



PERBAIKAN KUALITAS AIR DAN PERTUMBUHAN UDANG *Litopenaeus vannamei* DENGAN METODE PENGAPURAN

YASSAR ARIQ PRADIAN



TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Perbaikan Kualitas Air dan Pertumbuhan Udang *Litopenaeus vannamei* dengan Metode Pengapuran” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Yassar Ariq Pradian
J1308201009

ABSTRAK

YASSAR ARIQ PRADIAN. Perbaikan Kualitas Air dan Pertumbuhan Udang *Litopenaeus vannamei* dengan Metode Pengapuran. Dibimbing oleh AMALIA PUTRI FIRDAUSI dan IVANA OKTARINA SOPACUA.

Vaname merupakan salah satu jenis udang yang sering dibudidayakan. Salah satunya karena udang vaname ini lebih tahan terhadap penyakit dibanding udang putih lainnya dan mempunyai toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan. Udang vaname berkontribusi cukup besar bagi ekonomi perikanan nasional. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan dan menganalisis aplikasi kapur dan metode pengapuran terhadap parameter kualitas air dan pertumbuhan dalam pemeliharaan udang vaname *Litopenaeus vannamei* di Tambak, Dewi Laut Aquaculture, Garut. Lokasi dipilih karena perusahaan menerapkan teknologi yang modern, riset yang terus dikembangkan, serta mempunyai visi misi untuk menciptakan solusi inovatif dan berkelanjutan dalam industri budidaya udang. Metode pemberian kapur dilakukan dengan cara perendaman kapur selama 12 jam sebelum kemudian ditebar dalam wadah budidaya. Parameter yang diukur meliputi parameter kualitas air dan pertumbuhan. Parameter kualitas air mencakup parameter fisika seperti suhu, parameter kimia yang meliputi pH, dissolved oxygen (DO), total ammonia nitrogen (TAN), total alkalinitas, dan total organic matter (TOM), serta parameter biologi yang meliputi total bacteria count (TBC), total vibrio count (TVC), dan total fitoplankton. Nilai parameter masih dibawah standar baku mutu dimana nilai suhu terendah di angka 24°C, fluktuasi pH lebih dari 1, nilai DO terendah di angka 3 ppm, nilai TOM terendah di angka 80, nilai alkalinitas tertinggi 269 ppm, nilai TAN tertinggi di angka 2,6 ppm, dan persentase nilai TBC dan TVC tertinggi di angka 25%. Oleh karena itu dapat disimpulkan metode pemberian kapur dengan cara perendaman selama 12 jam tidak efektif.

Kata kunci: budidaya, kualitas air, parameter, pengapuran, udang vaname

ABSTRACT

YASSAR ARIQ PRADIAN. Improving Water Quality and Growth of *Litopenaeus vannamei* Shrimp through Liming. Supervised by AMALIA PUTRI FIRDAUSI and IVANA OKTARINA SOPACUA.

Vaname shrimp is one of the most commonly cultured shrimp species. This is primarily because vaname shrimp are more resistant to diseases compared to other white shrimp species and have a wide tolerance for environmental conditions. Vaname shrimp contribute significantly to the national fisheries economy. This final project aims to conduct and analyze the application of lime and liming methods on water quality parameters and growth in the cultivation of *Litopenaeus vannamei* vaname shrimp at the Dewi Laut Aquaculture Farm in Garut. The location was chosen because the company implements modern technology, conducts ongoing research, and has a vision and mission to create innovative and sustainable solutions in the shrimp farming industry. The method of applying lime was done by soaking the lime for 12 hours before it was then spread in the culture

container. The parameters measured included water quality parameters and growth. Water quality parameters include physical parameters such as temperature, chemical parameters including pH, dissolved oxygen (DO), total ammonia nitrogen (TAN), total alkalinity, and total organic matter (TOM), and biological parameters including total bacteria count (TBC), total vibrio count (TVC), and total phytoplankton. The parameter values were still below the standard quality criteria where the lowest temperature value was 24°C, pH fluctuation was more than 1, the lowest DO value was 3 ppm, the lowest TOM value was 80, the highest alkalinity value was 269 ppm, the highest TAN value was 2.6 ppm, and the highest percentage of TBC and TVC values was 25%. Therefore, it can be concluded that the method of applying lime by soaking for 12 hours is not effective.

Keywords: aquaculture, lime application, parameters, water quality, vaname shrimp

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Laporan : Perbaikan Kualitas Air dan Pertumbuhan Udang dengan Metode Pengapuran
Nama : Yassar Ariq Pradian
NIM : J1308201009

Pembimbing 1: Disetujui oleh
Amalia Putri Firdausi, S.Pi., M.Si.



Ketua Program Studi: Diketahui oleh
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001
Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
6 Juni 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga proposal tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Proposal tugas akhir ini diberi judul “ Perbaikan Kualitas Air dan Pertumbuhan Udang *Litopenaeus vannamei* dengan Metode Pengapuran”. Proposal ini dibuat sebagai syarat untuk kelulusan pada program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua serta yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan secara moral dan spiritual kepada penulis dalam menyelesaikan proposal magang khusus. Terima kasih kepada dosen pembimbing akademik Ibu Amalia Putri Firdausi, S.Pi, M.Si, dan kepada kepala Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc, serta teman-teman IKN angkatan 57 yang telah memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung dalam penulisan proposal, serta kerjasama pada kegiatan perkuliahan maupun praktikum, dan pihak-pihak lain yang telah membantu.

Demikian yang dapat penulis sampaikan dalam proposal ini. Harapan untuk proposal tugas akhir yang dibuat ini, dapat memberikan panduan khususnya bagi penulis dalam melaksanakan kolokium serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya. Proposal ini masih jauh dari kata sempurna, mohon maaf apabila masih ada kekurangan di dalam penyusunan ataupun penulisan proposal tugas akhir.

Bogor, Mei 2024

Yassar Ariq Pradian

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA TEORI	3
2.1 Klasifikasi Udang Vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	3
2.2 Biologi Udang Vaname	3
2.3 Habitat dan Kebiasaan Makan Udang Vaname	3
2.4 Jenis Kapur	4
2.5 Plankton	4
III. METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Prosedur	7
3.3 Analisis data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil	12
4.2 Pembahasan	21
V. SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

1	Jenis-jenis plankton di perairan tambak	5
2	Fasilitas utama tambak	12
3	Fasilitas sarana prasarana pendukung tambak	13
4	Sarana pendukung tambak di laboratorium	14
5	Data hasil pengukuran dan persentase TBC dan TVC	19
6	Data hasil Pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup	20

DAFTAR GAMBAR

1	Gambar Udang Vannamei beserta nama latinnya	3
2	Peta lokasi tambak dewi laut aquaculture yang terletak di Kabupaten Garut, Jawa Barat	12
3	Pengukuran suhu kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	16
4	Pengukuran pH kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	16
5	Pengukuran <i>dissolved oxygen</i> kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	17
6	Pengukuran <i>total organic matter</i> kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	17
7	Pengukuran alkalinitas kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	18
8	Pengukuran total ammonia nitrogen kolam pemeliharaan udang vaname selama satu siklus	18
9	Pengukuran total fitoplankton kolam pemeliharaan Udang Vaname selama satu siklus	19

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.