

**PENGARUH INOKULASI *Rhizobium* sp. *INDIGENOUS* DALAM
BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KEDELAI EDAMAME**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat
memperoleh Derajat Gelar Sarjana Pertanian**

oleh :

**Dika Dwi Wibowo
20150210011**

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**PENGARUH INOKULASI *Rhizobium* sp. *INDIGENOUS* DALAM
BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KEDELAI EDAMAME**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Dika Dwi Wibowo
20150210011**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Desember 2019**

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

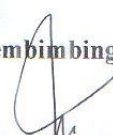
Pembimbing/Penguji Utama

Anggota Penguji


Ir. Agung Astuti, M.Si
NIK. 19620923199303133017


Ir. Sarriyah, M.S
NIP. 196109181991032001

Pembimbing/Penguji Pendamping


Ir. Mulyono, M.P.
NIP. 196006081989031002

Yogyakarta, Januari 2020

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.

NIP. 196808201992032018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian **PENGEMBANGAN ISOLAT *Rhizobium sp. sp. INDIGENOUS* DAN FORMULASI INOKULUM SEBAGAI PUPUK HAYATI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KEDELAI EDAMAME** yang didanai UMY melalui skim PTUPT.
2. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. 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 tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Januari 2020
Yang membuat pernyataan




Mengatahui :

Pembimbing utama :
Ir. Agung Astuti, M.Si
NIK. 19620923199303133017

Tanda Tangan


Pembimbing pendamping :
Ir. Mulyono, M.P
NIP. 196006081989031002

Tanda Tangan


KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah SWT tidak ada sesembahan selain Dia yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi kita Muhammad SAW, untuk keluarga, para sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga hari kiamat. Skripsi yang berjudul “**PENGARUH INOKULASI *Rhizobium* sp. *INDIGENOUS* DALAM BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI EDAMAME**” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini dari awal hingga terselesaikan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa saran, bimbingan, maupun petunjuk dan bantuan dalam bentuk lainnya, maka penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Agung Astuti, M.Si. selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan kepercayaan, pengetahuan, masukan dan bimbingan serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Mulyono, M.P. selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan dan dukungan serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Sarjiyah, M.S. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran, arahan dan motivasi kepada penulis.
4. Innaka Ageng Rineksane, S.P, M.P, Ph.D selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan kepada penulis.
5. Ir. Indira Prabasari., M.P., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kepada Pak Rudi Wiryawan, Pak Yulianto, Pak Sukirno dan Semua laboran Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terimakasih banyak atas bantuannya dalam menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
7. Seluruh dosen, staff dan karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Kepada kedua orang tua yang selalu sabar membimbing, mendukung, dan membantu baik moral maupun materil.
9. Kepada teman-teman seperjuanganku dibangku kuliah yang telah menjadi keluarga baru dijogja (Fauzi, kian, agus, anwar dan teman lainnya) yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu yang banyak membantu, menyemangati, dan memotivasi saya untuk terus lebih baik.
10. Kepada teman-teman Agroteknologi 2015 khususnya kelas A, yang tidak bisa disebut satu per satu namanya, terimakasih banyak atas kebersamaannya selama kuliah.
11. Seluruh pihak yang membantu suksesnya penelitian dan penulisan skripsi.

Atas segala bantuan, doa dan dukungan yang telah diberikan semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap

semoga skripsi ini membawa manfaat yang besar baik bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, Januari 2020

Dika Dwi Wibowo
20150210011

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.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Budidaya kedelai Edamame.....	5
B. Asosiasi dan kompatibilitas <i>Rhizobium</i> sp. <i>Indigenus</i> dengan Tanaman kedelai Edamame.....	7
C. Pemupukan Urea dan <i>Rhizobium</i> sp.....	9
D. Hipotesis.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	12
B. Bahan Dan Alat Penelitian.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Cara Penelitian.....	13
E. Parameter Yang Diamati.....	17
F. Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Nodulasi akar kedelai Edamame.....	20
B. Pertumbuhan perakaran pada kedelai Edamame.....	33
C. Pertumbuhan Kedelai Edamame.....	42
D. Komponen Hasil Kedelai Edamame.....	54
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rerata jumlah nodul total per tanaman, persentase nodul efektif, diameter nodul dan bobot nodul pada minggu ke-9.....	21
Tabel 2. Poliferasi akar, panjang akar, bobot segar akar, dan bobot kering akar	33
Tabel 3. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk.....	43
Tabel 4. Rerata jumlah polong per tanaman, persentase polong berisi, bobot segar isi pertanaman dan hasil polong ton/ha.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jumlah nodul total (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	22
Gambar 2. Persentase nodul efektif (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	26
Gambar 3. Diameter nodul (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	29
Gambar 4. Bobot segar nodul (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	31
Gambar 5. Poliferasi akar (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	34
Gambar 6. Panjang akar (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	36
Gambar 7. Bobot segar akar (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran.....	39
Gambar 8. Bobot kering akar (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran..	41
Gambar 9. Tinggi tanaman (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran.....	45
Gambar 10. Jumlah daun (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	47
Gambar 11. Bobot segar tajuk (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	50
Gambar 12. Bobot kering tajuk (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	52
Gambar 13. Jumlah polong isi pertanaman (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	56
Gambar 14. Bobot segar isi pertanaman (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	59
Gambar 15. Hasil polong persatuan luas (a) inokulum <i>Rhizobium</i> sp. (b) dosis anjuran pupuk N.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskriptif kedelai Edamame varietas Ryoko 75.....	70
Lampiran 2. <i>Lay Out</i> Penelitian.....	71
Lampiran 3. Penghitungan kebutuhan media tanam dan takaran pupuk.....	72
Lampiran 4. Penghitungan kebutuhan benih kedelai Edamame	74
Lampiran 5. Penghitungan kebutuhan inokulum.....	75
Lampiran 6. Sidik ragam parameter pertumbuhan dan hasil kedelai Edamame. 76	
Lampiran 7. Dokumentasi penelitian.....	82