

**PERFORMA BUDIDAYA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)
SEMI INTENSIF DI DESA PURWOREJO KECAMATAN PASIR SAKTI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

(SKRIPSI)

Oleh

LUQMAN HAKIM



**JURUSAN PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2017**

ABSTRACT

CULTURED PERFORMANCES OF PASIFIC WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) AT PURWOREJO VILLAGE, PASIR SAKTI SUB- DISTRICT OF EAST LAMPUNG RESIDENCE

By

LUQMAN HAKIM

Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) is new species were culture to replace tiger shrimp (*Penaeus monodon*) in Purworejo village, Pasir Sakti sub-district of East Lampung residence. This study was purposed to investigate culture performances of Pasific white shrimp in semi intensive system in two farmer groups. Eight ponds with $\pm 2100 \text{ m}^2$ / ponds and density of 60 ind/m² was used for this study. Results showed that Pasific white shrimp performances was different among two farmer groups. Sido Makmur showed better performance compared to Lestari Gemilang with showed of ponds productivity 1337.8 kg and 1330.3 kg, respectively. FCR and SR among two groups also showed different, there were 1.88 to 2,39 and 86,95% to 63.3%, respectively. High mortality after WSSV infection was decreased pond productivity. Some water quality parameters on the culture medium measured such as dissolved oxygen (5.0-5.3 mg / l), salinity (13.2-22.8 ppt) and temperature (29.9-30.1 ° C) were at Normal conditions, but brightness (<40 cm), pH (<7), and ammonia (0.029-0.031 ppm) are in less than ideal conditions.

Key words: Pacific white shrimp, semi intensive, productivity, new ponds area, East Lampung

ABSTRAK

PERFORMA BUDIDAYA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) SEMI INTENSIF DI DESA PURWOREJO KECAMATAN PASIR SAKTI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

Oleh

LUQMAN HAKIM

Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur merupakan daerah pertambakan udang windu (*Penaeus monodon*) yang kemudian beralih membudidayakan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Penelitian bertujuan untuk mengetahui performa budidaya udang vaname sistem semi intensif pada 2 kelompok petambak yang berbeda. Budidaya udang vaname dilakukan pada 8 petak tambak dengan rata-rata luas tambak $\pm 2100 \text{ m}^2/\text{petak}$ dan padat tebar 60 ekor/ m^2 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa performa budidaya udang vaname lebih baik ditunjukkan oleh Kelompok Sido Makmur dibandingkan Kelompok Lestari Gemilang dilihat dari produktifitasnya. Biomasa rerata per petak pada Kelompok Sido Makmur yaitu sebesar 1373,8 kg dengan FCR rerata 1,88 dan SR rerata 86,9 % dalam masa pemeliharaan 113-117. Kelompok Lestari Gemilang menghasilkan produktifitas rerata per petak sebesar 1330,3 kg udang dengan FCR rerata 2,39 dan SR rerata 63,3 % dalam masa pemeliharaan 103-121 hari. Pada penelitian ditemukan serangan *white spot syndrome virus* (WSSV) pada salah satu petak sehingga menyebabkan kematian hingga 100% dalam jangka waktu kurang dari satu minggu sejak ditemukan gejala penyakit. Beberapa parameter kualitas air pada media budidaya yang diukur seperti oksigen terlarut (5,0-5,3 mg/l), salinitas (13,2-22,8 ppt) dan suhu (29,9-30,1 °C) berada pada kondisi normal, namun kecerahan (< 40 cm), pH (< 7), dan amonia (0,029-0,031 ppm) berada pada kondisi yang kurang ideal.

Kata-kata kunci : vaname, semi intensif, produktifitas, Pasir Sakti, Lampung Timur

**PERFORMA BUDIDAYA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)
SEMI INTENSIF DI DESA PURWOREJO KECAMATAN PASIR SAKTI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Oleh

LUQMAN HAKIM

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERIKANAN**

Pada

**Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**Judul Skripsi : PERFORMA BUDIDAYA UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) SEMI INTENSIF DI
DESA PURWOREJO KECAMATAN PASIR SAKTI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Nama Mahasiswa : *Tugman Hakim*

NPM : 1114111030

Jurusan : Perikanan dan Kelautan

Fakultas : Pertanian



MENYETUJUI,

1. Komisi Pembimbing

Supono

Dr. Supono, S.Pl., M.Si.
NIP. 19701002 200501 1 002

Yudha

Yudha Trinoegraha Adiputra, S.Pl., M.Si.
NIP. 19780708 200112 1 001

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Siti Hudaidah

Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.
NIP. 19640215 199603 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

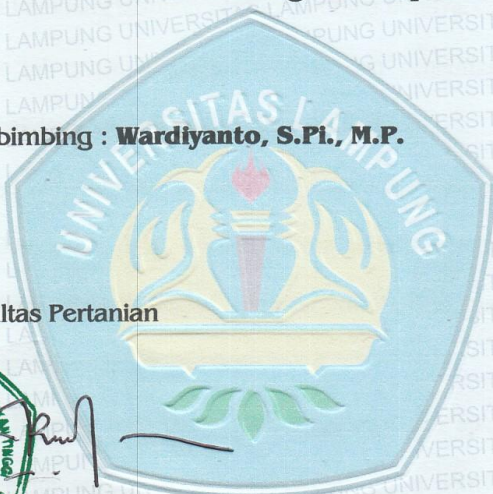
Ketua : Dr. Supono, S.Pi., M.Si.



Sekretaris : Yudha Trinoegraha Adiputra, S.Pi., M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Wardiyanto, S.Pi., M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Arwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Skripsi/ Laporan Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana/ Ahli Madya), baik di Universitas Lampung maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2017



Luqman Hakim
NPM. 1114111030

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Taman Negeri, Kecamatan Way Bungur, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 25 Februari 1994. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Yamidi dan Ibu Sugiharti.

Penulis mengawali pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 2 Taman Negeri pada tahun 1999-2005. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Purbolinggo tahun 2005-2008. Setamat dari SMP penulis melanjutkan kembali ke jenjang lanjutan tingkat atas di Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Kotaagung Kabupaten Tanggamus dan lulus pada tahun 2011.

Di tahun yang sama penulis kemudian mendaftarkan diri menjadi mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Baru Melalui Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP). Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di organisasi internal kampus, diantaranya Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan Unila (HIDRILA), Forum Studi Islam (FOSI) Fakultas Pertanian dan Bina Rohani Mahasiswa (BIROHMAH) Universitas Lampung. Di organisasi eksternal penulis juga aktif di Ikatan Mahasiswa Lampung Timur (IKAM LAMTIM).

MOTTO

Ilmu adalah anugerah dari Allah yang diberikan kepada siapa yang dikehendaki oleh-Nya. Maka, janganlah sombong dengan sedikit ilmu yang kita miliki.

"Ya Tuhanku, Tambahkanilah kepadaku ilmu pengetahuan " (Qs. Thahaa : 114)

Sufyan Ats-Tsauri dan lainnya mengatakan, "Pangkal ilmu adalah mendengarkan, lalu memperhatikan, menghafal, mengerjakan dan menyebarkannya (mengajarkan)." (Fathul Baari, Ibnu Hajar al Atsqolani)

"Jadilah engkau di dunia ini seolah-olah orang yang asing dan seorang pengembara." (HR. al-Bukhari).

Persembahan

Karya kecil ini dipersembahkan untuk :

Kedua orang tua tercinta, Yamidi dan Sugiharti. Hanya untaian doa yang dapat kupanjatkan untuk kebaikan mu dunia dan akhirat. Mudah-mudahan menjadi bakti dan amal yang terus mengalir.

Istriku tercinta Wiwin Winarti dan buah hati kita yang masih engkau kandung. Aku begitu menyayangi kalian. Mudah-mudahan kita beserta anak keturunan kita dapat berbahagia di dunia dan menyatu di taman surga bersama Rasulullah Saw.

Ibu Kusnani & alm. Bp. Mahrudin, semoga Allah senantiasa menjaga dan merahmatimu.

Adik-adikku tersayang, Siti Maylistiani dan Sheza Adzkia, semoga dari rahim kalian lahir generasi hebat pembaharu umat.

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Bismillaahirrahmaanirrahiimm. Sungguh segala puji hanya milik Allah 'Azza wa jalla yang tiada sekutu bagi-Nya. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada hamba kekasih Allah, Muhammad 'Alaihi shalatu wasallam. Skripsi yang berjudul **Performa Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Tambak Semi Intensif di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur** ini merupakan penelitian yang telah dilakukan penulis sebagai upaya mempelajari dan memperdalam khazanah keilmuan perikanan budidaya, juga sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan di Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Perikanan, Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang sangat sabar dan selalu memotivasi, memberi semangat, dan dukungan moril yang tak terhitung banyaknya.
2. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
3. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
4. Ir. Siti Hudaidah, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan.

5. Ir. Suparmono, MTA., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan dukungannya selama masa perkuliahan hingga tersusunnya skripsi ini.
6. Dr. Supono, S.Pi., M.Si., selaku Pembimbing I atas segala keikhlasan dan kesabarannya dalam membimbing dan memotivasi penulis.
7. Yudha T. Adiputra, S.Pi., M.Si., selaku Pembimbing II atas segala masukan, motivasi, waktu, dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini.
8. Wardiyanto, S.Pi., M.P., selaku dosen Pembahas atas segala masukan yang sangat berarti bagi perbaikan skripsi ini.
9. Seluruh dosen dan staf di Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
10. Istriku tercinta Wiwin Winarti, S.Pd., yang senantiasa memanjatkan do'a untuk kebaikanku dan berupaya memberikan setiap kebutuhan yang kuperlukan.
11. Teman-teman Mahasiswa Budidaya Perairan Unila angkatan 2011, pengurus HIDRILA 2013/2014, pengurus FOSI Fakultas Pertanian 2013/2014, BIROHMAH Unila dan Ikam Lamtim atas kebersamaan dan motivasinya.
12. Sahabat-sahabatku Aan Pratama, Suryo Kunindar, Gito Rolis, Surya EDM, dan Muhammad Mutakin dll. Terima kasih atas motivasi, doa dan keceriaannya selama ini.
13. Cak Nur, Pak Anshori, Pak Sulimin, Lek Kuswanto beserta anggota kelompok Sido Makmur dan Lestari Gemilang yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas ilmu yang banyak diberikan di lapangan.

Menyadari banyaknya kekurangan dalam diri penulis, siapa saja yang hendak membaca dan menelaah tulisan ini hendaknya melapangkan dada dan membuka hati untuk memaafkan penulis. Maka jika ada yang layak untuk dikoreksi dari tulisan ini dan pribadi penulis, maka koreksilah dengan cara yang baik. Penulis sangat terbuka untuk menerima masukan dan saran dari pembaca. Kepada Allah penulis memohon agar tulisan ini membawa manfaat dan orang-orang yang membantu dalam penyelesaiannya mendapatkan keberkahan dari ilmu yang telah diajarkan.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2017 M
3 Dzulhijjah 1438 H

Luqman al-Hakim

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Pikir.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
II. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	6
2.2 Alat dan Bahan Penelitian	6
2.3 Metode Penelitian.....	7
2.4 Prosedur Budidaya Udang Vaname	7
2.5 Parameter Uji.....	11
2.6 Analisis Data	14
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	15
3.2 Pertumbuhan.....	16
3.3 Kelulushidupan Udang	20
3.4 Biomasa	24
3.5 Konversi Pakan.....	25
3.6 Kualitas Air	28
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan	33
4.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Alat-alat yang Digunakan Selama Penelitian.....	6
Tabel 2. Parameter Kualitas Air, Satuan, dan Alat Ukur	14
Tabel 3. Berat Udang Rerata pada Masing-masing Petakan Tambak.....	17
Tabel 4. Lama Pemeliharaan dan Berat Akhir Udang	20
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Masa Budidaya.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tata Letak Tambak Percontohan di Desa Purworejo	7
Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Udang Vaname di Tambak Sido Makmur	18
Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Udang Vaname di Tambak Lestari Gemilang .	18
Gambar 4. Kelulushidupan Udang pada Masing-masing Petakan Tambak.....	21
Gambar 5. Penerapan Biosekuritas di Lingkungan Tambak.....	23
Gambar 6. Biomasa pada Masing-masing Petakan Tambak.....	24
Gambar 7. FCR pada Masing-Masing Petakan Tambak.....	25
Gambar 8. Pengambilan <i>Mytilus</i> sp. dari Dasar Tambak Secara Manual	27

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama kurun waktu 2010 - 2014, produksi perikanan budidaya memperlihatkan peningkatan yang signifikan dengan rata-rata peningkatan per tahun mencapai 23,74% (Akuakultur, 2014a). Angka tersebut juga diikuti oleh kinerja positif peningkatan nilai produksi perikanan budidaya dalam kurun waktu yang sama dengan rata-rata kenaikan per tahun sebesar 16,12% (Akuakultur, 2014a). Nilai ekspor udang Indonesia ke Amerika mengalami kenaikan dengan kualitas yang lebih baik dari udang negara lain seiring dengan merebaknya penyakit EMS (*early mortality syndrome*) di beberapa negara produsen udang (Akuakultur, 2014b).

Food and Agriculture Organization (FAO) pada bulan Maret 2015 merilis data produksi perikanan budidaya dunia dari tahun 2004-2013 dimana Indonesia berada pada posisi kedua di bawah Cina dengan nilai produksi sebesar 13.147.297 ton. Total produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang merupakan komoditas unggulan di Indonesia, di tahun 2013 menunjukkan hasil yang positif dengan nilai produksi 376.189 ton dan telah menjadi produsen udang vaname terbesar kedua di dunia, menggeser negara Thailand yang produksi udangnya turun drastis akibat adanya wabah penyakit EMS yang melanda negara tersebut (Akuakultur, 2015).

Peningkatan total produksi udang vaname di Indonesia tidak terlepas dari peran para petambak di beberapa daerah yang memiliki potensi budidaya udang. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) di tahun 2015 menyebutkan perkiraan potensi lahan untuk kegiatan budidaya tambak berdasarkan data statistik perikanan budidaya tahun 2009 adalah 2.964.331 ha, sedangkan pemanfaatannya baru mencapai 667.083 ha. Apabila potensi lahan seluas 2.297.248 ha bisa dioptimalisasikan, bukan tidak mungkin Indonesia akan mampu menjadi produsen udang terbesar di dunia.

Lampung merupakan salah satu provinsi yang perannya sangat penting pada peningkatan produksi udang vaname. Potensi lahan untuk pengembangan budidaya tambak khususnya udang mencapai 61.200 ha (BI, 2015). Pada tahun 2013, Lampung menjadi penyumbang terbesar produksi udang vaname yaitu sebesar 72.051 ton (KKP, 2013). Produksi tersebut sebagian besar diperoleh dari kegiatan budidaya dengan tingkat teknologi semi intensif sampai dengan intensif yang tersebar di kabupaten-kabupaten yang berada di pesisir pantai seperti Tulang Bawang, Lampung Selatan, Tanggamus dan Pesawaran. Sedangkan di Kabupaten Lampung Timur, nilai produksi udang vaname masih tergolong rendah.

Rendahnya produksi udang vaname daerah tersebut disebabkan belum masuknya teknologi budidaya udang vaname ke daerah tersebut, juga karena sebagian besar area pertambakan yang ada merupakan tambak masyarakat dengan kultivan udang windu (*Penaeus monodon*) yang dibudidaya pada teknologi ekstensif atau tradisional yang dikelola pribadi dengan modal yang terbatas. Di antara kecamatan yang ada di Lampung Timur dengan potensi pengembangan budidaya udang vaname adalah Kecamatan Labuhan Maringgai dan Kecamatan Pasir Sakti.

Khususnya di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti, kegiatan budidaya udang vaname baru berjalan dalam kurun waktu 2-3 tahun terakhir. Teknologi yang diterapkan sangat bergantung pada kemampuan finansial dan pengetahuan yang dimiliki petambak. Diantara teknologi yang memungkinkan dan berkelanjutan untuk dikembangkan berdasarkan latar belakang masyarakat desa tersebut adalah teknologi semi intensif. Teknologi budidaya ini dapat dikelola dengan menghimpun petambak dalam kelompok tani, dengan modal yang diperoleh dari swadaya masing-masing anggota sehingga lebih ringan namun tetap berpotensi menghasilkan produksi udang yang lebih tinggi dibandingkan teknologi ekstensif. Untuk menunjang keberhasilan budidaya udang vaname di daerah tersebut, diperlukan data dan informasi mengenai potensi dan cara budidaya udang yang baik. Terbatasnya data mengenai budidaya udang vaname di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti, menjadi dasar perlu dilakukannya penelitian mengenai performa udang vaname yang dipelihara dengan teknologi semi intensif di desa tersebut.

1.2 Kerangka Pikir

Produksi udang nasional bergantung pada produksi udang dari petambak-petambak di daerah potensial seperti Lampung. Perbaikan teknologi budidaya dan optimalisasi lahan terus diupayakan guna mencapai produksi yang tinggi serta lestari. Desa Purworejo yang terletak di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur memiliki potensi lahan pengembangan budidaya udang sebesar 620 ha. Pada kurun waktu antara tahun 1998 – 2007, produksi udang windu di

tambak Desa Purworejo pernah mengalami puncaknya dengan produksi udang sebanyak 200-300 kg/ha. Seiring dengan menurunnya nilai produksi akibat degradasi lingkungan dan mewabahnya penyakit virus, sebagian petambak ada yang meninggalkan tambak dengan menjual atau menggadaikan, ada pula petambak yang melakukan polikultur dengan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan harapan dapat memberi tambahan hasil dari kegiatan budidaya tersebut (Ansori, 2015).

Selama kurun waktu 2-3 tahun terakhir petambak di desa tersebut mulai mencari solusi baru yaitu dengan mengganti komoditas yang lama dengan udang vaname karena dinilai lebih unggul dan menguntungkan. Teknologi budidaya pun perlahan diperbaharui dengan beralih ke teknologi semi intensif – super intensif. Berlatar belakang tambak masyarakat dengan pengetahuan dan modal terbatas maka teknologi yang memungkinkan diterapkan untuk meningkatkan produksi tambak adalah teknologi semi intensif yang dikelola berkelompok. Dengan berkelompok, kegiatan usaha juga akan berjalan lebih mudah karena modal dapat ditanggung bersama anggota kelompok lain.

Peralihan teknologi juga dirasa dapat memperbaiki keadaan tambak dimana konstruksi tambak diperbaiki dengan menggali dan meninggikan pematang. Tanah dasar tambak yang sudah puluhan tahun digunakan juga akan diangkat untuk kemudian dijadikan pematang sehingga tanah dasar tambak menjadi tanah baru. Perbaikan sarana penunjang lain juga dilakukan guna mendukung kegiatan budidaya, seperti biosekuritas di petak tambak, perbaikan saluran air dan penerapan manajemen yang baik.

Kemudian, dari perhitungan sederhana apabila 10 % dari luas lahan pertambakan yang ada di desa tersebut atau sebesar 62 ha luas lahan dijadikan tambak semi intensif maka akan diperoleh hasil panen kisaran 16 - 24 ton udang *size* 75 per hektar per tahun, atau dalam satu tahun tambak udang yang ada di Desa Purworejo mampu memproduksi udang vaname mencapai 992 – 1.488 ton. Namun demikian, potensi yang menggiurkan dari hasil yang akan dicapai harus tetap mengikuti kaidah *best aquaculture practices* atau cara budidaya ikan yang baik agar daya dukung lahan tetap terjaga dan kegiatan budidaya bisa berkelanjutan.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa budidaya udang vaname semi intensif di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Data yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber informasi bagi masyarakat dalam menunjang keberhasilan kegiatan budidaya udang vaname di daerah tersebut dan daerah lain pada umumnya.

II. MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 120 hari dari bulan Januari sampai dengan April 2016 di tambak percontohan semi intensif Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

2.2.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat-alat yang Digunakan Selama Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	DO Meter	untuk mengukur kadar oksigen terlarut dalam air
2.	pH Meter	untuk mengukur kadar hidrogen potensial dalam air
3.	<i>Refractometer</i>	untuk mengukur kadar garam
4.	<i>Thermometer</i>	untuk mengukur temperatur dalam air
5.	<i>Secchi disk</i>	untuk mengukur transparansi air
6.	Timbangan duduk 5 Kg	untuk menimbang kebutuhan pakan
7.	Timbangan duduk 2 Kg	untuk menimbang udang saat pengambilan contoh
8.	Drum plastik	untuk menampung bahan fermentasi
9.	Jala	untuk mengambil udang dalam tambak saat panen
10.	Gayung	untuk menabur hasil fermentasi/obat ke dalam tambak
11.	Plastik	untuk menampung bahan
12.	<i>Tissue</i>	untuk membersihkan alat ukur kualitas air
13.	Sendok	untuk menakar obat atau suplemen
14.	Serokan klekap	untuk mengambil klekap dalam tambak
15.	Ember	untuk menampung pakan yang akan diberikan
16.	Kamera	untuk mendokumentasikan kegiatan
17.	Centong pakan	untuk menaburkan pakan ke dalam tambak
18.	Senter	untuk penerangan saat pengamatan dan jaga di malam hari
19.	Kalkulator	untuk menghitung
20.	Alat tulis	untuk mencatat data dan aktifitas

2.2.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih udang vaname PL-10, pakan udang, probiotik, vitamin C, suplemen penambah nafsu makan, tetes tebu, pupuk, kapur pertanian (CaCO_3) dan dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), saponin, Nuvaq dan dedak.

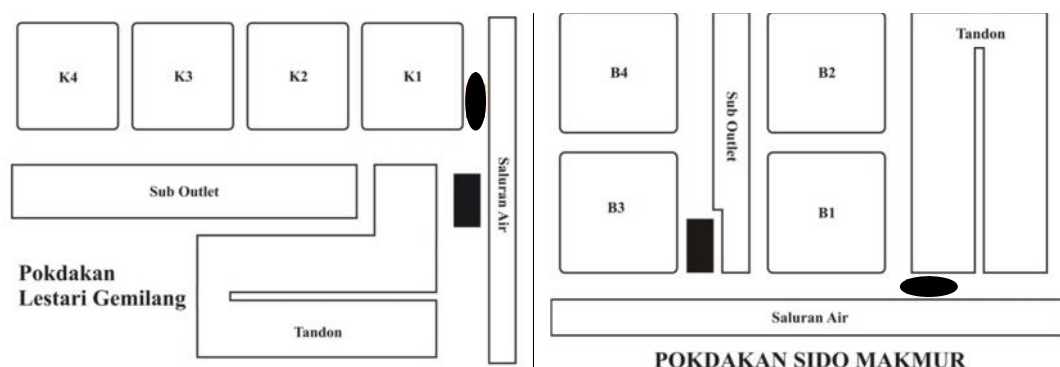
2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus (*case study*) pada tambak percontohan udang vaname yang dikelola dengan teknologi semi intensif di Desa Purworejo. Data penelitian diperoleh dengan mengikuti semua aktifitas budidaya udang di tambak, studi literatur, observasi dan wawancara dengan petambak.



2.4 Prosedur Budidaya Udang Vaname

2.4.1 Persiapan Tambak

Petakan tambak untuk pemeliharaan berjumlah 8 petak dengan luas masing-masing petak $\pm 2100 \text{ m}^2$. Tambak dilengkapi dengan petakan pengendapan air atau tandon dengan ukuran 50 % dari luas petakan pemeliharaan.



Gambar 1. Tata Letak Tambak Percontohan di Desa Purworejo

Keterangan :  = rumah jaga, gudang alat, gudang pakan dan obat
 = generator set

Tanah dasar tambak yang masih baru diberi perlakuan penebaran kapur dolomite dengan dosis 300 kg/ha dan penjemuran selama 10 hari. Hal ini untuk memperbaiki tekstur dasar tambak, mengoksidasi tanah, menaikkan alkalinitas dan unsur kalsium dalam tanah serta meningkatkan pH tanah. Dalam proses ini cuaca sangat mendukung agar pengeringan berlangsung cepat dan maksimal.

2.4.2 Persiapan Air Tambak

Setelah petakan siap maka dilakukan pengisian air dengan ketinggian 120 cm. Pemasukan menggunakan mesin pompa dan air disaring menggunakan saringan dengan *mesh size* 1 mm. Setelah seluruh petakan terisi kemudian dilakukan sterilisasi air menggunakan *crusticide* merek dagang Nuvaq dan saponin dengan dosis masing-masing 1,5 ppm dan 20 ppm. Untuk pembentukan warna air di dalam perairan dilakukan pemupukan menggunakan urea (N 46%) dengan dosis 0,5 ppm. Sedangkan untuk mempertahankan warna air dan pembentukan bakteri yang menguntungkan digunakan probiotik yang mengandung bakteri *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., *Nitrosomonas* sp., *Aerobacter* sp., dan *Nitrobacter* sp.

2.4.3 Penebaran Benih

Benih udang yang ditebar adalah benih udang vaname PL-10 dari PT. Biru Laut Khatulistiwa (BLK). Padat tebar yang digunakan adalah 60 ekor/m². Penebaran dilakukan pada pagi atau sore hari dan sebelum ditebar, dilakukan aklimatisasi suhu dan salinitas yang tujuannya untuk mengurangi tingkat stres pada benih udang.

2.4.4 Pengelolaan Pakan

Pakan diberikan keesokan harinya karena penebaran dilakukan pada sore hari. Pada awal masa pemeliharaan sampai dengan umur pemeliharaan 35 hari atau sampai dilakukannya pengambilan contoh udang (*sampling*) pertama, pakan diberikan berdasarkan metode *blind feeding program* dengan berdasarkan estimasi berat udang rata-rata, jumlah tebar benih, tingkat kelulushidupan dan presentasi pakan per bobot udang tanpa dilakukan *sampling*. *Blind feeding* juga dimaksudkan untuk membiasakan udang mengkonsumsi pakan buatan untuk memenuhi kebutuhan tubuh selain dari pakan alami yang tersedia di tambak.

Setelah dilakukan pengambilan contoh udang (*sampling*) pertama, pakan diberikan berdasarkan kebutuhan udang (*demand feeding program*). Pakan diberikan dengan melihat ABW terukur melalui pengambilan contoh udang (*sampling*), *feeding rate*, dan tingkat nafsu makan udang yaitu dengan cek anco. Pakan yang diberikan disesuaikan dengan bukaan mulut udang dengan persentase 1-10% tergantung umur dan berat udang. Guna memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh, pakan yang digunakan memiliki kandungan protein 28-30 %, kadar air 12 %, lemak 5% dan serat 4%. Sebagai suplemen tambahan, pakan dicampur dengan vitamin dan probiotik. Vitamin dan probiotik dicampur ½-1 jam sebelum pakan diberikan agar proses pencampuran maksimal dan dikeringanginkan.

2.4.5 Teknik Pengambilan Sampel Udang

Pengambilan sampel udang dilakukan setelah umur pemeliharaan 35 hari di waktu pagi hari yaitu 2-3 jam setelah pemberian pakan. Pengambilan sampel dilakukan

7 hari sekali untuk menduga populasi dan untuk mengetahui perkembangan udang yang dibudidaya dalam tambak sebagai acuan untuk menentukan sikap saat ditemukan masalah pada udang. Pengambilan sampel udang di masa-masa awal menggunakan anco. Anco yang digunakan memiliki bentuk persegi dengan ukuran 80x80 cm dengan tinggi 10 cm dan dilapisi strimin. Anco sebenarnya diperuntukkan untuk melakukan kontrol pakan. Tetapi karena pertumbuhan udang cenderung lambat, maka pada awal pengambilan sampel anco digunakan sebagai alat untuk mengambil sampel udang ini karena *mesh size* strimin yang kecil memungkinkan udang terperangkap. Setelah udang mencapai berat di atas 3 gram, pengambilan sampel udang dilakukan dengan jala.

Jala yang digunakan untuk pengambilan contoh memiliki diameter 4 m. Udang yang masuk ke dalam jala kemudian dikumpulkan dalam ember yang telah diisi air, lalu dihitung jumlahnya dan ditimbang menggunakan timbangan duduk berkapasitas 2 Kg dengan ketelitian 50 gram. Lakukan pencatatan dan pengamatan dengan cepat sebelum udang mengalami stress sebelum dikembalikan ke tambak. Untuk mendapatkan berat rata-rata udang, total berat udang dikurang wadah plastik kemudian dibagi dengan jumlah yang ditimbang.

2.4.6 Pengelolaan Kualitas Air

Untuk mempertahankan kualitas air akibat amonia (NH_3) dan H_2S , setiap pekan dilakukan penebaran probiotik yang mengandung bakteri *Rhodobacter* sp dan *Rhodococcus* sp dengan dosis 0,5-1 ppm. Apabila terjadi penyusutan volume air akibat resapan ataupun penguapan, dilakukan penambahan air dari air tandon.

2.4.7 Pengamatan Penyakit

Keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium menyebabkan monitoring penyakit hanya sebatas pengamatan visual pada kondisi udang di tambak dengan melihat gejala klinis yang mungkin timbul saat pengambilan contoh atau saat melakukan pengamatan keliling petakan tambak.

2.4.8 Panen

Setelah berat rata-rata udang mencapai ukuran yang sudah diterima di pasar, selanjutnya dilakukan panen sebagian (panen parsial). Salah satu tujuan panen parsial adalah mengurangi padat tebar, mengurangi penggunaan pakan, dan hasil penjualan dapat digunakan untuk pembelian pakan guna memenuhi kebutuhan pakan pada hari pemeliharaan yang tersisa sampai dengan tercapainya ukuran yang dikehendaki. Setelah ukuran yang dikehendaki tercapai, selanjutnya dilakukan panen total. Panen total dilakukan dengan penjalaan serta pembuangan air dari dalam tambak. Sedang panen parsial hanya dilakukan dengan penjalaan. Untuk menjaga mutu dan kesegaran udang, panen dilakukan pada pagi hari atau sore hari.

2.5 Parameter Uji

2.5.1 Berat Udang Rata-rata

Berat udang rata-rata (*average body weight/ABW*) didapatkan dari menimbang keseluruhan udang yang disampling kemudian dibagi dengan jumlah udang yang

ditimbang tersebut. Nilai tersebut menunjukkan dugaan berat rata-rata udang yang dipelihara.

$$ABW \text{ (gr)} = \frac{\text{berat udang yang ditimbang (gr)}}{\text{jumlah udang yang ditimbang (ekor)}}$$

2.5.2 Biomasa

Biomasa adalah berat keseluruhan udang yang ada di dalam tambak yang dihitung menggunakan rumus Effendi (2000) sebagai berikut :

$$\text{Biomasa} = \text{berat udang rerata} \times \text{populasi}$$

2.5.3 Pertumbuhan Berat Harian

Laju pertumbuhan harian (*average daily gain*) adalah rerata perubahan bobot individu per hari dari awal sampai akhir pemeliharaan. Rumus untuk menghitung laju pertumbuhan berat harian adalah sebagai berikut :

$$ADG = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan : ADG = Laju pertumbuhan harian (gram)

Wt = Berat rerata hewan uji pada akhir pengamatan (gram)

Wo = Berat rerata hewan uji pada awal pengamatan (gram)

t = lama pemeliharaan (hari)

2.5.4 Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan udang yang hidup di dalam tambak (Effendi, 2000). Perhitungan jumlah populasi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Pop = \frac{Biomasa}{ABW}$$

Keterangan : *Pop* = Populasi (ekor)

Biomass = Berat udang keseluruhan (gram)

ABW = Berat rerata udang (gram)

2.5.5 Survival Rate (SR)

Derajat kelangsungan hidup (*survival rate/ SR*) adalah perbandingan jumlah ikan yang hidup sampai akhir pemeliharaan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Derajat kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus dari Goddard (1996) yaitu :

$$SR = \left[\frac{Nt}{No} \right] \times 100\%$$

Keterangan : *SR* = Derajat kelangsungan hidup (%)

No = Jumlah udang pada awal pemeliharaan (ekor)

Nt = Jumlah udang pada akhir pemeliharaan (ekor)

2.5.6 Konversi Pakan (*Food Conversion Ratio*)

Pada penelitian ini perhitungan konversi pakan (*feed conversion ratio/ FCR*) menggunakan rumus dari Hasan dan Michael (2013) :

$$FCR = \frac{Biomasa (kg)}{Kumulatif Pakan (kg)}$$

2.5.7 Parameter Kualitas Air

Kualitas air yang diukur dapat dilihat pada Tabel 2, meliputi kandungan oksigen terlarut, derajat keasaman, salinitas, transparansi air, temperature dan *Total Ammonia Nitrogen* (TAN) untuk mengetahui kadar amonia. Pengukuran kualitas air dilakukan 7 hari sekali bersamaan dengan jadwal sampling udang setelah 35 hari pemeliharaan udang.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air, Satuan, dan Alat Ukur

Parameter	Satuan	Alat Ukur
Oksigen Terlarut	mg/L	DO Meter
pH	-	pH Meter
Salinitas	gram/L	<i>Refractometer</i>
Transparansi Air	cm	<i>Secchi disk</i>
Temperatur	°C	<i>Thermometer</i>
TAN	mg/L	<i>Ammonium Test Kit Macherey-Nagel</i>

2.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan uji deskriptif dengan bantuan *software* Microsoft Excel 2007 dan disajikan menggunakan tabel dan grafik untuk mendapatkan gambaran yang utuh mengenai hasil penelitian.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Performa budidaya udang vaname semi intensif di tambak percontohan menunjukkan hasil yang kurang baik dilihat dari munculnya serangan *white spot syndrome virus* (WSSV) yang menyebabkan kematian hingga 100% di petak B2 dan nilai FCR yang tinggi di semua petak budidaya.
2. Performa terbaik di petak B3 dilihat dari nilai FCR, SR dan biomasa yang lebih tinggi dibandingkan petakan lain.
3. Performa budidaya udang vaname lebih baik pada Kelompok Sido Makmur dibandingkan Kelompok Lestari Gemilang dilihat dari produktifitas rerata per petak. pada Kelompok Sido Makmur yaitu sebesar 1373,8 kg dengan FCR rerata 1,88 dan SR rerata 86,9 % dalam masa pemeliharaan 113-117 hari, sedangkan kelompok Lestari Gemilang menghasilkan produktifitas rerata per petak sebesar 1330,3 kg udang dengan FCR rerata 2,39 dan SR rerata 63,3 % dalam masa pemeliharaan 103-121 hari.

4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah :

1. Perlu dilakukan optimalisasi biosekuritas dalam area budidaya, manajemen pakan dan kontrol anco yang baik guna menunjang keberhasilan budidaya.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai beban cemaran dan potensi yang dapat ditimbulkan pada saluran air serta cara penanggulangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuakultur. 2014a. *Optimis Menuju Pasar Bebas ASEAN*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Edisi No.7 Tahun ke-I Bulan Januari-Februari.
- Akuakultur. 2014b. *Kembangkan Marikultur Indonesia*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Edisi No.8 Tahun ke-II Bulan Maret – April.
- Akuakultur. 2015. *Pesan Peduli Lingkungan dan Kemandirian*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Edisi No.15 Tahun ke-III Bulan Mei - Juni.
- Anonim. 2014. *Program Standarisasi Budidaya Petambak Bumi Dipasena*. Kemitraan Bumi Dipa.
- Ansori, A. 2015. *Analisis Kelayakan Tambak Udang Windu (Penaeus Monodon) Ekstensif di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur*. Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Kabupaten Lampung Timur dalam Angka 2016*. BPS Kabupaten Lampung Timur.
- Bank Indonesia. 2015. *Kajian Ekonomi dan Keuangan Regional Provinsi Lampung Triwulan II Tahun 2015*. Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Lampung.
- Briggs, M., Smith, S.F., Subasinghe, R., Phillips, M. 2004. *Introduction and Movement of Penaeus vannamei and Penaeus stylirostris in Asia and The Pacific*. RAP Publication 2004/10.
- CPP. 2011. *Monitoring Petak Tambak*. PT. Central Proteina Prima.
- Effendi, F. 2000. *Budidaya Udang Putih*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Farchan, M. 2006. *Teknik Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. BAPPL. Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Serang.

- Herdianti, L., Kadarwan Soewardi, Sigid Hariyadi. 2015. *Efektivitas Penggunaan Bakteri Untuk Perbaikan Kualitas Air Media Budi Daya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Super Intensif*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Desember 2015. Vol. 20 (3): 265-271.
- Hidayani, A. A., Asmi C. M., Bunga R. T., dan Achmad F. F. 2015. *Deteksi Distribusi White Spot Syndrome Virus pada Berbagai Organ Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Torani*. Vol.25 (1) April 2015: 1-6.
- Kilawati, Y dan Yunita Maimunah. 2015. *Kualitas Lingkungan Tambak Intensif Litopenaeus vannamei Dalam Kaitannya Dengan Prevalensi Penyakit White Spot Syndrome Virus*. *Research Journal of Life Science* April-2015 Volume 02 no. 01.
- KKP. 2013. *Statistik Volume Produksi Udang 2009-2013*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- KKP. 2015. *Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2015*. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Maskur, M. S. H., Taukhid, Angela M. L., Desy S., M. Nurzain., Dewi R. M., A. Rahman, T. Debataraja S., T. Ismilarni. 2014. *Buku Saku Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Rafiqie, M. 2014. *Penyakit Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) di Tambak PT Tanjung Bejo, Pajajaran Kabupaten Probolinggo*. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan Volume 5, No. 1*, Februari 2014 ISSN : 2086-386 1.
- Supono dan Wardiyanto. 2008. *Evaluasi Budidaya Udang Putih (Litopenaeus vannamei) dengan Meningkatkan Kepadatan Tebar di Tambak Intensif*. Seminar Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung. Hal 237-242.
- Subyakto, S., Dede S, M. Afandi dan Sofiati. 2008. *Budidaya Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) Semi Intensif dengan Metode Sirkulasi Tertutup untuk Menghindari Serangan Virus*. *Berkala Ilmiah Perikanan* Vol. 3 No. 1, April 2008.
- Supono. 2015. *Manajemen Lingkungan untuk Akuakultur*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Syafaat, M. N., Abdul Mansyur, Syarifuddin Tonnek, dan Muhammad Chaidir Undu. 2016. *Persentase Sisa Pakan Protein Tinggi dan Rendah di Anco (Feeding Tray) pada Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) Intensif dengan Teknik Pergiliran Pakan*. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Hal. 667-675.