DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ii

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS iii

RIWAYAT HIDUP iv

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xvii

LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Ruang Lingkup Masalah 4

1.4 Rumusan Masalah 4

1.5 Batasan Masalah 5

1.6 Tujuan Penelitian 5

1.7 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Pohon Kemenyan *(Styrax benzoin)* 6

2.2 Determinasi Kemenyan 7

2.3 Getah Kemenyan *(Styrax benzoin)* dan Cara Perolehannya 8

2.4 Jenis-jenis Kemenyan 10

2.4.1 Kemenyan Toba (*Styrax sumatrana*) 10

2.4.2 Kemenyan Bulu *(Styrax paralleloneurus)* 10

2.4.3 Kemenyan Durame (*Styrax benzoine*) 10

2.4.4 Kemenyan Siam *(Styrax tokinensis)* 11

2.5 Manfaat Getah Kemenyan 11

2.5.1 Secara Tradisional 11
2.5.2 Secara Modern 11
2.6 Kandungan Kimia Getah Kemenyan 12
2.6.1 Asam Sinamat 13
2.6.2 Asam Benzoat 13
2.7 Alkaloid Getah Kemenyan 14
2.8 Ekstraksi dan Isolasi Senyawa Organik 15
2.8.1 Ekstraksi 15
2.8.2 Maserasi 15
2.9 Kromatografi 16
2.9.1 Kromatografi Kertas 16
2.9.2 Kromatografi Lapis Tipis 16
2.9.3 Kromatografi Kolom 17
2.9.4 Kromatografi Gas-Cair 17
2.9.5 Kromatografi Vakum Cair 17
2.9.6 Kolom Kromatografi Gravitasi (KKG) 18
2.10 Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) 18
2.11 Antiinflamasi 19
2.11.1 Tanda-Tanda Inflamasi 20
2.10.2 Mekanisme Inflamasi 22
2.10.3 Mediator Inflamasi 23
2.10.4 Obat Antiinflamasi 24
2.12 Natrium Diklofenak 25
2.13 Karagenan 26
2.14 Tikus Galur Wistar sebagai Hewan Percobaan 27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 29
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 29
3.2 Alat dan Bahan 29
3.2.1 Alat 29
3.2.1 Bahan 29
3.3 Prosedur Penelitian 30

3.3.1 Maserasi Getah Kemenyan 30
3.3.2 Uji Alkaloid 30
3.3.3 Uji Pendahuluan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 30
3.3.4 Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Fraksi Hasil KVC 32
3.3.5 Pemisahan dengan Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG) 32
3.3.6 Karakterisasi Isolat Alkaloid Getah Kemenyan *(Styrax benzoin)* menggunakan LC-MS/MS 33
3.3.7 Uji Aktivitas Antiinflamasi Secara *In Vivo* 34
3.3.8 Analisis Data 39
3.3.9 Pengolahan Data Statistik 39
3.3.10 Diagram Alir Penelitian 40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 49
4.1 Preparasi Sampel Getah Kemenyan 49
4.2 Ekstraksi Sampel Getah Kemenyan 50
4.3 Hasil Uji Kualitatif Alkaloid 52
4.4 Isolasi Senyawa Golongan Alkaloid 56
4.4.1 Hasil Uji Pendahuluan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 56
4.4.2 Fraksinasi Hasil Pemisahan dengan Kromatografi Vakum Cair (KVC) 61
4.4.3 Hasil Pemisahan dengan Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG) 71
4.5 Karakterisasi Isolat Senyawa Golongan Alkaloid Getah Kemenyan menggunakan LC- MS/MS 78
4.6 Hubungan Kandidat Senyawa Hasil Karakterisasi LC-MS/MS dengan Aktivitas Antiinflamasi pada Model Carrageenan-Induced Paw Edema 87
4.7 Uji Aktivitas Antiinflamasi Isolat Alkaloid Getah Kemenyan *(Styrax benzoin)* secara In Vivo 88

4.7.1 Data Pengukuran Ketebalan Udema Telapak Kaki Tikus 90
4.7.2 Persentanse Radang..... 93
4.7.3 Persentanse Inhibisi Edema..... 95
4.8 Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antiinflamasi 97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 100
5.1 Kesimpulan 100
5.2 Saran 100
DAFTAR PUSTAKA.....101
LAMPIRAN.....107

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY