

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Senyawa Morin	5
2.2 Senyawa Kompleks Morin	5
2.3 Karakterisasi Senyawa Kompleks Fe(III)-morin	7
2.3.1 Karakterisasi titik leleh	7
2.3.2 Karakterisasi serapan dan panjang gelombang	8
2.3.3 Karakterisasi gugus fungsi dan ikatan ligan dengan logam	9
2.4 Enzim Lipase Serta Peranannya Dalam Metabolisme Lemak	10
2.4.1 Enzim lipase	10
2.4.2 Metabolisme lemak di dalam tubuh	12
2.5 Penghambatan Kerja Enzim Lipase	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.1.1 Tempat Penelitian	16
3.1.2 Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat penelitian	16
3.2.1 Bahan Penelitian	16
3.2.2 Alat Penelitian	17
3.3 Diagram Alir Penelitian	17
3.4 Prosedur Penelitian	18
3.4.1 Preparasi larutan	18
3.4.1.1 Preparasi larutan induk morin hidrat 10^{-2} M	18
3.4.1.2 Preparasi larutan induk $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	18

10 ⁻² M	18
3.4.1.3 Preparasi larutan kerja morin hidrat 10 ⁻⁴ M	18
3.4.1.4 Preparasi larutan kerja FeCl ₃ .6H ₂ O 10 ⁻⁴ M	18
3.4.2 Penentuan Stoikiometri Fe(III)-morin	18
3.4.3 Sintesis Senyawa Kompleks Fe(III)-morin	19
3.4.4 Karakterisasi Senyawa Kompleks Fe(III)-morin	20
3.4.4.1 Uji kemurnian	20
3.4.4.2 Penentuan serapan dan panjang gelombang	21
3.4.4.3 Analisis gugus fungsi serta ikatan ligan dengan logam	21
3.4.5 Pembuatan kurva standar larutan <i>p</i> -NP	21
3.4.5.1 Pembuatan buffer fosfat pH 7	21
3.4.5.2 Pembuatan larutan induk <i>p</i> -NP 20 mM	22
3.4.5.3 Pembuatan larutan kerja <i>p</i> -NP 0,2 mM	22
3.4.5.4 Penentuan panjang gelombang maksimum larutan <i>p</i> -NP	22
3.4.5.5 Pembuatan kurva standar larutan <i>p</i> -NP	22
3.4.6 Uji aktivitas terhadap enzim lipase	23
3.4.6.1 Pembuatan larutan enzim lipase	23
3.4.6.2 Pembuatan larutan substrat <i>p</i> -NPP 0,5 mM	23
3.4.6.3 Pembuatan larutan Na ₂ CO ₃ 0,05 M	23
3.4.6.4 Uji aktivitas enzim lipase tanpa inhibitor	23
3.4.6.5 Uji senyawa morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase	24
3.4.6.6 Uji larutan Fe(III) terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase	25
3.4.6.7 Uji senyawa kompleks Fe(III)-morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase	26
3.4.6.8 Uji pengaruh konsentrasi substrat <i>p</i> -NPP terhadap kemampuan inhibitor senyawa kompleks Fe(III)-morin	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Sintesis Senyawa Kompleks Fe(III)-morin	28
4.1.1 Penentuan stoikiometri senyawa kompleks Fe(III)-morin	28
4.1.2 Sintesis senyawa kompleks Fe(III)-morin	31
4.2 Karakterisasi Senyawa Kompleks Fe(III)-morin	32
4.2.1 Karakterisasi senyawa kompleks Fe(III)-morin menggunakan <i>Fischer John Melting Point Apparatus</i>	32
4.2.2 Karakterisasi senyawa kompleks Fe(III)-morin	

menggunakan spektrofotometer UV-Vis.....	33
4.2.3 Karakterisasi senyawa kompleks Fe(III)-morin menggunakan FTIR.....	34
4.3 Uji Aktivitas Penghambatan Enzim Lipase.....	37
4.3.1 Kurva larutan standar <i>p</i> -NP.....	37
4.3.2 Uji aktivitas enzim lipase tanpa inhibitor.....	38
4.3.3 Uji senyawa morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	39
4.3.4 Uji logam Fe(III) terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	40
4.3.5 Uji senyawa kompleks Fe(III)-morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	41
4.3.6 Uji pengaruh konsentrasi substrat <i>p</i> -NPP terhadap kemampuan inhibitor senyawa kompleks Fe(III)-morin.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Perbandingan logam Fe dengan morin.....	19
Tabel 3.2	Perbandingan massa logam Fe dan morin.....	20
Tabel 4.1	Hasil karakterisasi ligan morin, logam Fe, dan senyawa kompleks Fe(III)-morin menggunakan spektrofotometer UV-Vis.....	34
Tabel 4.2	Uji senyawa morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	39
Tabel 4.3	Hasil uji logam Fe(III) terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	40
Tabel 4.4	Hasil uji senyawa kompleks Fe(III)-morin terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	41
Tabel 4.5	Perbandingan persentase inhibisi senyawa hasil penelitian dengan literatur pada konsentrasi 100 ppm	44
Tabel 4.6	Hasil uji pengaruh konsentrasi substrat <i>p</i> -NPP terhadap kemampuan inhibitor senyawa kompleks Fe(III)-morin.....	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Struktur molekul morin.....	5
Gambar 2.2	Struktur senyawa kompleks Zn-morin.....	6
Gambar 2.3	Spektra UV-Vis senyawa morin sebelum dan sesudah dikomplekskan dengan logam Cu.....	9
Gambar 2.4	Spektrum FTIR morin (a) dan Cu(II)-morin (b).....	10
Gambar 2.5	Struktur 3 dimensi enzim lipase <i>Bacillus subtilis</i>	11
Gambar 2.6	Reaksi hidrolisis trigliserida oleh enzim lipase.....	12
Gambar 2.7	Metabolisme Lemak.....	12
Gambar 2.8	Metabolisme Lemak (lanjutan).....	13
Gambar 2.9	Penghambatan kompetitif.....	14
Gambar 2.10	Penghambatan non-kompetitif.....	15
Gambar 2.11	Penghambatan un-kompetitif.....	15
Gambar 4.1	Grafik penentuan stoikiometri senyawa kompleks Fe(III)-morin.....	30
Gambar 4.2	Struktur oktahedral senyawa kompleks Fe(III)-morin.....	31
Gambar 4.3	Senyawa kompleks Fe(III)-morin 1:2 (a) 1:3 (b) 1:4 (c).....	32
Gambar 4.4	Spektrum FTIR ligan morin dan senyawa kompleks Fe(III)-morin.....	35
Gambar 4.5	Kurva larutan standar p-nitrofenol.....	38
Gambar 4.6	Diagram hasil uji senyawa konsentrasi 100 ppm terhadap penghambatan aktivitas enzim lipase.....	42
Gambar 4.7	Struktur senyawa kompleks Fe(III)-morin 1:2 (a) 1:3 (b) 1:4(c).....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
1	Spektra UV-VIS
2	Penentuan stoikiometri Fe(III)-morin
3	Spektrum Inframerah (FT-IR)
4	Uji Aktivitas Enzim Lipase

