

RINGKASAN

FAJAR SETYAWAN. 105040201111074. Pengaruh Aplikasi Inokulum Rhizobium dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Di bawah bimbingan Prof. Dr.Ir. Sudiarso,MS. Sebagai Pembimbing Utama, dan Dr.Ir. Mudji Santoso,MS. Sebagai Pembimbing Pendamping.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah komoditas agribisnis yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri makanan di Indonesia (Adisarwanto, 2005). 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. Nilai impor yang tinggi dapat di tekan dengan peningkatan produksi di Indonesia melalui perbaikan sistem budidaya tanaman kacang tanah. Perbaikan tersebut dapat dilakukan dengan pemberian inokulum rhizobium dan pupuk organik. Penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemberian Inokulum Rhizobium dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Hipotesis yang diajukan adalah a) Adanya interaksi dari pemberian inokulum rhizobium dan pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (b) Ada pengaruh yang nyata dari pertumbuhan dan produksi kacang tanah dari pemberian inokulum rhizobium.c) Adanya pengaruh yang nyata dari pertumbuhan dan produksi kacang tanah dari pemberian pupuk petrogenik.

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Dau Kabupaten Malang pada bulan April sampai Juli 2014. Ketinggian tempat di kecamatan Dau 600 mdpl. Dengan dengan suhu udara rata-rata 20⁰ 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 organik petrogenik. 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. Metode penelitian menggunakan RAK faktorial dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan. Masing- masing perlakuan terdiri perlakuan pertama I₀: Tanpa inokulum, I₁: Inokulum rhizobium (5 g kg⁻¹ benih), I₂: Inokulum rhizobium (10 g kg⁻¹ benih), I₃: Inokulum rhizobium (15 g kg⁻¹ benih). Perlakuan kedua P₀ : Tanpa pupuk P₁: pupuk organik petrogenik 500 kg ha⁻¹, P₂ : pupuk organik petrogenik 1000 kg ha⁻¹. Parameter pengamatan meliputi : tinggi tanaman, luas daun, laju pertumbuhan tanaman, berat kering tanaman, jumlah bintil akar, jumlah polong per tanaman, bobot kering polong per tanaman, indeks panen, hasil 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 Pemberian inokulum rhizobium dengan pupuk organik petroganik memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Pada pemberian inokulum rhizobium 10 g kg^{-1} benih dengan pupuk organik petroganik 1000 kg ha^{-1} meningkatkan produksi tanaman kacang tanah sebesar 52,4% dibandingkan dengan tanpa pemberian inokulum rhizobium dan tanpa pupuk organik petroganik. Interaksi antara pemberian inokulum rhizobium 10 g kg^{-1} benih dengan pupuk organik petroganik 1000 kg ha^{-1} meningkatkan tinggi tanaman 70 hst sebesar 24,3%, laju pertumbuhan tanaman 28-42 hst sebesar 59,8%, bobot kering tanaman 70 hst sebesar 26,3 % dan jumlah bintil akar 70 hst sebesar 65,5% dibandingkan dengan tanpa pemberian inokulum rhizobium dan tanpa pupuk organik petroganik. Interaksi antara pemberian inokulum rhizobium 10 g kg^{-1} benih dengan pupuk organik petroganik 1000 kg ha^{-1} meningkatkan jumlah polong per tanaman sebesar 54,1%, bobot kering polong per tanaman sebesar 52,4%, dan indeks panen sebesar 58,3% dibandingkan dengan tanpa pemberian inokulum rhizobium dan tanpa pupuk organik petroganik.



SUMMARY

FAJAR SETYAWAN. 105040201111074. The effect of Application Inokulum Rhizobium and Organic Fertilizer on Growth and Production Peanuts (*Arachis hypogaea*. L.) Supervisor by Prof.Dr.Ir. Sudiarso,MS. And Dr.Ir.Mudji Santoso,MS.

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is the commodities which have relatively high economic value and is a source of protein in the food pattern of the population of Indonesia. Needs peanuts from year to year continues to increase along with the increase of population, the need for community nutrition, food diversification, as well as increasing the capacity of the food industry in Indonesia (Adisarwanto, 2005). Peanut production in Indonesia in 2010 to 2012 have not meet consumer demand, so do imports. Total imports of peanuts in 2010 at 181 808 ton, in 2011 as many as 251 748 ton and 125 636 ton in 2012 as much. High import value can be on tap with increased production in Indonesia through the improvement of crops of peanuts. Repairs can be done by giving rhizobium inoculum and organic fertilizer. This research is to study the effect of Rhizobium inoculum and organic fertilizer on the growth and production of peanuts. The hypothesis is a Interaction of Rhizobium inoculum administration and petroganik fertilizer on the growth and production of peanut (b) There is a marked influence on the growth and yield of peanut from the provision of inoculum rhizobium.c) The real effect of the growth and production of peanut of fertilizer application petroganik.

The experiment was conducted in the District Dau Malang from April to July 2014. The altitude of 600 meters above sea level in the district Dau. With the average air temperature of 200⁰C and Alfisol soil types. Materials used in the experiment is the seed peanut varieties derived from Balitkabi hare (Research Institute for Legumes and Tuber), rhizobium inoculum (Legin) derived from UGM Microbiology Laboratory, organic fertilizer petroganik. The tools used are scales, gauges leaf area (leaf area meter), the oven for drying plants, other tools are required for the cultivation of crops in the field such as hoes, shovels, machetes, sickles, and watering tools. The research method used RAK factorial combination with 12 treatments and 3 replications. Each treatment consisted first treatment I0: Without inoculum, I1: rhizobium inoculum (5 g kg⁻¹ seed), I2: rhizobium inoculum (10 g kg⁻¹ seed), I3: rhizobium inoculum (15 g kg⁻¹ seed). The second treatment P0: Without fertilizer P1: organic fertilizer petroganik 500 kg ha⁻¹, P2: organic fertilizer petroganik 1000 kg ha⁻¹. Parameter observations include: plant height, leaf area, the growth rate of plants, plant dry weight, number of root nodules, number of pods plant, dry weight of pods plant, harvest index, yield. Observational data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at 5% level to determine the effect of treatment. Results of analysis of variance followed by real Least Significant Difference test at 5% significance level to determine differences among treatments.

Giving research results rhizobium inoculum with organic fertilizer petroganik provide interaction on the growth and yield of peanut. In granting rhizobium inoculum of 10 g kg⁻¹ seed with organic fertilizer petroganik 1000 kg ha⁻¹ increases the production of peanut plants by 52.4% compared to without giving rhizobium inoculum and without organic fertilizer petroganik. Interaction

between Rhizobium inoculum giving 10 g kg⁻¹ seed with organic fertilizer petroganik 1000 kg ha⁻¹ increased plant height of 24.3% 70 dap, dap 28-42 crop growth rate of 59.8%, dry weight of plants 70 days after planting by 26, 3 % and 70 days after planting the number of root nodules of 65.5% compared to without giving rhizobium inoculum and without organic fertilizer petroganik. Interaction between Rhizobium inoculum giving 10 g kg⁻¹ seed with organic fertilizer petroganik 1000 kg ha⁻¹ increases the number of pods plant amounted to 54.1%, dry weight of pods plant amounted to 52.4%, and the harvest index of 58.3% compared with no giving of rhizobium inoculum and without organic fertilizer petroganik.

