

**PENGARUH DOSIS RHIZOBIUM DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)**



Oleh :

Miftakhul Abid

NIM : 2013-41-040

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

**PENGARUH DOSIS RHIZOBIUM DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus
untuk Memenuhi Sebagian Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

Miftakhul Abid

2013-41-040

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil

Kedelai (*Glycine max* L. Merril)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Miftakhul Abid

Nim : 2013-41-040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 6 Maret 2018

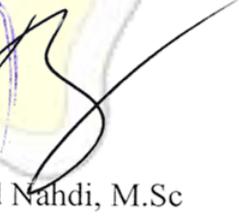
Dan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 12 Maret 2018

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Utama

Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus
Dekan


Ir. Hadi Supriyo, MS


Ir. Zed Nahdi, M.Sc

Dosen Pembimbing Pendamping


Ir. Zed Nahdi, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Phosphat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill).

Ucapan terima kasih juga penyusun sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Ir. Zed Nahdi, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus dan Pembimbing Pendamping.
2. Ir. Hadi Supriyo, MS, selaku Pembimbing Utama.
3. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Penyusun menyadari, bahwa isi ataupun susunan skripsi ini masih belum sepenuhnya sesuai dengan harapan, sehingga karenanya penyusun mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna penyempurnaannya.

Kudus, Maret 2018
Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kedelai	5
B. Bakteri <i>Rhizobium</i>	10
C. Pupuk Fosfat	14
D. Hubungan Fosfat dengan <i>Rhizobium</i>	16
III. BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Waktu dan Tempat	18
B. Bahan dan Alat	18
C. Metode Penelitian	18
D. Pelaksanaan Penelitian	20
E. Parameter Pengamatan	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Tinggi Tanaman Umur 2, 4, 6 dan 8 MST (cm).....	25
Tabel 2.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Bintil Akar Total (buah)	26
Tabel 3.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Bintil Akar Efektif (buah)	27
Tabel 4.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Polong Isi Per Tanaman (buah)	28
Tabel 5.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (buah)	29
Tabel 6.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Bobot Biji Segar Per Tanaman (g)	30
Tabel 7.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Bobot Biji Kering Per Tanaman (g)	31
Tabel 8.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Bobot 100 Biji per Petak (g)	32
Tabel 9.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Cabang per Tanaman (g)	33
Tabel 10.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Bobot Brangkasan Segar per Tanaman (g)	34
Tabel 11.	Pengaruh Dosis Rhizobium dan Pupuk Fosfat terhadap Bobot Brangkasan Kering per Tanaman (g).....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tata Letak Denah Penelitian	44
Lampiran 2. Tata Letak Polybag dalam Petakan	45
Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Grobogan	46
Lampiran 4. Konversi Pemberian Pupuk	47
Lampiran 5a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)	48
Lampiran 5b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)	48
Lampiran 6a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm).....	49
Lampiran 6b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm).....	49
Lampiran 7a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)	50
Lampiran 7b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)	50
Lampiran 8a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm).....	51
Lampiran 8b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm).....	51
Lampiran 9a. Rata-Rata Jumlah Bintil Akar Total (buah).....	52
Lampiran 9b. Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Total (buah)	52
Lampiran 10a. Rata -Rata Jumlah Bintil Akar Efektif (buah)	53
Lampiran 10b. Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif (buah)	53
Lampiran 11a. Rata-Rata Jumlah Polong Isi per Tanaman (buah)	54
Lampiran 11b. Sidik Ragam Jumlah Polong Isi per Tanaman (buah)	54
Lampiran 12a. Rata-Rata Jumlah Polong Hampa per Tanaman	55
Lampiran 12b. Sidik Ragam Jumlah Polong Hampa per Tanaman (buah)	55
Lampiran 13a. Rata-Rata Bobot Biji Segar per Tanaman (g)	56
Lampiran 13b. Sidik Ragam Bobot Biji Segar per Tanaman (g)	56
Lampiran 14a. Rata-Rata Bobot Biji Kering per Tanaman (g)	57
Lampiran 14b. Sidik Ragam Bobot Biji Kering per Tanaman (g)	57
Lampiran 15a. Rata-Rata Jumlah Cabang per Tanaman (buah)	58
Lampiran 15b. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman (g)	58
Lampiran 16a. Rata-rata Bobot 100 Biji per Tanaman	59
Lampiran 16b. Sidik Ragam Bobot 100 Biji per Tanaman (g)	59

Lampiran 17a. Rata-rata Bobot Brangkasian Segar per Tanaman (g)	60
Lampiran 17b. Sidik Ragam Bobot Brangkasian Segar per Tanaman (g)	60
Lampiran 18a. Rata-rata Bobot Brangkasian Kering per Tanaman (g)	61
Lampiran 18b. Sidik Ragam Bobot Brangkasian Kering per Tanaman (g)	61
Lampiran 19. Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	62



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis rhizobium dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.). Penelitian dilaksanakan di Desa Kandangmas, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus dengan ketinggian tempat 25 meter di atas permukaan laut sejak bulan Oktober 2017 sampai dengan Januari 2018.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan faktorial atas dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri atas 2 faktor sebagai perlakuan dengan 3 kali ulangan (blok sebagai ulangan). Faktor yang pertama adalah dosis inokulan rhizobium (R) terbagi atas 3 taraf: 7,5 g/kg benih (R₁), 15 g/kg benih (R₂) dan 22,5 g/kg benih (R₃), adapun faktor yang kedua adalah dosis pupuk fosfat juga terdiri atas 3 taraf: 75 kg/ha (P₁), 150 kg/ha (P₂) dan 225 kg/ha (P₃) sehingga membentuk 9 kombinasi perlakuan ditambah 1 kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa dosis rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman kedelai, kecuali pada parameter tinggi tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam (MST) dan jumlah polong hampa per tanaman. Dosis pupuk fosfat juga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman kedelai, kecuali pada parameter tinggi tanaman umur 6 MST. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis rhizobium dan pupuk fosfat baik pertumbuhan maupun hasil tanaman kedelai, kecuali pada parameter tinggi tanaman umur 6 MST.

Kata kunci : kedelai, rhizobium, pupuk fosfat.

SUMMARY

*This research which was aimed at studying the effects of rhizobium and phosphate fertilizer application rates on the growth and yield of soybean (*Glycine max* L.) was conducted at Kandangmas Village, Dawe Sub-district, Kudus District, Central Java Province, on an altitude of 25 meters above sea level, taking place from October 2017 up to January 2018.*

The factorial experimental method was applied in this research, based on the Randomized Completely Block Design (RCBD) consisted of two factors as treatments and three replications. The first factor that was rhizobium application rate (R), was divided into three following levels: 7,5 g/kg of seeds (R₁), 15 g/kg of seeds (R₂) and 22,5 g/kg of seeds (R₃), while the second factor that was the application rate of phosphate fertilizer (P), was also divided into three levels: 75 kg/ha (P₁), 150 kg/ha (P₂) and 225 kg/ha (P₃). These composed 9 treatment combinations which was then added with 1 control.

The results of this research showed, that the rhizobium application rate did not affect either the growth nor the yield of soybean, except on plant height at the 6th week after planting (WAP) and the number of empty pods per plant. Similarly, the phosphate fertilizer application rate did not affect either the growth nor the yield of soybean, except on plant height at the 6th week after planting (WAP). In addition, no interaction was found between both treatments on any parameter of the growth nor the yield of soybean, except on plant height at the 6th week after planting.

Keyword : soybean, rhizobium, phosphate fertilizer.