

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul” Pengaruh Fermentasi Effektive Microorganism (EM-4) Terhadap Sifat Kimia Limbah Cair Kelapa Sawit “. Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.

Skripsi ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada Fakultas Biologi Universitas Medan Area. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya Ibu Dra. Sartini, M.Sc selaku Dekan Fakultas Biologi Uversitas Medan Area, Bapak Drs. Kiki Nurtjahja, M.Sc dan Bapak Abdul Karim, S.Si. M.Si sebagai pembimbng I dan II, serta Ibu Rosliana Lubis, S.Si.M.Si sebagai sekretaris yang telah banyak membantu dan membimbing penulis melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini. Demikian juga ucapan terima kasih kepada Dr. Erwinsyah dan Ibu Vita Dhian Lelyana, ST. selaku Pembimbing Lapangan di laboratorium Bioproses dan Pelayanan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. Tidak lupa juga istri saya tercinta Arfina Nazmy,S.Pd, yang telah mendukung dan mendo’akan saya serta memberikan motivasi kepada saya dari awal kuliah sampai selesaikan penulisan skripsi ini. Demikian pula semua teman – teman terdekat dan pihak yang telah banyak terlibat dan membantu penulis selama menjalankan aktivitas perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini, masih banyak kekurangan baik dari segi susunan maupun isinya, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.



Medan, 4 Mei 2013

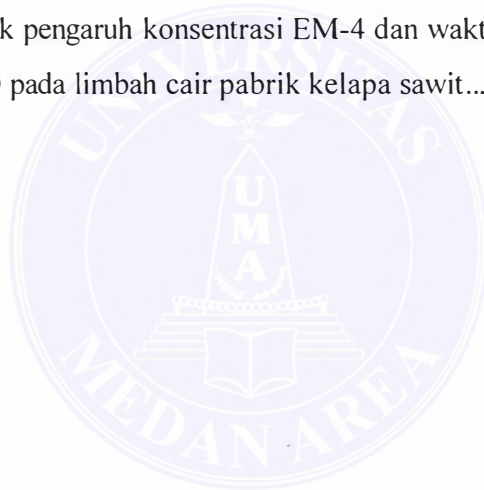
Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Perumusan Masalah .....	3
Tujuan Penelitian .....	4
Manfaat Penelitian .....	4
Hipotesis .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
Karangka teoritis.....	5
Karakteristik limbah cair pabrik kelapa sawit .....	6
Pupuk Organik .....	8
Pupuk Organik Cair .....	8
Standak Mutu Pupuk Organik Cair .....	9
Proses Fermentasi pada Pembuatan Pupuk Organik Cair .....	10
Manfaat Pupuk Organik Cair Bagi Perkebunan Kelapa Sawit.....	11
Effektive Microorganism (EM-4).....	12
Manfaat Effektive Microorganisme .....	15
Cara kerja Effective Microorganisme .....	16
Efek EM-4 Terhadap Unsur Hara (N,P,K) dan COD.....	17
Unsur Nitrogen (N).....	17
Unsur Phosphor (P) .....	18
Unsur Kalium (K) .....	18
Chemical Oxygen Demand (COD) .....	19
<b>BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>20</b>
Waktu dan Tempat.....	20
Bahan dan Alat.....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No	Judul	Halaman
1.	Grafik pengaruh konsentrasi EM-4 dan waktu terhadap kadar Nitrogen pada limbah cair pabrik kelapa sawit.....	29
2.	Grafik pengaruh konsentrasi EM-4 dan waktu terhadap kadar Posfor pada limbah cair pabrik kelapa sawit .....	31
3.	Grafik pengaruh konsentrasi EM-4 dan waktu terhadap kadar Kalium pada limbah cair pabrik kelapa sawit.....	34
4.	Grafik pengaruh konsentrasi EM-4 dan waktu terhadap kadar COD pada limbah cair pabrik kelapa sawit.....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Proses pembuatan pupuk organik cair.....	41
2.	Hasil rata – rata perhitungan kadar N.....	42
3.	Hasil rata – rata perhitungan kadar P.....	43
4.	Hasil rata – rata perhitungan kadar K.....	44
5.	Hasil rata – rata perhitungan kadar COD .....	45
6.	Bagan pengujian analisis Nitrogen.....	46
7.	Bagan pengujian analisis Fospor.....	47
8.	Bagan pengujian analisis Kalium.....	48
9.	Bagan Pengujian analisis Chemical Oksigen Demand.....	49

