

ABSTRAK

Hawar daun padi merupakan salah satu penyakit yang menyerang tanaman padi yang disebabkan oleh cendawan *Rhizoctonia solani* Kuhn. Penyakit ini dapat menyebabkan tanaman menjadi mudah rebah dan gabah menjadi hampa sehingga produksi yang dihasilkan semakin berkurang. Pseudomonad pendarfluor merupakan salah satu bakteri kelompok *Pseudomonas fluorescens* yang banyak digunakan sebagai agen hayati dalam membasmi hama maupun penyakit karena bakteri ini memiliki beberapa macam mekanisme penghambatan seperti siderofor, PGPR, antibiotik, dan lain-lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat serta tingkat pengenceran pseudomonad pendarfluor yang paling efektif dalam menghambat patogen penyakit busuk pelepah tanaman padi. Uji antagonisme bakteri pseudomonad pendarfluor terhadap cendawan *Rhizoctonia solani* Kuhn. dilakukan dengan metode double layer secara *in vitro*. Dari penelitian ini didapatkan bahwa daya hambat dari bakteri pseudomonad pendarfluor terhadap *Rhizotonia solani* Kuhn. terbaik yaitu pada perlakuan P1 (pf 10^{-4}) sebesar 63,76% untuk isolat yang berasal dari sklerotia dan 92,44% untuk isolat berasal dari miselia. Semakin tinggi tingkat pengenceran pf maka semakin tinggi pula daya hambat yang diberikan oleh pf tersebut dalam menghasilkan senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Rhizoctonia solani* Kuhn. Dari hasil tersebut sehingga dapat diperoleh bahwa pengenceran bakteri yang paling efektif adalah pada perlakuan P1 (pf 10^{-4}) .

Kata kunci : *Rhizoctonia solani* Kuhn., hawar daun padi, pseudomonad pendarfluor, uji antagonisme.

ABSTRACT

Rice leaf blight is a disease affecting rice crops caused by the fungus *Rhizoctonia solani* Kuhn. This disease can cause the plant becomes easily fall and become empty so that the production of grain produced on the wane. Pseudomonad pendarfluor is one of the group of *Pseudomonas fluorescens* bacterium that is widely used as a biocontrol agent in pest control and disease because these bacteria have some kind of mechanism of inhibition such as siderophores, PGPR, antibiotics, and others. The purpose of this study was to determine the degree of inhibition and dilution pseudomonad pendarfluor the most effective in inhibiting pathogenic midrib rot disease of rice plants. Pseudomonad pendarfluor test bacterial antagonism against the fungus *Rhizoctonia solani* Kuhn. made with double layer method in vitro. From this study it was found that the inhibition of bacterial pseudomonad pendarfluor against *Rhizotonia solani* Kuhn. that P1 is the best treatment (pf 10^{-4}) amounted to 63.76% for isolates from sklerotia and 92.44% for isolates derived from the mycelia. The higher the dilution rate pf the higher the inhibitory power given by the pseudomonad pendarfluor to produce compounds capable of inhibiting the growth of fungi *Rhizoctonia solani* Kuhn. from these results so that it can be obtained that the most effective bacterial dilution is in treatment P1 (pf 10^{-4}).

Keywords : *Rhizoctonia solani* Kuhn., Late blight of rice, pseudomonad pendarfluor, antagonism test.

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi tahun yang berjudul “Uji Antagonis *Pseudomonas* pendarfluor pada Patogen Hawar Daun Padi (*Rhizoctonia solani* Kuhn.) secara *In vitro*” dengan lancar dan tepat pada waktunya. Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Universitas Trunojoyo Madura. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya, amin.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, berkat nikmat dan akal fikiran serta kesehatan yang diberikan, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Muslich Hadiyus Salam dan Ibu Nur Faridah yang telah setulus hati membesarkan dan selalu mendo'akan kesuksesan hidup saya.
3. Adik tersayang Muhammad Faiz El Aisy dan Bintang Audi Anjani yang selalu mensupport dari belakang. Serta seluruh keluarga besar saya yang tidak bisa saya sebut satu per satu atas semua dukungan dan do'anya.
4. Bapak Dr. Ir. Slamet Subari, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
5. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Trunojoyo Madura. Serta selaku dosen pembimbing saya yang tidak henti-hentinya mendukung, memotivasi dan selalu sabar ketika membimbing saya.
6. Bapak Dr. Achmad Amzeri, S.P.,M.P selaku dosen pembimbing seminar skripsi.

7. Bapak Dr. Ir. Eko Murniyanto, MP., Bapak Ir. Achmad Djunaedy, M.P., Bapak Saiful Khoiri, SP., M.Si dan Ibu Yusi Purwaningsih, SP. yang telah banyak memberikan masukan dan bantuan selama penelitian.
8. Rizqiyatul Mustamiroh sebagai keluarga dan sahabat yang selalu menemani dari kecil hingga sekarang.
9. Muhammad Amin Sadzli yang selalu menemani dan selalu di ajak mondar-mandir tanpa mengeluh sedikit.
10. Teman-teman Pawana Squad : Jalu Fahur Rohman, Ahmad Wibowo, Marina Nislatul Millah, Roni Ari K, dan lain-lain yang telah menemani dan tidak henti-hentinya saya repotkan. Selain itu kepada Dida Wahyu, Akbar H., Pramitha, Qowiyul yang selalu menjadi guru bagi saya.
11. Teman-teman kos pak slamet terimakasih atas dukungan selama ini.
12. Teman seperjuangan Agro'14 ngenteng family yang juga banyak membantu dalam perjalanan meraih gelar S.P. ini

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharap kritik dan saran demi sempurnanya penulisan selanjutnya. Semoga penulisan kali ini sedikit banyak dapat memberi manfaat bagi masyarakat umum dan juga amal bagi penulis.

Bangkalan, Juli 2018

Penulis

Nafis Fairuza

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Taksonomi dan Morfologi Padi.....	4
2.2 Penyakit Hawar Daun Padi	5
2.3 Bakteri Kelompok Pseudomonad pendarfluor.....	8

III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Rancangan Percobaan.....	12
3.4 Alur Penelitian.....	12
3.5 Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1.	Pengaruh perlakuan bakteri antagonis <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Pertumbuhan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia..... 18
Tabel 4.2.	Pengaruh Perlakuan Bakteri Antagonis <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Pertumbuhan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Koloni Miselia 20
Tabel 4.3.	Pengaruh Perlakuan Bakteri Antagonis <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Persentase Hambatan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia 21
Tabel 4.4.	Pengaruh Perlakuan Bakteri Antagonis <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Persentase Hambatan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Koloni Miselia..... 22
Tabel 4.5.	Pengaruh Perlakuan Bakteri <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Jumlah konidia (konidia/ml) dan Viabilitas konidia (%) <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia..... 22
Tabel 4.6.	Pengaruh Perlakuan Bakteri <i>Pseudomonad</i> Pendarfluor Terhadap Jumlah konidia (konidia/ml) dan Viabilitas konidia (%) <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia..... 23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Siklus Penyakit <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn.	7
Gambar 2.2. Gejala busuk pelepah padi saat masih muda (kiri), sclerotia <i>Rhizoctonia</i> pada jerami	8
Gambar 4.1. Identifikasi mikroskopis	17
Gambar 4.2. Identifikasi makroskopis	17
Gambar 4.3. Bakteri pseudomonad	18
Gambar 4.4. Isolat <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia Perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 (Dari kiri ke kanan)	19
Gambar 4.5. Isolat <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Miselia Perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 (Dari kiri ke kanan)	20
Gambar 4.6. Jumlah konidia <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn.	24
Gambar 4.7. Viabilitas konidia (Biru=berkecambah, merah=tidak berkecambah)	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Pertumbuhan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia (cm)	34
Lampiran 2. Data Pertumbuhan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Koloni Miselia (cm)	41
Lampiran 3. Data Persentase Hambatan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia (%)	48
Lampiran 4. Data Persentase Hambatan <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Koloni Miselia (%).....	55
Lampiran 5. Data Jumlah konidia <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia (konidia/ml).....	62
Lampiran 6. Data Jumlah konidia <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Koloni Miselia (konidia/ml).....	64
Lampiran 7. Data Viabilitas konidia <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Sklerotia (%).....	65
Lampiran 8. Data Viabilitas konidia <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. yang Berasal dari Miselia (%)	67
Lampiran 9. Dokumentasi.....	69
Lampiran 10. Pembuatan Media dan Sterilisasi Alat.....	71