

UJI PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR

Khairul Anwar, Ella Frisella*, Jauhari

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Iskandar Muda

Jalan Kampus Unida No.15 Surien.BandaAceh

*Corresponding e-mail : sky.agriculture@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the growth and yield of peanut plants due to the treatment of doses of chicken manure and liquid organic fertilizer with various concentrations. The research was conducted in Suka Makmur Hamlet, Lembah Seulawah District, Aceh Besar District. The research location is at an altitude of 465 m above sea level (asl). This study used a factorial randomized block design (RAK) consisting of two factors with 3 replications. The first factor is the dose of manure (0,8,16, and 24 tons/ha) while the second factor is the concentration of liquid organic fertilizer (2, 4, and 6 l/ha). The parameters observed were: plant height at 15, 30, and 45 days after planting (hst), number of empty pods, number of filled pods, weight of pods per plant, and weight of 100 peanuts. The results showed that there was a very significant interaction between the treatment of chicken manure and liquid organic fertilizer on the height of peanut plants at the age of 15 and 30 days after planting, and there was a significant interaction with the weight of 100 peanuts. The best combination of treatments was found in the combination of treatments. the dose of chicken manure is 24 tons/ha and the concentration of liquid organic fertilizer is 4cc/l of water. Chicken manure with various doses had a very significant effect on the height of peanut plants at the age of 15, 30, and 45 dap, the number of filled pods, and the weight of pods per plant and the weight of 100 dry seeds per plant, but had no significant effect on the number of empty pods. The best dose of manure was found in the treatment of 24 tons/ha. Liquid organic fertilizer with various concentrations had a very significant effect on the height of peanut plants at the age of 15, 30 and 45 dap, significantly affected the number of filled pods, and weight of pods per plant and weight of 100 dry seeds per plant, but had no significant effect on the number of pods. empty. The best concentration was found in the treatment of 4 cc/l of water.

Keywords : Chicken Manure, Liquid Organic Fertilizer, Peanut.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair dengan berbagai konsentrasi. Penelitian dilaksanakan di Dusun Suka Makmur Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 465 m di atas permukaan laut (dpl). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial terdiri atas dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang (0,8,16, dan 24 ton/ha) sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair (2,4, dan 6 L/ha). Parameter yang diamati adalah : tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam (hst), jumlah polong hampa, jumlah polong berisi, berat polong per tanaman, dan berat 100 biji kacang tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15 dan 30 hst, dan terdapat interaksi yang nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah, Kombinasi perlakuan yang terbaik dijumpai pada kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam 24 ton/ha dan konsentrasi pupuk organik cair 4cc/l air. Pupuk kandang ayam dengan berbagai dosis berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah polong berisi, dan berat polong per tanaman serta berat 100 biji kering per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa. Dosis pupuk kandang terbaik dijumpai pada perlakuan 24 ton/ha. Pupuk organik cair dengan berbagai konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15, 30 dan 45 hst, berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi, dan berat polong per tanaman serta berat 100 biji kering per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa. Konsentrasi yang terbaik dijumpai pada perlakuan 4 cc/l air.

Kata Kunci : Kacang Tanah, Pupuk Kandang Ayam, POC

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kacang tanah mengandung lemak 40–50%, protein 27%, karbohidrat 18%, serta vitamin (A, B, C, D, dan K). Tanaman ini merupakan komoditas kedua setelah kedelai yang ditanam secara luas di Indonesia (Marzuki, 2007 ; Lumbanraja, 2013).

Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal kacang tanah sebagai bahan pangan dan industri. Menurut Soedjono (2006) sebagai bahan industri, kacang tanah dapat dibuat keju, mentega, sabun, dan minyak. Selain itu, daun kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk. Hasil sampingan dari pembuatan minyak berupa bungkil, dapat dijadikan oncom (makanan dari Jawa Barat) dengan bantuan fermentasi jamur.

Masih rendahnya produktivitas tersebut antara lain diakibatkan oleh pengolahan tanah yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit, mutu benih yang rendah dan pemakaian pupuk yang tidak seimbang. Berbagai usaha telah dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut, yang meliputi perbaikan cara bercocok tanam, penggunaan varietas unggul, pengaturan populasi tanaman, pemakaian pupuk dengan jenis dan dosis yang tepat serta waktu pemberian, dan lain-lain (Marzuki, 2007).

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Pupuk dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang memiliki beberapa kelebihan yang disukai petani, seperti : memperbaiki struktur tanah dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan juga sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Mul Mulyani, 2010).

Pupuk kandang didefinisikan sebagai semua produk buangan dari hewan peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah (Hartatik dan Widowati 2010). Pupuk kandang ayam merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang sangat baik untuk dikembangkan. Pupuk kandang ayam merupakan campuran dari kotoran padat dan cair yang tercampur dengan sisa makanan dan alas kandang. Dibandingkan dengan kotoran ternak lain, kotoran ayam merupakan kotoran yang paling baik karena kandungan haranya lebih tinggi dan lebih lengkap, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Widowati dkk., ((2005) dalam Hartatik dan Widowati (2010), dari beberapa penelitian tentang penggunaan pupuk kandang ayam ternyata memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama.

Pupuk cair merupakan salah satu bentuk pupuk yang sering digunakan dalam budidaya tanaman. Menurut Simamoradan Salundik (2005), pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk

produknya berupa cairan. Ada beberapa keuntungan penggunaan pupuk organik cair, salah satunya yaitu mudah pengaplikasiannya jika dibandingkan dengan pengaplikasian pupuk organik padat.

Pupuk organik cair hantu merupakan salah satu pupuk organik cair yang sudah diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman, memiliki kandungan penting yang bermanfaat bagi organisme tanah yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan bagi tanaman dan telah memberikan hasil yang sangat maksimal dengan biaya minimal (Wong Tani, 2010). Menurut Istiqomah (2014), pemberian pupuk hantu dengan dosis 4cc/l memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah yang ditanam di lahan rawa lebak.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi antara Dosis Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Cair

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15 dan 30 hst, dan terdapat interaksi yang nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah. Rata – rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15 dan 30 hst dan berat 100 biji kacang tanah pada kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi pupuk organik cair dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 15 dan 30 hst, dan berat 100 Biji Kacang Tanah pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Peubah yang diamati	Pupuk Kandang	Konsentrasi Pupuk Organik Cair (cc/l air)			
		H ₁	H ₂	H ₃	BNJ _{0,05}
Tinggi Tanaman 15hst	K ₀	6,89 a	7,19 ab	7,37 b	0,46
	K ₁	7,65 bc	7,81 c	8,28 c	
	K ₂	8,11 cd	8,87 de	9,47 e	
	K ₃	8,50 f	9,43 f	9,85 f	
Tinggi Tanaman 30 hst	K ₀	15,30 a	15,67 ab	16,11 b	0,77
	K ₁	16,65 c	16,61 bc	16,98 c	
	K ₂	16,74 c	17,63 d	18,15 e	
	K ₃	17,19 cd	18,19 f	18,81 f	
Berat 100 biji (g)	K ₀	33,02 a	33,93 a	36,26 a	6,30
	K ₁	35,59 a	36,26 a	35,07 a	
	K ₂	37,24 ab	39,93 b	35,98 a	
	K ₃	35,83 a	42,02 c	41,35 bc	

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ_{0,05}

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah pada umur 15 dan 30 hst tertinggi dijumpai pada kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam sebanyak 24 ton/ha dan pupuk

organik cair dengan konsentrasi 6 cc/l, yaitu 9,85 cm dan 18,81 cm. Hal ini dikarenakan kombinasi perlakuan ke dua pupuk organik tersebut merupakan kombinasi perlakuan yang paling baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya, karena sudah mampu memberikan pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif/ awal tanaman kacang tanah.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat menyediakan hara bagi tanaman dan mampu mengubah berbagai faktor di dalam tanah, sehingga menjadi faktor yang menjamin kesuburan tanah. Pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi dan tersedia bagi tanaman serta mengandung unsur hara yang cukup baik jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati *dkk.*, (2005) dalam Hartatik dan Widowati (2010). Menurut Musnawar (2003), kandungan hara di dalam pupuk kandang ayam tiga kali lebih tinggi dibanding dengan bahan organik lainnya, dikarenakan lubang pembuangan pada ayam hanya ada satu, sehingga kotoran cair dan padat bercampur.

Pupuk organik cair Hantu ini mengandung hormon tumbuh, seperti auksin dan sitokinin, yang merupakan faktor yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Menurut Wong Tani (2010) auksin mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan diferensiasi dan percabangan akar, perkembangan buah, dan dominansi apikal, fototropisme dan geotropisme, sedangkan sitokinin mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar, mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan secara umum, mendorong perkecambahan dan menunda penuaan.

Unsur N yang terdapat pada pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair diserap dengan baik sehingga merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, sesuai pendapat Lingga dan Marsono (2013) penambahan N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif yakni cabang, batang dan daun yang merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman.

100 biji kacang tanah terberat dijumpai pada kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 24 ton/ha dan pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 cc/l (42,02 g) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 24 ton/ha dan pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 cc/l, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk kandang ayam yang diberikan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga akar tanaman berkembang baik, dan hal ini akan membuat daya serap dan jelajah akar semakin maksimal untuk mencari unsur hara makro, mikro dan nutrisi dalam tanah. Pemberian pupuk organik cair akan menambah unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Menurut Marsono dan Sigit (2001 dalam Sondakh, *dkk.*, 2012) pupuk organik berperan sebagai perbaikan sifat fisik tanah, tata ruang udara tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara sehingga tidak mudah larut oleh air hujan dan meningkatkan daya agregat tanah. Selain itu, bahan organik juga dapat meningkatkan sifat biologi tanah.

Menurut Purwowidodo (1992 *dalam* Istiqamah, 2014), bahwa unsur N, P, dan K yang terkandung di dalam pupuk organik, baik pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair akan meningkatkan aktifitas fotosintesis tumbuhan sehingga akan meningkatkan hasil fotosintesis yang berupa karbohidrat yang dihasilkan sebagai cadangan makanan, dalam hal ini adalah biji kacang tanah.

Pengaruh Pupuk Kandang Ayam

Hasil uji F analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam dengan berbagai dosis berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah polong berisi, dan berat polong per tanaman serta berat 100 biji kering per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah tertinggi pada umur 15, 30 dan 45 hst dijumpai pada perlakuan pupuk kandang 24 ton/ha yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 ton/ha dan 8 ton/ha. Hal ini dikarenakan dosis 16 ton/ha dan 24 ton/ha sudah memberikan pengaruhnya terhadap pertambahan tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rauf, Bahua, dan Fitriah (2014), bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 15, 30 dan 45 hst, Jumlah Polong Hampa, Jumlah Polong Berisi Berat Polong dan Berat 100 Biji Kacang Tanah pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam

Peubah yang diamati	Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)				
	0 ton/ha	8 ton/ha	16 ton/ha	24 ton/ha	BNJ _{0,05}
Tinggi Tanaman					
15 hst	7,15 a	7,91b	8,82 c	9,26 d	0,27
30 hst	15,69 a	16,75 b	17,51 c	18,06 d	0,34
45 hst	21,49 a	23,27 b	124,33 bc	24,84 c	0,77
Jumlah Polong Hampa	9,80	9,88	10,94	11,28	
Jumlah Polong Berisi	24,51 a	25,33 a	30,51 b	30,57 b	4,72
Berat Polong (g)	61,89 a	62,80 a	70,86	72,79 b	6,99
Berat 100 Biji (g)	34,48 a	35,64 ab	37,72 b	38,67 b	2,78

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam lajur yang sama tidak berbeda sangat nyata pada Uji BNJ_{0,05}

Menurut Mul Mulyani (2010) pupuk kandang ayam merupakan salah satu alternatif pupuk organik lainnya yang saat ini sudah banyak digunakan oleh petani, hal ini dikarenakan dibandingkan dengan bahan organik lain pupuk kandang ayam memiliki kandungan N tiga kali lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Selain itu dalam pupuk kandang ayam biasanya tercampur sisa – sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbang tambahan hara ke dalam pupuk kandang ayam.

Unsur nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, terutama pada saat pertumbuhan vegetatif, daun, akar dan batang (Redaksi Agromedia, 2007). Pemberian nitrogen mempunyai efek yang penting terhadap pertambahan produksi tanaman, pemberian pupuk dalam konsentrasi yang sesuai dapat memberikan hasil yang tinggi. Respon tanaman terhadap nitrogen sangat tergantung dari keadaan tanah, macam tanaman dan tempat tumbuh (Cahyono, 2003 *dalam* Asmoro dan Bahrum, 2013).

Jumlah polong hampa dijumpai pada perlakuan 24 ton/ha, namun semua perlakuan secara statistik berbeda tidak nyata. Maria (2000 *dalam* Wijaya, 2011) menyatakan bahwa semakin banyak polong total tidak selalu berarti semakin banyak jumlah polong penuh yang didapat. Hal ini terjadi karena pada saat panen tidak semua polong berada dalam fase pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir. Pembentukan bunga menjadi polong selain terjadi saat pengisian yang tepat yaitu 6 mst juga terjadi saat tanaman sudah tua, dimana waktu untuk proses pengisian polong tidak cukup untuk menjadikan polong menjadi berisi penuh.

Jumlah polong berisi terbanyak dijumpai pada perlakuan 24 ton/ha, namun perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16 ton/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan 0 ton/ha dan 8 ton/ha pupuk kandang. Polong berisi paling sedikit dijumpai pada perlakuan 0 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa dengan peningkatan dosis pupuk yang diberikan maka akan semakin meningkatkan produksi tanaman kacang tanah. Hal ini terjadi karena dengan peningkatan takaran pupuk berarti ketersediaan unsur hara yang dimanfaatkan oleh tanaman lebih banyak, sesuai dengan kondisi pertumbuhan tanaman kacang tanah yang menghendaki tanah subur, sehingga tanaman dapat memanfaatkan unsur hara dalam tanah untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hasil penelitian Yayang, Nurbaiti, dan Heniyati (2014) menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha memberikan produksi terbaik, yang dapat dilihat pada peubah jumlah polong berisi penuh kacang tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumampow (2009 *dalam* Rauf *dkk.*, 2014), pemanfaatan pupuk organik pada tanaman akan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dimana polong kacang tanah tumbuh dan berkembang di dalam tanah, tanah yang struktur tanahnya baik (baik bertekstur sedang sampai kasar) mengandung bahan organik baik untuk pertumbuhan dan perkembangan polong kacang tanah. Mul Mulyani (2010) menambahkan, pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam mempunyai nilai hara (terutama N dan P) yang tinggi, serta kadar air dan nisbah C/N yang rendah yang menyebabkan proses mineralisasi dan dekomposisi berjalan lebih cepat yang pada akhirnya akan mempercepat ketersediaan hara bagi tanaman.

Polong kacang tanah yang terberat dijumpai pada perlakuan 24 ton/ha, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16 ton/ha, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0 ton/ha dan 8 ton/ha. Lebih beratnya polong pada perlakuan tersebut dikarenakan pupuk kandang ayam sudah

mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang lebih baik sehingga meningkatkan produksi tanaman yang ditandai dengan berat polong per tanaman kacang tanah.

Menurut Musnawar (2003), secara umum pupuk kandang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan belerang (S). Pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam biasanya merupakan campuran antara padatan dan cairan, hal ini dikarenakan lubang pembuangan ayam hanya satu, oleh karenanya kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam tiga kali lebih besar dari pupuk kandang kotoran ternak lainnya. Persentase nutrisi primer yang dikandung oleh kotoran ayam yang masih segar adalah 1,5 % N, 1,0 % P_2O_5 , dan 0,5 % K_2O , sedangkan untuk kotoran ayam yang sudah kering mengandung 4,5 % N, 3,5 % P_2O_5 , dan 2,0 % K_2O (Splittstoesser, 1984 dalam Arifah 2015).

Sawardjono (2001 dalam Hulopi, 2006), fungsi pupuk kandang sangat erat dengan upaya peningkatan kesuburan tanah, biomassa, dan produksi tanaman. Hal ini juga tidak terlepas dari fungsi masing-masing unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kandang ayam (N, P, dan K serta hara mikro lainnya), yang mana jumlah polong dan beratnya (biji) berkaitan dengan pembungaan, dimana unsur nitrogen, fosfor, dan kalium memegang peranan penting dalam proses pembentukan polong dan biji tanaman kacang tanah.

Berat 100 biji tanaman kacang tanah terberat dijumpai pada perlakuan 24 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 16 ton/ha dan 8 ton/ha namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0 ton/ha. Lebih beratnya 100 biji kacang tanah pada perlakuan 24 ton/ha, berarti bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 24 ton/ha mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang tanah untuk tumbuh dan berkembang dan menghasilkan biji yang lebih baik dari perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musnawar (2003), kandungan hara di dalam pupuk kandang ayam tiga kali lebih tinggi dibanding dengan bahan organik lainnya, dikarenakan lubang pembuangan pada ayam hanya ada satu, sehingga kotoran cair dan padat bercampur.

Pembentukan dan pengisian biji sangat dipengaruhi oleh unsur hara makro (N, P, dan K) yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang nantinya ditranslokasikan ke bagian penyimpanan hasil fotosintesis yaitu biji (Redaksi Agromedia, 2007).

Menurut Mul Mulyani (2010), bahwa fungsi bahan organik yaitu memperbaiki struktur tanah memperbaiki sifat fisik tanah yang besar pengaruhnya terhadap penyediaan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki kehidupan mikroorganisme, memperbaiki tata udara dan air tanah, mengatur temperatur tanah, dan meningkatkan pengaruh pemupukan organik dengan pupuk buatan.

Pengaruh Pupuk Organik Cair

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair dengan berbagai konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15, 30 dan 45 hst, berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi, dan berat polong per tanaman serta berat 100 biji kering per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah polong hampa, jumlah polong berisi, berat polong per tanaman, serta berat 100 biji kacang tanah pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 15, 30 dan 45 hst, Jumlah Polong Hampa, Jumlah Polong Berisi Berat Polong dan Berat 100 Biji Kacang Tanah pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Peubah yang diamati	Konsentrasi Pupuk Organik Cair (cc/L)			
	2	4	6	BNJ _{0,05}
Tinggi Tanaman				
15 hst	7,79 a	8,32 ab	8,74 c	0,27
30 hst	16,47 a	17,02 b	17,51 c	0,34
45 hst	22,70 a	23,63 ab	24,11 b	0,77
Jumlah Polong Hampa	9,81	10,92	10,70	
Jumlah Polong Berisi	25,59 a	29,44 b	28,15 b	3,70
Berat Polong per Tanaman (g)	64,66 a	70,35 b	66,25 b	5,48
Berat 100 Biji (g)	35,42 a	38,03 b	37,23 b	2,18

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam lajur yang sama tidak berbeda sangat nyata pada Uji BNJ_{0,05}

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah tertinggi pada umur 15, 30 dan 45 hst dijumpai pada perlakuan pupuk organik cair sebanyak 6 cc/l yang berbeda nyata dengan perlakuan 2 cc/l air. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik cair telah menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan dapat diserap dengan baik oleh tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lasimpala *dkk.*, (2014), bahwa pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 5 liter/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah.

Pupuk organik cair hantu merupakan salah satu pupuk organik cair yang sudah diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman, mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan bagi tanaman dan memiliki kandungan yang bermanfaat bagi organisme tanah serta telah memberikan hasil yang sangat maksimal dengan biaya minimal (Wong Tani, 2010). Menurut Zuyasna (2010), pemberian pupuk organik cair dalam jumlah yang optimum dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih baik. Penyerapan unsur hara oleh tanaman melalui tanah ini pula merupakan salah satu sebab berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada kacang tanah.

Kandungan unsur nitrogen pada pupuk organik cair mampu diserap dan dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman, sehingga pertumbuhan vegetatifnya (akar, batang, dan daun) terpacu menjadi lebih baik. Menurut Lingga (2006), nitrogen merupakan unsur hara makro esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar, yang berfungsi dalam pembentukan klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis, juga sebagai pembentuk protein, lemak, dan berbagai senyawa organik lainnya. Semakin tinggi pemberian N (sampai batas optimum), maka jumlah klorofil akan meningkat, sehingga akan meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Jumlah polong hampa terbanyak dijumpai pada perlakuan H₂ (10,92 polong), namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan H₁ dan H₂. Hasil penelitian Sondakh *dkk.*, (2012), menyatakan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh terhadap hasil kacang tanah, namun tidak berpengaruh terhadap jumlah polong hampa. Dapat dikatakan bahwa tidak semua polong yang terbentuk berisi penuh. Semakin banyak polong total tidak selalu berarti semakin banyak jumlah polong penuh yang didapat. Menurut Hakim *dkk.*, (2010), untuk pembentukan biji dan kesempurnaan biji dipengaruhi oleh unsur Ca dan P. Pada saat panen tidak semua polong berada dalam fase pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir. Pembentukan bunga menjadi polong selain terjadi saat pengisian yang tepat yaitu 6 minggu setelah tanam juga terjadi saat tanaman sudah tua, dimana waktu untuk proses pengisian polong tidak cukup untuk menjadikan polong menjadi berisi penuh (Maria, 2000 *dalam* Wijaya, 2011).

Jumlah polong berisi terbanyak dijumpai pada perlakuan pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 cc/l (29,44 polong berisi), yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 cc/l, namun berbeda nyata dengan perlakuan 2 cc/l₁. Banyaknya jumlah polong berisi pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 4 cc/l dikarenakan telah memberikan pengaruhnya terhadap jumlah polong berisi kacang tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syafrina (2009), bahwa pemberian pupuk organik cair 3 ml lebih berpengaruh terhadap pembungaan dan pembentukan polong tanaman kacang hijau dibandingkan dengan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Menurut Hanolo (1997 *dalam* Kelik, 2010), pupuk organik cair yang diaplikasikan memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman lebih baik. Fosfor yang terkandung dalam pupuk organik cair merupakan unsur hara yang berperan meningkatkan kualitas biji-bijian dan sangat penting dalam pembentukan biji.

Berat polong kacang tanah terberat juga dijumpai pada perlakuan 4 cc/l yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 cc/l, namun berbeda nyata dengan perlakuan 2 cc/l. Dengan demikian pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 cc/l air merupakan perlakuan yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung di dalam pupuk

organik cair pada konsentrasi tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah dan juga dapat diserap serta dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman. Hasil penelitian Istiqamah (2014), pemberian pemberian pupuk organik cair hantu dengan dosis 4 cc l⁻¹ lebih memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah dibanding pemberian 6 cc l⁻¹ dan 8 cc l⁻¹.

Menurut Riadi, Dwi, dan Maulidi (2013), pupuk organik cair mengandung unsur N, P, dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya, selain itu juga mengandung hara mikro lainnya seperti Na, Cu, Fe, Mn, Zn, Co, Cd dan Pb. Kandungan lain di dalam pupuk organik cair ini seperti *Azospirillum sp*, *Rhizobium sp*, *Azoctobacter sp*, *Bacillus sp*, *Bradyrhizobium sp*, Mikroba pelarut Fospat, Mikroba pendegradasi Selulose, *Pseudomonas sp*, *Microccus sp*, Fitohormon alami (Giberellin, Kinetin, Zeatin, IAA) dan Enzim alami.

Berat polong yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh unsur K dan translokasi hasil fotosintesis yang baik saat pembentukan polong. Unsur K berperan dalam proses metabolisme seperti fotosintesis dan respirasi, unsur K ini juga berperan dalam translokasi gula pada pembentukan pati dan protein. Fosfor di dalam tanaman mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses pembentukan biji dan buah pada setiap tanaman dan juga merangsang perkembangan sistem perakaran (Novizan, 2004).

DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro, L. S. dan A. Bahrum. 2013 Pengaruh Macam Varietas dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. *Agro^{UPY} Volume V, No. 1, September 2013. Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Yogyakarta. ISSN : 1978 – 2276.*
- Hartatik, W. dan L. R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id> di akses 31/01/2015.
- Hulopi, F. 2006. Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. *Buana Sains Vol 16, No. 2 : 165-170,2006. PS Budidaya Pertanian, Fak. Pertanian, Universitas Tribuana Tungga dewi. Malang. Jawa Timur. Di akses 02/10/2016.*
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B.,Bailey, H.H. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Revisi. Universitas Lampung. 488 hal*
- Istiqomah, N. 2014. Uji Penambahan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah yang Dibudidayakan pada Lahan Rawa Lebak. *Media Sains, Volume 7. No. 2. Oktober. 2014. ISSN ELEKTRONIK 2355-9136.*
- Kelik, W. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Jurusan Biologi. FMIPA. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. <file:///C:/Users/DELL/Downloads/84pdf.pdf> di akses 23/10/2015.

- Lingga P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. Edisi Revisi.
- Lumbanraja, P. 2013. Pengaruh Pola Pengolahan Tanah dan Pupuk Kandang Terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah Ultisol dan Pertumbuhan Vegetatif Kacang Tanah (*Arachis Hypogea*). Prosiding Seminar Nasional. BKS – PTN. Wilayah Barat. Pontianak. Kalimantan Barat. 19 – 20 Maret 2013. Hal 599 – 607. ISBN 978 – 602 – 17664 – 1 – 5.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 43 hal.
- Musnawar, E.I. 2003. Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Novizan. 2004. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mul Mulyani, S. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ralahalu, M. A., M. I. Hehamusa, dan L. L. Oszaer, 2013. Respons Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Hormon Tanaman Tunggal. Agrologia. Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman, Vol 2, No.2. Oktober 2013. Jurusan Budidaya, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.
- Riadi, Y. A, D. Zulfitra, dan Maulidi. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. Artikel Ilmiah Jurusan Budididaya Pertanian. Universitas Tanjungpura. Pontianak. Kalimantan Barat.
<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/1196>
- Redaksi Agromedia. 2007. Petunjuk Pemupukan. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 100 hal.
- Simamora, S. dan Salundik. 2005. Meningkatkan Kualitas Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sinaga, D. 2010. Pembuatan Pupuk Cair dari Sampah Organik dengan Menggunakan Boisca Sebagai Starter. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Soedjono. 2006. Kacang-kacangan. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. 47 hal.
- Sondakh, T., Dj. N. Joroh, A. G. Tulungen, dan D. M. F. Sumampow. Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) pada Beberapa Jenis Pupuk Organik. Eugenia. Volume 18, No. 1 April 2012. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. SULUT. Di akses 20/10/2015.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur Terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*).
- Wong Tani, 2010. Pupuk Organik Cair Hantu. <http://wongtanijh.blogspot.com>. Diakses 01/05/2015
- Yayang, Nurbaiti, A., dan Heniyati, H. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*). Klorofil IX – 2 : 84 – 88, Desember 2014. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Di akses 09/11/2016.