

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI PGPR DALAM PENGENDALIAN
PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays*)**

**THE EFFECT OF PGPR APPLICATION IN CONTROL OF
DAMPING OFF DISEASE IN CORN PLANTS (*Zea mays*)**



**Aziza Artika
05081181722006**

**JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
PROGAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

Aziza Artika. The effect of pgpr application in control of damping-off disease in corn plants (*Zea mays*) (Supervised by **ABU UMAYAH**).

Corn is one of the many food crops that are grown and needed in Indonesia. Corn has an important role in the national economy, in addition the role of corn for the community is as one of the sources of carbohydrates, feed sources, as well as being an industrial raw material. The increasing demand for corn cannot be met if maize crops have low productivity, low productivity of corn crops can be influenced by a variety of factors, such as narrowing agricultural land from year to year, the presence of pest attacks that have been resistant to insecticides, excessive use of pesticides and inorganic fertilizers that can cause a decrease in soil health to reduced productivity of corn, in addition to the attack of various crop diseases that attack corn is also one of the factors that can decrease the productivity of corn. Increased productivity can be accelerated by using Rhizobacteri, Rhizobacteri is a good bacteria that lives in root soil (Rhizosfer) Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) serves to increase plant growth, PGPR can regulate various concentrations of various growing regulatory substances, Pgpr can be applied at the time of seed immersion before the seed will be planted. Research with 6 treatments and 4 replays obtained using anova. The results of the research that has been carried out that the lowest level of pre emergence damping off attacks are found in the control treatment with the percentage of the affected seeds is 1.01% and the lowest post emergence damping off attack is in the control treatment with water and PGPR Rhizosfer Bambu Kuning 5 mL /L. Laboratory results of gram pgpr coloring test of yellow bamboo is gram positive. And for hypersensitivity test the yellow bamboo PGPR solution injected on tobacco leaves does not cause necrotics.

Keywords: PGPR, Corn Plant, Damping off Diseases.

RINGKASAN

Aziza Artika. Pengaruh Aplikasi PGPR Dalam Pengendalian Penyakit Rebah Kecambah Pada Tanaman (*Zea mays*) (Dibimbing Oleh **ABU Umayyah**).

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak tumbuh dan dibutuhkan di Indonesia. Jagung memiliki peran penting dalam perekonomian nasional, selain itu peran jagung bagi masyarakat ialah sebagai salah satu sumber karbohidrat, sumber pakan, serta menjadi bahan baku industri. Permintaan jagung yang semakin meningkat belum bisa terpenuhi jika tanaman jagung memiliki produktivitas yang rendah, rendahnya produktivitas tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, contohnya seperti menyempitnya lahan pertanian dari tahun ke tahun, adanya serangan hama yang telah resisten terhadap insektisida, penggunaan pestisida dan pupuk anorganik yang secara berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan kesehatan tanah hingga berkurangnya produktivitas jagung, selain itu adanya serangan berbagai penyakit tanaman yang menyerang jagung juga merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas jagung. Peningkatan produktivitas dapat dipacu dengan menggunakan *Rhizobacteri*, *Rhizobacteri* adalah bakteri baik yang hidup dalam tanah perakaran (*Rhizosfer*) *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman, PGPR dapat mengatur berbagai konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh, Pgpr dapat diaplikasikan pada saat perendaman benih sebelum benih akan ditanam. Penelitian dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan yang diolah dengan menggunakan anova. Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan bahwa tingkat serangan *pre emergence damping off* terendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan presentase benih yang terserang yaitu 1,01% dan serangan *post emergence damping off* terendah ada pada perlakuan kontrol dengan air dan PGPR *Rhizosfer Bambu Kuning* 5 mL/L. Hasil laboratorium uji pewarnaan gram PGPR bambu kuning yaitu gram positif. Dan untuk uji hipersensitif larutan PGPR bambu kuning yang disuntikan pada daun tembakau tidak menyebabkan nekrotik.

Kata Kunci: PGPR, Penyakit Rebah Kecambah, Tanaman Jagung.

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI PGPR DALAM PENGENDALIAN
PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays*)**

**THE EFFECT OF PGPR APPLICATION IN CONTROL OF
DAMPING-OFF DISEASE IN CORN PLANTS (*Zea mays*)**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**AzizaArtika
05081181722006**

**JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
PROGAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH APLIKASI PGPR DALAM PENGENDALIAN
PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays*)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Aziza Artika
05081181722006**

Indralaya, September 2021

Pembimbing



Dr. Ir. Abu Umayah, M.S.

NIP. 195811251984031007

Mengetahui

Dosen Fakultas Pertanian Unsri

Proteksi Tanaman



Dr. Ir. A. Muslim, M.Ag.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi PGPR Dalam Pengendalian Penyakit Rebah Kecambah Pada Tanaman (*Zea mays*)” oleh Aziza Artika dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Abu Umayah, M.S
NIP. 195811251984031007

Ketua

(.....)

2. Dr.Ir.Chandra Irsan, M.Si
NIP. 196502191989031004

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 196001021985031019

Anggota

(.....)

Indralaya, September 2021

Mengetahui
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aziza Artika
NIM : 05081181722006
Judul : Pengaruh Aplikasi PGPR Dalam Pengendalian Penyakit
Rebah Kecambah Pada Tanaman (*Zea mays*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2021
Yang Membuat Pernyataan



Aziza Artika

05081181722006

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Aziza Artika dilahirkan sebagai muslim pada tanggal 3 Mei 2000 di Kota Palembang Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari tiga saudara. Orang tua bernama Wahidatul Yani dan Hermiyati. Penulis bertempat tinggal di Jl. Macan Kumbang VII RT 40 RW 11 Kelurahan Demang Lebar Daun Kecamatan Ilir Barat 1 Palembang.

Penulis memulai pendidikan sekolah dasar pada tahun 2005 di SD Negeri 181 Palembang selama 2 tahun, lalu penulis melanjutkan masa sekolah dasar di SD Negeri 18 Palembang sampai lulus sekolah dasar pada tahun 2011. Melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2011 di SMP Negeri 33 Palembang dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 11 Palembang dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2017. Penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Agustus 2017 dengan jalur masuk SNMPTN.

Selama menjadi Mahasiswi di Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis tercatat sebagai Anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO). Penulis aktif dalam berorganisasi sebagai anggota departemen dari departemen Seni dan Olahraga (Senior) di Himapro.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah Puji dan syukur tak hentinya penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Abu Umayah M.S. selaku pembimbing skripsi karena berkat perhatian dan kesabarannya dalam memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal pengerjaan skripsi sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. selaku pembimbing praktik lapangan, dan sudah mendampingi penulis ketika ujian skripsi.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan untuk Mamak dan Ayah yang terkasih dan tercinta yang selalu memberikan dukungan moril, do'a dan semangat yang tidak dapat terbalas. Dan terimakasih untuk kedua saudara perempuan penulis: Suci dan Mutia karena tiada henti memberikan dukungan. Penulis ucapkan banyak terimakasih kepada seluruh teman-teman angkatan 2017 khususnya Bundo, Eyi, Cetty, Fannia, dan Alda yang telah bersedia mendengar keluh kesah penulis selama menjadi mahasiswi dan selalu memberi semangat kepada penulis. Terimakasih untuk Bombom dan Icak Tapasyah telah menjadi teman seperjuangan PP Palembang-Layo selama masa perkuliahan. Terimakasih banyak untuk kakak tersayang: Beta Tahta Bahtera, Rudi Putra Munandar dan Riski Anwar telah memberikan semangat dan membantu penulis dalam mengerjakan penelitian. Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, and i wanna thank me for never quitting. You are great!

Indralaya, September 2021



Aziza Artika

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Hipotesis Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Jagung	4
2.2. Taksonomi Tanaman Jagung	5
2.3. Morfologi Tomat Rampai.....	5
2.3.1. Akar	5
2.3.2. Batang.....	6
2.3.3. Daun.....	6
2.3.4. Bunga.....	6
2.3.5. Tongkol.....	7
2.4. Rebah Kecambah.....	7
2.5. PGPR	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja.....	10
3.4.1. Menghitung Daya Kecambah Benih.....	10
3.4.2. Pembuatan Biang PGPR.....	10

3.4.3.	Pengembangbiakan Biang PGPR	11
3.4.4	Perendaman Benih Jagung (<i>Zea mays</i>)	11
3.4.5.	Penanaman Benih Jagung (<i>Zea mays</i>).....	11
3.4.6.	Pengamatan Penyakit Rebah Kecambah (<i>Damping off</i>)	11
3.4.6.1.	Pengamatan Gejala <i>Pre Emergence Damping off</i>	11
3.4.6.2.	Perhitungan <i>Pre Emergence Damping off</i>	11
3.4.6.3.	Pengamatan Gejala <i>Post Emergence Damping off</i>	12
3.4.6.4.	Perhitungan <i>Post Emergence Damping off</i>	12
3.4.7.	Uji karakteristik PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) di Laboratorium.....	12
3.4.7.1.	Pembuatan Media.....	12
3.4.7.2.	Uji Gram.....	12
3.4.7.3.	Uji Pewarnaan Spora	13
3.4.7.4.	Uji Oksidase	13
3.4.7.5.	Uji Katalase	13
3.4.7.6.	Uji Hipersesitif (Menggunakan Tanaman Tembakau).....	13
3.4.8.	Pengamatan	13
3.4.9.	Parameter Pengamatan	14
3.4.9.1.	Tinggi Tanaman dan Panjang Akar.....	14
3.4.9.2.	Bobot Basah Akar dan Bobot Basah Tanaman	14
3.4.9.3.	Bobot Kering Akar dan Bobot Kering Tanaman	14
3.4.10.	Analisis Data	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		15
4.1.	Hasil	15
4.1.1.	PGPR	15
4.1.2.	Persentase Daya Benih Kecambah.....	16
4.1.3.	Persentase <i>Pre Emergence Damping off</i>	16
4.1.4.	Persentase <i>Post Emergence Damping off</i>	17
4.1.5.	Pengukuran Tinggi Tanaman dan Panjang Akar.....	18
4.1.6.	Pengamatan Bobot Basah Tanaman	20
4.1.7.	Pengamatan Bobot Kering Tanaman.....	21
4.1.8.	Pengamatan Bobot Basah Akar.....	22

4.1.9.	Pengamatan Bobot Kering Akar	22
4.1.10.	Uji Karakteristik PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) di Laboratorium.....	23
4.1.10.1.	Uji Gram.....	23
4.1.10.2.	Uji Oksidase	23
4.1.10.3.	Uji Katalase	24
4.1.10.4.	Uji Pewarnaan Spora.....	24
4.1.10.5.	Uji Hipersensitif	25
4.2.	Pembahasan.....	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		29
5.1.	Kesimpulan.....	29
5.2.	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA		30
LAMPIRAN.....		32

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Benih yang Terserang <i>Pre Emergence Damping-off</i>	17
4.2. Presentase Tanaman Jagung yang Terserang <i>Post Emergence damping-off</i>	18
4.3. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung pada Hari ke 7 Setelah tanam	19
4.4. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada hari ke-14 Setelah tanam	19
4.5. Rata-rata panjang akar tanaman jagung dari hari pertama Sampai hari 14 setelah tanam.....	20
4.6. Rerata Bobot basah tanaman jagung setelah 14 hari.....	21
4.7. Rerata berat kering tanaman jagung setelah 14 hari Dan setelah dioven pada suhu 80°C Selama 48 jam	21
4.8. Rerata Bobot basah akar tanaman jagung Setelah 14 hari.....	22
4.9. Bobot kering akar setelah dioven pada suhu 80°C Selama 48 jam.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i>).....	4
3.1. Lokasi Penelitian.....	9
4.1. Produk PGPR Akar Bambu Kuning.....	15
4.2. Benih Jagung pada hari pertama (a), benih jagung yang berkecambah pada hari ke &7 (b).....	16
4.3. Benih Jagung yang terserang gejala <i>Pre emergence</i>	17
4.4. Tanaman Jagung yang menunjukkan Gejala <i>post emergence damping-off</i>	18
4.5. Tinggi tanaman jagung pada minggu pertama dan kedua.....	20
4.6. Hasil Uji Gram Bakteri Rhizosfer Akar Bambu Kuning	23
4.7. Hasil Uji Oksidase Pada isolat PGPR Bambu Kuning.....	24
4.8. Hasil Uji Katalase pada isolat PGPR akar Bambu Kuning.....	24
4.9. Hasil Pewarnaan spora isolat PGPR akar bambu kuning	25
4.10. Hasil Uji hipersensitif di daun tembakau setelah 48 jam disuntikkan Larutan PGPR bambu kuning.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	32
2.a. Data perhitungan tinggi tanaman minggu ke-1	32
2.b. Hasil transformasi akar data perhitungan tinggi tanaman Minggu pertama	32
2.c. Perhitungan tinggi tanaman minggu pertama.....	33
3.a. Data perhitungan tinggi tanaman minggu kedua.....	34
3.b. Hasil transformasi akar data perhitungan tinggi tanaman Minggu kedua.....	34
3.c. Analisis sidik ragam tinggi tanaman minggu kedua	35
4.a. Data persentase <i>pre emergence damping-off</i>	35
4.b. Hasil transformasi akar persentase <i>pre emergence Damping off</i>	35
4.c. Analisis sidik ragam <i>pre emergence damping-off</i>	35
5.a. Data persentase <i>post emergence damping-off</i>	36
5.b. Hasil transformasi akar <i>post emergence damping-off</i>	36
5.b. Analisis sidik ragam <i>post emergence damping-off</i>	36
6. Data bobot basah tanaman	36
7. Data bobot kering tanaman	37
8. Data bobot basah akar	37
9. Data bobot kering akar	37
10. Data bobot basah total.....	38
11. Data bobot kering total.....	38
12. Lokasi pengambilan rhizosfer tanaman bambu kuning (a), penimbangan rhizosfer tanaman bambu kuning (b)	38
13. Biang PGPR akar bambu kuning	39
14. Penimbangan terasi 100 g (a), penimbangan kapur sirih 50 g (b), penimbangan gula pasir 400g (c), dedak 500g (d), bahan dicampur dan dimasak (e), PGPR akar bambu dan PGPR akar rumput gajah yang sudah jadi (f).Rumput gajah (kanan) menggunakan neraca analitik.....	39
15. Perendaman benih jagung pada masing-masing perlakuan.....	40

16. Benih jagung yang sudah ditanam	40
17. Gejala rebah kecambah dilapangan.....	40
18. Penimbangan bobot basah tanaman jagung (a), akar jagung (b)	41
19. Penimbangan bobot kering tanaman jagung (a), akar jagung (b)	41
20. Isolat bakteri PGPR akar bambu kuning	42
21. Penyuntikan PGPR pada tanaman tembakau	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk di setiap tahun dapat meningkatkan kebutuhan akan pangan menjadi semakin banyak. Di Indonesia pangan utama yang dibutuhkan ialah padi. Setelah padi, jagung ialah tanaman pangan yang peminatnya sama besar (Ningrum *et al*, 2017). Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak tumbuh dan dibutuhkan di Indonesia. Jagung memiliki peran penting dalam perekonomian nasional, selain itu peran jagung bagi masyarakat ialah sebagai salah satu sumber karbohidrat, sumber pakan, serta menjadi bahan baku industri (Nur Fira *et al*, 2020). Untuk bagian pakan ternak, terutama unggas, jagung merupakan komponen utama dengan proporsi sekitar 60%, diperkirakan sekitar 58% kebutuhan jagung yang berada didalam negeri digunakan untuk pakan, sedangkan untuk pangan diperkirakan sekitar 30%, dan sisa yang ada digunakan untuk kebutuhan industri lainnya dan benih (Panikkai, 2017).

Kandungan gizi yang lengkap serta memiliki rasa yang enak membuat permintaan jagung semakin meningkat disetiap tahunnya. Permintaan jagung yang semakin meningkat belum bisa terpenuhi jika tanaman jagung memiliki produktivitas yang rendah. Rendahnya produktivitas tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, contohnya seperti menyempitnya lahan pertanian dari tahun ke tahun, adanya serangan hama yang telah resisten terhadap insektisida, penggunaan pestisida dan pupuk anorganik yang secara berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan kesehatan tanah hingga berkurangnya produktivitas jagung, selain itu adanya serangan berbagai penyakit tanaman yang menyerang jagung juga merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas jagung (Khusnul, 2019).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian RI menyebutkan bahwa penurunan luas panen terendah sebesar 7,72% yang terjadi pada tahun 2006 dan tahun 2011 juga mengalami penurunan sebesar 6,46%. Sedangkan peningkatan luas panen tertinggi terjadi pada tahun 2008 yaitu sebesar 10,24%. Pada tahun 2012 luas panen jagung

mengalami peningkatan sebesar 2,40% dibandingkan tahun 2011, untuk tahun 2013 luas panen jagung mengalami penurunan sebesar 3,44% dan untuk tahun 2014 meningkat sebesar 0,41%. Oleh karena itu perlu dipikirkan upaya yang dapat dilakukan guna meningkatkan produksi jagung di Indonesia (Rahmah, Rizal and Bunyamin, 2017)

Peningkatan produktivitas dapat dipacu dengan menggunakan *Rhizobacteri*, *Rhizobacteri* adalah bakteri baik yang hidup dalam tanah perakaran (*Rhizosfer*) dan dapat berperan penting dalam memacu pertumbuhan tanaman (Nur Fira, 2020). *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman, PGPR dapat mengatur berbagai konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh, contohnya seperti giberelin, etilen, sitokinin, asam indolasetat, selain itu PGPR juga dapat menyediakan hara dengan cara mengikat N₂ di udara secara asimbiosis dan melarutkan hara P dalam tanah. PGPR juga dapat berperan sebagai pengendali patogen tanah dengan cara menghasilkan berbagai metabolit anti patogen seperti sianida, *kitinase*, *siderophore*, dan *antibiotic* (Nailul Marom, 2017).

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dari rhizosfer akar bambu terhadap pertumbuhan tanaman jagung dan kegunaannya dalam mencegah penyakit rebah kecambah pada tanaman jagung.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan larutan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) yang dapat digunakan dalam mengendalikan penyakit *damping off* dan memacu pertumbuhan bibit jagung (*Zea mays*) di persemaian.

1.3 Hipotesis

Diduga larutan PGPR yang digunakan dalam penelitian dapat mengendalikan penyakit *damping off* dan memacu pertumbuhan bibit tanaman jagung di persemaian.

1.4 Manfaat Penelitian

Larutan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) diharapkan berguna untuk petani dalam mengatasi penyakit rebah kecambah (*damping off*) dan memacu pertumbuhan bibit tanaman jagung (*Zea mays*).

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar A., Hissamudin, Abbasi dan R.Shraf. 2012. Antagonistic Effect of *Pseudomonas fluorescens* and *Bacillus subtilis* on *Meloidogyne incognita* Infecting *Vigna Mungo* L. *International J. of Plant, Animal and Environmental Science*. 2. (1) : 55-63.
- Baihaqi, A. F., Sumiya, W., Yamika, D., & Aini, N. (2018). Pengaruh Lama Perendaman Benih Dan Konsentrasi Penyiraman Dengan Pgpr Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L .) The Effect Of Soaking Time Of Seeds And Concentration With Pgpr On Growth And Yield On Cucumber (*Cucumis Sativus* L .). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5), 899–905.
- Bara Aria. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Di Lahan Kering. Bogor : Institut Pertanian Bogor.[Skripsi]
- Bhattacharyya, P. N., & Jha, D. K. 2012. Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): Emergence in agriculture. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 28(4), 1327–1350.
- Beneduzi, A., Ambrosini, A., & Passaglia, L. M. P. 2012. *Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): Their potential as antagonists and biocontrol agents*. 4, 1044–1051.
- Gustia, H. 2016. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemangkas Pucuk. *International Multidisciplinary Conference*, 2(2), 339–345. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01489.x>
- Ikaf Husnihuda, M., Sarwitri, R., & Eko Susilowati, Y. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* Var. *Botrytis*,L.) Pada Pemberian Pgpr Akar Bambu Dan Komposisi Media Tanam. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(1), 13–16.
- Iriany, R. N., Yasin, M. H. G., & M, A. T. (2008). Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. *Balai Penelitian Tanaman Serealia*, 1–15.
- Janah, T., & Dawam, M. (2018). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoybrassica Rapa L .) Terhadap Aplikasi Em D (An PGPR Growth And

- Yield Response Of Pakcoy (Brassica Rapa L .) With Em And Pgpr Application. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(8), 1974–1981.
- Khusnul Anisa dan Sudiarmo.2019. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Pupuk Hijau (*C. juncea*) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 7 No 10: 1893-1901.
- Kuspianto, W. S., Widnyana, K., dan Sapanca, P. L. Y. (2017). Pengaruh Lamanya Waktu Perendaman Benih Sawi Dengan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agimeta*, 7(14), 31–35.
- Muhadjir, F. (1988). Budidaya Tanaman Jagung. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 21.
- Nadeem, S. M., Ahmad, M., Zahir, Z. A., Javaid, A., & Ashraf, M. 2014. The role of mycorrhizae and plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) in improving crop productivity under stressful environments. *Biotechnology Advances*, 32(2), 429–448.
- Nailul Marom, Rizal, Mochamat Bintoro.2017. Uji Efektivitas Waktu Pemberian dan Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Produksi dan Mutu Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agriprima*. Vol. 1, No. 2, Hal. 174-184.
- Ningrum, W. A., Wicaksono, K. P. and Tyasmoro, S. Y. (2017) ‘Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)’, *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), pp. 43–440.
- Nur Fira Mita Fitri, Deno Okalia, dan Tri Nopsagiarti.2020. Uji Konsentrasi Pgpr (*Plant Growth Promoting Rhizobakteri*) Asal Akar Bambu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*. Vol 9 No 2.
- Panikkai, S. (2017) ‘Analisis Ketersediaan Jagung Nasional Menuju Swasembada Dengan Pendekatan Model Dinamik’, *Informatika Pertanian*, 26(1), p. 41.
- Permanasari, I., & Dody, K. (2012). Pertumbuhan tumpangsari jagung dan kedelai pada perbedaan waktu tanam dan pemangkasan jagung. *Jurnal*

Agroteknologi, 3(1), 13–20.

Rahmah, D. M., Rizal, F. and Bunyamin, A. (2017) 'Model Dinamis Produksi Jagung di Indonesia', *Jurnal Teknotan*, 11(1).

Suarni, & Yasin, M. (2011). Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, Vol. 6 No., 41–56.

Subekti, N. A., Efendi, R., & Sunarti, S. (2007). Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. *Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros*, 16–28.

Suleman, R., Kandownagko, N. Y., & Abdul, A. (2019). Karakterisasi morfologi dan analisis proksimat jagung (. *Jombura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 72–81.

Surtinah. (2008). Waktu panen yang tepat menentukan kandungan gula biji jagung manis (. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(2), 1–7.

Tripathi, K. K., Govila, O. P., Ahuja, V., & Warriar, R. (2011). Biology of *Zea mays* (Maize). In *Series of Crop Specific Biology Documents, India* (pp. 1–30).

Wartapa, A., Jagung, T. B., Mayz, Z., & Hasil, M. (2019). Agus Wartapa dkk - Teknik Budidaya Jagung (*Zea Mayz L*) untuk Meningkatkan Hasil 1. *Ilmu-Ilmu Pertanian*, 26(2), 1–13.

Wulan Asri Ningrum, Karuniawan Puji Wicaksono dan Setyono Yudo Tyasmoro.2017. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (Pgpr) Dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 5 No 3: 433-440.

