

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RINGKASAN.....	x
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR TABEL.....	xxx
DAFTAR LAMPIRAN	xxxiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xxxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Tanaman Kacang Tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.)	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	8
2.1.2 Morfologi Tanaman	9
2.1.3 Ekologi dan Penyebaran	10
2.1.4 Kandungan Gizi Kacang Tolo	10
2.1.5 Khasiat dan Penggunaan Medis	12

2.2	Tinjauan Tentang Fitosterol	12
2.2.1	Jenis Fitosterol	13
2.2.2	Sumber Fitosterol	15
2.2.3	Fungsi Fitosterol	16
2.2.4	Stabilitas Fitosterol	18
2.3	Tinjauan Tentang Cara Pengolahan	18
2.3.1	Perebusan	18
2.3.2	Penggorengan	19
2.4	Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	19
2.4.1	Tinjauan Umum	19
2.4.2	Analisis Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	20
2.5	Tinjauan Tentang Spektrofotometer <i>Attenuated Total Reflection Fourier Transform IR (ATR-FTIR)</i>	20
2.6	Tinjauan Tentang Gas Chromatography (GC)	22
2.6.1	Tinjauan Umum	22
2.6.2	Analisis Kualitatif	25
2.7	Tinjauan Tentang Gas Chromatography – Mass Spectra (GC-MS)	26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL		29
3.1	Uraian Kerangka Konseptual	29
3.2	Skema Kerangka Konseptual	31
3.3	Hipotesis	31
BAB IV METODE PENELITIAN		32
4.1	Bahan	32
4.1.1	Bahan penelitian	32
4.1.2	Bahan Kimia	32
4.1.3	Standar	32

4.2	Alat penelitian	32
4.3	Prosedur penelitian	33
4.3.1	Preparasi sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp)	33
4.3.2	Penetapan kadar air sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp)	33
4.3.3	Proses ekstraksi sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp)	33
4.3.4	Analisis Analisis ekstrak <i>n</i> -heksana sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan KLT	34
4.3.5	Analisis ekstrak <i>n</i> -heksana sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan FTIR-ATR	35
4.3.6	Analisis ekstrak sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan GC	36
4.3.7	Analisis ekstrak sampel kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan GC-MS	36
4.4	Analisis data	37
4.5	Kerangka Operasional	38
4.5.1	Preparasi Sampel	38
4.5.2	Ekstraksi Sampel	39
BAB V HASIL PENELITIAN		40
5.1	Hasil pengukuran kadar air	40
5.2	Hasil penimbangan sampel	40
5.3	Hasil analisis fitosterol pada ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan berbagai	

perlakuan menggunakan KLT	41
5.4 Hasil analisis fitosterol pada ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan berbagai perlakuan menggunakan FTIR-ATR	42
5.4.1 Spektra FTIR-ATR standar kolesterol dalam kloroform	42
5.4.2 Spektra FTIR-ATR standar stigmasterol dalam kloroform	42
5.4.3 Spektra FTIR-ATR standar kampesterol-sitosterol dalam kloroform	43
5.4.4 Spektra FTIR-ATR standar campuran (kolesterol, kampesterol, stigmasterol, β -sitosterol dalam kloroform	43
5.4.5 Spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah	44
5.4.6 Spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo direbus	44
5.4.7 Spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo digoreng	45
5.4.8 Perbandingan FTIR-ATR spektra sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah, direbus, dan digoreng	45
5.4.9 Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah dengan standar kolesterol	46
5.4.10 Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah dengan standar stigmasterol	47

5.4.11	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah dengan standar kampesterol – sitosterol	48
5.4.12	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo mentah dengan standar campuran	49
5.4.13	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo direbus dengan standar kolesterol	50
5.4.14	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo direbus dengan standar stigmasterol	51
5.4.15	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo direbus dengan standar kampesterol sitosterol	52
5.4.16	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo direbus dengan standar campuran	53
5.4.17	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo digoreng dengan standar kolesterol	54
5.4.18	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo digoreng dengan standar stigmasterol	55
5.4.19	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo digoreng dengan standar kampesterol-sitosterol	56
5.4.20	Persen korelasi spektra FTIR-ATR sampel	

ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo digoreng dengan standar campuran	57
5.5 Hasil analisis fitosterol pada ekstrak kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) dengan berbagai perlakuan menggunakan GC-FID	58
5.5.1. Hasil analisis standar kolesterol, stigmasterol, kampesterol, dan β -sitosterol menggunakan GC-FID	58
5.5.2. Hasil analisis sampel ekstrak <i>n</i> -heksana kacang tolo dengan berbagai perlakuan menggunakan GC-FID	59
5.5.3. Hasil analisis sampel ekstrak aseton kacang tolo dengan berbagai perlakuan menggunakan GC-FID	68
5.5.4. Hasil analisis sampel ekstrak kloroform kacang tolo dengan berbagai perlakuan menggunakan GC-FID	77
5.5.5. Hasil analisis sampel minyak goreng menggunakan GC-FID	86
5.6 Hasil analisis statistik pengaruh pengolahan terhadap kandungan fitosterol pada kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) menggunakan SPSS	89
5.6.1 Uji Normalitas	89
5.6.2 Uji Homogenitas	90
5.6.3 Analisis Statistika menggunakan <i>Multivariate Test</i>	91
5.6.4 Analisis Statistika menggunakan <i>Post Hoc Test</i> ..	91
5.7 Hasil analisis fitosterol pada ekstrak kacang tolo (<i>Vigna</i>	

<i>unguiculata</i> (L.) Walp) dengan berbagai perlakuan menggunakan GC-MS	94
5.7.1 Identifikasi fitosterol pada kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) mentah menggunakan GC-MS	94
5.7.2 Identifikasi fitosterol pada kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) direbus menggunakan GC-MS	106
5.7.3 Identifikasi fitosterol pada kacang tolo (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) digoreng menggunakan GC-MS	116
BAB VI PEMBAHASAN	130
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	141
7.1 Kesimpulan	141
7.2 Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN	149