APLIKASI PROBIOTIK PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei)* DI TAMBAK PLASTIK BALAI LAYANAN USAHA PRODUKSI PERIKANAN BUDIDAYA (BLUPPB) KARAWANG, JAWA BARAT

TUGAS AKHIR

IRNAWATI
1322010363

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
PANGKEP
2016

APLIKASI PROBIOTIK PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei)* DITAMBAK PLASTIK BALAI LAYANAN USAHA PRODUKSI PERIKANAN BUDIDAYA (BLUPPB) KARAWANG, JAWA BARAT

TUGAS AKHIR

IRNAWATI

1322010363

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing

Dr.Ir. Nursidi Latief, M.Si	**Ir. Hj. Ratnasari, MP**
Ketua	**Anggota**

Diketahui oleh:

Dr. Ir. H. Darmawan, M.P	**Ir. Rimal Hamal, M.P**
Direktur	**Ketua Jurusan**

Tanggal lulus : 29 Agustus 2016

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis memanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpah, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktuya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, tidak terlepas adanya bantuan dari beberapa pihak, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini tak lupa penulis hantarkan sembah sujud kepada Allah swt dan ucapan terimah kasih kepada Dr.Ir. H. Nursidi Latif, M.Si dan Ir. Hj. Ratnasari, MP yang membimbing penulis selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Degan selesaiya Tugas Akhir ini, penulis juga memberi ucapan terimah kasih yang sebesar-besarya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Bapak Ir. Rimal Hamal, M.P selaku Ketua Jurusan Budidaya Perikanan.
3. Ir. Warih Hardanu. M,SC selaku Kepala Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang, Jawa Barat.
4. Bapak Sabar Priyadi sebagai pembimbing lapangan di BLUPPB Karawang, Jawa Barat.
5. Ucapan terima kasih buat kakak tercinta Irawati S.Pdi. Yang selalu memberi kan motivasi dan turut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Terima kasih buat teman-teman seperjuaganku selama di BLUPPB Karawang, dan teman-teman seperjuagan di kampus tercinta Politeknik Pertanian Negeri Pangkep atas kebersamaanya.

7. Ucapan terimah kasih terhadap keluarga besarku terutama ibu dan ayah tercinta yang tidak putus-putusya memberikan doa dan motivasi serta semagatya hingga selesaiya penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu saran dan kritik yang sifatnya membagun sagat di harapkan penulis demi perbaikan dan kesempurnaan tugas akhir ini. Mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca, khususya bagi Penulis sendiri.

Pangkep, Juni 2016

Penulis

RINGKASAN

IRNAWATI, 13 220 103 63, Pengaplikasian Probiotik Pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei)* Secara Intensif Di Tambak Plastik Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang, Jawa Barat. Dibawah Bimbigan **Nursidi Latief** dan **Ratnasari.**

Sektor perikanan memiliki banyak komoditas yang bernilai ekonomis tinggi terutama udang dan merupakan salah satu penghasil devisa Negara. Seiring dengan kemajuan teknologi dalam budidaya perikanan dapat meningkatkan produksi dalam sektor perikanan khususnya pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei)* degan adaya penggunaan probiotik yang mampu menjaga kualitas lingkungan tambak agar tidak terserang dengan penyakit.

Tugas akhir ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dalam melakukan usaha pembesaran udang vaname secara intensif di tambak plastik degan menggunakan probiotik untuk menjaga kualitas lingkugan tambak sedangkan kegunaan dari tugas akhir ini sebagai salah satu bahan informasi yang bermanfaat mengenai penggunaan probiotik pada pembesaran udang vaname secara intensif di tambak plastik.

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer di peroleh degan cara melaksanakan, pengamatan dan megikuti semua rangkaian kegiatan yang ada di lokasi secara langsung. Sedangkan data sekunder adalah data yang di dapatkan melalui system taya jawab degan pembimbing lapagan dan saling berbagi literatur dan pustaka yang relavan degan kegiatan praktik lapagan khususya penggunaan probiotik pada pembesaran udang vaname di tambak plastik.

Plaksanaan kegiatan budidaya udang vaname di tambak palastik Balai Layanan Usaha Produksi Prikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang, Jawa Barat dengan teknologi secara intensif degan menggunakan probiotik guna menjaga kualitas lingkugan tambak.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR..... iii

RINGKASAN…… v

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR LAMPIRAN..... x

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Tujuan dan Manfaat..... 2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi……..... 4

2.2 Morfologi udang Vaname …….. 4

2.3 Kualitas air Udang Vaname..... 5

2.4 Penggunaan Teknologi Probiotik..... 7

2.5 Peranan Probiotik dalam Budidaya..... 8

2.6 Pengaruh Pemberian Probiotik……..... 10

2.7 Cara Penggunaan Probiotik..... 12

BAB III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat..... 13

3.2 Alat dan Bahan..... 13

3.3 Metode Pengumpulan Data..... 15

3.4 Metode Pelaksanaan..... 15
3.5 Parameter yang diamati dan Analisis Data..... 17

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Peranan Probiotik dalam Budidaya..... 19
4.2 Jenis Probiotik yang Digunakan..... 20
4.3 Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Produksi Tambak.. 22
4.4 Kualitas Air …….. 25

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 29
5.2 Saran..... 29

DAFTAR PUSTAKA..... 30

LAMPIRAN..... 31

RIWAYAT HIDUP..... 33

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
	Teks	
1	Alat yang digunakan pada budidaya udang vaname di tambak……...	13
2	Bahan yang digunakan pada budidaya udang vaname di tambak ……..	14
3	Dosis, waktu pemberian pada budidaya udang vaname……....	22
4	Produksi udang vaname di tambak intensif.....	22
5	Pertumbuhan udang vaname selama proses budidaya…….	25
6	Hasil pengukuran kualitas air……...	26

DAFTAR GAMBAR

No. Halaman

Teks

1 Morfologi udangvaname (*L. Vannamei)*..... 5

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
	Teks	
1	Lampiran 1. …….....	30

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang sangat bermanfaat bagi makhluk hidup. Probiotik adalah penggunaan mikroba hidup yang menguntungkan saluran pencernaan hewan unruk meningkatkan kesehatan inangya. Jadi lebih difokuskan pada hewan dan inangya. Sejalan degan kemajuan teknologi, probiotik juga di manfaatkan dalam akuakultur. Probiotik adalah penggunaan bakteri atau mikroba menguntungkan untuk meningkatkan kesehatan ekosistem tambak, kesehatan udang mampu meningkatkan sistem imun dari inang (udang) dan mengendalikan/ manghambat mikroba patogen.

Dengan adanya probiotik maka proses degradasi bahan organik pada dasar akan lancar, sehingga menghasilkan zat-zat yang bermanfaat bagi pertumbuhan plankton. Bahan organik yang mengalami meneralisasi oleh jazad pengurai (probiotik) akan di ubah menjadi bahan organik seperti nitrat dan posfat. Bahan organik ini dapat di gunakan secara langsung oleh fitoplankton dalam air untuk kelangsungan hidupya. Fitoplnkton makan bagi zooplankton, sehingga jumlahnya melimpah. Hal ini meyebabkan perairan tersebut menjadi subur. Zooplankton merupakan pakan alami bagi sebagian besar larva ikan, termasuk larva. Degan demikian maka ketersediaan pakan alami bagi ikan akan tetap terjaga.

Probiotik juga akan menggemburkan dasar kolam sekaligus memelihara kualitas air. Probiotik ini cukup diguyurkan ke air kolam pada pagi hari setiap dua minggu

sekali supaya air selalu sehat, tidak blooming dan penuh dengan plankton sebagai pakan alami (Wikipedia 2010). Aplikasi atau penerapan probiotik dalam usaha budidaya terbukti dapat meningkatkan resistensi biota yang dibudidayakan (udang/ikan) terhadap infeksi, karena itu penggunaan probiotik merupakan salah satu cara preventif yang dapat mengatasi penyakit. Probiotik (bakteri pengurai) adalah mikroorganisme hidup yang sengaja dimasukkan ke dalam tambak untuk memberikan efek menguntungkan bagi kesehatan udang. Tujuannya untuk memperbaiki dan mempertahankan lingkungan, menekan bakteri merugikan, menghasilkan nutrisi yang bermanfaat serta meningkatkan kekebalan tubuh udang.

Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang Jawa Barat yang memiliki tambak plastik udang vaname yang cukup memadai untuk budidaya secara intensif dan kualitas air yang sedikit tercemar oleh pengaruh lingkungan sekitar. Oleh karena itu Aplikasi Probiotik pada tambak udang vaname sangat diharapkan untuk menetralkan kembali kualitas air tersebut. Dimana aplikasi probiotik tersebut bermanfaat Mengatur kondisi mikrobiologi di air maupun sedimen, Membantu mengatur atau memperbaiki kualitas air, Meningkatkan keragaman mikro-organisme dalam air dan sedimen, Meningkatkan kesehatan udang dengan menghambat atau meminimalisasi efek bakteri pathogen (contoh *Vibrio* sp).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui cara aplikasi probiotik pada tambak dan juga merupakan salah satu cara yang dapat memicu pertumbuhan udang dan daya tahan tubuh udang terhadap penyakit.

Adapun manfaat penulisan tugas akhir ini di harapkan dapat dijadikan sebagai sumber refensi/ sumbangan informasi kepada masyarakat dan menambah wawasan mahasiswa maupun anak pkl khusnya perikanan serta dapat dijadikan acuan dalam usaha pembesaran udang vaname yang dibudidayakan secara intensif dengan menggunakan aplikasi probiotik agar dapat menjaga kualitas air dan lingkugan sekitar tambak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

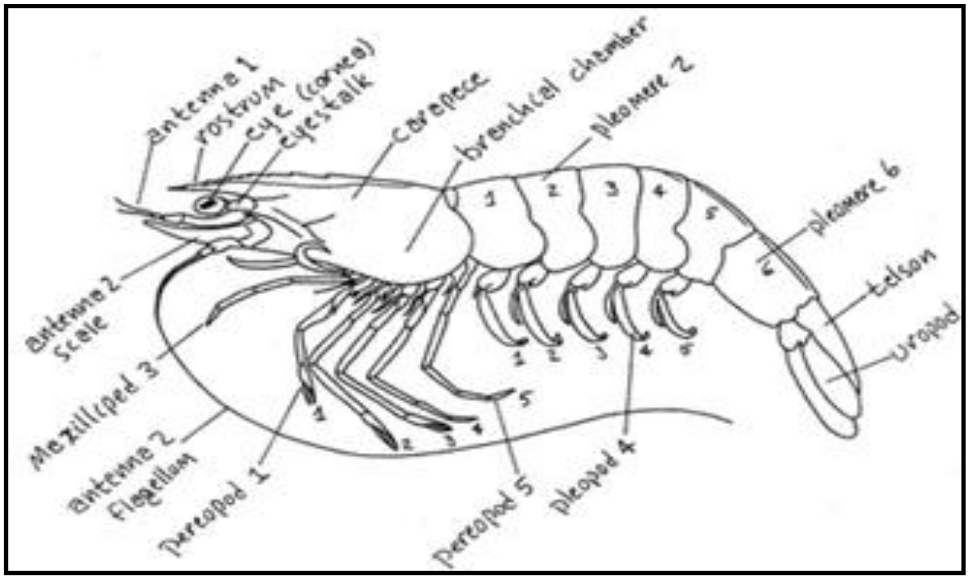
2.1 Klasifikasi

Menurut Wyban dan Sweeney (1991), taksonomi udang vaname adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Sub kingdom : Metazoa
Filum : Atropoda
Sub filum : Crustacea
Kelas : Malacotraca
Sub kelas : Eumalacotraca
Ordo : Dacapoda
Sub ordo : Eucarida
Family : Peneidea
Genus : Litopenaeus
Spesies : *Litopenaeus vannamei*

2.2 Morfologi Udang Vanname

Morfologi adalah bentuk atau bagian luar dari organisme.Tubuh udang vaname di bentuk oleh dua cabang *(biromus)*, yaitu expodite dan endopodit.Vaname memiliki tubuh berbuku-buku dan aktivitas berganti kulit luar atau eksoskeleton secara periodik (moulting). Bagian tubuh udang vaname sudah mengalami modifikasi sehingga dapat digunakan untuk keperluan sebagai berikut, (1) Makan, berrgerak, dan membenamkan diri ke dalam lumpur *(burrowing)*. (2) Menopang insang karena struktur insang udang mirip bulu unggas. (3) Organ sesnsor, seperti pada antena dan antenula. Morfologi udang vaname dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Morfologi Udang Vaname (Tricahyo 1995)

2.3 Kualitas Air Udang Vaname

Kualitas air yang diperlukan meliputi kualitas fisik seperti suhu dan salinitas serta kualitas kimia seperti pH dan oksigen terlarut. Pengukuran kualitas air dilakukan dengan tujuan untuk menentukan langkah-langkah lebih lanjut. Hal ini perlu dilakukan apabila terjadi perubahan kualitas air yang berakibat kurang baik bagi kehidupan udang vaname.

1. **Nitrit (NO_2)**

Senyawa ini merupakan hasil sampingan dalam proses perombakan bahan organik, konsentrasi nitrit sangat jarang mencapai konsentrasi mematikan. Bila kadar oksigen di dalam air tinggi akan teroksidasi menjadi nitrat yang dapat dimanfaatkan fitoplankton sebagai nutrien. Senyawa ini salah satu indikator

kesuburan tambak. Kekurangan unsur N dapat disuplai dengan pemupukan (Sulistinarto 2008).

2. Derajat Keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) merupakan parameter air yang berpengaruh secara langsung terhadap udang yang dibudidayakan, untuk mengetahui tingkat keasaman air tambak dapat diukur dengan pH meter. pH air tambak yang normal berkisar antara 7,5-8,5 (Haliman dan Dian 2005).

3. Oksigen terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan parameter utama kualitas air yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang. Pengaruh langsung oksigen adalah efektifitas penggunaan pakan serta proses-proses metabolisme udang dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap kondisi kualitas air. Tujuan pengukuran ini adalah untuk mengetahui perkembangan akan ketersediaan aksigen di dalam air. Pengukuran dilakukan di dasar tambak dengan menggunakan alat DO meter (Sulistinarto 2008).

4. Amoniak (NH_3)

Kadar gas-gas yang mencemarkan perairan, seperti *ammonia* (NH_3), gas methan dan asam sulfida (H_2S) harus selalu dipantau dan diperhatikan, *ammoni*a berasal dari hasil ekskresi atau pengeluaran kotoran udang.Oleh karena *ammonia* dan nitrit adalah senyawa beracun, maka harus diubah menjadi nitrat. Salah satu cara untuk meningkatkan nitrifikasi dan denitrifikasi adalah dengan meningkatkan

jumlah bakteri, yaitu dengan aplikasi probiotik yang mengandung bakteri yang dibutuhkan.

5. Salinitas

Salinitas yang optimal untuk pertumbuhan udang adalah 15-25 ppt, Meskipun udang merupakan biota *euryhaline* namun pertumbuhannya akan terlambat apabila dipelihara pada salinitas lebih rendah atau lebih tinggi dari kadar optimal dalam waktu yang lama. Pengukuran salinitas air dilakukan satu kali sehari yaitu pada siang hari bersamaan dengan pengukuran oksigen (siang hari) dengan menggunakan refraktometer.

2.4 Penggunaan Teknologi Probiotik

Menurut Poernomo (2004) probiotik adalah mikroorganisme yang memiliki kemampuan mendukung pertumbuhan dan produktifitas udang. Penerapan probiotik pada udang selain berfungsi untuk meyeimbangkan mikroorganisme dalam pencernaan agar tingkat serapannya tinggi, probiotik juga bermanfaat menguraikan senyawa-senyawa sisa metabolisme dalam air .Sehingga probiotik dapat berfungsi sebagai bioremediasi, biokontrol, imunostimulan serta memacu pertumbuhan.

Probiotik adalah mikroba yang merupakan bahan tambahan di perairan (Moriarti 1998).Umumnya bakteri probiotik terdiri dari bakteri nitrifiying dan atau bakteri heterotrofik. Bakteri heterotrofik adalah bakteri yang mengkonsumsi oksigen untuk menghasilkan karbodioksida dan amoniak pada saat proses oksidasi.

Sedangkan bakteri autrofik nitrtiying mengkonsumsi oksigen dan karbondioksida pada saat oksidasi amoniak dengan produk akhirnya nitrat (Moriarti 1998).

Tujuan utama penggunaan probiotik (kultur tunggal atau multikultur), antara lain meningkatkan kualitas air dan dasar tambak juga dapat mempercepat pertumbuhan udang, meningkatkan kesehatan udang dan sebagai agent hayati (biological control agents) untuk mengendalikan berbagai penyakit pada tambak. Probiotik adalah mikroorganisme hidup non phatogen yang diberikan pada hewan untuk perbaikan laju pertumbuhan, efesiensi konsumsi ransum dan kesehatan hewan. Selain itu dijelaskan bahwa probiotik adalah feed additive berupa mikroba hidup menguntungkan yang mempengaruhi induk semang melalui perbaikan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan. Probiotik dapat berupa satu atau beberapa jenis mikroorganisme (mikroorganisme tunggal atau kultur campuran). Spesies yang seringi gunakan adalah *Lactobacillus* sp dan *Bacillus* sp. Spesies ragi meliputi *cerevissiae* dan *pintolopesi*,serta jamur meliputi *Aspergillu sniger* dan *Aspegillus oryzae*. Probiotik yang biasa digunakan dalam budidaya antara lain ; *lycheniforsis (Bakteri Nitrifikasi)*, merubah senyawa nitrat dasar tambak menjadi nitrit makanan plankton, bakteri Fotosintetik (*Photo synthetic bacteria*), menggunakan N – anorganik untuk mengoksidasi gas H_2S menjadi sulfur melalui proses fotosintesa (Simarmata 2006)

2.5 Peranan Probiotik Dalam Budidaya

Peranan bakteri probiotik sebagai kontrol biologis pada sistem budidaya adalah :

- Menekan pertumbuhan bakteri patogen
- Mempercepat degradasi bahan organik dan limbah
- Meningkatkan ketersediaan nutrisi esensial
- Meningkatkan aktivitas mikroorganisme indigenus yang menguntungkan pada tanaman, misal Mycorriza, Rhizobium dan bakteri pelarut pospat.
- Memfiksasi nitrogen
- Mengurangi pupuk dan pestisida.
- Dapat menumbuhkan plankton/pakan alami

Pemberian probiotik melalui lingkungan (air dan dasar tambak) bertujuan Memperbaiki serta mempertahankan kualitas air dan dasar tambak, mengoksidasi senyawa organic sisa pakan, kotoran udang, plankton dan organisme mati, menurunkan senyawa metabolit beracun (ammonia, nitirt), mempercepat pembentukan dan kestabilan plankton, menurunkan pertumbuhan bakteri yang merugikan, penyedia pakan alami dalam bentuk flok bakteri dan menumbuhkan bakteri pengurai. Sedangkan pemberian bakteri melalui pakan bertujuan : Menyeimbangkan fungsi usus sehingga mampu menekan bakteri yang merugikan, menghasilkan enzim yang membantu sistem pencernaaan makanan, mengandung protein yang dapat dimanfaatkan oleh ikan dan udang yang memakannya, dan meningkatkan kekebalan tubuh udang dan ikan.

Probiotik dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu bentuk cair merupakan mikroba dalam bentuk suspensi (inokulan tunggal maupun multikultur) antara lain *Lactobacillus* sp, *Bacillus* sp, Nitrobacteria dan bentuk padat yaitu mikroba diinokulasi (tunggal atau multikultur) dalam media carier (Simarmata 2006). Hubungan kondisi di tambak dengan jenis bakteri probiotik :

1. Bagian Atas air dalam kondisi aerob kelompok bakteri aerob
2. Bagian dasar tambak air umumnya kekurangan Oksigen (Anaerob) kelompok bakteri anaerob
3. Fase awal budidaya populasi plankton kurang pekat bakteri perangsang pertumbuhan plankton
4. Fase menjelang panen populasi plankton pekat bakteri pengendali pertumbuhan plankton.

2.6 Pengaruh Pemberian Probiotik

Pengaruh penggunaan probiotik adalah untuk aplikasi probiotik rutin dengan sistem sedikit ganti air mempunyai pH cenderung tinggi, NH_3 dan H_2S relatif rendah, kecerahan lebih pekat, suhu, salinitas, warna air, DO, pH, memenuhi kebutuhan hewan yang dibudidayakan. Penggunaan probiotik pada usaha budidaya ikan dan udang dapat mengurangi penggunaan bahan kimia dan antibiotik, berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup, pertumbuhan, FCR dan produksi ikan serta udang (Simarmata 2006).

Menurut Simarmata (2006) mekanisme penggunaan probiotik dalam meningkatkan kualitas air, kesehatan udang dan pengendalian secara biologis dapat diringkas sebagai berikut :

1. Menguraikan senyawa toksis (detoksifikasi) dalam ekosistem tambak, terutama NH_3 , NO_2- dan H_2S dan menguraikan timbunan bahan organik dan detritus pada dasar tambak.
2. Antagonisme yaitu mikroba tersebut menghasilkan suatu senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan patogen.
3. Kompetisi yaitu mikroba probiotik berkompetisi dengan mikroba patogen dalam memanfaatkan faktor tumbuh.
4. Immunostimulan yaitu mikroba probiotik meningkatkan sistem imun dari inang atau organisme menguntungkan dalam ekosistem tambak.
5. Meningkatkan status nutrisi yaitu mikroba probiotik meningkatkan ketersediaan hara dan penguraian hara pada inang.

Beberapa penelitian tentang penggunaan probiotik dalam budidaya udang vanname antara lain hasil penelitian Widanarni bertujuan mencari bakteri pembunuh yang alami. Ia menemukan adanya kompetisi antara Vibrio *harveyi* dengan bakteri probiotik. Kondisi ini terjadi saat Vibrio harveyi hendak melekatkan diri ke tubuh udang. Bakteri probiotik tersebut menurut Widanarni bisa diperoleh dengan cara menapisnya (screning) dari bakteri Vibrio juga, yang jenisnya adalah probiotik SKT-b kepanjangan dari Skeletonema. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa kelangsungan hidup larva udang windu dengan

penambahan probiotik SKT-b menjadi lebih besar (93%) dibandingkan tanpa SKT-b (68%). Penambahan probiotik SKT-b ternyata berhasil mengurangi populasi Vibrio harveyi di saluran pencernaan larva udang (Widanarni, 2005). Sementara itu Murtiati dkk (2006) melakukan penelitian tentang penggunaan probiotik pada udang galah menjelaskan bahwa kolam perlakuan dengan biokatalisator ikan bandeng dan probiotik EM4 (B) maupun MBPI (C) memberikan pengaruh yang baik pada peningkatan kadar oksigen terlarut, yaitu pada kolam perlakuan ikan bandeng dan EM4 konsentrasi tertinggi mencapai 8,24 mg/l dan pada kolam perlakuan ikan bandeng dan MBPI 5,89 mg/l. Pada penelitian yang sama diketahui juga bahwa dengan penggunaan probiotik dapat menurunkan konsentrasi kandungan ammonia dan nitrit pada dasar tambak.

Lingkungan yang bersih bebas dari timbunan sisa-sisa penguraian bahan organik (Ammonia, nitrit dan asam sulfida) serta kaya akan oksigen akan sangat membantu pertumbuhan udang dan menjaga kesehatan udang selama pemeliharaan. Teknik aplikasi penggunaan probiotik dalam budidaya udang biasanya dilakukan pada saat persiapan lahan. Setelah pemberian probiotik pada saat persiapan lahan maka probiotik dapat kembali diberikan setelah benur ditebarkan, dan sebaiknya diberikan secara rutin.

2.7 Cara Penggunaan Probiotik

Cara penggunaan probiotik adalah apabila diberikan di kolom air yang aerobik sebaiknya diencerkan dulu dengan air tambak, kemudian ditebar merata (untuk perbaikan kualitas air). Sedangkan apabila diberikan di dasar tambak,

penggunaannya dicampur dengan subtrat pembawanya misal dengan zeolit, caranya tuang zeolit ke dalam bak plastik campur dengan probiotik, aduk hingga merata dan tebarkan campuran tersebut di tambak terutama dibagian yang banyak endapan lumpur. Probiotik dapat juga digunakan dengan dicampur dengan pakan buatan, keringkan sebentar lalu menebarkan pakan tersebut.

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil PKPM yang telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan April 2016 di unit tambak plastik Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karwang Jawa Barat.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama proses pembudidayaan udang vanname dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat yang digunakan selama proses budidaya

No	Alat	Kegunaan
1.	Anco	mengontrol pakan
2.	Timbagan 5 kg	Menimbang probiotik dan multivitamin
3.	Botol sampel	Tempat air sampel
4.	Drum Plastik	Kultur probiotik
5.	DO Meter	mengukur oksigen terlarut dan suhu
6.	Ember	Tempat pakan dan pengaporitan
7.	Genset	suplai listrik
8.	Handrepraktometer	mengukur salinitas
9.	Timbagan 25 kg	Menimbang pakan
10.	Kincir	mengsuplai oksigen
11.	Pompa	pengisian dan pengeluaran air
12.	pH meter	mengukur pH tanah tambak
13.	Pipet tetes	Mengambil sampel air
14.	Pompa air laut	Memasukkan air ke dalam tambak

15.	Secci Disk	Mengukur kecerahan air
16.	Tambak	wadah budidaya
17.	Kalkulator	Menghitung sampling
18.	Gayung	Takaran molase
19	Gelas ukur	mengukur cairan
20	Gunting	Membuka karung pakan
21	Ember	tempat pada saat pemberian pakan
22	Slang spiral	Menyipon
23	Gerobak	Membawa pakan ketambak
24	Jala payung	Mengambil sampel udang

Selain peralatan maka dibutuhkan beberapa bahan yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan udang vaname.

Bahan yang digunakan selama proses budidaya udang vaname dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan yang digunakan pada budidaya udang vaname

No	Bahan	Kegunaan
1.	Alkohol	Mensterilkan alat sebelum di gunakan
2.	Aquades	Membersihkan handrapraktometer
3.	Air Tawar	Membersihkan alat-alat yang telah digunakan
4.	Air Laut	Sebagai media budidaya
5.	Molase	Sebagai bahan probiotik untuk penumbuhan bakteri yang dikultur
6.	Probiotik	Menguraikan bahan organik pada tambak
7.	Udang Vaname	Organisme yang dibudidayakan
8.	Kapur $CaCO_3$	Mempertahankan PH

9	Ragi	Mengikat bakteri
10	Bestacin	Mengendalikan hama
11	Pupuk	Menumbuhkan plnkton
12	Pakan	Menambah pertumbuhan udang
13	Dedak halus	Bahan pembuatan fermentasi
14	Bungkil biji teh	Bahan untuk pembuatan fermentase
15	Saponin	Menumbuhkan hama
16	Super Ps	Bakteri probiotik
17	Super NB	Bakteri probiotik
18	HCL	Menghilangka desinfeksi

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang di dapatkan di lapagan secara langsung di lapan, degan cara meneliti, mengamati semua kegiatan yang sedang berlangsung pada saat itu.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dan disusun berdasarkan berbagai masukan dari pihak, seperti Pembimbing Lapangan, dosen pembimbing serta berbagai literatur pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir ini melalui penelusuran pustaka.

3.4 Metode Pelaksanaan

3.4.1 Kultur Probiotik *Bacillus* sp

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Blong atau bak dicuci kemudian Dedak ditimbang sebanyak 1,5 Kg
3. Ditambahkan ragi sebanyak 830 gr.
4. Ditambahkan molase sebanyak 3 liter ke dalam bak yang terisi dedak dan ragi
5. Probiotik dimasukkan sebanyak 900 gr
6. Air dimasukkan ke dalam blong lalu aduk secara merata.
7. Diinkubasi selama 24 jam.

3.4.2 Penebaran Probiotik *Bacillus* sp

1. Probiotik yang ada di dalam blong dimasukkan ke dalam waring yang telah disediakan sesuai takaran yang telah ditentukan.
2. Probiotik yang siap di tebar di masukan kedalam tambak
3. Selanjutnya ditebar secara merata di dalam petakan tambak degan cara berjalan siksak degan bantuan arus air yang di akibatkan oleh kincir.

3.4.3 Kultur probiotik *lactobacillus* sp

1 Alat dan bahan disiapkan

2 Bak dicuci kemudian dedak ditimbang sebanyak 1,5 Kg

3 Ditambahkan ragi sebanyak 830 gr.

4 Ditambahkan molase sebanyak 3 liter ke dalam bak yang terisi dedak dan ragi

5 Probiotik di masukkan sebanyak 900 gr

6 Air dimasukkan kedalam bak lalu diaduk secara merata.

7 Diinkubasi selama 24 jam dengan aerasi.

3.4.4 Penebaran probiotik *lactobacillus* sp

1. Probiotik dimasukkan ke dalam blong (cergen) sesuai takaran yang telah ditentukan.
2. Probiotik diangkut ke petakan.
3. Probiotik di tuang ke dalam baskom yang ada diatas rakit.
4. Selanjutnya ditebar secara merata ke dalam petakan.

3.5 Parameter yang diamati dan Analisis Data

3.5.1 Paramter yang diamati

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan, kualitas air (DO, pH, Nitrit, Amoniak, dan Salinitas).

3.5.2 Analisis Data

- Survival Rate

$$\text{SR} = \frac{Populasi}{Jumlah\ tebar} \times 100\ \%$$

- Pertumbuhan

$$\text{ADG} = \frac{ABW\ II - ABW\ I}{7}$$

Keterangan

ABW I = ABW pada sampling pertama (gram)

ABW II = ABW pada sampling kedua (gram)

- Populasi adalah jumlah udang yang terdapat pada tambak

Populasi udang = Biomassa × size

- Biomassa

Biomassa = [jumlah tebar benur × SR × ABW] / 1000

Keterangan :

Biomassa= Jumlah total berat udang yang ada di tambak (kg)

- Size udang

Size = jumlah ekor yang terdapat dalam satu kg udang

$$\text{Size} = \frac{1000}{\text{ABW}}$$

- Konversi pakan atau *feed conversion rasio* (FCR)

$$\text{FCR} = \frac{Jumlah\ pakan\ yang\ habis}{Biomassa\ udang}$$