

## DAFTAR ISI

|  | <i>Hal</i>  |
|--|-------------|
| Lembar Motto.....  | <i>i</i>    |
| Lembar Persembahan.....  | <i>ii</i>   |
| Lembar Pengesahan.....   | <i>iii</i>  |
| Riwayat Hidup.....   | <i>iv</i>   |
| Lembar Pernyataan Orisinalitas .....                           | <i>v</i>    |
| Lembar Persetujuan Publikasi .....                             | <i>vi</i>   |
| Abstrak .....  | <i>vii</i>  |
| Abstract.....  | <i>viii</i> |
| Kata Pengantar.....  | <i>ix</i>   |
| Daftar Isi .....   | <i>xi</i>   |
| Daftar Gambar .....  | <i>xiv</i>  |
| Daftar Tabel.....  | <i>xv</i>   |
| Daftar Lampiran .....  | <i>xvi</i>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                 | <b>1</b>    |
| <b>1.1. Latar Belakang .....</b>                               | <b>1</b>    |
| <b>1.2. Identifikasi Masalah .....</b>                         | <b>4</b>    |
| <b>1.3. Ruang Lingkup .....</b>                                | <b>4</b>    |
| <b>1.4. Rumusan Masalah .....</b>                              | <b>4</b>    |
| <b>1.5. Batasan Masalah .....</b>                              | <b>5</b>    |
| <b>1.6. Tujuan Penelitian .....</b>                            | <b>5</b>    |
| <b>1.7. Manfaat Penelitian .....</b>                           | <b>5</b>    |
| <b>1.8. Definisi Operasional .....</b>                         | <b>6</b>    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                            | <b>7</b>    |
| <b>2.1. Jamur Endofit .....</b>                                | <b>7</b>    |
| <b>2.1.1. Definisi Jamur Endofit.....</b>                      | <b>7</b>    |
| <b>2.1.2. Hubungan Jamur Endofit dengan Tanaman Inang.....</b> | <b>8</b>    |
| <b>2.2. Identifikasi Jamur Endofit .....</b>                   | <b>9</b>    |
| <b>2.3. Tanaman Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....</b>    | <b>10</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.3.1. Habitat dan Penyebaran .....                                | 12        |
| 2.3.2. Morfologi .....   | 12        |
| 2.3.3. Kandungan Kimia Daun Kemangi .....                          | 13        |
| 2.3.4. Manfaat Daun Kemangi.....                                   | 13        |
| 2.4. Infeksi Usus .....  | 14        |
| 2.4.1. <i>Bacillus cereus</i> .....                                | 15        |
| 2.4.2. Patogenesis Infeksi Usus oleh <i>Bacillus cereus</i> .....  | 15        |
| 2.4.3. <i>Salmonella typhi</i> .....                               | 16        |
| 2.4.4. Patogenesis Infeksi Usus oleh <i>Salmonella typhi</i> ..... | 17        |
| 2.4.5. <i>Vibrio cholerae</i> .....                                | 17        |
| 2.4.6. Patogenesis Infeksi Usus oleh <i>Vibrio cholerae</i> .....  | 18        |
| 2.5. Antibakteri .....   | 18        |
| 2.5.1. Senyawa Antibakteri dari Jamur Endofit.....                 | 18        |
| 2.5.2. Mekanisme Aktivitas Antibakteri.....                        | 19        |
| 2.6. Uji Aktivitas Antibakteri .....                               | 20        |
| 2.6.1. Metode Difusi.....  | 20        |
| 2.6.2. Metode Dilusi .....   | 21        |
| 2.7. Hipotesis Penelitian .....                                    | 21        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                              | <b>22</b> |
| 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                             | 22        |
| 3.2. Populasi dan Sampel .....                                     | 22        |
| 3.3. Disain dan Variabel Penelitian.....                           | 22        |
| 3.4. Instrumen Penelitian .....                                    | 23        |
| 3.4.1. Alat Penelitian.....  | 23        |
| 3.4.2. Bahan Penelitian.....                                       | 23        |
| 3.5. Teknik Pengumpulan Data .....                                 | 23        |
| 3.6. Prosedur Penelitian .....                                     | 23        |
| 3.6.1. Pengambilan Sampel Penelitian.....                          | 23        |
| 3.6.2. Sterilisasi Alat.....                                       | 24        |
| 3.6.3. Persiapan Media .....                                       | 24        |
| 3.6.4. Sterilisasi Permukaan Daun .....                            | 25        |
| 3.6.5. Isolasi Jamur Endofit.....                                  | 25        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.6.6. Pemurnian Jamur Endofit.....   | 25        |
| 3.6.7. Identifikasi Jamur Endofit .....   | 26        |
| 3.6.8. Peremajaan Bakteri Uji .....   | 28        |
| 3.6.9. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji .....   | 28        |
| 3.6.10. Uji Antagonis Jamur Endofit .....   | 29        |
| 3.6.11. Fermentasi Jamur Endofit.....   | 29        |
| 3.6.12. Ekstraksi Jamur Endofit.....  | 29        |
| 3.6.13. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jamur Endofit .....   | 30        |
| 3.7. Teknik Analisis Data .....   | 31        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>32</b> |
| 4.1. Hasil Penelitian .....   | 32        |
| 4.1.1. Hasil Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Daun<br>Kemangi .....                                   | 32        |
| 4.1.2. Hasil Uji Antagonis dari Jamur Endofit Daun Kemangi<br>terhadap Bakteri Uji.....                     | 40        |
| 4.1.3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Jamur<br>Endofit Daun Kemangi terhadap Bakteri Uji..... | 43        |
| 4.2. Pembahasan .....   | 49        |
| 4.2.1. Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Daun<br>Kemangi .....   | 49        |
| 4.2.2. Uji Antagonis dari Jamur Endofit Daun Kemangi<br>terhadap Bakteri Uji .....                          | 55        |
| 4.2.3. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Jamur Endofit<br>Daun Kemangi terhadap Bakteri Uji.....       | 56        |
| <b>BAB V KESIMPULAN dan SARAN .....</b>   | <b>62</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....  | 62        |
| 5.2. Saran .....  | 62        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>Lampiran .....</b>   | <b>72</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   | <i>Hal</i> |
|---|------------|
| <b>Gambar 2.1.</b> Tanaman Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.).....                                   | 11         |
| <b>Gambar 2.2.</b> Bakteri <i>Bacillus cereus</i> .....   | 15         |
| <b>Gambar 2.3.</b> Bakteri <i>Salmonella typhi</i> .....  | 16         |
| <b>Gambar 2.4.</b> Bakteri <i>Vibrio cholerae</i> .....   | 17         |
| <b>Gambar 3.1.</b> Pengukuran Diameter Zona Hambat .....  | 31         |
| <b>Gambar 4.1.</b> Hasil Uji Sterilisasi Permukaan Daun Kemangi<br>( <i>Ocimum sanctum</i> L.) .....  | 32         |
| <b>Gambar 4.2.</b> Hasil Isolasi Jamur Endofit dari Daun Kemangi<br>( <i>Ocimum sanctum</i> L.) ..... | 33         |
| <b>Gambar 4.3.</b> Zona Hambat Radikal dan Irradikal pada Uji Antagonis .....                         | 41         |
| <b>Gambar 4.4.</b> Contoh Zona Hambat pada Uji Antagonis.....   | 43         |
| <b>Gambar 4.5.</b> Kurva Pertumbuhan Jamur Endofit Daun Kemangi<br>( <i>Ocimum sanctum</i> L.) .....  | 44         |
| <b>Gambar 4.6.</b> Warna Media PDY Sebelum dan Sesudah Fermentasi.....                                | 45         |
| <b>Gambar 4.7.</b> Ekstrak Jamur Endofit Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.) .....               | 46         |
| <b>Gambar 4.8.</b> Contoh Zona Hambat Uji Antibakteri .....   | 47         |

## DAFTAR TABEL

|  | <i>Hal</i> |
|--|------------|
| <b>Tabel 3.1.</b> Karakteristik Morfologi Jamur Endofit Secara Makroskopis .....   | 26         |
| <b>Tabel 3.2.</b> Karakteristik Morfologi Jamur Endofit Secara Mikroskopis.....  | 27         |
| <b>Tabel 3.3.</b> Penggolongan Kekuatan Diameter Zona Hambat .....   | 31         |
| <b>Tabel 4.1.</b> Hasil Identifikasi Isolat Jamur Endofit dari Daun Kemangi<br>( <i>Ocimum sanctum</i> L.) .....                             | 34         |
| <b>Tabel 4.2.</b> Penampakan Jamur Endofit Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.)<br>Secara Makroskopis dan Mikroskopis.....               | 36         |
| <b>Tabel 4.3.</b> Data Rata-Rata Diameter Zona Hambat dari Jamur Endofit Daun<br>Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.) pada Uji Antagonis..... | 42         |
| <b>Tabel 4.4.</b> Data Kurva Pertumbuhan Jamur Endofit Daun Kemangi<br>( <i>Ocimum sanctum</i> L.) .....                                     | 44         |
| <b>Tabel 4.5.</b> Hasil Fermentasi Metabolit Sekunder Jamur Endofit dari Daun<br>Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.).....                    | 46         |
| <b>Tabel 4.6.</b> Hasil Ekstraksi Metabolit Sekunder Jamur Endofit dari Daun<br>Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.).....                     | 46         |
| <b>Tabel 4.7.</b> Data Diameter Zona Hambat dari Ekstrak Jamur Endofit Daun<br>Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.) pada Uji Antibakteri..... | 47         |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | <i>Hal</i> |
|--|------------|
| <b>Lampiran 1.</b> Dokumentasi Penelitian.....   | 72         |
| <b>Lampiran 2.</b> Lampiran Surat .....          | 76         |
| <b>Lampiran 3.</b> Surat Izin Penelitian.....    | 77         |
| <b>Lampiran 4.</b> Surat Selesai Penelitian..... | 78         |



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY