

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**TEKNIK KULTUR *Lactobacillus* sp. UNTUK PEMBUATAN  
PROBIOTIK IKAN PETROFISH DI  
PT. PETROKIMIA GRESIK**

**PRAKTEK KERJA LAPANG  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh:

**DINA NINGRUM  
GRESIK – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

## Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

N a m a : DINA NINGRUM

N I M : 141211131192

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan PKL yang berjudul : **TEKNIK KULTUR *Lactobacillus* sp. UNTUK PEMBUATAN PROBIOTIK IKAN PETROFISH DI PT. PETROKIMIA GRESIK** adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam laporan PKL tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk berupa pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan PKL.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 29 Desember 2015

Yang membuat pernyataan,



DINA NINGRUM  
NIM. 141211131192



**TEKNIK KULTUR *Lactobacillus* sp. UNTUK PEMBUATAN  
PROBIOTIK IKAN PERTOFISH DI  
PT. PETROKIMIA GRESIK**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

**DINA NINGRUM  
NIM. 141211131192**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Airlangga,**



**Dr. Mimi Laniid, drh., MP.  
NIP. 19620116 199203 2 001**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing,**

**Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP.  
NIP. 19690912 199702 2 001**

**TEKNIK KULTUR *Lactobacillus* sp. UNTUK PEMBUATAN PROBIOTIK IKAN PETROFISH DI PT. PETROKIMIA GRESIK**

Oleh :

DINA NINGRUM  
NIM : 141211131192

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Keja lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Telah diujikan pada  
Tanggal : 07 Juli 2015

**KOMISI PENGUJI**

Ketua : Dr. Endang Dewi Masithah,. Ir., MP.

Anggota : Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.  
Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr.

Surabaya, 07 Juli 2015

Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



Dr. Mirna Lamid, drh., MP.  
NIP. 19620116 199203 2 001



## RINGKASAN

**DINA NINGRUM. Teknik Kultur *Lactobacillus* sp. Untuk Pembuatan Probiotik Ikan Petrofish di PT Petrokimia Gresik. Dosen Pembimbing Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP.**

*Lactobacillus* sp. merupakan salah satu jenis bakteri yang biasa digunakan dalam produk probiotik. Probiotik memiliki peran penting dalam kegiatan budidaya sebagai pengganti dari antibiotik. Bakteri yang ada dalam probiotik mampu memproduksi substansi mirip dengan antibiotik yang diperlukan dalam ekosistem tambak yang mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen. Probiotik berperan sebagai agen pengurai (*bioremediation*) dan dapat digunakan baik secara langsung ditebar ke perairan atau melalui perantara makanan hidup (*live food*).

Manfaat dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman serta mengetahui permasalahan yang muncul dalam proses kultur *Lactobacillus* sp. Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan di PT Petrokimia Gresik pada tanggal 05 Januari-30 Januari 2015. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapangan ini adalah metode deskriptif dengan pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara partisipasi aktif, observasi, wawancara dan studi pustaka.

Kegiatan kultur *Lactobacillus* sp. ini milik perusahaan PT Petrokimia Gresik. *Lactobacillus* sp. merupakan salah satu bakteri yang terkandung dalam probiotik ikan Petrofish. *Lactobacillus* sp. yang digunakan adalah spesies *Lactobacillus plantarum* yang memiliki kemampuan menghambat mikroorganisme patogen dengan penghambatan terbesar dibanding Bakteri Asam Laktat (BAL) lainnya. Dikultur dengan dua tahap, kultur laboratorium dan kultur massal. Kultur *Lactobacillus plantarum* skala laboratorium dilakukan dengan menggunakan petridish dan media agar MRS. Kultur *Lactobacillus plantarum* skala massal dilakukan menggunakan media Molase. Kegiatan kultur tidak dilakukan perhitungan pertumbuhan, hanya dilakukan kontrol kultur. Kultur dianggap berhasil bila tidak terjadi kontaminasi, bila terjadi kontaminasi maka dilakukan kultur ulang hingga tidak terjadi kontaminasi. Kegiatan kultur massal melalui tiga tahap propagasi dan tahap *mixing* yang masing-masing memerlukan waktu 2-3 hari/tahap. Komposisi mikroba dalam setiap botol berkisar pada  $10^6$

CFU/ml. Probiotik Petrofish dipasarkan kepada petambak dengan sistem kerjasama yang dilakukan oleh PT Petrokimia Gresik. Budidaya yang menggunakan probiotik mengalami peningkatan hasil panen dibanding sebelum menggunakan probiotik.



## SUMMARY

**DINA NINGRUM. Culture Techniques *Lactobacillus* sp. For The Manufacture of Probiotic Fish Petrofish in PT Petrokimia Gresik. As Academic advisor Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP.**

*Lactobacillus* sp. is one type of bacterium that is used in probiotics. Probiotic have an important role in cultivation as a substitute of antibiotics. Bacteria in probiotik can produce substention similar antibiotic be required at fishpond ecosystems to press pathogens bacteria growth. Probiotics act as bioremediation agent and can be used in direct stocking to waters or by intermediary live food.

The purpose of this Field Work Practice are to gain knowledge, experience, work skills and know the problem which appeared in culture prosses *Lactobacillus* sp. The Field Work Practice implemented at PT Petrokimia Gresik on date 05 January – 30 January 2015. The working method that used in this Field Work Practice is the descriptive method in order to get the primary and secondary data.

The activity culture *Lactobacillus* sp. this belongs to the company PT Petrokimia Gresik. *Lactobacillus* sp. is one type of bacterium contained in probiotic Petrofish. The species *Lactobacillus* sp. that used is *Lactobacillus plantarum* which has the ability to hamper pathogenic microorganisms with the biggest inhibition than other Lactic Acid Bacteria (BAL). *Lactobacillus plantarum* cultured with two steps in laboratory cultures and mass culture. *Lactobacillus plantarum* cultured in laboratory scale using petridisc and MRS agar media. *Lactobacillus plantarum* cultured in mass scale by using Molasses media. Technique cultures is doesn't count the growth, but only control the culture. Succesfull culture occure when there are no contaminant, if there is a contaminant, then have to culture again until there are no contaminant. The mass culture has 3 propagasi steps and the mixing step which is need 2-3 days/step. The microba's composition each bottle is  $10^6$  CFU/ml. Petrofish probiotik marketed to fishfarmer which is have some cooperation with PT Petokimia Gresik. The aquaculture that used probiotic gain the harvest value than before using probiotic.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga atas izin-Nya laporan Praktek Kerja Lapang di PT Petrokimia Gresik, Jawa Timur ini dapat terselesaikan sesuai dengan jadwal yakni 05 Januari-30 Januari 2015.

Penulis berharap laporan Praktek Kerja Lapang ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Seperti kata pepatah “Tak ada gading yang tak retak”, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan Praktek Kerja Lapang ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk lebih menyempurnakan penyusunan laporan di masa mendatang.

Semoga laporan Praktek Kerja Lapang ini dapat memberikan manfaat pada pihak yang membutuhkan, khususnya bagi penulis sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Amin.

Surabaya, Oktober 2015

Penulis

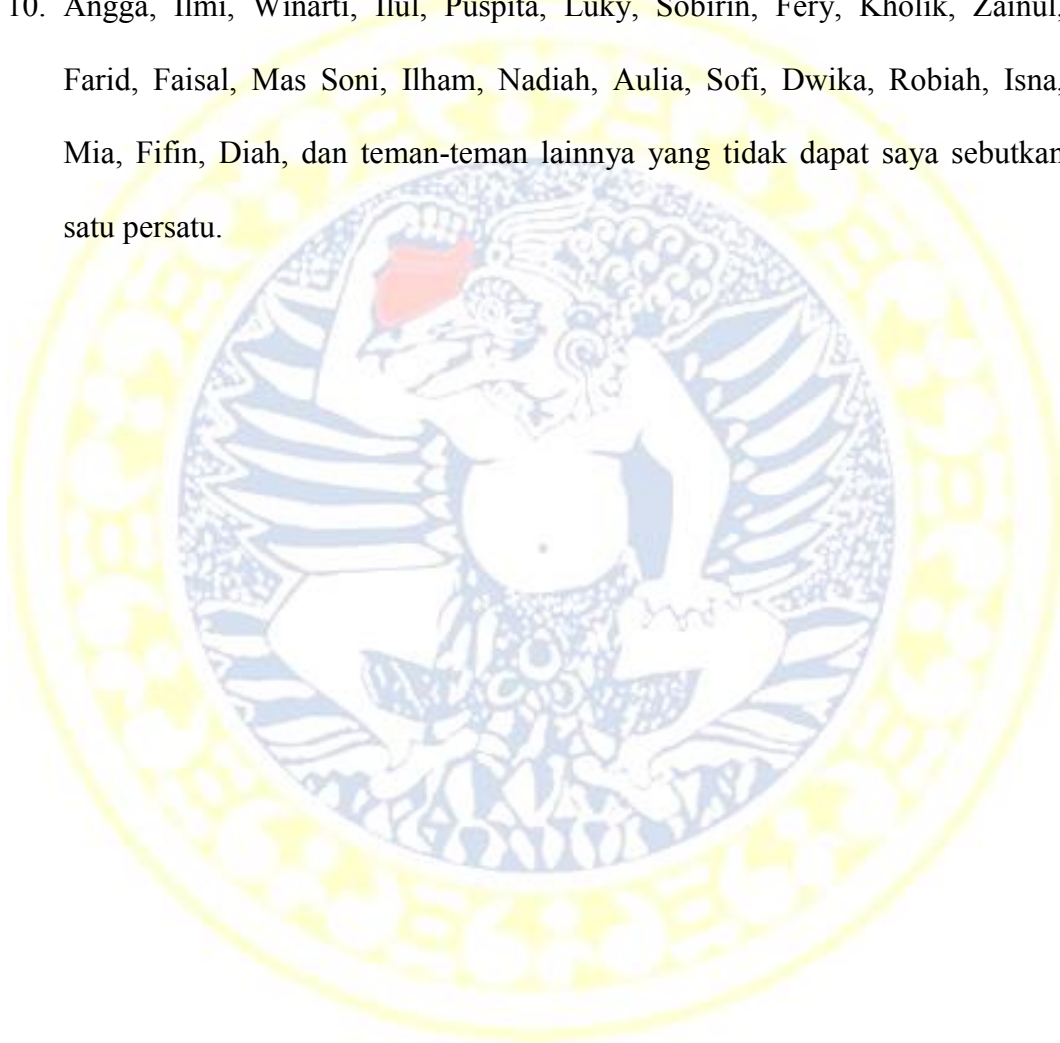


### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh. DEA., sebagai Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ibu Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan.
3. Bapak Sudarno, Ir., MKes. sebagai Dosen Wali yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan.
4. Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. dan Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr. sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan serta kritikan saran dalam proses pembuatan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
5. Joko Utomo sebagai General Manager Kompartemen Riset PT Petrokimia Gresik yang telah menerima saya untuk melaksanakan program Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Petrokimia Gresik.
6. Ir. Dadang Irfandhie sebagai Manajer Departemen Riset Pupuk dan Produk Hayati PT Petrokimia Gresik yang telah membantu dan mengarahkan saya dalam mempersiapkan dan melaksanakan program Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Petrokimia Gresik.
7. Pak Ariv dan Ibu Nanik yang telah membantu dan mengarahkan proses persiapan administrasi program Praktek Kerja Lapangan (PKL) di DIKLAT PKL PT Petrokimia Gresik.

8. Bu Rina Wijayanti, S.Si. sebagai Pembimbing yang telah membantu, mengarahkan, dan membimbing saya dalam pelaksanaan program Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT Petrokimia Gresik.
9. Orang tua serta keluarga yang selalu senantiasa mendoakan dan mendukung Praktek Kerja Lapang ini.
10. Angga, Ilmi, Winarti, Ilul, Puspita, Luky, Sobirin, Fery, Kholik, Zainul, Farid, Faisal, Mas Soni, Ilham, Nadiah, Aulia, Sofi, Dwika, Robiah, Isna, Mia, Fifin, Diah, dan teman-teman lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.



**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN .....	iii
SUMMARY .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat .....	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Taksonomi dan Morfologi .....	5
2.2 Habitat .....	6
2.3 Pertumbuhan Bakteri .....	6
2.4 Teknik Kultur Bakteri .....	7
2.4.1 Media Kultur Bakteri .....	8
2.4.2 Persiapan Isolat .....	10
2.5 Pengemasan Probiotik .....	11
2.6 Prospek Probiotik Ikan .....	11
<b>III PELAKSANAAN KEGIATAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	14
3.2 Metode Kerja .....	14
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	14
3.3.1 Data Primer .....	14
3.3.2 Data Sekunder .....	16



IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang.....	18
4.1.1 Sejarah Berdirinya PT Petrokimia Gresik.....	18
4.1.2 Letak Geografis dan Topografi .....	19
4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja .....	20
4.2 Sarana dan Prasarana.....	21
4.2.1 Sarana.....	21
4.2.2 Prasarana .....	23
4.3 Teknik Kultur Bakteri .....	24
4.3.1 Persiapan Alat .....	24
4.3.2 Media Kultur .....	26
4.3.3 Persiapan Isolat .....	28
4.3.4 Pertumbuhan Bakteri.....	30
4.3.5 Pemanenan Bakteri.....	32
4.4 Komposisi Probiotik.....	33
4.5 Pengemasan Probiotik.....	34
4.6 Pemasaran Produk .....	35
4.7 Permasalahan Yang Dihadapi dan Upaya Penanggulangan .....	37
V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN.....	44

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1 Kandungan MRS agar .....	27
7.1 Alat kultur <i>Lactobacillus plantarum</i> .....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Lactobacillus</i> sp.....	5





**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta Lokasi PKL di Taman Buncop PT Petrokimia Gresik .....	44
2. Tata Letak Penggunaan Bangunan .....	45
3. Suktur Organisasi Riset Pupuk dan Produk Hayati .....	46
4. Alat Untuk Kultur .....	47
5. Sarana dan Prasarana Riset Pupuk dan Produk Hayati.....	49

