

PERLAKUAN DOSIS NPK PADA PEMBUATAN PUPUK ORGANIK  
GRANULAR KOTORAN SAPI DAN PENGARUHNYA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI WORTEL  
PADA TANAH ENTISOL

SKRIPSI



Oleh :

YOHANES EVA  
2016330090

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi MALANG  
2020

## RINGKASAN

Upaya yang dilakukan dalam peningkatan pertumbuhan tanaman wortel itu selalu membutuhkan unsur hara yang cukup, dapat menghasilkan produksi wortel adalah dengan pemberian pupuk NPK dan granular. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk granular dan npk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel.

Penelitian ini dilakukan di desa gading kulon kecamatan dau kabupaten malang, awal mulai penelitian bulan april sampai juni 2020. Penelitian ini dengan menggunakan rancangan acak kelompok atau (RAK) faktorial. Faktor pertama pupuk granular: (P1 10 ton/ha), (P2 20 ton/ha), (P3 30 ton/ha), faktor kedua dosis NPK (D1 100 kg/ha), (D2 150 kg/ha), (D3 200 kg/ha) (D4 250 kg/ha). Variabel pengamatan meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, panjang umbi, diameter umbi, berat basah umbi, berat basah batang daun, berat kering batang daun dan produksi. Data yang digunakan yaitu sidik ragam ( ANOVA) jika ada berbeda signifikan antara perlakuan maka dilanjutkan uji ( BNT ) taraf 5%.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk granular dan npk efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi wortel. Pengaruh dosis granular 10 ton/ha terhadap tinggi tanaman, jumlah daun sampai umur 4 hst, serta hasil berat umbi (109.52 g) dan panjang umbi 12.19 cm), serta tingkat produksi sebesar (61.36%). Sedangkan dosis NPK 150 kg/ha berpengaruh terhadap jumlah daun umur 42 HST, serta hasil berat umbi (109.45 g), panjang umbi (12.76 cm) diameter umbi (15.74 cm) serta tingkat produksi sebesar (61.33%).

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Wortel merupakan tanaman yang berbentuk semak mudah dijumpai di berbagai tempat dan dapat bertumbuh sepanjang tahun (dimusim kemarau dan hujan). Tanaman wortel dapat tumbuh di daerah bersuhu dingin atau di pegunungan dengan suhu 1200 m dari permukaan laut. (sabori dan fathurohman, 2017). Salah satu upaya yang diupayakan dalam meningkatkan produksi wortel adalah dengan pemberian pupuk npk dan granular.

Produksi wortel di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 479,376 ton dengan luas panen 31,089 ha. dan produktivitas 15.42 ton/ha. (Firmansah *et al.*, 2016). Produksi wortel peningkatan sebesar 15.86 ton/ha pada tahun 2012 dari tahun sebelum yaitu sebesar 14.67 ton/ha (Andriani *et al.*, 2013). Wortel itu selalu membutuhkan unsur hara N, P dan K sebagai menghasilkan produksi yang optimal, oleh karena itu unsur hara N, P dan K dibutuhkan dalam jumlah besar dan stabil.

Adapun fungsi dari unsur hara tersebut, yaitu unsur hara N adalah sebagai pembangun bahan asam amino, protein dan alkaloid, fungsi unsur hara P pada proses fisiologi dan biokimia tanaman, mengatur partisis dan translokasi fotosinta, dan keseimbangan antara pati dan sukrosa (Khoir *et al.*, 2017). Pemberian bahan organik merupakan salah satu upaya perbaikan sifat fisik dan kimia tanah agar tanah masam dan lahan marginal tersebut menjadi produktif (Sahwan *et al.*, 2011).

Salah satu jenis pupuk majemuk dapat digunakan yaitu pupuk NPK Phonska pupuk majemuk yang mengandung 15% N, 15% P, 15% K dan 10 % S. dengan kandungan hara makro ini. dilakukan Sumarni *et al.* (2012).

Hasil penelitian oleh Khoir *et al.* (2017) dapat menyimpulkan bahwa perlakuan 100% kompos kelinci + 100% NPK. dan perlakuan 75% kompos kelinci + 25% NPK. dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman wortel. dibanding perlakuan yang lain. Perlakuan 100% kompos kelinci + 100% NPK menghasilkan bobot segar umbi sebesar 23.07 ton/ha. sedangkan 75% kompos kelinci + 25% NPK dengan bobot segar umbi sebesar 20.97 ton/ha. Perlakuan 100% NPK menghasilkan bobot basah umbi sebesar 19.28 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 100% kompos kelinci sebesar 18.08 ton/ha.

Berdasarkan uraian tersebut tanaman wortel memerlukan pemupukan yang bersifat intensif dengan jumlah banyak, terutama unsur NPK dan unsur mikro. oleh karena itu maka

diperlukan penelitian dengan pemberian pupuk organik granular dan NPK untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil wortel.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi wortel.
2. Mengetahui dosis optimum kombinasi perlakuan pupuk granular yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi wortel.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa dan masyarakat terkait dengan penggunaan pupuk granular dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi wortel.

## 1.4. Hipotesis

1. Diduga kombinasi dosis granular dan NPK. mampu meningkatkan pertumbuhan wortel.
2. Diduga pemberian dosis pupuk granular 10 ton/ha mampu meningkatkan produksi wortel.
3. Diduga pemberian pupuk mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi wortel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ademiluyi, B.O, Fabiyi, E.P. 2015. Response of hybrid maize (*Zea mays*) to organic and inorganic fertilizers in soils of South-West and North-Central Nigeria. *Int. J. Plant Soil Sci* 7(2): 121-127.
- Akongwubel, A.O., U.B. Ewa, A. Prince, O. Jude, A. Martins, O. Simon, and O. Nicholas. 2012. Evaluation of agronomic performance of maize (*Zea mays* L.) under different rates of poultry manure application in an ultisol of Obubra, Cross River State, Nigeria. *International. J. of Agriculture and Forestry* 2: 138-144.
- Andriani, P. A. Suryanto dan Y. Sugito. 2013. Uji Metode Pengelolaan Tanah Terhadap Hasil Wortel (*Daucus carota* L.) Varietas Lokal Cisarua Dan Tak II Hibrida. *J. Produksi Tanam* Vol :1(5) : 442-449.
- Andinurani, P. G., S. Rahayu dan T. Santoso. 2017. Indek Luas Daun Berbagai Umur dan Jumlah Bibit Tanam Padi (*Oriza sativa* L.) Dalam Optimalisasi Jumlah Anakan. *J. Ilmu Pertanian, kehutanan dan Agroteknologi*. Vol : 18 (2) : 1411-5336.
- Atakora K, Agyarko K and Asiedu, 2013. Influence of grasscutter, chicken manure and NPK fertilizer on the physical properties of a chromic luvisol. Growth and yield of carrot (*Daucus carota*). *International Journal of Plant and Soil Science*. Vol. 3 (2) : 20-31.
- Daniel C, Brainard<sup>1</sup> and Noyes DC, 2012. Strip tillage and compost influence carrot quality, yield and net returns. *Hort.Science* 47(8):1073-1079.
- Firmansyah, I. M. Syakir dan L.Lukman.2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Hort*. Vol: 27 (1) : 69-78.
- Firmansah, M. A., T. Liana dan W. Rahayu. 2016. Uji Adaptasi Wortel di Tanah Lempung Liat Berpasir Dataran Rendah Palangka Raya (*Adaptation Test of Carrot at Sandy Clay Loam in Low-Land Areas of Palangka Raya*). *J. Hort*. Vol : 26 (2) : 197-206.
- Habib, Akbar. 2013. “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung”. *Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian UMSU* Volume 18, 1. April.
- Hartatik, W., Husnain dan L.R. Widowati. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *J. Sumberdaya Lahan*. Vol. 9 (2) : 107-120.
- Hutabarat, R.C dan S. Barus. 2018. Respon Pertumbuhan Vegetatif Dan Generatif Wortel Terhadap Pemberian Dosis Dari Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *J. Agroteknosains*. Vol. 02 (02) :256-262.

- Khoir, M. S. Herlina dan M, Santoso. 2017. Pengaruh pupuk NPK dan kompos kotoran kelinci pada pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus Corata L.*). *J. produksi tanamn.* Vol :5 (6) :1029-1034.
- Marsono, dan P. Sigit. 2011. *Pupuk Organik dan Aplikasinya.* Penebar Swadaya, Jakarta.
- Meriazha, E. D. 2013. *Pemberian Jenis Pupuk Yang Tepat Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena*)*, Skripsi Program Sarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Mustaqim. (2012). Uji Identifikasi Karbohidrat. [http://nizamora.blogspot.com /2012/09/ uji-identifikasi-karbohidratedisi.html](http://nizamora.blogspot.com/2012/09/ uji-identifikasi-karbohidratedisi.html). Diakses 19 November, 2015. Vol. 2 (3), 315–321.
- Purnomo, R, Santoso, M dan Heddy, H 2013. Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *J. Prod. Tanaman*, Vol. 1 (3).
- Raksun, A. L. Japa dan I.G. Martha. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Dan NPK Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Melon (*Cucumis mello L.*). *J. Biologi Tropis.* Vol: 19 (1) : 19-24.
- Raihan, H.S. 2010. Pemupukan NPK dan Ameliorasi Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Berdasarkan Nilai Uji Tanah Untuk Tanaman Jagung. *J. Ilmu Pertanian.* Vol. 9 (1): 20-28.
- Rismunandar. 2013. *Tanah dan Seluk-beluknya Bagi Pertanian.* Sinar Baru. Bandung.
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Wortel.* Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sahwan, F. L., S.Wahyono dan F. Suryanto. 2011. Evaluasi Proses Produksi Pupuk Organik Granular (Pog) Yang Diperkaya Dengan Mikroba Fungsional. *J. Teknologi Lingkungan.* Vol : 12 (1) :7-16.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian.* Kanisius. Yogyakarta.
- Sabori, E dan F. Fathurohman. 2017. Epektipitas Penyiangan Terhadap Tanaman Wortel (*Daucas carota L.*) Lokal Cipanas Bogor. *J. Biodjati.* Vol : 2 (1) :1-8.
- Sumarni, N., G.A. Sopha dan R. Rosliani. 2012. Respons tanaman bawang merah asal biji *True Shallot Seeds* terhadap kerapatan pada musim hujan. *Jurnal Hortikultura, Vol.22* (1): 23-28.
- Suriadikarta, D. A. 2010. Pengaruh Pupuk Organik Granul dan Curah Terhadap Tanaman Caisim. Laporan Penelitian Balai Penelitian Tanah. Bogor (unpublished).
- Sunarjono, H. 1984. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia.* Sinar Baru. Bandung.

- Suntoro, dan P. Astuti. 2014. Pengaruh Waktu Pemberian Dan Dosis Pupuk Npk Pelangi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis Varietas Sweet Boys (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. AGRIFOR*. Vol : XIII (2) :213-222.
- Taufika, R. 2011. Pengujian Beberapa Pupuk Organik Cair Terhadap Petumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *J. Tanaman Hortikultura*.
- Umi, S. N. H dan S. Handayani. 2003. Sifat Kimia Entisol Pada Sistem Pertanian Organik. *J. Ilmu Pertanian*. Vol: 10 (2) : 63-69.
- Visca, R.Y., Kurniastuti, T dan Puspitorini, P. 2016. Respon Pupuk Kandang Dan Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Dan Hasil Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *J. Viabel Pertanian*, Vol. 10 (1).
- Zubachtirodin, M. S. P. dan Subandi. 2010. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Dalam Sumarno, et.al. (Editor). *Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan*: Vol . 22 ( 1) : 464-473.
- Zupriadi, R., N. Chaniago dan S.S. Ningsih. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granul Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *J. BERNAS Agricultural Research*. Vol. 14 (1) : 107-118.