

Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Beberapa Jenis Dan Dosis Bahan Organik

*¹Buhaira, ²Delma Sonia, dan ¹Made Deviani Duaja

¹Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²Alumni Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian Km 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Indah Jambi 36361

*¹e-mail korespondensi : boy_buhaira@yahoo.co.id

Abstract. *This research aimed to get best type of organic matter for onion bulb production (*Allium ascalonicum* L.). Experiment was arranged in a Randomized Block Design with combinations of types and dosage of organic matter as treatment factor. Organic matters used were compost of chicken manure, cow manure, goat manure, solid and municipal waste with dose of 10 ton ha⁻¹ and 15 tons ha⁻¹. Variables observed were plant height, number of leaf, number of tillers, fresh tuber weight per clump and tuber weight per plot. Application of several types and doses of organic matter had no significant effect on plant height, but significantly affected to leaf number, tiller number, tuber weight per clump and productivity (tuber weight per hectare). Dosage and type of organic matter that gave the best onion bulb weight were compost of chicken manure and goat manure with dose of 15 ton ha⁻¹.*

Keywords : *chicken manure, cow, goat, solid, municipal waste*

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan jenis bahan organik terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok satu faktor yaitu kombinasi jenis dan dosis bahan organik. Bahan organik yang digunakan adalah kompos kandang ayam, kompos kandang sapi, kompos solid, kompos kandang kambing dan kompos sampah kota dengan dosis 10 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot umbi per rumpun dan hasil (bobot umbi per hektar). Pemberian beberapa jenis dan dosis bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata pada jumlah daun, jumlah anakan, bobot umbi per rumpun dan produktivitas (bobot umbi per hektar). Jenis dan dosis bahan organik yang memberikan bobot umbi dan hasil bawang merah tertinggi adalah kompos kandang ayam 15 ton ha⁻¹ dan kompos kandang kambing 15 ton ha⁻¹.

Kata Kunci : *kompos kandang ayam, sapi, kambing, kompos solid, kompos sampah kota*

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang dikonsumsi oleh hampir semua penduduk tanpa memperhatikan tingkat sosial. Komoditas ini bermanfaat sebagai bahan baku industri dan bumbu masak yang bernilai ekonomis tinggi sehingga memiliki prospek cerah yang dapat menaikkan taraf hidup petani (Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2007). Bawang merah bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya menyembuhkan sembelit, mengontrol tekanan darah, menurunkan kolesterol, menurunkan resiko diabetes, mencegah pertumbuhan sel kanker dan mengurangi resiko gangguan hati. Setiap 100 gram bawang merah memiliki kandungan gizi air sekitar 85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral kalium, fosfor, asam askorbat, niasin, riboflavin, vitamin B dan vitamin C (Wibowo, 2001)

Produksi bawang merah Nasional pada tahun 2020 meningkat sebesar 14,88 % dari 1,58 juta ton pada 2019 menjadi 1,82 juta ton. Sebagian besar bawang merah ini dihasilkan dari Provinsi Jawa Tengah (Dihni, 2021). Produksi bawang merah Provinsi Jambi meningkat dari 8.941 ton pada tahun 2017 menjadi 10.068 ton pada tahun 2018, dan 9.863 ton pada tahun 2019, dengan rata-rata produksi sekitar 6,5 ton.ha⁻¹ yang masih jauh di bawah rata-rata produksi nasional 9,47 ton.ha⁻¹ (Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2020). Rendahnya rata-rata produksi bawang merah Provinsi Jambi disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah. Untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah yang baik dibutuhkan tanah berstruktur remah, tekstur sedang sampai liat, drainase dan aerasi baik, mengandung bahan organik yang cukup dan reaksi tanah tidak masam (pH tanah 5,6-6,5). Tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah adalah tanah Aluvial atau kombinasinya dengan tanah Gley-Humus atau latosol (Sutarya dan Grubben, 1995).

Tanah yang ada di Provinsi Jambi sebagian besar adalah jenis tanah Ultisol, yaitu sekitar 2 juta hektar atau berkisar 39,93% luas provinsi. Ultisol adalah tanah yang tidak subur, kandungan bahan organik rendah, nutrisi rendah dan pH rendah (kurang dari 5,5). Namun demikian jenis tanah Ultisol dapat dimanfaatkan untuk lahan pertanian yang potensial jika dilakukan pengelolaan dengan memperhatikan kendala yang ada (Munir, 1996). Salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas tanah Ultisol adalah dengan melakukan penambahan bahan organik. Bahan organik yang diberikan seperti kompos, dapat meningkatkan kesuburan tanah Ultisol.

Kompos merupakan bahan organik yang diperoleh dari hasil pelapukan bahan-bahan tanaman, hewan atau limbah organik, seperti jerami, sekam, dedaunan, rumputan, limbah organik pengolahan pabrik, dan sampah organik hasil rumah tangga yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikro organisme pengurai. Bahan-bahan organik tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Hasil penelitian Tufaila *dkk* (2014) menyatakan bahwa pemberian kompos kotoran ayam mampu meningkatkan pH tanah yaitu dari pH 5.0 menjadi 5,8-6,4, meningkatkan C-organik tanah dari yang sangat rendah (0,83%) hingga (1,30-2,26%), dan juga meningkatkan kadar N total tanah dari 0,1-0,2% menjadi 0,26-0,57%. Berova (2009) menyatakan bahwa pupuk kompos kandang sapi berperan sebagai penyedia unsur hara yang berangsur-angsur terbebaskan dan tersedia bagi tanaman. Tanah yang dipupuk dengan kompos kotoran sapi dalam jangka waktu yang lama masih dapat memberikan hasil panen yang baik. Hasil penelitian Budianto, *dkk* (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Sanchez (1993) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat dipenuhi oleh kompos solid dengan pemberian ± 20 ton/ha, namun dapat berbeda sesuai dengan jenis tanaman dan tanah yang digunakan. Kompos solid memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, K, Mg dan Ca yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman pada tanah Ultisol. Selanjutnya hasil penelitian Ambarwati (2014), menyatakan bahwa pemberian kompos sampah kota ke dalam tanah dapat meningkatkan jumlah anakan pada bawang merah, dan hasil penelitian Trias, *dkk* (2014) menyatakan bahwa pemberian kotoran kambing pada budidaya tumpangsari antara tanaman bawang merah dan wortel mampu memperbaiki beberapa karakteristik tanah.

Pemanfaatan berbagai bahan organik berupa kompos akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah, namun demikian informasi jenis dan dosis yang terbaik pada jenis tanah Ultisol perlu dikaji melalui suatu penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi yang berada pada ketinggian tempat ± 35 m dpl dan jenis tanah Ultisol. Bahan yang digunakan yaitu bibit bawang merah varietas Bauji, bahan organik yaitu kompos kandang ayam, kompos kandang sapi, kompos solid, kompos sampah kota dan kompos kandang kambing.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah kombinasi jenis dan dosis bahan organik dari kompos, yaitu : k_1 = kandang ayam 10 ton.ha⁻¹ ; k_2 = kandang sapi 10 ton.ha⁻¹ ; k_3 = solid 10 ton.ha⁻¹ ; k_4 = sampah kota 10 ton.ha⁻¹ ; k_5 = kandang kambing 10 ton ha⁻¹ ; k_6 = kandang ayam 15 ton.ha⁻¹ ; k_7 = kandang sapi 15 ton.ha⁻¹ ; k_8 = solid 15 ton.ha⁻¹ ; k_9 = sampah kota 15 ton.ha⁻¹; dan k_{10} = kandang kambing 15 ton.ha⁻¹. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot segar umbi per rumpun dan hasil (bobot umbi segar per hektar). Data dianalisis dengan sidik ragam, jika ada pengaruh nyata analisis dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf α 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasis analisis ragam terhadap data pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot umbi per rumpun dan hasil per hektar dan dilanjutkan dengan uji BNJ disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot umbi per rumpun dan hasil berdasarkan jenis dan dosis bahan organik

Jenis/dosis bahan organik	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan (tunas)	Bobot umbi perumpun (g)	Hasil (ton.ha ⁻¹)
Kompos kandang ayam 10 ton ha ⁻¹	29,61 a	14,93 abc	4,89 ab	28,52 c	4,8 bc
Kompos kandang sapi 10 ton ha ⁻¹	30,64 a	17,15ab	4,93 ab	34,07 bc	5,2 bc
Kompos solid 10 ton ha ⁻¹	29,05a	12,81 c	4,89 ab	26,30 d	3,7 d
Kompos sampah kota 10 ton ha ⁻¹	30,98a	15,52 abc	4,44 b	29,81cd	3,9 d
Kompos kandang kambing 10 ton ha ⁻¹	30,11a	14,89 abc	5,07 ab	37,59 ab	4,9 bc
Kompos kandang ayam 15 ton ha ⁻¹	30,13a	16,22 abc	5,11 ab	43,15 a	6,2 a
Kompos kandang sapi 15 ton ha ⁻¹	29,11a	17,81a	4,96 ab	39,44 ab	5,2 bc
Kompos solid 15 ton ha ⁻¹	29,21a	13,96 bc	5,04 ab	31,11 bc	4,4 cd
Kompos sampah kota 15 ton ha ⁻¹	30,43a	15,74 abc	4,96 ab	42,96 a	5,2 bc
Kompos kandang kambing 15 ton ha ⁻¹	32,00a	16,59 ab	5,70 a	42,04 a	6,1 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf $\alpha = 5\%$

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis dan dosis bahan organik berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata pada jumlah daun, jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil per hektar. Jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil tertinggi diperoleh dari tanaman yang diberikan kompos kandang ayam 15 ton.ha⁻¹, tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberi kompos kandang kambing 15 ton.ha⁻¹, tetapi berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan dosis dan jenis kompos lainnya. Sedangkan jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil terendah didapatkan dari tanaman yang diberikan kompos solid 10 ton.ha⁻¹ dan kompos sampah kota 10 ton.ha⁻¹.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari berbagai proses fisiologi dengan melibatkan faktor genotipe yang berinteraksi dalam tubuh tanaman dengan faktor lingkungan (Kalay, *dkk* (2020)). Secara umum, hasil penelitian pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa pertumbuhan dan hasil bawang merah belum menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang optimal dan masih jauh dibawah potensi pertumbuhan dan produksi varietas Bauji yang digunakan, yaitu potensi produksinya dapat mencapai 14 ton.ha⁻¹, sedangkan dari penelitian ini hasil tertinggi hanya mencapai 6,2 ton.ha⁻¹. Belum optimalnya pertumbuhan dan hasil bawang merah ini dikarenakan rendahnya tingkat kesuburan tanah lahan penelitian. Sifat bahan organik kandungan haranya rendah dan lambat tersedia bagi tanaman, sehingga beberapa jenis dan dosis kompos yang diberikan belum mampu meningkatkan kesuburan tanah sesuai kebutuhan tanaman bawang merah. Sejalan dengan itu Mindari, *dkk* (2017) menyatakan bahwa kelemahan dari pupuk organik dibanding anorganik adalah kadar haranya rendah dan lambat tersedia bagi tanaman, namun demikian kelebihanannya mengandung hara makro dan mikro yang lebih lengkap dan dapat memperbaiki sifat fisika dan biologi tanah.

Peningkatan dosis pemberian dari 10 ton.ha⁻¹ ke 15 ton.ha⁻¹ untuk semua jenis kompos dapat meningkatkan jumlah daun, jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil. Hal ini disebabkan dengan penambahan kompos dari 10 ton.ha⁻¹ ke 15 ton.ha⁻¹ dapat meningkatkan kesuburan tanah, terutama meningkatnya ketersediaan unsur hara N, P dan K dari bahan organik atau kompos yang diberikan. Sejalan dengan itu hasil penelitian Ichwan, *dkk* (2022) pada lokasi yang sama berkesimpulan bahwa pemberian bahan organik berupa trichokompos mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah, namun belum mampu meningkatkan kualitas hasil bawang merah.

Pemberian beberapa jenis dan dosis kompos berpengaruh nyata pada jumlah daun, jumlah tunas, berat umbi per rumpun dan hasil. Jumlah daun, jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil tertinggi diperoleh dari pemberian kompos kandang ayam dan kompos kandang kambing dosis 15 ton.ha⁻¹. Tingginya bobot umbi per rumpun dan hasil pada pemberian kompos kandang ayam dan kompos kandang kambing pada dosis 15 ton.ha⁻¹ adalah karena kandungan haranya yang lebih tinggi dibanding kompos lainnya, sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi. Sejalan dengan itu, Widowati *dkk* (2005) menjelaskan bahwa kompos kandang ayam lebih cepat terdekomposisi, mengandung hara N, P, K, Ca dan Mg yang lebih tinggi dibandingkan kompos kandang sapi dan sampah kota. Samekto (2006) dalam Hartati *dkk* (2022) menyatakan bahwa pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara yang cukup tinggi, yaitu N 2,10%, P₂O₅ 0,66%, K₂O 1,97%, Ca 1,64%, Mg 0,60%, Mn 2,33 ppm, dan Zn 90,8 ppm sehingga sangat baik untuk tanaman. Lebih tingginya kandungan hara kedua jenis pupuk ini terutama N, P dan K pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah menjadi lebih baik.

Nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang lebih besar yang berfungsi sebagai penyusun protein, enzim dan vitamin. Nitrogen juga berperan dalam pembentukan klorofil yang digunakan untuk proses fotosintesis. Unsur N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar proses metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar tanaman bawang merah menjadi lebih baik (Syamsi *dkk*, 2015). Sumarni, *dkk* (2012) menyatakan bahwa fosfor adalah hara esensial yang sangat dibutuhkan tanaman karena merupakan komponen enzim, protein, ATP, RNA, DNA, dan fitin, yang berfungsi dalam proses fotosintesis. Selanjutnya Ermawati dan Milda (2021) mengatakan bahwa unsur K di dalam tanaman memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam pembentukan, pemecahan, translokasi pati, sintesis protein mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung pada bawang merah

KESIMPULAN

Pemberian beberapa jenis dan dosis bahan organik 10 ton.ha⁻¹ sampai 15 ton.ha⁻¹ berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman bawang merah, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah tunas, bobot umbi per rumpun dan hasil. Jenis dan dosis bahan organik yang memberikan pengaruh terbaik adalah kompos kandang ayam dan kompos kandang sapi pada dosis 15 ton.ha⁻¹ dengan hasil masing-masing 6,2 ton.ha⁻¹ dan 6,1 ton.ha⁻¹

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, E, dan P, Yudono, 2014. Keragaan Stabilitas Hasil Bawang Merah, J, Ilmu Pertanian Vol,10 (2):1-10
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2020.Laporan Tahunan Data Hortikultura Provinsi Jambi
- Berova, M, 2009.Effect of Organic Fertilization on Growth and Yield of Pepper Plants (*Capsicum annum*L.), J, Folia Horticulturae, Vol, 22 (1): 3-7
- Budiyanto, A., Nirwan, S., dan Iawan S,M , 2015. Pengaruh berbagai pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) varietas lembah palu, e-j, Agrotekbis 3(4) : 440 - 447 Agustus 2015
- Dihni, V,A, 2021. Produksi Bawang Merah Indonesia Capai 1,82 juta ton pada tahun 2020,<http://databoks.katadata.co.od> (diakses 9 Desember 2021)
- Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2007. Departemen Pertanian, Jakarta
- Ermawati dan Milda E (2021). Pemberian Konsentrasi Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Varitas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*)Jurnal Embrio, 13 (2) : 1-9
- Hartati, T, M., Idris A. R., Husni M. A (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica campestris*) di Inceptisol. Agro Bali : Agricultural Journal , 5 (1) : 92-101
- Ichwan, B., Irianto., Eliyanti., Zulkarnain., Adion, N, dan Yogi R,P. 2022. Pertumbuhan dan hasil bawang merah pada berbagai dosis trichokompos kotoran sapi, Jurnal Media Pertanian , 7 (1) : 31-37
- Kalay, A,M, Reginawati, H., Irene H, N dan Marina J, 2020.Pemanfaatan Pupuk Hayati Dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*),Agric Jurnal Ilmu Pertanian, 32(2) : 129-138
- Mindari W, Bakti, W W, Rosyda P, 2017. Kesuburan tanah dan pupuk, Gosyen Publishing, Yogyakarta
- Munir, M, 1996. Tanah Ultisol di Indonesia, Pustaka Jaya, Jakarta,
- Sanchez, P, A, 1993. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika, Penerbit ITB Bandung
- Sumarni,N,Rosliani,R,danBasuki,RS. 2012. Respons Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. Jurnal Hortikultura, 22(4):366-375
- Sutarya, R., danG, Grubben, 1995.Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Syamsi, A , Nelvia , Fifi P. 2015. Respon Bawang Merah (*Allium Ascalonicum. L*) Terhadap Pemberian Trichokompos Tkks Terformulasi Dan Pupuk Nitrogen Pada Lahan Gambut. Jurnal Photon,6 (1) : 5-13
- Tan, K.H. 1993. Environmental Soil Science. Marcel Dekker. Inc. New York
- Trias, B, R., B, H,Simanjuntak dan Suprihati. 2014. Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wartel dan Bawang Daun dengan Budidaya Tumpangsari, Jurnal Agric, Vol 26 (1) : 15-60
- Tufaila M, D., L, Dewi dan A, Syamsu. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun di Tanah Masam, Fakultas Pertanian Universitas Halu Uleo, Kendari Vol,4 (2) : 119-126
- Widowati, L.,R., Widati, S., Jaenudin, U., dan Hartatik, W. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi sayuran Organik, Laporan Proyek Penelitian Tanah, TA 2005
- Wibowo, S. 2001. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay), Penerbit Swadaya, Jakarta