DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PUBLIKASI KARYA ILMIAH..... ii
LEMBAR PERNYATAAN..... iii
LEMBAR PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
RINGKASAN..... viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR..... xv
DAFTAR TABEL xxiii
DAFTAR LAMPIRAN xxiv
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Rumusan Masalah..... 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Tinjauan Kacang Tolo 5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman 5
2.2 Tinjauan Fitosterol..... 7
2.3 Tinjauan Cara Pengolahan 9
2.4 Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 9
2.6 Tinjauan Tentang Kromatografi Gas 11
2.6.1 Prinsip Kromatografi Gas 11

2.6.2 Sistem Kromatografi Gas 12
2.6.2.1 Fase Gerak 12
2.6.2.2 Gas Pembawa 12
2.6.2.3 Ruang Penyuntikan 13
2.6.2.4 Oven 13
2.6.2.5 Kolom Kromatografi Gas 13
2.6.2.6 Detektor 14
2.7 Aplikasi Metode Kromatografi Gas 15
2.7.1 Analisis Kualitatif 15
2.8 Prinsip Kerja Kromatografi Gas-Spektrometri Massa 16
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL 17
3.1 Uraian Kerangka Konseptual 17
3.2 Skema Kerangka Konseptual 18
3.3 Hipotesis Penelitian 18
BAB IV METODE PENELITIAN 19
4.1 Bahan dan Alat 19
4.1.1 Sampel Penelitian 19
4.1.2 Bahan Kimia 19
4.1.3 Alat 19
4.2 Prosedur Penelitian 19
4.2.1 Uji Pendahuluan/ *Screening* Kandungan Fitosterol 19
4.2.2 Preparasi Sampel 20
4.2.3 Penetapan Kadar Air 20
4.2.4 Ekstraksi Fitosterol 20
4.2.5 Preparasi sampel FTIR-ATR 21
4.2.6 Kondisi Kromatografi Gas 21
4.2.7 Kondisi kromatografi Gas-Spektrometri Massa 22
4.3 Analisis Data 22

4.4 Kerangka Operasional 23
4.4.1 Preparasi Sampel 23
4.4.2 Ekstraksi dan Analisis Fitosterol 24
4.4.3 Analisis dengan FTIR-ATR 25
4.4.4 Analisis dengan Kromatografi Gas-FID 25
4.4.5 Analisis dengan Kromatografi Gas-SM 25
BAB V HASIL PENELITIAN 26
5.1 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp.) Mentah dengan KLT 26
5.2 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo Berbagai Perlakuan dengan FTIR-ATR 27
5.2.1 Hasil Analisis Standar Kolesterol, Stigmasterol, Kampesterol, dan β-Sitosterol 27
5.2.2 Hasil Analisis FTIR-ATR Sampel EkstrakKacang Tolo dengan Berbagai Perlakuan 28
5.2.3 Hasil Analisis Persen Korelasi (%) FTIR-ATR Sampel Ekstrak Kacang Tolo dengan Berbagai Perlakuan terhadap Standar 30
5.2.3.1 Hasil Analisis Persen Korelasi (%) FTIR-ATR Sampel Ekstrak Kacang Tolo Mentah terhadap Standar 30
5.2.3.2 Hasil Analisis Persen Korelasi (%) FTIR-ATR Sampel Ekstrak Kacang Tolo Rebus terhadap Standar 31
5.2.3.3 Hasil Analisis Persen Korelasi (%) FTIR-ATR Sampel Ekstrak Kacang Tolo Goreng terhadap Standar 33

5.2.4 Hasil Analisis Persen Korelasi (%) FTIR-ATR Antar Sampel Ekstrak Kacang Tolo dengan Berbagai Perlakuan 34
5.3 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo Berbagai Perlakuan dengan GC-FID 36
5.3.1 Hasil Analisis *Baseline* Pelarut Kloroform 36
5.3.2 Hasil Analisis Standar Kolesterol, Stigmasterol, Kampesterol, dan β-Sitosterol 36
5.3.3 Hasil Analisis GC-FID Sampel Ekstrak *n*-heksana Kacang Tolo dengan Berbagai Perlakuan 38
5.3.3.1 Kromatogram Ekstrak *n*-heksana Kacang Tolo Mentah 38
5.3.3.2 Kromatogram Ekstrak *n*-heksana Kacang Tolo Rebus 39
5.3.4 Hasil Analisis GC-FID Sampel Ekstrak Aseton Kacang Tolo dengan Berbagai Perlakuan 43
5.3.4.1 Kromatogram Ekstrak Aseton Kacang Tolo Mentah 43
5.3.5 Hasil Analisis GC-FID Sampel Ekstrak Kloroform Kacang Tolo 48
5.3.5.1 Kromatogram Ekstrak Kloroform Kacang Tolo Mentah 48
5.3.5.2 Kromatogram Ekstrak Kloroform Kacang Tolo Rebus 50
5.3.5.3 Kromatogram Ekstrak Kloroform Kacang Tolo Goreng 51
5.4 Analisis Data Pengolahan Kacang Tolo Menggunakan SPSS 54
5.4.1 Uji Normalitas 54

5.4.2 Uji Homogenitas 54
5.4.3 Analisis Statistika Multivariat Antar Pengolahan 55
5.5 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo dengan GC-MS..... 56
5.5.1 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo Mentah dengan GC-MS 56
5.5.2 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo Rebus dengan GC-MS 64
5.5.3 Identifikasi Fitosterol pada Kacang Tolo Goreng dengan GC-MS 72
BAB VI PEMBAHASAN 77
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN..... 87
7.1 Kesimpulan..... 87
7.2 Saran..... 87
DAFTAR PUSTAKA..... 88
LAMPIRAN 95