

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Tinjauan Pustaka	7
1. <i>N</i> -alkanolamida	7
2. Reaksi Sintesis <i>N</i> -alkanolamida	8

3. Dietanolamina	10
4. Reaksi Enzimatik.....	11
5. Getah pepaya (<i>Carica papaya Latex</i>).....	14
6. Kromatografi Lapis Tipis	16
7. Spektrofotometri Inframerah.....	17
F. Landasan Teori.....	18
G. Hipotesis.....	21
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Alat dan Bahan	22
1. Alat.....	22
2. Bahan.....	22
B. Jalannya Penelitian	23
1. Pembuatan Kurva Baku Asam Palmitat dengan Metode Spektrofotometri Visibel.....	23
2. Sintesis Enzimatik <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida dengan Variasi Pelarut dan Suhu.....	23
3. Reaksi Pembuatan <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida tanpa Menggunakan Enzim.....	24
4. Sintesis <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida Menggunakan Enzim <i>CaLB</i> (<i>Candida antarctica Lipase B</i>).....	24
5. Sintesis <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida pada Kondisi Optimal.....	25
C. Cara Analisis.....	26
1. Perhitungan Kadar Asam Palmitat Sisa dari Setiap Reaksi.....	26

2. Identifikasi *N,N*-bis(2-hidroksietil)palmitida yang Terbentuk Secara

Kualitatif	27
D. Skema Penelitian	29
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Perhitungan Kadar Asam Palmitat Sisa	30
B. Uji KLT	34
C. Uji dengan Spektrofotometer FT-IR	38
D. Pembentukan <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida tanpa Enzim	42
E. Pembentukan <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida Menggunakan Enzim	
CaLB	44
F. Pengaruh Variasi Pelarut Terhadap Sintesis <i>N,N</i> -	
bis(2-hidroksietil)palmitida	48
G. Pengaruh Variasi Suhu Terhadap Sintesis <i>N,N</i> -	
bis(2-hidroksietil)palmitida	51
H. Penggunaan Molecular Sieve	54
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar nilai Rf dari tiap-tiap sampel.....	35
Tabel 2. Daftar bilangan gelombang dan gugus fungsinya pada senyawa Amina.....	38
Tabel 3. Daftar bilangan gelombang dan gugus fungsinya pada asam karboksilat.....	39
Tabel 4. Daftar bilangan gelombang dan gugus fungsinya pada senyawa amida.....	39
Tabel 5. Konversi asam palmitat (%) pada berbagai pelarut.....	48
Tabel 6. Konversi asam palmitat (%) pada berbagai suhu.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Reaksi pembentukan <i>N</i> -alkanolamida.....	9
Gambar 2. Reaksi pembentukan amida.....	9
Gambar 3. Reaksi pembentukan <i>N</i> -alkanolamida menggunakan trigliserida dengan alkanolamin dengan katalis Na-metoksida	10
Gambar 4. Struktur Kimia DEA.....	11
Gambar 5. Mekanisme katalis reaksi enzimatik (Suharto, 2010).....	12
Gambar 6. Kurva regresi linier absorbansi dengan konsentrasi asam palmitat....	31
Gambar 7. Hasil KLT.....	36
Gambar 8. Gambar struktur dan nilai Log P masing-masing senyawa prediksi.....	37
Gambar 9. Spektrum dietanolamin baku.....	38
Gambar 10. Spektrum asam palmitat baku.....	39
Gambar 11. Spektrum hasil reaksi asam palmitat dan dietanolamina dengan katalis enzim lipase getah pepaya.....	40
Gambar 12. Prediksi bilangan IR <i>N,N</i> -bis(2-hidroksietil)palmitida	41
Gambar 13. Prediksi bilangan IR ester amina.....	42
Gambar 14. Prediksi mekanisme reaksi pembentukan <i>N,N</i> - bis(2-hidroksietil)palmitida tanpa katalis enzim	43
Gambar 15. Mekanisme reaksi pembentukan kompleks enzim-substrat (Van Rantwijk dan Sheldon, 2003).....	45

Gambar 16. Prediksi Kompleks enzim substrat dan adisi nukleofilik

Oleh dietanolamin.....46

Gambar 17. Grafik perbandingan suhu dengan konversi asam palmitat.....52

DAFTAR SINGKATAN

CPL	: <i>Carica papaya Latex</i>
CaLB	: <i>Candida antarctica Lipase B</i>
DEA	: dietanolamina
pH	: <i>potential hydrogen</i> , derajat keasaman
UV-vis	: <i>ultraviolet-visible</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
<i>R_f</i>	: <i>retardation factor</i>
FT-IR	: <i>Fourier Transform Infra Red</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jalannya Penelitian	62
Lampiran 2. Kondisi-kondisi reaksi selama penelitian	63
Lampiran 3. Uji kualitatif stearil dietanolamida hasil sintesis.....	65
Lampiran 4. Perhitungan asam palmitat sisa dari setiap reaksi.....	66



PENGARUH SUHU DAN PELARUT PADA SINTESIS N,N-BIS(2-HIDROKSIETIL)PALMITIDA DARI ASAM PALMITAT DAN DIETANOLAMINA MENGGUNAKAN KATALIS ENZIM LIPASE GETAH PEPAYA (*Carica papaya*)

HENDY KUNTADI, Dr. Hilda Ismail, M.Si., Apt.

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>