

PENGARUH INOKULASI RHIZOBIUM DAN PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L) Merrill) KULTIVAR ARGOMULYO

Oleh :

Rochanda Wiradinata¹, Iman Sungkawa² dan Irhamudin³

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L Merrill) Kultivar Argomulyo Percobaan dilaksanakan di lahan sawah Desa Panongan kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. Lokasi penelitian memiliki jenis tanah lempung berliat, suhu udara berkisar antara 25°C - 30°C, kelembapan 80%, ketinggian 25 m dpl dan memiliki derajat kemasaman tanah (pH) 5,73 (agak asam). Curah hujan 2221,4 mm/tahun dan lama penyinaran matahari 12 jam/hari. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2014 sampai Mei 2014. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor. Faktor Inokulasi Rhizobium (R) terdiri dari 3 taraf yaitu : 0 g/kg benih, 5 g/kg benih, 10 g/kg benih dan Faktor takaran Pupuk Fosfat (P) terdiri dari 3 taraf yaitu : 75 kg/ha, 150 kg/ha, 225 kg/ha. Kombinasi perlakuan sebanyak 9 perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun trifoliat per rumpun, jumlah bintil akar, volume akar, jumlah polong per rumpun, jumlah polong bernas per rumpun dan jumlah polong hampa per rumpun, bobot polong bernas, bobot polong hampa per rumpun, bobot biji kering per petak, bobot 100 butir biji kering. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan Pemberian Inokulasi Rhizobium 10 g/kg benih dan Pupuk Fosfat 150 kg/ha. menunjukkan pengaruh terbaik pada bobot biji kering per petak yang menghasilkan produksi 0,44 kg/petak setara dengan 1,10 ton/ha. Perlakuan pemberian Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat mampu meningkatkan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Kultivar Argomulyo.

Kata kunci : Kedelai, Pupuk fosfat, Inokulasi Rhizobium

A. Pendahuluan

Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak. Kedelai jenis liar *Glycine ururiensis*, merupakan kedelai yang menurunkan berbagai kedelai yang kita kenal sekarang (*Glycine max* (L) Merrill) berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara). Di Indonesia, yang mulai dibudidayakan mulai abad ke-17

sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Penyebaran tanaman kedelai ke Indonesia berasal dari daerah Manshukuo menyebar ke daerah Mansyuria: Jepang (Asia Timur) dan ke negara-negara lain di Amerika dan Afrika.

Kedelai dapat dimakan dalam bentuk difermentasi atau digoreng. Kadang kedelai juga digunakan untuk obat tradisional, minyaknya juga dapat diekstrak untuk pangan

¹ Dosen Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

² Dosen Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

³ Mahasiswa Program Studi Agronomi Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

dan kepentingan industri. Biji kedelai mengandung protei tinggi, yaitu berkisar 35-43 %. Biji kedelai, selain sebagai bahan makanan juga merupakan bahan dasar untuk industri, sedangkan batang dan daunnya juga dapat bermanfaat sebagai pakan ternak, pupuk hijau.

B. Metode Penelitian

Tempat Dan Waktu Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di Desa Panongan. Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon yang terletak pada ketinggian $\pm 24,5$ mdpl. Suhu udara 28°C dan pH tanah 5,73. Bulan Februari sampai dengan bulan Mai 2014

Bahan Dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan yaitu : benih kedelai Verietas agromulyo, KCl, SP-36, Inokulasi Rhizobium, Insektisida (Hamasid), dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pupuk Posfat dan Inokulasi Rhizobium

Perlakuan	P ₁	P ₂	P ₃
R ₁	R ₁ P ₁	R ₁ P ₂	R ₁ P ₃
R ₂	R ₂ P ₁	R ₂ P ₂	R ₂ P ₃
R ₃	R ₃ P ₁	R ₃ P ₂	R ₃ P ₃

Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga jumlah petak dalam penelitian sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ petak.

Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang datanya digunakan untuk mendukung pengamatan utama. Pengamatan penunjang dilakukan terhadap hasil analisis tanah sebelum percobaan, serangan hama dan penyakit, kondisi umum tanaman selama percobaan, umur berbunga dan umur panen.

Pengamatan Utama

Pengamatan utama merupakan pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Pengamatan utama dilakukan terhadap berbagai komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman. Selanjutnya data hasil

Alat yang digunakan yaitu cangkul, kored, sabit, tugal, meteran, ember, papan nama, pecek sempel, timbangan analitik, gelas ukur, buku tulis, kalkulator, penggaris, alat tulis dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini

Rancangan Percobaan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu pupuk Fosfat dan Inokulasi Rhizobium

Faktor Inokulasi Rhizobium (R) terdiri dari tiga taraf yaitu :

R₁ = Tanpa Rhizobium

R₂ = 5 g/kg benih

R₃ = 10 g/kg benih

2.Faktor takaran pupuk Fosfat (P) terdiri dari tiga taraf yaitu :

P₁ = 75 kg/ha

P₂ = 150 kg/ha

P₃ = 225 kg/ha

pengamatan utama digunakan untuk menguji hipotesis.

Analisis Data Hasil Pengamatan

Model Linier

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + a_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i dengan dosis inokulasi rhizobium pada taraf ke-j dan dosis pupuk posfat pada taraf ke-k.

μ = Nilai tengah

p_i = Pengaruh blok ke-i

a_j = Pengaruh dosis inokulasi rhizobium taraf ke-j

β_k = Pengaruh dosis pupuk posfat taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antara dosis inokulasi rhizobium taraf ke-j dan dosis pupuk posfat taraf ke-k
 ϵ_{ijk} = Pengaruh galat penelitian, pengaruh dosis inokulasi rhizobium taraf ke-j dan dosis pupuk posfat taraf ke-k pada blok ke-i.

C. Hasil Dan Pembahasan Pengamatan Penunjang

Hasil analisis tanah sebelum percobaan menunjukkan bahwa tempat percobaan mempunyai kandungan hara makro, sebagai berikut : N-total 0,10 % (kriteria rendah), C-Organik 1,52 % (kriteria rendah), P_2O_5 12,53 ppm (kriteria rendah), dan K_2O_5 104,44 ppm (kriteria sangat tinggi), S 12,44 ppm (kriteria sangat rendah), pH tanah 5,73 dengan kriteria (agak masam), C/N ratio 15,20 dengan kriteria tinggi, sedangkan keadaan tekstur tanahnya lempung berliat (Lampiran 1).

Curah hujan selama bulan Februari 2014 sampai dengan Mei 2014, Pengamatan terhadap curah hujan diperoleh dari PSDA Kecamatan Palimanan, dapat diketahui bahwa tipe curah hujan menurut Schmidt-Ferguson (2008) termasuk hujan tipe D ($60,00 \leq Q < 100$) yang bersifat sedang.

Pengamatan Utama

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Tinggi Tanaman Kedelai Pada Umur 21 HST.

Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 21 HST (cm)						
Perlakuan	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	25,33	a	21,67	a	24,83	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	23,83	a	25,08	b	25,50	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	25,58	a	23,83	b	25,25	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Gulma yang tumbuh pada lahan percobaan diantaranya yang paling banyak adalah kangkung (*ipomoea aquatica*) teki (*Cyperus rotundus*), calincing (*Oxalis corniculata*), dan babandotan (*Ageratum conyzoides*). Untuk mengendalikan gulma yang tumbuh tersebut dilakukan penyiangan yaitu dengan cara menggunakan alat tugal/ kored dan dengan cara manual cabut langsung dengan tangan.

Hama yang menyerang tanaman percobaan adalah Keong (*Lymnea*), dari jumlah rumpun total seluruhnya 1350 rumpun yang terkena serangan keong yaitu 76 rumpun atau 5,62 % dari total rumpun tanaman percobaan. Ulat grayak (*Prodenia litura*), ulat penggulung daun (*Lamprosema indicate*) dan kutu kebul (*Besimia tabaci*). Pengendaliannya dilakukan manual dan penyemprotan dengan insektisida Hamasid. Sedangkan penyakit yang ditemukan adalah penyakit karat batang (*Phakopsora pachyrhizi*), pengendalian dengan menggunakan fungisida..

Waktu berbunga terjadi pada saat tanaman berumur 35 HST, yang ditandai dengan munculnya bunga secara serempak pada tiap petak percobaan. Kedelai varietas Agromulyo dipanen pada umur 80 HST.

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Tinggi Tanaman Kedelai Pada Umur 28 dan 35 HST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	35 HST
<i>Inokulasi Rhizobium (R)</i>		
R ₁ (Inokulasi Rhizobium 0 g/kg benih)	35,67 a	46,03 a
R ₂ (Inokulasi Rhizobium 0,05 g/kg benih)	38,61 b	48,75 a
R ₃ (Inokulasi Rhizobium 0,10 g/kg benih)	39,31 b	48,00 a
<i>Pupuk Fosfat (P)</i>		
P ₁ (Pupuk Fosfat 75 kg/ha)	37,08 a	46,08 a
P ₂ (Pupuk Fosfat 150 kg/ha)	37,75 a	47,83 a
P ₃ (Pupuk Fosfat 225 kg/ha)	38,75 a	48,86 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Daun per Rumpun (trifoliolate)

Tabel 4. Pengaruh Mandiri Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Daun Tanaman Kedelai Pada Umur 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)	
	21 HST	28 HST
<i>Inokulasi Rhizobium (R)</i>		
R ₁ (Inokulasi Rhizobium 0 g/kg benih)	2,82 a	4,19 a
R ₂ (Inokulasi Rhizobium 0,05 g/kg benih)	2,75 a	4,40 a
R ₃ (Inokulasi Rhizobium 0,10 g/kg benih)	2,88 a	4,56 a
<i>Pupuk Fosfat (P)</i>		
P ₁ (Pupuk Fosfat 75 kg/ha)	2,71 a	4,33 a
P ₂ (Pupuk Fosfat 150 kg/ha)	2,86 a	4,29 a
P ₃ (Pupuk Fosfat 225 kg/ha)	2,88 a	4,53 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Daun Pada Tanaman Kedelai Umur 35 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Umur 35 HST (helai)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	5,21 A	a	5,58 A	a	6,75 B	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	7,08 A	b	6,29 A	a	7,21 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	7,08 A	b	6,83 A	a	6,88 A	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Volume Akar (cm³)

Tabel 6. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Volume Akar (cm³) Tanaman Kedelai.

Perlakuan	Rata-rata Volume Akar (cm ³)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	9,77 A	a	11,33 B	a	10,67 B	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	11,47 A	b	10,63 A	a	11,33 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	10,83 A	b	12,37 B	b	12,80 B	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Bintil Akar (buah)

Tabel 7. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Bintil Akar Tanaman Kedelai Pada Umur 25 HST

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Bintil Akar 25 HST (buah)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	1,33 A	a	2,00 A	a	2,00 A	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	6,33 A	b	5,67 A	b	6,67 A	b
R ₃ (0,10 g/kg benih)	5,67 A	b	5,67 A	b	8,67 B	c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 8. Pengaruh Mandiri Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Bintil Akar Tanaman Kedelai Pada Umur 35 HST

Perlakuan	Jumlah Bintil Akar Umur 35 HST (buah)
<i>Inokulasi Rhizobium (R)</i>	
R ₁ (Inokulasi Rhizobium 0 g/kg benih)	2,89 a
R ₂ (Inokulasi Rhizobium 0,05 g/kg benih)	6,44 b
R ₃ (Inokulasi Rhizobium 0,10 g/kg benih)	8,56 a
<i>Pupuk Fosfat (P)</i>	
P ₁ (Pupuk Fosfat 75 kg/ha)	5,33 a
P ₂ (Pupuk Fosfat 150 kg/ha)	5,56 a
P ₃ (Pupuk Fosfat 225 kg/ha)	7,00 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 9. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Bintil Akar Tanaman Kedelai Pada Umur 45 HST

Rata-rata Jumlah Bintil Akar 45 HST (buah)						
Perlakuan	P ₁		P ₂		P ₃	
	(75 kg/ha)		(150 kg/ha)		(225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	4,00 A	a	5,33 A	a	5,00 A	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	8,00 A	b	9,00 A	b	9,33 A	b
R ₃ (0,10 g/kg benih)	10,00 A	c	9,67 A	b	13,00 B	c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Polong Per Rumpun (buah)

Tabel 10. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Polong Tanaman Kedelai Pada Umur 80 HST.

Rata-rata Jumlah Polong per Rumpun (buah)						
Perlakuan	P ₁		P ₂		P ₃	
	(75 kg/ha)		(150 kg/ha)		(225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	62,40 A	a	62,17 A	a	70,23 B	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	78,63 B	b	76,30 B	b	68,43 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	73,53 A	b	77,77 A	b	75,77 A	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Polong Bernas Per Rumpun (buah)

Tabel 11. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Polong Bernas Tanaman Kedelai Pada Umur 80 HST.

Rata-rata Jumlah Polong Bernas per Rumpun (buah)						
Perlakuan	P ₁		P ₂		P ₃	
	(75 kg/ha)		(150 kg/ha)		(225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	49,25 A	a	53,25 A	a	50,92 A	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	60,42 B	b	51,83 A	a	51,08 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	54,17 A	a	59,42 A	b	58,75 A	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Polong Hampa Per Rumpun (buah)

Tabel 12. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Polong Hampa Tanaman Kedelai Pada Umur 80 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Polong Hampa per Rumpun (g)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	13,15 A	a	8,92 A	a	19,32 B	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	18,22 A	a	24,47 B	c	17,35 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	19,37 A	a	18,35 A	b	17,02 A	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Bobot Polong Bernas Per Rumpun (g)

Tabel 13. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Bobot Polong Bernas Tanaman Kedelai Pada Umur 80 HST.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Polong Bernas per Rumpun (g)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	54,53 A	a	58,73 A	a	65,07 B	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	69,57 A	b	68,87 A	b	71,68 A	b
R ₃ (0,10 g/kg benih)	65,67 A	b	73,47 B	b	63,17 A	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Bobot Polong Hampa per Rumpun (g)

Tabel 14. Pengaruh Mandiri Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Bobot Polong Hampa Per Rumpun (g) Tanaman Kedelai.

Perlakuan	Bobot Polong Hampa per Rumpun (g)
<i>Inokulasi Rhizobium (R)</i>	
R ₁ (Inokulasi Rhizobium 0 g/kg benih)	6,53 a
R ₂ (Inokulasi Rhizobium 0,05g/kg benih)	9,01 a
R ₃ (Inokulasi Rhizobium 0,10g/kg benih)	12,86 b
<i>Pupuk Fosfat (P)</i>	

P ₁ (Pupuk Fosfat 75 kg/ha)	9,34 a
P ₂ (Pupuk Fosfat 150 kg/ha)	8,98 a
P ₃ (Pupuk Fosfat 225 kg/ha)	10,07 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Bobot Biji Kering Per Petak (kg)

Tabel 15. Pengaruh Interaksi Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Bobot Biji Kering per Petak Tanaman Kedelai Pada Umur 80 HST.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Biji Kering per Petak (kg)					
	P ₁ (75 kg/ha)		P ₂ (150 kg/ha)		P ₃ (225 kg/ha)	
R ₁ (tanpa rhizobium)	0,29 A	a	0,30 A	a	0,35 A	a
R ₂ (0,05 g/kg benih)	0,35 B	a	0,38 A	b	0,28 A	a
R ₃ (0,10 g/kg benih)	0,30 A	a	0,44 B	b	0,35 A	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Bobot 100 Butir Biji Kering (g)

Tabel 16. Pengaruh Mandiri Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Fosfat Terhadap Bobot 100 Butir Biji Kering (g) Tanaman Kedelai.

Perlakuan	Bobot 100 Butir Biji Kering (g)
<i>Inokulasi Rhizobium (R)</i>	
R ₁ (Inokulasi Rhizobium 0 g/kg benih)	15,38 a
R ₂ Inokulasi Rhizobium 0,05g/kg benih	15,89 b
R ₃ (Inokulasi Rhizobium0,10 g/kg benih)	16,97 c
<i>Pupuk Fosfat (P)</i>	
P ₁ (Pupuk Fosfat 75 kg/ha)	15,82 a
P ₂ (Pupuk Fosfat 150 kg/ha)	16,21 a
P ₃ (Pupuk Fosfat 225 kg/ha)	16,20 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Analisis Korelasi Antara Komponen Pertumbuhan dan Hasil Per Petak

Tabel 17. Rekapitulasi Hasil Analisis Korelasi Antara Komponen Pertumbuhan dengan Bobot Biji Kering per Petak.

Uraian	Tinggi Tanaman		
	21 HST	28 HST	35 HST
Nilai r	-0,210	0,125	0,023
Kategori r	Tidak Berkorelasi	Sangat rendah	Sangat rendah
Nilai r ²	0,044	0,016	0,0005
Nilai t	-1,072	0,628	0,115

Nilai $t_{0,025(25)}$	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata
Uraian	Jumlah Daun		
	21 HST	28 HST	35 HST
Nilai r	0,463	0,009	0,057
Kategori r	Sedang	Sangat rendah	Sangat rendah
Nilai r^2	0,215	0,000077	0,0032
Nilai t	2,613	0,044	0,285
Nilai $t_{0,025(25)}$	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata
Uraian	Volume Akar		
Nilai r	0,422		
Kategori r	Sedang		
Nilai r^2	0,178		
Nilai t	2,330		
Nilai $t_{0,025(25)}$	2,060		
Kesimpulan	Nyata		
Uraian	Jumlah Bintil Akar		
	25 HST	35 HST	45 HST
Nilai r	0,210	0,258	0,326
Kategori r	Rendah	Rendah	Rendah
Nilai r^2	0,044	0,081	0,106
Nilai t	1,077	1,487	1,722
Nilai $t_{0,025(25)}$	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian inokulasi rhizobium dan pupuk fosfat terhadap tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) kultivar Agromulyo, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh interaksi antara pemberian inokulasi rhizobium dan pupuk fosfat terhadap parameter rata-rata tinggi tanaman umur 21 HST, jumlah daun umur 35 HST, volume akar, jumlah bintil akar umur 25 dan 45, jumlah polong per rumpun, jumlah polong bernas dan hampa per rumpun, bobot polong bernas, dan bobot biji kering per petak. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pemberian inokulasi rhizobium dan pupuk fosfat terhadap parameter tinggi tanaman umur 28 dan 35 HST, jumlah daun umur 21 dan 28 HST, jumlah bintil akar umur 35 HST, bobot hampa per rumpun, dan bobot 100 butir biji

kering. Terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan inokulasi rhizobium terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah bintil akar umur 35 HST. Terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan pupuk fosfat terhadap jumlah bintil akar umur 35 HST, bobot hampa per rumpun, dan bobot 100 butir biji kering.

2. Pemberian inokulasi rhizobium 0,10 g/kg benih (R3) dan pupuk fosfat 150 kg/ha (P2) menunjukkan pengaruh terbaik pada bobot biji kering per petak yang menghasilkan produksi 0,44 kg/petak setara dengan 1,10 ton/ha.
3. Terdapat korelasi yang nyata komponen pertumbuhan jumlah daun umur 21 HST dan volume akar dengan bobot biji kering per petak.

Saran

1. Pemberian inokulasi rhizobium 0,10 g/kg benih dan pupuk fosfat 150 kg/ha dapat

direkomendasikan kepada para petani dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kedelai.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh inokulasi rhizobium dan pupuk fosfat terhadap tanaman kedelai di daerah yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Adisarwanto. T. 2005. *Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Agustina, L. 1990. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Aksi Agribisnis Kanisius. 2000. *Kacang Tanah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Alexander. M., 1977. *Soil Microbiology*. 2nd edition. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Bangun, M. K., 1991. *Perancang Percobaan*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan
- Deptan, 2003. *kedelai* Unggul. <http://www.deptan.ac.id> (September 2007).
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat. 2011. *Luas Panen dan Produksi Sayuran 2007 - 2011 Menurut Kabupaten dan Kota Di Jawa Barat*. Dalam <http://www.diperta.jabarprov.go.id/>. Diakses tanggal 22 Februari 2013.
- Endang, Sukara. 2007. *Tanaman serealia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Handayanto dan Hairiah, K. 2007. *Biologi Tanah Landasan Pengolahan Tanah Sehat*. Yogyakarta: Pustaka Adipura. Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A, 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Universitas Sriwijaya Palembang.
- Hanafiah, K.A, 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Lingga. P dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya Jakarta
- Mulyadi dan Sajiman, 2007. *Pemupukan P dan K Terhadap Hasil Kedelai Setelah Pertanaman Padi di Sawah*. <http://Warintek.ristek.go.id> (April 2008).
- Natakorn Boonkerd. 2011 *Dari Suranaree University, Thailand*.
- Najiyati., S dan Danarti 1999. *Palawija : Budidaya dan Analisis Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Noortasiah, 2005. *Pemanfaatan Bakteri Rhizobium Pada Tanaman Kedelai Di Lahan Lebak*. *Bulletin Teknik Pertanian* Vol.10 (2) : 57
- Noortasiah. 2005. *Pemanfaatan Rhizobium Japonicum pada Kedelai yang Tumbuh di Tanah Sisa Inokulasi dan Tanah Dengan Inokulasi Tambahan*. Bengkulu: Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Notohadiprawiro. T, 2006. *Budidaya Organik*. Kanisius , Yogyakarta.
- Pasaribu. D., N. Sunarlim, Sumarno, Y. Supriati, R. Saraswati, P. Sutjipto, and S. Karana. 1989. *Penelitian Inokulasi Rhizobium di Indonesia*. Dalam Syam, M., Rusdi, dan A. Widjono. *Risalah Penelitian Penambatan Nitrogen Secara Hayati pada Kacang-kacangan*. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Departemen Pertanian-Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi-LIPI, Bogor, 30-31 Agustus 1988.
- Pusat Penelitian Agronomi PT . PG Rajawali. 2013. *Majalengka*
- Rasti dan Sumarno. 2008. *Pemanfaatan Mikrobial Penyubur Tanah*. Ahli Peneliti Utama Balai Penelitian Tanah. (<http://puslitan bogor/net/berkas PDF/Iptek/208/Nomor-1/04-Rast.pdf>, diakses 2 Maret 2007).

- Sastrosupadi. A, 1999. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Simarmata, T. 1995. Strategi Pemanfaatan Mikroba Tanah (Pupuk Biologi) dalam era Bioteknologi untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Marginal di Indonesia menuju Pertanian Berwawasan Lingkungan. Bandung: Fakultas Pertanian UNPAD.
- Sisworo, W. H., MM. Mutrosuhardjo, H. Rasyid dan R.J.K. Myers, dalam Simanungkalit. 2001. "Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Kimia: Suatu Pendekatan Terpadu ". Bulletin AgroBio. Balai Pemeliharaan Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor
- Suharjo. U.K.J. 2001. "Efektivitas Nodulasi Rhizobium Japonicum pada Kedelai yang Tumbuh di Tanah Sisa Inokulasi dan Tanah dengan Inokulasi Tambahan". Dalam Jurnal Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
- Sumarno, 1999. Strategi pengembangan produksi kedelai nasional mendukung Gema Palagung 2001. Dalam: N. Sunarlim, D. Pasaribu, dan Sunihardi (ed.). Strategi Pengembangan Kedelai. Prosiding Lokakarya Pengembangan Produksi Kedelai Nasional. Puslitbangtan, Bogor, 16 Maret 1999. h: 7-13.
- Suprpto, 1995. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriono, 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. Agrosains 2(2) :45.
- Sutejo, M.M, ; Kartasapoetra. A.G ; Satroatmodjo. R. D. S, 1991. Mikrobiologi Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutejo, M.M, 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tambas, D dan Rakhman, AD. 1986. Pengaruh Inokulasi Rhizobium Japonicum Frank., Pemupukan Molibdenum dan Kobalt Terhadap Produksi dan Jumlah Bintil Akar Tanaman Kedelai Pada Tanah Pedsolik Plintik. Universitas Sriwijaya. Palembang.