

**MANAJEMEN TAMBAK SEMI INTENSIF UDANG VANNAME (*Litopenaeus*
Vannamei) DI UPT. PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU BANGIL,
KABUPATEN PASURUAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :

**LOVI EGA ANGELINA
NIM. 125080101111040**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

**MANAJEMEN TAMBAK SEMI INTENSIF UDANG VANNAME (*Litopenaeus*
Vannamei) DI UPT. PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU BANGIL,
KABUPATEN PASURUAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

**Sebagai Salah Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :

**LOVI EGA ANGELINA
NIM. 125080101111040**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG

MANAJEMEN TAMBAK SEMI INTENSIF UDANG VANNAME (*Litopenaeus*
Vannamei) DI UPT. PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU BANGIL,
KABUPATEN PASURUAN

Oleh :

LOVI EGA ANGELINA
NIM. 125080101111040

telah dipertahankan didepan penguji

pada tanggal : 16 November 2015

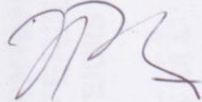
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SK Dekan No. : _____

Tanggal : _____

Mengetahui,

Dosen Penguji

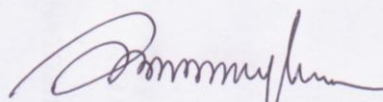


(Nanik Retno Buwono, S.Pi., MP)
NIP. 19840420 201404 2 002

Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



(Dr. Agus Maizar S.H., S.Pi, MP)
NIP. 19720529 200312 1 001

Tanggal :



(Dr. Ir. Arniang Wiluleng Ekawati, MS)
NIP. 19620805 198603 2 001
Tanggal :

22 DEC 2015

22 DEC 2015

RINGKASAN

LOVI EGA ANGELINA. Praktek Kerja Magang. Manajemen Tambak Semi Intensif Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) Di UPT. PBAP Bangil, Kabupaten Pasuruan (Dibawah Bimbingan **Dr. Asus Maizar S. H., Spi, MP**)

Udang Vanname merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, khususnya di daerah Bangil Pasuruan. Namun para pembudidaya masih kesulitan jika udang vannamei terkena hama penyakit. Sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut terjadi, maka salah satu peran penting di Balai ini adalah melakukan manajemen kualitas air dan pakan guna menghindari udang terkena hama penyakit. Atas dasar permasalahan tersebut perlu dilakukan manajemen kualitas air pada semi intensif Udang Vannamei karena proses pembesaran merupakan kunci keberhasilan dari suatu budidaya.

Tujuan dari Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah pengontrolan kualitas air secara berkala pada tambak semi intensif udang vanname di UPT. PBAP Bangil Kabupaten Pasuruan serta meningkatkan pemahaman tentang pengaruh kualitas air terhadap produksi udang vanname dalam tambak semi intensif. Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang ini adalah metode deskriptif, yaitu membuat gambaran mengenai situasi dan kejadian – kejadian di lapang meliputi analisis dan interpretasi tentang arti data tersebut. Data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder.

Hasil Praktek kerja magang tentang manajemen kualitas air udang vanname semi intensif UPT. PBAP Bangil sebagai berikut yaitu pengukuran suhu, pH, DO, Salinitas, kecerahan dilakukan selama 3 periode yaitu periode sebelum dipupuk, setelah di pupuk dan pada saat tebar benih dan di ukur pada pagi dan siang hari. Hasil yang di peroleh yaitu suhu berkisar pada pagi hari rata-rata diperoleh suhu 26,94 °C, 25,7 °C, dan 26,2 °C sedangkan pada siang hari yaitu 30,7 °C, 26,54 °C, dan 28,02°C. Nilai kecerahan pada pagi hari 28 cm, 33 cm, 23,4 cm sedangkan pada siang hari, kecerahan berkisar antara 26,3 cm, 34,9 cm, 22,3 cm. Hasil pengukuran pH adalah pada pagi hari 8,14., 8,34., dan 7,98 sedangkan pada siang hari yaitu 8,58., 8,48., 8,36. Kandungan DO pada pagi hari yaitu 6,83 ppm, 6,16 ppm dan 5,43 ppm sedangkan pada siang hari 7,37 ppm, 7,93 ppm, dan 7,03 ppm. Hasil pengukuran salinitas yaitu 20,8 ppt, 23,7 ppt dan 22,2 ppt pada pagi hari sedangkan 23,2 ppt, 22,6 ppt, 22,8 ppt pada siang hari. Pengukuran nitrat, orthophospat, ammonia dilakukan 1 kali pada 3 periode yaitu pada saat penebaran benih dan hasil yang diperoleh yaitu nitrat didapatkan hasil 2,4 ppm kemudian nilai orthophospat diperoleh hasil 0,122 dan nilai ammonia yaitu 0,3152. Hasil pengukuran kelimpahan fitoplankton 4.634,72ind/liter dan kelimpahan zooplankton 3.091,04 ind/liter.

Berdasarkan Praktek Kerja Magang di tambak semi intensif udang vannamei disarankan untuk pengecekan kualitas air secara rutin dan perlu adanya pengelolaan kualitas air yang baik digunakan untuk pertumbuhan udang vannamei agar tidak terjadi penurunan hasil produksi.

KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Magang yang berjudul “Manajemen Kualitas Air Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus vanamei*) Di Tambak Semi Intensif UPT. PBAP Bangil Kabupaten Pasuruan”. Laporan ini menjelaskan tentang sistem budidaya udang vannamei meliputi kualitas air, pemberian pakan dan ketersediaan pakan alami, kualitas air merupakan kriteria teknis yang sangat perlu diperhatikan sehingga air sebagai media hidup harus berada pada kisaran yang mendukung pertumbuhan udang vanname, untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukan upaya pengontrolan kualitas air dari praproduksi-pascaproduksi. Diharapkan dari data hasil studi Praktek Kerja Magang (PKM) ini dapat dijadikan data informasi dalam manajemen kualitas air di UPT. PBAP Bangil Kabupaten Pasuruan.

Penulis menyadari bahwa berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis demi perbaikan dan kesempurnaan laporan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak.

Malang, 13 Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 1. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kegunaan	3
1.4 Waktu dan Tempat	3
 2. MATERI DAN METODE PRAKTEK KERJA MAGANG	 4
2.1 Materi Praktek Kerja Magang	4
2.2 Metode Praktek Kerja Magang	4
2.3 Metode Pengambilan Data	4
2.3.1 Data Primer	5
2.3.2 Data Sekunder	6
2.4 Metode Pengukuran Kualitas Air	6
2.4.1 Parameter Fisika Perairan	7
2.4.2 Parameter Kimia Perairan	8
2.4.3 Parameter Biologi Perairan	11
2.5 Persiapan Lahan	13
2.6 Pakan Buatan	14
2.6.1 Frekuensi Pemberian Pakan Udang vanname	15
2.6.2 Probiotik	15
2.7 Pengendalian Hama dan Penyakit	16
 3. HASIL DAN PEMBAHASAN	 17
3.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Magang	17
3.1.1 Sejarah Berdirinya UPT PBAP Bangil	17
3.1.2 Lokasi dan Letak Geografis UPT PBAP Bangil	18
3.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja	19
3.1.4 Badan Usaha dan Permodalan	21
3.2 Sarana dan Prasarana Pembesaran	22
3.2.1 Sarana Pembesaran	22

3.2.2 Prasarana Pembesaran	23
3.3 Kegiatan Pembesaran.....	27
3.3.1 Persiapan Lahan	27
a. Pengeringan.....	27
b. Pengapuran.....	28
c. Pengisian Air	29
d. Pemupukan	30
3.3.2 Penebaran Benih	31
3.3.3 Pengelolaan Kualitas Air Tambak.....	34
3.3.4 Benih Udang	36
3.4 Klasifikasi dan Morfologi	37
3.5 Siklus Hidup dan Habitat.....	38
3.6 Pemberian Pakan	39
3.7 Hasil Kualitas Air.....	40
3.7.1 Parameter Fisika	40
3.7.2 Parameter Kimia	44
3.7.3 Parameter Biologi.....	53
3.8 Pengendalian Hama dan Penyakit	56
3.9 Pemanenan	57
4. KESIMPULAN DAN SARAN	58
4.1 Kesimpulan	58
4.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Plakat UPT PBAP Bangil	17
2. Struktur Organisasi UPT PBAP Bangil	19
3. a. Instalasi Listrik Negara, b. Generator Set.....	24
4. Bak Tandon Air Laut	22
5. Pompa Pengeboran Air Tawar	23
6. Kincir Air	25
7. Pintu Masuk Unit I.....	25
8. Kontruksi Tambak.....	26
9. (a) Inlet (b) Outlet.....	26
10. Pengeringan Lahan.....	28
11. (a) Persediaan Kapur Tohor, (b) Proses Pengapuran	29
12. Proses Pengisian Air.....	30
13. (a) Pupuk Urea, (b) Pupuk TSP (c) Proses Pemupukan	31
14. (a) Benih Urang, (b) Proses Penebaran Benur dengan Aklimatisasi	34
15. (a). air masuk dari sungai Utama (b). Penampungan air di Kanal	36
16. Udang vanname (Litopenaeus vanname)(Sumber: Handaryono, 2013).....	38
17. Grafik Pengamatan Perubahan Suhu	41
18. Grafik pengamatan perubahan kecerahan	43
19. Grafik hasil pengukuran perubahan pH.....	45
20. Grafik Pengukuran DO.....	48
21. Grafik hasil pengukuran salinitas	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengelompokan Jabatan di UPT PBAP Bangil	21
2. Hubungan pH dengan kehidupan udang vannamee	46
3. Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kadar Orthofosfat (mg/l).....	53

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Wilayah Kecamatan Bangil.....	63
2. Denah Prasarana Gedung dan Kantor UPT PBAP Bangil.....	64
3. Alat dan Bahan Praktek Kerja Magang (PKM)	65
4. Tabel Pengukuran Suhu, DO, Salinitas, pH dan Kecerahan	67
5. Hasil Pengukuran kelimpahan Plankton	69
6. Gambar dan Klasifikasi Plankton Semi Intensif Udang vannamei	70
7. Foto Kegiatan Praktek Kerja Magang	73



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagian besar adalah Negara kepulauan dan dapat dimanfaatkan sebagai sektor budidaya. Perikanan budidaya di Indonesia merupakan salah satu komponen yang penting di sektor perikanan baik itu budidaya ikan air tawar, payau maupun air laut. Hal ini berkaitan dengan perannya dalam menunjang persediaan pangan nasional, penciptaan pendapatan dan lapangan kerja serta mendatangkan pendapatan negara dari kegiatan ekspor. Perikanan budidaya air payau sangat berperan dalam mengurangi beban sumber daya laut dan menjadi andalan untuk mewujudkan visi Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai produsen perikanan terbesar tahun 2015.

Untuk melakukan proses budidaya terutama dengan sistem semi intensif salah satu sarana yang harus dipersiapkan ialah tambak. Tambak merupakan lahan basah buatan berbentuk kolam berisi air payau atau air laut di daerah pesisir yang digunakan untuk membudidayakan hewan-hewan air payau, terutama udang. Tambak menjadi salah satu sarana yang dibutuhkan dalam budidaya perikanan. Sistem pertambakan sangat membantu potensi sumberdaya perikanan, sehingga diperlukan suatu pengelolaan yang baik dan benar dalam penerapannya (Murachman *et al*, 2010).

Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan udang asli perairan Amerika Latin. Udang ini dibudidayakan mulai dari pantai barat Meksiko ke arah Selatan hingga daerah Peru. Beberapa petambak di Indonesia mulai mencoba membudidayakan udang vanname, karena hasil yang dicapai sangat luar biasa.

Apalagi produksi udang windu yang saat ini sedang mengalami penurunan karena serangan penyakit, terutama penyakit bercak putih white spot syndrome virus, maka dari itu udang vanname menjadi komoditas unggulan (Haliman dan Adijaya, 2005).

Salah satu tambak yang menggunakan sistem intensif dan semi intensif yaitu Unit Pelaksanaan Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT-PBAP) Bangil, merupakan suatu instansi yang menangani bidang budidaya perikanan dengan komoditas seperti Udang vanname, Sidat, Nila, Bandeng, Kepiting. Sehingga untuk mengetahui bagaimana cara/sistem mengenai pengontrolan kualitas air ditambak tambak semi intensif, maka dilakukan kegiatan PKM.

Udang vanname merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, khususnya di daerah Bangil Pasuruan. Namun para pembudidaya masih kesulitan jika udang vanname terkena hama penyakit. Atas dasar permasalahan tersebut perlu dilakukan pengontrolan kualitas air pada tambak semi intensif udang vanname karena proses pembesaran merupakan kunci keberhasilan dari suatu budidaya udang, proses pembesaran ini meliputi, manajemen kualitas air tambak, manajemen hama dan penyakit serta manajemen pemasaran. Dengan adanya kegiatan pengelolaan ini diharapkan dapat mendorong meningkatnya produksi udang vanname.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk memonitor kualitas air pada tambak semi intensif pembesaran udang vanname di UPT PBAP (Unit Pengelolaan Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau) Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

1.3 Kegunaan

Kegunaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah:

a. Mahasiswa

Dapat mengenal lebih jauh keadaan sesungguhnya yang ada di lapangan mengenai bidang yang telah dipelajari di bangku kuliah dan menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman selaku generasi yang telah di didik untuk siap terjun dimasyarakat, khususnya di lingkungan kerja.

b. Lembaga Perguruan Tinggi

Sebagai bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut tentang hal yang berkaitan dengan manajemen kualitas air, usaha pembesaran udang vanname serta sebagai bahan informasi keilmuan bagi penelitian dari segi teknis dan ekonomis.

c. Pemerintah setempat

Dapat dijadikan sebagai salah satu tinjauan untuk mengeluarkan peraturan-peraturan yang dapat digunakan untuk pelestarian maupun pemanfaatan lebih lanjut dari pengelolaan tambak intensif dan semi intensif udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) yang ada di UPT PBAP Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

1.4 Waktu dan Tempat

Praktek Kerja Magang (PKM) ini dilaksanakan di Unit Pelaksanaan Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur pada tanggal 27 Juli sampai 4 September 2015.

2. MATERI DAN METODE PRAKTEK KERJA MAGANG

2.1 Materi Praktek Kerja Magang

Materi pada Praktek Kerja Magang (PKM) adalah Manajemen Kualitas Air pada tambak udang vanname. Serta budidaya udang vanname meliputi tambak, pengelolaan lahan (pemupukan dan pengapuran), pengisian air tambak, penebaran dan aklimatisasi, manajemen pakan, manajemen hama penyakit dan manajemen kualitas air baik komponen fisika (suhu, kecerahan) maupun komponen kimia (pH, DO, nitrat, orthofosfat), serta parameter biologi dengan menghitung kelimpahan plankton di dalam perairan.

2.2 Metode Praktek Kerja Magang

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang ini adalah metode deskriptif. Menurut Suryabrata (2002), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk membuat deskripsi mengenai situasi – situasi atau kejadian – kejadian. Dalam hal ini penelitian deskriptif itu adalah akumulasi data dasar dalam cara deskriptif semata-mata tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan, mentest hipotesis, membuat ramalan, atau mendapatkan makna dan implikasi. Dalam metode ini pengambilan data dilakukan tidak hanya terbatas pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi analisis dan pembahasan tentang data tersebut.

2.3 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang di UPT-PBAP ini adalah dengan pengumpulan data secara primer dan sekunder. Data primer di dapat melalui observasi, wawancara dan partisipasi aktif, sedangkan data

sekunder diperoleh melalui studi pustaka (perpustakaan) atau dari laporan hasil penelitian dan laporan Praktek Kerja Magang (PKM).

2.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan tampak lapangan dengan pengamatan langsung yang menggunakan semua metode pengumpulan data original (Kuncoro, 2009). Dalam pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini data primer yang diambil meliputi parameter utama yaitu manajemen kualitas air untuk mengukur parameter fisika, kimia, dan biologi perairan seperti suhu, kecerahan, pH, salinitas, oksigen terlarut (DO), ammonia, nitrat, orthophospat dan kelimpahan plankton yang terdapat di perairan. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, partisipasi aktif dan wawancara dengan pihak terkait.

a. Observasi

Menurut Arikunto (2002), observasi dapat disebut juga pengamatan yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu obyek secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki dengan menggunakan alat indera yaitu melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba dan pengecap. Metode observasi meliputi pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap kegiatan yang dilaksanakan oleh pengelola pembesaran udang vanname yang meliputi proses pembesaran, kelengkapan sarana prasarana yang mendukung usaha pembesaran, serta pengukuran kualitas air.

b. Partispasi Aktif

Menurut Natzir (1983), partisipasi aktif adalah keterlibatan secara langsung dalam suatu kegiatan yang dilakukan dilapang. Partisipasi dapat dilakukan dengan melakukan dan mengikuti secara langsung kegiatan yang dilakukan oleh pihak pengelola UPT PBAP Bangil mengenai manajemen pembesaran udang vanname,

pengukuran dan analisis kualitas air baik secara fisika (suhu, kecerahan), kimia (pH, salinitas, DO, ammonia, nitrat dan orthofosfat) dan biologi (kelimpahan plankton).

c. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moleong, 1989). Wawancara ini ditujukan kepada Ketua UPT PBAP Bangil untuk mendapatkan keterangan yang berkaitan dengan pembesaran udang vanname yang meliputi sejarah berdiri dan perkembangannya, keadaan umum usaha semi intensif di Unit Pelaksanaan Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

2.3.2 Data Sekunder

Menurut Noviauwaty (2012), data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti yang bersumber dari buku-buku pedoman, literatur yang disusun oleh para ahli, dan berbagai artikel yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan penelitian terdahulu. Data sekunder disebut juga data tersedia. Dalam PKM ini, data sekunder diperoleh dari laporan, jurnal, artikel, laporan Praktek Kerja Lapang (PKM) atau Skripsi, situs internet serta kepustakaan yang menunjang penelitian ini.

2.4 Metode Pengukuran Kualitas Air

Parameter yang diambil sebagai data kualitas air adalah secara fisika (suhu, kecerahan), kimia (pH, salinitas, DO, ammonia, nitrat dan orthofosfat) dan biologi (kelimpahan plankton).

2.4.1 Parameter Fisika Perairan

a. Suhu

Prosedur pengukuran suhu dengan menggunakan Thermometer Hg sebagai berikut:

- Memasukkan thermometer Hg ke dalam perairan dengan arah berlawanan dari cahaya matahari dan ditunggu beberapa saat sampai air raksa dalam thermometer berhenti pada skala tertentu.
- Mencatat dalam skala °C
- Membaca skala pada saat thermometer masih di dalam air, dan jangan sampai tangan menyentuh bagian air raksa thermometer karena akan mempengaruhi skala °C.

b. Kecerahan

Prosedur pengukuran kecerahan dengan menggunakan secchi disk, adalah sebagai berikut :

- Memasukkan secchi disk ke dalam perairan secara perlahan-lahan hingga batas tidak tampak pertama kali dan mencatat kedalamannya sebagai D1
- Kemudian memasukkan secchi disk lebih dalam lagi dan pelan-pelan ditarik kembali ke permukaan sampai nampak pertama kali dan mencatat kedalamannya sebagai D2
- Nilai kecerahan dihitung dengan rumus:

$$\text{Kecerahan} = \frac{D1 + D2}{2}$$

Keterangan:

- D1 : Kedalaman pertama
D2 : Kedalaman Kedua

2.4.2 Parameter Kimia Perairan

a. Derajat Keasaman (pH)

Prosedur pengukuran pH menggunakan pH pen tipe HANNA 98107 adalah sebagai berikut:

- Melepaskan penutup pH pen
- Menggeser panel "ON/OFF" di bagian atas alat
- Mengkalibrasi pH pen dengan cara memasukkan pH pen ke dalam larutan penyangga hingga menunjukkan angka 7,0
- Jika tidak menunjukkan angka 7,0 maka gunakan obeng untuk memutar alat hingga menampilkan angka 7,0
- Masukkan pH pen ke dalam air sampel selama kurang lebih 1 menit
- Baca nilai yang tertera pada pH pen
- Cuci alat menggunakan aquades

b. Salinitas

Pengukuran salinitas dengan menggunakan refraktometer adalah sebagai berikut:

- Membuka penutup kaca prisma
- Mengkalibrasi dengan aquadest
- Membersihkan dengan tissue secara searah
- Meneteskan 1-2 tetes air yang akan diukur salinitasnya
- Menutup kembali dengan hati-hati agar tidak terjadi gelembung udara dipermukaan kaca prisma
- Mengarahkan ke sumber cahaya
- Melihat nilai salinitasnya dari air yang diukur melalui kaca pengintai.

c. Oksigen Terlarut (DO)

Prosedur pengukuran DO dengan menggunakan DO meter tipe HQ30d adalah sebagai berikut :

- Menghubungkan “probe” dengan alat HQ30d
- Tekan “POWER ON”
- Mengkalibrasi “probe” dengan cara memasukkan “probe” ke dalam wadah berisi aquades kemudian tekan tombol warna biru “CALIBRATE” lalu tekan tombol hijau “READ”
- Layar menampilkan “Stabilizing” dan menunjukkan angka 00,00
- Setelah dikalibrasi, masukkan “probe” ke dalam bak kurang lebih sedalam 30 cm lalu tekan “READ”
- Layar menampilkan “Stabilizing” tunggu sampai muncul ikon kunci pada layar
- Hasil pengukuran DO (mg/L) akan muncul pada layar
- Cuci alat menggunakan aquades.

d. Orthofosfat

Prosedur pengukuran orthofosfat dengan menggunakan spektrofotometer adalah sebagai berikut :

- Mengambil 12,5 ml air sampel
- Memasukkan kedalam erlenmeyer berukuran 50 ml
- Menambahkan 0,5 ml amonium molybdat dan menghomogenkannya
- Menambahkan 3 tetes SnCl_2 dan menghomogenkannya
- Memasukkan kedalam cuvet
- Menghitung kadar orthofosfat menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 690 nm.

e. Amonia

Analisa kandungan amonia dalam kegiatan PKM ini menggunakan *Portable Colorimeter* HACH DR/89. Prosedur pengukuran amonia adalah sebagai berikut :

- Memasukkan sampel air yang telah disaring sebanyak 10 ml kedalam erlenmeyer
- Menyalakan *Portable Colorimeter* HACH DR/890 kemudian tekan tombol 7
- Memasukkan kode NH3 yaitu 64 kemudian tekan "ENTER"
- Menambahkan reagen "Salicylat" kemudian tekan tombol "TIMER" selama 3 menit lalu tekan "ENTER"
- Setelah 3 menit, menambahkan reagen "Amonium Cyanurate" kemudian tekan tombol "TIMER" selama 15 menit lalu tekan "ENTER"
- Setelah 15 menit, masukkan larutan blanko ke dalam HACH lalu tutup dengan penutup HACH kemudian tekan tombol "READ"
- Hasil pengukuran amoniak tertera di layar HACH.

f. Nitrat

Analisa kandungan nitrat dalam kegiatan PKM ini menggunakan metode *Hach Programme*. Metode pengukuran nitrat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Disiapkan sampel air tambak sebanyak 10 ml;
- Disiapkan spektrofotometer Hach pada 355 N, kemudian pilih start;
- Disiapkan 4 botol sampel dan 2 botol ditandai sebagai blanko (B1 dan B2) dan 2 botol lain sebagai sampel (gunakan kertas label untuk pelabelan pada botol sampel);
- Diisi botol B1 dan B2 dengan 10 ml air sampel sebagai blanko dan botol 1 dan 2 lainnya sebagai sampel yang akan ditambah reagen;
- Menambahkan reagen Nitrat Ver5 Nitrate ke dalam botol 1 dan 2.

- Mengatur waktu pada spektro. Sampel dikocok selama satu menit, sampel dikocok dengan kuat sampai waktu berbunyi;
- Ketika waktu berbunyi, dipilih ikon waktu dan tekan OK;
- Sampel di diamkan selama 5 menit (atur waktu pada Hach spektro) sambil menunggu keempat botol sampel.
- Setelah 5 menit, disiapkan botol B1 dan B2 lalu masukkan B1 kedalam spektrofotometer;
- Kemudian tekan ikon Zero, layar akan menunjukkan 0,0 mg/L NO₃⁻-N;
- Selanjutnya memasukkan botol 1 (botol ke-1) kedalam spektro dan lakukan pembacaan. Hasil akan muncul dalam mg/L.
- Lakukan hal yang sama pada sampel berikutnya (B2 lalu botol ke- 2).

2.4.3 Parameter Biologi Perairan

a. Pengambilan Sampel Plankton

Prosedur pengambilan sampel fitoplankton adalah sebagai berikut:

- Disiapkan botol film dan plankton net
- Memasang botol film pada plankton net no 25 dan di ikat.
- Memasukkan planktonet pada perairan kemudian ditarik dari tepian hingga pertengahan tambak dan dicatat jumlah air yang di ambil sebagai (W).
- Menyaring sampel air dengan plankton net sehingga konsentrat plakton akan tertampung dalam botol film, dicatat sebagai (V).
- Memberi lugol sebanyak 3 - 4 tetes pada sampel plankton dalam botol film.
- Memberi label pada botol film yang berisi sampel plankton, apabila sampel tidak segera dianalisa maka disimpan dalam *coolbox* yang berisi es batu.

b. Identifikasi Jenis Fitoplankton

Prosedur identifikasi jenis fitoplankton adalah sebagai berikut:

- Menyiapkan *object glass* dan *cover glass*.
- Mengkalibrasi dengan menggunakan aquadest agar steril. Membersihkan secara searah dengan *tissue*.
- Meneteskan air sampel ke permukaan *object glass* 1 tetes.
- Menutup *object glass* menggunakan *cover glass* dengan sudut 45°.
- Meletakkan preparat diatas meja objek mikroskop.
- Menyalakan dengan memastikan pengaturan cahaya berada pada frekuensi terkecil dan pembesaran 100x.
- Mencatat dan menggambar hasil yang diperoleh. Kemudian mengidentifikasi jenis fitoplankton menurut Prescott 1970.

c. Kelimpahan Fitoplankton

Prosedur pengukuran kelimpahan fitoplankton adalah sebagai berikut:

- Membersihkan *cover glass* dan *object glass* dengan aquades lalu dibersihkan dengan tisu.
- Menetesi *object glass* dengan air sampel.
- Menutupi *cover glass* dan mengamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x.
- Mengamati jumlah plankton pada tiap bidang pandang. Jika (p) adalah jumlah bidang pandang, maka (n) adalah jumlah plakton dalam bidang pandang.
- Menghitung dengan menggunakan rumus Luckey Drop :

$$N \left(\frac{\text{ind}}{\text{lt}} \right) = \frac{T \times V}{L \times v \times P \times W} \times n$$

Keterangan :

- N : Jumlah total plankton (individu/liter)
- n : Jumlah plankton dalam lapang pandang
- T : Luas *cover glass* (20 x 20 mm)
- V : Volume sampel plankton dalam botol penampung
- L : Luas lapang pandang
- v : Volume sampel plankton di bawah *cover glass* (1/22)
- p : Jumlah lapang pandang (5)
- W : Volume air yang disaring

2.5 Persiapan Lahan

a. Pengeringan

Pengeringan dilakukan setelah tambak dalam keadaan bersih. Pengeringan dilakukan dengan bantuan sinar matahari. Sinar matahari juga berfungsi sebagai desinfektan, membantu proses oksidasi yang dapat menetralkan sifat keasaman tanah, menghilangkan gas-gas beracun dan membantu membunuh telur-telur hama yang tertinggal. Proses pengeringan tambak dilakukan selama 3-4 hari. Pengeringan dihentikan bila tanah dasar tambak sudah kering, tetapi tidak retak agar bakteri pengurai tetap mampu melakukan fungsinya menguraikan bahan organik pada suasana aerob, (Haliman dan Adijaya, 2006).

b. Pembalikan Tanah

Pembalikan tanah bertujuan untuk mengangkat unsur-unsur yang tidak digunakan dan dapat membahayakan udang. Unsur-unsur tersebut antara lain: Fe, S, Pb unsur ini dapat mengganggu udang untuk hidup dan perkembangan hidupnya. Unsur - unsur tersebut telah disediakan dalam kandungan berbagai pupuk, baik pupuk buatan maupun alami, (Murtidjo B. A, 1989).

c. Pengapuran

Kapur berfungsi untuk meningkatkan kapasitas penyangga air dan menaikkan PH. Beberapa jenis kapur yang biasa digunakan yaitu batu kapur (*Crushed line*, CaCo) kapur mati (*slaked lime*, CaCoN), dolomite (*dolomite lime*,

CaMg (CO). Dosis penggunaan masing-masing pupuk berturut-turut yaitu 100-300 kg/ha, 50 - 100 kg/ha, dan 200 - 300 kg/ha, (Haliman dan Adijaya, 2006).

d. Pemupukan

Menurut Murtidjo B. A (1989), pemupukan tambak sangat penting dilakukan, agar makanan alami udang tumbuh subur. Dengan demikian produktifitas usaha tambak lebih terjamin. Pemupukan ada 3 macam yaitu :

- Pemupukan tanah dasar tambak

Pemupukan ini merupakan usaha untuk menumbuhkan kelekap yang berguna bagi penyediaan makanan alami udang dari usia benur sampai 2 bulan masa pemeliharaan.

- Pemupukan air tambak

Pemupukan ini merupakan usaha untuk menumbuhkan plankton yang bermanfaat bagi udang setelah melewati pemeliharaan 2 bulan pertama. Pemupukan dilakukan dengan pupuk organik pada tambak dengan ketinggian air 0,75-1,00 m. Pemupukan ini sering disebut sebagai pemupukan kombinasi pupuk Urea dan pupuk Tsp. Adapun dosis yang dianjurkan adalah pupuk Urea 2,065 gram/m³ air tambak dan pupuk Tsp 1,097 gram/m³ air tambak.

2.6 Pakan Buatan

Menurut Cholik (2005), laju pertumbuhan yang cepat pada udang vannamee dicapai dengan pemberian pakan berkadar protein 32%. Kebutuhan protein yang relatif rendah tersebut membantu menurunkan biaya produksi dalam budidayanya.

Pakan buatan (*artificial feed*) adalah pakan yang sengaja disiapkan dan dibuat. Pakan ini terdiri dari beberapa bahan baku yang kemudian diproses lebih

lanjut sehingga bentuknya berubah dari bentuk aslinya. Tujuan penggunaan pakan buatan adalah untuk meningkatkan produksi dengan waktu pemeliharaan yang singkat, ekonomis, dan masih memberikan keuntungan meskipun padat penebarannya tinggi (Mujiman, 2004). Pada umumnya pakan yang diberikan untuk udang berupa pakan buatan dengan jenis crumble dan pellet dan dapat diberikan jenis pakan tambahan lainnya (Ghufran dan Kordi, 2006).

2.6.1 Frekuensi Pemberian Pakan Udang vanname

Suyanto dan Mujiman (1989), mengatakan bahwa udang diberi pakan 3x sampai 5x sehari sedikit demi sedikit. Ketika udang masih kecil (benur) jumlah pakan yang diberikan 15%-20% dari berat badannya per hari. Pakan yang dikonsumsi udang secara normal akan diproses selama 3-4 jam, dengan pertimbangan waktu biologis tersebut, pemberian pakan dapat dilakukan pada interval tertentu yaitu pada pukul 06.00, 10.00, 13.00, 17.00 dan 22.00 WIB. Pakan yang diberikan pada minggu-minggu awal penebaran berupa pakan yang berukuran kecil yang dikenal dengan nama pakan starter. Pemberian pakan tersebut dilakukan hingga benur mencapai PL 40 (Haliman dan Adijaya, 2005).

2.6.2 Probiotik

Menurut Suprpto (2007), probiotik adalah mikroorganisme hidup yang sengaja diberikan dengan harapan memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan inang. Jenis-jenis bakteri yang menguntungkan dan biasa digunakan untuk budidaya udang antara lain: *Baccillus subtilis*, *Nitrosomonas* dan *Nitrobacter*. Nutrisi yang dibutuhkan bakteri adalah unsur C dan unsur N. Pemberian probiotik dalam tambak semi intensif, dilakukan dengan cara yaitu melalui lingkungan.

Tujuan dalam pemberian probiotik melalui lingkungan antara lain :

- Untuk memperbaiki dan mempertahankan kualitas air dan dasar tambak, mengoksidasi senyawa organik. Untuk menurunkan senyawa metabolit toksik seperti amonia, nitrit dan senyawa H_2S .
- Mempercepat pembentukan warna air (plankton)
- Menurunkan atau menekan bakteri yang merugikan seperti *Vibrio*.
- Sebagai penyedia pakan alami dalam bentuk *flock* bakteri.

2.7 Pengendalian Hama dan Penyakit

Faktor pemicu munculnya penyakit pada udang tidak selalu disebabkan oleh serangan organisme. Faktor lingkungan dan faktor makanan yang tidak memenuhi syarat bisa menjadi pemicu utama terjadinya serangan penyakit pada udang karena kinerja organ akan terganggu (Amri, 2003). Beberapa jenis penyakit yang menyerang udang vannamee antara lain Taura Syndrome Virus (TSV), White Spot Syndrome Virus (WSSV). Tidak ada penanganan yang khusus dalam kasus ini kecuali pemilihan benur yang berkualitas dan bebas virus.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Magang

3.1.1 Sejarah Berdirinya UPT PBAP Bangil

Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil (**Gambar 1**) pertama kali berdiri pada tahun 1977 dengan nama Unit Pembinaan Budidaya Air Payau (UPBAP) berdasarkan Surat Keputusan (SK) Kepala Dinas Kelautan Perikanan. Mengalami perubahan SK pada tahun 1987 menjadi SK Gubernur Jawa Timur No. 23 Tahun 1987 yang berisi tentang susunan organisasi dan tata kerja. Selanjutnya pada tahun 2002, terjadi perubahan nama menjadi Unit Pengembangan Budidaya Air Payau (UPBAP) berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur No. 36 Tahun 2002. Mengalami perubahan nama dan fungsi menjadi Balai Pengembangan Budidaya Air Payau pada tahun 2005 berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 27 Tahun 2005. Kemudian pada tahun 2009 mengalami perubahan fungsi dan kembali berganti nama menjadi Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil hingga sekarang.



Gambar 1. Plakat UPT PBAP Bangil

3.1.2 Lokasi dan Letak Geografis UPT PBAP Bangil

UPT PBAP Bangil terletak di Desa Kalianyar, Kecamatan Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Tepatnya berlokasi di sebelah Utara Kota Bangil yang berjarak kurang lebih 4 Km dari pusat Kota Bangil, dan berjarak 12 Km dari Kota Pasuruan. Lokasinya berdekatan dengan pasar ikan di Desa Kalianyar dengan akses jalan yang mudah dilalui oleh alat transportasi jenis apapun. Kantor dinas UPT PBAP Bangil dekat dengan wilayah pemukiman penduduk dan lahan tambak baik milik UPT PBAP Bangil maupun milik warga desa sekitar.

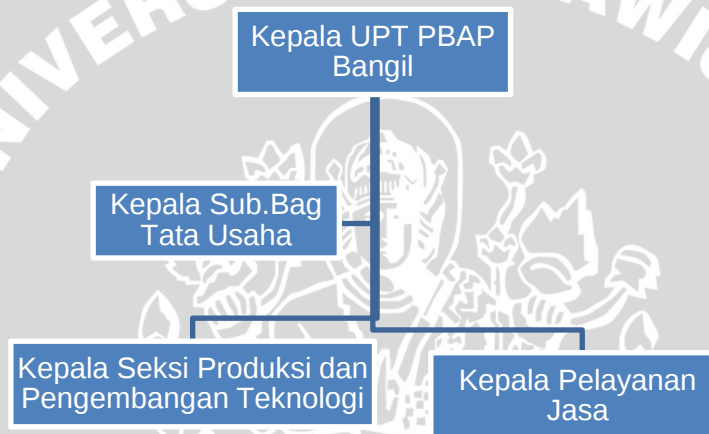
Adapun batas – batas wilayah UPT PBAB Bangil dengan daerah dan wilayah di sekitarnya adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Sidoarjo
- Sebelah Selatan : Kelurahan Kalirejo
- Sebelah Barat : Desa Masangan
- Sebelah Timur : Desa Tambakan

Dilihat dari segi topografi, lokasi UPT PBAP Bangil memiliki ketinggian 9 meter di atas permukaan air laut. Tekstur tanah di kawasan UPT PBAP Bangil adalah liat dan bergelombang. Wilayah yang ditempati UPT PBAP Bangil yakni wilayah Desa Kalianyar Kecamatan Bangil yang memiliki luas kurang lebih mencapai 11.806.150 m², terbagi atas 15 Rukun Tetangga (RT) dan 6 Rukun Warga (RW). Jarak bibir pantai dengan kantor UPT PBAP Bangil yakni 10 Km, dimana air payau berasal dari sungai - sungai yang melintasi wilayah UPT PBABP Bangil dan air laut yang berada tidak jauh dari UPT PBAP Bangil. Suhu udara di wilayah UPT PBAP Bangil berkisar antara 28 - 32° C dengan suhu perairan yang digunakan sebagai media budidaya berkisar antara 25 - 31° C.

3.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Susunan organisasi dan tata kerja UPT PBAP Bangil ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur Nomor 131 Tahun 2008. Adapun susunan organisasi UPT PBAP Bangil sebagaimana tersaji pada **Gambar 2**. Jumlah tenaga kerja yang ada di UPT PBAP Bangil secara keseluruhan berjumlah 26 orang. Tugas dari tiap – tiap pegawai berbeda sesuai dengan posisinya dan sudah ditetapkan sebelumnya.



Gambar 2. Struktur Organisasi UPT PBAP Bangil

Susunan organisasi di UPT PBAP Bangil terdiri dari :

- Kepala balai, mempunyai tugas memimpin, mengkoordinasikan, mengarahkan, mengawasi dan mengendalikan pengembangan budidaya air payau.
- Sub bagian tata usaha, mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan surat menyurat, urusan rumah tangga, kehumasan dan kearsipan. Selanjutnya melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian, administrasi keuangan, administrasi dan perlengkapan kantor. Selain itu, sub bagian tata usaha juga

bertugas untuk menghimpun, menyusun, mengusulkan dan mengevaluasi serta melaporkan kegiatan UPT PBAP Bangil. Seluruh tugas – tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT PBAP Bangil juga dilaksanakan oleh sub bagian tata usaha.

- c) Seksi produksi dan pengembangan teknologi, memiliki tugas merencanakan dan melaksanakan kegiatan operasional produksi dan kaji terap teknologi budidaya / perbenihan dan distribusi pemasaran hasil serta kaji terap teknologi budidaya / perbenihan perikanan air payau, melaksanakan pembinaan dan penyebaran teknologi budidaya / perbenihan perikanan air payau, menyusun laporan evaluasi pelaksanaan kegiatan budidaya / perbenihan perikanan air payau yang telah dilaksanakan.
- d) Seksi pelayanan jasa bertugas melaksanakan pelayanan pengujian penyakit ikan dan lingkungan secara laboratoris bagi para pembudidaya, melaksanakan dan memfasilitasi sistem jaminan mutu, melaksanakan *surveillance* penyakit ikan dan lingkungan di kabupaten / kota, menyusun rencana dan melaksanakan pelatihan , ketrampilan kepada pembudidaya dan petugas teknis, menyusun laporan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengujian penyakit dan lingkungan serta pelatihan / ketrampilan yang telah dilaksanakan serta melaksanakan tugas – tugas yang diberikan oleh kepala balai.

Pegawai yang ada di UPT PBAP Bangil memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda – beda. Perbedaan latar belakang pendidikan tersebut menyebabkan adanya pengelompokan jabatan yang digolongkan dari tingkat pendidikannya. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pembagian tugas sehingga pembagiannya merata dan adil serta sesuai dengan kemampuan masing – masing pegawai. Pengelompokan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut ini.

Tabel 1. Pengelompokan Jabatan di UPT PBAP Bangil Berdasarkan Tingkat Pendidikan Pegawai

No.	Pendidikan	Kepala UPT PBAP Bangil	Subbag. Tata Usaha	Seksi Pelayanan dan Jasa	Seksi Produksi dan Pengembangan Teknologi	Jumlah (orang)
1.	S2	1	1	1	2	5
2.	S1	-	2	6	1	9
3.	D3	-	-	1	1	2
4.	SMA	-	1	-	2	3
5.	SMK	-	1	-	-	1
6.	SMP	-	1	-	-	1
7.	SD	-	3	-	2	5
Jumlah		1	9	8	8	26

3.1.4 Badan Usaha dan Permodalan

Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil bekerja dibawah pengawasan dan tanggung jawab Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur. UPT PBAP Bangil memiliki tugas membantu sebagian tugas Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur dalam bidang teknis tertentu, yang tertuang dalam fungsi pelayanan, pembinaan dan pengujian lapang (kaji terap) sesuai dengan tugas yang telah digariskan.

Untuk melaksanakan fungsi dan peranan UPT PBAP Bangil dilakukan kegiatan produksi yang diarahkan pada kegiatan penyediaan tokolan udang yang berkualitas bagi para pembudidaya. Selain itu dilakukan juga kegiatan uji kelayakan kualitas air dan lingkungan serta pengujian penyakit agar organisme budidaya tidak terserang virus atau penyakit. Pengujian kualitas air dan lingkungan juga dilakukan guna peningkatan mutu dan jumlah dari hasil kegiatan budidaya yang dilakukan baik di UPT PBAP Bangil. Untuk melaksanakan kegiatan operasional di tiap tahunnya, UPT PBAP Bangil mendapat dukungan dana dari APBD Propinsi Jawa Timur melalui program dan kegiatan – kegiatan yang dilakukan di UPT PBAP Bangil.

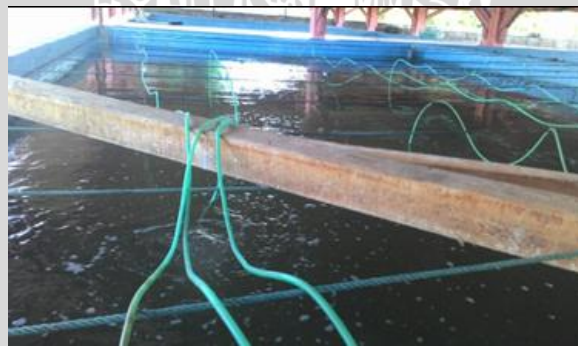
3.2 Sarana dan Prasarana Pembesaran

3.2.1 Sarana Pembesaran

a. Air Laut

Air laut merupakan kebutuhan pokok dari suatu unit usaha pembesaran udang vaname. Secara fisik air laut harus jernih, tidak berbau dan tidak membawa bahan endapan baik suspensi maupun emulsi. Untuk mendapatkan air laut yang baik maka dibutuhkan instalasi air laut yang terdiri dari filter, pompa dan jaringan distribusi air laut.

Sumber air laut di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil yang dipakai untuk kegiatan budidaya pembesaran udang vaname diambil dari sungai yang beasal dari pantai yang berjarak kurang lebih 10 km dari pusat kegiatan budidaya pebesaran udang vaname, dimana air laut tersebut dialirkan melewati saluran air seperti sungai yang selanjutnya dialirkan ke kolam tandon dengan menggunakan pompa. Tandon air laut dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Bak Tandon Air Laut

b. Air Tawar

Sumber air tawar di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil yang dipakai untuk kegiatan budidaya pembesaran udang vaname diambil dari sumur bor. Pompa pengeboran dapat dilihat pada **gambar 4**



Gambar 4. Pompa Pengeboran Air Tawar

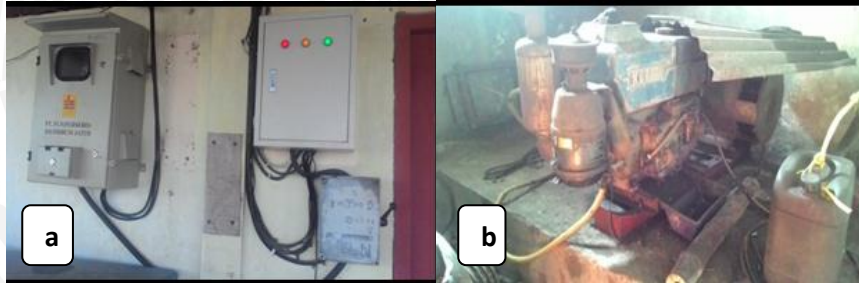
3.2.2 Prasarana Pembesaran

a. Sistem Penyediaan Listrik

Ketersediaan tenaga listrik merupakan sarana yang sangat vital dalam suatu usaha budidaya karena hampir sebagian besar peralatan yang dioperasikan menggunakan tenaga listrik. Oleh karena itu tenaga listrik harus tersedia 24 jam. Di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil, hampir semua peralatan yang digunakan bersumber utama pada energi listrik untuk mensuplai oksigen, distribusi air selama 24 jam dan lain – lain.

Sistem penyediaan listrik bersumber dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang berpusat di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur dengan daya 5.000 watt. Selain itu ketersediaan listrik juga dipenuhi dengan menggunakan sumber energy tenaga listrik yang berasal dari generator. Generator ini difungsikan saat terjadi pemadaman aliran listrik agar kegiatan budidaya di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau

(PBAP) Bangil tetap berlangsung. Sistem penyediaan listrik dapat dilihat pada **gambar 5**.



Gambar 5. a. Instalasi Listrik Negara, b. Generator Set

b. Sistem Aerasi

Kandungan oksigen terlarut dalam lingkungan budidaya di petakan secara terkontrol sangat berperan penting dan harus disuplai secara teratur. Pada tambak udang vaname, suplai oksigen diperoleh dari berbagai sumber. Diantaranya adalah difusi oksigen pada permukaan perairan, oksigen hasil dari fotosintesis oleh fitoplankton, serta adanya gerakan air yang disebabkan oleh perputaran kincir angin.

Alat yang digunakan untuk menyuplai oksigen dalam tambak udang vaname adalah kincir air. Selain berfungsi sebagai pengaduk tambak, kincir angin juga mempunyai fungsi lain yaitu sebagai penyuplai oksigen didalam perairan tambak. Pemasangan kincir air harus tertata dengan baik. Pemasangan kincir air di pasang pada bagian sudut dari kolam, hal ini bertujuan agar kincir air lebih efisien dalam transfer oksigen dan sirkulasi air dari aerator jenis lainnya. Sistem aerasinya adalah dengan menghubungkan kincir air pada aliran listrik, sehingga kincir berputar dan menyebabkan terjadinya gerakan serta percikan air yang menjadikan salah satu penyuplai oksigen di dalam perairan tambak udang vaname tersebut. Kincir air dapat dilihat pada **gambar 6**.



Gambar 3. Kincir Air

c. Kontruksi Tambak

Tambak budidaya udang vaname pada UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil terletak pada area pertambakan unit I. pintu unit I dapat dilihat pada **gambar 7**.



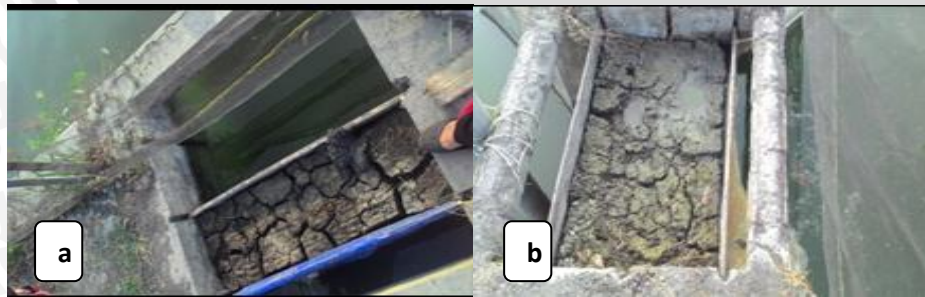
Gambar 4. Pintu Masuk Unit I

Jumlah tambak secara keseluruhan pada unit I terdapat 12 petak, dengan pembagian untuk pemeliharaan udang vaname secara monokultur 2 petak, 4 petak untuk pemeliharaan bandeng dan 6 petak untuk pemeliharaan udang secara polikultur. Luas masing-masing tambak berbeda. Untuk tambak budidaya pembesaran udang vaname memiliki luas 3000 m². Petakan terbuat dari beton. Kontruksi tambak dapat dilihat pada **gambar 8**.



Gambar 5. Kontruksi Tambak

Pada tambak d lokasi Praktek Kerja Magang (PKM) terdapat dua macam saluran air, yaitu saluran pemasukan air (inlet) dan saluran pembuangan air (outlet). Saluran inlet dan outlet terpisah dan terletak di ujung tambak yang berlawanan. Air yang bersumber dari bak tandon dialirkan ke saluran inlet masing-masing tambak, yang mana pipa saluran tersebut diberi saringan untuk mengurangi dan menghindari masuknya tanah atau pasir dan kotoran yang terbawa air dan mencegah masuknya hama ke dalam tambak misalnya kepiting atau udang liar yang dapat mengganggu pemeliharaan udang. Selain kedua saluran tersebut, pada tambak pembesaran udang vaname terdapat saluran pembuangan tengah (sentral drainage), yang mana kotoran dan lumpur yang teraduk oleh kincir air akan terkumpul di tengah dasar tambak, kemudian dikeluarkan melalui saluran pembuangan tengah. Saluran inlet, outlet dapat dilihat pada **gambar 9**.



Gambar 6. (a) Inlet (b) Outlet

3.3 Kegiatan Pembesaran

3.3.1 Persiapan Lahan

Tambak sebagai media utama dalam budidaya udang vaname perlu disiapkan sebelum memulai usaha budidaya udang vaname. Adapun tujuan dari persiapan lahan yaitu untuk membantu proses oksidasi yang dapat menetralkan sifat keasaman tanah, menghilangkan gas-gas beracun serta dapat membunuh telur-telur dan hama yang tertinggal dari kegiatan siklus sebelumnya. Pada kegiatan pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di UPT Pengembangan Budidaya Air payau (UPT PBAP) Bangil, Pasuruan, Jawa Timur, persiapan lahan meliputi : pengeringan, pengangkatan lumpur, pengapuran.

a. Pengeringan

Pengeringan merupakan proses pengeluaran air dari tambak hingga tidak ada air yang tersisa pada kolam. Pengeringan dasar tambak dilakukan setelah tambak dalam keadaan bersih. Pengeringan dilakukan dengan bantuan sinar matahari. Proses pengeringan dilakukan selama 2 bulan tergantung pada kondisi cuaca. Tujuan dari pengeringan adalah untuk memutus siklus hidup pathogen dengan cara menghambat sistem transmisinya, menguapkan gas – gas beracun seperti H_2S . Selain itu, pengeringan bertujuan untuk membunuh telur-telur dan hama yang tertinggal. Pengeringan dasar kolam sangat dibutuhkan oleh ikan agar bakteri pembusuk yang dapat menyebabkan ikan sakit, racun sisa dekomposisi selama budidaya terbuang (Mas'ud, 2011).

Pengeringan dan pengelolaan dasar tanah biasa dilakukan untuk mencegah timbulnya H_2S dalam tambak dan pengeringan juga dapat membrantas hama serta

penyakit (Ichdayati *et al*, 2013). Dasar tanah biasanya berupa lumpur yang merupakan limbah yang berasal dari pakan yang tersisa dan kotoran udang pada produksi sebelumnya.

Di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, cara pengangkatan lumpur pada petakan budidaya udang vaname yaitu dengan cara membersihkan atau menyapu bagian dasar dan pada bagian dinding petakan terlebih dahulu, kemudian lumpur yang kering dikumpulkan dan dijadikan satu dan dimasukkan ke pipa pembuangan yang biasanya digunakan untuk mengganti air pada petakan. Proses pengeringan dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 7. Pengeringan Lahan

b. Pengapuran

Pengapuran merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kapasitas penyangga air dan menstabilkan pH. Adapun jenis kapur yang bisa digunakan untuk pengapuran tambak udang vaname yaitu batu kapur (CaCO_3), kapur mati (Ca(OH)_2) dan dolomit (CaMg(CO)_3). Dalam hal ini pihak UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil menggunakan kapur tohor dengan dosis 10 ppm dan dibiarkan kurang lebih selama 3 hari. Cara pengapurannya yaitu dengan cara mengapur keseluruhan bagian dasar dengan penyebaran secara merata. Jenis kapur yang di gunakan untuk pengapuran tambak yaitu jenis kapur pertanian (Gusrina, 2008). Pengapuran dapat menormalkan asam basa dalam air, menjadi penyangga

dan menghindari terjadinya goncangan pH air atau tanah yang mencolok, memberi dukungan bakteri dalam menguraian bahan organik. Proses pengapuran dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 8. (a) Persediaan Kapur Tohor, (b) Proses Pengapuran

c. Pengisian Air

Air merupakan media hidup bagi udang vaname yang didalamnya terdapat kandungan oksigen terlarut untuk pernafasannya, makanan dan sumber beberapa mineral bagi udang vaname. Oleh sebab itu air yang akan digunakan untuk budidaya udang vaname harus disiapkan terlebih dahulu agar memenuhi standar kebutuhan air tersebut.

Penyiapan air media budidaya udang vaname ditambah dengan cara menampung air terlebih dahulu pada kolam tandon. Kualitas air pada tandon harus disesuaikan dengan standar baku mutu persyaratan tumbuh dan kelangsungan hidup udang vaname. Sebelum dilakukan pengisian air, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu pemasangan filter air pada pintu pemasukan. Hal ini bertujuan untuk menyaring ikan beserta organisme-organisme lain yang menjadi pengganggu, penyaing, bahkan sebagai pemangsa udang vaname yang di pelihara. Ketinggian air yang digunakan dalam budidaya udang vaname pada UPT Pengembangan

Budidaya Air Laut (UPT PBAP) Bangil yaitu berkisar antara 80 - 100 cm. Proses pengisian air dapat dilihat pada **Gambar 12**.



Gambar 9. Proses Pengisian Air

Sedangkan untuk pemberantasan hama, seperti yang dijelaskan sebelumnya, untuk memberantas hama maka diberikan kaporit dengan dosis 30 ppm yang bertujuan untuk membasmi bakteri. Selain itu diberikan juga saponin dengan dosis 2 ppm yang bertujuan untuk membasmi ikan-ikan liar. kemudian tambak dibiarkan selama 2 -3 hari agar reaksi saponin berkurang dan hilang.

d. Pemupukan

Pupuk berfungsi sebagai penyedia nutrisi bagi udang selama dibudidayakan. Selain itu pemupukan bertujuan untuk mendorong pertumbuhan pakan alami yaitu: Kelekap, lumut, plankton, dan bentos. Pakan alami udang sangat beragam sesuai dengan tingkatan umur. Tujuan pemupukan sesuai dengan pernyataan Mokoginta (2003), bahwa pemupukan tanah dasar kolam bertujuan untuk meningkatkan kesuburan perairan, memperbaiki struktur tanah dan menghambat peresapan air pada tanah-tanah yang poros serta dapat menumbuhkan phytoplankton dan zooplankton yang digunakan sebagai pakan alami.

Proses pemupukan hanya dilakukan pada 4 - 6 hari pertama menggunakan urea 8 ppm dan TSP 2 ppm. Pemupukan dilakukan untuk memenuhi unsur hara yang diperlukan oleh fitoplankton sebagai makanan zooplankton maupun ikan. Pemupukan dapat dilakukan dengan cara menyebar pupuk kedasar kolam dan dilanjutkan dengan pemupukan susulan setelah 15 hari (Murachman *et al*, 2008). Cara pemupukan yaitu ditebar secara merata pada seluruh petakan tambak. Pertumbuhan plankton pada petakan ditandai dengan perubahan warna air menjadi hijau kecoklatan atau coklat kehijauan, selanjutnya mengandalkan dari tahap pergantian air. Proses pemupukan dapat dilihat pada **Gambar 13**.



Gambar 10. (a) Pupuk Urea, (b) Pupuk TSP (c) Proses Pemupukan

3.3.2 Penebaran Benih

Pada kegiatan pembesaran udang vaname di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, Pasuruan Jawa Timur, setelah dilakukan persiapan tempat pembesaran, maka akan dilakukan penebaran benih udang. Penebaran benih dilakukan pada pagi atau siang hari dan harus dilakukan dengan hati-hati supaya benih yang ditebar tidak mengalami stress (Andrianto, 2013). Sebelum benih udang ditebar, perlu dilakukan pengecekan kualitas air dan kualitas benih udang vanname sebelum ditebar, tujuannya yaitu agar tidak mengalami kegagalan dan

memberi hasil yang memuaskan. Benih udang umumnya disebut dengan benur (benih udang). Benur yang akan ditebar berasal dari bangsal benih UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil. Usia benur yang ditebar berkisar Post larva 12 yaitu benih udang yang berumur 12 hari. Benur yang digunakan sudah termasuk benur SPF (*Specific Pathogen Free*) yang lolos uji PCR dan mendapatkan rekomendasi dari laboratorium UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil. Kualitas benih memegang peranan penting pada keberhasilan budidaya udang vaname. Apabila kualitas benih baik, maka kemungkinan hasil panennya juga baik.

Benih yang akan ditebar harus dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu supaya dapat terhindar dari perubahan suhu air tambak yang mencolok suhu air tambak dengan suhu air pada saat pengangkutan (Adiwijaya, 2008). Proses Aklimatisasi dapat dilihat pada **Gambar 14**. Aklimatisasi atau pengadaptasian benur terhadap lingkungan baru perlu dilakukan. Hal ini bertujuan untuk menghindari kematian pada benur saat penebaran, sebab kondisi air dalam kantong plastik tidak sama dengan kondisi perairan ditambak seperti suhu dan salinitas. Proses aklimatisasi dilakukan dengan cara mengapungkan plastik yang berisi benur kedalam petakan tambak dengan tidak membuka kemasan plastik. Hal ini dilakukan agar suhu air dalam kantong plastik mendekati atau sama dengan kondisi suhu air di tambak, untuk itu ditunggu hingga kantong plastik berembun kurang lebih 30 menit yang menandakan suhu air dalam kantong plastik mulai sama dengan suhu air di tambak. Selain itu, untuk menyamakan salinitas, kantong plastik dibuka dan ditambahkan sedikit demi sedikit air tambak secara perlahan hingga salinitas air dalam kantong plastik mendekati atau sama dengan salinitas air di tambak. Apabila suhu dan salinitas di dalam kantong plastik sudah sama atau mendekati sama dengan air di petakan

tambak, maka benur siap untuk ditebar secara perlahan dengan membuka kemasan plastik di dalam petakan tambak dan benur berpindah secara perlahan dari kantong plastik ke dalam tambak.

Secara visual benih udang yang baik di tebar UPT PBAP Bangil memiliki ciri – ciri antara lain :

1. Semua organ tubuh benur dalam keadaan lengkap dan tidak cacat.
2. Gerakan lincah dan melawan arus.
3. Bentuk tubuh ramping dan memanjang.
4. Warna tubuh jernih atau putih kecoklatan.
5. Benur sensitif atau peka terhadap gangguan fisik pada lingkungan.
6. Keadaan tubuh benur bersih dari kotoran dan lumut.
7. Benur aktif mencari makan dan nafsu makan tinggi.
8. Tidak ada perubahan warna yang mencolok pada benur pada kondisi terang maupun gelap.
9. Fototaksis positif yaitu mendekati sumber cahaya
10. Ukuran benur relative seragam.

Jumlah benur yang ditebar tergantung pada luasan petakan tambak dan banyaknya jumlah kincir air. Untuk tambak udang vaname semi intensif dengan luas 3000 m² dan kincir air sejumlah 1 buah, pada UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bagil, penebaran benur sejumlah 75.000 ekor, hal ini sesuai SOP UPT PBAP Bangil bahwa kisaran benih yang di tebar adalah 25-40 ekor/Ha. Benur vaname dapat ditebar dengan kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan udang windu. Hal ini dikarenakan udang vaname dapat memanfaatkan badan atau kolom air petakan tambak, sedangkan udang windu hanya didasar tambak saja.



Gambar 11. (a) Benih Urang, (b) Proses Penebaran Benur dengan Aklimatisasi

3.3.3 Pengelolaan Kualitas Air Tambak

Dalam upaya pengembangan budidaya udang vanname, air yang mempunyai peranan penting sebagai habitat udang dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, perlu dilakukan pengelolaan kualitas air. Air untuk udang berasal dari dari air laut dan air muara.

Air merupakan media hidup utama bagi udang, sehingga harus memiliki kondisi yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Pengelolaan kualitas yang meliputi kegiatan penyiapan air hingga mempertahankan mutu air selama pemeliharaan sangat diperlukan dalam usaha budidaya. Menurut Edhy dan Yoshia (2011), parameter kualitas air merupakan hal-hal yang ikut menentukan kelayakan air pada suatu kawasan perairan untuk budidaya. Kualitas air berpengaruh langsung terhadap kesehatan, pertumbuhan, reproduksi dan daya tahan hidup hewan yang dibudidayakan.

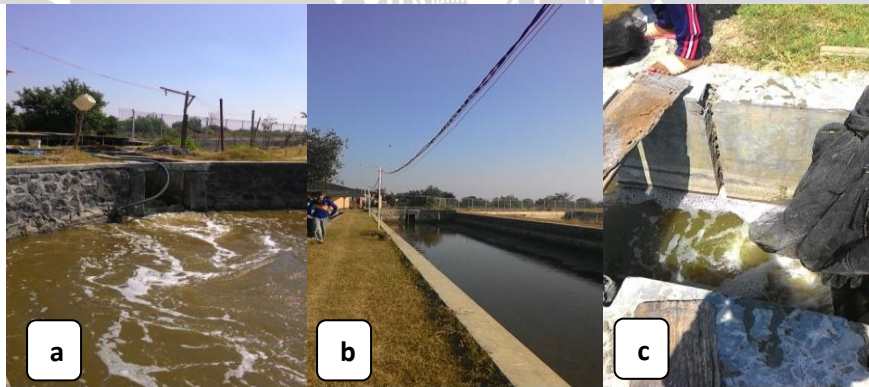
Pada tambak lokasi PKM pengelolaan kualitas air dilakukan dengan cara pengecekan dilapang saya lakukan. Setiap harinya yaitu pada pagi pukul 07.00 WIB dan siang hari pukul 14.00 WIB. Parameter yang diukur antara lain suhu, salinitas, kecerahan, oksigen terlarut, pH.

Pengelolaan kuantitas air tambak dalam upaya untuk mendapatkan lingkungan yang sesuai dengan persyaratan, maka air tambak harus bersirkulasi sehingga tidak ada lagi penimbunan kotoran air dari sisa pakan dan sampah lain (Romadon dan subekti, 2011). Air merupakan media utama bagi kehidupan udang vanname, untuk itu diperlukan persiapan yang sesuai untuk kehidupan udang dialam kolam tambak. Di tambak lokasi PKM pengisian kolam tambak dilakukan dengan mengisi kolam tambak dengan air hingga ketinggian 80 cm, menggunakan air laut dengan bantuan mesin diesel yang dialirkan pipa besar yang digunakan untuk menyalurkan air ke petak-petak tambak lainnya yaitu dari tandon dengan ukuran pipa 6 dm dan mesin yang digunakan untuk memompa air dari sungai kanal ke petakan tambak. Ujung pipa tersebut diberi saringan warna putih dengan mesh size 200 mikron bertujuan untuk mengurangi kotoran atau partikel besar yang masuk. Proses pengelolaan kualitas air dapat dilihat pada **Gambar 15**.

Air yang sudah mengalami perlakuan dalam tandon, dapat digunakan langsung untuk budidaya udang vanname terutama untuk tambak muara dengan melalui pintu masuk (inlet), sedangkan untuk air tawar diambil dari sumur bor bawah tanah. Untuk pengelolaan tambak dapat diberi perlakuan dengan kapur tohor, tergantung dari kondisi air demikian dengan dosisnya.

Penggunaan kapur dilakukan pada saat pengeringan tambak setelah panen. Pengeringan selama satu bulan yang berfungsi untuk menetralkan tanah. Kapur berfungsi untuk meningkatkan kapasitas penyangga air dan menaikkan pH. Kapur yang digunakan yaitu jenis kapur tohor. Dosis kapur yang diberikan yaitu 10ppm. Pemberian kapur secara bertahap yaitu bila pH tanah kurang dari 7,5 atau terjadi fluktuasi lebih dari 0,5 selama 24 jam.

Menurut Lawaputri (2011), pengelolaan air baik kualitas maupun kuantitas merupakan kegiatan yang sangat penting diperhatikan. Udang akan hidup sehat dan tumbuh maksimal apabila kualitas airnya sesuai dengan kriteria untuk pertumbuhan udang yang dipelihara. Jadi pengelolaan air ini bertujuan untuk menyediakan lingkungan yang optimal bagi udang agar tetap bisa hidup dan tumbuh maksimal. Prinsip dalam pengelolaan air adalah sirkulasi dan penambahan air yang telah disaring yang disebabkan karena tingginya tingkat penguapan dan resapan air, system penyaringan air dimulai dari air laut yang dipompa kemudian masuk ke resapan dan diendapkan untuk sterilisasi dalam kolam penampungan dan disebut tandon, lalu dialirkan ke tambak udang vanname semi intensif.



Gambar 12. (a). air masuk dari sungai Utama (b). Penampungan air di Kanal (c). Saluran inlet ke tambak

3.3.4 Benih Udang

Benih udang merupakan faktor utama yang paling penting dalam proses budidaya udang vanname, benur yang baik dapat menentukan keberhasilan budidaya. Menurut Haliman dan Adijaya (2004), kualitas benur memang berperan penting dalam keberhasilan budidaya udang vanname karena akan menentukan kualitas setelah dipanen. Benur vanname untuk dibudidayakan harus dipilih yang

terlihat sehat. Kriteria benur sehat dapat diketahui dengan pergerakan benur yang aktif, kulit dan tubuh bersih dari organisme parasit dan pathogen, merespon cahaya, menyebar di dalam wadah, tidak bergerombol dan ukurannya seragam.

Pada tambak lokasi PKM di UPT. PBAP Bangil Pasuruan, di tambak semi intensif benur berasal dari kolam pembenihan di bangsal A. Umur benur yang nantinya akan ditebar yaitu Post Larva 12. Pada tambak semi intensif dengan luas 3000 m² sebanyak 75.000 benih udang. Proses penebaran benur dilakukan dengan aklimatisasi yaitu proses penyesuaian diri dari organisme yang baru kemudian dipindahkan terhadap lingkungan yang baru sehingga tidak mengalami stress dan pertumbuhannya tidak terhambat. Proses aklimatisasi dilakukan dengan pengecekan suhu dan salinitas, suhu yang diperlukan berkisar 27°C dan salinitas berkisar 25 ppt. Kemudian kantong- kantong benur diapungkan ke permukaan perairan tambak selama 1 jam, hal ini dilakukan untuk proses adaptasi benur dengan habitatnya yang baru.

3.4 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi dan morfologi udang vanname (*Litopenaeus Vannamei*) Menurut Panjaitan (2012), adalah sebagai berikut:

Phylum	: Arthropoda
Kelas	: Crustacea
Sub kelas	: Malacostraca
Ordo	: Decapoda
Genus	: Penaeus
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i>



Gambar 13. Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*)(Handaryono, 2013).

Pada udang vanname atau udang putih merupakan spesies udang budidaya Indonesia yang berasal dari perairan Amerika Tengah, tepatnya pada Negara-negara Amerika Tengah dan setelan seperti Equador, Venezuela, Panama, Brazil, dan Meksiko yang sudah lama membudidayakan jenis udang yang biasa disebut sebagai pacific white shrimp ini (Rakhmawan, 2009).

Udang vanname adalah binatang air yang mempunyai tubuh beruas-ruas seperti udang *litopenaeus* lainnya, dimana pada tiap ruasnya terdapat sepasang anggota badan. Udang vanname dicirikan memiliki sepuluh kaki berdiri dan lima kaki jalan dan lima kaki renang. Tubuh udang vanname secara morfologis dibedakan menjadi dua bagian yaitu cephalotorax atau bagian kepala dan dada serta bagian abdomen atau perut. Bagian cephalotorax dan abdomen terdiri dari segmen-segmen atau ruas-ruas, dimana masing-masing segmen tersebut memiliki anggota badan yang mempunyai fungsi sendiri-sendiri (Panjaitan, 2012).

3.5 Siklus Hidup dan Habitat

Siklus hidup dan habitat organisme polikultur yaitu udang vanname adalah sebagai berikut:

Udang vanname (*Litopenaues Vannamei*) dilihat dari siklus hidupnya digolongkan dalam spesies katadromus. Udang dewasa memijah dilaut lepas, sedangkan udang muda (juvenil) bermigrasi ke daerah pantai (Panjaitan, 2012). Siklus hidup udang di alam, udang dewasa kawin dan memijah pada perairan lepas pantai (Kedalaman kurang lebih 70 m) dengan suhu 26 – 28 °C dengan salinitas kurang lebih 35 ppt.

Secara alami, induk vannamei hidup dilaut, memijah dan bertelur dilaut. Siklus hidup vanname yaitu stadia naupli, zoea, mysis, dan post larva yang juga disebut dengan benur. Selama perkembangan larva terbawa oleh ombak ke arah pantai (Suyanto, 2005). Udang vanname merupakan spesies introduksi dari Amerika Latin, hidup pada perairan dengan rentan salinitas 15-30 ppt karena udang vanname bersifat euryhaline sehingga dapat hidup pada salinitas yang tinggi maupun rendah. (Yusuf, 2002).

3.6 Pemberian Pakan

Pakan merupakan salah satu aspek penting dalam setiap aktivitas budidaya akuatik. Pakan merupakan faktor produksi terbesar dan mencapai 50% atau lebih dari total biaya operasional, sehingga perlu dikelola dengan baik agar dapat digunakan secara efisien bagi pembudidaya. Program pemberian pakan yang baik sangat diperlukan untuk memperoleh hasil maksimal dalam kegiatan budidaya udang maupun ikan (Nur, 2011).

Pada tambak lokasi PKM pakan yang digunakan adalah pakan alami dan pakan buatan. Pakan yang dimaksud adalah plankton, sedangkan pakan buatan yang digunakan adalah pellet starter dengan kandungan protein rendah sehingga pertumbuhan pakan alami dapat dikendalikan. Dipilihnya pelet dengan kandungan

protein yang rendah karena kebutuhan protein udang vanname lebih rendah dibandingkan dengan udang windu (Kordi dan Ghufon, 2004).

3.7 Hasil Kualitas Air

Kualitas air mempunyai peranan penting sebagai pendukung kehidupan dan pertumbuhan suatu organisme. Kualitas air untuk keperluan kegiatan budidaya ikan merupakan suatu variabel yang mempengaruhi pengelolaan dan kelangsungan hidup, berkembang biak, pertumbuhan serta produksi ikan. Kondisi kualitas air di suatu tempat selalu berubah-ubah tergantung musim, sehingga akan berpengaruh juga terhadap keberlangsungan hidup biota atau organisme perairan. Pengukuran hasil data kualitas air di tambak pembesaran udang vanname terhadap parameter fisika (suhu dan Kecerahan), parameter kimia (pH, salinitas, oksigen terlarut, amonia, nitrat, dan orthophospat) dan parameter biologi (fitoplankton) yang terdapat pada tambak pembesaran udang vanname adalah sebagai berikut:

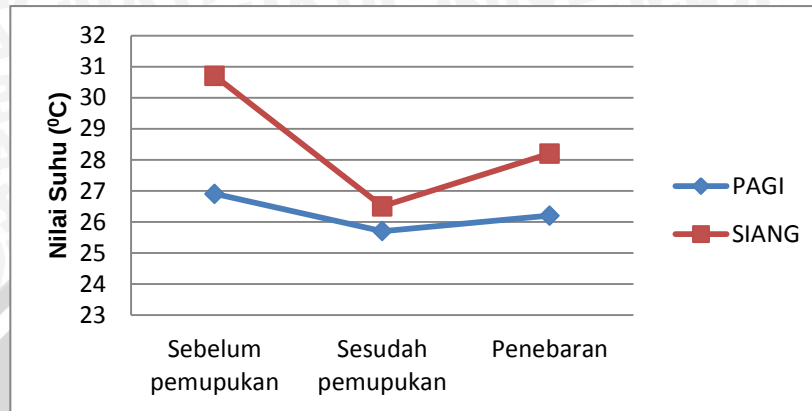
3.7.1 Parameter Fisika

Hasil pengukuran parameter fisika pada Praktek Kerja Magang perairan tambak semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut:

a. Suhu

Suhu perairan merupakan parameter fisika yang sangat mempengaruhi pola kehidupan biota akuatik seperti penyebaran, kelimpahan dan mortalitas. Menurut Wetch (1952) suhu air sangat dipengaruhi oleh sinar matahari yang jatuh ke permukaan yang sebagian dipantulkan kembali ke atmosfer dan sebagian lagi diserap dalam bentuk energi panas. Pengukuran suhu sangat perlu untuk mengetahui karakteristik perairan. Suhu air merupakan faktor abiotik yang memegang peranan penting bagi hidup dan kehidupan organisme perairan.

Hasil pengukuran suhu pada tambak semi intensif udang vanname dapat dilihat pada Grafik berikut:



Gambar 14. Grafik Pengamatan Perubahan Suhu

Berdasarkan grafik di atas hasil rata-rata pengukuran suhu mulai dari proses sebelum di pupuk, setelah di pupuk sampai dengan penebaran benih pada pagi hari rata-rata diperoleh suhu 26,94 °C, 25,78 °C, 26,02 °C. sedangkan pada siang hari yaitu 30,78 °C, 26,54 °C, dan 28,02 °C. Suhu tertinggi terjadi pada saat setelah dilakukan penebaran pupuk hal ini karena cuaca yang cerah pada saat pengukuran sedangkan pada saat sebelum dilakukan pemupukan merupakan suhu terendah. Hal ini disebabkan oleh pengisian air yang belum lama dilakukan sehingga masih terjadi sirkulasi air dalam tambak. Hal ini sesuai dengan Haliman dan Adijaya (2004), mengatakan bahwa suhu optimal pertumbuhan larva udang antara 26°C 32°C. Rata-rata suhu pada tambak semi intensif masih dalam kisaran optimum untuk kehidupan udang vanname.

Menurut Effendi (2003), yang menyatakan bahwa suhu badan air dipengaruhi oleh musim, waktu dalam hari, sirkulasi udara penutupan awan dan aliran serta kedalaman air. Menurut Widiastuti et al. (2004), tingginya nilai suhu berkaitan

dengan besarnya intensitas cahaya yang masuk ke perairan, sebab intensitas cahaya yang masuk menentukan derajat panas.

Suhu berpengaruh langsung pada metabolisme udang, pada suhu tinggi metabolisme udang dipacu, sedangkan pada suhu yang lebih rendah proses metabolisme diperlambat. Bila keadaan seperti ini berlangsung lama, maka akan mengganggu kesehatan udang karena secara tidak langsung suhu air yang tinggi menyebabkan oksigen dalam air menguap, akibatnya larva udang akan kekurangan oksigen. Sedangkan untuk kehidupan organisme juga masih dalam kisaran normal, menurut pendapat Yuliasuti (2011), yang menyatakan bahwa kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan adalah $20^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$.

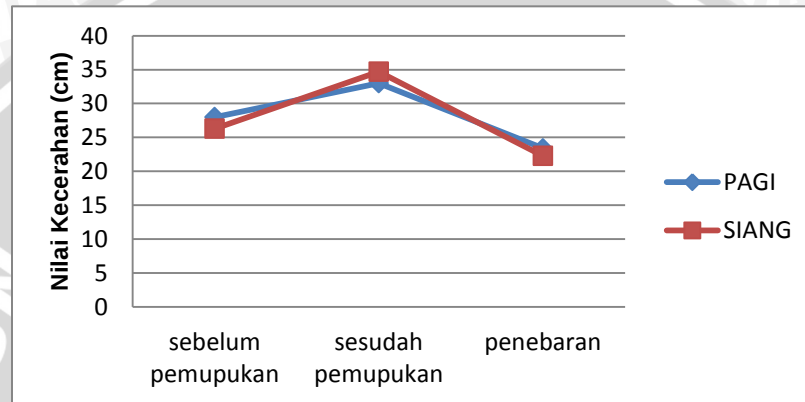
b. Kecerahan

Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan, yang ditentukan secara visual dengan menggunakan secchidisk. Nilai ini sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, dan padatan tersuspensi serta ketelitian orang yang melakukan pengukuran. Kekeruhan menggambarkan sifat optik air yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat di dalam air. Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut (misalnya lumpur dan pasir halus), maupun bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain (Effendi, 2003).

Menurut Kordi dan Andi (2007), kecerahan adalah cahaya yang diteruskan kedalam air, dari beberapa panjang gelombang didalam spektrum yang terlihat cahaya melalui lapisan sekitar satu meter, jatuhnya lurus pada permukaan air. Kecerahan perairan dipengaruhi oleh bahan - bahan organik seperti plankton, jasad

renik, detritus maupun berupa bahan anorganik seperti lumpur dan pasir. Semakin kecil nilai kecerahan berarti semakin kecil sinar matahari yang masuk sampai dasar tambak dapat mempengaruhi aktivitas biota di dalam perairan (Supono, 2005).

Hasil pengukuran kecerahan pada tambak semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut :



Gambar 15. Grafik pengamatan perubahan kecerahan

Berdasarkan data diatas, hasil rata-rata pengukuran kecerahan selama 3 periode mulai dari sebelum dipupuk, setelah dipupuk dan pada saat penebaran pada pagi hari 28 cm, 33 cm, 23 cm sedangkan pada siang hari, kecerahan berkisar antara 26,3 cm, 34,9 cm, 22,3 cm. Nilai kecerahan tertinggi terjadi minggu setelah penebaran pupuk pada siang hari yaitu 34,9 cm sedangkan kecerahan terendah terjadi pada minggu penebaran benih pada siang hari yaitu 22,3 cm. Kenaikan dan penurunan nilai kecerahan ini tidak lain diakibatkan oleh aktivitas biota, jumlah bahan organik serta kelimpahan plankton. proses pemupukan dapat memenuhi kebutuhan dalam proses fotosintesis yang dibantu oleh cahaya matahari sehingga kelimpahan plankton akan mengalami kenaikan, selain itu dilihat dari warna air sebelum di pupuk sampai dengan penebaran terjadi perubahan yaitu sebelum dipupuk warna air terlihat hijau kecoklatan jernih dan setelah di pupuk sampai dengan penebaran air berwarna hijau kecoklatan lebih pekat. Menurut (Wardoyo,

1978) nilai kecerahan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, dan padatan tersuspensi yang terkandung.

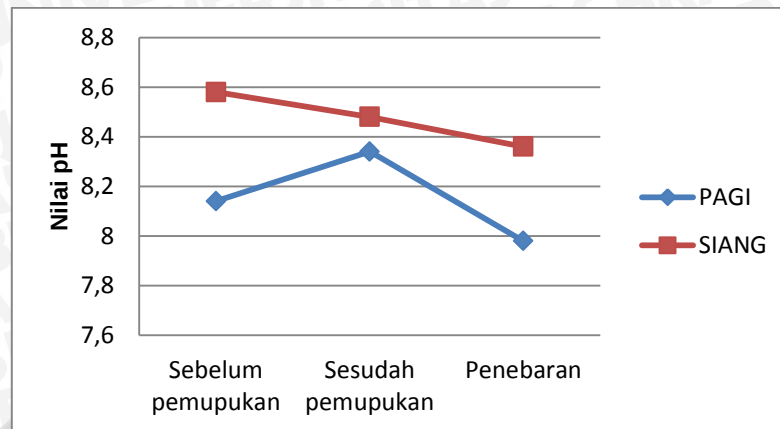
Menurut Kordi dan Andi (2007), bahwa semua plankton jadi berbahaya jika kecerahan kurang dari 25 cm kedalaman pinggan secchi disk. Jadi dapat disimpulkan bahwa kisaran kecerahan ditambah semi intensif pembesaran udang vanname ini tergolong baik untuk pertumbuhan udang vanname maupun tumbuhan akuatik, seperti plankton.

3.7.2 Parameter Kimia

Hasil pengukuran parameter Kimia pada Praktek Kerja Magang diperoleh semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut:

a. Derajat keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) merupakan salah satu parameter penting dalam suatu perairan karena mengontrol tipe dan laju kecepatan reaksi. Nilai pH menggambarkan seberapa besar tingkat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Tingkat keasaman merupakan faktor yang penting dalam proses pengontrolan kualitas air dalam perbaikan kualitas air. Kondisi perairan bersifat netral apabila pH sama dengan 7. Kondisi perairan dikatakan asam apabila pH di bawah 7 dan apabila pH di atas 7 maka perairan tersebut bersifat basa (Irianto dan Triweko, 2011). Tingginya nilai pH dipengaruhi oleh kandungan oksigen yang berasal dari proses fotosintesis sehingga dapat mempengaruhi nilai pH di perairan. Nilai pH terendah disebabkan oleh adanya proses dekomposisi bahan organik seperti fitoplankton yang banyak menghasilkan CO_2 sehingga dapat menyebabkan penurunan terhadap nilai pH (Effendi, 2003 dalam Parawita, 2009).



Gambar 16. Grafik hasil pengukuran perubahan pH

Berdasarkan hasil di atas, rata-rata pengukuran pH berurutan dalam 3 periode yaitu sebelum pemupukan, setelah pemupukan dan pada saat penebaran adalah pada pagi hari 8,14., 8,34., 7,98 sedangkan pada siang hari yaitu 8,48., 8,52., 8,36. Hasil pengukuran ini dapat dikatakan pH bersifat basa karena belum lama ini dilakukan proses pengapuran dasar tambak. Nilai pH tertinggi yaitu pada saat setelah proses pemupukan pada siang hari yaitu 8,52 dan pH terendah selama pengukuran yaitu pada saat penebaran dilakukan pemupukan yaitu 7,94 tetapi hasil tersebut masih dikatakan pH yang stabil. Kenaikan pH terjadi akibat cuaca yang cerah sehingga cahaya matahari yang diperlukan fitoplankton cukup untuk melakukan fotosintesis. Ketika terjadi fotosintesis dan menghasilkan oksigen diperairan konsentrasi pH akan meningkat. Menurut Herman (2000), pH di tambak berubah sepanjang hari akibat proses fotosintesis. Fitoplankton dan tumbuhan air memanfaatkan CO_2 pada siang hari sehingga pH meningkat. Pada malam hari CO_2 dilepaskan oleh organisme melalui proses respirasi sehingga pH turun.

Menurut Kordi dan Ghufroon (2004), pada pH rendah (keasaman yang tinggi) kandungan oksigen terlarut akan berkurang, sebagai akibatnya konsumsi oksigen menurun, aktifitas pernafasan naik dan selera makan akan berkurang. Hal yang

sebaliknya terjadi pada suasana basa. Atas dasar ini, maka usaha budidaya perairan akan berhasil baik dalam air dengan pH 6,5 – 9,0 dan kisaran optimal adalah 7,5-8,1.

Tabel 2. Hubungan pH dengan kehidupan udang vanname

pH Air	Pengaruh Terhadap Udang
< 4,0	Bersifat racun terhadap udang
4,0 – 4,5	Tidak berproduksi
4,6 – 6,0	Produksi rendah
6,1 – 7,5	Produksi sedang
7,6 – 8,0	Cukup baik untuk budidaya udang
8,1 – 8,7	Baik bagi pemeliharaan udang
8,8 – 9,5	Produksi mulai menurun
9,6 – 11,0	Titik mati alkalis
> 11,0	Bersifat racun terhadap udang

Sumber : Kordi dan Andi, (2007)

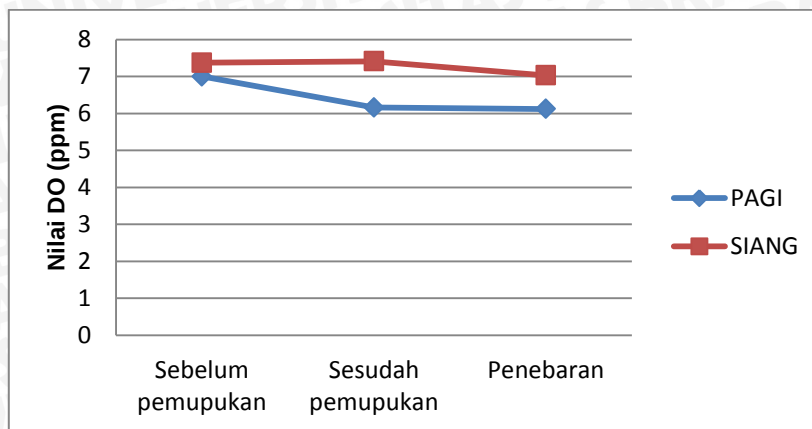
Hal ini menandakan bahwa perairan di tambak semi intensif pembesaran udang vanname tergolong perairan yang baik bagi budidaya udang.

b. DO (*Dissolved oxygen*)

Oksigen merupakan salah satu faktor pembatas, sehingga bila tersediaannya di dalam air tidak mencukupi kebutuhan biota budidaya, maka segala aktifitas biota akan terhambat (Kordi dan Andi, 2007). Oksigen diperlukan ikan untuk respirasi dan metabolisme dalam tubuh ikan untuk beraktifitas berenang, pertumbuhan, reproduksi dan lain-lain. Nilai oksigen di dalam budidaya ikan sangat penting karena kondisi yang kurang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan dapat mengakibatkan stress (Jaya,2011). Faktor pembatas bagi kandungan oksigen terlarut dalam perairan ialah kehadiran organisme, fotosintesis, suhu, tingkat penetrasi cahaya, tingkat kederasan aliran air dan bahan organik yang diuraikan dalam air (Nabilah,2012).

Adanya penambahan oksigen melalui proses fotosintesis dan pertukaran gas antara air dan udara menyebabkan kadar oksigen relatif lebih tinggi di lapisan permukaan. Dengan bertambahnya kedalaman, proses fotosintesis akan semakin kurang efektif, sehingga akan terjadi penurunan kadar oksigen terlarut sampai pada suatu kedalaman yang disebut “Compensation Depth”, yaitu kedalaman tempat oksigen yang dihasilkan melalui proses fotosintesis sebanding dengan oksigen yang di butuhkan dalam respirasi (Suprpto, 2011).

Kadar oksigen akan semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman, hal ini disebabkan karena proses fotosintesis akan semakin berkurang karena berkurangnya intensitas cahaya dan kadar oksigen terlarut yang digunakan organisme untuk pernafasan. Menurut Odum (1971), menyatakan bahwa kadar oksigen dalam air akan bertambah dengan semakin rendahnya suhu dan berkurang dengan semakin tingginya salinitas. Pada lapisan permukaan, kadar oksigen akan lebih tinggi, karena adanya proses difusi antara air dan oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik dengan udara bebas serta adanya proses fotosintesis. Dengan bertambahnya kedalaman akan terjadi penurunan kadar oksigen terlarut yang ada banyak digunakan untuk pernafasan. Berikut adalah hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) pada tambak semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut:



Gambar 17. Grafik Pengukuran DO

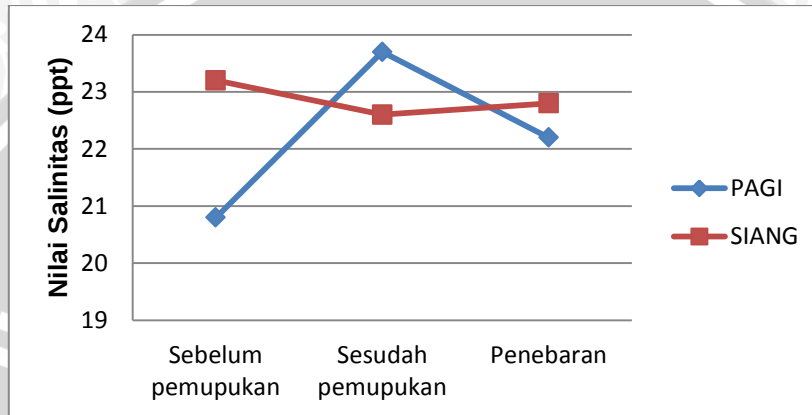
Hasil pengukuran rata – rata oksigen terlarut pada tambak semi intensif pembesaran udang vanname secara berturut-turut dalam 3 periode pengukuran yaitu sebelum pemupukan, setelah pemupukan dan pada saat penebaran organisme adalah pada pagi hari yaitu 6,83ppm, 6,16 ppm, dan 5,4 ppm sedangkan pada siang hari 7,37 ppm, 7,93 ppm, dan 7,03 ppm. Nilai oksigen terlarut tertinggi terjadi pada saat setelah pemupukan yaitu 7,93 ppm pada siang hari sedangkan nilai terendah oksigen terlarut yaitu pada saat penebaran yaitu 5,4 ppm pada pagi hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Tatangindatu (2013), menyatakan bahwa pada siang hari oksigen dihasilkan melalui proses fotosintesa sedangkan pada malam hari, oksigen yang terbentuk akan digunakan kembali oleh alga untuk proses metabolisme pada saat tidak ada cahaya. Fagan (2003), menyatakan bahwa konsentrasi optimum oksigen terlarut selama pemeliharaan udang vanname berkisar antara 4 - 8ppm.

c. Salinitas

Salinitas menunjukkan konsentrasi ion-ion dalam perairan yang menyatakan dalam satuan permil (‰) atau ppt (part perthousand) atau g/l. Salinitas adalah konsentrasi seluruh larutan garam yang diperoleh dalam air laut (Munro, 1995).

Salinitas air berpengaruh terhadap tekanan osmotik air. Udang yang hidup di air asin harus mampu menyesuaikan dirinya terhadap tekanan osmotik dari lingkungannya (Kordi dan Ghuftron, 2004).

Hasil pengukuran salinitas pada tambak semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut:



Gambar 18. Grafik hasil pengukuran salinitas

Berdasarkan hasil diatas, hasil pengukuran nilai salinitas pada tambak semi intensif udang vanname diperoleh rata-rata dalam pengukuran selama 3 periode yaitu pada saat sebelum pemupukan, setelah pemupukan dan pada saat penebaran adalah 20,8 ppt, 21,6 ppt dan 22,2 ppt pada pagi hari sedangkan 23,7 ppt, 22,6 ppt, 22,8 ppt pada siang hari. Salinitas tertinggi yaitu penebaran pada saat pagi hari yaitu 23,7 ppt sedangkan salinitas terendah sebelum pemupukan yaitu 20,8 pada pagi hari. Kenaikan dan penurunan salinitas bisa disebabkan karena nilai suhu yang terjadi pada hari dan jam tersebut yang akan mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut di perairan tambak selain itu musim kemarau panjang saat ini menyebabkan volume pasang surut air pada sungai utama terhitung rendah. (Menurut Badruddin, 2014) Kenaikan dan penurunan salinitas dapat terjadi akibat nilai suhu yang akan

mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut. Umumnya kisaran salinitas untuk budidaya udang antara 0-35 ppt dan optimal 10-30 ppt.

Menurut Edhy dan Yosia (2011), udang dewasa dan induk memerlukan salinitas yang lebih tinggi >28ppt sampai fase larva. Setelah masuk post larva memerlukan salinitas <28 ppt. Di alam bebas udang vanname pada vase post larva mulai migrasi kedaerah estuari dengan salinitas 15 ppt – 26 ppt bahkan bisa beradaptasi pada salinitas < 5ppt.

Menurut Murachman *et al* (2010), salinitas optimal bagi pertumbuhan ikan dan udang budidaya pada tambak pembesaran adalah 10 - 35 ‰. Salinitas pada tambak pembesaran udang memiliki klasifikasi salinitas tersendiri.

d. Amonia

Amonia merupakan hasil katabolisme protein yang dieksresikan oleh organisme dan merupakan salah satu hasil dari penguraian zat organik bakteri (Umroh, 2007). Faktor yang mempengaruhi amonia diantara besarnya buangan metabolit dan sisa pakan (Sidik, 2002).

Hasil pengukuran amonia pada tambak pembesaran udang vanname dilakukan pengukuran hanya sekali pada saat setelah penebaran karena permintaan langsung dari pembimbing lapang, hasil amonia yang didapatkan 0,3512 mg/l. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zakaria (2003) dalam Ukhroy (2008), bahwa konsentrasi amonia dalam air yang ideal bagi kehidupan ikan tidak boleh melebihi 1 mg/l. Amonia yang tinggi akan menghambat daya serap heamoglobin dalam darah, sehingga dapat disimpulkan bahwa kisaran nilai amonia di tambak semi intensif udang vanname masih dalam kisaran yang optimum untuk pertumbuhan udang. Meskipun harus dilakukan kontrol pada tambak seperti pemberian pakan dengan jenis dan takaran yang tepat

Kenaikan dan penurunan yang terjadi disebabkan oleh sisa pakan dan feses yang ada di perairan tambak. Menurut Amri (2003), munculnya amonia disebabkan oleh adanya sisa pakan yang termakan bangkai hewan dan tumbuhan, kotoran ikan, dan bahan organik lainnya yang membusuk.

e. Nitrat

Nitrat merupakan senyawa yang sangat mudah larut dan bersifat stabil. Senyawa ini dihasilkan dari proses oksidasi sempurna senyawa nitrogen di perairan. Nitrifikasi yang merupakan proses oksidasi amonia menjadi nitrit dan nitrat adalah proses yang penting dalam siklus nitrogen dan berlangsung dalam kondisi aerob. Oksidasi amonia menjadi nitrit dilakukan oleh bakteri *Nitrosomonas* dan oksidasi nitrit menjadi nitrat dilakukan oleh bakteri *Nitrobacter*. Nitrat dapat direduksi menjadi amonia oleh aktifitas mikroba pada kondisi anaerob melalui proses yang disebut denitrifikasi (Effendi, 2003).

Hasil pengukuran nitrat pada tambak semi intensif pembesaran udang vanname dilakukan pengukuran hanya sekali karena keterbatasan alat dan permintaan langsung dari pembimbing lapang, didapatkan hasil nitrat yaitu 2,4 mg/l. Nitrat sangat diperlukan oleh fitoplankton, sehingga jika terjadi penurunan pada nilai nitrat maka dapat disebabkan oleh pemanfaatan nitrat yang maksimal oleh fitoplankton. Wardoyo (1976), berpendapat bahwa kadar nitrat yang optimum bagi pertumbuhan plankton adalah 0,2 mg/l dan kandungan nitrat yang kurang dari 0,114 mg/l dan lebih besar dari 4,5 mg/l akan menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai nitrat yang terkandung dalam tambak semi intensif udang vanname masih memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan fitoplankton dan masih dalam kisaran optimum untuk pertumbuhan fitoplankton.

Menurut Subrijanti (1990) dalam Apridayanti (2000), perairan yang mengandung nitrat sebesar $<0,1$ mg/l termasuk dalam perairan oligotropik, kandungan nitrat 0 mg/l – $0,15$ mg/l termasuk perairan mesotropik dan kandungan nitrat $> 0,2$ mg/l adalah perairan eutrofik. Berdasarkan keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa perairan tambak semi intensif termasuk perairan eutrofik atau tingkat kesuburan tinggi.

f. Orthofosfat (PO_4)

Menurut Effendi (2003), orthofosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tumbuhan akuatik, sedangkan polifosfat harus mengalami hidrolisis membentuk orthofosfat terlebih dahulu, sebelum dapat dimanfaatkan sebagai sumber fosfor. Berdasarkan kadar orthofosfat, perairan diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu perairan oligotrofik yang memiliki kadar orthofosfat $0,003 - 0,001$ mg/liter; perairan mesotrofik yang memiliki kadar orthofosfat $0,011 - 0,03$ mg/liter; dan perairan eutrofik yang memiliki kadar orthofosfat $0,031 - 0,1$ mg/liter.

Fosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan (Dudan, 1972 dalam Effendi, 2003). Phospat adalah bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan dan merupakan unsur esensial bagi tumbuhan tingkat tinggi sehingga dapat mempengaruhi tingkat produktifitas perairan (Hendrawati et al., 2008). Ortophospat merupakan faktor penting untuk pertumbuhan fitoplankton dan organisme lainnya. Ortophospat merupakan faktor penting untuk pertumbuhan fitoplankton dan organisme lainnya. Ortophosfat sangat diperlukan sebagai transfer energi dari luar ke dalam sel organisme, karena itu fosfor dibutuhkan dalam jumlah yang kecil (Mulyanto, 2011).

Hasil pengukuran orthophospat pada tambak pembesaran vannamei ditambak semi intensif didapatkan hasil 0,13 mg/l. Menurut Leentvar (1980) dalam Subanjati (1990), perairan oligotropik mempunyai kandungan orthofosfat <0,01 mg/l, mesotropik 0,1 mg/l dan eutropik >0,1 mg/l.

Berdasarkan kandungan orthofosfat, tingkat kesuburan suatu perairan sebagaimana disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kadar Orthofosfat (mg/l)

Orthofosfat (Mg/l)	Tingkat Kesuburan
0,00 – 0,002	Kurang Subur
0,0021 – 0,050	Cukup Subur
0,051 – 0,100	Subur
0,101 – 0,200	Sangat Subur
>0,201	Sangat Baik Sekali

Sumber : Kordi dan Ghufroon (2004)

Berdasarkan Tabel diatas dengan pengukuran kadar orthofosfat selama penelitian, dapat disimpulkan bahwa pada tambak semi intensif pembesaran udang vanname tergolong kondisi perairan sangat subur dan kisaran nilai orthofosfat sudah optimal untuk pertumbuhan fitoplankton.

3.7.3 Parameter Biologi

Hasil pengukuran parameter Biologi yaitu Kelimpahan plankton pada Praktek Kerja Magang diperairan semi intensif udang vanname adalah sebagai berikut:

a. Kelimpahan Fitoplankton

Menurut Astuti dan Satria (2009), plankton adalah mikroorganisme yang ditemui hidup melayang dan hidup bebas di perairan dengan kemampuan

pergerakan yang rendah. Organisme ini merupakan salah satu parameter biologi yang memberikan informasi mengenai kondisi perairan baik kualitas perairan maupun tingkat kesuburannya. Habitat plankton bisa ditemukan pada perairan tawar, payau dan laut. Pada perairan payau seperti tambak, plankton dapat dijadikan sebagai komponen biologi yang mendukung kualitas perairan serta sebagai pakan alami udang dan ikan. Plankton secara umum terdiri atas fitoplankton dan zooplankton.

Fitoplankton adalah plankton nabati atau kumpulan organisme yang selain memanfaatkan unsur-unsur hara, sinar matahari dan karbondioksida, dapat juga memproduksi materi organik, memiliki klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan bahan organik dan oksigen dalam air (Sugianti *et al*, 2009). Menurut Wulandari (2009), keberadaan fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh faktor fisika dan kimia perairan. Fitoplankton memiliki batas toleransi tertentu terhadap faktor-faktor fisika kimia sehingga akan membentuk struktur komunitas fitoplankton yang berbeda. Kombinasi pengaruh antara faktor fisika kimia dan kelimpahan fitoplankton menjadikan komunitas dan dominansi fitoplankton pada setiap perairan tidak sama sehingga dapat dijadikan sebagai indikator biologis perubahan kondisi kualitas air. Fitoplankton akan memberikan respon sehubungan dengan adanya pencemaran yang ada. Respon yang ada adalah dengan perubahan komposisi. Fitoplankton merupakan level pertama dalam rantai makanan diperairan.

Analisis kelimpahan fitoplankton digunakan untuk mengetahui kelimpahan jenis plankton. Hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton dapat dilihat pada lampiran. Hasil rata- rata kelimpahan fitoplankton di tambak lokasi PKM didapatkan hasil fitoplankton 4.634,72 ind/l. Hasil kenaikan fitoplankton diiringi dengan

penurunan unsur hara karena diakibatkan pemanfaatan unsur hara yang maksimal oleh fitoplankton sehingga mengakibatkan pertumbuhan fitoplankton meningkat. Menurut Presscott *dalam* Indriyani (2000), bahwa kelimpahan fitoplankton di perairan erat hubungannya dengan konsentrasi orhofosfat, nitrat silikat dan unsur hara lainnya. Dalam suatu periode tertentu konsentrasi unsur hara ini menurun jika populasi fitoplankton meningkat dan sebaliknya.

Kelimpahan fitoplankton juga dapat menggambarkan produktifitas primer suatu perairan. Menurut Landner (1976) *dalam* Hidayat (2001), apabila kelimpahan fitoplankton disuatu perairan tinggi, maka dapat diduga perairan tersebut memiliki produktifitas tinggi. Perairan yang bersifat oligotropik mempunyai kelimpahan fitoplankton antara 0 – 2000 ind/ml. perairan yang bersifat mesotropik mempunyai kelimpahan fitoplankton sebesar 2000 – 15.000 ind/ml, sedangkan perairan yang bersifat eutrofik mempunyai kelimpahan fitoplankton lebih besar dari 15.000 ind/ml.

Perhitungan kelimpahan fitoplankton di tambak semi intensif udang vanname di dapatkan 4.634,72 sel/liter dan kelimpahan zooplankton 3.091,04 ind/liter. Kelimpahan fitoplankton dan zooplankton pada tambak semi intensif diduga adanya aktifitas lahan pertambakan lain serta pengaruh pemupukan yang dilakukan. hal tersebut sesuai dengan pernyataan Landner (1976), membagi 3 kelompok yaitu perairan oligotrofik yaitu perairan yang tingkat kesuburannya rendah dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara 0-2000 ind/l, lalu perairan mesotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan sedang dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara 2000-15000 ind/l dan perairan eutrofik yaitu perairan yang tingkat kesuburan nya tinggi dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara > 15000 ind/l.

3.8 Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan kendala yang sering mengganggu dan merugikan dalam usaha budidaya. Hama dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu golongan pemangsa, penyaing dan pengganggu. Penyakit didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan suatu fungsi atau struktur dari suatu alat-alat tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung (Suyanto dan Mudjiman, 2001).

Pada tambak pembesaran udang vaname di UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, sering ditemukan adanya hama dari jenis crustacean seperti kepiting (*Scylla* sp.), golongan moluska dan ikan-ikan liar lainnya. Adanya organisme-organisme ini dapat menyebabkan terganggunya kehidupan udang vaname yang dibudidayakan. Sehingga dapat menyebabkan gagal panen. Pada tambak semi intensif setelah diketahui adanya hama tersebut maka dilakukan proses saponin dengan menggunakan cairan yang terbuat dari larutan biji teh yang telah direndam 2 x 24 jam.

Organisme yang bersifat hama bagi udang vanname adalah predator dari jenis ikan, kepiting dan ular (Haliman dan Adijaya, 2005). Hama golongan penyaing adalah hewan-hewan yang menyaingi udang dalam hidupnya, baik mengenai pangan maupun papan. Golongan pengganggu biasanya akan merusak sarana tambak, seperti pematang, tanah dasar tambak dan pintu air. Untuk memberantas hama yang hidup dalam air, kita dapat menggunakan bahan-bahan beracun atau pestisida. Namun disarankan agar menggunakan pestisida organik seperti tepung biji teh (mengandung racun saponin), akar tuba (mengandung racun rotenon) dan sisa-sisa tembakau (mengandung racun nikotin). Pestisida ini lebih disarankan

penggunaannya karena racunnya tidak terlalu keras dan lebih cepat terurai di dalam tambak sehingga tidak membahayakan (Suyanto dan Mudjiman, 2001).

3.9 Pemanenan

Panen merupakan akhir dari suatu periode budidaya yang sangat ditunggu para petambak (Haliman dan Adijaya, 2005). Teknik yang digunakan saat panen tergantung dari ukuran dan sistem pemeliharaan yang di gunakan serta ketersediaan tenaga kerja (Brown, 1991). Udang vanname dapat dipanen setelah berumur sekitar 120 hari dengan berat tubuh berkisar antara 16 - 20 gram/ekor. Pemanenan umumnya dilakukan pada malam hari untuk menghindari terik matahari dan mengurangi resiko udang ganti kulit selama panen akibat stres (Haliman dan Adijaya, 2005).

Pemanenan udang vaname di tambak UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil dilakukan pada waktu udang berumur sekitar 80 - 90 hari. Ukuran udang vaname yang dipanen yaitu 120 ekor/kg. Proses pemanenan biasanya dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 WIB. Hal ini bertujuan untuk untuk mengurangi resiko kerusakan mutu udang. Teknik panen yang sering dilakukan adalah dengan cara menurunkan volume air secara bertahap melalui pintu air. Setelah air tambak berkurang 50% dari volume semula maka udang segera ditangkap menggunakan jala lempar (*felling gear*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari Praktek Kerja Lapangan di Tambak Pembesaran Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) di UPT. PBAP Bangil Pasuruan, Jawa Timur adalah sebagai berikut :

Kegiatan Praktek Kerja Magang yang dilakukan selama 40 hari menunjukkan bahwa manajemen kualitas air pada tambak semi intensif pembesaran udang vanname dipengaruhi oleh pengelolaan lahan mulai pra produksi sampai pasca produksi. Hasil pengukuran kualitas air baik parameter fisika, kima menunjukkan bahwa masih tergolong baik atau masih dalam kisaran optimum dan batas toleransi untuk pertumbuhan udang vanname.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil PKM (Praktek Kerja Magang) disarankan bagi para pembudidaya terutama pembudidaya udang vanname untuk melakukan pengontrolan kualitas air tambak semi intensif udang vanname di UPT. PBAP Bangil, sehingga udang vanname dapat hidup dan tumbuh secara optimal serta diharapkan hasil panen dapat memperoleh keuntungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwidjaya, D., Sucipto., I. Sumantri. 2008. Penerapan Teknologi Budidaya Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) Semi Intensif pada Lokasi Tambak Salinitas Tinggi. Media Budidaya Air Payau Perekayasaan 7(1) : 54-72.
- Amri, K. 2003. Budidaya Udang Windu Secara Intensif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Andrianto, F., A. Efani., H. Riniwati. 2013. Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur, Pendekatan Fungsi Cobb-Douglas. Jurnal Ecofarm. 1 (1): 82-96
- Apridayanti, E. 2008. Evaluasi Pengelolaan Lingkungan Perairan Waduk Lahor Kabupaten Malang Jawa Timur. Tesis. Program Magister Ilmu Lingkungan. Program pasca Sarjana UNDIP : Semarang.
- Arikunto, S. 2002. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta. Jakarta. 85 hlm.
- Cholik, F., Jagadraya, A.G., Poernomo, R.P dan Jauji, A., 2005. *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa*. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Aquarium Air Tawar. Jakarta. 415 hal.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Fegan, D. F. 2003. Budidaya Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Asia Gold Coin Indonesia Specialities : Jakarta.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Haliman, Rubiyanto W dan Dian Adijaya. 2005. Budidaya Udang Vannamei. Penebar Swadaya Jakarta.
- Haliman, W. dan Adiwijaya, D. S. 2006. Udang vannamei. Jakarta: penebar swadaya.
- Handaryono, P. Sasmito dan Abdul R. Faqih. 2013. Teknik Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dengan udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) Secara Polikultur Tradisional di UPT PBAP Bangil Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. FPIK UB: Malang.
- Haryadi, S., I. N. N. Suryodiptro, dan B. Widigdo. 1992. *Limnologi; Penuntun Praktikum dan Metoda Analisa Air*. Bogor: Fakultas. Perikanan, Institut Pertanian Bogor.

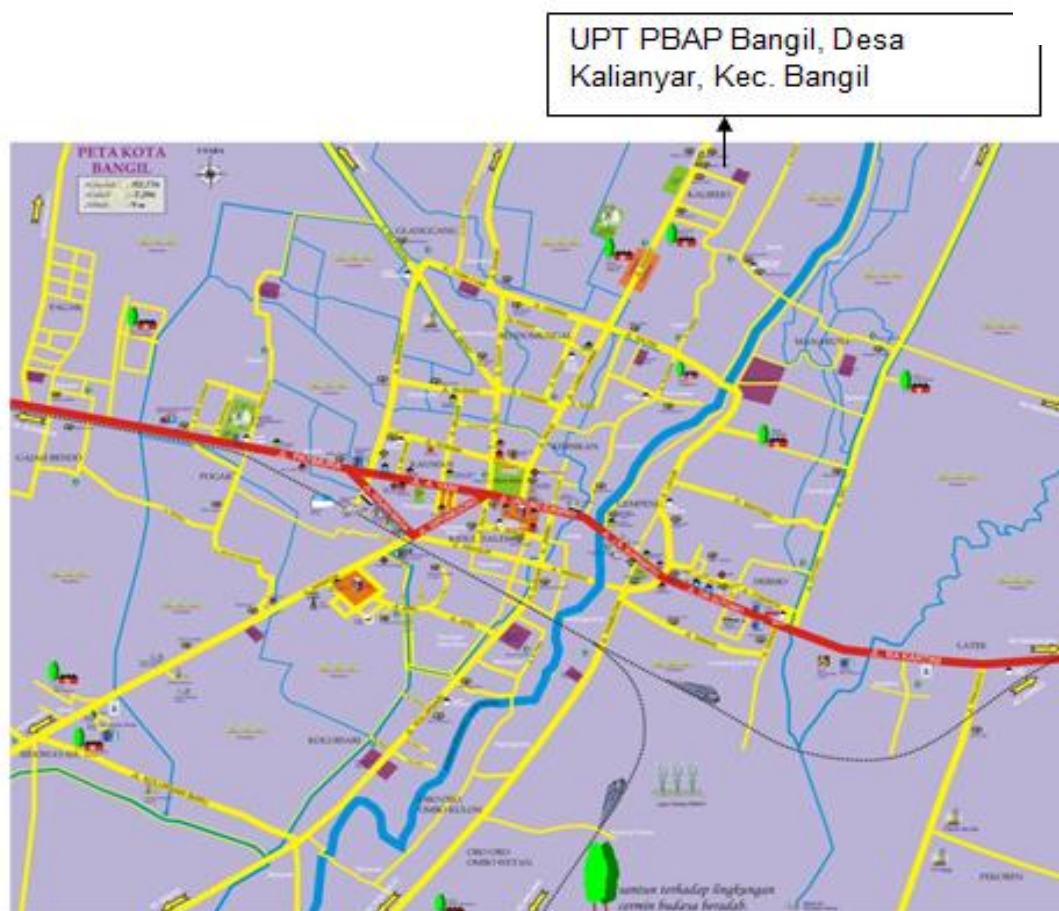
- Hendrawati, T., H Prihati dan N. N. Rohmah. 2008. Analisa Kadar Phosfat dan N-Nitrogen (Amonia, Nitrat, Nitrit) Pada Tambak Air Payau Akibat Rembesan Lumpur Lapindo Di Sidoarjo, Jawa Timur. Program Studi Kimia DST UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Ichdayati, L. I., S. Hartoyo.,Y. Syaukat., dan S. U. Kuntjoro.2013. Pengaruh Polutan Terhadap Efisiensi Teknis Produksi Bandeng di Kabupaten Karawang. Jurnal Agribisnis Indonesia. 1(2): 107-124.
- Indriani, T. 2000. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Indikator Tingkat Kesuburan di Situ Rawa Besar Depok. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Irianto,Triweka. 2011. Eutrofikasi Waduk Dan Danau, Permasalahan Dan Upaya Pengendalian , Litbang Sumberdaya Air Dan Pekerjaan Umum. Bandung.
- Jaya. R. 2011. Hubungan Parameter Kualitas Air Dalam Budidaya Ikan Nila.Tesis. Universitas Negeri Musamus : Merauke.
- Kordi,K. M. G. H. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Aneka Cipta dan Bina Adikarsa: Jakarta
- Kordi, M.G.H.K dan Andi, B.T. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kordi, M. dan andi, B.T. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajad. 2009. *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Kurniawan, R., D. Yoswaty, S. Nedi. 2013. Analisis Bakteri Pembentuk Histamin pada Ikan Tongkol di Perairan Pasie Nan Tigo Koto Tengah Padang Sumatera Utara. Universitas Riau.
- Landner, L. 1976. Eutrophication of Lakes. World Health Organisation Regional Office Of Europe.
- Mardalis, Ahmad. 2008. Metode Research :Penelitian Ilmiah. Percetakan Bumi Aksara : Jakarta.
- Mas'ud, F. 2011. Prevelensi dan Derajat Infeksi *Dactylogyrus* sp. Pada Insang Benih Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional, Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 3(1) : 27-39
- Moleong, Lexy J. 1989. *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya: Bandung.

- Mujiman, A. 1989. Budidaya Udang Windu. PenebarSwadaya. Jakarta. 201 Hal. Mudjiman Ahmad (2004), *Makanan Ikan*. Edisi Revisi, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murachman ., S. Muhammad., N. Hanani., Soemamo. 2008. Kajian Budidaya Polikultur Udang Windu (*Panaeus monodon* Fab), Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dan Rumput Laut (*Gracillaria* sp) secara tradisional. *Jurnal Agritek* 16(9) : 1-24).
- Murtidjo, B.A. 1989. Benih Udang Windu Skala Kecil. Kanisius. Yogyakarta. 9 Hlm.
- Nabilah. 2012. Struktur komunitas Hidrofita di Situ Agathis Kampus Universitas Indonesia (UI). Depok Jawa Barat. Skripsi. Departemen Biologi : Depok.
- Natzir, M. 1983. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 589 hlm.
- Noviawaty. 2012. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Konsumen Membeli Produk Vetsin. *Jurnal Orasi Bisnis* VII : 37 – 43.
- Nur'aini, Y. A. 2008. Penyakit Pada Budidaya Udang Vannamei. BPAP. Situbondo.
- Panjaitan, G. 2012. Teknik Pembesaran Udang Vanname pada Tambak Intensif di UPT PBAP Bangil Kabupaten Pasuruan. UNESA: Surabaya.
- Perawita, D. , W.A. Insanfitri , Nugraha. 2009. Analisa Konsentrasi Logam Berat Timbal (Pb) Di Muara Sungai Porong. *Jurnal Kulautan* 2(2): 34-42.
- Romadon, Ahmad., E. Subekti. 2011. Teknik Budidaya Ikan Bandeng di Kabupaten Demak. *Jurnal Mediargo*. 7 (2): 19-24.
- Siregar, M. H. 2009. Studi Keanekaragaman Plankton di Hulu Sungai Asahan Porse. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Subarijanti, H. U. 2005. Pemupukan dan Kesuburan Perairan. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya : Malang.
- Supono. 2008. Analisa Diatom Epipetetic Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Tambak Untuk Budidaya Udang .Tesis. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Suprpto. 2007. Metode Analisis Parameter Kualitas Air untuk Budidaya Udang. Shrip Club Indonesia.
- Suryabrata, S. 2002. Metodel Penelitian. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 115 hlm.
- Suyanto, D. 1989. Pengaruh Salinitas yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 2 (3).

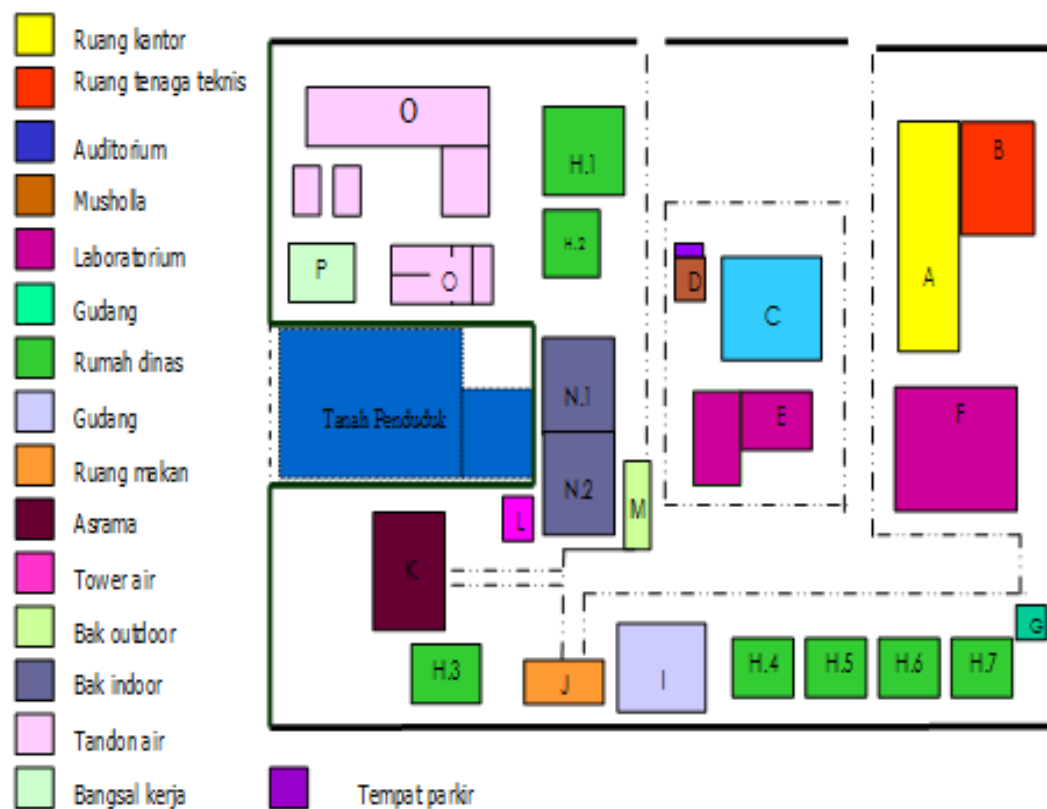
- Suyanto, D. 2005. Pengaruh Salinitas yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 2 (3).
- Tarigan, M. S dan Edward. 2003. Kandungan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) di Perairan Raha Sulawesi Tenggara. *Makara Sains* VII (3): 109-119.
- Tatangidatu, F., O. Kalesaran, R. Rompas. 2013. Study Parameter Fisika Kimia Air Pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano. Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Budidaya Perairan*. 1 (2):8-19.
- Widiastuti, L., Tohari, dan Endang s. 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro Dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dengan Pot. *Ilmu Pertanian* 11 (2) : 12-19.
- Wulandari, D. 2009. Keterkaitan antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Fisika Kimia di Estuari Sungai Brantas (Porong), Jawa Timur. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yuliati, P., T. Kadarini, Rusmaedidan S. Subandiyah. 2003. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Dederan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Di Kolam. *Jurnal Iktiologi Indonesia* III (2) : 63 – 66.
- Yusuf, D. 2002. Dampak Usaha Tambak Udang terhadap Pengembangan Wilayah Kabupaten Langkat (Studi Kasus Kecamatan Pangkalan Susu). Tesis. Universitas Sumatera Utara: Medan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Wilayah Kecamatan Bangil



Lampiran 2. Denah Prasarana Gedung dan Kantor UPT PBAP Bangil



Lampiran 3. Alat dan Bahan Praktek Kerja Magang (PKM)

Parameter	Satuan	Alat	Bahan
Fisika			
Suhu	°C	1. Thermometer	1. Air sampel
Kecerahan	cm	1. Secchi disk	1. Air Sampel

Kimia			
pH	-	1. pH Meter	1. Air sampel 2. Tissue
DO	mg/l	1. DO Meter	1. Air sampel 2. Tissue
Salinitas	‰	1. Refraktometer	1. Air sampel 2. Aquades 3. Tissue
Nitrat	mg/l	1. Spektrofotometer Hach 355 N 2. 4 botol kapasitas 500 ml 3. Pipet Volume 4. Corong 5. Beaker Glass 6. Washing Bottle	1. Sampel Air Tambak 10 ml 2. Reagen Nitrat Ver 5 3. KertasSaring 4. Tissue 5. Aquades

Lampiran 3. Lanjutan

Parameter	Satuan	Alat	Bahan
Kimia			
Orthofosfat	mg/l	1. Spektrofotometer Hach pada 490 P 2. 4 Botol Kapasitas 500 ml 3. Pipet Volume 4. Corong 2. Beaker Glass	1. Air Sampel Tambak 2. Reagen Phos Ver 3 3. Kertas Saring 4. Aquadess 2. Tissue

Parameter	Satuan	Alat	Bahan
Biologi			
Plankton	sel/l (Fitoplankton) dan ind/l (Zooplankton)	1. Botol Film (no. 25) 2. Ember Kapasitas 5 L 3. Pipet Tetes 4. Objec Glass 5. Cover Glass 6. Washing Bottle 7. Mikroskop	1. Air Sampel Tambak 2. Larutan Lugol 3. Aquades 4. Tissue

Lampiran 4. Tabel Pengukuran Suhu, DO, Salinitas, pH dan Kecerahan**a. Suhu**

Tanggal	Sebelum dipupuk		Tanggal	setelah dipupuk		Tanggal	Penebaran	
	pagi	siang		Pagi	siang		pagi	siang
03/08/15	25,5	30	17/08/15	26	27,3	31/08/15	24,9	27,4
04/08/15	26,6	30,7	18/08/15	24,2	26,4	01/08/15	25,8	28
05/08/15	27,7	30,2	19/08/15	27,8	25	02/08/15	26,9	28,7
06/08/15	27,6	31,2	20/08/15	26,8	27,1	03/08/15	26,8	27,6
07/08/15	27,3	31,8	21/08/15	23,7	26,9	04/08/15	25,7	28,9
Rata-rata	26,94	30,78	Rata-rata	25,7	26,54	Rata-rata	26,2	28,02

b. pH

Tanggal	Sebelum dipupuk		Tanggal	setelah dipupuk		Tanggal	Penebaran	
	Pagi	siang		pagi	siang		Pagi	Siang
03/08/15	8,1	8,4	17/08/15	8,4	8,7	31/08/15	7,3	8,1
04/08/15	8,5	8,6	18/08/15	8,2	8,3	01/08/15	7,8	8,3
05/08/15	7,7	8,7	19/08/15	8,6	8,4	02/08/15	8,7	8,7
06/08/15	8,1	8,7	20/08/15	8,3	8,5	03/08/15	8,3	8,4
07/08/15	8,3	8,5	21/08/15	8,3	8,5	04/08/15	7,8	8,3
Rata-rata	8,14	8,58	Rata-rata	8,34	8,48	Rata-rata	7,98	8,36

c. DO

Tanggal	Sebelum dipupuk		Tanggal	setelah dipupuk		Tanggal	Penebaran	
	pagi	siang		Pagi	Siang		pagi	siang
03/08/15	6,58	7,12	17/08/15	6,54	7,71	31/08/15	5,28	6,13
04/08/15	5,69	6,41	18/08/15	5,21	7,46	01/08/15	5,20	6,69
05/08/15	6,14	7,54	19/08/15	6,61	7,32	02/08/15	5,94	7,85
06/08/15	6,99	7,01	20/08/15	5,12	8,90	03/08/15	5,45	7,38
07/08/15	8,79	8,77	21/08/15	7,32	8,29	04/08/15	5,32	7,13
Rata-rata	6,838	7,37	Rata-rata	6,16	7,936	Rata-rata	5,438	7,03

d. Salinitas

Tanggal	Sebelum dipupuk		Tanggal	setelah dipupuk		Tanggal	Penebaran	
	pagi	siang		Pagi	Siang		pagi	siang
03/08/15	19	23	17/08/15	23	21,5	31/08/15	22	23
04/08/15	22	23	18/08/15	24	23,5	01/08/15	24	23
05/08/15	21	24	19/08/15	22	23	02/08/15	22	23
06/08/15	22	23	20/08/15	25,5	23	03/08/15	22	24
07/08/15	20	23	21/08/15	24	22	04/08/15	21	21
Rata-rata	20,8	23,2	Rata-rata	23,7	22,6	Rata-rata	22,2	22,8

Lampiran 4. Lanjutan

e. Kecerahan

Tanggal	Sebelum dipupuk		Tanggal	setelah dipupuk		Tanggal	Penebaran	
	pagi	siang		pagi	Siang		pagi	siang
03/08/15	27	25	17/08/15	28	32	31/08/15	23	22,5
04/08/15	27,5	25	18/08/15	29	33,5	01/08/15	24	22,5
05/08/15	26,5	26	19/08/15	35	30	02/08/15	24	24
06/08/15	30	28	20/08/15	38	39	03/08/15	22	20
07/08/15	29	27,5	21/08/15	35	36	04/08/15	24	22,5
Rata-rata	28	26,3	Rata-rata	33	34,9	Rata-rata	23,4	22,3

Hasil Pengukuran Nitrat, Orthophospat, Amonia

Uji Kualitas Air	Semi Intensif	Baku Mutu	Sumber
NH ₃	0,31 ppm	<1 ppm	(Ukhroy, 2008)
NO ₃	2,4 ppm	<0,1-0,2 ppm	(Apridayanti, 2000)
PO ₄	0,13 ppm	0,1-0,25 ppm	(Hendrawati, 2008)

Lampiran 5. Hasil Pengukuran kelimpahan Plankton Tambak Semi Intensif Udang Vannamei

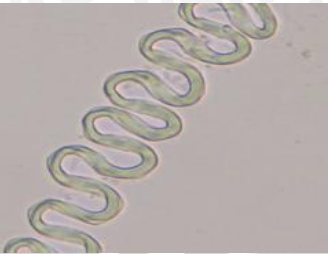
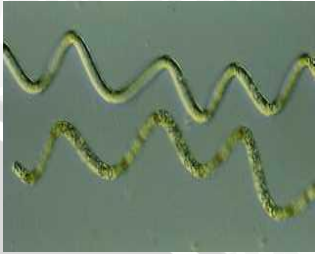
Nama Fitoplankton	Genus	Jumlah	Kelimpahan (sel/l)
<i>Chroococcus</i>		18	
<i>Closterium</i>		31	
<i>Anabaena</i>		5	
<i>Naviculla</i>		35	
<i>Spirulina</i>		13	
<i>Pinularia</i>		1	
Total		103	4.634,72 ind/liter

Nama Zooplankton	Genus	Jumlah	Kelimpahan (ind/l)
<i>Daphnia</i>		4	
<i>Nauplius</i>		11	
<i>Chromogaster</i>		7	
Total		22	3.091,04 ind/liter

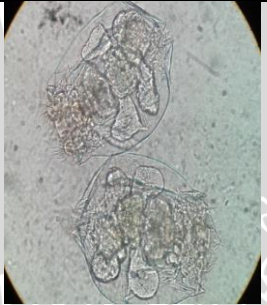
Lampiran 6. Gambar dan Klasifikasi Plankton Semi Intensif Udang vannamei

No	Klasifikasi Pitoplankton	Dokumentasi	Gambar Literatur (Wikipedia, 2015)
1.	Divisi : Cyanophyta Ordo : Chroococcales Famili :Chroococaceae Genus : Chroococcus		
2.	Divisi : Chrysophyta Ordo : Pennales Famili : Naviculaceae Genus: Navicula		
3.	Divisi : Chlorophyta Ordo : Desmidiiales Famili : Closteriaceae Genus : Closterium Spesies : Closterium sp.		
4.	Divisi : Cyanophyta Ordo : Hormogonales Famili : Nostocaceae Genus : Anabaena Species : Anabaena cycadae		

Lampiran 6. Lanjutan

No	Klasifikasi Pitoplankton	Dokumentasi	Gambar Literatur (Wikipedia, 2015)
5.	Divisi : Cyanophyta Ordo : Oscillatoriales Famili : Oscillatoriceae Genus : Spirulina		
6.	Divisi : Chrysophyta Ordo : Pennales Famili : Naviculaceae Genus: Pinularia		

Lampiran 6. Lanjutan

No	Klasifikasi Zooplankton	Dokumentasi	Gambar Literatur (Wikipedia, 2015)
1.	Kingdom: Animalia Phylum : Copepoda Order : Calanoida Famili : Paracalanidae Genus : Nauplius		
2.	Phylum : Rotifer Kelas : eurotatorna Ordo : Ploima Famili : Gastropodida Genus : Chromogaster		
3.	Divisi : Ciliophora Kelas : Oligohymenop - horea Ordo : Peritrichida Family : Epistylidae Genus : Epistylis		

Lampiran 7. Foto Kegiatan Praktek Kerja Magang

Jenis Kegiatan	Foto
Pengukuran pH	
Pengukuran Kecerahan	
Penebaran dengan Aklimatisasi	
Pengukuran Nitrat	

Lampiran 8. Lanjutan

Jenis Kegiatan	Foto
Benih Udang Yang Akan Ditebar	
Gambar Lokasi Tambak	
Pengukuran DO dan Suhu	
Pengambilan Sampel Plankton	

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

