

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN COVER.....  | i    |
| HALAMAN JUDUL .....   | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | iii  |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....   | iv   |
| KATA PENGANTAR .....  | v    |
| DAFTAR ISI.....   | vi   |
| DAFTAR TABEL.....   | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....  | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | x    |
| INTISARI .....  | xi   |
| ABSTRAK.....  | xii  |
| BAB I. PENDAHULUAN.....   | 1    |
| 1.1.Latar Belakang .....  | 1    |
| 1.2.Tujuan Penelitian.....  | 3    |
| 1.3.Manfaat Penelitian.....   | 3    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....  | 4    |
| 2.1.Tanaman Tomat.....  | 4    |
| 2.2.Pengendalian Penyakit Layu Bakteri dengan <i>Ralstonia solanacearum</i> avirulen..... | 5    |
| 2.3. <i>Ralstonia solanacearum</i> dan Bioekologi .....                                   | 6    |
| 2.4.Bakteriofag sebagai Agens Pengendali Biologi Penyakit Layu Bakteri Tomat.....         | 8    |
| 2.5.Siklus Hidup Bakteriofag .....  | 10   |
| 2.6.Bakteriofag untuk Pengendalian Penyakit Layu Bakteri .....                            | 11   |
| BAB III. HIPOTESIS.....   | 13   |
| BAB IV. METODE PENELITIAN.....  | 14   |
| 4.1.Waktu Penelitian .....  | 14   |
| 4.2.Alat dan Bahan .....  | 14   |
| 4.2.1. Alat.....  | 14   |
| 4.2.2. Bahan .....  | 14   |
| 4.3.Tata Laksana Penelitian.....  | 14   |
| 4.3.1. Pembuatan Media.....   | 14   |
| 4.3.2. Persiapan Tanaman Uji .....  | 15   |
| 4.3.3. Sterilisasi Alat dan Bahan.....  | 15   |
| 4.3.4. Pembiakan <i>R. solanacearum</i> .....   | 15   |
| 4.3.5. Uji Virulensi pada Tanaman Tomat.....  | 16   |
| 4.3.6. Restorasi Bakteriofag .....  | 17   |
| 4.3.7. Mutasi Spontan <i>R. solanacearum</i> .....  | 18   |
| 4.3.8. Uji Hipersensitif (HR).....  | 18   |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.3.9. Pengendalian Layu Bakteri dengan Bakteriofag..... | 19        |
| 4.3.10. Pengamatan .....                                 | 20        |
| 4.3.11. Perhitungan AUDPC.....                           | 21        |
| 4.3.12. Analisis Data.....                               | 21        |
| <b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                  | <b>22</b> |
| 5.1. Isolat <i>R. solanacearum</i> .....                 | 22        |
| 5.1.1. Koloni Bakteri <i>R. solanacearum</i> .....       | 22        |
| 5.2. Verifikasi Isolat <i>R. solanacearum</i> .....      | 23        |
| 5.2.1. Uji Hipersensitivitas .....                       | 23        |
| 5.2.2. Uji Patogenisitas.....                            | 25        |
| 5.3. Uji Virulensi Bakteriofag.....                      | 26        |
| 5.3.1. Uji Plaque.....                                   | 26        |
| 5.4. Hasil Pengamatan Penyakit.....                      | 29        |
| 5.4.1. Intensitas Penyakit.....                          | 29        |
| 5.4.2. Analisis Data .....                               | 32        |
| 5.4.3. AUDPC .....                                       | 32        |
| <b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                | <b>35</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                                    | 35        |
| 6.2. Saran .....   | 35        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                              | <b>36</b> |

## **DAFTAR TABEL**

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.1. Kode Isolat <i>Ralstonia solanacearum</i> .....                                 | 16 |
| Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kerapatan Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> .....          | 17 |
| Tabel 4.3. Rancangan Percobaan Acak Lengkap .....  | 19 |
| Tabel 4.4. Skor Intensitas Kerusakan Tomat Akibat <i>Ralstonia solanacearum</i> .....      | 20 |
| Tabel 4.5. Kategori Ketahanan Penyakit Layu Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> .....    | 20 |
| Tabel 5.1. Penekanan Intensitas Penyakit Layu Bakteri Tomat .....                          | 29 |
| Tabel 5.2. Pengaruh Aplikasi Bakteriofag pada Intensitas Penyakit Layu Bakteri Tomat ..... | 31 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| Gambar 5.1. Koloni Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> pada media CPG.....                 | 22 |
| Gambar 5.2. Koloni Avirulen Bakteri pada Media CPG + TZC .....                               | 23 |
| Gambar 5.3. Hasil Uji Hipersensitif <i>Ralstonia solanacearum</i> virulen dan avirulen ..... | 24 |
| Gambar 5.4. Hasil Uji Patogenesis Isolat <i>Ralstonia solanacearum</i> .....                 | 26 |
| Gambar 5.5. Kenampakan Zona Bening dari Hasil Antagonisme .....                              | 27 |
| Gambar 5.6. Hasil Uji <i>Plaque Assay</i> .....  | 28 |
| Gambar 5.7. Perkembangan Intensitas Penyakit Layu Bakteri Tomat .....                        | 29 |
| Gambar 5.8. Nilai AUDPC Penyakit Layu Bakteri pada Tomat .....                               | 33 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Komposisi Bahan / Media .....                      | 41 |
| Lampiran 2. Spesifikasi Varietas Tomat.....                    | 41 |
| Lampiran 3. Tingkat Keparahan Penyakit Layu Bakteri Tomat..... | 42 |
| Lampiran 4. Intensitas Penyakit Layu Bakteri dan AUDPC .....   | 43 |
| Lampiran 5. Tingkat Keparahan Penyakit beserta Skornya.....    | 43 |