

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>  | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                                      | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                       | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN .....</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>   | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>   | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>  | <b>xii</b>  |
| <b>INTISARI .....</b>   | <b>xiii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>  | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....   | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....   | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....  | 2           |
| <b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>                                     | <b>3</b>    |
| 2.1 Tinjauan Pusraka .....  | 3           |
| 2.1.1 Biji Jinten Hitam .....   | 3           |
| 2.1.2 <i>Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS)</i> ..... | 4           |
| 2.1.3 Minyak Akar Wangi .....   | 5           |
| 2.1.4 <i>Cremophor RH</i> .....                                       | 6           |
| 2.1.5 PEG 400 .....   | 7           |
| 2.2 Landasan Teori .....  | 7           |
| 2.3 Hipotesis .....   | 8           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                | <b>9</b>    |
| 3.1 Alat dan Bahan .....  | 9           |
| 3.1.1 Alat .....  | 9           |
| 3.1.2 Bahan .....   | 9           |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.2 Cara Kerja .....   | 10        |
| 3.2.1 Ekstraksi Biji Jinten Hitam .....                                      | 11        |
| 3.2.2 Uji Kelarutan Untuk Pemilihan Minyak, Surfaktan dan Ko-Surfaktan ..... | 11        |
| 3.2.3 Konstruksi Diagram Fase Terner.....                                    | 11        |
| 3.2.4 Formulasi SNEDDS Ekstrak Jinten Hitam .....                            | 12        |
| 3.2.5 Karakterisasi Formula SNEDDS Ekstrak Jinten Hitam.....                 | 12        |
| 3.2.5.1 Penentuan Ukuran Globul .....  | 12        |
| 3.2.5.2 Penentuan zeta potensial .....                                       | 13        |
| 3.2.5.3 Uji % Transmittan.....   | 13        |
| 3.2.6 Uji Stabilitas .....   | 13        |
| 3.2.6.1 Uji Sentrifugasi .....   | 13        |
| 3.2.6.2 Uji Siklus Panas-Dingin .....  | 13        |
| 3.2.6.3 Uji Siklus Beku-Cair.....  | 13        |
| 3.2.6.4 Uji Ketahanan dengan Pengenceran .....                               | 14        |
| 3.3 Analisis Hasil .....   | 14        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>   | <b>15</b> |
| 4.1 Ekstraksi Biji Jinten Hitam .....  | 15        |
| 4.2 SNEDDS ekstrak jinten hitam .....  | 15        |
| 4.2.1 Uji Kelarutan Menentukan Minyak, Surfaktan dan Ko-surfaktan.....       | 15        |
| 4.2.2 Formulasi SNEDDS dengan Ekstrak Jinten Hitam .....                     | 17        |
| 4.3 Karakterisasi SNEDDS Ekstrak Jinten Hitam .....                          | 19        |
| 4.3.1 Uji Ukuran Partikel .....  | 20        |
| 4.3.2 Uji Zeta Potensial .....   | 21        |
| 4.3.3 Uji % Transmittan .....  | 21        |
| 4.4 Uji Stabilitas .....   | 22        |
| 4.4.1 Uji Sentrifugasi .....   | 22        |
| 4.4.2 Uji Siklus Panas-Dingin .....  | 23        |
| 4.4.3 Uji Siklus Beku-Cair .....   | 23        |
| 4.4.4 Uji Ketahanan dengan Pengenceran .....                                 | 23        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>25</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                    | 25        |
| 5.2 Saran .....                         | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             | <b>26</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                   | <b>29</b> |

## **DAFTAR GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Biji Jinten Hitam.....  | 3  |
| Gambar 2.2 Struktur bangunan <i>thymoquinone</i> .....                   | 4  |
| Gambar 2.3 Struktur molekul senyawa vetiverol.....                       | 6  |
| Gambar 2.4 Struktur molekul <i>Cremophor RH</i> .....                    | 7  |
| Gambar 2.5 Struktur molekul Polietilen glikol 400 (PEG 400).....         | 7  |
| Gambar 3.1 Sistematika kerja pembuatan SNEDDS ekstrak jinten hitam ..... | 10 |
| Gambar 4.1 Ekstrak etanol Jinten Hitam .....                             | 15 |
| Gambar 4.2 Hasil uji kelarutan ekstrak jinten hitam.....                 | 17 |
| Gambar 4.3 Diagram Terner Basis SNEDDS .....                             | 19 |
| Gambar 4.4 Sediaan SNEDDS ekstrak jinten hitam .....                     | 19 |

## **DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Rancangan Formula Penentuan Diagram Terner .....              | 12 |
| Tabel 4.1 Hasil formula Basis sediaan SNEDDS ekstrak jinten hitam ..... | 18 |
| Tabel 4.2 Hasil karakterisasi SNEDDS ekstrak jinten hitam .....         | 20 |
| Tabel 4.3 Hasil uji Stabilitas SNEDDS ekstrak jinten hitam .....        | 22 |
| Tabel 4.4 Hasil uji ketahanan dengan pengenceran .....                  | 24 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Alat untuk ekstraksi Jinten Hitam .....          | 29 |
| Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak Jinten Hitam .....  | 29 |
| Lampiran 3. Alat yang digunakan dalam pembuatan SNEDDS ..... | 30 |
| Lampiran 4. Contoh Data Distribusi Ukuran Partikel .....     | 31 |
| Lampiran 5. Contoh Data Distribusi Zeta Potensial .....      | 32 |
| Lampiran 6. Contoh Data Distribusi % Transmittan.....        | 33 |