

DAFTAR ISI
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan izin-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian mengenai “ Isolasi dan Identifikasi Bakteri Probiotik Dari Udang Windu (*penaeus monodon*) Berbasis Teknik Sekuens 16S rDNA, yang merupakan salah satu syarat setelah memperoleh dana hibah student grant dari I- MHERE Universitas Riau.

Penulis sangat berterimakasih kepada Bapak Prof. Ir. Feliatra DEA dan Ibu Prof. Titania T Nugroho Ph.D atas kesediaannya untuk menjadi pembimbing penulis yang telah meluangkan waktu, tenaga dan fikiran dalam memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibiayai oleh “Higher Education Institutional-Implementation Unit (HEI-IU) Indonesia Managing Higher Education For Relevance and Efficiency (I-MHERE).

Dalam penyusunan dan penulisan laporan penelitian ini tidak terlepas dari do’a, motivasi dan dukungan dari kedua orang tua tercinta, ayahanda Abu Zanar dan Ibunda Binar serta Abang, Kakak dan Adik tersayang. Demi kesempurnaan laporan ini penulis mengharapkan masukan dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan penelitian ini sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak. Terima kasih.

Pekanbaru, Desember 2009

SEPRIANTO



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Dan Morfologi Udang Windu.....	4
2.2. Karakteristik Bakteri Probiotik	5
2.3. Identifikasi Molekuler Bakteri	7
2.4. DNA dan RNA.....	8
2.5. Isolasi DNA.....	10
2.6. Karakterisasi DNA	10
2.7. Polymerase Chain Reaction (PCR)	12
2.8. Gel Elektroforesis.....	15
2.9. Sekuensing DNA	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Waktu dan Tempat	17
3.2. Bahan dan Alat	17
3.3. Metode.....	18
3.4. Prosedur Penelitian	18
3.4.1. Pengambilan Sampel dan Isolasi Bakteri	18
3.4.2. Identifikasi Bakteri.....	19
3.4.2.1. Pewarnaan Gram	19
3.4.2.2. Uji Motility.....	19
3.4.2.3. Uji Aerobisis	19
3.4.2.4. Uji Katalase	20



3.4.2.5. Uji Oksidase	20
3.4.2.6. Uji Glukosa acid.....	20
3.4.2.7. Uji Pertumbuhan Pada Kosentrasi NaCl	20
3.2.4.8. Uji Reduksi Nitrat	20
3.4.2.9. Uji Indol	21
3.4.2.10. Uji ONPG	21
3.4.2.11. Uji MR – VP	21
3.4.2.12. Uji Fermentasi Gula – Gula	21
3.4.2.13. Uji Hidrólisis Starch.....	22
3.4.2.14. Uji Hidrolisi Urea.....	22
3.4.2.15. Uji Hidrólisis Casein	22
3.4.2.16. Uji Pertumbuhan Suhu 50 ⁰ C dan 37 ⁰ C	22
3.4.2.17. Uji Citrat.....	22
3.4.2.18. Uji Sensitifitas 0/29 disk	23
3.4.3. Isolasi DNA Bakteri Probiotik	23
3.4.4. Polymerase Chain Reaction (PCR)	23
3.4.5. Elektroforesis dan Pengamatan Hasil PCR.....	23
3.4.6. Purifikasi Gel Elektroforesis	25
3.4.7. Sequensing DNA.....	26
3.5. Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil	27
4.1.1. Isolasi Bakteri	27
4.1.2. Uji Biokimia.....	27
4.1.3. Kosentrasi DNA	29
4.1.4. Aplikasi DNA.....	29
4.1.5. Sekuensing 16S rDNA	30
4.1.6. Analisis BLAST dan Submit GenBank.....	32
4.1.7. Pohon Pilogenetik	32
4.1. Pembahasan.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Pengamatan Morfologi dan Pewarnaan Gram.....	28
2. Hasil Uji Biokimia Masing – Masing Isolat.	29
3. Konsentrasi Genom Ekstrak DNA.	30
4. Hasil Sekuensing Gen 16S rDNA dari Masing – Masing Isolat.	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>).....	4
2. Struktur DNA.....	11
2. Aplikasi Frakmen DNA dengan PCR.....	13
3. Pemisahan DNA Melalui Elektroforesis Gel Agarosa.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

1.1. Latar Belakang

Lampiran	Halaman
1. Isolat Bakteri Pada Medium NA	42
2. Hasil Beberapa Uji Biokimia	43
3. Alat – Alat Dalam Penelitian	44
4. Alur Kerja Identifikasi Bakteri 16S rDNA	45
5. Proses Sekuensing.....	46
6. Analisis BLAST	47
7. Sequencing Electrophoregram	48

Udang windu (*Penaeus monodon*) merupakan salah satu udang laut yang banyak dibudidayakan oleh petani ikan. Salah satu faktor keberhasilan budidaya udang windu terletak pada efisiensi pemanfaatan pakan yang diberikan. Biasanya biaya produksi dalam budidaya udang yang berkualitas telah diteliti oleh beberapa peneliti untuk mengunggulkannya, salah satunya dengan menggunakan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan pada perkolaborasi untuk ternak akuakultur. Samadi (2007) menyatakan penggunaan antibiotik atau antimikrobia sebagai bahan aditif akhir – akhir ini mengalami penurunan dan bahkan di beberapa negara telah melarang penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak. Hal ini disebabkan karena dua faktor utama, pertama, kemampuan hidupnya residu dari antibiotik yang akan menjadi beban bagi konsumen. Kedua, antibiotik dapat menciptakan mikroorganisme resisten dalam tubuh manusia atau ternak (terutama bakteri-bakteri patogen seperti *Salmonella*, *E. coli* dan *Clostridium perfringens*).

Probiotik merupakan makanan tambahan berupa sel-sel mikroba hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi hewan yang mengkonsumsi melalui penyediaan flora mikroba intestinalnya (Falter 1987). Selanjutnya Verschere *et al.* (2000) menyatakan bahwa probiotik sebagai penambah mikroba hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi

