KEEFEKTIFAN BITRICHOMPOS DAN *PSEUDOMONAS FLUORESCENS* TERHADAP INTENSITAS SERANGAN LAYU BAKTERI (*RALSTONIA SOLANACEARUM*) PADA TANAMAN TOMAT (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

RESKI FEBRIANA
NIM. 216 160 010

Telah Diperiksa dan Disetujui,

Pada tanggal : 01 OCT 2021

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
Dr. Abdul Azis Ambar, S.P., M.P	Nur Ilmi, S.P., M.Si
NBM. 855 484	NBM. 1055 230

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan	Ketua Prodi Agroteknologi
Dr. Nurhapsa, M.Si	Harsani, S.P., M.P
NBM. 938 319	NBM. 1207 789

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
PAREPARE
2021

KEEFEKTIFAN BITRICHOMPOS DAN *PSEUDOMONAS FLUORESCENS* TERHADAP INTENSITAS SERANGAN LAYU BAKTERI (*RALSTONIA SOLANACEARUM*) PADA TANAMAN TOMAT (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.)

RESKI FEBRIANA

216 160 010

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Abdul Azis Ambar, S.P.,M.P	**Nur Ilmi, S.P., M.Si**
NBM. 855 484	**NBM. 1055 230**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr. Nurhapsa, M.,Si	**Harsani, S.P.,M.P**
NBM. 938 319	**NBM. 1207 789**

Isi Skripsi Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Pada
Tanggal 22, September 2021

Susunan Dewan Penguji

Ketua	Tanda Tangan
Dr, Abdul Azis Ambar, S.P.,M.P **NBM. 855 484**	
Anggota I	
Nur Ilmi, S.P., M.Si **NBM. 1055 230**	
Anggota II	
Dr.Iradhatullah Rahim, S.P., M.P **NBM. 856 967**	
Anggota III	
Harsani, S.P., M.P **NBM. 1207 789**	

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian

Tanggal : 12 7 OCT 2021

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si
NBM : 938 319

v

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reski Febriana

Nomor Induk Mahasiswa : 216 160 010

Program Studii : Agroteknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul "Keefektifan Bitrichompos Dan *Pseudomonas Ffuorescens* Terhadap Intensitas Serangan Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon ssculentum* Mill.)" adalah benar–benar hasil penelitian,pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain, semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Parepare, 2021

Yang membuat pernyataan



RESKI FEBRIANA

ABSTRAK

RESKI FEBRIANA (216160010) Keefektifan BiTrichompos Dan *Pseudomonas fluorescens* Terhadap Intensitas Serangan Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill), di bawah bimbingan **Abdul Azis Ambar** dan **Nur Ilmi**

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan salah satu komoditi pertanian yang cukup penting, selain tanaman cabai, bawang maupun kentang. Salah satu penyebab turunnya hasil produksi tanaman tomat disebabkan oleh serangan penyakit layu bakteri dari bakteri *Ralstonia solanacearum*. yang dapat merusak budidaya tomat di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia dengan presentase kehilangan hasil produksi mencapai 75-100%. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengendalikan penyakit ini namun hasilnya belum maksimal. Oleh karena itu perlu adanya tindakan untuk mengendalikan penyakit layu bakteri ini dengan memanfaatkan agens hayati yang ramah dan aman bagi lingkungan seperti *Pseudomonas fluorescens* dan memanfaatkan pupuk organik yaitu BiTrichompos, sekaligus mengurangi pemakaian pestisida kimia pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektifan aplikasi BiTrichompos dan *Pseudomonas fluorescens* efektif dalam menekan intensitas layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*) pada tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) percobaan ini disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan sehingga memperoleh 20 unit percobaan dilaksanakan di Rumah Kaza Harzianum Kota Parepare. Hasil menunjukkan bahwa bahwa gejala serangan awal bakteri Ralstonia solanacearum terhadap tanaman tomat yaitu gejala awal serangan bakteri ini ditunjukkan dengan adanya layu pada daun tanaman. Daun daun muda pada tanaman tomat akan layu hingga ke ujung beberapa daun tua bagian bawah tanaman menguning. Aplikasi BiTrichompos dicampur dengan tanah steril yang dijadikan sebagai medium tanam, untuk *P. fluorescens* dilakukan dengan cara menyiram pada perakaran seminggu setelah tranplanting. Hasil menunjukkan bahwa ke empat perlakuan yang diberikan tampak bahwa pemanfaatan BiTrichompos, *Pseudomonas fluorescens* dan BiTrichompos ditambahkan dengan *Pseudomonas fluorescens* tidak memberikan pengaruh pada saat minggu pertama dan minggu ke-2 sedangkan pada minggu ke-3 sampai ke-5, BiTrichompos memberikan pengaruh antagonistik terbaik dengan menekan intensitas penyakit sebesar 89,87%.

Kata kunci : BiTrichompos, *Pseudomonas fluorescens*, Layu Bakteri, Tanaman Tomat.

ABSTRACT

RESKI FEBRIANA (216160010) The Effectiveness of BiTrichompos and *Pseudomonas fluorescens* Against Intensity of Bacterial Wilt Disease (*Ralstonia solanacearum*) On Tomato Plants (*Lycopersicon Esculentum* Mill), under the guidance of **Abdul Azis Ambar** and **Nur Ilmi**

Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) is one of the important agricultural commodities, in addition to chili, onions and potatoes. One of the causes of decreased production of tomato plants is caused by bacterial wilt disease from the bacterium *Ralstonia solanacearum*. which can damage tomato cultivation in tropical and subtropical regions around the world with the percentage loss of production reaching 75-100%. Various attempts have been made to control this disease but the results have not been maximized. Therefore, it is necessary to take action to control this bacterial wilt disease by utilizing environmentally friendly and safe biological agents such as *Pseudomonas fluorescens* and utilizing organic fertilizer, namely BiTrichompos, while reducing the use of chemical pesticides on plants. This study aims to see the effectiveness of the application of BiTrichompos and *Pseudomonas fluorescens* in suppressing the intensity of bacterial wilt (*Ralstonia solanacearum*) on tomato plants (*Lycopersicon esculentum* Mill.). This experiment was arranged in a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications to obtain 20 The experimental unit was carried out at the Kaza Harzianum House, Parepare City. The results showed that the initial symptoms of Ralstonia solanacearum bacteria attack on tomato plants, namely the initial symptoms of this bacterial attack were indicated by the wilting of the plant leaves. The young leaves on tomato plants will wither until the tips of some of the older leaves on the underside of the plant turn yellow. The application of BiTrichompos was mixed with sterile soil which was used as a planting medium, for *P. fluorescens* it was done by watering the roots a week after transplanting. The results showed that the four treatments given showed that the use of BiTrichompos, *Pseudomonas fluorescens* and BiTrichompos added with *Pseudomonas fluorescens* had no effect during the first and second weeks, while at weeks 3 to 5, BiTrichompos gave the best antagonistic effect with reduce disease intensity by 89.87%.

Key words : BiTrichompos, *Pseudomonas fluorescens*, Bacterial Wilt, Tomato Plant.

KATA PENGANTAR

Kita wajib bersyukur kepada Allah SWT karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini. Yang membahas tentang Keefektifan Bitrichompos Dan *Pseudomonas fluorescens* Terhadap Intensitas Serangan Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill).

Penulis banyak mendapat tantangan dan hambatan akan tetapi dengan bantuan dari beberapa pihak tantangan tersebut bisa teratasi. Oleh nya itu penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengutarakan terimakasih banyak kepada :

1. Kedua orang tua, ayah Abd. Kadir dan ibu Munawarah serta adik Muh. Ikbal dan keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa yang tulus tiada hentinya kepada penulis.
2. Bapak Dr. Abdul Azis Ambar, M.P sebagai pembimbing utama dan Nur Ilmi., S.P., M.Si sebagai pembimbing kedua yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktu dan pikirannya guna memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan kepada penulis mulai dari awal sampai akhir penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Iradhatullah Rahim, S.P., M.P dan Harsani S.P.,M.P sebagai penguji yang selalu memberi masukan, saran dan petunjuk demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Dr. Nurhapsa, S.P., M.Si selaku, Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan UM Parepare.

5. Dosen dan Staf Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan UM Parepare yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Rizal, Rismayani, S.Kom, Muh. Ridwan M, Suparman, Ahmad S, Alaf Aminullah, Defri Risaldy Thalib, S.P, Maharani, S.P, Sri Istini Jalal, Muh Nurhadi yang telah memberikan dukungan moral, masukan serta bantuan dalam kelancaran penyusunan skripsi.
7. Seluruh teman-teman seangkatan, terkhusus kelas A Agroteknologi Angkatan 2016 yang selalu memberikan bantuan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari bentuk penyusunan maupun materinya. Kritik konstruktif dari pembaca sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada kita sekalian.

Parepare Agustus 2021

Reski Febriana

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN HASIL SKRIPSI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Manfaat Penelitian 3
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1. Tanaman Tomat 5
2.1.1. Sistematika 5
2.1.2. Morfologi 5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat 8

2.3. Bakteri *Pseudomonas fluorescens* 10

2.4. BiTrichompos 13

2.5. Penyakit Layu Bakteri 20

BAB III KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Pikir 22

3.2. Hipotesis 22

BAB IV. METODE PENELITIAN 23

4.1. Waktu Dan Tempat 23

4.2. Alat Dan Bahan 23

4.3. Metode Penelitian 23

4.3.1. Pelaksanaan Penelitian 23

4.3.1.1. Penyemaian Benih Tomat 23

4.3.1.2. Persiapan Medium Tanam 24

4.3.1.3. Penanaman 24

4.3.1.4. Penyiapan Bakteri *P.fluorescens* 24

4.3.1.5. Pembuatan BiTrichompos 25

4.3.1.6. Aplikasi *R. Solanacearum* 26

4.3.2. Parameter Pengamatan 26

4.3.2.1. Gejala Serangan Awal 26

4.3.2.2. Intesitas Serangan Penyakit 26

4.3.3. Analisis Data 27

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 29

5.1. Hasil 29

5.1.1. Gejala Serangan Awal 29

5.1.2. Intensitas Serangan *R. solanacearum* 32

5.2. Pembahasan 33

5.2.1. Gejala Awal Serangan 33

5.2.2. Intesitas Serangan penyakit 33

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 39

6.1. Kesimpulan 39

6.2. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Denah Percobaan 45

Tabel 2.a. Rata-Rata Intensitas Serangan Bakteri *R. solanacearum* Pada Tanaman Tomat 46

Tabel 2.b.Hasil Analisis Ragam Intensitas Serangan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Pada Tanaman Tomat 46

Tabel 2.c. Uji BNT Intensitas Serangan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Pada Tanaman Tomat 46

Tabel 3. Data Pengamatan 1 – 5 Minggu Intesitas Serangan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Pada Tanaman Tomat. 47

Tabel 3.a. Analisis Sidik Ragam Intensitas Serangan Bakteri *R. Solanacearum* Pada Tanaman Tomat 47

Tabel 3.b. Analisis Sidik Ragam Intensitas Serangan Bakteri *R. Solanacearum* Pada Tanaman Tomat 47

Tabel 3.c. Analisis Sidik Ragam Intensitas Serangan Bakteri *R. Solanacearum* Pada Tanaman Tomat 47

Tabel 3.d. Uji BNT Intensitas Serangan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Pada Tanaman Tomat 48

Tabel 3.e. Analisis Sidik Ragam Intensitas Serangan Bakteri *R. Solanacearum* Pada Tanaman Tomat 48

Tabel 3.f. Uji BNT Intensitas Serangan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Pada Tanaman Tomat 48

Tabel 3.g. Analisis Sidik Ragam Intensitas Serangan Bakteri *R. Solanacearum* Pada Tanaman Tomat 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Tomat 5

Gambar 2. Bakteri *Pseudomonas fluorescens* 10

Gambar 3.Kerangka Pikir 22

Gambar 4. Gejala Serangan *R. solanacearum* 29

Gambar 5. Intensitas Serangan *R. solanacearum* 32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian..... 45

Lampiran 2. Rata – Rata Intensitas Serangan *R. solanacearum* 46

Lampiran 3.Data Pengamatan Minggu 1-5 Intensitas Serangan *R. Solanacearum*..... 47

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian 50