APLIKASI PROBIOTIK PADA PEMELIHARAAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) SECARA INTENSIF DI PT. ASINDO SETIATAMA KABUPATEN BULUKUMBA SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

ABD. RAHMAN ILYAS

12 22 334

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN

PANGKEP

2015

APLIKASI PROBIOTIK PADA PEMELIHARAAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) SECARA INTENSIF DI PT. ASINDO SETIATAMA KABUPATEN BULUKUMBA SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

ABD. RAHMAN ILYAS

12 22 334

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

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing

Rusli, S.Pi, M.Si	**Ir. H. Bustamin, M.P**
Ketua	**Anggota**

Diketahui oleh:

Ir. Andi Asdar Jaya, M.Si	**Ir. Rimal Hamal, M.P**
Direktur	**Ketua Jurusan**

Tanggal Lulus, 10 September 2015

RINGKASAN

ABD. RAHMAN ILYAS, 12 22 334. **Aplikasi probiotik pada pemeliharaan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) secara intensif di PT. Asindo setiatama kabupaten bulukumba sulawesi selatan** dibimbing oleh Rusli dan H. Bustamin.

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang memiliki pertumbuhan cepat dan nafsu makan tinggi, namun ukuran yang dicapai pada saat dewasa lebih kecil dibandingkan udang windu (*Penaeus monodon*), habitat aslinya adalah di perairan Amerika, tetapi spesies ini hidup dan tumbuh dengan baik di Indonesia.

Udang akan tumbuh dengan baik pada lingkungan budidaya yang kualitas airnya baik, kualitas air media budidaya berpengaruh langsung terhadap angka kehidupan udang yang dipelihara oleh karena itu aplikasi probiotik sangat dibutuhkan untuk pengelolaan kualitas air yang baik untuk mendukung keberhasilan budidaya udang vaname.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dalam pengaplikasian probiotik pada tambak pembesaran udang vaname pada tambak plastik. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi yang bermanfaat mengenai pengaruh aplikasi probiotik terhadap kualitas air pada pembesaran udang vaname pada tambak plastik.

Metode pengumpulan data pada tugas akhir ini didasari oleh pelaksanaan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) serta data primer dan sekunder selama 3 bulan mulai dari Februari – Mei 2015.

Aplikasi probiotik pada kualitas air budidaya udang vaname pada tambak plastik yang berlangsung di PT. Asindo Setiatama dengan menggunakan tambak Plastik. Selama kegiatan budidaya berlangsung probiotik yang digunakan adalah *Bacillus* sp dan *Lactobacillus*. Kisaran parameter kualitas air pada saat pembesaran udang vaname adalah Oksigen Terlarut 4 – 6,68 ppm, pH 7,5 – 8,5 salinitas 19 - 24 ppt, ammoniak 0,1 - 3 ppm, nitrit 0 - 0,75 ppm, Sedangkan hasil produksi udang yang didapat adalah 9.333 kg, size 33 dan FCR 1,3

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT semata, yang telah melimpahkan rahmat, kesehatan dan karuniaNYA sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, untuk itu patutlah penulis memanjatkan puja dan puji syukur kepada-Nya dan kepada beberapa pihak yang telah turut mendukung penyelesaian laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya haturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Andi Asdar Jaya, M.Si., selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Ir. Rimal Hamal, M.P., selaku Ketua Jurusan Budidaya Perikanan
3. Rusli, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing pertama dan Ir. H. Bustamin, M.P selaku pembimbing kedua yang telah memberikan motivasi, arahan dan bimbingan mulai dari penyusunan proposal tugas akhir hingga penyelesaian laporan tugas akhir ini.
4. Ir. Andi Burhanuddin selaku Pembimbing Lapangan dan Manajer Teknis di PT. Asindo Setiatama.
5. Rekan-rekan sesama mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkep terkhusus angkatan XXV Budidaya Perikanan.

Akhirnya dengan hati yang tulus penulis menghaturkan terima kasih kepada ayahanda tercinta Ilyas dan ibunda tercinta Cadu serta pihak lain yang senantiasa memberikan support berupa moril, materil serta iringan doa hingga pen yelesaian studi ini. Terima kasih kepada semua saudaraku dan teman-teman tercinta karena keberadaan, pengorbanan, keikhlasan dan doa kalian menjadi motivasi saya untuk selalu semangat. Kepada teman-teman seangkatan di Jurusan

Budidaya Perikanan, semua staf PT. Asindo Setiatama, staf Laboran Politani yang tidak sempat disebut namanya, atas partisipasi dan bantuannya dalam penyelesaian studi ini.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan berguna kepada siapapun, Amien.

Mandalle, 01 November 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat..... 2

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi..... 3

2.2 Morfologi Udang Vaname 4

2.3 Parameter Kualitas Air..... 4

2.3.1 Nitrit 4

2.3.2 Derajat Keasaman 4

2.3.3 Oksigen Terlarut 5

2.3.4 Amoniak 5

2.3.5 Salinitas 5

2.4 Penggunaan Teknologi Probiotik..... 6

2.5 Peranan Probiotik dalam Budidaya..... 8

2.6 Pengaruh Pemberian Probiotik 9

2.7 Cara Penggunaan Probiotik 12

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat 13

3.2 Alat dan Bahan 13

3.3 Metode Pengumpulan Data 15

3.3.1 Data Primer 15

3.3.2 Data Sekunder 15

3.4 Metode Pelaksanaan 15

3.4.1 Kultur Probiotik *Bacillus* sp 15

3.4.2 Penebaran Probiottik *Bacillus* sp 16

3.4.3 Kultur Probiotik *Lactobacillus* sp 16

3.4.4 Penebaran Probiottik *Lactobacillus* sp 16

3.5 Parameter yang Diamati dan Analisis Data 17

3.5.1 Paramater yang Diamati 17

3.5.2 Analisis Data 17

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Peranan Probiotik dalam Budidaya……..... 18

4.2 Jenis Probiotik yang digunakan …… 18

4.2.1 *Bacillus* sp 18

4.2.2 *Lactobacillus* sp 20

4.2.3 Jenis, Dosis, waktu dan cara pemberian probiotik 21

4.3 Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Produksi Tambak … 23

4.3.1 Pertumbuhan. 23

4.4 Kualitas air 25

4.4.1 DO 25

4.4.2 pH 26

4.4.3 Nitrit 27

4.4.4 Amoniak 27

4.4.5 Salinitas 27

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 29

5.2 Saran 29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Halaman

1 Alat yang digunakan selama proses budidaya..... 13

2 Bahan yang digunakan pada budidaya udang vaname di tambak secara intensif..... 14

3 Dosis, waktu pemberian dan cara penebaran … 21

4 Produksi udang vaname di tambak intensif..... 22

5 Pertumbuhan udang vaname selama proses budidaya 25

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1 Morfologi udang vaname 4

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1 Gambar kegiatan 31

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang sangat bermanfaat bagi makhluk hidup. Mikroorganisme yang terkandung pada probiotik mampu membantu pencernaan makanan pada tubuh hewan dan manusia sehingga makanan yang mengandung probiotik akan mampu dicerna dan diserap tubuh dengan baik. Selain itu probiotik mampu meningkatkan kekebalan tubuh dari serangan penyakit.

Pada budidaya udang, probiotik ditebarkan pada kolam pemeliharaan. Aplikasi dan penebaran probiotik pada kolam akan membantu tumbuhnya plankton-plankton dan mikroorganisme lainnya dalam air kolam sebagai makanan alami udang juga memperbaiki kualitas air tambak.

Probiotik 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. 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.

Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan merupakan kabupaten 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 mengetahui aplikasi probiotik yang baik di tambak udang. Manfaat penulisan tugas akhir ini di harapkan dapat dijadikan sebagai sumbangan informasi kepada masyarakat dan menambah wawasan mahasiswa serta dapat dijadikan acuan dalam usaha pembesaran udang vaname yang dibudidayakan secara intensif dengan menggunakan probiotik untuk menjaga kualitas lingkungan tambak.

II TINJAUAN PUSTAKA

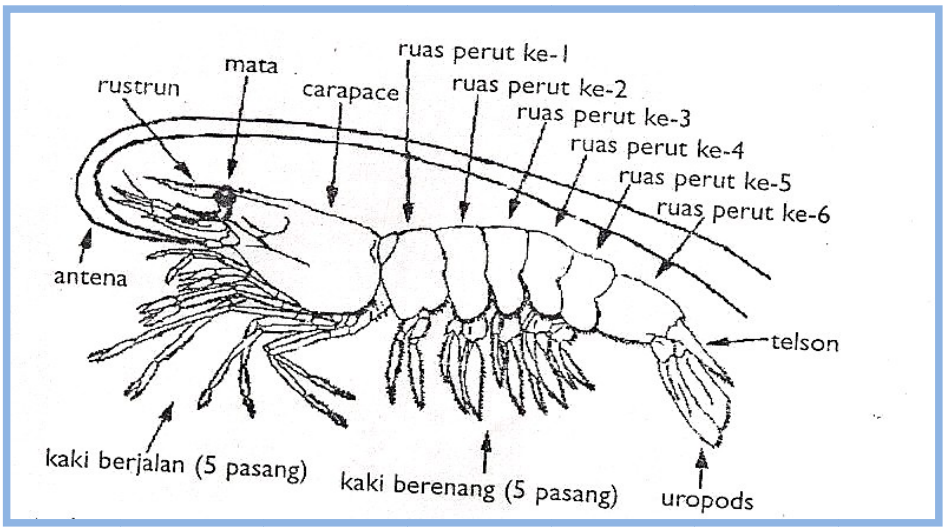
2.1 Klasifikasi

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 Vaname

Morfologi adalah bentuk atau bagian luar dari organisme. Tubuh udang vaname dibentuk 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, bergerak, dan membenamkan diri ke dalam lumpur *(burrowing).* (2) Menopang insang karena struktur insang udang mirip bulu unggas. (3) Organ sensor, seperti pada antena dan antenula. Morfologi udang vaname dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Morfologi Udang Vaname (Tricahyo 1995)

2.3 Kualitas Air

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.

2.3.1 Nitrit

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).

2.3.2 Derajat Keasaman

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).

2.3.3 Oksigen terlarut

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).

2.3.4 Amoniak

Kadar gas-gas yang mencemarkan perairan, seperti *ammonia* (NH_3), gas methan (CH_4) 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.

2.3.5 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

Probiotik adalah penggunaan mikroba hidup yang menguntungkan saluran pencernaan hewan untuk meningkatkan kesehatan inangnya. Jadi lebih difokuskan pada hewan/inangnya. Sejalan dengan kemajuan tehnologi, probiotik juga dimanfaatkan dalam akuakultur. Probiotik adalah penggunaan bakteri atau mikroba menguntungkan untuk meningkatkan kesehatan ekosistem tambak, kesehatan udang maupun meningkatkan sistem imun dari inang (udang) dan mengendalikan/menghambat mikroba patogen.

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 *Saccharomyces cerevissiae* dan *Candida pintolopesi,* serta jamur meliputi *Aspergillusniger* dan *Aspegillus oryzae*. Probiotik yang biasa digunakan dalam budidaya antara lain ; *Bacillus 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.

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.

Dengan adanya probiotik maka proses degradasi bahan organik pada dasar tambak akan lancar, sehingga menghasilkan zat-zat yang bermanfaat bagi pertumbuhan plankton. Bahan organik yang mengalami mineralisasi oleh jasad pengurai (probiotik) akan diubah menjadi bahan anorganik seperti nitrat dan pospat. Bahan organik ini dapat digunakan secara langsung oleh fitoplankon dalam air untuk kelangsungan hidupnya. Fitoplankton makanan bagi zooplankto, sehingga jumlahnya melimpah. Hal ini menyebabkan perairan tersebut menjadi subur. Zooplankton merupakan pakan alami bagi sebagian besar larva ikan, termasuk larva. Dengan demikian maka ketersediaan pakan alami bagi ikan akan tetap terjaga.

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 :

- 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.
- Antagonisme yaitu mikroba tersebut menghasilkan suatu senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan patogen.
- Kompetisi yaitu mikroba probiotik berkompetisi dengan mikroba patogen dalam memanfaatkan faktor tumbuh.
- Immunostimulan yaitu mikroba probiotik meningkatkan sistem imun dari inang atau organisme menguntungkan dalam ekosistem tambak.
- Meningkatkan status nutrisi yaitu mikroba probiotik meningkatkan ketersediaan hara dan penguraian hara pada inang.

Beberapa penelitian tentang penggunaan probiotik dalam budidaya udang 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 penelitiannya, 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 Februari sampai bulan Mei 2015 di unit tambak plastik PT. Asindo Setiatama Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan.

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.	Aerator	Suplai O_2
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.	Jala Lempar	pengambilan sampling
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.	Timbangan	menimbang pakan
18.	Serok	menebar probiotik
19	Gelas ukur	mengukur cairan

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	Untuk mensterilkan alat sebelum di gunakan
2.	Aquades	Untuk membersihkan handrapraktometer
3.	Air Tawar	Untuk membersihkan alat-alat yang telah digunakan
4.	Air Laut	Sebagai media budidaya
5.	Molase	Sebagai bahan probiotik untuk penumbuhan bakteri yang dikultur
6.	Probiotik	Untuk menguraikan bahan organik pada tambak
7.	Udang Vaname	Organisme yang dibudidayakan
8.	Vitamin B kompelks	Untuk mencegah pertumbuhan terlambat
9	Ragi	Unutk mengikat bakteri

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data primer didapatkan dan disusun berdasarkan hasil kegiatan praktik selama pelaksanaan PKPM di PT. Asindo Setiatama Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dan disusun berdasarkan berbagai masukan dari pihak, seperti Pembimbingan 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. 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 bak lalu aduk secara merata.
7. Diinkubasi selama 24 jam dengan aerasi.

3.4.2 Penebaran Probiotik *Bacillus* 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 di atas rakit.
4. Selanjutnya ditebar secara merata di dalam petakan.

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

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

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

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

- FCR = [Komulatif Pakan : Biomassa Udang]