

**EFEK PEMBERIAN MIKROSFER KITOSAN MINYAK
KELAPA SAWIT TERHADAP KADAR MDA GINJAL PADA
MUS MUSCULUS DENGAN NTA**

TUGAS AKHIR



Oleh :
Maria Catur Natalia
NIM 135070500111001

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

DAFTAR ISI

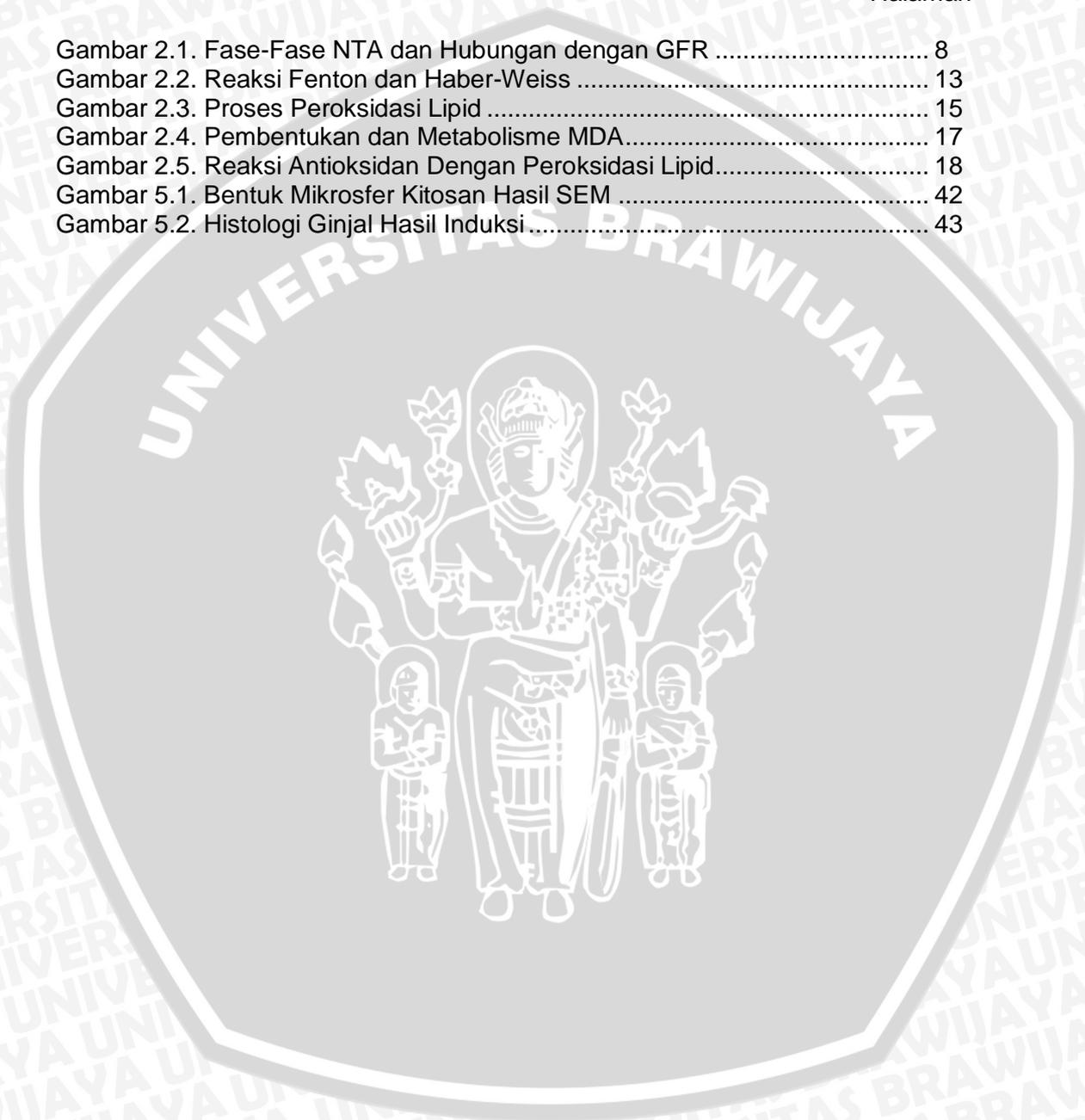
	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Singkatan	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. GGA yang Disebabkan Oleh NTA.....	6
2.2. ROS pada NTA.....	11
2.3. Peroksidasi Lipid	12
2.4. MDA Pada Peroksidasi Lipid Sel Tubulus	16
2.5. Minyak Kelapa Sawit	18
2.6. Mikrosfer Kitosan Sebagai Pembawa Menuju Ginjal.....	20
2.7. Gentamisin Sebagai Agen Nefrotoksik	22
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1. Kerangka Konsep Penelitian	24
3.2. Hipotesis Penelitian	26
BAB 4. METODE PENELITIAN	
4.1. Rencana Penelitian	27
4.2. Populasi dan Sampel	27
4.3. Variabel Penelitian.....	29
4.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
4.5. Bahan dan Alat Penelitian	29
4.6. Definisi Operasional	30
4.7. Prosedur Penelitian	32
4.7.1. Pembuatan Kitosan Berat Molekul Rendah.....	32
4.7.2. Uji Evaluasi Kitosan Berat Molekul Rendah	32
4.7.3. Uji Separasi Senyawa-Senyawa dalam Minyak Kelapa Sawit.....	33
4.7.4. Formulasi Mikrosfer Kitosan Minyak Kelapa Sawit.....	34
4.7.5. Evaluasi SEM Pada Mikrosfer.....	34
4.7.6. Evaluasi Toksisitas Residu Formaldehida dan Aseton	34
4.7.8. Induksi NTA	35
4.7.9. Uji Histopatologi.....	35
4.7.10. Uji Efektivitas Minyak Kelapa Sawit.....	35



4.7.10.1. Perlakuan	35
4.7.10.2. Pembedahan	36
4.7.10.3. Uji Kadar MDA.....	36
4.7.10.4. Skema Penelitian	37
4.11. Analisis Data.....	37
BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1. Pembuatan LMWC	39
5.2. Evaluasi LMWC	39
5.3. Uji Separasi Senyawa-Senyawa dalam Minyak Kelapa Sawit.....	40
5.4. Hasil Formulasi Mikrosfer Minyak Kelapa Sawit.....	41
5.5. Evaluasi Bentuk dan Ukuran Mikrosfer.....	41
5.6. Evaluasi Toksisitas Formaldehida dan Aseton.....	42
5.7. Induksi NTA	43
5.8. Uji Efektivitas Mikrosfer Kitosan Minyak Kelapa Sawit dan Minyak Kelapa Sawit.....	44
5.8.1. Uji MDA.....	44
5.8.2. Analisis Data.....	45
BAB 6. PEMBAHASAN	
6.1. Pembahasan Hasil Penelitian	47
6.1.1. Hasil Pembuatan LMWC dan Evaluasi LMWC.....	47
6.1.2. Uji Separasi Senyawa-Senyawa dalam Minyak Kelapa Sawit..	48
6.1.3. Hasil Formulasi Mikrosfer Minyak Kelapa Sawit.....	49
6.1.4. Evaluasi Toksisitas Formaldehida dan Aseton.....	51
6.1.5. Uji Keberhasilan Induksi NTA	52
6.1.6. Uji Efektivitas Mikrosfer Kitosan Minyak Kelapa Sawit dan Minyak Kelapa Sawit	53
6.2. Implikasi Terhadap Bidang Kefarmasian	58
6.3. Keterbatasan Penelitian	58
BAB 7. PENUTUP	
7.1. Kesimpulan	60
7.2. Saran	60
Daftar Pustaka	61
Lampiran	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Fase-Fase NTA dan Hubungan dengan GFR	8
Gambar 2.2. Reaksi Fenton dan Haber-Weiss	13
Gambar 2.3. Proses Peroksidasi Lipid	15
Gambar 2.4. Pembentukan dan Metabolisme MDA.....	17
Gambar 2.5. Reaksi Antioksidan Dengan Peroksidasi Lipid.....	18
Gambar 5.1. Bentuk Mikrosfer Kitosan Hasil SEM	42
Gambar 5.2. Histologi Ginjal Hasil Induksi.....	43



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Desain Eksperimen dan Hewan Coba	28
Tabel 4.2. Alat dan Bahan Penelitian	30
Tabel 4.3. Nilai Rf Senyawa dalam Minyak Kelapa Sawit	33
Tabel 5.1. Hasil Kadar MDA Rata-Rata Tiap Kelompok	44



DAFTAR SINGKATAN

GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GGA	: <i>Gagal Ginjal Akut</i>
KDIGO	: <i>Kidney Disease Improving Global Outcome</i>
LMWC	: <i>Low Molecular Weight Chitosan</i>
MDA	: <i>Malondialdehid</i>
NAD	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide</i>
NADH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Hydrogen</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Hydrogen</i>
NTA	: <i>Nekrosis Tubulus Akut</i>
PGH ₂	: <i>Prostaglandin H₂</i>
RIFLE	: <i>Risk, Injury, Failure, Loss, End Stage</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RRT	: <i>Renal Replacement Therapy</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
TBA	: <i>Thiobarbituric Acid</i>
TBARS	: <i>Thiobarbituric Acid Reactive Substances</i>
TXA ₂	: <i>Tromboksan A₂</i>

