

**PENGARUH *SEED TREATMENT* RHIZOBAKTERI AKAR
BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KEDELAI (*Glycine max l.*) VARIETAS DEMAS**

SKRIPSI



oleh :
Yusuf Rachmad Nur
20140210055
Program Studi Agroteknologi

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2019

**PENGARUH *SEED TREATMENT* RHIZOBAKTERI AKAR BAMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max l.*)
VARIETAS DEMAS**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh:

Yusuf Rachmad Nur

20140210055

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

Skripsi yang berjudul

**PENGARUH SEED TREATMENT RHIZOBAKTERI AKAR BAMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max L.*)
VARIETAS DEMAS**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Yusuf Rachmad Nur
20140210055

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 16 Oktober 2019

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing /Penguji Utama

Anggota Penguji



Ir. Agung Astuti, M.Si
NIK: 19620923199303133017

Ir. Mulyono M.P
NIK: 196006081989031002

Pembimbing/Penguji Pendamping



Ir. Sarjijah, M.S.
NIK: 196109181991032001

Yogyakarta, 16 Oktober 2019
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP: 196808201992032018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 16 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan

Yusuf Rachmad Nur

20140210055

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **PENGARUH SEED TREATMENT RHIZOBAKTERI AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max L.*) VARIETAS DEMAS** yang merupakan syarat yang diperlukan untuk memperoleh derajat Sarjana Pertanian.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun proposal penelitian, pelaksanaan hingga tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak, oleh sebab itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga saya diperkenankan untuk menyelesaikan naskah ini.
2. Dekan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ir. Agung Astuti, M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan kepercayaan, ilmu, saran, nasehat, dan arahan dengan penuh kesabaran kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
4. Ir. Sarjiyah, M.S. selaku dosen pembimbing pendamping yang dengan kesabaran memberikan bimbingan dan arahan kepada saya hingga tersusunnya skripsi ini.
5. Bapak Mulyono M.P selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga skripsi penulis menjadi lebih baik.
6. Teman-teman yang sudah membantu melaksanakan penelitian saya.
7. Bapak Sukir dan Ibu Sumarsih, laboran yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian di laboratorium.
8. Orang tua saya dan keluarga, terima kasih atas doa, dukungan dan bantuannya.
9. Youtube, karena telah memberikan musik yang menenangkan dan menyemangati selama saya menyelesaikan naskah ini.

Atas semua bantuan, doa dan dukungan yang telah diberikan semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat yang besar, baik bagi penulis maupun pembaca.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Yogyakarta, 16 Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Budidaya Tanaman Kedelai	4
B. Rhizobakteri	9
C. Hipotesis	15
III. TATA CARA PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
C. Metode Penelitian	16
D. Cara Penelitian	17
E. Variabel yang diamati	23
F. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Perkembangan Rhizobakteri Pada MOL	28
B. Perkembangan Akar Kedelai dan Nodulasi	32
C. Perkembangan Tanaman Kedelai	41
D. Hasil Panen Tanaman Kedelai	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan teknis pupuk hayati cair	12
Tabel 2. Karakteristik MOL	28
Tabel 3. Karakteristik isolat teridentifikasi	30
Tabel 4. Rerata Panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, dan	38
Tabel 5. Rerata Jumlah nodul, berat nodul, efektivitas, diameter.	33
Tabel 6. Rerata parameter pertumbuhan tanaman.	42
Tabel 7. Rerata jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji, berat biji/tanaman, .	48

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. (a) Jumlah bakteri PGPR, dan (b) Bakteri Lain.	32
Gambar 2. Tinggi Tanaman Kedelai.....	43
Gambar 3. Jumlah Daun Kedelai.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Layout</i> unit percobaan	61
Lampiran 2. Kebutuhan pupuk kedelai.	62
Lampiran 3. Kebutuhan Benih dan Tanah, dan MOL PGPR.....	63
Lampiran 4. Deskripsi Kedelai Varietas: Demas 1	64
Lampiran 5. Sidik Ragam parameter perakaran, tajuk, dan hasil panen.....	65
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	70

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu perendaman benih dan konsentrasi PGPR yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman Kedelai. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret 2018 hingga Juli 2018 di lahan percobaan dan Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen faktor tunggal yaitu konsentrasi dan lama perendaman dengan 6 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan yaitu perendaman dalam 3ml/L PGPR selama 1 jam; 3ml/L selama 6 jam; 3ml/L selama 12 jam; serta perendaman dalam 6 ml/L PGPR selama 1 jam; 6 ml/L PGPR selama 6 jam; dan 6 ml/L PGPR selama 12 jam. Parameter yang diamati yaitu bakteri PGPR, nodulasi perakaran, perakaran tanaman, pertumbuhan tajuk, dan hasil panen.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan perendaman benih kedelai dalam 6ml/L PGPR akar bambu selama 6 jam mampu meningkatkan tinggi tanaman dan panjang akar secara signifikan namun tidak berpengaruh dalam meningkatkan hasil biji kedelai.

Kata kunci : Kedelai, PGPR akar bambu, lama perendaman.

ABSTRACT

The aim of this research is to obtain the best seed immersion time in the concentration of bamboo root PGPR for the growth and yield of soybean. This research was conducted from March 2018 until July 2018 in experiment field and laboratory of Agrotechnology Faculty of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. The research is arranged in single factor Completely Randomized Design. Treatment of PGPR concentration and immersion time used for Soybean seed are the following: 3ml/L PGPR with immersion time of 1 hour, 6 hour, and 12 hour; and 6ml/L PGPR with immersion time of 1 hour, 6 hour, and 12 hour. The parameter observed were: PGPR bacteria, root nodulation, root development, shoot development, and yield. The research result showed that soybean seed treatment in 6ml/L PGPR for 6 hour gave significant result for shoot height and root height.

Keyword: soybean, bamboo root PGPR, immersion time.