



ISSN 2088-5113 (cetak) ISSN 2598-0327 (online)

Jurnal Ilmiah Pertanian

PASPALUM

Vol. 6 No. 2 Bulan September Tahun 2018
<http://journal.unwim.ac.id/index.php/paspalum>

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola

Yudi Yusdian, Karya dan Riksa Vaisal

Fakultas Pertanian UNIBBA

yyudiyusdian@yahoo.com

Diterima tgl 12 Juni 2018 dan disetujui untuk diterbitkan tgl 30 September 2018

Abstract

*The aim of this research is to get the dosage of chicken manure which can give the best effect on the growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.) Granola Variety. The experiment was conducted in Marga Mekar Village Pangalengan District Bandung Regency West Java Province. With an altitude of $\pm 1,200$ meters above sea level, Andisol soil type with pH 5.4. with rainfall of 1980,42 mm/year including type C2 rainfall according to Oldeman (1975). The experimental time from May until August 2017. The research method used was Randomized Block Design (RBD) consisting of six treatments and four replications. The treatment of chicken manure is as follows A (0 ton / Ha), B (6 ton / Ha), C (8 ton / Ha), D (10 ton / Ha), E (12 ton / Ha) and F (14 ton / Ha). The results showed that the application of chicken manure with Dosage 6 ton / ha gave better effect to plant height, while the dosage of 12 ton / ha gave the best effect to weight of tuber per potato plant (*Solanum tuberosum* L.) Granola Variety.*

Keyword : potato, chicken manure, dosage

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kandang ayam yang dapat memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*solanum tuberosum* L.) varietas Granola. Percobaan ini dilaksanakan di Kampung Babakan Kiara Desa Marga Mekar Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Dengan ketinggian tempat ± 1.200 meter di atas permukaan laut, jenis tanah Andisol dengan pH 5,4. Curah Hujan 1980,42 dan termasuk tipe C2 (agak basah) berdasarkan klasifikasi (Oldeman, 1975). Waktu percobaan dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan pupuk kandang ayam adalah sebagai berikut A (0 ton/Ha) , B (6 ton/Ha), C (8 ton/Ha), D (10 ton/Ha), E (12 ton/Ha) dan F (14 ton/Ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan Dosis 6 ton/ha memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman, sedangkan dosis 12 ton/ha memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap jumlah daun dan bobot umbi per tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola.

Kata kunci : kentang, pupuk kandang ayam

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah tanaman sayuran penghasil umbi dari famili *Solanacea*. Pengembangan agribisnis kentang sangat strategis, karena dapat meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani serta menunjang program penganeekaragaman (*diversifikasi*) pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Sebagai bahan makanan, kandungan nutrisi umbi kentang dinilai cukup baik, yaitu mengandung protein berkualitas tinggi, asam amino esensial, mineral, dan elemen-elemen mikro, disamping juga merupakan sumber vitamin C (asam askorbat), beberapa vitamin B (tiamin, niasin, vitamin B6) dan mineral P, Mg dan K (Rukmana, 1997). Tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan umbi kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat menggantikan bahan pangan penghasil karbohidrat lain seperti : beras, gandum, dan jagung. Tanaman kentang juga dapat meningkatkan pendapatan petani serta produksinya merupakan komoditas nonmigas dan bahan baku industri. Selain itu, umbi kentang lebih tahan lama di simpan dibandingkan dengan sayuran lainnya.

Salah satu cara usaha peningkatan produksi yaitu dengan perbaikan teknik budidaya seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik padat merupakan pupuk dari hasil pelapukan sisa-sisa tanaman atau limbah organik (Musnamar, 2003). Menurut Sarief (1989) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Kandungan bahan organik yang rendah merupakan kendala utama dalam produksi sayur-sayuran, oleh karena itu untuk mendapatkan produksi sayur-sayuran yang tinggi, disamping pemberian pupuk kimia juga harus dilakukan pemberian pupuk organik.

Pupuk merupakan bahan yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah sedangkan pemupukan adalah penambahan bahan tersebut ke tanah agar tanah menjadi

subur (Hardjowigeno, 2007). Oleh karena itu pemupukan pada umumnya diartikan sebagai penambahan unsur hara tanaman ke dalam tanah. Menurut Basa dkk (1992) pemberian bahan organik diharapkan dapat mendukung peningkatan produktivitas lahan kering karena bahan organik mempunyai kemampuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti kotoran ayam. Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman.

Penambahan pupuk kandang kedalam tanah selain meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme tanah, juga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman, mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan memiliki daya jerap kation yang lebih besar daripada koloid liat sehingga dapat meningkatkan nilai KTKnya (Hakim, 1991). Pupuk kandang ayam merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Pupuk kandang ayam termasuk pupuk dingin karena perubahan dari bahan yang terkandung dalam pupuk menjadi tersedia dalam tanah, berlangsung secara perlahan-lahan (Prihmantoro, 2003). Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula dibanding dengan pupuk kandang lainnya (Hartatik dan Widowati, 2005). Wiryanta dan Bernardinus (2002) pupuk kandang ayam mengandung unsur hara seperti : 3,21 %N, 3,21 %P₂O₅, 1,57 %K₂O, 1,57 % Ca, 1,44 % Mg, 250 ppm Mn dan 315 ppm Zn. Selanjutnya menurut Marsono (2004)

karakteristik kotoran ayam adalah : pH = 7, N total=5,59%, C-organik = 30,2%, C:N = 6 dan N-anorganik = 6430 mg/kg. Adapun anjuran penggunaan pupuk kandang dalam budidaya tanaman sayuran adalah 10 ton per Ha (Wiryanta, 2003).

Santoso (1994) menyatakan bahwa, penggunaan 10 ton ha pupuk kandang ayam dapat meningkatkan hasil tanaman kentang sekitar 28% dibanding tanpa dipupuk kotoran ayam yang mencapai hasil sekitar 15,4 ton umbi ha, sehingga penggunaan pupuk kandang ayam dapat mendatangkan manfaat terhadap pertumbuhan dan hasil panen kentang.

METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan di Kampung Babakan Kiara Desa Marga Mekar Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Dengan ketinggian tempat $\pm$ 1.200 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah Andisol dengan pH 5,4. Curah Hujan 1980,42 dan termasuk tipe C2 (agak basah) berdasarkan klasifikasi (Oldeman, 1975). Waktu percobaan dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, jumlah tanaman per plot 20 tanaman termasuk 4 tanaman sampel sehingga jumlah tanaman keseluruhan adalah 480 tanaman. Ukuran petak 120 cm x 200 cm. Penempatan setiap perlakuan dalam setiap ulangan dilakukan secara acak atau random. Sedangkan taraf perlakuannya adalah sebagai berikut A (0 ton/Ha) , B (6 ton/Ha), C (8 ton/Ha), D (10 ton/Ha), E (12 ton/Ha) dan F (14 ton/Ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan di tempat percobaan menunjukkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman kentang normal, tidak menunjukkan gejala kelainan pertumbuhan sebagai akibat gangguan dari

hama dan penyakit. Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman kentang adalah teki (*Cyperus rotundus*), meniran (*Phyllanthus amaranthus* Schum) serta babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) dan dapat ditanggulangi dengan cara manual (dicabut). Sedangkan pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis statistik Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 % menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang ayam 6 ton/ha memperlihatkan hasil tinggi tanaman dan rata-rata bobot umbi per tanaman (g) yang lebih baik dari perlakuan lainnya (8, 10, 12, dan 14 ton/ha) sedangkan terhadap rata-rata jumlah umbi per tanaman (umbi) memberikan pengaruh yang sama, hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan unsur hara dari fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman kentang adanya perbedaan dosis yang dibutuhkan. Rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam 6, 8, 10 dan 14 ton/ha, diduga karena unsur hara yang tersedia di dalam pupuk kandang ayam tersebut sudah mencukupi untuk pertumbuhan dan vegetatif tanaman, sehingga tidak dapat mempengaruhi hasil dari tanaman tersebut dengan ditingkatkan lagi dosisnya

Dengan bertambahnya jumlah pupuk organik yang diberikan ke dalam tanah, maka jumlah unsur hara juga semakin meningkat, sehingga ketersediaan unsur hara dalam tanah yang diperlukan bagi tanaman menjadi tercukupi. Menurut Hardjowigeno (2007) penambahan bahan organik ke dalam tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit. Selain itu menurut Marsono (2004) bahwa pemberian pupuk organik (pupuk kandang) dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar lebih baik, meningkatkan penyerapan dan daya pegang tanah terhadap air serta memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan selanjutnya dapat memperbaiki hasil tanaman.

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 4, dan 8 Minggu Setelah Tanam (MST), Rata-rata Jumlah Umbi per Tanaman (umbi) dan Rata-rata Bobot Umbi per Tanaman (g)

Dosis Pupuk Kandang Ayam	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur		Rata-rata Jumlah Umbi per Tanaman (umbi)	Rata-rata Bobot Umbi per Tanaman (g)
	4 MST	8 MST		
A = 0 ton Pukan Ayam	21,63 a	53,94 ab	8,44 a	431,88 a
B = 6 ton Pukan Ayam	26,31 a	60,44 b	8,69 a	459,06 ab
C = 8 ton Pukan Ayam	20,38 a	54,94 ab	8,50 a	430,19 a
D = 10 ton Pukan Ayam	25,13 a	51,31 a	8,63 a	465,63 ab
E = 12 ton Pukan Ayam	26,00 a	50,13 a	9,19 a	570,63 b
F = 14 ton Pukan Ayam	23,38 a	48,88 a	9,19 a	427,81 a

Selain itu Dwidjosepoetro (1983) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan subur bila semua unsur yang diperlukan oleh tanaman berada dalam jumlah yang cukup serta berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi/diserap oleh tanaman. Dengan tersedianya unsur hara (makro dan mikro) ini dapat dimanfaatkan oleh tanaman, maka akan terbentuk pertumbuhan yang baik seperti yang dikemukakan oleh Setyamidjaya (1989) bahwa unsur hara makro dan mikro dalam komposisi yang seimbang akan berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman akar, batang serta daun. Dwidjoseputro (1983) mengemukakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh subur jika segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia untuk diserap oleh tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman semakin baik terutama pada bagian vegetatif dan generatif.

Harjadi (1991), bahwa jika ketersediaan unsur hara dari pupuk kandang mencukupi maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang baik, sebaliknya jika ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan kurang maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang kurang. Menurut Reni Nurhayatini dan Nurdin Hadirochmat (2015) respon tanaman terhadap pemupukan akan meningkat jika pemberian pupuk sesuai dengan dosis, waktu, jenis dan cara pemberian yang tepat. Ketersediaan hara dan komposisi genetik tanaman merupakan faktor yang sangat mempengaruhi hasil produksi tanaman. Raden Budiasih (2015) perbaikan kesuburan tanah memungkinkan

tanah yang akan diusahakan memiliki struktur tanah yang ringan dan mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup. Kondisi demikian mendukung diperolehnya pertumbuhan dan produksi yang optimum. Perbaikan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan cara menambahkan pupuk organik ke dalam tanah baik berupa pupuk organik padat maupun pupuk organik cair.

Menurut Sarief (1986) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Hal ini diduga karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien. Pupuk organik mempunyai fungsi antara lain adalah : 1) memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang mantap, 2) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah menjadi lebih baik. Fungsi biologi adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah.

Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Setyorini 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik dan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut Pemberian dosis 6 ton/ha pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman, sedangkan dosis 12 ton/ha memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap bobot umbi per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Basa, I. E. Suhartatik, dan D. D. Pasaribu. 1992. Bahan Organik untuk Stabilitas Produksi Tanaman Pangan pada Lahan Kering Podsolik. Prosiding Semnar Balittan, Bogor.
- Dwidjosepoetro, D. 1983. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Hakim, 1991. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Harjadi, M. M. S. S, 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 172 hlm
- Hartatik, W. D. dan L. R. Widowati. 2005. Pupuk kandang. Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara dan Budidaya Pertanian Organik. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif.
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta. 75 hlm.
- Oldeman L.R. and Frere M. 1979. A Study of the Agroclimatology of the Humid Tropics of South-East Asia. WMO-No.597. Technical Note No. 179.
- Prihmantoro, H. 2003. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Raden Budiasih. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) Akibat Pemberian Takaran Pupuk kandang Domba dan Konsentrasi Pupuk Organik cair Trubus. *dalam* Paspalum Volume 3 Nomor 2 September 2015. Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
- Reni Nurhayatini dan Nurdin Hadirochmat. 2015. Pengaruh Waktu Panen dan Pemberian Pupuk Organik terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) *dalam* Paspalum Volume 3 Nomor 1 Maret 2015. Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
- Rukmana, R. 1997. Kentang Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta. p.19-62.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. CV. Pustaka Buana Jakarta.
- Setyamidjaya, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.
- Setyorini, D. 2004. Strategies Harmonize Rice Production With Biodiversity. Paper Presented at Workshop on Harmonious Coexistence of Agriculture and Biodiversity, Tokyo, Japan. 20-2 October 2004. 21 hlm.
- Wiryanta. W dan Bernardinus .T. 2002. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Ucapan terimakasih

- Rektor Universitas Bale Bandung
- Ketua LPPM UNIBBA
- Civitas Akademika Faperta UNIBBA