



**SISTEM MANAJEMEN KUALITAS AIR PADA LARVA UDANG VANNAMEI
(LITOPENAEUS VANNAMEI) PT. ESA PUTLII PRAKARSA UTAMA (BENUR KITA)
KABUPATEN BARRU PROVINSI SULAWESI SELATAN**

*Water Quality Management System Litopenaeus Vannamei Shrimp Larvae Pt. Esa Putlii
Prakarsa Utama (Benur Kita) In Barru District South Sulawesi Province*

Muh. Iqbal Quraisyin*, Muhammad Arief Maulana Tasman

Program Studi Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Parepare

Jln. Jend. Ahmad Yani Km.6 Parepare

*Alamat Korespondensi : iqbalquraisyin@gmail.com

(Tanggal Submission: 10 Januari 2024, Tanggal Accepted : 7 Februari 2024)



Kata Kunci :

*Litopenaeus
vannamei,
Kualitas Air, PT.
Esaputlii
Prakarsa
Utama,
Kabupaten
Barru, Sulawesi
Selatan*

Abstrak :

Udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) atau udang kaki putih adalah spesies udang yang berasal dari perairan Amerika tengah dan selatan seperti Ekuador, Venezuela, Panama, dan Brasil yang secara resmi di budidayakan di Indonesia tahun 2001 menggantikan spesies *Litopanaeus monodon* yang mengalami penurunan dan gagal produksi dikarenakan buruknya manajemen kualitas air dan rentan terserang penyakit. Tujuan dari pengabdian magang kampus merdeka belajar ini adalah untuk mengetahui teknik pengelolaan kualitas air budidaya larva udang vannamei di PT. Esaputlii prakarsa utama. Metode kegiatan mengadopsi penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Hasil dari kegiatan yang diperoleh menunjukkan sistem pengelolaan kualitas air sangat ideal untuk budidaya larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan kadar oksigen 31°, pH 7.3, salinitas 31 ppt, dan alkalinitas 160 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan kualitas air pada larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dalam penerapannya bisa diaplikasikan ke pelaku usaha budidaya skala kecil seperti yang dilakukan perusahaan.

Key word :

*Litopenaeus
vannamei, Water
Quality, PT.
Esaputlii Prakarsa
Utama, Barru
Regency, South
Sulawesi*

Abstract :

Litopenaeus vannamei commonly known as Vannamei shrimp or white leg shrimp, is a species of shrimp that originates from the waters of Central and South America, including Ecuador, Venezuela, Panama, and Brazil. It was introduced for cultivation in Indonesia in 2001, replacing the *Litopanaeus monodon* species, which experienced a decline in production due to poor water quality management and susceptibility to disease. The purpose of this internship service is to investigate water quality management techniques for vannamei shrimp larvae cultivation at PT Esaputlii. The methodology used is qualitative research with a descriptive approach. The obtained results

demonstrate that the water quality management system is suitable for cultivating vannamei shrimp larvae (*Litopenaeus vannamei*) with oxygen levels of 31°, pH 7.3, salinity of 31 ppt, and alkalinity of 160 ppm. This indicates that the water quality management system can be applied to small-scale aquaculture businesses, such as companies, for the cultivation of vannamei shrimp larvae (*Litopenaeus vannamei*).

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Quraisyin, M. I. & Tasman, M. A. M. (2024). Sistem Manajemen Kualitas Air Pada Larva Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) PT. Esa Putlii Prakarsa Utama (Benur Kita) Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 350-360. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1363>

PENDAHULUAN

Udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) atau di kenal juga dengan udang putih adalah spesies udang yang berasal dari perairan Amerika tengah dan negara Amerika tengah dan selatan seperti Ekuador, Vanezuela, Panama, dan Brasil. Udang ini pertamakali dibudidayakan di Jawa Timur (Haliman & Adijaya, 2005) untuk menggantikan spesies *Panaeus monodon* yang merupakan udang asli Indonesia yang saat itu mengalami penurunan dan gagal produksi akibat faktor teknis maupun non teknis. Pada tahun 2016 kontribusi untuk nilai ekspor dari jenis udang ini dalam bentuk beku terhadap total nilai ekspor perikanan lebih dari 27% sehingga udang ini memiliki peranan penting terhadap kinerja ekonomi Indonesia (Wafi *et al.*, 2020; Ariadi *et al.*, 2021). Udang vannamei dijadikan varietas unggul (Babu *et al.*, 2014) karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah tahan terhadap penyakit, adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan, pertumbuhan cepat (Yunarty *et al.*, 2022), tingkat responsif yang tinggi terhadap pakan (Panjaitan, 2012 dalam Nuntung *et al.*, 2008) sehingga ketersediaan benih yang berkualitas baik secara genetik maupun morfologi menjadi salah satu faktor dari keberhasilan dalam budidaya udang. Karakter morfologi dicirikan dengan perkembangan larva yang baik, serta karakter morfologi yang tinggi (Wahidah *et al.*, 2015).

Secara umum tingkat produktifitas budidaya udang ini dipengaruhi kondisi ekologis kolam budidaya serta finansial dari unit usahanya. Kondisi ekologis berkaitan dengan indikator fisika, kimia dan biologi (Leong *et al.*, 2021). Namun pada kenyataannya saat ini budidaya udang vanamei sering mengalami kegagalan produksi. Permasalahan yang sering ditemukan dalam kegagalan produksi udang vanamei akibat buruknya kualitas air selama masa pemeliharaan (Ariadi, 2020). Oleh karena itu, manajemen kualitas air selama proses pemeliharaan sangat di perlukan. Manajemen kualitas air adalah suatu upaya untuk menjaga agar kondisi air tetap dalam kondisi baik dengan memperhatikan faktor-faktor air yang merupakan tempat hidup bagi organisme akuatik maupun organisme lainnya yang meliputi suhu, pH, salinitas, alkalinitas, DO (oksigen terlarut) (Makmur *et al.*, 2018), amonia dan nitrit (Supono, 2017).

Produksi udang budidaya di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 700.000 ton, naik 100.000 ton dari tahun 2017 sebesar 600.000. Produksi ini didominasi oleh udang vannamei sebesar ± 500.000 ton, disusul udang windu sebanyak 150.000 ton dan selebihnya udang lainnya. Hal ini berarti kontribusi udang vanamei sebesar 71%. Kedepannya, permintaan terhadap udang vannamei semakin tinggi karena terbukanya tujuan ekspor udang budidaya Indonesia ke Uni eropa, Amerika, China, Jepang dan negara lainnya. Dari 71% kontribusi udang vanamei terhadap ekspor udang nasional, PT. Esaputlii Prakarsa utama memiliki kontribusi kebutuhan benur sebesar 10% yang didistribusikan ke seluruh daerah pertambakan di Indonesia.

PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita), merupakan perusahaan yang menghasilkan produk-produk perikanan yang beralokasi di daerah lingkungan Jalange, Kelurahan Mallawa, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Perusahaan ini didirikan oleh Bapak Drs H. Eddy Baramuli. Dalam perkembangannya perusahaan ini terus mengalami kemajuan dan peningkatan produksi yang signifikan terutama pada peningkatan kapasitas (capacity building). PT. Esaputlii Prakarsa Utama merupakan perusahaan yang cikal bakal dari perusahaan-perusahaan yang pada

tahun 1984 bernama PT. Ebar Jaya, pada tahun 1986 bernama PT. BidadariLaut, pada tahun 1988 bernama PT. Mutiara Samudra Pada tahun 1998 hingga sekarang bernama PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita).

Salah satu faktor utama mengapa PT. Esaputlii Prakarsa Utama didirikan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru dikarenakan lokasinya berada di bibir pantai Mallusetasi sehingga memudahkan dalam proses perawatan dan pemenuhan kebutuhan air asin. Industri ini didirikan karena minimnya industri yang berdiri di kecamatan Mallusetasi khususnya Kabupaten Barru sehingga diharapkan dapat mendobrak sumber daya manusia yang ada disekitar Industri.

Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari kegiatan pengabdian magang kampus merdeka ini dilakukan adalah untuk mengetahui teknik yang digunakan dalam budidaya larva udang vannamei di PT. Esaputlii Prakarsa Utamanya khususnya pada pengelolaan kualitas air. Juga sebagai bahan referensi tambahan pengetahuan untuk masyarakat atau pelaku budidaya perikanan.

METODE KEGIATAN

1. Waktu Dan Tempat

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 2 bulan di hitung dari tanggal 29 november 2021 sampai tanggal 15 Februari 2022 di PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita) Kabupaten Barru, Sulawesi selatan.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode kegiatan ini mengadopsi penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif (Samsir dan Susanti, 2023). Pendekatan melibatkan teknik pengumpulan data melalui:

- a. Parsitipasi yaitu mengikuti kegiatan langsung tentang proses tahapan bagaimana kualitas air yang diterapkan di unit pemeliharaan larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Esaputlii Prakarsa Utama;
- b. Observasi dilakukan dengan melakukan survei lokasi di PT. Esa Putlii Prakarsa Utama serta melakukan pengambilan sampel air dari unit bak pemeliharaan larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang akan di teliti di Laboratorium Mikrobiologi PT. Esa Putlii Prakarsa Utama; untuk kemudian dilakukan studi literatur dan wawancara kepada karyawan ataupun pendamping lapangan sebagai data pendukung. Seluruh kegiatan kemudian di dokumentasikan sebagai bukti bahwa kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tahapan proses manajemen kualitas air yang diterapkan oleh PT. Esa Putlii Prakarsa Utama.

Dengan pendekatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran bagaimana sistem manajemen kualitas air pada larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang seharusnya dilakukan dalam kegiatan industri budidaya perikanan. Tahapan partisipasi juga diharapkan untuk menambah pengetahuan secara praktik yang diharapkan bisa diterapkan di tingkatan universitas Muhammadiyah Parepare khususnya di laboratorium Green House program studi budidaya perairan.

3. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan ini adalah sebagai berikut:

a. Alat meliputi:

- Refraktometer
- pH meter
- Termometer
- Burak asam
- Erlenmeyer
- Mesin Ozonic
- Gelaz ukur
- Blower
- Botol sampel
- Pompa air
- Aerasi
- Terpal/Plastic
- Saringan filter
- Pipa

- b. Bahan meliputi:
- EDTA
 - Thiosulfate
 - Kaporit
 - Air tawar
 - Ozone
 - Aquadest
 - Pasir kuarsa
 - Kerikil
 - Arang
 - SB (Sodium bicarbonate)
 - Indikator Phenolphthalein
 - Methyl orange

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian magang kampus merdeka belajar ini dilaksanakan pada tanggal 29 November 2021 sampai tanggal 15 Februari 2022 di PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita), Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi 2 bagian pelaksanaan yaitu:

1. Partisipasi

Proses awal yang dilakukan berupa (a) penyediaan alat dan bahan, (b) persiapan air, (c) penambahan molekul ozone, (d) pemberian kaporit, (e) proses pengelolaan air pada bak pemeliharaan induk, (f) proses pengelolaan air pada bak pemeliharaan larva.

(a) Penyediaan alat dan bahan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam manajemen kualitas air dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Penyediaan alat

Alat	Spesifikasi	Fungsi
Refraktometer	-	Untuk mengukur salinitas
pH meter	-	Untuk mengukur Ph
Termometer	-	Untuk mengukur Suhu
Burak asam		Alat pengukur salinitas
Erlenmeyer	100 ml	penampung bahan pengamatan
Mesin ozonic		Mesin penampung molekul ozone
Gelas Ukur	25ml	Mengukur sampel yang diambil
Blower		
Botol sampel	100ml	Wadah sampel
Pompa air	-	Memompa air
Aerasi	-	Gelembung air
Terpal /plastic	100 meter	Untuk menutup bak pemeliharaan
Saringan filter	-	Penyaring kotoran
Pipa	150 – 200 meter	Saluran air

Tabel 2. Penyediaan bahan

Bahan	Spesifikasi	Fungsi
EDTA	Bubuk	Untuk menghilangkan logam berat
Thiosulfate	Bubuk/kristal	Menetralkan kaporit dll
Kaporit	Serbuk	Disinfektak air
Air Tawar	Cair	Menetralkan salinitas
Ozone	Uap/molekul	Membunuh bakteri, penyakit
Aqua dest	Cair	Menstelirkan peralatan
Pasir kuarsa	Serbuk	Sebagai filterlisasi air
Kerikil	Kasar	Sebagai filterlisasi air
Arang		Sebagai filterlisasi air
SB (<i>Sodium bicarbonate</i>)	Bubuk	
Indikator <i>Phenolphthalein</i>	Cair	Titrasi asam
<i>Methyl orange</i>	Cair	
		Titrasi asam mineral

(b) Persiapan air.

Sebelum air ditransfer ke *hatchery* atau bak pemeliharaan, air terlebih dahulu melawati proses filterisasi, pengendapan, pemberian kaporit dan ozone di unit STP dan kualitas air. Air yang digunakan merupakan air laut yang dipompa langsung dari bibir pantai berjarak 150 meter dari bak penampungan. Adapun proses pengompaan air laut ke bak penampungan sebagai berikut :

1. Pipa yang digunakan berdiameter 4 inci sebanyak 2 buah yang terhubung dari langsung dari bibir pantai.
2. Air kemudian dipompa dari bibir pantai mengalir melalui pipa sepanjang 200 meter menuju ke bak panampungan air /reservoir.
3. Pada bagian luar pipa diberi filter atau saringan.
4. Pada pengelolaan kualitas air di Unit STP PT.Esapatlii prakarsa utama akan melalui dua proses berbeda yaitu penambahan kaporit dan molekul ozone.
5. Air yang mengalir melalui pipa akan bercampur dengan ozone yang di alirkan dari mesin ozonic melauai selang-selang yang terhubung ke pipa saluran.
6. Penambahan kaporit pada reservoir berguna sebagai disinfektan air dengan melalui proses pengandapan dan penetralan menggunakan natrium Thiosulfate.



Gambar 1. Bak penampungan/*reservoir*.

(c) Penambahan molekul ozone

Ozone merupakan molekul gas yang memiliki 3 atom oksigen, ozone mempunyai rumus kimia O_3 . Molekul ozone yang tidak stabil akan tetap mencari ruang untuk dapat melepaskan satu atom oksigen dengan cara oksidasi, hal ini dapat memecah molekul oksigen yang stabil (O_2) menjadi O_3 . Molekul ozone dipercaya dapat membunuh bakteri/virus/protozoa. Sehingga molekul ozone dapat dijadikan sebagai sterilisasi air pada kolam budidaya. Berikut adalah proses pencampuran molekul ozone sebagai sterilisasi air pada budidaya udang vannamei di PT.Esaputlii prakarsa utama :

1. Ozone yang dihasilkan melalui mesin generator ozonik kemudian disalurkan ke selang.
2. Selang tersebut terhubung ke pipa penyaluran air yang berasal langsung dari bibir pantai sebelum ditampung ke dalam bak penampungan air
3. Setelah air ditampung kemudian diendapkan selama 2 jam fungsinya agar ozone tidak menguap.
4. Selain membunuh bakteri, molekul ozone juga dapat menimbulkan bromait (virus berbahaya) hal ini dapat diatasi dengan menggunakan blower selama 2 jam.
5. Setelah diblower air kemudian di salurkan ke filter gratifikasi yang berisi pasir kuarsa, krikil, arang (karbon aktif) hal ini berfungsi menyaring kotoran dan menghilangkan bromait yang masih tersisa.
6. Setelah melalui tahap filterlisasi, air kemudian disalurkan ke *reservoir* untuk kemudian ditransfer ke bak produksi (larva) dan Induk.



Gambar 2. Mesin ozone.

(d) Pemberian kaporit

Kaporit dijadikan sebagai disinfektan air pada *hatchery* udang vannamei. Untuk proses pemberian kaporit di pada bak penampungan air yaitu sebagai berikut:

1. Kaporit terlebih dahulu dilarutkan dengan air sebelum dilakukan penenebaran ke bak penampungan air atau *reservoir*.
2. Sebelumnya blower dalam kondisi menyala, hal ini bertujuan agar pada saat kaporit ditebar dapat tersebar merata.
3. Kaporit kemudian ditebar secara merata ke *reservoir* atau penampungan air.

4. Kaporit kemudian diblower selama 6 jam.
5. Kemudian diberi natrium *thiosulfate* senyawa kimia yang berfungsi untuk menetralkan kaporit.
6. Setelah dinetralkan, kemudian diendapkan selama 6 jam, sebelum dapat ditransfer bak pemeliharaan produksi (larva) maupun induk.



Gambar 3. *Reservoir* yang diberi kaporit dan diblower

(e) Proses pengelolaan air pada bak pemeliharaan induk.

Setelah melalui proses di unit STP dan kualitas air berupa penyaringan, menambahkan molekul ozone, menambahkan kaporit serta pengendapan. Air kemudian disalurkan ke unit pemeliharaan dengan menggunakan mesin pompa ke pipa saluran yang terhubung langsung dengan bak pemeliharaan induk yang siap digunakan sebagai media pemeliharaan.

Berikut proses pengelolaan air di bak pemeliharaan induk udang vanname di PT Esaputlii Prakarsa utama:

1. Sebelum air disalurkan ke bak pemeliharaan, pada ujung pipa saluran dipasang dengan filter bag, hal ini berguna untuk penyaringan kotoran dan lain-lain.
2. Pergantian air dilakukan sesering mungkin dengan mengeluarkan dan memasukka air dengan menggunakan sistem sirkulasi.
3. Sirkulasi atau pembersihan bak dilakukan setiap hari di pagi hari. Hal ini bertujuan untuk membuang sisa pakan dan kotoran dalam bak.
4. Air yang masuk ke dalam bak diatur 200-300% perhari. Cara mengetahuinya sebagai berikut:
 - 250 x 10 TON (volume bak induk).
 - 25 ton atau 25000 liter.
 - 25 liter /24jam (24x60 menit = 1440 menit) x 60 detik.
 - 86400 Detik.
 - 250000 liter /864000 detik.
 - 0.3 liter/ detik atau \pm 1 liter setiap 3 detik.



Gambar 4. Bak pemeliharaan induk

(f) Proses pengelolaan air pada bak pemeliharaan larva.

Setelah melalui proses di unit STP dan kualitas air berupa penyaringan, menambahkan molekul ozone, menambahkan kaporit serta pengendapan. Air kemudian disalurkan menggunakan mesin pompa ke pipa saluran yang terhubung langsung dengan bak pemeliharaan larva udang vannamei yang siap digunakan sebagai media pemeliharaan udang.

Berikut proses pengelohan air pada bak pemeliharaan larva udang vannamei:

1. Sebelum air disalurkan ke bak pemeliharaan, pada ujung pipa saluran dipasang dengan filter bag, hal ini berguna untuk penyaringan kotoran dan lain-lain
2. Volume air dalam satu bak yaitu 10 ton, volume akan bertambah seiring penambahan alga yang di berikan setiap hari pada bak pemeliharaan sebagai pakan alami larva udang vannamei.
3. Setelah pengisian air dilakukan, kemudian bak pemeliharaan di beri EDTA dan SB (*Sodium bicarbonate*) dengan takaran 100 gram dalam satu bak. Ke dua senyawa tersebut bertujuan untuk menghilangkan sisa-sisa logam berat pada air.
4. Kemudian aerasi pada bak juga dinyalakan agar kedua senyawa tadi dapat tercampur merata sebelum naufli di tebar ke dalam bak pemeliharaan.
5. Pembersihan dan penggantian air kembali dilakukan saat setelah panen usai.



Gambar 5. Pemberian EDTA pada bak larva

2. Observasi

Pengamatan parameter manajemen kualitas air terdiri dari parameter fisika yaitu suhu, salinitas, pH, Alkalinitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil observasi parameter fisika kualitas air.

Parameter fisika	Hasil pengamatan
Suhu 31 ^o (pagi) - 33 ^o (siang)	31 ^o (pagi) - 33 ^o (siang)
pH air	7,3 (normal)
Salinitas	31 ppt
Alkalinitas	160 ppm

Suhu (°)

Pada hatchery larva udang vannamei suhu normal dalam bak pemeliharaan larva udang vannamei yaitu berkisar antara 29^o - 34^o. Dimana pada saat suhu naik di atas 34^o maka hal yang perlu dilakukan yaitu dengan membuka jendela *hatchery*, pintu dan membuka plastik penutup bak pemeliharaan. Ketika suhu turun dibawah 29^o maka jendela *hatchery* serta penutup plastik kembali ditutup, dapat juga menggunakan *heater* (pemanas) untuk menormalkan kembali suhu pada bak pemeliharaan. Pada pengamatan yang dilakukan di *hatchery* larva dengan menggunakan alat termometer yang terpasang pada bak pemeliharaan, dimana kondisi suhu yang diamati pada saat pagi hari yaitu sekitar 31^o di kondisi cuaca yang cerah. Pada saat siang hari suhu berkisar antara 33^o. Suhu tersebut merupakan suhu optimal yang baik bagi larva udang vannamei.

pH (Derajat keasaman)

Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari, sampel yang diambil kemudian dibawa ke laboratorium mikrobiologi untuk dilakukan pengamatan dengan menggunakan alat pengukur pH (ph meter). Dari hasil pengamatan nilai yang didapat dari pengamatan tersebut yaitu 7,3. Angka tersebut merupakan nilai yang normal, karena pH yang optimun bagi budidaya udang vannamei yaitu 7,5 – 8,5.

Salinitas (tingkat keasinan)

Pada pengamatan salinitas di bak pemeliharaan udang vannamei di PT.EsapatlII prakarsa utama dilakukan dengan langkah awal yaitu pengambilan sampel air dari bak pemeliharaan larva, sampel yang di ambil kemudian dibawah ke laboratorium mikrobiologi untuk dilakukan pengamatan menggunakan alat pengukur salinitas *rectathometer*. Pengamatan yang diperoleh salinitas yang didapatkan dari sampel yang di ambil dari bak pemeliharaan larva yaitu sekitar 31 ppt. Angka tersebut merupakan angka optimal dimana 29 ppt sampai 34 ppt merupakan salinitas normal yang digunakan bagi budidaya udang vannamei. Menurut PT.EsapatlII prakarsa utama jika salinitas air pada penampungan diatas 34 ppt maka akan ditambah dengan air tawar untuk menetralkan parameter salinitasnya.

Alkalinitas (ppm)

Menurut PT.EsapatlII prakarsa utama nilai optimun salinitas yang digunakan dalam pemeliharaan udang vannamei yaitu 120-150 ppm. Sesuai pernyataan Sulistinarto & Adiwijaya (2008) dalam Sumarni (2019) menyatakan bahwa nilai optimum alkalinitas di dalam tambak yaitu 90 – 150 ppm sedangkan berdasarkan SNI 01-7246-2006 nilai optimu alkalinitas yaitu 100 – 150 ppm. Jika salinitas dibawah 120 ppm maka bak pemeliharaan akan ditreatment dengan menambahkan SB (*Sodium bicarbonate*) untuk mengoptimalkan kembali salinitasnya. Pada pengamatan yang dilakukan dimulai dengan pengambilan sampel dari unit pemeliharaan larva. Pengambilan sampel dilakukan pada

pagi hari, dimana sampel yang telah diambil kemudian dibawa ke laboratorium mikrobiologi untuk dilakukan pengamatan. Untuk pengujian salinitas pada unit pemeliharaan tersebut menggunakan metode titrasi asam. Alat yang digunakan yaitu buret asam serta alat kimia lainnya, dengan tata cara serta prosedur sebagai berikut :

1. Ambil sampel sebanyak 25ml, lalu masukkan ke dalam erlenmeyer yang berukuran 100ml
2. Tambahkan indikator *phenolphthalein* (pp) sebanyak 3 tetes dan amati perubahan warnanya, jika terjadi perubahan warna menjadi (merah muda), maka lakukan titrasi dengan larutan standar H₂SO₄ 0,02 N hingga larutan tidak berwarna, kemudian catat hasil titrasi (sebagai : a ml) jika tidak terjadi perubahan warna maka lanjut ke langkah berikutnya.
3. Tambahkan indikator metil orange (Mo) sebanyak 3 tetes (larutan berwarna kuning)
4. Lakukan titrasi dengan larutan standar H₂SO₄ 0,02 N hingga terjadi perubahan warna menjadi orange

5. Catat hasil titrasi (sebagai : b ml) Dengan Perhitungan

$$: TA = \frac{(1000 \times 0,02 N) \times (50 (a+b))}{25ml}$$

Ket : a = volume titrasi ind PP

b = volume titrasi ind. MO

Hasil pengamatan yang dilakukan diperoleh nilai 160ppm. Nilai tersebut merupakan nilai diatas standar.



(a)

(b)

(c)

(d)

Gambar 6. Dokumentasi observasi parameter fisika (a) pengamatan suhu pada bak pemeliharaan, (b) pengamatan salinitas, (c) pengamatan pH dari sampel yang diambil, (d) pengamatan alkalinitas

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan magang kampus merdeka belajar pada PT. Esaputlii Prakarsa Utama dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen kualitas air larva udang vannamei yang diterapkan perusahaan sangat bagus yang bisa memberikan informasi berguna untuk pelaku usaha budidaya udang vannamei.

Sebagai saran, perlunya dilakukan pelatihan serupa untuk pelaku usaha budidaya udang vannamei skala kecil mengenai penerapan manajemen kualitas air seperti yang diterapkan perusahaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Apresiasi yang besar untuk PT. Esaputlii Prakarsa Utama yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dengan membimbing secara langsung di lapangan. Terima kasih juga kepada prodi budidaya perairan, Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah melakukan program magang

kampus merdeka belajar dan pihak lain yang membantu pelaksanaan dan memberikan fasilitas sehingga kegiatan dapat dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi, H., Wafi, A., Madusari, B. D. (2021). *Dinamika Oksigen Terlarut*. Jakarta: Penerbit ADAB.
- Ariadi, H., Wafi, A., Musa, M., Supriatna. (2021). Keterkaitan Hubungan Parameter Kualitas Air Pada Budidaya Intensif Udang Putih (*L. vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12(1), 18-28. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v12i1.781>
- Ariadi, H., Wafi, A., Supriatna., Musa, M. (2021). Tingkat Difusi Oksigen Selama Periode Blind Feeding Budidaya Int. Udang *L. vannamei*. *Rekayasa*, 14(2), 152-158. <http://dx.doi.org/10.21107/rekayasa.v14i2.10737>
- Ariadi, H. (2020). *Oksigen Terlarut dan Siklus Ilmiah Pada Tambak Intensif*. Bogor: Guepedia.
- Babu, D., Ravuru, J. N. Mude. (2014). Effect of Density on Growth and Production of *L. vannamei* of Brackish Water Culture System in Summer Season with Artificial Diet in Prakasam District, India. *American International Journal of Research in Formal, Applied, & Natural Sciences*, 5(1), 10-13. <http://dx.doi.org/10.5530/ajbls.2020.9.30>
- Haliman, R. W., Adijaya, D. S. (2005). *Udang Vaname*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Leong, Y. K., Huang, C. Y., Chang, J. S. (2021). Pollution Prevention and Waste Phytoremediation by Algal-Based Waste Water Treatment Technologies: The Applications of High-rate Algal Ponds (HRAPs) and Algal Turf Scrubber (ATS). *Journal of Environmental Management*, 296, 113193. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113193>
- Makmur, Suwoyo, H. S., Fahrur, M., Syah, R. (2018). Pengaruh Jumlah Titik Aerasi pada Budidaya *L. vannamei*. *JITK*, 10(3), 727-738. <https://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v10i3.24999>
- Nuntung, S., Idris, A. P. S., Wahidah. (2018). Teknik Pemeliharaan Larva Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei* Bonne) di PT. Central Pertiwi Bahari Rembang, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional 2018: Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (SMIPT)*, 9 – 10 April. <https://jurnal.yapri.ac.id/index.php/semnassmipt/article/view/21>
- Samsir, A. N., & Susanti, G. (2023). Dinamika Keterlibatan Masyarakat dalam Program Pemerintah Lokal: Studi Kasus Program Pengelolaan Perikanan Budidaya di Kabupaten Pangkep. *JAKPP (Jurnal Analisis Kebijakan dan Pelayanan Publik)*, 9 (1), 63-78. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jakpp/article/view/30471>
- Sumarni. (2019). *Manajemen Kualitas Air Pada Pembesaran Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) di PT. Central Proteina Prima Probolinggo Jawa Timur*. [Skripsi]. Pangkep (ID): Program Studi Budidaya Perikanan, Jurusan Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Supono. (2017). *Teknologi Produksi Udang*. Bandar Lampung: Cetakan Pribadi.
- Wafi, A., Ariadi, H., Fadjar, M., Mahmudi, M., Supriatna. (2020). Model Simulasi Panen Parsial Pada Pengelolaan Budidaya Intensif Udang Vannamei (*L. vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), 118-126. <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI/article/view/928>
- Wahidah, Omar, S. B., Trijuno, D. D., & Nugroho, E. (2015). Morphometric Variance of South Sulawesi's Freshwater Prawn *Macrobrachium rosenbergii* and *Macrobrachium idae*. *International Journal of Scientific and Research Publications IJSRP*, (5)4, 1-5. <http://www.ijsrp.org/research-paper-0415/ijsrp-p4046.pdf>
- Yunarty, Kurniaji, A., Budiayati., Renitasari, D. P., Resa, M. (2022). Karakteristik Kualitas Air dan Performa Pertumbuhan Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pola Intensif. *PENA Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 21(1), 75–88. <https://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.v21i1.1871>

