

RESPONSIF BOKASHI KOTORAN SAPI DAN POC BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Tharmizi Hakim* dan Sukma Anandari

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM 4,5 Simpang Tanjung, Medan Sunggal, Medan 20122, Indonesia

Correspondence author: tharmizihakim@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak

Tujuan yang dilakukan dalam riset adalah untuk mengetahui responsif bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Riset ini dilakukan di jalan purwo diwilayah kecamatan Sunggal, kabupaten Deli Serdang. Model yang dipilih untuk melaksanakan riset dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factorial terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi dan 2 ulangan. Perlakuan pertama yaitu bokashi kotoran sapi dengan 4 bagian yaitu K0 = 0 kg/plot (tanpa perlakuan), K1 = 13 kg/plot, k2 = 4 kg/plot, dan K3 = 6 kg/plot, perlakuan kedua pemberian POC bonggol pisang yang terdiri dari 4 bagian, yaitu P0 = 0 cc/l air/plot, P1 = 150 cc/l air/plot, P2 = 300 cc/l air/plot dan P3 = 450 ml/l air/plot. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah daun persampel (helai), produksi umbi basah persampel (gram), produksi umbi kering perplot (gram), konversi produksi bawang merah perhektar (kg). Hasil dari riset menampilkan pada parameter jumlah daun persampel(helai) memberikan dampak yang nyata, pada parameter produksi umbi basah persampel (gram), produksi umbi kering perplot (gram) dan parameter konversi produksi perhektar (kg) pada bawang merah menunjukkan hasil yang tidak nyata serta interaksi tidak memberikan pengaruh dari semua parameter.

Kata kunci: Bawang merah, bokasi kotoran sapi, POC bonggol pisang.

RESPONSIVES BOKASHI COW MANURE AND POC BANANA WEEFIL TO THE GROWTH AND PRODUCTION OF ONION (*Allium ascalonicum* L.)

Abstract

The purpose of this study was to determine the responsiveness of cow dung bokashi and POC banana weevil to the growth of onion production (*Allium ascalonicum* L.). This research was conducted on purwo road in Sunggal sub-district, Deli Serdang district. The chosen model to carry out research using a factorial randomized group (RBD) consists of 2 factors with 16 combinations and 2 replications. The first treatment is bokashi cow dung with 4 parts namely K0 = 0 kg / plot, without K1 = 13 kg / plot, k2 = 4 kg / plot, and K3 = 6 kg / plot, second aid POC banana weevil includes of 4 parts , ie P0 = 0 cc / l water / plot, P1 = 150 cc / l water / plot, P2 = 300 cc / l water / plot and P3 = 450 ml / l water / plot. The parameters collected in this study were the number of sample leaves (strands), wet tuber sample production (grams), dry tuber production plot (grams), conversion of per hectare onion production (kg). The results of the study show that the parameters of the number of leaf samples (strands) give a real picture, the parameters of the production of wet tubers of samples (grams), production of dried plots tubers (grams) and parameters of conversion of production per hectare (kg) of red salt interaction parameters do not influence of all.

Keywords: Onion, cow dung bokashi, POC banana weevil

PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah merupakan tanaman hortikultura yang merupakan komoditas unggulan di beberapa daerah di Sumatera Utara. *Allium ascalonicum* L. juga sebagai salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat yang biasanya digunakan dan dimanfaatkan sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari, dan bawang merah juga digunakan sebagai obat tradisional dengan memiliki manfaat bagi kesehatan manusia, seperti menurunkan kadar kolestrol, mencegah penggumpalan darah serta dapat memperlancar

aliran darah dan juga tidak kalah penting memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga memiliki potensi peluang usaha masih terbuka lebar dan cukup menjanjikan (Firmansyah, I. dan N. Sumarni. 2013).

Permasalahan yang sering terjadi pada permintaan pasokan bawang merah terus meningkat dikalangan masyarakat. Sementara itu untuk produksi bawang merah yang bersifat semusim, sehingga pada kondisi tertentu dapat menyebabkan terjadinya gejolak antara permintaan dan pasokan yang terus menerus

terjadi. Faktor iklim dapat mempengaruhi tingkat produksi dari bawang merah. *Allium ascalonicum* L. paling cocok ditanam beriklim kering dan tidak cocok ditanam pada musim penghujan, tanaman ini sangat rentan terhadap curah hujan yang tinggi, hal ini membuat kelembaban tanah semakin tinggi tentu akan memudahkan jamur berkembang biak dan menempel pada tanaman dan umbi bawang merah, sehingga dapat menyebabkan umbi-umbi yang berada didalam tanah menjadi busuk dan ini akan mempengaruhi pada produksi tanaman bawang merah (Azmi, C. *et al.* 2011).

Tanaman bawang merah merupakan tanaman semusim, dipasaran ketersediaannya dapat berubah-ubah yang menyebabkan terjadinya harga yang tidak stabil. Dalam beberapa waktu belakangan ini harga bawang merah di Medan mengalami perubahan harga yang selama ini dipasaran berkisar diantara Rp. 12.000/kg-Rp. 14.000/kg dan mengalami kenaikan harga mencapai Rp. 35.000/kg, faktor penyebab kenaikan harga bawang merah dipengaruhi oleh suplai dari hasil produksi dari petani yang berkurang disebabkan karena gagal panen yang diakibatkan dari serangan hama penyakit, masuknya musim penghujan (kementerian Pertanian, 2014).

Perkembangan produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2013-2017 mengalami penurunan dan berbanding terbalik dengan luas panen yang semakin meningkat, dan ini dapat lihat di tahun 2013 luas panen mencapai 98.608 hektar dengan produksi mencapai 183.74 ton dan selanjutnya diikuti pada tahun berikutnya luas panen 120.704 hektar dengan produksi 202.89 ton, sedangkan ditahun 2015 luas panen 122.126 dengan produksi 203.98 ton kemudian ditahun 2016-2017 luas panen semakin meningkat namun produksi bawang merah mengalami penurunan produksi (BPS, 2017).

Bokashi salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan pada tanah serta memperbaiki kerusakan sifat fisik pada tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik yang berasal dari limbah pertanian pupuk kandang sapi, kotoran ternak lainnya, dedak, sekam padi, molasses dan air dengan menggunakan EM-4 (Gao *et al.* 2012).

Bokashi kotoran sapi yang ditambahkan kedalam tanah dapat menyumbangkan unsur hara N, P dan K sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah (Nguyen dan Shindo, 2011). Fungsi bahan organik tanah adalah memberikan sumbangan hara melalui proses dekomposisi. Terjadinya peningkatan pada serapan hara tanaman bawang merah dengan peningkatan dosis pupuk bokashi.

Kondisi tanah menjadi relative lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk, sehingga perakaran tanaman berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan hara N, P, dan K. Pupuk bokashi mengandung mikroorganisme tanah efektif sebagai decomposer yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N 21,5%, P 1,02% dan K 1,44 % bagi tanaman (Wang *et al.* 2012).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2019. Dijalan Purwo gang Buntu kecamatan Sunggal kabupaten Deli Serdang. Bahan-bahan yang digunakan dalam riset ini adalah bawang merah varietas Bima Brebes, pupuk bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang, pestisida organik sebagai pengendalian hama. Alat-alat yang dimanfaatkan dalam penelitian adalah alat tulis, cangkul, koret, gembor, meteran, kamera dan alat tambahan yang mendukung dalam riset ini. Model yang digunakan dalam riset ini adalah dengan menggunakan rancangan acak kelompok factorial atas 2 perlakuan dan mempunyai 16 gabungan dari masing-masing perlakuan serta memiliki 2 ulangan, maka didapatkan total demplot penelitian sebanyak 32.

Faktor I (pertama) adalah pemberian bokashi kotoran sapi dengan symbol (K) terdiri 4 taraf perlakuan, yaitu : K0 = Kontrol, K1 = 2 kg/plot, K2 = 4 kg/plot, K3 = 6 kg/plot. Faktor II (dua) adalah POC bonggol pisang dengan symbol (P), yang terdiri 4 taraf perlakuan, yaitu : P0 = Kontrol, P1 = 150 cc/1 air/plot, P2 = 300 cc/1 air/plot, P3 = 450 cc/1 air/plot. Analisis data pengamatan yang digunakan adalah analisis sidik ragam berdasarkan model linier, yaitu : $Y_{ijk} = \mu + \pi_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$ dan metode analisa konversi produksi perhektar pada umbi bawang merah yang digunakan dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{Q (m^2) \times H (g)}{L (m^2)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN Pertumbuhan Bawang Merah

Hasil analisis ragam pada data pengamatan pertumbuhan tanaman bawang merah berupa rata-rata jumlah daun (helai) tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) menunjukkan bahwa respon pemberian bokashi kotoran sapi dengan taraf K0 (0kg/plot), K1 (2 kg/plot), K2 (4 kg/plot), K3 (6 kg/plot) pada pengamatan jumlah daun persampel (helai) menunjukkan pengaruh yang nyata pada usia 3 dan 5 minggu setelah tanam, sedangkan pada perlakuan POC bonggol pisang dengan taraf P0 (0 cc/1 air/plot), P1 (150 cc/1 air/plot), P2 (300

cc/1 air/plot) dan P3 (450 cc/1 air/plot) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun (helai) pada usia 3 dan 5 minggu setelah tanam. Kombinasi dari kedua perlakuan terhadap parameter jumlah daun

(helai) menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata diusia 3 dan 5 minggu setelah tanam. Hasil rata-rata jumlah daun persampel (helai) setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah daun per sampel Akibat Pemberian Bokashi kotoran sapi dan POC Bonggol Pisang

| Perlakuan | Jumlah Daun Per Sampel (helai) | |
|-----------------------------|--------------------------------|---------|
| | 3 MST | 5 MST |
| Bokashi Kotoran Sapi | | |
| K0 = Kontrol | 10,06 a | 13,39 a |
| K1 = 2 Kg/plot | 12,40 a | 15,25 a |
| K2 = 4 Kg/plot | 13,29 a | 16,29 a |
| K3 = 6 Kg/plot | 14,59 b | 17,38 b |
| POC Bonggol Pisang | | |
| P0 = Kontrol | 10,71 a | 14,40 a |
| P1 = 150 ml/ Liter air/plot | 12,53 a | 15,34 a |
| P2 = 300 ml/ Liter air/plot | 13,71 a | 16,05 a |
| P3 = 450 ml/ Liter air/plot | 14,38 a | 16,51 a |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Hasil penelitian berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan bokashi kotoran sapi pada parameter jumlah daun persampel (helai) dengan dosis $K_3 = 6$ kg/plot memberikan pengaruh yang nyata pada taraf perlakuan $K_0 = 0$ kg/plot, $K_1 = 2$ kg/plot, dan $K_2 = 4$ kg/plot, menunjukkan bokashi kotoran sapi mempunyai fungsi dalam memperbaiki kualitas tanah sehingga memperbaiki tekstur tanah, kesuburan tanah, meningkatkan kadar humus dan mendorong perannya mikroorganisme tanah. Hal ini sejalan dengan penelitian Lili (2011) yang menyatakan penambahan bahan organik berupa bokashi kotoran sapi ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan hara didalam tanah.

Pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh terhadap jumlah daun menurut Harjadi (2009), secara biologi pupuk bokashi dapat mempercepat pertumbuhan pada fase vegetatif serta dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah. Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya terdapat dalam pupuk bokashi serta dapat meningkatkan unsur hara yang menunjang pertumbuhan tanaman.

Perlakuan POC bonggol pisang tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun persampel (helai) dikarenakan dosis yang diaplikasi ketanaman masih begitu rendah sehingga belum mampu memberikan respon yang nyata dalam pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Pengaruh lingkungan dan iklim adalah faktor terbesar yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tanaman bawang merah (Luqman, 2013).

Produksi Bawang Merah

Dari hasil penelitian dan pengamatan secara statistik diketahui bahwa responsif pemberian bokashi kotoran sapi dan pemberian POC bonggol pisang terhadap produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) berpengaruh tidak nyata pada produksi umbi basah persampel serta produksi umbi kering perplot, hal ini juga terjadi pada interaksi dari kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada bawang merah.

Hasil produksi umbi kering perplot bawang merah kemudian dikonversi menjadi produksi umbi perhektar. Konversi produksi perhektar adalah menghitung produksi bawang merah yang diteliti dengan menghitung rata-rata dari semua perlakuan yang dilakukan untuk melihat rata-rata hasil produksi akibat perlakuan bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang. Setelah diuji beda rata-rata dengan uji jarak Duncan hasil produksi bawang merah dapat dilihat pada tabel 2.

Pada kedua parameter yaitu produksi umbi basah persampel, produksi umbi kering perplot serta hasil konversi produksi perhektar tidak memberikan pengaruh, menurut Fauzi dan Muklis (2010) hal ini diduga bahwa bokashi kotoran sapi berpengaruh terhadap jumlah daun (vegetatif), tetapi pada saat pembentukan umbi dan anakan (fase generatif) belum mampu diserap secara optimal yang diakibatkan oleh faktor eksternal yaitu mudah tercucinya unsur hara yang hilang terbawa air dan menguap.

Tabel 2. Produksi bawang merah akibat pemberian bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang.

| Perlakuan | Produksi Umbi Basah Persampel (g) | Produksi Umbi Kering Plot (g) | Konversi Produksi/Ha (Kg) |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Bokashi Kotoran Sapi | | | |
| K0 = Kontrol | 16,84 a | 151,38 a | 756,88 a |
| K1 = 2 Kg/plot | 17,39 a | 159,00 a | 795,00 a |
| K2 = 4 Kg/plot | 18,19 a | 167,19 a | 836,88 a |
| K3 = 6 Kg/plot | 19,25 a | 169,50 a | 847,50 a |
| POC Bonggol Pisang | | | |
| P0 = Kontrol | 16,96 a | 153,13 a | 765,63 a |
| P1 = 150 ml/ Liter air/plot | 17,04 a | 153,75 a | 768,75 a |
| P2 = 300 ml/ Liter air/plot | 18,45 a | 168,50 a | 842,50 a |
| P3 = 450 ml/ Liter air/plot | 19,21 a | 171,88 a | 859,38 a |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT).

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan perlakuan POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter seperti jumlah daun persampel (helai), produksi umbi basah persampel (g), produksi umbi kering perplot (g) dan konversi produksi perhektar (kg) hal ini membuktikan pemberian perlakuan masih taraf yang rendah sehingga belum mampu memberikan respon yang nyata baik pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Dalam penelitian diareal terbuka resiko alam sangat mempengaruhi hasil dari penelitian, sekarang ini alam sangat tidak dapat diprediksi dengan akurat karena dalam penelitian ini tingkat curah hujan yang berlebih berdampak kepada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah karena tanaman tidak begitu suka air yang berlebih. Menurut Arifin, dkk (2014),

menyatakan bahwa secara umum tinggi rendahnya produksi suatu tanaman tergantung dari cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat tanaman itu ditanam dan tingkat kesesuaian suatu tanaman yang di budidaya terhadap lingkungan tumbuhnya sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas tanaman tersebut. Sedangkan pendapat Lukito (2009), bahwa pada curah hujan yang tidak menentu akan mempengaruhi pertumbuhan bagi tanaman bawang merah yang menyebabkan tergenangnya suatu lahan pertanian sehingga dalam penyerapan unsur hara menjadi tidak maksimal dan akibatnya unsur hara yang diberikan terbawa oleh air. Cekaman air ini dapat menghambat proses fotosintesis dalam pertumbuhan dan pembesaran umbi karena cekaman air sangat sensitive terhadap tanaman bawang merah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun per sampel dengan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K3 sebanyak 17,38, sedangkan pada parameter produksi umbi basah per sampel, produksi umbi kering per plot dan konversi produksi bawang merah memberikan hasil tidak nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi pemberian bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Saran

Sebaiknya dalam melakukan penelitian di areal terbuka perlu dilakukan pembuatan drainase yang baik agar mencegah air tergenang diareal penelitian yang dapat menyebabkan

tanaman akan kejenuhan oleh air dan membuat penelitian kita tidak maksimal. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang maksimal dengan dosis yang lebih tinggi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, C., I. M. Hidayat, G. Wiguna, 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi Terhadap Produktivitas Bawang Merah. *J. Hort.* 21 (3):206-213.
- BPS (Badan Pusat Statistik), 2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia.
- Fauzi dan Muklis, 2010. Pergerakan Unsur Nitrogen Dalam Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

- Firmansyah, I. Sumarni, N. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N Total Tanah, Serapan N dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Tanah Entisol. Brebes Jawa Tengah. J. Hort Vol 23 (4): 358-364.
- Gao Meixiang, Li, Jingke, Zhang and Xueping. 2012. Responses of Soil Fauna Structure and Leaf Litter Decomposition to Effective Microorganism Treatments in Da Hinggan Mountains, China. Chinese Geographical Science 22 no 6 pp. 647-658.
- Kementerian Pertanian. 2014. Neraca Bahan Makanan Indonesia 2012-2013. Jakarta: Badan Ketahanan Pangan.
- Lili W. 2011. Pengaruh Jenis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap pertumbuhan dan Hasil Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc.*) Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Lukito, AM. 2009. Pengaruh Iklim Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Luqman Nur Syaifudin, 2013. Pemanfaatan Limbah Sayur-Sayuran untuk Pembuatan Kompos dengan Penambahan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Ampas Teh sebagai Pengganti Pupuk Kimia pada Pertumbuhan Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris L.*) Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nguyen, T.H., dan H. Shindo. 2011. Effects of Different Levels of Compost Application on Amounts and Jurnal Zootek (Zootek Journal) Vol. 38 No. 1: 9-16 (Januari 2018) ISSN 0852 – 2626
- 16 Distribution of Organic Nitrogen Forms in Soil Particle Size Fractions Subjected Mainly to Double Cropping. Journal Agricultural Sciences 2(3): 213-2019.
- Wang S, Liang X, Luo Q, Fan F, Chen Y and Z. Li, 2012. Fertilization Increases Paddy Soil Organic Carbon Density. Journal of Zhejiang University 13(4): 274-82.
- Arifin, hardiman Khair dan Muhammad A. Siregar, 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau. Vol. 19. No 1 Fakultas Pertanian universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.