

**PENGARUH PUPUK P DAN DOSIS INOKULUM *Rhizobium* sp.
TERHADAP PEMBENTUKAN BINTIL AKAR DAN
PERTUMBUHAN *Mucuna bracteata***

SKRIPSI



Disusun Oleh :

HERU ADMADJA PUTRA

20/21687/SPKS

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2024

PENGARUH PUPUK P DAN DOSIS INOKULUM *Rhizobium* sp.

TERHADAP PEMBENTUKAN BINTIL AKAR DAN

PERTUMBUHAN *Mucuna bracteata*

SKRIPSI



Disusun Oleh :

HERU ADMADJA PUTRA

20/21687/SPKS

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK P DAN DOSIS INOKULUM *Rhizobium* sp.

TERHADAP PEMBENTUKAN BINTIL AKAR DAN

PERTUMBUHAN *Mucuna bracteata*

Disusun oleh :

HERU ADMADJA PUTRA

20/21687/SPKS

Telah dipertanggung jawabkan didepan Dosen Penguji Prodi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
pada Tanggal 18 Juli 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Achmad Himawan, S.Si, M.Si)



(Ir. Sri Manu Rochmiyati, M.Sc.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

FAKULTAS
PERTANIAN

(Ir. Samsuri Tarmaja, M.P.)



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya buat benar karya saya sendiri, sepanjang sepengetahuan skripsi yang saya buat memang betul asli buatan saya terkecuali dengan acuan ataupun kutipan yang saya ambil dari beberapa jurnal, buku dan internet dengan mengikuti kaedah atau tata penulisan karya ilmiah yang benar.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,

Heru Admadja Putra

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya dalam penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pupuk P dan Dosis Inokulum *Rhizobium* sp. terhadap Pembentukan Bintil Akar dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata*”** telah diselesaikan dengan baik sebagai salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar sarjana (S-1).

Sehubungan dengan itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapkan terima kasih atas dukungannya dalam penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Bapak Ir. Samsuri Tarmaja, M.P. sebagai Dekan Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Dr. Achmad Himawan, S,Si, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I yang selalu membimbing, membantu, serta memberikan saran dan koreksinya kepada penulis.
3. Ibu Ir. Sri Manu Rohmiyati, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing II yang selalu membimbing, membantu, serta memberikan saran dan koreksinya kepada penulis.
4. Bapak Abdi Suwito, S. Pd. dan Ibu Latinah, S. Pd. selaku orang tua yang selalu memotivasi dan memberi semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Saudara Bayu Angga Syahputra selaku kakak yang turut mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman dekat penulis yang selalu mendukung, serta sahabat penulis yang selalu menjadi teman bercerita dan berdiskusi untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh teman seperjuangan penulis yang selalu mendukung dan berjuang bersama sama dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyajian informasi maupun tata bahasa yang digunakan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk hasil yang maksimal.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta Abdi Suwito S.Pd dan Latinah S.Pd yang telah membuat saya menjadi individu yang kuat dan lebih baik, menjadi pribadi yang bertanggung jawab serta menjadi orang yang bermanfaat bagi orang banyak. Saya berharap orang tua saya bangga dengan keberhasilan anaknya yang telah menjadi Sarjana Pertanian Strata Satu.

Terakhir saya juga mempersembahkan skripsi ini kepada semua keluarga serta semua pihak yang telah membantu saya selama berkuliah di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta dan membantu dalam skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang, Aamiin...

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHASAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Mucuna bracteata</i>	5
B. <i>Rhizobium</i> sp.....	6
C. Pupuk P.....	8
D. Tanah Latosol.....	10

E. Hipotesis.....	11
-------------------	----

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	12
B. Alat Dan Bahan Penelitian.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Pelaksanaan Penelitian.....	13
E. Parameter Penelitian.....	14

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	17
1. Berat Segar Akar.....	17
2. Panjang Akar.....	18
3. Jumlah Bintil Akar Tidak Efektif.....	19
4. Berat Kering Tajuk.....	20
5. Berat Kering akar.....	21
6. Tinggi Tanaman.....	22
7. Panjang Sulur.....	24
8. Jumlah Daun.....	26
9. Jumlah Ruas.....	28
10. Berat Segar Tajuk.....	30
11. Volume Akar.....	31
12. Jumlah Bintil Akar Total.....	31
13. Jumlah Bintil Akar Efektif.....	31

B. Pembahasan.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Berat Segar Akar Pada <i>Mucuna bracteata</i> (g).....	17
Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Panjang Akar Pada <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	18
Tabel 3. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Bintil Akar Tidak Efektif Pada <i>Mucuna bracteata</i> (buah).....	19
Tabel 4. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Berat Kering Tajuk Pada <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	20
Tabel 5. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Berat Kering Akar Pada <i>Mucuna bracteata</i> (g).....	21
Tabel 6. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Tinggi Tanaman Pada <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	22
Tabel 7. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Panjang Sulur Pada <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	24
Tabel 8. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Daun Pada <i>Mucuna bracteata</i> (helai).....	26
Tabel 9. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Ruas Pada <i>Mucuna bracteata</i> (ruas).....	28
Tabel 10. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Berat Segar Tajuk Pada <i>Mucuna bracteata</i> (g).....	30
Tabel 11. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Volume Akar Pada <i>Mucuna bracteata</i> (cm ³).....	31
Tabel 12. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Bintil Akar Total Pada <i>Mucuna bracteata</i> (buah).....	32
Tabel 13. Hasil Analisis Pengaruh Pupuk P dan <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Bintil Akar Efektif pada <i>Mucuna bracteata</i> (buah).....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh dosis inokulum <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Tinggi Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	23
Gambar 2. Pengaruh Pupuk P terhadap Tinggi Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	23
Gambar 3. Pengaruh dosis inokulum <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Panjang Sulur <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	25
Gambar 4. Pengaruh Pupuk P terhadap Panjang Sulur <i>Mucuna bracteata</i> (cm).....	25
Gambar 5. Pengaruh dosis inokulum <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Daun <i>Mucuna bracteata</i> (helai).....	27
Gambar 6. Pengaruh Pupuk P terhadap Jumlah Daun <i>Mucuna bracteata</i> (helai).....	27
Gambar 7. Pengaruh dosis inokulum <i>Rhizobium</i> sp. terhadap Jumlah Ruas <i>Mucuna bracteata</i> (ruas).....	29
Gambar 8. Pengaruh Pupuk P terhadap Jumlah Ruas <i>Mucuna bracteata</i> (ruas).....	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Sidik ragam Tinggi Tanaman dan Panjang Sultur
- Lampiran 2 Sidik ragam Jumlah daun dan Jumlah ruas
- Lampiran 3 Sidik ragam Berat segar tajuk dan Berat Segar akar
- Lampiran 4 Sidik ragam Panjang Akar dan Volume akar
- Lampiran 5 Sidik ragam Jumlah bintil akar total dan Jumlah bintil akar efektif
- Lampiran 6 Sidik ragam Jumlah bintil akar tidak efektif dan Berat kering tajuk
- Lampiran 7 Sidik ragam Berat kering akar dan Uji lanjut Berat segar akar
- Lampiran 8 Uji lanjut Panjang akar dan Uji Lanjut Jumlah bintil akar tidak efektif
- Lampiran 9 Uji lanjut Berat kering tajuk dan Uji lanjut Berat kering akar
- Lampiran 10 Matrik perlakuan
- Lampiran 11 Layout penelitian
- Lampiran 12 Dokumentasi penelitian (foto)
- Lampiran 13 Dokumentasi penelitian (foto)
- Lampiran 14 Dokumentasi penelitian (foto)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis pupuk P dan dosis inokulum *Rhizobium* sp. terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*, pengaruh dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata* dan pengaruh dosis inokulum *Rhizobium* sp. terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di KP₂ Institut Pertanian STIPER yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Dengan ketinggian tempat 118 mdpl, pada bulan Januari sampai Juni 2024. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan dua faktor yang disusun dalam RAL. Faktor pertama adalah dosis pupuk P (TSP) terdiri dari 4 aras dosis yaitu : 0 g/polybag, 1 g/polybag, 2 g/polybag, dan 3 g/polybag. Faktor kedua adalah dosis Inokulasi *Rhizobium* sp. yang terdiri dari 4 aras dosis yaitu : 0 g/polybag, 5 g/polybag, 10 g/polybag, 15 g/polybag. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan dengan tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah bibit diperoleh $16 \times 4 = 64$ tanaman percobaan. Data hasil penelitian dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata di uji lanjut DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata dari kombinasi perlakuan dosis pupuk P dan dosis inokulum *Rhizobium* sp. pada parameter berat segar akar, panjang akar, jumlah bintil akar tidak efektif, berat kering tajuk dan berat kering akar. Kombinasi dosis pupuk P 1 g/tanaman dan inokulum *Rhizobium* 5 g/tanaman menghasilkan berat segar akar terbaik, kombinasi dosis pupuk P 0 g/tanaman dan inokulum *Rhizobium* 10 g/tanaman menghasilkan panjang akar terbaik, kombinasi dosis pupuk P 0 g/tanaman dan inokulum *Rhizobium* 15 g/tanaman menghasilkan jumlah bintil akar tidak efektif paling sedikit, kombinasi dosis pupuk P 1 g/tanaman dan inokulum *Rhizobium* 5 g/tanaman menghasilkan berat kering tajuk terbaik, kombinasi dosis pupuk P 1 g/tanaman dan inokulum *Rhizobium* 5 g/tanaman menghasilkan berat kering akar terbaik. Pemberian pupuk P dosis 0, 1, 2, dan 3 g/tanaman berpengaruh sama terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*. Pemberian inokulum *Rhizobium* sp. dosis 0, 5, 10, dan 15 g/tanaman berpengaruh sama terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar tanaman *M. bracteata*.

Kata Kunci : Pupuk P (TSP), *Rhizobium* sp., *Mucuna bracteata*, Dosis