

**UJI EFIKASI BERBAGAI MEDIA AGENS ANTAGONIS
Paenibacillus polymyxa TERHADAP PENYAKIT BLB
(*Bacterial Leaf Blight*) PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa*)**

SKRIPSI

Oleh :

**MUHAMAD AGUNG YOGASWARA
NPM : 4122.1.16.11.0067
AGROTEKNOLOGI S-1**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2020**

**UJI EFIKASI BERBAGAI MEDIA AGENS ANTAGONIS
Paenibacillus polymyxa TERHADAP PENYAKIT BLB
(*Bacterial Leaf Blight*) PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa*)**

Oleh :

**MUHAMAD AGUNG YOGASWARA
NPM : 4122.1.16.11.0067
AGROTEKNOLOGI S-1**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada
Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
Program Studi Agroteknologi**

**SUMEDANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efikasi Berbagai Media Agens Antagonis
Paenibacillus polymyxa terhadap Penyakit BLB
(*Bacterial Leaf Blight*) pada Tanaman Padi
(*Oryza sativa*)
NAMA : MUHAMAD AGUNG YOGASWARA
NPM : 4122.1.16.11.0067
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
JENJANG PENDIDIKAN : S-1

Sumedang, November 2020

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Hj. Nunung Sondari, MP.
Ketua

Dr. Ir. H. Endang Sufiadi, MS.
Anggota

Ketua Program Studi
Agroteknologi

Lia Sugiarti, SP., MP.
NIDN. 0422038204

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti



Dr. Ir. Hj. Nunung Sondari, MP.
NIP. 19620211 198703 2 004

ABSTRAK

Muhamad Agung Yogaswara. 2020. “Uji Efikasi Berbagai Media Agens Antagonis *Paenibacillus polymyxa* terhadap Penyakit BLB (*Bacterial Leaf Blight*) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa*)” Dibimbing oleh **Nunung Sondari** dan **Endang Sufiadi**.

Suatu percobaan dilaksanakan di Desa Margasari Kecamatan Dawuan Kabupaten Subang, dari bulan Juli 2020 sampai November 2020. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mempelajari efikasi berbagai media agens antagonis *Paenibacillus polymyxa* dalam mengendalikan penyakit Hawar Daun Bakteri pada tanaman padi serta mendapatkan media mana yang paling efektif dan efisien untuk mengendalikan penyakit Hawar Daun Bakteri pada tanaman padi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen melalui percobaan lapangan, dengan Rancangan Acak Kelompok sederhana yang terdiri dari enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan percobaan terdiri dari : A (Ekstrak Kentang Gula), B (Ekstrak Ubi Gula), C (Ekstrak Singkong Gula), D (Ekstrak Kedelai Gula), E (Air Cucian Beras Gula) dan F (Kontrol). Hasil percobaan menunjukkan bahwa : (1) Semua media agens antagonis *Paenibacillus polymyxa* pada percobaan ini efektif untuk menekan intensitas serangan penyakit Hawar Daun Bakteri (2) Media agens antagonis *Paenibacillus polymyxa* yang lebih efektif adalah pada perlakuan A (Ekstrak Kentang Gula) yang mampu menekan intensitas serangan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, sehingga mempunyai jumlah anakan produktif paling banyak dan menghasilkan rata – rata produktivitas tertinggi sebesar 8,08 Ton ha⁻¹.

Kata kunci : Hawar Daun Bakteri/BLB, Padi dan *Paenibacillus polymyxa*

ABSTRACT

Muhamad Agung Yogaswara. 2020. " Efficacy Test of Various Media Agents Antagonist *Paenibacillus polymyxa* Against BLB (Bacterial Leaf Blight) in Rice Plants (*Oryza sativa*)". Guided by **Nunung Sondari** and **Endang Sufiadi**.

An experiment was carried out in Margasari Village, Dawuan District, Subang Regency, from July 2020 to November 2020. The purpose of this study was to study the efficacy of various media of the antagonist agent *Paenibacillus polymyxa* in controlling Bacterial Leaf Blight in rice plants and to find the most effective and efficient media. to control Bacterial Leaf Blight in rice plants. The method used in this study was an experiment through field experiments, with a simple randomized block design consisting of six treatments and four replications. The experimental treatments consisted of: A (Sugar Potato Extract), B (Sweet Potato Extract), C (Sugar Cassava Extract), D (Soybean Extract), E (Sugar Rice Wash Water) and F (Control). The experimental results show that: (1) All the *Paenibacillus polymyxa* antagonist agent media in this experiment were effective in suppressing the intensity of the attack of Bacterial Leaf Blight (2) The more effective *Paenibacillus polymyxa* antagonist agent medium was treatment A (Sugar Potato Extract) which was able to suppress the intensity. attack was lower than the other treatments, so it had the most number of productive tillers and produced the highest average productivity of 8.08 tons ha⁻¹.

Keywords: Bacterial Leaf Blight/BLB, Rice and *Paenibacillus polymyxa*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur dipanjatkan kepada Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efikasi Berbagai Media Agens Antagonis *Paenibacillus polymyxa* terhadap Penyakit BLB (*Bacterial Leaf Blight*) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa*)”.

Selama penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima semangat, dukungan, motivasi, dan bimbingan. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Hj. Nunung Sondari, MP., Ketua Komisi Pembimbing sekaligus Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Ir. H. Endang Sufiadi, MS., Anggota Komisi Pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Lia Sugiarti, SP.,MP., Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
4. Dr. Dra. Hj. Tien Turmuktini, MP., Penelaah I.
5. Ir. Odang Hidayat, MP., Penelaah II.
6. H. Iduk Supriatna, SP, Koordinator Satuan Pelayanan BPTPH Wilayah II dan Arry Trestyawati, SP., MP, pembimbing di Satuan Pelayanan BPTPH Wilayah II yang telah memberikan arahan serta bimbingan

dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Orang tuaku tercinta ibu Teti Mulyati, ayah Dicky Herdansyah dan Adikku tercinta Faisal Alwan Permana yang selama ini telah memberikan semangat dan mendoakan penulis tanpa hentinya selama proses perkuliahan.
8. Teman-teman dari Agroteknologi B 2015-2016 yang merupakan teman seperjuangan selama belajar serta menuntut ilmu di kampus, Ahmad Latif Lutfiana, Chiko Andriyanto Kusnia, Denis Faisal, Jejen Zaenal Abidin, Sopiyan Zayid, Annisa Nur Yulianti Wijaya, Ila Karmila, Asep Somantri, Neni Tri Mutiarawati, Ganjar Riswanda dan Andri Hernawan, S.Hut.

Bandung, November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kajian Pustaka	4
2.1.1. Tinjauan Umum Tanaman Padi	4
2.1.2. Penyakit BLB	9
2.1.3. Daur Penyakit BLB.....	12
2.1.4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penyakit BLB	13
2.1.5. Pengendalian Penyakit	14
2.1.6. Pemanfaatan Agens Antagonis <i>Paenibacillus polymyxa</i>	15
2.2. Kerangka Pemikiran.....	17
2.3. Hipotesis	20

BAB III METODE PERCOBAAN	21
3.1. Tempat dan Waktu Percobaan	21
3.2. Bahan dan Alat Percobaan	21
3.3. Rancangan Percobaan	22
3.3.1. Rancangan Lingkungan.....	22
3.3.2. Rancangan Perlakuan.....	22
3.3.3. Rancangan Respon.....	22
3.3.4. Rancangan Analisis.....	25
3.4. Pelaksanaan Percobaan	26
3.4.1. Persiapan Agens Antagonis <i>Paenibacillus polymyxa</i>	26
3.4.2. Menghitung Koloni Agens Antagonis <i>P. polymyxa</i>	27
3.4.3. Pengolahan Tanah.....	28
3.4.4. Persemaian	29
3.4.5. Penanaman	29
3.4.6. Penyulaman.....	29
3.4.7. Penyiangkan Gulma	29
3.4.8. Pengairan.....	30
3.4.9. Pemupukan.....	30
3.4.10. Pengendalian OPT	30
3.4.11. Pengaplikasian <i>Paenibacillus polymyxa</i>	31
3.4.12. Panen.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Pengamatan.....	32

4.1.1. Pengamatan Penunjang.....	32
4.1.2. Pengamatan Utama	33
4.2. Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP	85

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Daftar sidik ragam.....	26
2.	Pengaruh aplikasi berbagai media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap intensitas serangan OPT BLB pada umur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST	35
3.	Pengaruh aplikasi berbagai media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap intensitas serangan OPT BLB pada umur 49, 56, 63, 70, 77 dan 84 HST	35
4.	Pengaruh aplikasi berbagai media <i>Paenibacillus polymyxa</i> Terhadap jumlah anakan produktif	36
5.	Pengaruh aplikasi berbagai media <i>Paenibacillus polymyxa</i> Terhadap hasil rata-rata produktivitas per petak.....	37
6.	Hasil rata-rata produktivitas per petak konversi ton ha ⁻¹	43

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Contoh Sebaran Pengambilan Sampel Tanaman	50
2.	Denah Percobaan.....	51
3.	Deskripsi Tanaman Padi Varietas Inpari 24.....	52
4.	Data Curah Hujan Selama 10 Tahun (2010-2019) di Kecamatan Dawuan Kabupaten Subang	53
5.	Hasil Analisis Tanah	55
6.	Jadwal Pelaksanaan Percobaan	56
7.	Kandungan Gizi Berbagai bahan Media 100 gram ⁻¹	57
8.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 7 HST	60
9.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 14 HST ...	61
10.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 21 HST ...	62
11.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 28 HST ...	63
12.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 35 HST ...	64
13.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 42 HST ...	65
14.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 49 HST ...	66
15.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 56 HST ...	67
16.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 63 HST ...	68

17.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 70 HST...	69
18.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 77 HST...	70
19.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Intensitas Serangan BLB Pada Umur 84 HST...	71
20.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap Jumlah Anakan produktif.....	72
21.	Hasil Analisis Pengaruh Aplikasi Berbagai Media <i>Paenibacillus polymyxa</i> terhadap hasil rata-rata produktivitas per petak.....	73
22.	Dokumentasi selama percobaan.....	74