

## DAFTAR ISI

|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                           | ii   |
| PRAKATA.....                                      | iii  |
| ABSTRAK.....                                      | iv   |
| ABSTRACT.....                                     | v    |
| DAFTAR ISI .....                                  | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | viii |
| DAFTAR TABEL .....                                | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | x    |
| I. PENDAHULUAN .....                              | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                           | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                          | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                       | 5    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                      | 5    |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....                        | 6    |
| 2.1 <i>Eco-enzyme</i> .....                       | 6    |
| 2.2 Bakteri Asam Laktat .....                     | 8    |
| 2.3 <i>Staphylococcus aureus</i> .....            | 9    |
| 2.4 Uji Aktivitas Antibakteri.....                | 11   |
| 2.5 Uji Aktivitas Antioksidan .....               | 13   |
| 2.6 Identifikasi Molekuler .....                  | 14   |
| III. METODE PENELITIAN.....                       | 16   |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....             | 16   |
| 3.2 Alat dan Bahan .....                          | 16   |
| 3.2.1 Alat .....                                  | 16   |
| 3.2.2 Bahan.....                                  | 16   |
| 3.3 Cara Kerja Penelitian.....                    | 17   |
| 3.3.1 Pembuatan Media .....                       | 17   |
| 3.3.2 Peremajaan Isolat Bakteri Asam Laktat ..... | 18   |
| 3.3.3 Karakterisasi Bakteri Asam Laktat.....      | 18   |
| 3.3.4 Pewarnaan Gram .....                        | 19   |
| 3.3.5 Uji Katalase .....                          | 19   |

|        |                                                                                                                         |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.6  | Pemisahan dan Filtrasi Supernatan.....                                                                                  | 20 |
| 3.3.7  | Uji Aktivitas Antibakteri .....                                                                                         | 21 |
| 3.3.8  | Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....                                                                              | 23 |
| 3.3.9  | Identifikasi Molekuler .....                                                                                            | 26 |
| 3.3.10 | Diagram Alir Penelitian.....                                                                                            | 30 |
| 3.4    | Rancangan Percobaan.....                                                                                                | 31 |
| 3.5    | Analisis Data.....                                                                                                      | 33 |
| IV.    | HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                              | 34 |
| 4.1    | Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Isolat <i>Eco- enzyme</i> .....                                                  | 34 |
| 4.1.1  | Karakteristik makroskopis.....                                                                                          | 34 |
| 4.1.2  | Karakteristik mikroskopis .....                                                                                         | 36 |
| 4.1.3  | Uji Katalase .....                                                                                                      | 38 |
| 4.2    | Uji Aktivitas Antibakteri.....                                                                                          | 39 |
| 4.3    | Uji Aktivitas Antioksidan .....                                                                                         | 46 |
| 4.4    | Karakterisasi Molekular Isolat Bakteri Asam Laktat sebagai Antibakteri dan Antioksidan Berdasarkan Marka Gen 16S rRNA . | 52 |
| V.     | KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                                              | 62 |
| 5.1    | Kesimpulan .....                                                                                                        | 62 |
| 5.2    | Saran .....                                                                                                             | 63 |
|        | DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                    | 64 |
|        | UCAPAN TERIMA KASIH .....                                                                                               | 75 |
|        | LAMPIRAN.....                                                                                                           | 77 |
|        | DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....                                                                                               | 82 |