

## DAFTAR ISI

|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....                      | ii   |
| PERNYATAAN.....                                   | iii  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                          | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                               | vi   |
| DAFTAR ISI .....                                  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | xiv  |
| INTISARI.....                                     | xv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                             | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                           | 1    |
| A. Latar Belakang.....                            | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....                           | 3    |
| C. Urgensi Penelitian.....                        | 4    |
| D. Tujuan Penelitian .....                        | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                      | 5    |
| A. Telaah Pustaka .....                           | 5    |
| 1. Minyak atsiri .....                            | 5    |
| 2. Minyak Adas .....                              | 8    |
| 3. Minyak Bunga Lawang.....                       | 12   |
| 4. Adulterasi dan Autentikasi Minyak Atsiri ..... | 16   |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 5. Spektroskopi FTIR.....                                  | 18        |
| 6. Kemometrika.....                                        | 24        |
| B. Kerangka Konsep.....                                    | 27        |
| C. Landasan Teori .....                                    | 28        |
| D. Hipotesis .....                                         | 29        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                      | <b>30</b> |
| A. Definisi Operasional Penelitian .....                   | 30        |
| B. Alat dan Bahan .....                                    | 30        |
| 1. Bahan .....                                             | 30        |
| 2. Alat.....                                               | 30        |
| C. Protokol Penelitian.....                                | 31        |
| 1. Preparasi Sampel.....                                   | 31        |
| 2. Pembacaan spektra inframerah.....                       | 33        |
| 3. <i>Praprocessing</i> spektra inframerah .....           | 33        |
| D. Analisis Hasil.....                                     | 34        |
| E. Jadwal Penelitian .....                                 | 35        |
| F. Waktu dan Tempat Penelitian.....                        | 35        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>        | <b>36</b> |
| A. Analisis Sampel Menggunakan Spektroskopi ATR-FTIR ..... | 36        |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B. Klasifikasi Sampel Minyak Adas dan Minyak Bunga Lawang<br>Menggunakan <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)..... | 44 |
| C. Analisis Sampel Minyak Adas di Pasaran Menggunakan <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....                    | 49 |
| D. Analisis <i>Partial Least Square</i> (PLS) .....                                                                     | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                                                                         | 58 |
| A. Kesimpulan.....                                                                                                      | 58 |
| B. Saran .....                                                                                                          | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                    | 59 |
| LAMPIRAN .....                                                                                                          | 65 |