

RINGKASAN

Diah Asih Fitriana 105040200111059. Pengaruh Dosis Rhizobium Serta Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Varietas Kancil. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito Sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Titiek Islami, MS. sebagai pembimbing pendamping.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) merupakan tanaman legum terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis dalam pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Kacang tanah juga sangat penting untuk dikembangkan karena dari segi produktivitasnya, kacang tanah yang dibudidayakan di Indonesia masih rendah. Menurut Badan Pusat Statistik (2013) produksi kacang tanah di Indonesia tahun 2010 sampai 2012 belum memenuhi permintaan konsumen, sehingga dilakukan impor. Jumlah impor kacang tanah tahun 2010 sebanyak 181.808 ton, tahun 2011 sebanyak 251.748 ton dan tahun 2012 sebanyak 125.636 ton. Produksi kacang tanah tahun 2013 di Jawa Timur hanya kurang lebih 320.660 ton/ tahun. Usaha yang dapat ditempuh untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan perbaikan cara bertanam, penanaman varietas unggul, pengaturan populasi, pemupukan dan pengendalian hama penyakit serta gulma. Peningkatan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan penambahan pemupukan. Nitrogen (N) merupakan unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman, namun ketersediaan N di daerah tropis termasuk Indonesia tergolong rendah. Oleh karena itu, diperlukan teknologi penambatan N secara hayati melalui inokulasi rhizobium untuk mengefesienkan pemupukan N (Noortasiah, 2005). Selain penggunaan pupuk hayati, peningkatan produksi kacang tanah dilakukan dengan penambahan bahan organik kedalam tanah. Penggunaan pupuk kandang dapat dianggap sebagai pupuk yang lengkap, karena selain menghasilkan hara yang tersedia, juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Sutedjo, 1994). Penelitian ini untuk mempelajari pengaruh hubungan dosis inokulum rhizobium dan 2 macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Hipotesis yang diajukan adalah a) Terdapat hubungan antara dosis inokulum rhizobium dengan pupuk kandang. b) Dengan pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah bintil akar yang dihasilkan oleh bakteri Rhizobium.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Dau Kabupaten Malang pada bulan April sampai Juli 2014. Ketinggian tempat di kecamatan Dau 600 mdpl. Dengan suhu udara rata-rata 20°C dan jenis tanah Alfisol. Bahan yang digunakan pada percobaan adalah benih tanaman kacang tanah varietas Kancil yang berasal dari BALITKABI (Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian), inokulum rhizobium (legin) yang berasal dari Laboratorium Mikrobiologi UGM, pupuk kandang sapi , pupuk kandang ayam, Urea, KCl dan pestisida. Alat yang digunakan yaitu timbangan, alat pengukur luas daun (*leaf area meter*), oven untuk mengeringkan tanaman, alat-alat lain yang diperlukan untuk budidaya tanaman di lapangan seperti cangkul, sekop, parang, sabit, dan alat penyiraman di samping kelengkapan lain berupa tali rafia, ember, selang,



meteran. Metode penelitian menggunakan RAK faktorial dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan. Masing-masing perlakuan terdiri perlakuan pertama I_0 : Tanpa inokulum, I_1 : Inokulum rhizobium (legin) (5 g/kg benih), I_2 : Inokulum rhizobium (legin) (10 g/kg benih), I_3 : Inokulum rhizobium (legin) (15 g/kg benih). Perlakuan kedua P_0 : Tanpa pupuk P1: pupuk kandang sapi, P2: pupuk kandang ayam. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman 21 hst, 35 hst, 49 hst, 63 hst dan panen. Parameter pengamatan meliputi : luas daun, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, berat kering tanaman, jumlah bunga, jumlah ginofer, jumlah polong/tanaman, jumlah bintil akar, bobot kering polong, indeks panen. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 % untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Hasil analisis ragam yang nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf nyata 5 % untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Hasil penelitian terjadi interaksi antara pemberian inokulum rhizobium dan jenis pupuk kandang terjadi pada beberapa parameter yaitu, luas daun umur 35 Hst, indeks luas daun umur 35 hst, berat kering total tanaman umur 21 Hst dan 63 Hst, laju pertumbuhan tanaman, jumlah bunga pada umur 35 Hst, jumlah ginofer umur 49 Hst, jumlah bintil akar umur 49 Hst dan 63 Hst, jumlah polong panen, dan indeks panen. Pemberian inokulum rhizobium 10 g/kg benih dan jenis pupuk kandang ayam memberikan hasil jumlah polong yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan pemberian inokulum rhizobium 0 g/kg benih dan tanpa pupuk kandang. Pemberian inokulum rhizobium 5 g/kg benih dan tanpa pupuk kandang dapat memberikan hasil indeks panen yang tertinggi.

SUMMARY

Diah Asih Fitriana 105040200111059. The Effect Of Dosage Rhizobium As Well Kinds Manure on Growth and Yeild Of Peanut (*Arachis hypogaea L.*) Kancil Varietes. Under the guidance of Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito. as the primary supervisor and Dr. Ir. Titiek Islami, MS. as a companion supervisor.

Peanut (*Arachis hypogaea L.*) is an important legume crop after soybean that has a strategic role in national food as a source of protein and vegetable oil. Peanuts are also very important to be developed because in terms of productivity, peanuts are cultivated in Indonesia is still low. According to the Central Bureau of Statistics (2013) the production of peanut in Indonesia on 2010 to 2012 do not satisfy consumer demand, so do imports. The number of imported peanuts in 2010 at 181 808 tonnes, in 2011 as many as 251 748 tonnes and 125 636 tonnes in 2012 as much. Peanut production in East Java in 2013 only approximately 320 660 tons/year. Efforts that can be taken to overcome these obstacles is by improving the farming, planting improved varieties, population regulation, fertilization and pest and weed control. Improved soil fertility can be done by adding fertilizer. Nitrogen (N) is the most important elements of for plant growth, but the availability of N in tropical region including Indonesia is very low. Therefore, the necessary technology in biological N fixation by Rhizobium inoculation for mengefesienkan fertilizer N (Noortasiah, 2005). In addition to the use of biological fertilizers, increased the production of peanuts is done with the addition of organic matter into the soil. The use of manure can be regarded as a complete fertilizer, because in addition to producing nutrients available, also increases the activity of microorganisms in the soil (Sutedjo, 1994). This research to study the effect of Rhizobium inoculum dose relationship and 2 kinds of manure on growth and yield of peanut. The hypothesis is a) There is a relationship between the dose of inoculum Rhizobium with manure. b) With the manure application can increase the number of root nodules produced by Rhizobium bacteria.

The research was conducted in the District Dau Malang from April to July 2014. The altitude of 600 meters above sea level in the Dau district Malang. With the average air temperature of 20°C and Alfisol soil types. Materials used in the experiment are the seeds of peanut Kancil varieties derived from Balitkabi (Research Institute for Legumes and Tuber Crops), Rhizobium inoculum (Legin) derived from Microbiology Laboratory UGM, cow manure, chicken manure, urea, KCl and pesticides. The tools used are scales, gauges leaf area (leaf area meter), oven for drying crops, other tools necessary for the cultivation of plants in a field such as hoes, shovels, machetes, sickles and watering tools in addition to other equipment such as rope, buckets, hoses, gauges. The research method uses a combination of RAK factorial with 12 treatments and 3 replications. Each treatment consisted first treatment I₀: Without rhizobium inoculum, I₁: Rhizobium inoculum (Legin) (5 g/kg seed), I₂: Rhizobium inoculum (Legin) (10 g/kg of seed), I₃: Rhizobium inoculum (Legin) (15 g/kg of seed). Second treatment P₀: Without fertilizer P₁: cow manure, P₂: chicken manure. Observations were made at the plant 21 dap, 35 dap, 49 dap, 63 dap and harvest. Parameters observations include: leaf area, leaf area index, crop growth rate, plant dry weight, number of



flowers, number ginofor, number of pods, number of root nodules, pod dry weight, harvest index. Observational data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at 5% level to know the effect of treatment. Results of analysis of variance continued significant with Least Significant Difference test at 5% significance level to determine differences between treatments.

Results of the study giving an interaction between Rhizobium inoculum and the kinds of manure occurs on several parameters that is, leaf area age of 35 dap, leaf area index age of 35 dap, the total dry weight of the plant age of 21 dap and 63 dap, the rate of plant growth, the amount of interest at the age of 35 dap, the number ginofor age of 49 dap, the number of root nodules ages 49 dap and 63 dap, number of pods harvested, and harvest index. Results of the study that is the giving rhizobium inoculum of 10 g/kg of seed and kind chicken manure yield a higher number of pods and significantly different than that of rhizobium inoculum 0 g/kg seed and without manure. Giving Rhizobium inoculum 5 g/kg of seed and without manure can yield the highest harvest index.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH DOSIS RHIZOBIUM SERTA MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH(*Arachis hypogaea L.*) VARIETAS KANCIL”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini antara lain :

1. Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Titiek Islami, MS selaku dosen pendamping atas pengarahan dan bimbingan yang diberikan dan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS selaku dosen pembahas atas pengarahan dan bimbingan dan Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan izin dan bimbingan untuk melaksanakan penelitian.
2. Orang tua dan kakak saya atas dukungan, motivasi dan biaya yang sudah diberikan selama ini.
3. Sahabat dekat saya di dotiec serta the5 atas kebersaman dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
4. Serta teman-teman BP 2010 dan 259 B atas partisipasi dan dukungannya selama ini.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Desember 2014

Diah Asih Fitriana



RIWAYAT HIDUP

Diah dilahirkan di Malang pada tanggal 29 April 1992, dari pasangan bapak Sutomo Eddy Waluyo dan Arba'atin. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Penulis menempuh pendidikan mulai tahun 1997 sampai 1998 di TK Dharma Wanita, kemudian melanjutkan ke SD Negeri Sukosari 02 pada tahun 1998 sampai 2004, setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Kasembon pada tahun 2004 sampai 200. Pada tahun 2007 sampai 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kandangan. Pada tahun 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN tulis.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi finalis PKM-GT Maba 2010. Selain itu penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitian ospek pada periode 2011/2012 serta beberapa kepanitian yang diselenggarakan oleh BEM pada periode 2011/2012 dan HIMADATA pada periode 2013/2014.

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	2
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Fase Pertumbuhan Kacang Tanah	3
2.2. Bakteri Rhizobium	3
2.3. Pupuk Kandang	8
2.4. Hubungan Inokulum Rhizobium dan Pupuk Kandang	9
3. BAHAN DAN METODE	11
3.1. Tempat dan waktu	11
3.2. Bahan dan alat	11
3.3. Rancangan percobaan penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1. Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petak Percobaan	12
3.4.2. Pemupukan	12
3.4.3. Penanaman	12
3.4.4. Pemeliharaan	12
3.4.5. Panen dan pasca panen	13
3.4.6. Pengamatan	13
3.5. Analisis Data	14
4. Hasil Dan Pembahasan	15
4.1. Hasil	15
4.1.1. Pertumbuhan tanaman	15
4.1.1.1. Indeks Luas Daun	15
4.1.1.2. Laju Pertumbuhan Tanaman.....	17



4.1.1.3.	Jumlah Bunga.....	19
4.1.1.4.	Jumlah Ginofor	20
4.1.1.5.	Jumlah Bintil akar	22
4.1.2.	Komponen Hasil	25
4.1.2.1.	Jumlah Polong	25
4.1.2.2.	Berat Kering Polong	26
4.1.2.3.	Hasil Penen	28
4.1.2.4.	Indeks Panen	29
4.2.	Pembahasan	30
4.2.1.	Pembahasan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah	30
4.2.2.	Pembahasan Komponen Hasil Tanaman Kacang Tanah	33
5.	KESIMPULAN	36
5.1.	Kesimpulan	36
5.2.	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	37



DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Rerata interaksi indeks luas daun pengamatan umur tanaman 35 hst	16
2.	Rerata indeks luas daun pada berbagai umur tanaman untuk setiap perlakuan dosis inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	17
3.	Rerata interaksi laju pertumbuhan tanaman pada berbagai pengamatan umur tanaman	19
4.	Rerata interaksi jumlah bunga pada pengamatan umur 35 hst	21
5.	Rerata jumlah bunga pada berbagai umur tanaman untuk setiap perlakuan dosis inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	21
6.	Rerata interaksi jumlah ginofor pada pengamatan umur 49 hst	22
7.	Rerata jumlah ginofor pada berbagai umur tanaman untuk setiap perlakuan dosis inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	23
8.	Rerata interaksi jumlah bintil akar pada pengamatan umur 49 hst dan 63 hst	24
9.	Rerata jumlah bintil akar pada berbagai umur tanaman untuk setiap perlakuan dosis inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	25
10.	Rerata interaksi jumlah polong pada pengamatan panen	26
11.	Rerata berat kering polong pada pengamatan panen untuk setiap perlakuan dosis inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	28
12.	Rerata hasil panen untuk setiap perlakuan dosis Inokulum rizhobium dan jenis pupuk kandang	29
13.	Rerata interaksi indeks panen pada pengamatan panen	30

No.	Lampiran	Halaman
14.	Tabel analisis ragam indeks luas daun	46
15.	Tabel analisis ragam laju pertumbuhan tanaman	48
16.	Tabel analisis ragam jumlah bunga	50
17.	Tabel analisis ragam jumlah ginofor.....	52
18.	Tabel analisis ragam jumlah bintil akar	54
19.	Tabel analisis ragam pengamatan panen	56

No.	Teks	Halaman
1.	Grafik Interaksi Antara Dosis Inokulum Rhizobium dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Indeks Luas Daun	16
2.	Grafik Interaksi Antara Dosis Inokulum Rhizobium dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman	18
3.	Grafik Interaksi Antara Dosis Inokulum Rhizobium dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Jumlah Bintil Akar	24
4.	Grafik Interaksi Antara Dosis Inokulum Rhizobium dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Jumlah Polong	27
5.	Pola Hubungan Dosis Inokulum Rhizobium terhadap Berat Kering Polong	28
6.	Pola Hubungan Dosis Inokulum Rhizobium terhadap Hasil Panen	30
7.	Grafik Interaksi Antara Dosis Inokulum Rhizobium dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Indeks Panen	31

No.	Lampiran	Halaman
8.	Gambar Denah Percobaan	40
9.	Gambar Denah Petak Percobaan	41

No.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Perhitungan pupuk	42
2. Deskripsi kacang tanah varietas kancil	43
3. Data analisis tanah awal	44
4. Data analisis tanah akhir	45
5. Dokumentasi penelitian.....	58

