

PENINGKATAN TANAMAN AKIBAT APLIKASI PEMBENAH TANAH TERHADAP BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH

Devi Andriani Luta^{*}, Maimunah Siregar, Marahadi Siregar, Ismail, D.

Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Jl. Gatot Subroto Km 4. Simpang Tanjung, Medan Sunggal, Medan 20122. Indonesia

Correspondence author: deviluta89@gmail.com

Abstrak

Tanaman bawang merah dapat ditingkatkan melalui teknik budidaya yang tepat seperti dalam pemilihan varietas dan aplikasi bahan organik sebagai pembenah tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui peningkatan tanaman beberapa varietas bawang merah akibat aplikasi pembenah tanah. Penelitian ini dilaksanakan pada areal pertanian Desa Manunggal, Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada bulan Februari sampai Juni 2017. Penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 blok. Faktor pertama adalah varietas (V) dan faktor kedua adalah pembenah tanah (P). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa varietas yang terunggul adalah varietas Super Philip, dimana varietas tersebut menunjukkan hasil produksi dari bobot kering per sampel yang paling banyak sedangkan aplikasi pembenah tanah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada penelitian ini.

Kata kunci: Bawang merah, biochar, kompos sampah kota, pembenah tanah, varietas

INCREASING OF PLANTS DUE TO AMELIORANT APPLICATION IN SOME ONION VARIETIES

Abstract

Onion plants can be enhanced through proper cultivation techniques as in the selection of varieties and applications organic matter as ameliorant. The purpose of this study to determine the increase in plant several varieties of onion due to ameliorant application. The research was conducted in farm area on Desa Manunggal, District Labuhan Deli, Deli Serdang, North Sumatra Province on February until June 2017. The study used a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 blocks. The first factor is the variety (V) and the second factor is ameliorant (P). The results showed that that the best varieties are varieties Super Philip, where the varieties showed the highest yields of dry weight per sample while the soil improvement application did not show any significant effect in this study.

Keywords: Onion, biochar, compost city waste, ameliorant, varieties

PENDAHULUAN

Sekumpulan individu tanaman yang dapat dibedakan oleh setiap sifat seperti morfologi, fisiologi, sitologi, kimia dan lain – lain disebut sebagai varietas. Lingkungan mikro merupakan lingkungan yang terdapat dekat sekitar tanaman dan merupakan faktor yang mempengaruhi tanaman. Dimana, hal tersebut terkait dari genetik tanaman dalam menyerap tanggap dari lingkungan (Allard, 2005). Peranan penting dalam budidaya adalah dalam pemilihan varietas. Potensi genetik yang baik dapat mempengaruhi tingkat produktivitas yang tinggi. Potensi daya produksi yang tinggi dari variasi unggul tidak dapat tercapai bila dalam pengelolaan lingkungan tumbuh tanaman tidak dilakukan dengan baik.

Ada beberapa kultivar atau varietas yang berasal dari daerah-daerah tertentu seperti Bima

Brebes, Maja Cipanas, Sumenep, Super Philip, Medan dan varietas lainnya. Dimana antara varietas tersebut memiliki perbedaan yang jelas. Perbedaan pertumbuhan akan mempengaruhi hasil produksi dari setiap varietas atau kultivar. Perbedaan tersebut tidak selalu bergantung pada genetiknya, namun juga dipengaruhi oleh kondisi dan situasi daerah penanaman, pemupukan tanaman, pemberian air dan agroklimat juga merupakan yang mempengaruhi dalam tingginya hasil produksi maupun kualitas dari umbi bawang merah tersebut (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Cara yang dapat dilakukan dalam mempercepat proses pemulihan kualitas tanah adalah dengan aplikasi pembenah tanah. Dalam hal tersebut mesti dikerjakan pemilihan material pembenah yang benar - benar tepat untuk mendapatkan kualitas hasil tanaman yang baik. Bahan organik atau bahan alami atau sintetik

mineral untuk menanggulangi kerusakan atau degradasi tanah yang diberikan ke tanah disebut pembenah tanah. Kegiatan memperbaiki kualitas tanah dapat dilakukan dengan pemulihan sifat tanah dengan menggunakan berbagai bahan ameliorant (pembenah tanah). Dikalangan ahli tanah pembenah tanah disebut juga sebagai bahan - bahan alami atau sintetis, bahan organik atau bahan mineral, yang berbentuk cair atau padat. Pembenah tanah juga memperbaiki tekstur dan struktur pada tanah, dapat menahan dan merubah kapasitas tanah dan air dan juga dapat memperbaiki kemampuan tanah dalam mengikat hara dan air sehingga hara dan air yang berada dalam tanah tidak mudah hilang sehingga tanaman masih mampu memanfaatkan hara dan air tersebut (Dariah, *et.al.* 2015).

Tujuan dari penggunaan ameliorant adalah membentuk area yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman, produksi serta perkembangan biota-biota tanah. Menurut Dariah dan Nurida (2012) Pembenah tanah ada yang bersifat alami dan sintetis (buatan). Pembenah tanah organik, hayati dan anorganik dapat dikategorikan dalam unsur pembentuk utama atau senyawanya. Pembenah tanah alami adalah pembenah yang dibuat dengan memakai bahan - bahan yang berasal dari alam, baik bersifat organik, hayati maupun an organik dimana dalam struktur senyawa tersebut bahan dasarnya belum mengalami perubahan. Sedangkan pembenah tanah sintetis adalah pembenah tanah baik dari bahan dasar alami yang bersifat organik maupun an organik tetapi sudah mengalami perubahan baik secara fisik maupun struktur senyawanya sehingga sulit dibedakan dengan bahan aslinya yang dibuat oleh pabrik (Dariah, *et.al.* 2015). Pembenah tanah dapat berupa biochar, kompos sampah kota dan lain sebagainya.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada areal pertanian Desa Manunggal Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Februari sampai Juni 2017. Bahan yang digunakan berupa umbi bawang merah dan pembenah tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 blok. Faktor pertama varietas (Bima Brebes, Super Philip, dan Medan Spesifik Lokasi samosir). Faktor kedua adalah bahan pembenah tanah (kontrol, biochar 0,4 kg/m², biochar 0,8 kg/m², kompos sampah kota 1 kg/m² dan kompos sampah kota 2 kg/m². Plot berukuran 1x1 m²

dengan jumlah tanaman 16 per plot dan tanaman sampel 8 tanaman sampel per plot. Tanaman sampel diambil secara acak.

Pelaksanaan penelitian meliputi analisa tanah seperti N, P, K, Ca, Mg, pH dan C-Organik, analisa biochar, analisa kompos sampah kota, persiapan lahan, persiapan umbi, penanaman, penentuan tanaman sampel dan pemeliharaan seperti penyiraman, pemupukan, pengendalian gulma, penyisipan dan pengelolaan organisme pengganggu tanaman.

Parameter yang diamati berupa kadar klorofil daun pada daun bawang merah di umur 5 minggu setelah tanam yang diukur dengan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 645 dan 663 nm, diameter umbi diukur pada saat panen dengan menggunakan jangka sorong, dan berat umbi kering per sampel juga dihitung pada saat panen dengan menimbanginya menggunakan timbangan analitik. Data dianalisa dengan menggunakan analisa sidik ragam. Jika terdapat pengaruh yang signifikan dari faktor perlakuan maka analisis data dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klorofil daun (mg/g)

Hasil analisa sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan aplikasi pembenah tanah serta interaksi varietas dan pembenah tanah memberikan perbedaan yang tidak signifikan terhadap klorofil daun. Klorofil daun pada beberapa varietas dan aplikasi pembenah tanah terlihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 diketahui bahwa klorofil a, b, dan total klorofil tertinggi terdapat pada varietas Super Philip dengan aplikasi biochar 0,4 kg/m² (V₂P₁) dan terendah pada varietas Bima Brebes tanpa pembenah tanah (V₁P₀). Adanya proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap produksi bawang merah akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Sesuai dengan pendapat Gardner dan Mitchell (2001), bahwa klorofil merupakan bagian dari daun yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Tercukupinya ketersediaan unsur hara dengan bantuan pembenah tanah akan mempercepat proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman yang ditransportasikan ke daun dan berlanjut pada berlangsungnya proses fotosintesis tanaman dalam menghasilkan asimilat, energi dan oksigen.

PENINGKATAN TANAMAN AKIBAT APLIKASI PEMBENAH TANAH

Tabel 1. Kadar Klorofil Daun (mg/g) Beberapa Varietas Bawang Merah Akibat Aplikasi Pembena Tanah

Parameter	Varietas	Pembena Tanah					Rataan
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	
Klorofil a	V ₁ (Bima brebes)	2,10	3,55	3,28	3,28	3,37	3,12
	V ₂ (Super Philip)	3,38	3,82	3,56	3,64	2,55	3,39
	V ₃ (Medan)	3,43	3,38	2,97	2,50	3,38	3,13
	Rataan	2,97	3,58	3,27	3,14	3,10	3,21
Klorofil b	V ₁ (Bima brebes)	1,63	2,27	1,88	1,89	1,95	1,93
	V ₂ (Super Philip)	2,06	2,78	2,05	2,07	1,53	2,10
	V ₃ (Medan)	2,65	1,62	1,47	1,39	1,78	1,78
	Rataan	2,11	2,23	1,80	1,78	1,75	1,94
Total Klorofil	V ₁ (Bima brebes)	3,73	5,82	5,16	5,16	5,32	5,04
	V ₂ (Super Philip)	5,44	6,59	5,61	5,71	4,08	5,49
	V ₃ (Medan)	6,07	5,00	4,44	3,88	5,16	4,91
	Rataan	5,08	5,80	5,07	4,92	4,86	5,15

Keterangan: P₀ = kontrol, P₁= Biochar 0,4 kg/m², P₂= Biochar 0,8 kg/m², P₃= Kompos sampah kota 1 kg/m², P₄= Kompos sampah kota 2 kg/m²

Diameter Umbi (mm)

Hasil uji sidik ragam memperlihatkan bahwa faktor varietas memberikan perbedaan yang sangat signifikan terhadap diameter umbi tetapi aplikasi pembena tanah dan interaksi antara

varietas dengan pembena tanah tidak berbeda nyata terhadap diameter umbi. Diameter umbi (mm) beberapa varietas akibat aplikasi pembena tanah tertera di Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Umbi (mm) Beberapa Varietas Bawang Merah Akibat Aplikasi Pembena Tanah

Varietas	Pembena Tanah					Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	
V ₁ (Bima brebes)	22,46	21,38	19,20	21,72	24,01	21,76 a
V ₂ (Super Philip)	22,26	19,77	21,61	22,49	21,81	21,59 a
V ₃ (Medan)	19,17	20,69	19,46	18,93	18,74	19,40 b
Rataan	21,30	20,61	20,09	21,05	21,52	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan α 5%.

Uji dan analisis statistik menunjukkan bahwa faktor varietas memberikan perbedaan yang sangat signifikan terhadap diameter umbi (mm). Perbedaan respon yang ditunjukkan akibat antara varietas yang berbeda, hal tersebut diduga karena adanya perbedaan sifat genetik dari ketiga varietas. Sifat genetik yang berbeda ini menyebabkan terjadinya perbedaan tanggap antara ketiga varietas tersebut terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga aktivitas pertumbuhan dan produksi yang ditunjukkan juga akan berbeda. Menurut Ramija, *et. al.* (2010) karena sifat genetik dari varietas itu sendiri terjadinya perbedaan dalam diameter batang yang dimiliki masing-masing varietas tersebut. Selain faktor genetik, pengaruh lingkungan juga dapat mempengaruhi perbedaan tersebut. Faktor lingkungannya dimana keragaman

penampilan tanaman terjadi. Perbedaan pertumbuhan dan produksi dipengaruhi oleh salah satu atau lebih faktor seperti faktor internal (genetik) dan faktor eksternal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudadi (2003) yang menyatakan bahwa faktor eksternal terutama berupa lingkungan seperti kelembaban dan suhu disekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, selain faktor internal (genetik). Varietas tanaman memiliki kepekaan berbeda terhadap ketersediaan hara. Tanaman memiliki kepekaan dan batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya. Konsentrasi yang melebihi batas tertentu akan menyebabkan hasil menurun dan keseimbangan terganggu.

Berat Umbi Kering per sampel (g)

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa faktor varietas memberikan perbedaan yang sangat signifikan terhadap berat umbi kering per sampel tetapi aplikasi pembenah tanah dan interaksi antara

varietas dengan pembenah tanah tidak berbeda nyata terhadap bobot kering umbi per sampel. Berat Umbi kering per sampel beberapa varietas akibat aplikasi pembenah tanah tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat Umbi Kering per Sampel (g) Beberapa Varietas Bawang Merah Akibat Aplikasi Pembenah Tanah

Varietas	Pembenah Tanah					Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	
V ₁ (Bima brebes)	25,24	26,84	26,06	26,64	25,92	26,14 b
V ₂ (Super Philip)	24,51	31,40	34,32	37,92	37,56	33,14 a
V ₃ (Medan)	14,28	14,90	13,28	10,48	14,55	13,50 c
Rataan	21,34	24,38	24,55	25,01	26,01	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan α 5%.

Varietas Super Philip (V₂) berbeda sangat nyata dengan varietas Bima Brebes (V₁) dan Medan (V₃) dan merupakan varietas terbaik untuk meningkatkan berat umbi kering per sampel. Berat Umbi kering per sampel terunggul pada perlakuan varietas Super Philip (V₂) yaitu 33,14 g dan terendah pada varietas Medan (V₃) yaitu 13,50 g. Varietas Super Philip (V₂) berbeda nyata terhadap varietas Bima Brebes dan Medan pada parameter bobot kering umbi per sampel.

Dalam jumlah anakan setiap varietas akan bervariasi dan juga sama halnya dengan kecepatan dan vigor anakan adalah berbeda - beda tergantung kepada varietas tersebut. Dimana jumlah anakan ini akan mempengaruhi bobot dari hasil produksi. Varietas yang berbeda akan menghasilkan jumlah anakan yang banyak dan sangat cepat dan sebagian lainnya akan lambat dan sedikit sehingga mampu menghasilkan produksi yang maksimal. Anakan yang terbentuk selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga sangat ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah. Pada potensi varietas unggul seperti jumlah anakan sampai produksi tanaman pada saat di areal penanaman masih dipengaruhi oleh interaksi antara varietas dengan kondisi tempat tumbuhnya pada saat penelitian adalah budidaya yang tepat. Sesuai dengan deskripsi dari Keputusan Menteri Pertanian (2000) bahwa varietas Super Philip mampu menghasilkan 9 - 18 umbi per rumpun dengan potensi produksi mencapai 17.6 ton/ha. Hal ini sejalan dengan (Prajnanta, 2004), bahwa varietas terdiri dari sejumlah genotipe yang berbeda di mana masing-masing genotipe mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap lingkungan.

Setiap varietas memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil karena kemampuan adaptasi suatu varietas

berbeda-beda. Varietas yang bermutu mempunyai salah satu sifat keunggulan dari varietas lokal. Keunggulan tersebut dapat tercermin pada sifat pembawaannya yang dapat menghasilkan buah yang berproduksi tinggi. Jenis varietas yang sesuai dengan keadaan lingkungan diharapkan dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil produksi yang tinggi.

Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Bayhaqqi (2013) bahwa pengaruh varietas menunjukkan sangat nyata terhadap tinggi tanaman jumlah anakan pada umur 14, 21, 28, 35 dan 42 HST, jumlah umbi per rumpun, dan berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman, bobot umbi basah, bobot kering tanaman, bobot umbi kering, potensi umbi basah per hektar, dan potensi umbi kering per hektar.

KESIMPULAN

Varietas yang terunggul adalah varietas super Philip. Dimana varietas tersebut menunjukkan hasil produksi dari bobot kering per sampel yang paling banyak sedangkan Aplikasi pembenah tanah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard R. W., 2005. Principles Of Plant Breeding. Jhon Wiley and Sons. New York.
- Bayhaqqi, 2013. Pengaruh Varietas dan Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas As Syah Kuala. Banda Aceh.
- Dariah, A. dan Nurida, N. L. 2012. Penggunaan pembenah tanah organik dan hayati untuk

PENINGKATAN TANAMAN AKIBAT APLIKASI PEMBENAH TANAH

- meningkatkan produktivitas lahan kering di Ciampea, Bogor. Hlm. 669-677. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional Peran Teknologi untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Peningkatan Ekonomi Rakyat. Yogyakarta 13 Nopember 2012. Fakultas Pertanian UPN Veteran Yogyakarta.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N.L., Hartatik, W dan Pratiwi, E., 2015. Pembena Tanah Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian, The Use Of Soil Conditioners to Increase Agricultural Land Productivity. Hlm. 67-84. Balai Penelitian Tanah. Jurnal Sumber Daya Lahan Vol. 9 No. 2, Desember 2015. ISSN : 1907-0799.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya.
- Keputusan Menteri Pertanian. 2000. Deskripsi Bawang merah Varietas Super Philip.
- Prajnanta, F. 2004. Pemeliharaan Tanaman Budidaya Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis. Penebar Swadaya. Bogor. 163 hlm.
- Ramija, KE, Chairuman N, Harnowo D. 2010. Keragaan dan Pertumbuhan komponen hasil dan produksi tiga varietas padi unggul baru di lokasi Primatani Kabupaten Mandailing Natal. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 13 (1) : 42-51.
- Sudadi. 2003. Kajian Pemberian Air dan Mula terhadap Iklim Makro pada tanaman Cabai di Tanah Entisol. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 4 (1) : 41 – 49.
- Sumarni, N, dan Hidayat, A., 2005. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Terjemahan oleh Herawati susilo. University of Indonesia Press. Jakarta. 428 h.