air 300 liter, diberi oksigen murni dan saringan dengan ukuran 50 mesh , untuk setiap tank berbeda-beda suhunya pada tank pertama suhu 27 °C, tank kedua 26 °C, tank ke tiga 25°C, dan yang terakhir dilakukan scooping/takaran dengan 1 kantong besar berisi 1.500 ekor dan kantong kecil 1.000 ekor.

3.9 Parameter Pengamatan *Post Larva*

a. ⁹² **Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)**

¹⁸ Tingkat kelangsungan hidup Menurut Goddard, (1996) kelangsungan hidup ikan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR (\%) = (Nt : N0) \times 100$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup benih (%)

Nt = Jumlah ikan hidup di akhir pemeliharaan (ekor)

N0 = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

b. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan mutlak didefinisikan sebagai pertumbuhan total dari Panjang bobot akhir dikurangi panjang bobot awal. Rumus pertumbuhan panjang mutlak dapat dilakukan perhitungan menggunakan rumus Effendie (1997):

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm),

L_t = Panjang rata-rata individu pada akhir penelitian (cm),

L₀ = Panjang rata-rata individu pada awal penelitian (cm)

c. Parameter Kualitas Air

- Suhu

Pengukuran suhu air dilakukan dengan menggunakan Termometer yang dinyatakan dalam satuan °C. Pengukuran dilakukan dengan memasukkan termometer ke dalam media pemeliharaan hingga angka yang konstan. Pengukuran suhu dilakukan sebanyak dua kali yakni pagi hari 07.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 WIB.

- pH

Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui mengenai tingkat keasaman media selama proses pemeliharaan. Alat ukur pH yakni pH meter. Pengukuran dilakukan dengan menyalakan pH meter. Kemudian probe pH meter dicelupkan ke dalam media pemeliharaan. Saat dicelupkan kedalam air, skala angka akan bergerak secara acak, hingga angka tersebut berhenti dan tidak berubah-ubah. Untuk hasil pengukuran dapat dilihat pada display digital. Pengukuran dilakukan setiap pagi hari yakni pukul 07.00 WIB selama proses pemeliharaan.

- Oksigen

Oksigen terlarut diukur dengan menggunakan DO meter. Pengukuran DO meter dilakukan dengan cara mencelupkan probe DO meter kedalam air sampel bak pemeliharaan larva, kemudian secara otomatis nilai oksigen terlarut akan terlihat pada DO meter. Oksigen terlarut diukur setiap pukul 07.00 WIB selama proses pemeliharaan berlangsung

- Salinitas

Untuk mengetahui mengenai kadar garam yang terkandung didalam bak pemeliharaan maka perlu dilakukan pengecekan salinitas pada bak pemeliharaan. Salinitas diukur dengan menggunakan Refraktometer. Pengukuran salinitas dilakukan penetesan sampel air pemeliharaan pada bagian prisma Refraktometer hingga melapisi seluruh permukaan prisma. Lalu ditutup secara perlahan dan hati-hati dengan mengembalikan pelat ke posisi awal. Untuk melihat hasil salinitasnya dapat dilihat pada bagian bulat ujung pada Refraktometer. Maka akan muncul angkanya yang terlihat antara garis putih dan biru. Setelah di pakai Refraktometer dibersihkan kembali menggunakan tisu. Pengukuran salinias dilakukan setiap pukul 07.00 WIB selama proses pemeliharaan.

7 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemeliharaan *Post Larva* Udang Vaname

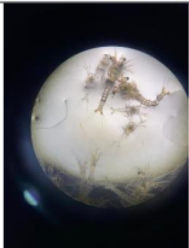



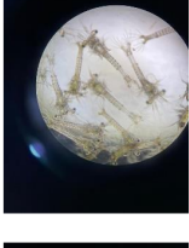

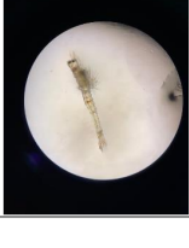

Pemeliharaan post larva udang vaname dilakukan selama satu siklus yakni 17 hari. pemeliharaan dilakukan dimulai dari stocking nauplius 6 sampai *Post Larva* 10. Stocking naupli dilakukan pada sore hari. Setelah dilakukan penebaran di dalam bak beton, Nauplius 6 tidak langsung diberi pakan, hal ini dikarenakan masih memiliki cadangan makanan berupa kuning telur. Nauplius merupakan larva udang tahap pertama setelah menetas dari telurnya. Pada tahap ini, ukuran larva berkisar antara 0,32 hingga 0,58 mm. Nauplius udang memiliki ciri berupa tidak memerlukan makanan dari luar karena masih memiliki cadangan makana berupa kuning telur dan juga nauplius udang vaname belum sempurna sistem pencernaannya (Haliman dan Adijaya, 2005). Pada fase ini berlangsung kurang lebih 15-24 jam dan setelah itu memasuki stadia zoea.





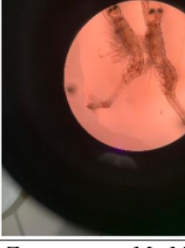

Stadia zoea merupakan stadia yang cukup rentan, hal ini disebabkan karena transisi dari naupli ke zoea. Elovaara (2001) pada stadia zoea terdapat sebutan zoea *syndrome* atau dapat dikatakan zoea yang masih lemah karena pada stadia ini dicirikan dengan larva yang terlihat lemah, tubuh ditemplei oleh jasad mikro dan tidak normlanya organ tubuh larva tersebut sehingga pada stadia ini memiliki tingkat kematian yang cukup tinggi yakni berkisar 90 % . Pemberian pakan alami berupa algae *Thalassiosira* sp. Menurut Nallely *et al.*, (2006) nutrisi yang berasal dari mikroalga dapat memenuhi kebutuhan larva dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut Chanratchakool *et al.*, (2005), larva udang vaname akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan jika diberikan pakan alami namu disesuaikan juga dengan kandungan nutrisi yang terdapat didalam pakan alami tersebut. Fase zoea berlangsung dimulai dari hari ke-2 sampai hari ke-4, dengan stadia zoea 1, zoea 2, dan zoea 3.

Stadia setelah zoea yakni mysis. Mysis memiliki ciri sudah nampak ekor (telson) dan ekor kipas (europoda) pada bagian bawah tubuhnya (Haliman RW dan Adijaya D, 2005). Stadia mysis berlangsung selama kurang lebih 3-4 hari dengan sub stadia mysis 1, mysis 2, dan mysis 3. Pada stadia mysis 2 mulai

dilakukan pemberian pakan artemia dan pakan buatan. Van Wyk (1999) menyatakan bahwa, untuk pertumbuhan dan perkembangan larva udang vaname harus berbanding lurus dengan tersedianya nutrisi yang sesuai diberikan pada pertumbuhan larva udang vaname. Berikut adalah perkembangan post larva udang vaname selama pemeliharaan yang terlihat dari mikroskop dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini.

Tabel 11. Perkembangan Larva Udang Vaname

Stadia	Gambar Larva	Ciri Spesifik Larva	Gambar Ciri Spesifik Larva
Z1		Mata belum tampak. Pada stadia Z1 pada bagian ekor sudah memiliki cabang, mata pada stadia ini belum muncul, dan untuk bagian organ tubuh sudah terlihat lengkap (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023).	
Z2		Kedua mata sudah tampak dan memisah. Pada stadia Z2 memiliki sifat fototaksis positif, larva udang vaname memiliki mata yang sudah mulai terlihat, sudah mulai memanjang pada bagian saluran pencernaannya, larva tampak berenang berbalik (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023).	
Z3		Terdapat spine pada sagmen terakhir tubuh. Stadia Z3 terdapat duri pada bagian pangkal ekor dan ekor berbentuk seperti kipas (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023).	
M1		Kaki renang masih berupa tonjolan / sembulan. Pada mysis 1 pada bagian kaki renang terdapat tonjolan, dan untuk larva mengalami perkembangan terlihat seperti larva dewasa (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023).	

Stadia	Gambar Larva	Ciri Spesifik Larva	Gambar Ciri Spesifik Larva
M2		Kaki renang sudah mulai tampak dan memiliki satu segmen. Pada stadia M2 terdapat satu segmen halus pada bagian kaki renang (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023).	
M3		Kaki renang memanjang dan memiliki dua segmen. Pada bagian kaki renang sudah terdapat segmen yang panjang dan memiliki ruas, larva udang vaname sat berenang mundur dan bersifat fototaksis positif (Fikriyah, <i>et al.</i> , 2023)	
PL		Kaki renang sudah panjang dan tumbuh setae. Pada stadia PL sudah mengalami perkembangan miri dengan udang dewasa, yang dicirikan dengan kki renang yang sudah sempurna, berenang di dekat dinding bak dan melawan arus (Fikhriyah, <i>et al.</i> , 2023).	

Ket: Z : Zoea M : Mysis PL : Post Larva

Fase post larva udang vaname sudah lengkap baik organ dalam tubuh serta bagian luar. Menurut Elovaara (2001) pada stadia PL biasanya dimulai ketika larva udang vaname sudah berumur 11 hari dengan memiliki ukuran larva sebesar 3 mm dan 4 mm. Selama larva tumbuh dapat dicirikan dengan terjadinya proses molting. Pakan menjadi salah satu faktor dalam pertumbuhan larva udang vaname. Jenis pakan adalah salah satu dari banyak hal penting yang harus diperhatikan Wardiningsih (1999). Purba (2012), Pertumbuhan larva udang vaname dapat dilihat secara jelas apabila dalam mengkonsumsi pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang sesuai.

4.2 Tingkat Kelangsungan Hidup Udang Vaname

Selama pemeliharaan udang vaname jumlah populasi dan tingkat kelangsungan hidup larva udang vaname selama proses pemeliharaan disajikan pada Tabel 12. di bawah ini.

Tabel 12. Tingkat Kelangsungan Hidup

Stadia	Siklus I (%)		Siklus II (%)	
	A	B	A	B
Nauplius 6	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0
Zoea	97,5 ± 1,1	97,8 ± 1,1	97,2 ± 0,6	98,1 ± 0,2
Mysis	93,0 ± 2,3	93,3 ± 2,0	90,3 ± 3,0	91,8 ± 1,2
PL 10	61,1 ± 11,0	75,1 ± 10,4	70,3 ± 5,6	78,6 ± 2,6

Dari data sampling diatas dapat dilihat bahwasanya sampling populasi dilakukan pada saat pergantian stadia. Dari data di atas terjadi penurunan populasi dari stocking sampai di panen pada PL 10 untuk setiap bak nya. Terjadi penurunan populasi setiap hari nya, selama proses pemeliharaan larva. Marzuki (2021) padat penebaran yang tinggi dalam pemeliharaan dapat mengakibatkan tingkat kelangsungan hidup udang vaname dapat mengalami penurunan yang dapat disebabkan oleh terjadinya kompetisi dalam mengkonsumsi makanan, tempat hidup udang juga menjadi kurang baik, kompetisi pada oksigen, dan ruang gerak selama pemeliharaan. Dimana pada saat dilakukan stocking nauplius pada bak A dengan jumlah populasi sebanyak 5.500.000 ekor dan bak B dengan jumlah stocking 5.000.000. Dari data di atas dapat dilihat bahwasanya selama pemeliharaan yang dilakukan kurang lebih 17 hari diperoleh data populasi panen pada siklus I dengan bak A yakni 61,1 ± 11,0% dan pada bak B 75,1 ± 10,4%. Sedangkan pada siklus II diperoleh populasi akhir pada bak A 70,3 ± 5,6% dan bak B yakni 78,6 ± 2,6%. Dari data di atas untuk tingkat kelangsungan hidup larva masih tergolong normal seperti menurut Riskiardiansyah (2008), nilai tingkat kelangsungan hidup dalam pemeliharaan udang vaname antara 70 – 100 %. Widigdo (2013) menyatakan untuk sintasan yang baik jika nilai SR > 70%, SR 50-60% dapat dikatakan tingkat kelangsungan hidup sedang, dan dikatakan rendah jika < 50%. Sedangkan menurut SNI 7311 : 2009 untuk tingkat kelangsungan hidup benur minimal 30% pada pemeliharaan larva udang vaname setiap siklusnya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Laramore (2001), sintasan udang dipengaruhi oleh salinitas, jika salinitas rendah maka akan terjadi kematian udang.

Molting juga berpengaruh dalam sintasan larva udang vaname yang ditandai dengan proses molting yang berlangsung sempurna. Jika udang tidak melakukan proses molting maka akan terjadi mortalitas pada larva udang selang satu hingga dua hari setelah proses molting terjadi, apabila banyak terjadi kegagalan molting maka tingkat kelangsungan hidup udang vaname akan menurun. Anggora (1992) mengatakan bahwa molting udang tidak dilakukan secara bersamaan untuk setiap udang nya sehingga untuk tingkat kanibalisme juga cukup tinggi terhadap udang yang sedang melakukan proses molting dan setelahnya akan menyebabkan terjadinya kematian pada udang vaname.

4.3 Pertumbuhan Panjang Post Larva Udang Vaname

Selama proses pemeliharaan dilakukannya proses sampling benur untuk mengetahui panjang udang vaname. Proses sampling benur udang vaname dilakukan dimulai dari stadia post larva 1 – post larva 10. Sampling panjang post larva udang vaname disajikan pada Tabel 13 dibawah ini.

Tabel 13. Sampling Panjang Post Larva Udang Vaname

Stadia	Siklus I (mm)		Siklus II (mm)	
	A	B	A	B
PL 1	3,8 ± 0,2	4,1 ± 0,1	3,8 ± 0,1	4,2 ± 0,1
PL 2	4,4 ± 0,4	4,6 ± 0,2	4,1 ± 0,1	4,8 ± 0,0
PL 3	5,1 ± 0,4	5,3 ± 0,3	5,2 ± 0,2	5,3 ± 0,1
PL 4	5,6 ± 0,3	6,0 ± 0,1	5,8 ± 0,2	6,1 ± 0,1
PL 5	6,2 ± 0,2	6,5 ± 0,2	6,3 ± 0,1	6,8 ± 0,2
PL 6	6,8 ± 0,3	7,1 ± 0,1	7,0 ± 0,4	7,4 ± 0,3
PL 7	7,4 ± 0,4	7,7 ± 0,2	7,6 ± 0,3	8,0 ± 0,1
PL 8	8,0 ± 0,2	8,2 ± 0,2	8,2 ± 0,2	8,6 ± 0,1
PL 9	8,4 ± 0,2	8,9 ± 0,3	8,6 ± 0,2	9,2 ± 0,2
PL 10	8,9 ± 0,4	9,6 ± 0,2	9,3 ± 0,2	9,7 ± 0,2
Panjang Mutlak	5,1 ± 0,2	5,5 ± 0,0	5,5 ± 0,1	5,6 ± 0,1

Ket : PL (Post Larva)

Selama pemeliharaan yang dilakukan selama 17 hari pertambahan panjang setiap stadia mengalami peningkatan setiap hari nya. Dimana pada ulangan I untuk bak A pertumbuhan panjang benur berkisar antara 3,8 ± 0,2 – 8,9 ± 0,4 mm dan pada bak B yakni 4,1 ± 0,1 – 9,6 ± 0,2 mm. Untuk ulangan II pada bak A panjang post larva udang vaname berkisar 3,8 ± 0,1 – 9,3 ± 0,2 mm dan untuk bak B yakni 4,2 ± 0,1 – 9,7 ± 0,2 mm. Untuk ukuran benur saat panen masih tergolong normal

sesuai dengan SNI 7311 yang menyatakan bahwasanya panjang benur larva yang berumur 10 -15 hari yakni berkisar sekitar 8,5 mm.

Pertumbuhan panjang post larva udang vaname selama pemeliharaan dipengaruhi oleh pemberian pakan, treatment kualitas air yang baik, serta penanganan yang tepat selama pemeliharaan. Dimana sesuai dengan pendapat Restuati (2021) faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada suatu organisme adalah keturunan (genetik), umur, dan lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh pada pertumbuhan yakni suhu, salinitas, pH, dan DO (biotik) sedangkan pakan, penyakit, kepadatan, dan penyakit (abiotik).

4.4 Kualitas Air Pemeliharaan Udang Vaname

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan post larva udang vaname selama pemeliharaan tersajikan pada Tabel 14 di bawah ini.

Tabel 14 Kualitas air

No.	Jenis Parameter	Hasil Pengukuran	(SNI 8037.1:2014)
1.	Suhu (°C)	$28 \pm 1,1 - 33 \pm 1,1$ °C	28 – 33°C
2.	pH	$7,29 \pm 0,2 - 8,37 \pm 0,2$	7,00 - 8,5
3.	Salinitas (ppt)	$30 \pm 0,7 - 32 \pm 0,7$ ppt	30 - 34
4.	DO (ppm)	$4,80 \pm 0,7 - 7,16 \pm 0,7$ ppm	>4

Suhu selama masa pemeliharaan post larva udang vaname berkisar antara $28 \pm 1,1 - 33 \pm 1,1$ °C, dimana dilakukan pengecekan suhu pada pagi hari dan sore hari. supaya pertumbuhan tetap optimal. Menurut Halimah Adijaya (2005), kisaran suhu yang optimal dalam proses pemeliharaan larva yakni 26 – 32°C.

pH atau derajat keasaman selama pemeliharaan larva udang vaname yakni $7,29 \pm 0,2 - 8,37 \pm 0,2$. Hal ini menunjukkan bahwasanya nilai pH selama pemeliharaan masih tergolong cukup baik. Sawito (2019), pH yang baik untuk proses pemeliharaan larva udang vaname adalah antara 7,8 – 8,5 dan pH optimum adalah 8,0. pH dapat berpengaruh pada aktivitas udang juga, sesuai dengan pendapat Wilkinson (2002) yakni jika pH berada dibawah kisaran 5 maka akan terjadi stres pada udang dan dalam aktivitas tambak pH dikatakan rendah ketika nilainya berada dibawah 6. Nilai pH 6,5-9 untuk pertumbuhan udang yang baik sedangkan pada pH

4-5 udang akan mengalami pertumbuhan yang cukup lambat dan dapat juga menyebabkan kematian jika nilai pH 10 (Swingle, 1969).

Hasil pengukuran salinitas selama masa pemeliharaan berkisar antara $30 \pm 0,7$ – $32 \pm 0,7$ ppt. Berdasarkan SNI 8037.1:2014 salinitas optimal dalam pemeliharaan udang berkisar antara 30 – 34 ppt. udang vaname memiliki sifat euryhaline (bertahan pada salinitas yang luas), karena memiliki sifat tersebut sehingga udang mudah di pelihara dengan kisaran salinitas 15-25 ppt (Bray *et al*, 1994). Udang vaname dapat hidup pada jangka salinitas yang memiliki nilai 0,5-40 ppt sehingga dapat dikatakan bahwa udang vaname dapat hidup pada rentan salinitas sampai 0,5 ppt (Bray *et al.*, 1994).

Hasil pengukuran DO dalam pemeliharaan biasanya dilakukan pada pagi dan sore hari. selama pemeliharaan untuk nilai DO yakni berkisar antara $4,80 \pm 0,7$ – $7,16 \pm 0,7$ ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat Subaidah (2005) mengatakan bahwa pemeliharaan udang vaname dapat dilakukan pada oksigen terlarut yang memiliki nilai > 5 ppm.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang dilakukan di PT Central Proteina Prima Anyer, Banten, pemeliharaan larva udang vaname yakni Siklus I (April) dan Siklus II (Mei) dengan padat penebaran yang berbeda yakni 5.500.000 pada bak A dan 5.000.000 pada bak B diperoleh, tingkat kelulusan hidup larva yang tertinggi pada siklus II bak B yakni $78,6 \pm 2,6\%$ dan yang terendah pada siklus I bak A yakni $61,1 \pm 11,0\%$ namun hal ini masih dikatakan normal sesuai dengan SNI. Untuk pertumbuhan panjang udang vaname dengan panjang $>8,5\text{mm}$ yakni $8,9 \pm 0,4 - 9,7 \pm 0,2$ mm. Serta untuk parameter kualitas air selama pemeliharaan masih tergolong normal sesuai SNI dengan Suhu ($28 \pm 1,1 - 33 \pm 1,1$ °C), pH ($7,29 \pm 0,2 - 8,37 \pm 0,2$), Salinitas ($30 \pm 0,7 - 32 \pm 0,7$ ppt) dan DO ($4,80 \pm 0,7 - 7,16 \pm 0,7$ ppm).

5.2 Saran

Pemeliharaan larva udang vaname yang baik tingkat kelangsungan hidupnya yakni dengan padat penebaran 5.000.000 ekor benur. Pengontrolan Proses pemeliharaan larva udang vaname perlu penyesuaian jenis pakan berdasarkan bukaan mulut dengan ukuran 50-300 mikrometer pada pemeliharaan larva udang vaname.

DAFTAR PUSTAKA

- ³³ Andrianto, T.T. 2005. Pedoman Praktis Budidaya Ikan Nila. Absolut. Yogyakarta.
- Anggoro, S. 1992. Efek Osmotik Berbagai Tingkat Salinitas Media Terhadap Daya Tetas Telur dan Vitalitas Larva Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricus). Disertasi. Fakultas Pascasarjana, IPB. Bogor. 127 hlm.
- Amri, K. dan Kanna, I. 2008. Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- ⁵ Ardiansyah, M. 2019. Manajemen Pakan Pada Pemeliharaan Larva Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei* Boone) Di PT. Suri Tani Pemuka (JAPFA) Unit Hatchery Makassar Kabupaten Baru. Tugas Akhir. Prodi Budidaya Perikanan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- ¹⁶ Asnawi, A., Luhur, E. S., & Suryawati, S. H. 2021. Model Permintaan Ekspor Udang Olahan Indonesia oleh Pasar Jepang, Amerika Serikat, dan Uni Eropa Pendekatan Error Correction Model (ECM). *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 16(2): 193–206.
- ³ Barus, T.A. 2004. Faktor – Faktor Lingkungan Abiotik dan Kenaekaragaman Plankton sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 11(2): 61-70.
- ⁴⁸ Bandol, Utomo B.S. 2004. Penanganan dan Pengelolaan Artemia. Makalah Temu Koordinasi Pengembangan Budidaya Artemia di Indonesia, Cisarua. Bogor.
- ¹⁴ Boone, L. (1931) A Collection of Anomuran and Macruran Crustacea from the Bay of Panama and the Fresh Waters of the Canal Zone. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 63: 137-189.
- Bray, W. A., Lawrence, A. . L., & Leung-Trujillo, J (1994). The Effect of Salinity on Growth and Survival of *Penaeus vannamei*, with Observations on the Interaction of IHVN Virus and Salinity. *Aquaculture*, 122(2-3), 133–146.
- ⁷ Chanratchakool, P., F. Corsin and M. Briggs. 2005. Better Management Practices (BMP) Manual for Black Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*) Hatcheries in Vietnam. *NACA SUMA dan THUY SAN*, 59 p.
- ²⁰ Dewi, S., Esti, H. & Rara, D. 2012. Pemberiaan Molase pada Aplikasi Probiotik Terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. Volume I No 1. ISSN: 2302-3600.

- 7 Effendi, I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusanantara. Yogyakarta.
- 7 Effendi, Hefni. (2003). Telaah Kualitas Air: bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta. KANISIUS.
- Elovaara, A. K. 2001. Shrimp Farming Manual : Practical Technology for Intensive Shrimp Production. United States of America (USA).
- 27 Fakhriyah, F., Marwoto, P., Cahyono, E., & Iswari, R. S. (2022). Developing PTS Device (pH, TDS, and Salinity) to Determine the Water Quality for Cultivating Milkfish (*Chanos chanos* Forsk) in Pati District. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 362–370.
- 7 Farchan, M. 2006. Teknik Budidaya Udang Vannamei. BAPPL Sekolah Tinggi Perikanan. Serang.
- 8 Fikriyah, A., Desy, F., Muhammad Chaidir U., Yunita, N., dan Ach Khumaidi. 2023. Perkembangan dan Pertumbuhan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Dua Panti Pembenuhan Udang di Situbondo. *Jurnal Perikanan*, (13) : 123-135.
- 51 Food and Agriculture Organization of The United Nations. 2022. *Globefish Highlights International Markets for Fisheries and Aquaculture Product*. 42.
- 26 Ghufran, M dan Kordi K. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit. Bina Adiaksa dan Rineka Cipta. Jakarta. 190 hal.
- 60 Goddard S. 1996. Feed Management in Intensive Aquaculture. *Chapman and Hall. New York*. 194 p.
- 2 Haliman, R. W dan Adijaya, D. S. 2005. Udang Vaname. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 29 Kardi, B. T dan Andi. 2007. Pengelolaan kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- 4 Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2022. Produksi Budidaya Udang di Indonesia. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Badan Riset SDM Kelautan dan Perikanan.
- 31 Kiatmetha, P., Siangdang, W., Bunnag, B., Senapin, S., & Withyachumnarnkul, B. (2011). Enhancement of Survival and Metamorphosis Rates of *Penaeus monodon* Larvae by Feeding With The Diatom *Thalassiosira weissflogii*. *Aquaculture International*, 19(4), 599–609.
- 34 Laramore S, C Rolland Laramore, dan Scarpa J . 2001. Effect of Low Salinity on Growth and Survival of Postlarvae and Juvenile *Litopenaeus vannamei*. Florida. *Harbor Branch Oceanographic Institution, Inc* : 385 – 392.

- ²⁵ Lestari, I., Yuniarti, T., et al. (2018). Penggunaan *Copepoda, Oithona* sp. sebagai Substitusi *Artemia* sp., terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Udang Vaname (*litopenaeus vannamei*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*,7(1) :90–98.
- ²⁴ Lightner, et al., 1996 . Rapid Identification of Shrimp Bacterial Pathogens by Enzymatic Amplification and Digestion of 16 S, RNA gene. World Aquaculture '96. *The Annual Meeting of the World Aquaculture Soc.*, Bangkok, Jan. 29-Feb . 2, 1996, hal 85.
- ⁸ Lukas, G.G., Dimas R.H., & Yrna Q.F. 2022. Studi Pemeliharaan Larva Udang Vanname (*Litopenaeus Vannamei*). *Jurnal Megaptera* Vol. 1 (1), 23 – 32.
- ² Martosudarmo, B dan Ranoemirahardjo, B.S. 1980. Pedoman Pembenihan Udang Penebar. Direktorat Departemen Pertanian. 139 hal.
- ¹⁹ Marzuki, Anisa, Bagus, D. H. S., & Andre, R.S. 2021. Tingkat Kelulusan Hidup Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang Dipelihara pada Salinitas Rendah dengan Menggunakan Metode Aklimatisasi Bertingkat. *Jurnal Perikanan*. Volume 11. No. 1 : 129-140.
- ¹⁰ Matiasi, H.B., Yusoff, F.M., Shariff, M., & Azhari, O. (2002). Effect of Commercial Microbial Products on Water Quality on Tropical Shrimp Culture Ponds. *Asian Fisheries Sciences*, 15:239-248.
- McGraw, W.J. and J. Scarpa. 2002. Determining ion Concentration for *Litopenaeus vannamei* Culture in Freshwater. *Global Aquaculture*. Advocate. 5 (3): 36-37.
- ⁴ Nallely A, C Beatriz, OAV Bertha and R Miguel. 2006. Growth of *Lyropecten (Nodipecten) Subnodosus* (Sowerby, 1835) Spat with Three Microalgae Mixtures Diets. *Journal of Fisheries International* 1, 1-7.
- ²⁹ Panjaitan, A.S. 2012. Pemeliharaan udang Vaname (*Litopenaeus vanname* , Boone, 1991) dengan Pemberian Jenis Fitoplankton yang Berbeda. Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Terbuka. Jakarta. 148 hal.
- ⁴ Purba, C. Y. 2012. Performa Pertumbuhan, Kelulushidupan, dan Kandungan Nutrisi Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) melalui Pemberian Pakan Artemia Produk Lokal yang Diperkaya dengan Sel Diatom. Skripsi. Universitas Diponegoro, Semarang.
- ⁵⁰ Rakhmanda, Andhika. 2011. Estimasi Populasi Gastropoda di Sungai Tambak. Bayan Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Perairan*, No.1:1-7.
- Restuati, M. 2021. Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup. Modul Belajar Mandiri. Biologi : 143. Riskiardiandiyah. (2008). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan dengan Kandungan Protein dan Dosis Yang berbeda

terhadap Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR), Rasio Konversi Pakan (FCR), dan Sintsan (SR) Lobster Air Tawar (*Cherax quadricaricatus*) [skripsi]. Malang (ID) : Univeritas Muhammadiyah Malang.

¹¹ Rubiyanto, W.H., dan Dian, A.S. (2006). Udang Vannamei. Jakarta : Penebar Swadya.

⁷ Sakaria, N., Andi P.S.I., & Wahidah. 2018. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei* Bonne) di PT Central Pertiwi Bahari Rembang, Jawa Tengah. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, vol 1. ISSN: 2622-0520

⁴¹ Salmin, 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Oseana*, Vol.XXX (3): 21 - 26.

⁸ Sawito. 2019. Optimasi Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Stadia Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931). Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makasar.

⁴ Soemardjati W ,Suriawan A. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Ikan Payau Situbondo. 30 hal.

⁵ Standar Nasional Indonesia. 7311:2009. Produksi Benih Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Kelas Benih Sebar. Badan Standar Nasional. ICS 65.150.

Standar Nasional Indonesia. 8037:2014. Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931). Badan Standar Nasional. ICS 1. 65.150.

² Subaidah,S. 2005. Petunjuk Teknis Pembenuhan Udang Vaname. Departemen Kelautan dan Perikanan. Balai Budidaya Air Payau Siubondo, Jawa Timur.

¹⁶ Subaidah, S., Pramudjo., Asdari, M., Imam, N., Sugestya., Nurul, D., Cahyaningsih, S. 2006. Pembenuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Situbondo.

²³ Suryaningrum FM. 2012. Aplikasi Teknologi Bioflok pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila. Thesis. Program Pascasarjana Universitas Terbuka. 123 hal.

⁵ Suseno, D. A. N., Waluyo, B. P.,Rahardjo, S., Surahmat, D.,Supriyadi, B., & Priono, B.2021. Analisis Faktor Produksi Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Tambak Hdpe (High Density Polyethylene) Pulokerto Pasuruan. *Chanos chanos*, 19(1), 99-104.

- 3 Swingle, H. 1969. Standardization of Chemical Analyses for Water and Pond Muds. FAO Fish.
- 5 Van Wyk, P. and J. Scarpa. 1999. Water Quality Requirements and Management. In: Van Wyk et al. (eds). Farming Marine Shrimp in Recirculating Freshwater Systems. *Department of Agriculture and Consumer Services*. Florida. 138 p.
- 3 Verschuere L, G Rombaut, P Sorgeloos, and W. Verstraete. 2000. Probiotic Bacteria as Biological Control Agents in Aquaculture. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 64:655–671.
- 36 Wachidatus, S., & Ahmad, F.R. 2018. Upaya Peningkatan Pemasaran Benur Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) di PT. Artha Maulana Agung (AMA) Desa Pecaron, Kecamatan Bungatan, Kabupaten Stibondo. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 2018. 4(1): 84-97.
- 2 Wardiningsih. 1999. Materi Pokok Teknik Pembenihan Udang. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Widigdo, B. 2013. Bertambah Udang Dengan Teknologi Biocrete. Kompas Media Nusantara. Jakarta.
- 40 Wilkinson, C. (2002) Status of Coral Reefs of the World 2002. Australian Institute of Marine Science (AIMS), Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN), Townsville, Australia.
- 3 Wyban, J.A dan J. Sweeney. 1991. Intensif Shrimp Production Technology. The Oceanic Institute. *Honolulu Hawaii, USA*. pp. 24.
- Yustianti, I.M., Ibrahim, N. dan Ruslaini, 2013. Pertumbuhan dan Sintasan larva udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Melalui Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Usus Ayam. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 1(1), pp.93-103.
- 5 Zaidy, A. B., Anggoro, A. D., & Kasmawijaya, A. 2021. Pengaruh Penggunaan Nanobubble dalam Transportasi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Akuatika Indonesia*, 6(2), 50-56.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tingkat Kelangsung Hidup

Siklus I (April)

Stocking 5.500.000

A1

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata - Rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	61	50	50	58	219	54,75	5.475.000	99,5
Z2	58	54	50	56	218	54,50	5.450.000	99,1
Z3	54	51	59	50	214	53,50	5.350.000	97,3
Rta-Rta	58	52	53	55	217	54,25	5.425.000	98,6
M1	52	50	65	46	213	53,25	5.325.000	96,8
M2	61	49	54	47	211	52,75	5.275.000	95,9
M3	57	56	49	48	210	52,50	5.250.000	95,5
Rta-Rta	57	52	56	47	211	52,83	5.283.333	96,1
PL 10							3.820.000	69,5

Stocking 5.500.000

A2

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	60	61	49	48	218	54,5	5.450.000	99,1
Z2	54	44	60	57	215	53,75	5.375.000	97,7
Z3	45	56	54	57	212	53	5.300.000	96,4
Rta-Rta	53	54	54	54	215	53,75	5.375.000	97,7
M1	39	52	58	61	210	52,5	5.250.000	95,5
M2	60	46	46	54	206	51,5	5.150.000	93,6
M3	47	63	56	38	204	51	5.100.000	92,7
Rta-Rta	49	54	53	51	207	51,67	5.166.667	93,9
PL 10							3.720.000	67,6

Stocking 5.500.000

A3

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	52	57	51	58	218	54,5	5.450.000	99,1
Z2	60	52	46	57	215	53,75	5.375.000	97,7
Z3	46	57	52	59	214	53,5	5.350.000	97,3
Rta-Rta	53	55	50	58	216	53,9	5.391.667	98,0
M1	50	52	56	50	208	52	5.200.000	94,5
M2	48	48	56	49	201	50,25	5.025.000	91,4
M3	50	52	50	47	199	49,75	4.975.000	90,5

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
Rta-Rta	49	51	54	49	203	50,7	5.066.667	92,1
PL 10							3.570.000	64,9

Stocking 5.500.000

A4

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	53	58	43	62	216	54	5.400.000	98,2
Z2	49	58	56	45	208	52	5.200.000	94,5
Z3	52	50	53	52	207	51,75	5.175.000	94,1
Rta-Rta	51	55	51	53	210	52,58	5.258.333	95,6
M1	48	51	50	54	203	50,75	5.075.000	92,3
M2	44	50	56	49	199	49,75	4.975.000	90,5
M3	49	38	55	48	190	47,50	4.750.000	86,4
Rta-Rta	47	46,3333	53,6667	50,3333	197,333	49,33	4.933.333	89,697
PL 10							2.323.000	42,2

Stocking 5.000.000

B1

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100,0
Z1	49	49	50	51	199	49,75	4.975.000	99,5
Z2	48	50	49	51	198	49,5	4.950.000	99,0
Z3	49	47	50	51	197	49,25	4.925.000	98,5
Rta-Rta	49	49	50	51	198	49,5	4.950.000	99,0
M1	49	50	49	46	194	48,5	4.850.000	97,0
M2	48	49	45	47	189	47,25	4.725.000	94,5
M3	47	45	47	48	187	46,75	4.675.000	93,5
Rta-Rta	48	48	47	47	190	47,5	4.750.000	95
PL 10							3.332.000	66,6

Stocking 5.000.000

B2

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100
Z1	45	53	48	52	198	49,5	4.950.000	99,0
Z2	43	56	47	51	197	49,25	4.925.000	98,5
Z3	49	47	50	51	197	49,25	4.925.000	98,5
Rta-Rta	46	52	48	51	197	49,33	4.933.333	98,7
M1	49	50	49	46	194	48,5	4.850.000	97,0
M2	50	49	48	44	191	47,75	4.775.000	95,5

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
M3	48	45	47	48	188	47	4.700.000	94,0
Rta-Rta	49	48	48	46	191	47,75	4.775.000	95,5
PL 10							3.285.000	65,7

Stocking 5.000.000

B3

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100
Z1	38	45	54	60	197	49,25	4.925.000	98,5
Z2	61	55	41	39	196	49	4.900.000	98,0
Z3	56	43	39	53	191	47,75	4.775.000	95,5
Rta-Rta	52	48	45	51	195	48,67	4.866.667	97,3
M1	50	46	45	44	185	46,25	4.625.000	92,5
M2	38	44	54	46	182	45,5	4.550.000	91,0
M3	47	39	38	55	179	44,75	4.475.000	89,5
Rta-Rta	45	43	46	48	182	45,5	4.550.000	91
PL 10							3.830.000	76,6

Stocking 5.000.000

B4

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5000000	100
Z1	49	60	45	42	196	49	4900000	98,0
Z2	38	57	44	53	192	48	4800000	96,0
Z3	51	46	39	53	189	47,25	4725000	94,5
Rta-Rta	46	54	43	49	192	48,08	4808333	96,2
M1	45	47	55	37	184	46	4600000	92,0
M2	43	47	48	45	183	45,75	4575000	91,5
M3	50	50	43	39	182	45,5	4550000	91,0
Rta-Rta	46	48	49	40	183	45,75	4575000	91,5
PL 10							3.860.000	77,2

Siklus II (Mei)

Stocking 5.500.000

A1

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	60	57	51	50	218	54,5	5.450.000	99,1
Z2	54	55	44	59	212	53	5.300.000	96,4

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
Z3	48	43	57	60	208	52	5.200.000	94,5
Rta-Rta	54	52	51	56	213	53,2	5.316.667	96,7
M1	39	56	49	49	193	48,25	4.825.000	87,7
M2	50	55	43	39	187	46,75	4.675.000	85,0
M3	49	50	39	45	183	45,75	4.575.000	83,2
Rta-Rta	46	54	44	44	188	46,92	4.691.667	85,3
PL 10							3.660.000	66,5

Stocking 5.500.000
A2

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	60	59	50	50	219	54,75	5.475.000	99,5
Z2	50	57	47	59	213	53,25	5.325.000	96,8
Z3	51	57	49	55	212	53	5.300.000	96,4
Rta-Rta	54	58	49	55	215	53,67	5.366.667	97,6
M1	52	49	48	56	205	51,25	5.125.000	93,2
M2	43	53	55	47	198	49,5	4.950.000	90,0
M3	56	49	53	38	196	49	4.900.000	89,1
Rta-Rta	50	50	52	47	200	49,9	4.991.667	90,8
PL 10							3.520.000	64,0

Stocking 5.500.000
A3

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	60	55	51	53	219	54,75	5.475.000	99,5
Z2	45	58	52	60	215	53,75	5.375.000	97,7
Z3	44	50	60	59	213	53,25	5.325.000	96,8
Rta-Rta	50	54	54	57	216	53,92	5.391.667	98,0
M1	59	52	58	42	211	52,75	5.275.000	95,9
M2	56	46	50	51	203	50,75	5.075.000	92,3
M3	53	57	44	46	200	50	5.000.000	90,9
Rta-Rta	56	52	51	46	205	51,1667	5.116.667	93,0
PL 10							3.970.000	72,2

Stocking 5.500.000
A4

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.500.000	100
Z1	53	57	54	51	215	53,75	5.375.000	97,7

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
Z2	52	53	54	55	214	53,5	5.350.000	97,3
Z3	50	49	53	57	209	52,25	5.225.000	95,0
Rta-Rta	52	53	54	54	213	53,17	5.316.667	96,7
M1	42	58	47	58	205	51,25	5.125.000	93,2
M2	50	51	46	55	202	50,5	5.050.000	91,8
M3	56	48	52	45	201	50,25	5.025.000	91,4
Rta-Rta	49	52	48	53	203	50,67	5.066.667	92,1
PL 10							4.323.000	78,6

Stocking 5.000.000

B1

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100
Z1	47	54	53	45	199	49,75	4.975.000	99,5
Z2	50	51	47	49	197	49,25	4.925.000	98,5
Z3	59	39	40	55	193	48,25	4.825.000	96,5
Rta-Rta	52	48	47	50	196	49,08	4.908.333	98,2
M1	45	39	45	56	185	46,25	4.625.000	92,5
M2	46	39	52	44	181	45,25	4.525.000	90,5
M3	49	44	42	42	177	44,25	4.425.000	88,5
Rta-Rta	47	41	46	47	181	45,25	4.525.000	90,5
PL 10							3.845.000	76,9

Stocking 5.000.000

B2

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100
Z1	55	46	55	42	198	49,5	4.950.000	99,0
Z2	49	57	49	42	197	49,25	4.925.000	98,5
Z3	46	48	53	45	192	48	4.800.000	96,0
Rta-Rta	50	50	52	43	196	48,9	4.891.667	97,8
M1	40	50	58	39	187	46,75	4.675.000	93,5
M2	50	39	49	43	181	45,25	4.525.000	90,5
M3	42	52	48	37	179	44,75	4.475.000	89,5
Rta-Rta	44	47	52	40	182	45,58	4.558.333	91,2
PL 10							3.785.000	75,7

Stocking 5.000.000

B3

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
Z1	60	49	50	40	199	49,75	4.975.000	99,5
Z2	58	50	44	46	198	49,5	4.950.000	99,0
Z3	53	55	47	39	194	48,5	4.850.000	97,0
Rta-Rta	57	51	47	42	197	49,3	4.925.000	98,5
M1	49	54	43	45	191	47,75	4.775.000	95,5
M2	38	43	55	50	186	46,5	4.650.000	93,0
M3	51	44	39	51	185	46,25	4.625.000	92,5
Rta-Rta	46	47	46	49	187	46,8333	4.683.333	93,7
PL 10							4.130.000	82,6

Stocking 5.000.000

B4

Stadia	I	II	III	IV	Jumlah	Rata-rata	Total Populasi	Persen SR
N6							5.000.000	100
Z1	48	52	50	48	198	49,5	4.950.000	99,0
Z2	52	46	59	40	197	49,25	4.925.000	98,5
Z3	40	51	53	49	193	48,25	4.825.000	96,5
Rta-Rta	47	50	54	46	196	49	4.900.000	98
M1	38	49	48	52	187	46,75	4.675.000	93,5
M2	41	48	50	45	184	46	4.600.000	92,0
M3	46	50	42	41	179	44,75	4.475.000	89,5
Rta-Rta	42	49	47	46	183	45,83	4.583.333	91,7
PL 10							3.960.000	79,2

Lampiran 2. Data Kualitas Air

Siklus I (April)

Suhu	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13
Stadia	.0	.0	7.0	.0	7.0	.0	7.0	.0	7.0	.0	7.0	.0	7.0	.0	7.0	.0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z.1	31	33	30	32	30	32	31	33	30	33	31	33	30	33	31	33
Z.1.2	31	33	30	32	31	32	30	32	31	33	30	33	31	33	30	32
Z.2	31	33	30	32	31	33	31	33	30	32	31	32	30	32	31	33
Z.3	32	33	30	32	31	33	30	32	31	33	30	33	31	32	30	32
M.1	31	32	31	33	31	32	30	33	30	33	30	32	30	33	30	33
M.2	32	33	30	32	30	32	31	32	31	32	30	32	30	32	31	32
M.3	31	33	31	33	30	33	31	33	32	33	31	33	30	33	31	33
PL 1	31	33	31	33	31	32	31	33	30	32	30	33	31	33	31	33
PL 2	31	33	30	33	30	33	31	32	30	33	31	32	31	32	31	32
PL 3	31	32	30	32	31	33	31	32	31	32	31	32	30	32	31	32
PL 4	30	33	31	33	31	33	31	33	30	33	31	32	30	32	31	33
PL 5	30	32	31	32	31	33	32	33	30	33	31	32	30	32	32	33
PL 6	30	31	30	32	32	33	31	33	31	32	30	33	31	33	31	33
PL 7	31	31	30	33	31	32	32	33	31	32	31	33	30	32	32	33
PL 8	31	32	30	33	32	33	31	32	31	33	30	33	31	32	31	32
PL 9	31	33	30	32	32	33	32	33	31	32	30	32	31	33	32	33
PL 10	31	33	31	32	32	33	31	32	31	33	31	32	31	33	31	32
Rta -	31	33	30	32	31	33	31	33	31	33	31	32	30	32	31	33
Rta																
Std	0,	0,	0,4	0,	0,6	0,	0,5	0,	0,5	0,	0,5	0,	0,5	0,	0,5	0,
ev	54	70	8	49	9	48	9	49	9	49	0	50	0	50	9	49

Salinitas

Stadia	Bak 01	Bak 08	Bak 12	Bak 13	Bak 04	Bak 05	Bak 09
Z.1	32	31	31	31	31	31	32
Z.1.2	32	31	32	32	31	31	31
Z.2.4	31	31	31	30	31	31	32
Z.3	30	30	31	31	30	31	32
M.1	31	31	31	30	31	31	32
M.2	30	30	32	31	30	30	31
M.3	32	32	32	31	32	31	31
PL 1	31	32	31	31	32	31	31
PL 2	32	32	31	31	32	31	31
PL 3	31	31	32	31	31	32	32
PL 4	30	31	32	32	31	32	32

Stadia	Bak 01	Bak 08	Bak 12	Bak 13	Bak 04	Bak 05	Bak 09
PL 5	32	31	32	32	31	31	31
PL 6	31	31	31	30	31	31	31
PL 7	31	31	31	30	31	30	31
PL 8	32	30	31	31	30	31	30
PL 9	31	31	31	32	31	30	30
PL 10	31	32	30	31	32	30	30
Rata - Rata	31	31	31	31	31	31	31
Stdev	0,71	0,64	0,57	0,69	0,64	0,58	0,71

DO

Stadia	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Z.1	5,45	6,13	5,28	7,05	6,56	6,78	5,80	5,77
Z.1.2	6,18	5,98	5,79	6,70	5,95	7,32	6,69	5,97
Z.2	6,34	6,17	6,53	6,96	6,22	7,28	7,05	6,65
Z.3	4,92	5,51	4,80	4,99	5,15	4,95	4,92	5,24
M.1	6,78	6,29	6,95	6,48	6,93	6,78	6,79	6,52
M.2	7,12	7,02	7,05	6,95	7,08	6,99	6,98	6,84
M.3	7,16	6,88	7,11	7,14	6,97	6,80	6,95	6,88
PL 1	5,89	5,34	5,67	5,44	5,98	6,14	6,12	5,92
PL 2	6,45	6,58	6,13	6,89	6,11	6,17	6,31	6,12
PL 3	5,13	5,25	5,43	5,05	4,98	5,01	5,24	5,18
PL 4	6,17	6,75	6,46	6,28	6,55	6,33	6,71	6,56
PL 5	6,91	6,86	6,78	6,77	6,89	6,87	6,98	6,85
PL 6	7,03	7,12	7,15	7,05	6,90	7,03	7,07	6,99
PL 7	6,75	6,86	6,79	6,66	6,79	6,98	6,75	6,85
PL 8	6,98	6,89	6,88	6,94	6,88	6,89	6,95	6,99
PL 9	6,31	5,96	6,78	6,65	5,86	5,87	5,09	6,15
PL 10	5,12	5,27	5,43	5,18	5,70	5,86	5,72	5,78
Rata - Rata	6,28	6,29	6,29	6,42	6,32	6,47	6,36	6,31
Stdev		0,63	0,73	0,73	0,63	0,70	0,72	0,58

pH

Stadia	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00
Z.1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,0	7,7	8,0	8,0	8,3	8,2	8,0	8,1	8,0	8,2	8,0	8,0
Z.1.1	1	5	1	3	9	3	7	4	7	4	5	5	9	1	5	4
Z.1.2	8,1	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,1	8,1
Z.2	1	2	9	5	2	5	2	6	1	3	2	3	1	6	1	6
Z.2	8,0	8,1	8,1	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Z.2	5	3	4	5	4	5	1	5	8	9	8	1	4	6	4	5
Z.3	8,1	8,1	7,9	8,1	8,0	8,1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,1	8,2	7,8	8,0	8,0	8,0
Z.3	5	1	1	2	6	9	9	9	8,1	8,2	3	5	3	6	2	9
M.1	7,9	8,1	8,0	8,0	7,9	8,1	7,8	8,0	8,1	8,2	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,1
M.1	5	1	1	9	4	8,1	7	4	8,1	6	6	3	1	9	3	2
M.2	7,9	8,1	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	8,1	7,9	8,1	7,9	8,0
M.2	9	3	4	6	4	3	1	2	5	7	7	3	4	1	3	3
M.3	7,6	8,0	7,8	8,1	7,7	7,9	7,7	7,8	7,7	8,1	7,9	8,0	7,8	8,0	7,8	7,8
M.3	4	2	4	2	5	9	7	6	7	8,1	2	5	6	2	1	6
PL1	7,8	7,9	7,8	8,0	7,6	7,8	7,9	7,8	7,7	8,1	7,8	8,0	7,7	7,8	7,9	8,0
PL1	2	3	1	2	9	8	2	8	9	3	2	2	3	5	1	4
PL2	7,7	7,9	7,6	7,9	7,6	7,8	7,6	7,7	7,8	8	7,8	8,0	7,6	7,9	7,6	7,8
PL2	6	2	2	1	2	2	4	8	4	3	7	4	5	7	2	

Stadia	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00
PL3	7,7	7,9	7,5	7,8	7,9	7,9	7,8	7,7	7,6	7,9	7,8	8,1	7,4	7,8	7,5	7,8
PL4	7,5	8,1	7,6	7,8	7,6	7,9	7,8	7,9	7,6	8,1	7,5	7,7	7,6	7,9	7,7	7,9
PL5	7,6	8,0	7,6	7,9	7,7	7,8	7,6	7,7	7,6	8,0	7,5	7,8	7,6	7,8	7,4	7,8
PL6	7,5	8,1	7,6	7,8	7,6	7,9	7,8	7,9	7,6	8,1	7,5	7,7	7,6	7,9	7,7	7,9
PL7	7,8	8,1	7,9	8,0	7,7	7,8	7,8	7,8	7,5	8,1	7,8	8,0	7,9	7,9	7,8	8,0
PL8	7,5	7,9	7,9	8,0	7,8	7,9	7,5	7,7	7,5	7,9	7,5	7,9	7,9	7,9	7,7	8,0
PL9	7,8	8,1	7,5	7,9	7,5	7,8	7,8	7,9	7,4	8,1	7,4	7,8	7,5	7,7	7,8	7,9
PL10	7,7	8,3	7,5	7,7	7,6	7,9	7,6	7,9	7,4	8,2	7,4	7,6	7,4	7,6	7,9	7,9
Rata -	7,8	8,0	7,8	8,0	7,8	7,9	7,8	7,9	7,8	8,1	7,8	8,0	7,8	7,9	7,8	7,9
Std dev	0,18	0,11	0,20	0,12	0,11	0,12	0,17	0,13	0,29	0,12	0,23	0,16	0,22	0,16	0,20	0,11

Siklus II (Mei)

Stadia	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00
Z.1	32	33	31	32	33	31	31	33	30	32	30	31	30	32	31	33
Z.1.2	30	31	31	33	31	33	31	33	30	31	30	32	30	32	31	33
Z.2	31	32	30	32	30	31	30	31	31	33	30	31	31	33	30	31
Z.3	30	32	31	33	30	32	31	30	31	33	31	33	30	31	31	30
M.1	30	32	30	31	31	32	31	32	30	32	32	33	30	32	31	32
M.2	32	33	30	32	31	33	30	33	31	33	32	33	31	33	30	33
M.3	32	33	31	33	30	33	30	31	31	33	30	32	30	31	30	31
PL1	30	32	29	32	30	31	30	32	31	33	31	33	28	31	30	32
PL2	31	33	32	33	31	33	32	33	31	32	30	32	31	32	32	33
PL3	30	32	31	33	32	33	32	33	30	31	30	31	30	32	32	33
PL4	31	33	30	31	31	32	32	33	31	33	31	32	32	33	32	33
PL5	29	32	32	33	30	32	31	32	30	32	30	31	31	32	31	32
PL6	30	32	30	32	31	33	30	31	30	32	31	33	30	31	30	31
PL7	31	32	31	33	30	31	31	32	31	33	30	32	30	32	31	32
PL8	30	32	31	32	30	33	30	33	30	31	31	33	30	33	30	33
PL9	30	33	30	32	31	32	31	32	31	32	30	31	31	33	31	32
PL10	31	33	30	33	32	33	32	33	29	31	30	32	29	32	32	33
Rata -	31	32	31	32	31	32	31	32	30	32	31	32	30	32	31	32
Std dev	0,84	0,59	0,77	0,68	0,86	0,81	0,76	0,92	0,61	0,78	0,70	0,80	0,88	0,73	0,76	0,92

Salinitas

Stadia	Bak 01	Bak 08	Bak 12	Bak 13	Bak 04	Bak 05	Bak 09
Z.1	31	32	31	31	32	31	31
Z.1.2	32	32	31	31	32	31	31
Z.2	31	31	32	31	31	32	32
Z.3	30	31	32	32	31	32	32
M.1	32	31	32	32	31	31	31
M.2.5	31	31	31	30	31	31	31
M.3	31	31	31	30	31	30	31
PL 1	30	31	30	32	31	31	32
PL 2	31	30	32	31	30	32	30
PL 3	30	31	31	32	31	31	31
PL 4	31	30	32	31	31	32	32
PL 5	30	31	31	30	31	32	30
PL 6	31	32	30	31	30	30	31
PL 7	30	30	32	32	31	31	32
PL 8	31	31	30	31	31	32	31
PL 9	30	32	31	30	30	31	30
PL 10	31	32	31	31	31	31	31
Rata - Rata	31	31	31	31	31	31	31
Stdev	0,64	0,68	0,71	0,73	0,54	0,64	0,68

DO

Stadia	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Z.1	6,99	6,89	5,89	6,12	5,05	6,17	7,05	6,98
Z.1.2	6,80	5,05	6,45	5,18	6,28	5,51	7,11	6,95
Z.2	6,14	6,28	5,13	6,56	6,77	6,29	5,67	6,12
Z.3	6,17	6,77	6,17	6,85	7,05	7,02	6,13	6,31
M.1	5,01	7,05	6,91	6,99	6,66	6,88	5,43	5,24
M.2.5	6,33	6,66	7,03	6,85	6,94	5,34	6,46	6,71
M.3	6,87	6,94	6,75	6,99	5,45	6,58	6,78	6,98
PL 1	7,03	6,65	6,98	7,14	6,18	5,25	7,15	7,07
PL 2	6,17	5,18	6,31	5,44	6,34	6,75	6,79	5,67
PL 3	5,51	6,56	5,12	6,89	4,92	4,99	7,32	6,13
PL 4	6,29	5,95	5,77	5,05	6,78	6,48	7,28	5,43
PL 5	7,02	6,22	5,97	6,28	7,12	6,95	4,95	6,46
PL 6	6,88	5,15	6,65	6,77	7,16	7,14	6,78	6,78
PL 7	5,34	6,93	5,24	7,05	5,89	5,44	6,99	7,15
PL 8	6,58	7,08	6,52	6,66	6,45	6,89	6,80	6,79
PL 9	5,25	6,97	6,84	6,94	5,13	5,05	6,14	6,88
PL 10	6,75	5,98	6,88	6,65	6,17	6,28	6,17	6,34
Rata - Rata	6,30	6,37	6,27	6,49	6,26	6,18	6,53	6,47
Stdev	0,65	0,67	0,63	0,64	0,72	0,73	0,67	0,57

pH

Stadia	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00	07:00	13:00
Z.1	7,35	8,15	8,17	8,13	7,43	7,84	7,54	8,14	7,29	8,29	7,36	8,08	7,94	8,14	8,03	8,12
Z.1.2	8,01	8,25	8,27	8,23	8,03	8,13	7,73	7,93	8,13	8,23	8,03	8,13	7,93	8,13	8,13	8,23
Z.2	7,11	7,21	7,51	7,51	7,11	7,31	7,81	8,21	7,21	7,71	7,51	7,21	7,21	7,61	7,61	7,61
Z.3	7,68	8,03	8,03	8,03	7,93	8,03	8,03	8,23	7,73	8,03	7,93	8,23	8,03	8,23	8,03	8,13

Stadia	17															
	A1		A2		A3		A4		B1		B2		B3		B4	
	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00	07.00	13.00
Z.3	7,9	8,1	8,2	8,2	8,1	8,2	8,0	8,1	8,0	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,0	8,1
M.1	8,0	8,0	7,6	8,3	7,9	8,1	7,9	8,0	8,1	8,1	7,6	8,0	7,6	8,0	8,0	8,1
M.2	7,7	8,1	8,0	8,1	7,8	8,0	7,6	7,9	7,9	8,2	8,0	7,9	8,0	8,2	7,8	8,0
M.3	7,8	8,0	7,9	8,0	7,3	7,8	7,8	8,0	8,1	8,2	7,9	8,2	7,7	8,0	7,7	7,9
PL1	7,4	7,9	7,5	8,2	7,7	7,9	7,7	7,9	7,6	7,9	7,6	7,9	7,8	8,0	7,8	8,0
PL2	7,6	7,7	7,2	8,1	7,5	7,6	7,6	7,8	7,9	8,3	7,8	8,0	7,9	8,1	7,5	7,8
PL3	7,8	7,6	7,8	8,0	7,8	8,1	7,3	7,9	7,5	7,8	7,6	8,0	7,5	7,8	7,6	7,9
PL4	7,5	8,0	7,7	7,9	7,5	7,7	7,9	8,0	7,7	8,0	7,8	8,1	7,6	7,9	7,5	7,8
PL5	7,8	7,9	7,8	8,1	7,4	7,7	7,6	7,8	7,8	8,1	7,8	8,0	7,7	7,9	7,4	7,8
PL6	7,2	8,0	7,7	7,9	7,8	8,0	7,8	8,1	7,4	7,7	7,3	7,9	7,9	8,1	7,2	7,9
PL7	7,9	7,9	7,5	8,0	7,9	8,2	7,9	7,9	7,9	8,2	7,6	8,0	7,9	8,1	7,8	8,0
PL8	7,5	8,1	7,8	8,1	7,8	7,7	7,4	7,8	7,6	7,9	7,7	7,9	7,8	8,2	7,6	7,9
PL9	7,9	8,2	7,4	7,9	7,5	7,7	7,5	7,9	7,8	8,1	7,9	8,2	7,6	7,9	7,5	7,8
PL10	7,6	7,8	7,8	8,0	7,7	7,9	7,8	8,0	7,5	7,9	7,8	8,0	7,5	7,8	7,9	8,1
Rata - Rata	7,7	8,0	7,8	8,1	7,7	7,9	7,7	8,0	7,8	8,1	7,8	8,0	7,8	8,0	7,7	8,0
Stdev	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1

Lampiran 3. Pakan Udang Vaname

Pakan Buatan

Stadia	ppm	Volume Air	Jenis Pakan (gram)							Total Pakan	
			ZM	MPL	PL	Flake	RSeafood 100-200	SIS 01	SIS 02		SIS 03
M2	29	35	95						32		1.015
M3	37	40	139						46		1.480
pl 1	30	37		69				42	28		1.110
pl 2	32	40		80				48	32		1.280
pl 3	36	37			100			25	42		1.332
pl 4	48	35			126			32	53		1.680
pl 5	52	35			91	57		34		46	1.820
pl 6	52	40			104	65		39		52	2.080
pl 7	58	40			116	73		44		58	2.320
pl 8	58	40			102	58		58		73	2.320
pl 9	60	37			97	56		56		69	2.220
pl 10	61	35			93	53		53		67	2.135
Total											20.792

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan



Pencucian Bak



Penyemprotan Disinfektan



Pemasangan Aerasi



Stocking Naupli



Menimbang Pakan



Pemberian Probiotik



Pengecekan Sampel Stadia



Sampling Populasi



Pemberian Pakan



Sampling Panjang



Pengecekan Kualitas Air



Panen Benur

Laporan

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	2%
2	jurnal.yapri.ac.id Internet Source	1%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
5	media.neliti.com Internet Source	1%
6	idoc.pub Internet Source	1%
7	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1%
8	jperairan.unram.ac.id Internet Source	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%

10	bppbapmaros.kkp.go.id Internet Source	<1 %
11	ejournal-balitbang.kkp.go.id Internet Source	<1 %
12	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
13	adoc.pub Internet Source	<1 %
14	coek.info Internet Source	<1 %
15	Gollas-Galvan, Teresa, Miguel Cabanillas-Gómez, Jorge Hernández-López, Daniel Coronado-Molina, and Marcel Martínez-Porchas. "Transcriptional expression of immune system genes in <i>Litopenaeus vannamei</i> during ontogenetic development", <i>Aquaculture Research</i> , 2015. Publication	<1 %
16	www.ojs.unanda.ac.id Internet Source	<1 %
17	edoc.pub Internet Source	<1 %
18	jurnal.abulyatama.ac.id Internet Source	<1 %
19	ejournal.unkhair.ac.id	

Internet Source

<1 %

20

docplayer.info

Internet Source

<1 %

21

fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

22

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

23

123dok.com

Internet Source

<1 %

24

docobook.com

Internet Source

<1 %

25

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

26

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

27

jppipa.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

28

qdoc.tips

Internet Source

<1 %

29

repository.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

30

journal.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

31	journalarticle.ukm.my Internet Source	<1 %
32	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	<1 %
33	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
34	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
35	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
36	penkomkelompok3b.blogspot.com Internet Source	<1 %
37	repository.upnjatim.ac.id Internet Source	<1 %
38	adelaidearsenal.blogspot.com Internet Source	<1 %
39	eprints.upnyk.ac.id Internet Source	<1 %
40	docplayer.net Internet Source	<1 %
41	permanagaluhutami17.blogspot.com Internet Source	<1 %
42	repository.ubb.ac.id Internet Source	<1 %

43 A N Latupeirissa, J B Manuhutu. "ANALISIS PARAMETER FISIKA DAN KESADAHAN AIR PDAM WAINITU AMBON", Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE), 2020
Publication <1 %

44 Sumardi Sumardi, Kusuma Handayani, G. Nugroho Susanto, Nuri Oktavia, Eko Prihadi. "Pengaruh empon-empon dan prebiotik terhadap pertumbuhan benur Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) dalam mengontrol bakteri Vibrio (Vibrio sp.)", Sriwijaya Bioscientia, 2022
Publication <1 %

45 ijcset.net
Internet Source <1 %

46 www.ingenierosbilbao.com
Internet Source <1 %

47 perikanandaily.blogspot.com
Internet Source <1 %

48 ejurnal.ung.ac.id
Internet Source <1 %

49 moam.info
Internet Source <1 %

50 shofisyihabdillah.blogspot.com
Internet Source <1 %

Submitted to RMIT University

51

Student Paper

<1 %

52

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

53

Submitted to Pasundan University

Student Paper

<1 %

54

eprints.cmfri.org.in

Internet Source

<1 %

55

hmj-peternakan.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

56

Submitted to Universitas Atma Jaya
Yogyakarta

Student Paper

<1 %

57

ebin.pub

Internet Source

<1 %

58

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

59

maritimeneews.id

Internet Source

<1 %

60

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

61

ejournal2.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

62

en.wikipedia.org

Internet Source

<1 %

63

jurnal.unikal.ac.id

Internet Source

<1 %

64

Submitted to Universidad Autónoma de
Nuevo León

Student Paper

<1 %

65

Submitted to Universitas Terbuka

Student Paper

<1 %

66

ejournal3.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

67

jurnal.univpgri-palembang.ac.id

Internet Source

<1 %

68

komingsanjaya25.blogspot.com

Internet Source

<1 %

69

www.sanparks.org

Internet Source

<1 %

70

"Análisis de la elasticidad-precio de la
demanda considerando el efecto de
umbrales", Pontificia Universidad Católica de
Chile, 2013

Publication

<1 %

71

fadlysutrisno.wordpress.com

Internet Source

<1 %

ayhujasling.blogspot.com

72

Internet Source

<1 %

73

[doku.pub](#)

Internet Source

<1 %

74

[es.scribd.com](#)

Internet Source

<1 %

75

[ppnp.e-journal.id](#)

Internet Source

<1 %

76

[putra-gunawan.blogspot.com](#)

Internet Source

<1 %

77

[repository.ump.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

78

[repository.unej.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

79

[repository.ut.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

80

[eprints.undip.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

81

[github.com](#)

Internet Source

<1 %

82

[polinela.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

83

[repository.uinjkt.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

84 vidjiepujirahayu.blogspot.com <1 %
Internet Source

85 www.coachoutletstoreonlinetinc.com <1 %
Internet Source

86 Ernawati Ernawati, Rochmady Rochmady. <1 %
"Effect of fertilization and density on the survival rate and growth of post-larva of shrimp vaname (*Litopenaues vannamei*)",
Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2017
Publication

87 Vini Taru Febriani Prajayanti, Ega Aditya <1 %
Prama, Gusti Nu'man Arif, Atiek Pietoyo.
"PENGARUH PASANG SURUT PADA PEMBENIHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) SECARA ALAMI", Marlin, 2023
Publication

88 jurnal.unigal.ac.id <1 %
Internet Source

89 ojs.unimal.ac.id <1 %
Internet Source

90 repository.uin-alauddin.ac.id <1 %
Internet Source

91 repository.uinsu.ac.id <1 %
Internet Source

repository.umi.ac.id

92	Internet Source	<1 %
93	trinoviandy.wordpress.com Internet Source	<1 %
94	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
95	yuddypodey.blogspot.com Internet Source	<1 %
96	Supryady Supryady, Ardana Kurniaji, Ihwan Ihwan, Diana Putri Renitasari, Nursakinah Nursakinah. "Performa Reproduksi Induk dan Tahapan Perkembangan Larva Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)", Jurnal Airaha, 2021 Publication	<1 %
97	atammahendra.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Laporan

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64
