

Vol. 7 No. 1, Januari - April 2013

Jurnal

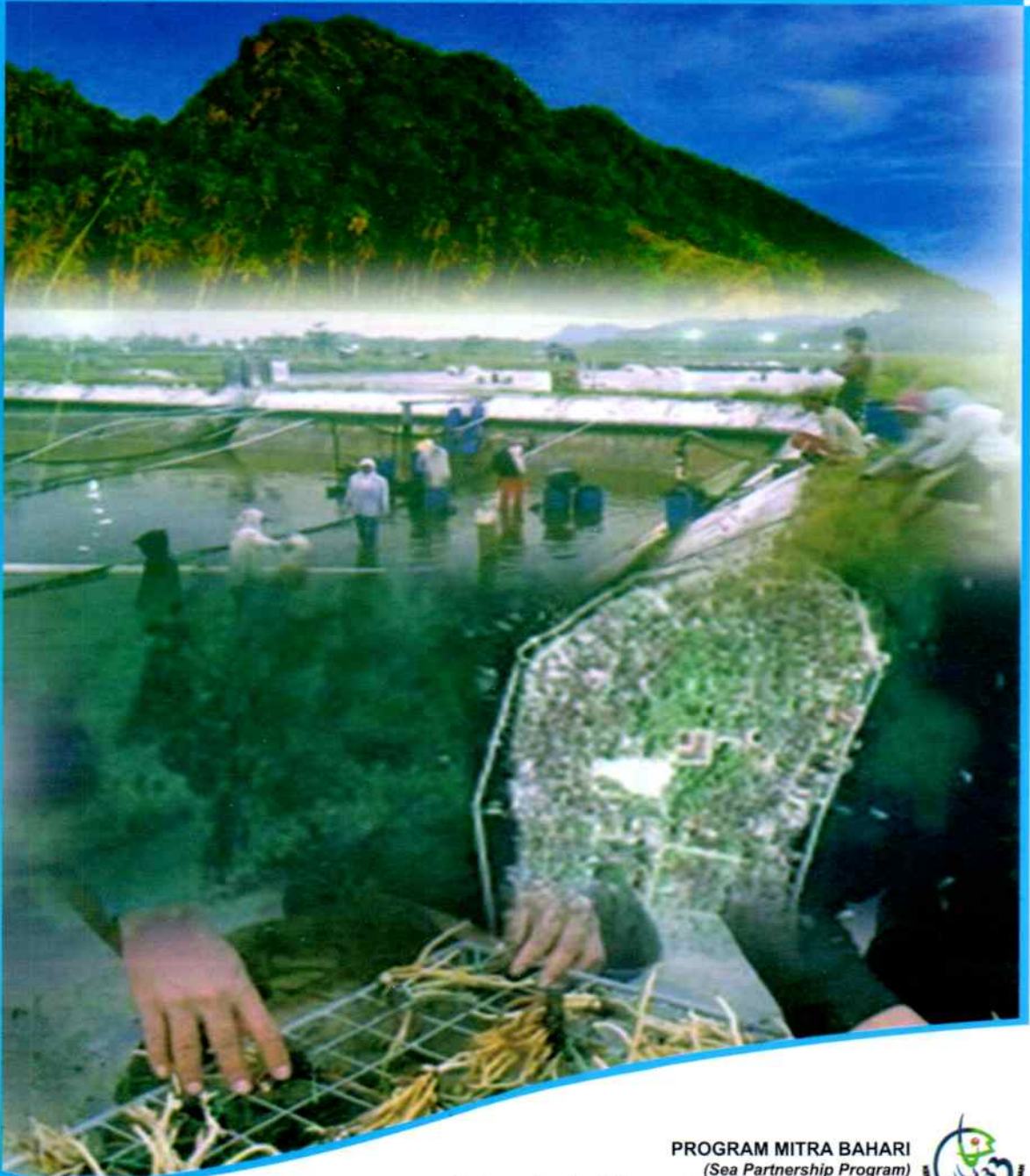
MITRA



BAHARI

Penyuluhan dan Pendampingan • Pendidikan dan Pelatihan • Rekomendasi Kebijakan • Riset Terapan

ISSN. 0216 - 4841



PROGRAM MITRA BAHARI
(Sea Partnership Program)

Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil
Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia





DEWAN PENASIHAT

Direktur Jenderal KP3K

Sesditjen KP3K

Direktur Pesisir dan Lautan

Direktur Pemberdayaan Masyarakat Pesisir

Direktur Tata Ruang Laut, Pesisir dan
Pulau-pulau Kecil

Direktur Pemberayaan Pulau-pulau Kecil

Direktur Konservasi dan Taman Nasional Laut

PEMIMPIN REDAKSI

Kepala Bagian Program

DEWAN REDAKSI

Prof. Dr. Abimanyu T. Alamsyah, MS.

Prof. Dr. Ari Purbayanto, M.Sc.

Dr. Fedi A. Sondita, M.Sc.

Dr. Semeul Littik, M.Sc

Hasyim Zaini, M.Ec

Moch. Nurhuda, M.Sc.

SEKRETARIAT REDAKSI

R. Tomi Supratomo, M.Si

Rini Widayanti, SP.

Bustamin, S. St.Pi

M. Danyalin. A. Md

Arief Fajar Fitriani, A. Md

Teddy Septiansa, S. Si

Sumber Foto Sampul Depan :

1. Pulau Mahoro [1]
(Rony/fotografindo.com)
2. Pemanenan Udang dengan
Menggunakan Jala [2]
(Farhan & Darwi)
3. Transplantasi Lamun [3,4]
(Lanuru, dkk/KMB Sulawesi Selatan)

ALAMAT REDAKSI

Jl. Medan Merdeka Timur No.16 Lantai 7

Jakarta 10110 Telp./Fax: 021-3522560

Email : setnasmitrabahari@kcp.go.id

setnasmitrabahari@yahoo.com

Website: www.kp3k.kcp.go.id/mitrabahari

Daftar Isi Contents

Dewi Purnama, S. Nurmuin, dan Zamdial Taaladin
Kajian Status Mutu Air Danau Padang Betuah untuk Budi Daya Perikanan Masyarakat Pesisir 1

Joyce Christian Kumaat
Analisis Ekonomi dan Daya Dukung Kawasan Ekowisata Pulau Kecil: Studi Kasus Pulau Mahoro Kabupaten Kepulauan Sitaro 13

Deddy Bakhtiar dan Zamdial Ta'alidin
Kelimpahan dan Kandungan Klorofil –a Fitoplankton di Perairan Pulau Enggano..... 28

Yudha Trinoegraha Adiputra
Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berbasis Genetika Populasi pada Bandeng (*Chanos chanos*) antara Indonesia, Taiwan dan Filipina 40

Mahatma Lanuru, Supriadi , dan Khairul Amri
Kondisi Oseanografi Perairan Lokasi Transplantasi Lamun Enhalus Acoroides Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar 65

Farhan dan Darwis
Kajian Manajemen Lingkungan dan Aplikasi Probiotik pada Budi Daya Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak PT. Maju Tambak Sumur, Bakauheni, Lampung Seltan 77

ISSN. 0216 - 4841



9 770216 484185



TUJUAN

- Sosialisasi dan diseminasi hasil kajian dan kegiatan PMB
- Meningkatkan kepedulian masyarakat luas terhadap manfaat dari program Mitra Bahari beserta implementasinya.
- Menumbuhkembangkan dialog di antara praktisi dan pakar pengelolaan sumber daya kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil serta pemangku kepentingan lainnya.
- Menyebarkan informasi, pengalaman dan pengetahuan kepada seluruh pemerhati masalah-masalah pengelolaan sumberdaya kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil.
- Menggalang partisipasi setiap stakeholder untuk mengkontribusikan potensi yang dimilikinya.

RUANG LINGKUP

Teknis, hukum, politik, ekonomi, lingkungan, sosial, budaya dan kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan kelautan, pesisir, dan pulau-pulau kecil

SASARAN PEMBACA

Pejabat pemerintah pusat dan daerah, akademisi, peneliti dan praktisi, LSM, swasta, kelompok masyarakat dan berbagai kalangan pemerhati masalah-masalah kelautan, pesisir, dan pulau-pulau kecil.

FORMAT

- Makalah/paper penulisan dan kajian kebijakan (tidak kurang dari lebih dari 15 halaman).
- Laporan singkat (menggunakan data yang lebih terbatas dan tidak lebih dari 5 halaman).
- Artikel kajian (tidak lebih dari 20 halaman).
- Komentar (opini tentang naskah yang telah diterbitkan dan berbagai macam isu lain yang sesuai dengan ruang lingkup jurnal, tidak lebih dari 3 halaman).

OBJECTIVES

- Socialization and dissemination result of study and Sea Partnership Program activities.
- Improve the awareness of coastal communities, such that they are more understand the benefit and will help the implementation oh the Sea Partnership Program.
- Enhace the dialogue among all practitioner and experts of coastal resourcemanagement
- Sharing of knowledge and experience about observed problem with marine and fisheriers resources management.
- Improve the stakeholders participation to give potential contribution.

SCOPES

Technical, legal, political, social and policy that related to the management of marine, coasts and small islands.

TARGET AUDIENCE

Government offial at all levels, academics, researchers and practitioner, non-government organization, and the private sector involved in discipline of marine, coasts, and small islands.

WRITING FORMAT

- Research and policy papers (will be no less than 10 pages and not more than 15 pages).
- Short reports (not more than 5 pages and will be mostly presentation of data).
- Topic review articles (not more than 20 pages).
- Comments (opinions relating to previously published material and all issues relevant to the journal's objectives, not more than 3 pages).

KAJIAN MANAJEMEN LINGKUNGAN DAN APLIKASI PROBIOTIK PADA BUDI DAYA UDANG VANNAME (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK PT. MAJU TAMBAK SUMUR, BAKAUHENI, LAMPUNG SELATAN

Farhan^{1,2*} dan Darwis^{1,2}

¹Mahasiswa Program Doktor Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor

²Praktisi Perikanan

ABSTRAK

Udang vaname merupakan komoditas yang sangat baik disebabkan permintaan pasarnya semakin meningkat setiap tahunnya. Untuk memenuhi permintaan pasar, para pembudi daya membuat budi daya intensif udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*). Penerapan teknologi budi daya udang secara intensif ini mengakibatkan kualitas lingkungan budi daya semakin cepat memburuk sehingga tingkat peluang kegagalan yang diakibatkan penyakit dalam pemeliharaan akan semakin besar. Untuk membuatantisipasi kegagalan, udang vaname membutuhkan penanganan yang tepat untuk mencapai target produksi. Probiotik merupakan teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut karena dapat diterapkan pada tiga komponen penting pembudidayaan.

Kata kunci : lingkungan, pengelolaan penerapan probiotik, kolam air payau.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Udang vaname salah satu komoditas unggulan budi daya air payau berasal dari Amerika Latin yang diintroduksi ke Indonesia pada 14 juli 2001 (Farchan, 2006). Masuknya varietas ini disebabkan para pembudi daya udang windu banyak mengalami gagal panen akibat penyakit.

Pada tahun 2011 Indonesia memiliki potensi wilayah pengembangan budi daya air payau seluas 2.963.717 Ha namun baru termanfaatkan 682.857 Ha dengan produksi keseluruhan pada sektor tambak 16.408.281.082 ton pada tahun 2007 menjadi 24.443.647.190 ton pada tahun 2010 dengan kenaikan rata – rata mencapai 16,61 %. Produksi udang vaname pada tahun 2004 mencapai 53.217 ton dan meningkat menjadi 206.578 ton pada tahun 2010 (Direktorat Jendral Perikanan Budi daya, 2011).

Penerapan teknologi budi daya udang secara intensif ini mengakibatkan kualitas lingkungan budi daya semakin

cepat memburuk sehingga tingkat peluang kegagalan yang diakibatkan penyakit dalam pemeliharaan akan semakin besar. Penyakit pada udang muncul sebagai akibat interaksi antara faktor lingkungan, agen penyebab penyakit, dan inangnya yang kurang mendukung. Untuk mencegah terjadinya kegagalan tersebut perlu dilakukan pengelolaan lingkungan, patogen dan inang yang baik. Caranya dengan penerapan teknologi yang tepat sasaran, mulai dari persiapan sampai dengan kegiatan produksi agar target produksi bisa dicapai seperti halnya penggunaan probiotik.

Probiotik merupakan teknologi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena dapat diterapkan pada tiga komponen penentu dalam budi daya. Hanya saat ini perlu diketahui cara penggunaan, mulai dosis, cara pemberian dan waktu pemberian probiotik yang benar, serta biaya yang dibutuhkan dalam penerapan teknologi ini, sehingga teknologi ini bisa termanfaatkan dengan maksimal.

* Surel Korespondensi: moch_farchan@yahoo.co.id

Tujuan

Tujuan yang akan dicapai pada kajian ini adalah mengetahui aplikasi probiotik untuk stabilitas lingkungan terhadap produksi budi daya udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) di tambak dan mengetahui analisis usahanya

Batasan Masalah

Pokok bahasan dibatasi mengenai aplikasi probiotik pada lingkungan atau media kultur budi daya udang di tambak. Sedangkan analisis usaha meliputi laba rugi, analisis *Break Even Point*, (BEP) *Benefit Cost Ratio* (B/C ratio) dan *Payback Period* (PP).

Waktu dan Tempat

Pengkajian dilaksanakan mulai tanggal 20 Februari - 20 Mei 2012, bertempat di PT. Maju Tambak Sumur, Bakauheni, Propinsi Lampung Selatan.

Jarak perusahaan ini dengan Bakauheni Lampung berkisar 10 km. Luas lahan 43 ha dengan areal pertambakan 40 Ha. Jumlah petakan adalah 87, dengan rincian 39 petak tambak dengan luasan 4200 m² dan 28 unit tambak dengan luasan 5000 m², tandon 8 unit luas 4200m² dan 12 unit dengan luasan 5000 m². tata letak unit pertambakan PT. Maju Tambak Sumur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Foto areal pertambakan PT. Maju Tambak Sumur dari satelit (<http://www.maps.google.com>)

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi dengan pola magang yaitu mengamati dan mengikuti semua kegiatan di lokasi pemeliharaan,. Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Pemeliharaan

Petakan yang diadakan pengamatan adalah 2 buah petak dengan luas masing – masing 4200 m². Persiapan pemeliharaan meliputi pengeringan lahan, pengangkutan atau pembuangan lumpur pada dasar tambak, pengukuran redoks, pengapuran, pembalikan tanah dasar, seting kincir, perbaikan CPD (*Crabs Protection Device*)

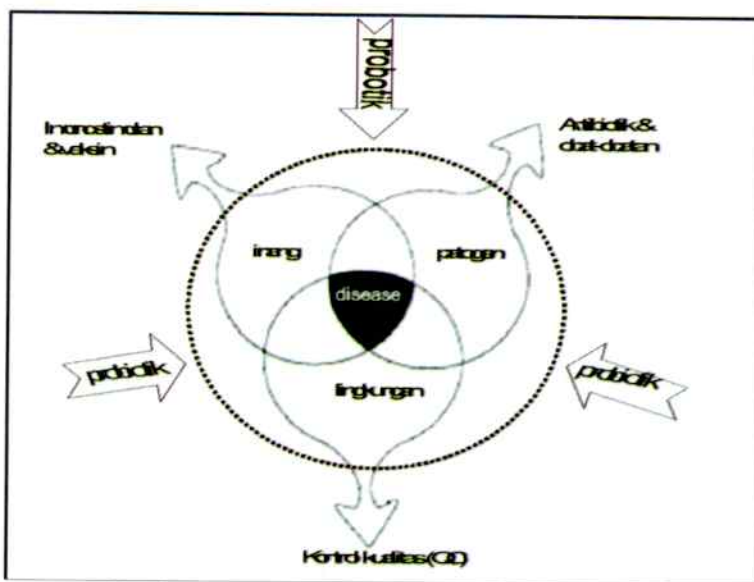


Gambar 12. (a) Bubuk Bacto Gro dan (b) Bubuk Soil Gro

Penerapan probiotik pada akuakultur probiotik dapat diterapkan melalui tiga faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit:

- a. Diterapkan langsung terhadap sumber patogen melalui produksi komponen penghambat dan kompetisi,
- b. Diterapkan pada lingkungan melalui perbaikan kualitas air.
- c. Diterapkan langsung ke inang melalui peningkatan respon imunitas

Secara jelas penerapan probiotik pada akuakultur menurut Rahayu (2011), dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 13. Penerapan probiotik pada akuakultur

b. Penggunaan Min Gro

Min Gro ini berupa mineral dasar yang yang berbentuk ion. Mineral dasar yang terdapat pada *Min Gro* adalah Magnesium (Mg), Calcium (Ca), Kalium (K), Fosfor (P), Chlor (Cl) dan sulfat (So4). Pemberian mineral pada budi daya udang vaname dilakukan mulai dari fase

persiapan sampai dengan panen. Penggunaan *Min Gro* ini dilakukan 3 kali 1 minggu dengan dosis 1 - 2 ppm. Jenis mineral yang diberikan ini berfungsi untuk menetralkan ketidak seimbangan asam basa pada air tambak, meningkatkan efisiensi pakan, pertumbuhan dan meningkatkan pesentase kehidupan,

menyuplai nutrisi untuk phytoplankton dan pakan alami pada tambak budi daya, menghindari kekurangan nutrisi pada dasar tambak. Mengatasi penyakit ekor geripis dan membantu mempercepat proses pengerasan kulit pada udang udang

moulting. Aplikasi *Min Gro* dilakukan dengan dicampur dengan air dan disebar ke seluruh permukaan tambak pada kisaran pukul 09:00 sampai dengan pukul 11:00 siang (Schei, 2012).

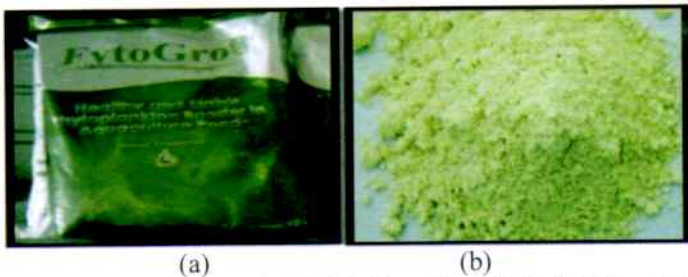


Gambar 14. (a) Wadah Min Gro (b) Bubuk Min Gro

c. Penggunaan Fyto Gro

Fyto Gro adalah nutrisi yang digunakan untuk menstabilkan pertumbuhan phytoplankton pada tambak akuakultur, yang berkomposisikan jenis campuran mineral dan macronutrien. Pada waktu praktik ini, dosis penggunaan *Fyto Gro* ini adalah 1 ppm dan diaplikasikan sebanyak dua kali dalam seminggu. Fungsi penggunaan *Fyto Gro* ini untuk mengoptimalkan pertumbuhan

phytoplankton pada media budi daya, memberikan nutrisi dasar pada ekosistem tambak, memperkecil variasi perubahan pH pada air tambak dan mengatur warna air tambak (Schei, 2012). Cara pengaplikasian *Fyto Gro* pada waktu praktik akhir adalah dengan dicampur dengan air dan ditebar pada sekeliling permukaan tambak pada kisaran pukul 09:00 sampai dengan pukul 11:00.



Gambar 15. (a) Wadah Fyto Gro (b) Bubuk Fyto Gro

d. Penggunaan Nitro Gro

Nitro Gro adalah nutrisi yang digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan bakteri nitrifikasi yang terdiri dari mineral dasar dan mikro nutrient. Pada waktu praktik akhir penggunaan *Nitro Gro* ini dilakukan pada siang hari

pada jam 10 dengan dosis 0.5 ppm. Secara umum penggunaan *Nitro Gro* pada tambak dapat berfungsi untuk menyediakan nutrisi untuk pertumbuhan bakteri nitrifikasi seperti *Nitrosomonas* sp dan *Nitrobacter* sp mempercepat mengurangi ammonia, nitrit dan nitrat

$$= \text{Rp } 808.419.000 - \text{Rp } 668.784.259 = \text{Rp } 139.634.741$$

Hasil penghitungan laba rugi, usaha udang vaname dengan kepadatan 100 ekor/m² dengan dua petakan 4200 m², dengan total pendapatan Rp 808.419.000 dan biaya operasional tahunan Rp 668.784.259 dapat menghasilkan keuntungan sebesar Rp 139.634.741 per tahun.

Analisis Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Operasional}} = \frac{\text{Rp } 808.419.000}{\text{Rp } 668.784.259} = 1,21$$

Hasil penghitungan B/C ratio yang dilakukan untuk waktu satu tahun, usaha budi daya udang vaname dengan lahan tanah 4200 m² dengan padat tebar 100 – 102 ekor/m², memiliki nilai B/C ratio 1,23 sehingga bisa disimpulkan usaha budi daya udang vaname masih menguntungkan dan layak dilanjutkan. Sesuai pendapat Soedarsono *et al.* (2001), Bila nilai B/C yang diperoleh adalah 1, berarti usaha tersebut belum mendapat keuntungan sehingga perlu pembenahan. Kelayakan suatu usaha untuk dapat dikerjakan diperoleh saat B/C ratio lebih dari 1.

Analisis Break Even Poin (BEP)

$$\text{BEP volume} = \frac{\text{BT}}{\text{BV} - \text{Produksi}} = \frac{\text{Rp } 134.899.059}{\text{Rp } 44.000 - (\text{Rp } 533.885.200 : 17.076 \text{ kg})} = 8.061 \text{ kg}$$

$$\text{BEP Rp} = \frac{\text{BT}}{1 - (\text{BV} : \text{Hasil Penjualan})} = \frac{\text{Rp } 134.899.059}{1 - (\text{Rp } 533.885.200 : \text{Rp } 808.419.000)} = \text{Rp } 397.236.923$$

Hasil perhitungan *Break Even Poin* (BEP) yang dilakukan, usaha budi daya udang vaname dengan menggunakan dua petakan dengan luas 4200 m² akan mencapai titik impas bila bisa

menghasilkan produksi udang vaname sebanyak 8.061 kg atau dapat menghasilkan uang sebesar Rp 397.236.923

Analisis Payback Period (PP)

$$\text{Payback Period (PP)} = \frac{\text{Jumlah Investasi : Keuntungan Bersih} \times 1 \text{ Tahun}}{= (\text{Rp } 563.600.000 : \text{Rp } 139.634.741) \times 1 \text{ Tahun}} = 4,04 \text{ Tahun}$$

Hasil penghitungan, usaha budi daya udang vaname pada dua petakan tanah dengan luas 4200 m² dengan jumlah investasi sebesar Rp 563.600.000 dan keuntungan bersih sebesar Rp 139.634.741 pertahun akan mencapai titik pengembalian modal setelah melakukan usaha selama 4,04 tahun atau 4 tahun 14 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Teknik budi daya udang vaname dengan aplikasi probiotik pada dua petakan tanah yang memiliki luas 4200 m² dengan kepadatan 100 ekor/m² dengan menggunakan kincir sebanyak 10 HP, sering terjadi penurunan kadar oksigen mencapai 2,3 ppm pada jam 3 pagi hari setelah penebaran probiotik, sehingga dilakukan penambahan RO₂.
- 2) Jenis probiotik yang digunakan adalah bakteri *aerob* dan bakteri *fakultatif anaerob* dari genus *Bacillus* sp, *Rhodobacter* sp, dan *Thiobacillus* sp. dosis yang digunakan adalah 0.1 ppm, dan digunakan satu sampai dua kali dalam seminggu, pengaplikasiannya

- dilakukan pada badan air antara jam 09.00 - 11.00 pagi.
- 3) Usaha udang vaname dengan luas lahan 4200 m², dengan usia budi daya 90 - 115 hari untuk mencapai size 70 ekor/kg dengan harga Rp 44.000/kg, dilaksanakan 2 priode pertahun, dengan biaya operasional pertahun Rp 533,885,200 dan nilai investasi sebesar Rp 563.600.000 menghasilkan keuntungan bersih pertahun Rp 139,634,741 Usaha ini layak dilaksanakan dengan nilai B/C ratio 1.21, mencapai titik impas setelah menghasilkan volume produksi 8.061 kg dan akan mencapai titik pulang modal setelah beroperasi selama 4 tahun dan 14 hari.

Saran

Penulis menyarankan :

- 1) Untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada media pemeliharaan perlu dipertimbangkan untuk melakukan penambahan kincir 1 - 2 HP guna meningkatkan kinerja probiotik dan pertumbuhan udang.
- 2) Penebaran probiotik pada tahap persiapan media dilakukan dua minggu sebelum penebaran dan dilakukan penelitian lebih mendalam untuk kebutuhan molase sebagai sumber karbon pada aktifitas bakteri.
- 3) Untuk mengetahui tingkat keuntungan paling maksimal, perlu dilakukan percobaan budi daya udang vaname dengan aplikasi probiotik yang menggunakan kincir 11 - 12 HP, apakah bisa

menguntungkan seperti usaha saat ini dengan penggunaan kincir 10 HP yang ditambah dengan saprotan (RO₂) setiap setelah aplikasi probiotik.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Perikanan Budi daya. (2011), *Statistik Perikanan Budi daya Indonesia (Indonesian Aquaculture Statistics)* 2010. Direktorat Jendral Perikanan Budi daya.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Farchan, M. (2006). *Teknik Budi daya Udang Vaname (Litopenaeus vanamei)*. Serang: BAPPL - Sekolah Tinggi Perikanan.
- Haliman, W. R dan D. Adijaya. (2008). *Udang Vanamei* (Vol. v). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haris, A. (2010). *Standar Operasional Prosedur (Budi daya Udang L. vaname)*. Lampung selatan: PT. Maju Tambak Sumur
- Nana, S dan U. S. Putra. (2008). *Manajemen Kualitas Tanah dan Air Dalam Kegiatan Perikanan Budi daya*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jendral Perikanan Budi daya. Balai Budi daya Air Payau Takalar.
- Rahayu, T. H. (2011). *Dasar - Dasar probiotik Dalam Akuakultur*. Jakarta: STP Press.
- Schei, I. (2012). *Min Gro*. Distributed by: Blue Aqua International Pte. Ltd. Di akses: 23.10, Minggu, 10 juni 2012. <http://www.blueaquain.com>