

Pengaruh Volume Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam Pot

Juan Fresno Nabisa, Ruswadi Muchtar

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta
Email: juanfresno@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) termasuk tanaman hortikultura musiman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Budidaya tanaman ini sering menggunakan pupuk kimia dan peptisida sintesis untuk meningkatkan produktivitas. Penggunaan pupuk organik seperti trichokompos diharapkan dapat meningkatkan produksi bawang merah karena trichokompos dapat meningkatkan kesuburan tanah serta mengandung cendawan antagonis *trichoderma* sp yang mampu menekan penyakit tanaman dan mempercepat dekomposisi unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh volume media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam pot. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta Timur pada Maret sampai dengan Juni 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga dihasilkan 21 satuan perlakuan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, jumlah umbi, bobot basah dan bobot kering umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan volume media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kata kunci : Bawang merah, Volume pot, Media tanam

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) including seasonal horticulture plants that have high economic value. The cultivation of these plants often uses chemical fertilizers and synthetic pepticides to increase productivity. The use of organic fertilizers such as trichocompost is expected to increase the production of shallots because trichocompost can increase soil fertility and contain the antagonist *trichoderma* sp that is able to suppress plant diseases and accelerate nutrient decomposition. This study aims to determine the effect of the volume of the planting medium on the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum* L.) in pots. The study was conducted in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Respati Indonesia, East Jakarta from March to June 2019. The study used a Randomized Block Design (RBD) with 7 treatments and 3 replications, resulting in 21 treatment units. The parameters observed included plant height, number of plant leaves, number of tubers, wet weight and tuber dry weight. The results showed that the treatment volume of the planting media did not significantly affect the growth and yield of shallots.

Keywords : Shallot, Volume pot, Growing media

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai

banyak manfaat. Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional.

<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>

Article History :

Sumbitted 10 Desember 2019, Accepted 21 Desember 2019, Published 23 Desember 2019

Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia [1]. Setiap tahunnya kebutuhan bawang merah selalu meningkat seiring dengan lajunya peningkatan penduduk dan kemajuan industri bidang pangan maupun medis. Sedangkan ketersediaan bawang merah dipasar juga tidak stabil karena terpengaruh oleh tinggi rendahnya produksi yang dicapai dalam budidaya tanaman bawang merah sehingga harga juga mengalami fluktuatif terutama pada saat menghadapi hari raya dan hari penting lainnya.

Produksi bawang merah di setiap daerah tidak selalu sama karena dipengaruhi oleh beberapa hal seperti antara lain kondisi lahan baik kesuburannya maupun luasnya, keadaan iklim, pengairan dan organisme pengganggu tanaman yang bergejolak. Harga bawang merah selalu fluktuatif karena pengadaan barang di pasar tidak sesuai dengan permintaan secara berkesinambungan.

Badan Pusat Statistik tahun 2017 merilis data bahwa produksi tanaman sayuran bawang merah tahun 2015 di Indonesia mencapai 1.229.189 ton dengan pusat produksi di daerah Jawa Tengah,

Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Sulawesi Barat dan Sumatera Barat. Produksi tertinggi di daerah Jawa Tengah yaitu 471.169 ton. Produktifitas maupun tingkat harganya dipasar sangat fluktuatif dan mudah terpengaruh oleh kondisi lingkungan baik dari aspek politis maupun ekonomi negara. Pada saat kondisi lingkungan yang kondusif seperti tanah yang subur, iklim yang baik, hama dan penyakit tanaman yang telah tertekan serta penerapan teknologi produksi yang tepat, maka akan memperoleh hasil yang melimpah. Kondisi seperti ini apabila ditopang oleh kebijakan politik pemerintah yang banyak mengimpor bawang merah dari luar negeri maka ketersediaan bawang merah di pasar akan semakin melimpah pula sehingga akan mempengaruhi tingkat harga yang menurun tajam akibatnya petani akan mengalami kerugian besar. Namun sebaliknya apabila kondisi tersebut kurang kondusif untuk dapat meningkatkan produksi ditambah dengan adanya permainan pedagang atau tengkulak yang menahan dan menyimpan produksi beberapa waktu sehingga di pasar timbul kelangkaan sehingga akan berakibat kenaikan harga bawang merah dipasaran yang tinggi dan susah dijangkau oleh masyarakat ekonomi lemah.

Penggunaan jarak tanam yang luas

pada lahan pertanaman yang luas atau menggunakan pot yang besar untuk memenuhi hara tanaman pada lahan pertanaman itu akan memerlukan biaya yang cukup tinggi. Namun sebaliknya apabila menggunakan jarak tanam sempit pada lahan pertanaman atau menggunakan pot bervolume kecil pada areal sempit, hara yang diperoleh sedikit atau tidak mencukupi kebutuhan tanaman sehingga tanaman akan tumbuh merata serta produksi tidak maksimal [2].

Dalam budidaya tanaman bawang merah sistem pot masyarakat petani belum mengetahui jarak tanam yang optimal atau volume pot yang optimal agar tanaman mendapat hara yang optimal agar dapat memperoleh produksi yang maksimal pula. Penanaman di daerah yang luas perlu menggunakan jarak tanam yang efektif agar bisa hemat lahan dan tidak mengurangi kebutuhan hara bagi tanaman sedangkan penanaman bawang merah di daerah yang berlahan sempit khususnya daerah perkotaan di samping menanam areal yang ada dengan jarak tanam yang optimal juga dapat dilakukan dengan menggunakan polibak atau pot sebagai wadah media tanam. Penanaman dengan pot dapat dilakukan di lahan pekarangan atau tempat lain sekitar rumah baik secara horisontal maupun secara vertikal

dengan memperhatikan ukuran atau volume pot sebagai tempat media tanam agar dapat menyediakan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Namun demikian untuk menanam bawang merah di daerah berlahan sempit atau perkotaan di daerah penelitan, para petani atau masyarakat belum mengetahui ukuran jarak tanam yang efektif dan juga belum mengetahui ukuran volume pot yang akan digunakan sebagai wadah media tanam. Oleh karena itu untuk mengetahui ukuran pot sebagai wadah media tanam perlu diadakan penelitian.

METODE

Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas Bima curut, trichokompos, sekam bakar dan pupuk kandang sapi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan yang diulang 3 kali sehingga menghasilkan 21 perlakuan sedangkan media tanam yang digunakan adalah campuran antara tanah, sekam bakar dan trichokompos dengan perbandingan 1:1: 1 dengan ukuran garis tengah pot berdiameter 10, 15, 20, 25, 30, 35 dan 40 cm dan ketinggian masing-masing 30 cm.

Tahap awal pelaksanaan penelitian dimulai dengan membuat media tanam yang terdiri dari campuran antara tanah dan sekam bakar serta pupuk trichokompos dengan perbandingan

1:1:1. Media tanam dimasukkan ke dalam pot yang telah disiapkan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Penanaman bibit bawang merah dilakukan setelah bagian ujung bibit diiris melintang, kemudian ditanam dengan cara membenamkan ke dalam media tanam sedalam 5 cm atau dua pertiga bagian bibit, lalu ditutup dengan media tanam di atas permukaan bibit tersebut. Pemeliharaan berupa pengairan dengan cara penyiraman pagi dan sore, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), Sedangkan pemupukan susulan dan penyiangan dilakukan pada umur tanaman 28 dan 40 hari setelah tanam. Pemberian pupuk kandang susulan dengan dosis 20 ton /ha = 29 gram /m².

Variabel penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi setiap rumpun sampel, berat umbi basah dan kering. Data hasil pengamatan khususnya data primer, selanjutnya dilakukan tabulasi, kemudian dianalisis dengan uji F untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila dari hasil uji F tersebut terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan melakukan Uji Beda Nyata Terkecil (5%) agar dapat mengetahui jenis perlakuan terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Gambaran umum lokasi penelitian yang dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia termasuk wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta Timur merupakan dataran rendah dengan topografi datar sampai bergelombang. Daerah wilayah Kecamatan cipayang terletak di kota Administrasi Jakarta Timur termasuk daerah perkotaan dengan ketinggian tempat 10 hingga 20 m dari permukaan laut, suhu udara rata-rata 27°C - 30°C dan berjenis tanah latosol merah. Curah hujan 101-300 mm sehingga dikategorikan sebagai hujan dengan intensitas menengah sedangkan rata-rata hujan adalah 216 mm per tahun.

Tanah dicampur dengan sekam bakar, trichokompos dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1:1. Perawatan dilakukan setiap hari setelah tanam dengan penyiraman air tanah dari sumur di sekitar kebun percobaan, agar tanaman bawang merah tidak kekurangan air dan pemupukan susulan pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Areal penelitian berada di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta yang di sekitarnya ditumbuhi beberapa jenis Tanaman tahunan dengan ketinggian di atas 4 meter, sedangkan dibelakangnya adalah gedung Green house.

Gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama pada setiap perlakuan secara relatif tidak terjadi, sedangkan yang tampak hanya penyakit busuk daun yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora sp*, yang terjadi pada perlakuan P2 dan P4 dengan intensitas yang ringan yaitu kurang dari 5%. dan gejala serangan penyakit tersebut baru tampak pada umur tanaman 28 hari setelah tanam. Sedangkan gangguan organisme pengganggu tanaman lainnya adalah gulma yang timbul pada perlakuan P7, P5, P4 dan P6 yaitu gulma golongan berdaun sempit seperti rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan luas serangan sangat ringan yaitu kurang dari 5%. Timbulnya gulma kemungkinan akibat volume media tanam yang cukup besar, sedangkan hara yang tersedia belum terserap tanaman bawang merah, sedangkan gulma memiliki kesempatan untuk tumbuh lebih awal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purba (2009) bahwa gulma mengganggu karena bersaing dengan tanaman utama terhadap kebutuhan sumberdaya (resources) yang sama yaitu unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh serta mengakibatkan produksi tanaman menjadi tidak optimal atau dengan kata lain ada kehilangan hasil dari potensi hasil yang dimiliki tanaman.

Tinggi Tanaman Bawang Merah

Pengamatan pada umur tanaman 21 HST menunjukkan adanya penambahan tinggi tanaman seiring dengan bertambahnya besar volume atau diameter pot yang digunakan pada setiap perlakuan. Tinggi tanaman di antara perlakuan tampak berbeda seiring dengan perbedaan volume media tanaman.

Hal ini terjadi karena penambahan volume media tanaman diikuti dengan penambahan jumlah hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Penambahan jumlah hara tersedia bagi tanaman akan mendorong meningkatnya perbanyakan sel dan jaringan tanaman baik pada batang maupun organ lain sehingga dapat menunjukkan adanya penambahan tinggi tanaman. Unsur hara yang tersedia bagi tanaman dapat menunjang jumlah hasil fotosintat yang dapat digunakan pertumbuhan terutama fase vegetatif. Namun demikian penambahan hara tersebut belum diikuti oleh jumlah unsur hara tertentu seperti unsur N yang mendukung pertumbuhan batang sehingga perbedaan tinggi batang tidak berbeda nyata [3].

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)				
	21 HST	28 HST	25 HST	42 HST	49 HST
P1=10cm/pot	29.33 a	30.33 a	31.67 a	33.20 a	34.00 a
P2=15cm/pot	30.33 a	31.67 a	32.33 a	33.67 a	34.00 a
P3=20cm/pot	30.67 a	31.80 a	33.30 a	35.67 a	36.67 a
P4=25cm/pot	31.33 a	32.33 a	34.50 a	36.67 a	37.23 a
P5=30cm/pot	33.00 a	33.67 a	36.33 a	37.67 a	39.33 a
P6=35cm/pot	33.39 a	33.97 a	37.45 a	38.83 a	40.23 a
P7=40cm/pot	35.20 a	37.80 a	39.67 a	40.40 a	43.53 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Proses metabolisme untuk mendukung pertumbuhan tanaman tersebut dan hasil fotosintat dapat mendukung perkembangan jumlah sel dan jaringan tanaman yang dapat mendukung pertumbuhan tersebut. Sedangkan tinggi tanaman di antara perlakuan pada periode pengamatan yang sama juga tampak ada perbedaan yang lebih tinggi seiring dengan penambahan volume atau media tanam, namun perbedaan tersebut relatif masih kecil sehingga secara analisis sidik ragan atau anova tidak menunjukkan adanya beda nyata. Hal ini karena penambahan pertumbuhan tanaman belum diikuti oleh penambahan jenis unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif baik unsur mikro maupun makro, sehingga perbedaan tinggi tanaman yang ditunjukkan masih relatif kecil dan tidak beda nyata

diantara perlakuan. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam sebagai media tanaman [4]. Unsur makro seperti Nitrogen (N) dan unsur mikro seperti Mn dan Zn sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan batang, daun dan akar tanaman [5].

Proses pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan unsur-unsur hara makro dan mikro yang tersedia dengan cukup untuk mendukung proses pembelahan sel-sel dan pembentukan dinding sel serta jaringan tanaman. Ukuran volume media tanam merupakan ukuran tempat tanaman tumbuh dan berkembang. Besarnya volume pot sebagai wadah media tanam diukur menurut besarnya garis tengah dan tinggi pot tersebut yang akan mempengaruhi jumlah

media tanam yang dimasukkan [6]. Volume media tanam identik dengan jarak tanam di lapangan yang dapat mendukung ketersediaan hara bagi tanaman. Jumlah hara akan dipengaruhi oleh volume pot sebagai wadah media tanam yang digunakan. Para petani umumnya memberi tambahan unsur hara melalui pemberian pupuk organik atau pupuk kandang maupun kompos, yang menurut pembentukannya dibedakan secara alami dan buatan, sedangkan menurut jenis zat kandungannya dapat dibedakan pupuk organik dan pupuk anorganik [7].

Jumlah daun Bawang Merah terhadap perlakuan volume pot

Hasil pengamatan jumlah daun pada setiap perlakuan saat tanaman berumur 21, hst dan umur 28 hst, jumlah daun paling sedikit ditunjukkan pada perlakuan P1 yaitu 12.33 helai pada umur 21 hst dan 13.33 helai pada umur 28 hari setelah tanam sedangkan daun paling banyak terjadi pada perlakuan volume P7 yaitu sebanyak 24 helai pada umur 21 hst dan 26.33 helai pada umur 28 setelah tanam.

Penambahan ukuran volume pot tampak diikuti oleh penambahan jumlah daun sehingga jumlah daun pada setiap perlakuan menunjukkan ada sedikit perbedaan, namun demikian secara analisa sidik ragam setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini terjadi karena perbedaan jumlah pasokan unsur hara yang disediakan untuk pada media tanaman seiring dengan perubahan volume media tanam.

Bahan organik yang dicampur dengan cendawan antagonis *Trichoderma* spp melalui proses komposisasi dinamakan trichokompos yang dapat merupakan salah satu bentuk pupuk organik juga. Manfaat penggunaan trichokompos antara lain dapat menambah jenis dan jumlah hara tersedia yang diperlukan tanaman di samping dapat menekan serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur atau fungi seperti patogen tular tanah. Jumlah unsur hara yang tersedia bagi tanaman akan tergantung pada jumlah volume media tanam atau volume pot yang di gunakan sebagai wadah media tanam [8].

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah varitas Bima currut

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)				
	21 HST	28 HST	25 HST	42 HST	49 HST
P1=10cm/pot	12.33 a	13.33 a	14.33 a	20.00 a	22.67 a
P2=15cm/pot	18.67 a	20.33 a	25.00 a	36.00 a	31.67 a

P3=20cm/pot	21.00 a	23.67 a	23.00 a	27.33 a	32.00 a
P4=25cm/pot	21.00 a	25.00 a	26.67 a	28.33 a	32.33 a
P5=30cm/pot	23.00 a	24.67 a	27.00 a	27.33 a	33.67 a
P6=35cm/pot	23.00 a	26.00 a	28.67 a	31.00 a	34.00 a
P7=40cm/pot	24.00 a	26.33 a	32.67 a	33.33 a	34.67 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Jumlah Umbi Bawang Merah

rendah jumlah umbi yang terbentuk dan

Terhadap Volume Pot

pada perlakuan P5 yang semakin tinggi

Hasil pengamatan jumlah umbi setiap perlakuan seperti pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan P1 lebih

jumlah umbi. Pada perlakuan volume pot, umbi terbanyak yaitu P6 yaitu 8.67 gram.

Tabel 3. Rata - rata Jumlah Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Rata-rata jumlah umbi per rumpun
P1=10cm/pot	3.33 a
P2=15cm/pot	5.33 a
P3=20cm/pot	6.67 a
P4=25cm/pot	7.67 a
P5=30cm/pot	8.00 a
P6=35cm/pot	8.67 a
P7=40cm/pot	8.33 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Bobot Basah dan Bobot Kering Umbi

dari kotoran, tampak berat yang terkecil

Bawang Merah Terhadap Volume Pot

terjadi pada perlakuan P2 yaitu 17.00 gram

Pengamatan hasil dilakukan pada saat panen dengan cara mencabut tanaman dan membersihkan dari tanah yang masih menempel. Hasil pengamatan pada setiap perlakuan seperti pada Tabel 4. Bobot umbi basah setelah dibersihkan

dan berat tertinggi terjadi pada perlakuan P4 yaitu 37.33 gram. Pada bobot basah perlakuan P1 dan P2 adanya sedikit beda nyata yaitu 18.67gram dan 17.00 gram tetapi perlakuan P1 dan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P3, P4,P5 dan P6.

Bobot umbi kering di amati setelah hasil panen dan dikeringkan, berat yang terkecil terjadi pada perlakuan P2 yaitu 6.67 gram dan berat tertinggi terjadi pada

perlakuan P4 yaitu 18.33 gram. Hasil analisis sidik ragam dengan taraf 5% rata-rata bobot umbi kering menunjukkan ada perbedaan nyata.

Tabel 4. Rata - rata bobot basah dan bobot kering umbi bawang merah dengan perlakuan volume pot

Perlakuan	Bobot Basah (gr)	Bobot kering (gr)
P1=10mm/pot	18.67 a	7.33 a
P2=15mm/pot	17.00 a	6.67 a
P3=20mm/pot	26.67 a	11.33 a
P4=25mm/pot	37.33 a	18.33 a
P5=30mm/pot	35.00 a	17.00 a
P6=35mm/pot	32.33 a	15.33 a
P7=40mm/pot	25.00 a	16.33 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

SIMPULAN

Volume pot yang digunakan untuk penelitian tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Untuk mengetahui pengaruh volume pot sebagai media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi khususnya di daerah lain perlu di adakan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Waluyo, N. Dan R. Sinaga. Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran. IPTEK Tanaman Sayuran 2015; 4.

Nugrahini, T. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium asconicum* L.) Varietas Tuk Tuk Terhadap Pengaturan Jarak Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa. Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. 2013.

Haryadi, D. Yetti, dan H. Yoseva, S. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.) Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. 2015.

Anggarayasa, C. dan Made Sri Yuliantini.

- Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kompos pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa, Bali. 2018.
- Elisabeth, D. W, Santosa, M, dan Herlina, N. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Pranata,A. S. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Aromedia Pustaka. Jakarta. 2010.
- Lingga, P. dan Marsono. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 2013.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. 2009. Pemanfaatan Trichokompos Pada tanaman Sayuran. Jambi.