

## DAFTAR ISI

|                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                                   | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERTAHANAN .....</b>                                                   | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>                              | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                             | <b>v</b>    |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>                                                     | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                       | <b>vii</b>  |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>                                                  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                           | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                        | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                       | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                     | <b>xv</b>   |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                                                   | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                         | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                        | 5           |
| 1.3 Definisi Operasional.....                                                    | 5           |
| 1.3.1 Kandidat antituberkulosis .....                                            | 5           |
| 1.3.2 Senyawa aktif air sadapan batang kapulaga Jawa ( <i>W. compacta</i> )..... | 6           |
| 1.3.3 Analisis <i>In silico</i> .....                                            | 7           |
| 1.3.4 Suplemen Bahan Ajar Biologi.....                                           | 7           |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                                       | 8           |
| 1.5 Kegunaan Penelitian.....                                                     | 8           |
| 1.5.1 Kegunaan Teoritis .....                                                    | 8           |
| 1.5.2 Kegunaan Praktis .....                                                     | 8           |
| <b>BAB 2 TINJAUAN TEORITIS.....</b>                                              | <b>9</b>    |
| 2.1 Kajian Pustaka.....                                                          | 9           |
| 2.1.1 Identifikasi Senyawa Aktif melalui <i>Freeze-Drying</i> dan GC-MS .....    | 9           |
| 2.1.2 <i>In Silico</i> .....                                                     | 10          |
| 2.1.3 <i>Molecular Docking</i> .....                                             | 10          |
| 2.1.4 Fisikokimia dan Farmakokinetik .....                                       | 11          |
| 2.1.5 Toksisitas.....                                                            | 12          |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.6 Kapulaga Jawa ( <i>W. compacta</i> ) .....            | 13        |
| 2.1.7 Tuberkulosis .....                                    | 16        |
| 2.1.8 Suplemen Bahan Ajar Biologi.....                      | 22        |
| 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan .....                     | 23        |
| 2.3 Kerangka Konseptual .....                               | 25        |
| 2.4 Pertanyaan Penelitian .....                             | 28        |
| <b>BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN.....</b>                       | <b>29</b> |
| 3.1 Metode Penelitian.....                                  | 29        |
| 3.2 Ruang Lingkup Penelitian.....                           | 29        |
| 3.3 Sumber Data Penelitian.....                             | 29        |
| 3.4 Langkah – langkah Penelitian .....                      | 30        |
| 3.4.1 Tahap Persiapan .....                                 | 30        |
| 3.4.2 Tahap Pelaksanaan .....                               | 31        |
| 3.4.3 Tahap Pengolahan Data .....                           | 41        |
| 3.4.4 Tahap Penyusunan Suplemen Bahan Ajar Biologi.....     | 41        |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data .....                           | 41        |
| 3.6 Teknik analisis Data .....                              | 42        |
| 3.7 Waktu dan Tempat Penelitian.....                        | 43        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                     | <b>44</b> |
| 4.1 Pengunduhan dan Preparasi Ligan .....                   | 44        |
| 4.2 Validasi Model <i>Docking</i> .....                     | 46        |
| 4.2.1 Validasi Reseptor.....                                | 46        |
| 4.2.2 Penentuan <i>Grid Box</i> dan <i>Re-docking</i> ..... | 49        |
| 4.3 Hasil <i>Molekular Docking</i> .....                    | 51        |
| 4.3.1 Nilai <i>Binding Affinity</i> .....                   | 51        |
| 4.3.2 Visualisasi Hasil <i>Molecular Docking</i> .....      | 55        |
| 4.4 Analisis ADME dan Toksisitas .....                      | 65        |
| 4.4.1 <i>Screening</i> Fisikokimia.....                     | 65        |
| 4.4.2 Absorpsi .....                                        | 67        |
| 4.4.3 Distribusi.....                                       | 69        |
| 4.4.4 Metabolisme.....                                      | 71        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 4.4.5 Ekskresi .....                 | 73         |
| 4.3.6 Toksisitas.....                | 75         |
| 4.5 Penentuan Kandidat Utama.....    | 78         |
| 4.6 Suplemen Bahan Ajar Biologi..... | 81         |
| <b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>82</b>  |
| 5.1 Simpulan .....                   | 82         |
| 5.2 Saran.....                       | 83         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>           | <b>84</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                 | <b>101</b> |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>    | <b>143</b> |