

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)**

***EFFECT OF PLANT SPACING AND CHICKEN MANURE APPLICATION ON
GROWTH AND RESULT OF SWEET POTATOES (*Ipomoea batatas* L.)***

Adi Oksifa Rahma Harti dan Zena Hendriawan Anugrah

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
Jl. K.H. Abdul Halim No 103, Majalengka
email: oksifarahma@gmail.com*

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the plant spacing and application of chicken manure to the growth and result of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). The research method used Factorial Randomized Block Design (RBD) was repeated 3 times. The treatment tested was Factor 1: Planting Distance (J), consisting of three levels: j1 = Planting distance 70 cm x 40 cm, j2 = Planting distance 70 cm x 30 cm and j3 = Planting distance 70 cm x 20 cm. The second factor is Chicken Manure (K), consisting of four levels: k0 = Chicken Manure 0 t / ha, k1 = 20 t / ha, k2 = 15 t / ha, and k3 = 10 t / ha. The difference in the average treatment was tested using Duncan's Multiple Distance Test at the 5% level. The results showed that there was a correlation between the application of plant spacing and chicken manure on the weight of sweet potato per plant. The independent effect of plant spacing and chicken manure did not give a good effect on the economic sweet potato variable, the length of tendrils aged 5 weeks after planting, 6 weeks after planting, and 7 weeks after planting, the number of tendrils aged 5 weeks after planting, 6 weeks after planting and, 7 weeks after planting, and the number of leaves 5, weeks after planting and 6 weeks after planting, but factor J level j1 has an effect on the number of leaves of sweet potato plants aged 7 weeks after planting. The independent effect of these two factors also affected the economic sweet potato, sweet potato diameter and sweet potato weight per plot.*

Keywords: *plant spacing, Chicken Manure, Sweet Potato*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Jarak Tanam dan pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap pertumbuhan dan hasil Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial di ulang 3 kali. Perlakuan yang diuji adalah Faktor ke 1 Adalah Jarak Tanam (J), terdiri dari Tiga taraf: j₁ = Jarak Tanam 70 cm x 40 cm, j₂ = Jarak Tanam 70 cm x 30 cm dan j₃ = Jarak Tanam 70 cm x 20 cm. Faktor ke 2 adalah Pupuk Kandang Ayam (K), terdiri dari empat taraf: k₀ = Pupuk Kandang Ayam 0 t/ha, k₁ = 20 t/ha, k₂ = 15 t/ha, dan k₃ = 10 t/ha. Perbedaan rata-rata perlakuan diuji menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi dari pemberian jarak tanam dan pupuk kandang ayam terhadap bobot ubi per Tanaman. Pengaruh mandiri jarak tanam dan pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh baik pada variabel ubi ekonomis, panjang sulur umur 5 minggu setelah tanam (mst), 6 mst, dan 7 mst, jumlah sulur umur 5 mst, 6 mst dan, 7 mst, dan jumlah daun 5, mst dan 6mst, tetapi faktor J taraf j₁ memberikan pengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman ubi jalar umur 7mst. Pengaruh mandiri dari kedua faktor tersebut berpengaruh pula terhadap ubi ekonomis, diameter ubi dan bobot ubi per Petak.

Kata Kunci: *Jarak Tanam, Pupuk Kandang Ayam, Ubi Jalar*

PENDAHULUAN

Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan tanaman pangan kedua setelah tanaman padi. Ubi jalar memiliki kadar

karbohidrat tinggi, dalam setiap 100 g terdapat 26,7 g karbohidrat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2017), pada tahun 2014 sampai 2016 produksi ubi jalar di

Indonesia selama tiga tahun terakhir secara berurutan yaitu, 15,2 ton/ha, 16 ton/ha dan 17,2 ton/ha. Meningkatnya produksi pertanian ubi jalar pada kenyataan dilapangan tidak diimbangi dengan meningkatnya penghasilan petani yang dikarenakan banyaknya hasil panen ubi jalar tidak memiliki nilai ekonomis untuk dijual.

Cara menaggulangi hal tersebut bisa dilakukan dengan perbaikan budidaya untuk meminimalisir ubi yang tidak memiliki nilai ekonomis, menurut Hasan Basri Jumin (1991), kerapatan tanam mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang tidak akan diperoleh dari sebidang tanah. Produksi tanaman merupakan hasil resultant faktor produksi dan pertumbuhan vegetatif. Selain pengaturan jarak tanam pemupukan juga menjadi hal yang penting dalam budidaya tanaman ubi jalar. Selain diberikan pupuk buatan, untuk meningkatkan hasil ubi jalar dapat ditambah pupuk kandang ayam yang mempunyai kandungan hara yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain.

MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Stek Ubi Jaar Kultivar

AC Maja dan Pupuk Kandang Ayam. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok. Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan sawah. Hubungan antara perlakuan diuji lanjut dengan uji Duncan taraf 5%.

Karakter yang diamati yaitu, Panjang sulur (cm), jumlah sulur, jumlah daun, bobot ubi ekonomis, bobot ubi non ekonomis, rata-rata diameter ubi, bobot ubi per tanaman, dan bobot ubi perpetak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pertumbuhan

Pemberian perlakuan jarak tanam untuk mengatur jarak tanam antar tanaman agar tidak terjadi persaingan penyerapan hara antar tanaman yang terlalu rapat, selain itu pengaturan jarak tanam juga untuk mengatasi penumpukan dari sulur ubi jalar yang bisa saja terjadi akibat dari jarak tanam yang terlalu rapat, dari data hasil analisis sebelumnya bahwa secara umum pengaturan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang terlalu nyata terhadap komponen pertumbuhan.

Pengaturan jarak tanam hanya memberikan pengaruh terhadap komponen jumlah daun yang diproduksi oleh tanaman tersebut pada umur 7mst. Pada perlakuan j₁ yaitu dengan jarak tanam 70 cm x 40 cm.

Tabel 1. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Jumlah Daun (Helai) pada umur 5 mst, 6 mst, dan 7 mst.

Perlakuan	Jumlah Daun		
	5 mst	6 mst	7 mst
Jarak Tanam			
j ₁ (70 cm x 40 cm)	56,06 a	90,25 a	137,3 b
j ₂ (70 cm x 30 cm)	56,04 a	86,42 a	116,8 ab
j ₃ (70 cm x 20 cm)	55,40 a	81,44 a	100 a
Pupuk Kandang Ayam			
k ₀ (0 t/ha)	44,94 a	66,08 a	8,13 a
k ₁ (20 t/ha)	35,35 a	56,56 a	88,04 a
k ₂ (15 t/ha)	42,69 a	73,63 a	99,65 a
k ₃ (10 t/ha)	44,52 a	61,83 a	85,33 a

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%.

Perlakuan j₁ merupakan perlakuan dengan jarak tanam terlebar jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam yang lain. Hal

inilah yang bisa mengakibatkan mengapa jumlah dari daun perlakuan j₁ bisa lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan

lainnya, dikarenakan adanya ruang yang lebih luas antara tanaman yang mengakibatkan cahaya dan komponen lain membantu proses fotosintesis masuk kedalam rongga atau jarak antar tanaman sehingga proses tersebut semakin lancar (Barri, 2003).

Aplikasi pupuk kandang ayam menurut data hasil analisis yang dilakukan hasil dari pengamatan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan yang dilakukan oleh tanaman tersebut. Hal ini dikarenakan pupuk kandang ayam lebih berperan pada proses pengemburan tanah yang akan mempermudah akar tanaman tersebut dalam proses penyerapan hara tanaman tersebut (Afandie dan Nasih, 2002). Selain itu penghambat dari pertumbuhan tanaman pada saat percobaan dilakukan dikarenakan sifat tanah lahan pertanian yang memiliki kriteria alkalis atau karena memiliki pH 9,2.

Lahan yang bersifat alkalis menyebabkan unsur P tidak dapat diserap oleh tanaman karena diikat oleh Ca yang akan membentuk satuan kompleks (Tri Astuti dan Neni Sintawardani, 2006) yang kemudian mengakibatkan pertumbuhan pada fase awal terganggu akibat ketersediaan P dalam tanah susah diserap oleh tanaman.

Komponen Hasil

Pengaturan jarak tanam dan pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh

nyata terhadap hasil dari bobot ubi pertanaman pada perlakuan j_1 (70 cm x 40 cm) k_2 (Pupuk Kandang Ayam 15 t/ha), hal ini disebabkan karena perlakuan j_1 termasuk pemberian jarak tanam paling lebar jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya sehingga kompetisi penyerapan hara kecil. Selain itu pemberian pupuk organik (kandang ayam) memberikan pengaruh terhadap perbaikan struktur tanah dan meningkatkan daya serap tanah terhadap air (P.Lingga dan Marson, 2010).

Pengaturan jarak tanam akan berpengaruh secara langsung terhadap hasil dari tanaman ubi jalar hal ini dikarenakan proses pengisian cadangan makanan yang dilakukan tanaman tersebut akan berlangsung secara lancar. Selain itu pengaturan jarak tanam juga dapat meningkatkan hasil produksi dari tanaman ubi jalar tersebut (Purnama dkk. 2013), dikarenakan kompetisi antar tanaman dapat dikendalikan, semakin dekat jarak tanam tersebut maka semakin tinggi pula kompetisi dari masing-masing tanaman tersebut yang dapat mengakibatkan ubi jalar tidak optimum, sedangkan jika jarak tanam semakin lebar maka akan berpengaruh pula terhadap gulma yang tumbuh sehingga mengakibatkan kompetisi antara tanaman budidaya dengan tanaman gulma akan tinggi

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Bobot Ubi Per Tanaman (g).

Perlakuan	k_0	k_1	k_2	k_3
	(0 t/ha)	(20 t/ha)	(15 t/ha)	(10 t/ha)
j_1 (70cm x 40cm)	0,90 b A	0,77 a A	1,14 c B	0,76 a A
j_2 (70cm x 30cm)	0,71 a A	0,68 a A	1,13 b B	0,88 a A
j_3 (70cm x 20cm)	0,68 a A	0,84 a A	0,78 a A	0,75 a A

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%.

Selain pengaturan jarak tanam penambahan pupuk kandang ayam berpengaruh pada hasil dari tanaman ubi jalar, hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh

terhadap perubahan dari tekstur tanah menjadi gembur yang dapat mengakibatkan perakaran dari tanaman mudah masuk dan perkembangan dari ubi jalar semakin mudah. Selain itu akibat dari kandungan c-organik

yang mencapai 26,15% dalam kotoran ayam yang digunakan (Lampiran 8) mengakibatkan pengisian umbi menjadi lebih pengaruhtif dan efisien.

Penggunaan kotoran ayam ini juga mengakibatkan penguraian unsur hara yang ada didalam tanah semakin cepat (Nurhayati 1988 dikutip oleh Vony 2011) dan mendukung terhadap hasil yang didapat dari budidaya tanaman ubi jalar tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan Pembahasan, maka dapat disimpulkan:

1. Terjadi Interaksi antara pemberian jarak tanam 70 cm x 40 cm dan pupuk kandang ayam 15 t/ha terhadap hasil dari bobot ubi per Tanaman.
2. Perlakuan Jarak tanam 70 cm x 20 cm memberikan hasil yang tinggi terhadap hasil ubi non ekonomis, sedangkan jarak tanam 70 cm x 40 cm memberikan hasil terbaik terhadap diameter ubi jalar yang dihasilkan, selain itu jarak tanam ini memberikan pengaruh pula terhadap jumlah dari daun selama pertumbuhan tanaman tersebut.
3. Pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terhadap rata-rata ubi non ekonomis, Pupuk Kandang Ayam 0 t/ha memberikan pengaruh tertinggi terhadap bobot ubi non ekonomis yang dihasilkan. Selain berpengaruh terhadap jumlah ubi non ekonomis pemberian pupuk kandang juga berpengaruh terhadap hasil bobot per Petak tanaman ubi jalar. Dosis pupuk kandang 15 t/ha memberikan hasil terbaik terhadap bobot ubi perpetak.

DAFTAR PUSTAKA

AFANDIE ROSMARKAM DAN NASIH WIDYA YUWONO. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

BADAN PUSAT STATISTIK. 2017. Produktivitas Ubi Jalar Menurut Provinsi, 2013 – 2017. Rakor di Solo Jateng untuk ATAP 2016 dan ARAM I 2017

BARRI, N. L. 2003. Peremajaan Kelapa Berbasis Usahatani Polikultur Penopang Pendapatan Petani Berkelanjutan. Institut Pertanian Bogor. Desember 2003.

HASAN BASRI JUMIN. 1991. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Press. Jakarta

TRI ASTUTI J. DAN NENI SINTAWARDANI. 2006. Kajian Sifat Fisik dan Kimia Serbuk Kayu Campuran Sebelum dan Sesudah digunakan Sebagai Matriks dalam BIO-Toilet. Teknologi Indonesia 29(2) 2006: 1-9

PINUS LINGGA DAN MARSONO. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet 28. Penebar Swadaya. Jakarta.

PURNAMA, R. H., SANTOSA S.J. DAN HARDIATMI S. 2013. Pengaruh dosis pupuk eceng gondok dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Innofarm 12(2):95-107.

VONY, WULANDARI. 2011. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) ditanah ultisol. Universitas Andalas. Padang.