

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NT45 DAN PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH

(Effect of NT45 and Phosphate Fertilizer on Growth and Yield of Peanut)

NILLA KRISTINA

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Universitas And Limau Manis, Limau Manis, Kecamatan Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat,.
Tel. (0751) 72776, 777641 email: nilla_kristina@ymail.com

ABSTRACT

Peanut is one important plant in Indonesia as source of protein. Productivity of peanut in Indonesia is still low than USA, China and Argentina. We need to improve our cultivation technic and then increase it's productions. The aimed of this research was to find the best combination between NT45 organik fertilizer and phosphate fertilizer dosage for increasing growth and yield of peanut. This research was done from August until December 2015. The research used 3 x 3factorialin Completely Randomized Design with three replications. The first factor was NT45 organik fertilizer dosage consisted of three levels : 80, 160 and 240 g/plant. The second factor was SP36 fertilizer dosage consisted of three levels : 0, 50 and 100 kg/ha. The result showed that NT45 organik and phosphate fertilizers interacted each other affecting the growth and yield of peanut. Application of 160 g/plant NT45 organik fertilizer and 0 kg/ha SP36 fertilizer showed the best growth and yield of peanut. This indicates that NT45 organik fertilizer could be used alone without addition of phosphate fertilizer and it is increasing economical efficiency.

Keywords : NT45 fertilizer, phosphate, peanut

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman polong-polongan dan salah satu sumber protein nabati yang cukup penting di Indonesia. Produktivitas kacang tanah di Indonesia masih rendah, yaitu hanya sekitar 1,3 ton/ha, tingkat produktivitas hasil yang dicapai ini baru setengah dari potensi hasil apabila dibandingkan dengan USA, China, dan Argentina yang sudah mencapai lebih dari 2.0 ton/ha (Adisarwanto, 2000). Masih rendahnya produksi ini disebabkan pengolahan lahan yang kurang optimal, penggunaan benih yang kurang tepat, teknik budidaya yang kurang sesuai, pengaturan pengairan, pemupukan dan pemberian bahan organik yang masih kurang optimal (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2013)

Sumarno (2001) menyatakan bahwa kacang tanah sangat membutuhkan unsur N,P, K, dan Ca dalam jumlah yang cukup, dan hal tersebut dapat dipenuhi melalui usaha pemupukan baik organik maupun anorganik. Sugito *et al.* (1995) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dalam sistem pertanian organik memberikan beberapa manfaat seperti suplai hara makro dan mikro, meningkatkan kandungan bahan organik tanah

sehingga memperbaiki kemampuan tanah menahan air serta menambah porositas tanah dan meningkatkan kegiatan jasad renik dalam tanah. Penambahan bahan organik selain menambah unsur hara tanah juga akan mempengaruhi sifat tanah lainnya seperti perubahan pH dan kemampuan tanah mempertukarkan kation (KTK). Dengan demikian penggunaan pupuk organik diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk organik NT45 merupakan salah satu pupuk organik dari campuran kotoran ternak, sekam bakar dan dedak halus yang dapat diolah menjadi pupuk organik dalam jangka waktu lebih cepat yaitu 5 hari – 1 minggu dengan bantuan bakteri dari larutan NT45. Proses pembuatan ini berlangsung lebih singkat dibandingkan cara konvensional. Pupuk organik NT45 merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki kelebihan dari pupuk organik lainnya karena pupuk ini memiliki nisbah C/N rasio yang rendah. Pupuk organik yang memiliki nisbah C/N tinggi akan mengalami perombakan dalam waktu yang lama. Telah banyak dilaporkan bahwa terdapat interaksi positif pada penggunaan pupuk organik dan pupuk kimia secara terpadu. Penggunaan pupuk organik dalam budidaya kubis bunga dapat melepaskan

unsur hara fosfor yang terikat pada tanah sehingga meningkatkan serapan P oleh tanaman (Kristina, 2012). Penggunaan pupuk kimia secara bijaksana diharapkan memberikan dampak yang lebih baik dimasa depan. Tidak hanya pada kondisi lahan dan hasil panen yang lebih baik, tetapi juga untuk menjaga kelestarian lingkungan (Musnamar, 2005). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dosis pemberian pupuk organik NT45 dan fosfat yang tepat untuk meningkatkan produksi kacang tanah

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas lokal, pupuk kandang sapi, dedak halus, sekam bakar, dekomposer NT45, pupuk Urea, SP36 dan KCl. Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus sampai Desember 2015 di Padang. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah faktorial dalam Rancangan Acak lengkap. Faktor perlakuan pertama adalah dosis pemberian pupuk organik NT45 yang terdiri atas tiga taraf yaitu A1(80

g/tanaman), A2 (160 g/tanaman) dan A3 (240 g/tanaman). Faktor kedua adalah dosis pupuk P 36 yang terdiri atas tiga taraf yaitu B0 (0 kg/ha), B1 (50 kg/ha) dan B2 (100 kg/ha).

Pemberian pupuk dilakukan satu kali dengan dosis Urea 75 Kg/ha (45% N), SP-36 dosis sesuai perlakuan (36% P₂O₅), dan KCl 100 Kg/ha (60% K₂O). Penanaman dilakukan dengan sistem tugal sedalam 3cm yang tiap lubangnya ditanam duabenih kacang tanah dengan jarak 40 x 20 cm. Data di analisis dengan uji F, jika F hitung perlakuan lebih besar dari F Tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMR pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman kacang tanah (Tabel 1) memperlihatkan tidak adanya interaksi antara pupuk NT45 dan dosis SP36 yang diberikan namun semakin besar dosis SP36 yang diberikan maka tanaman semakin rendah.

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang tanah umur 8 MST pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	84,73	75,50	71,14	76,79
160 g/tanaman	81,24	79,08	74,22	78,18
240 g/tanaman	83,55	79,00	79,75	80,77
Rerata	83,17 a	77,86 ab	75,04 b	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Fosfor merupakan unsur hara makro yang penting dalam aktivitas metabolisme tanaman sebagai penyusun ATP yang berperan dalam transfer energi; NADP dalam proses fotosintesis; membran sel dan organ dalam sel karena bagian dari fosfolipid; pembentukan asam nukleat yang akan menjadi bahan pembentukan DNA dan RNA. Namun pengaruhnya secara agronomis lebih kepada merangsang perkembangan akar, mengaktifkan peranakan, merangsang pembentukan bunga dan pematangan, berperan aktif dalam perkembangan biji dan memperbaiki kualitas biji. Hal itu berarti fosfor lebih banyak berperan dalam fase generatif. Hal ini akan mengakibatkan tanaman lebih cepat mengalihkan fotosintat untuk kebutuhan generatif dibandingkan vegetatif sehingga kacang tanah yang mendapat kelebihan unsur hara fosfor akan lebih pendek.

Jika dibandingkan dengan varietas kacang tanah yang lain, maka tanaman kacang

tanah varietas lokal ini termasuk tinggi yaitu antara 75,04 cm sampai 83,17 cm. Dari hasil penelitian Rahmadani, (2015) kacang tanah varietas Gajah yang merupakan varietas unggul hanya mempunyai tinggi sekitar 48,22 – 53,62 cm. Pada dasarnya semakin rendah batang kacang tanah maka akan semakin baik bagi tanaman karena ginofor akan berada lebih dekat dengan permukaan tanah sehingga waktu untuk dapat masuk kedalam tanah akan lebih cepat serta akan lebih besar kesempatan untuk membentuk polong bernaas.

2. Jumlah Cabang Primer

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah cabang primer tanaman kacang tanah (Tabel 2) memperlihatkan tidak adanya interaksi antara pupuk NT45 dan dosis SP36 yang diberikan.

Tabel 2. Jumlah cabang primer kacang tanah saat panen pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	6,37	6,47	6,47	6,44 a
160 g/tanaman	6,31	6,25	6,75	6,40 a
240 g/tanaman	5,57	6,44	6,29	6,10 a
Rerata	6,08 A	6,39 A	6,47 A	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 2. memperlihatkan bahwa jumlah cabang primer pada setiap kombinasi perlakuan berkisar antara 5,57 – 6,75 buah. Jumlah cabang primer merupakan ukuran tanaman yang sering diamati pada tanaman kacang tanah baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Akar tanaman kacang tanah bersimbiosis dengan bakteri Rhizobium yang berperan mengikat Nitrogen di udara sehingga menjadi lebih tersedia bagi tanaman. Tanaman kacang tanah ini juga telah diberikan pupuk dasar berupa Urea dan KCl. Pada penelitian ini terlihat bahwa pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah telah mendapat cahaya, air serta kebutuhan unsur hara yang cukup sehingga setiap tanaman mempunyai jumlah cabang primer antar tanaman yang tidak berbeda nyata meskipun diberikan dosis SP36 yang berbeda.

Faktor genetik juga memberikan

pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman kacang tanah varietas lokal ini diduga telah mencapai batas potensi genetik untuk menghasilkan jumlah cabang primer yaitu 5 – 6 buah. Hasil yang sama juga diperoleh pada Joshua (2013) dimana pada varietas Kancil menghasilkan 5 – 6 buah cabang primer sedangkan pada Hafiz (2014) juga didapatkan pada varietas Kelinci 5 -6 buah cabang primer.

3. Jumlah Daun 8 MST

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah daun tanaman kacang tanah (Tabel 3) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik NT45 secara tunggal memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Tabel 3 memperlihatkan bahwa jumlah daun tanaman kacang tanah pada dosis pupuk NT45 160 g jauh lebih tinggi daripada jumlah daun tanaman kacang tanah yang diberi pupuk NT45 dengan dosis 80 g/tanaman.

Tabel 3. Jumlah daun kacang tanah umur 8 MST pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	50,56	53,16	50,29	51,34b
160 g/tanaman	61,40	56,79	60,86	59,68a
240 g/tanaman	48,89	60,08	58,17	55,71ab
Rerata	53,61 a	56,68 a	56,44 a	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Daun merupakan organ tanaman yang berperan dalam aktivitas fotosintesis yang berperan dalam menghasilkan asimilat untuk pertumbuhan akar, batang, daun dan buah. Tetapi daun yang terlalu banyak juga akan mengakibatkan semakin banyaknya kemungkinan daun ternaungi sehingga fotosintat yang dihasilkan lewat fotosintesis akan lebih banyak digunakan untuk pemeliharaan daun yang tidak produktif atau untuk respirasi (Gardner *et al.*, 1991). Hal ini bisa berdampak buruk terhadap proses generatif tanaman dimana proses generatif menjadi terhambat atau

ukuran buah menjadi lebih kecil.

Bahan organik di samping berperan terhadap ketersediaan N dan P, juga berperan terhadap ketersediaan S dalam tanah. S merupakan unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Sumber S terbesar dalam tanah yaitu sekitar 90% yang berasal dari perombakan bahan organik (Widya, 2004). Di samping itu hasil dekomposisi bahan organik berupa asam organik dengan berat molekul rendah seperti *suksinat*, *ciannamat*, *fumarat* dalam konsentrasi rendah dapat mempunyai sifat seperti senyawa perangsang tumbuh,

sehingga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman (Stevenson, 1997). Braddy (1990) menambahkan bahwa bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah menyediakan zat pengatur tumbuh tanaman seperti vitamin, asam amino, auksin dan giberelin yang terbentuk melalui dekomposisi bahan organik dan hal itu memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Semakin baik kesuburan tanah akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman dan itu terlihat dengan adanya peningkatan jumlah daun pada pemberian pupuk kompos NT45 pada

dosir 160 g dan 240 g/tanaman.

4. Berat kering polong total kacang tanah per tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap berat kering polong total tanaman kacang tanah (Tabel 4) memperlihatkan adanya interaksi antara pupuk NT45 dan dosis SP36 yang diberikan. Pemberian pupuk NT45 160 gram/tanaman dan SP36 0 kg/ha memberikan berat kering polong yang terbaik diantara semua kombinasi perlakuan.

Tabel 4. Berat kering polong total kacang tanah pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	26,82 c	36,81bc	31,65 bc	31,74
160 g/tanaman	47,34 a	35,77bc	42,97ab	42,03
240 g/tanaman	27,88 c	40,48ab	39,76 ab	36,04
Rerata	34,01	37,69	38,14	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berat kering polong total merupakan cerminan kemampuan tanaman dalam pengisian asimilat untuk membentuk polong. Semakin tinggi berat kering polong total kacang tanah bisa berarti semakin tinggi jumlah polong atau semakin banyak jumlah polong yang terisi penuh. Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NT45 sebesar 160 g/tanaman telah mampu memacu pembentukan atau pengisian polong tanpa perlu menambahkan pupuk fosfor.

5. Jumlah polong penuh kacang tanah per tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah polong penuh tanaman kacang tanah (Tabel 5) memperlihatkan adanya interaksi antara pupuk NT45 dan dosis SP36 yang diberikan. Pemberian pupuk NT45 160 g/tanaman memberikan berat kering polong yang terbaik pada 0 kg/ha SP36.

Maesen dan Somaatmadja (1992) menyatakan bahwa kacang tanah menghendaki sinar matahari yang cukup dan keadaan yang panas tetapi sedikit lembab (65% -75%). Pada

waktu berbunga kacang tanah menghendaki keadaan tanah yang cukup lembab dan cukup udara, sehingga kuncup buah dapat menembus tanah dengan leluasa dan pembentukan polong dapat berjalan secara baik namun pada saat buah kacang tanah menjelang tua, tanah harus diupayakan kering. Suhu tanah maksimum untuk perkembangan ginofor adalah 30 – 34°C (Adisarwanto,2007). Apabila tanah terlalu basah sebagian buah kacang tanah akan membusuk dan kualitasnya bisa menjadi kurang baik. Keadaan ini terjadi dilapanganyaitu pada sekitar 8 MST sampai 2 minggu sebelum panen, kacang tanah kurang mendapat cahaya matahari akibat tertutup kabut asap sehingga tanah menjadi lebih lembab. Selain itu kurangnya cahaya matahari yang diterima mengakibatkan pengisian polong berjalan kurang baik terutama pada perlakuan 160 g/tanaman pupuk NT45 dan 50 kg/ha SP36. Tetapi tanaman kacang tanah yang mendapat perlakuan 160 gram/tanaman pupuk NT45 dan 0 kg/ha SP36 tetap mampu memberikan hasil yang lebih baik dibanding kombinasi lainnya.

Tabel 5. Jumlah polong penuh kacang tanah pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	13,01 bc	15,54 ab	13,19 bc	13,94
160 g/tanaman	16,03 a	09,78 c	15,44 ab	13,75
240 g/tanaman	10,67 c	13,81 bc	12,83bc	12,43
Rerata	13,04	13,26	13,82	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

6. Berat kering polong penuh per tanaman dan per hektar

Hasil analisis sidik ragam terhadap berat kering polong penuh tanaman kacang tanah

(Tabel 6 dan 7) memperlihatkan adanya interaksi antara pupuk NT45 dan dosis SP36 yang diberikan.

Tabel 6. Berat kering polong penuh kacang tanah / tanaman pada perlakuan pupuk NT45 dan fosfat pada dosis yang berbeda

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	20,25 bc	24,39ab	22,59ab	23,32
160 g/tanaman	30,13 a	15,97c	23,85ab	22,41
240 g/tanaman	11,69 c	23,00 ab	20,93 bc	18,54
Rerata	20,69	21,12	22,46	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 7. Berat kering polong penuh kacang tanah / ha

Dosis pupuk NT45	Dosis pupuk SP36			Rerata
	0 kg ha ⁻¹	50 kg ha ⁻¹	100 kg ha ⁻¹	
80 g/tanaman	2,30 bc	2,74ab	2,54 ab	2,62
160 g/tanaman	3,39 a	1,80 bc	2,68ab	2,52
240 g/tanaman	1,31 c	2,59ab	2,35 bc	2,09
Rerata	2,33	2,38	2,53	

Keterangan : Angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Kacang tanah adalah tanaman yang unik dimana buah terbentuk dan berkembang didalam tanah. Selama pengisian biji, pengangkutan Nitrogen dan fotosintat dari bagian daun sangat besar. Nitrogen mengatur penggunaan Fosfor yang merangsang pembungaan dan pembentukan buah (Bara, 2009). Berat kering polong penuh mencerminkan bagaimana kemampuan tanaman membentuk polong dan bagaimana terjadinya proses pengisian biji. Tidak semua polong yang terbentuk berada dalam proses pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir akan lebih banyak menjadi polong setengah penuh atau polong hampa. Semakin cepat polong terbentuk maka akan semakin besar kemungkinan menjadi polong penuh.

Tabel 6 dan 7 memperlihatkan bahwa tanaman yang dipupuk dengan pupuk NT45 160 g/tanaman dan 0 kg/ha SP36 memberikan bobot kering polong penuh yang paling baik dibanding perlakuan lainnya, hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada tabel 4 dan 5. Pada perlakuan ini terjadi keseimbangan antara jumlah polong yang terbentuk dengan proses pengisian polong. Ini berarti bahwa penggunaan pupuk NT45 pada dosis 160 g/tanaman mampu mensubstitusi penggunaan P sebesar 100%, sementara pada perlakuan 240 g NT45 dan 0 kg SP36/ha memberikan berat kering polong penuh yang

paling rendah. Pada perlakuan 240 g NT45 dan 0 kg SP36/ha polong yang terbentuk banyak yang hampa meskipun polong yang terbentuk berukuran besar, bahkan ada tanaman pada perlakuan ini yang tajuknya besar tetapi tidak mempunyai polong.

Kompos NT45 dapat meningkatkan ketersediaan hara N, P dan K tanah. Hasil analisis pupuk NT45 memperlihatkan kandungan N total sebesar 1,28% (sangat tinggi), P tersedia sebesar 22,286 ppm (sedang), K tersediasebesar 0,453 me/100 g (sedang) (Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, 2016). Sementara hasil analisa tanah awal meperlihatkan bahwa kandungan N total tanah sebesar 1,2 % (rendah), P tersedia sebesar 5,506 ppm (sangat rendah) dan K tersedia sebesar 0,265 me/100 g (rendah) (Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, 2016). Soepardi (1983) menyatakan bahwa Nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan, memperbesar bulir dan meningkatkan kandungan protein pada tanaman sereal, mengatur penggunaan Fosfor, Kalium dan penyusun lainnya. Kekurangan maupun kelebihan Nitrogen pada kacang tanah akan langsung mempengaruhi proses translokasi asimilat pada polong kacang tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan pupuk NT45 160 g/tanaman dan 0 kg/ha SP36 menghasilkan berat kering polong penuh paling tinggi dibanding perlakuan lainnya yaitu 3,39 ton /ha pada keadaan cuaca dipenuhi kabut asap. Disarankan untuk melakukan pengujian pemberian pupuk NT45 tanpa memberikan pupuk dasar Urea dan KCl lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Penebar Swadaya. Malang. 88 hal.
- Adisarwanto, 2007. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Bara, S. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays*) di lahan kering. Departemen Agonomi dan Hortikultura. Bogor.
- Brady, N.C. 1990. *The Nature and Properties of Soil*. Mac Millan Publishing Co. New York.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian 2009. Hasil Panen Kacang Tanah di Lahan Kering Masam Meningkatkan Hingga 80 persen. <http://balitkabi.litbang.deptan.go.id/kilas-litbang/230-hasil-kacang-tanah-di-lahan-kering-masam-meningkat-hingga-80-persen.html>. Diakses pada tanggal 07 Oktober 2013.
- Gardner, F.P., R.B.Pearce dan R.L.Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta. 105 hal.
- Hafiz, A. 2014. Pengaruh jarak tanam dan dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 22 hal.
- Joshua, W. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK. *Jurnal online Agroekoteknologi*, 3(1): 1-52. ISSN No. 2337-6597.
- Kristina, N. dan M. Harianti. 2012. Ekspresi Kubis Bunga Hoggar pada Andisol Gunung Singgalang versus Kubis Lokal Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dan Batuan Fosfat. *Jurnal BioETI*, 52 – 57.
- Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 2016. *Hasil Analisis Tanah*.
- Maesen, V. and S.Somaatmadja. 1992. *Plant Resources of South East Asia no.1 Pulses*. Prosea Foundation. Bogor.
- Musnamar, E.I. 2005. *Pupuk Organik Padat : Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmadani, A.S. 2015. Pengaruh pemberian berbagai kompos limbah kampus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. 71 hal.
- Sugito, Yogi, Y. Nuraini dan E. Nihayati. 1995. *Sistem Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang. 84 hal.
- Widya, N., 2004. *Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Stevenson, F.J. dan A. Fitch. 1997. Kimia Pengkomplekan Ion Logam Dengan Organik Larutan Tanah. *Interaksi Mineral Tanah Dengan Bahan Organik dan Mikrobia*. (EDS Huang P.M. and Schnitzer, M.) (Transl. Didiek Hadjar Goenadi), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. pp. 41-76.
- Sumarno, dan P. Slamet. 1993. *Fisiologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang, Malang.

JURNAL AGROTEKNOLOGI

Journal of Agrotechnology

ANALISIS SERAPAN TENAGA KERJA DAN PENDAPATAN PETANI KELAPA SAWIT DI KABUPATEN PELALAWAN <i>Analysis of Labour Absorption and Income Palm Farmers in Pelalawan District</i> Irsyadi Siradjuddin	1-8
PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NT45 DAN PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH <i>Effect of NT45 and Phosphate Fertilizer on Growth and Yield of Peanut</i> Nilla Kristina	9-14
RESPONS FISILOGI, PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN P BAWANG MERAH (<i>Allium ascalonicum</i> L.) TERHADAP PEMBERIAN TRICHOKOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) TERFORMULASI DAN PUPUK P DI LAHAN GAMBUT <i>Physiological Responses, Growth, Production and P Uptake by Shallots (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Against Application of Trichokompos Oil Palm Empty Fruit Bunch (PEFB) Formulated and P Fertilizer on Peatlands</i> Zaldi Arman, Nelvia, dan Armaini	15-22
PENINGKATAN EFISIENSI PUPUK FOSFAT MELALUI APLIKASI MIKORIZA PADA KEDELAI <i>Increasing of Phosphor Efficiency by Mychorriza Application on Soybean</i> Indah Permanasari, Kartika Dewi, M. Irfan, dan Ahmad Taufiq Arminuddin	23-30
KANDUNGAN HARA MAKRO TANAH GAMBUT PADA PEMBERIAN KOMPOS <i>Azolla pinata</i> DENGAN DOSIS BERBEDA DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG (<i>Ipomea reptans</i> Poir) <i>Effect of Azolla pinata Compost with Different Doses for Macro Fertility of Peat Soil and It's Application in Plant Growth Kale (<i>Ipomea reptans</i> Poir)</i> Ervina Aryanti, Hadisa Novlina, dan Robbana Saragih	31-38
UJI PESTISIDA NABATI TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN <i>Test of Biopesticide on The Crop Pest and Disease</i> Mokhamad Irfan	39-45