

## DAFTAR ISI

|                                                                        |             |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                        | <i>Hal</i>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                         | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                           | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI.....</b>          | <b>iii</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                             | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                   | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                  | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                             | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                 | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                              | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                              | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                           | <b>xvii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                          | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                               | 1           |
| 1.2 Batasan Masalah.....                                               | 3           |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                                              | 4           |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                             | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                            | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                    | <b>5</b>    |
| 2.1. Kemenyan Sumatra ( <i>Styrax benzoin</i> ) secara umum .....      | 5           |
| 2.2. Potensi Bioaktif di dalam Getah Kemenyan .....                    | 7           |
| 2.3. Kultur In Vitro Produksi Senyawa Bioaktif .....                   | 8           |
| 2.4. Analisis Senyawa Bioaktif di Dalam Kultur dan Getah Kemenyan..... | 11          |
| 2.5. Alkaloid dan Penggunaannya .....                                  | 11          |
| 2.5.1 Sifat Senyawa Alkaloid .....                                     | 12          |
| 2.5.2 Klasifikasi Alkaloid .....                                       | 13          |
| 2.6. Teknik Isolasi dan Identifikasi Senyawa Alkaloid .....            | 15          |
| 2.6.1 Uji Alkaloid .....                                               | 15          |
| 2.6.2 Metode Ekstraksi .....                                           | 15          |

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.3 Fraksinasi .....                                                        | 18        |
| 2.6.4. FT-IR ( <i>Fourier Transform Infrared</i> ) .....                      | 20        |
| 2.6.5. GC-MS ( <i>Gas Chromatography Mass Spectroscopy</i> ) .....            | 21        |
| 2.7 Hipotesis .....                                                           | 22        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                        | <b>23</b> |
| 3.1. Waktu dan Tempat .....                                                   | 23        |
| 3.2. Alat .....                                                               | 23        |
| 3.3. Bahan .....                                                              | 23        |
| 3.4. Prosedur Penelitian .....                                                | 23        |
| 3.4.1. Preparasi Sampel .....                                                 | 24        |
| 3.4.2 Sampel Kultur Tanaman Kemenyan .....                                    | 24        |
| 3.4.3. Ekstraksi .....                                                        | 25        |
| 3.4.4. Uji Alkaloid .....                                                     | 26        |
| 3.4.5. Ekstraksi Asam-Basa .....                                              | 26        |
| 3.4.6. Optimasi Fase Gerak dengan KLT .....                                   | 27        |
| 3.4.7. Fraksinasi dengan Kromatografi Kolom Gravitasi .....                   | 28        |
| 3.4.8. Analisa GC-MS .....                                                    | 29        |
| 3.5 Bagan Alir .....                                                          | 30        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                      | <b>32</b> |
| 4.1 Kultur In Vitro Kemenyan Sumatra .....                                    | 32        |
| 4.2 Bahan Baku Kultur Kalus dan Getah Kemenyan .....                          | 33        |
| 4.3 Isolasi Alkaloid Kalus dan Getah Kemenyan Sumatra .....                   | 33        |
| 4.3.1. Uji Alkaloid Ekstrak Kemenyan Dengan Reagen .....                      | 34        |
| 4.3.2. Ekstraksi Asam-Basa .....                                              | 37        |
| 4.3.3. Optimasi Fase Gerak dengan KLT .....                                   | 39        |
| 4.3.4. Fraksinasi Kromatografi Kolom Gravitasi .....                          | 42        |
| 4.4. Identifikasi dan Konfirmasi Alkaloid Kalus dan Getah Kemenyan Sumatra .. | 45        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                       | <b>47</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                          | 47        |
| 5.2 Saran .....                                                               | 47        |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA.....      | 48 |
| LAMPIRAN PENELITIAN..... | 59 |



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY