

Perbedaan Volume Media Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.)

Difference In Volume Of Media And Composition Of Growing Media On Growth And Yield Of Radish (*Raphanus sativus* L.)

Muhammad Taqiyudin Majid*) dan Nurul Aini

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*Email : muhmajid19@gmail.com

ABSTRAK

Lobak (*Raphanus sativus* L.) merupakan sayuran umbi yang dapat dibudidayakan di seluruh wilayah Indonesia. Permasalahan tanaman lobak yaitu hanya ditanam di beberapa wilayah di Indonesia. Salah satu upaya memperluas daerah penanaman lobak adalah menanam lobak dengan *urban farming*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari apakah ada interaksi antara ukuran *polybag* dengan komposisi media tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman lobak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 hingga April 2020 di *Greenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah ukuran *polybag* 30 cm x 15 cm (U1), ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm (U2), dan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm (U3). Faktor kedua adalah *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) (K1), *cocopeat* : kompos : pasir (1:3:1) (K2), *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:3) (K3), *cocopeat* : kompos : pasir (3:1:1) (K4). Komposisi media tanam yang tepat dipengaruhi oleh ukuran *polybag*. *Polybag* ukuran 30 cm x 15 cm dan 35 cm x 17,5 cm menghasilkan bobot segar tertinggi pada komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (3:1:1). Sedangkan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm pada komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1), ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm dapat meningkatkan bobot segar umbi lobak, dan komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) dapat

digunakan untuk meningkatkan bobot segar umbi tanaman lobak.

Kata Kunci: Komposisi, Lobak, Media Tanam, Ukuran *Polybag*.

ABSTRACT

Radish (*Raphanus sativus* L.) is a root vegetable that can be cultivated throughout Indonesia. The problem with radish plants is that they are only grown in a few regions in Indonesia. One of efforts to expand planting area radish is growing radish by urban farming. This study aims to study whether there is an interaction between size polybag and composition of growing medium on growth and yield of radish. This research was conducted from March 2020 to April 2020 at Greenhouse Faculty of Agriculture, Brawijaya University, Malang. This study used a factorial randomized block design with 2 factors and 3 replications. First factor is polybag 30 cm x 15 cm (U1), polybag 35 cm x 17.5 cm (U2), and polybag 40 cm x 20 cm (U3). Second factor is cocopeat: compost: sand (1: 1: 1) (K1), cocopeat: compost: sand (1: 3: 1) (K2), cocopeat: compost: sand (1: 1: 3) (K3), cocopeat: compost: sand (3: 1: 1) (K4). Composition of planting medium is influenced by size of polybag. Polybag measuring 30 cm x 15 cm and 35 cm x 17.5 cm produced highest fresh weight in composition of growing medium cocopeat: compost: sand (3: 1: 1). While polybag 40 cm x 20 cm in composition of growing media cocopeat: compost: sand (1: 1: 1), polybag 40 cm x 20 cm can increase

the fresh weight of radish tubers, and the composition of growing media cocopeat: compost: sand (1 : 1: 1) can be used to increase fresh weight of tubers.

Keywords: Composition, Growing Media, Polybag Size, Radish.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis lobak yang sering dimanfaatkan serta memiliki pasar di Indonesia adalah lobak putih (*Raphanus sativus* L.). Daerah penanaman lobak putih di Indonesia kurang begitu luas dan hanya berada di dataran tinggi Pacet, Cipanas, dan Pangalengan (Sunarjono dan Nurrohmah, 2018). Hal itu merupakan permasalahan yang menyebabkan kebutuhan lobak putih untuk pasar di Indonesia sering tidak terpenuhi, sehingga pemerintah melakukan kebijakan impor untuk komoditas lobak putih. Impor lobak putih di Indonesia terus mengalami peningkatan, pada tahun 2013 Indonesia mengimpor lobak sebesar 33,55 ton dan pada tahun 2014 meningkat signifikan menjadi 774 ton (Budiman, 2016).

Salah satu upaya memperluas daerah penanaman lobak putih ialah menanam lobak dengan memanfaatkan lahan sempit di daerah perumahan atau di pekarangan rumah atau *urban farming*. *Urban farming* adalah produksi tanaman di daerah perkotaan dan daerah pinggiran kota yang hasil panennya dapat dikomersilkan (Hirsch *et al.*, 2016). Salah satu kebutuhan *urban farming* adalah ukuran *polybag* dan komposisi media yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman lobak dan umbi lobak. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari apakah ada interaksi antara ukuran *polybag* dengan komposisi media tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman lobak.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 hingga April 2020 di *Greenhouse* Fakultas Petanian Universitas Brawijaya Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, instalasi irigasi tetes, gelas ukur, kamera,

gembor, *alfaboard*, *timer*, *polybag* ukuran 30 cm x 15 cm, 35 cm x 17,5 cm, 40 cm x 20 cm, penggaris, pH meter, *software* FAO CROPWAT 8.0, dan EC meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompos, *cocopeat*, pasir, bibit lobak varietas Greenbow, insektisida Decis 25 EC 50 ml, dan Nutrisi AB mix.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah ukuran *polybag* 30 cm x 15 cm (U1), ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm (U2), dan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm (U3). Faktor kedua adalah *cocopeat*: kompos : pasir (1:1:1) (K1), *cocopeat* : kompos : pasir (1:3:1) (K2), *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:3) (K3), *cocopeat* : kompos : pasir (3:1:1) (K4) Dari rancangan ini terdapat 288 tanaman. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel adalah panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot basah tanaman (gr), bobot basah umbi (gr), bobot kering tanaman (gr), bobot kering umbi (gr), panjang umbi (cm), dan diameter umbi (cm). Analisis data menggunakan analisis ragam (ANNOVA) dan dengan Uji F 5%. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman

Tabel 1 menunjukkan bahwa panjang tanaman dengan perlakuan ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm. Penggunaan komposisi media *cocopeat* : kompos : pasir (1:3:1) dan *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:3) nyata lebih tinggi dibandingkan komposisi media yang lain

Ukuran *polybag* yang besar memberikan ruang untuk akar tumbuh dan berkembang, sehingga mampu untuk menyerap unsur hara dengan baik. Unsur hara yang diserap oleh akar tanaman langsung digunakan untuk membantu tanaman dalam pertumbuhan panjang tanaman lobak. Menurut Prasetyo *et al.* (2018), ukuran *polybag* yang besar kemampuan akar untuk bergerak tidak

terganggu sehingga membantu dalam penyerapan unsur hara yang digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman.. Komposisi media tanam dengan media kompos paling banyak dapat membantu pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. media tanam kompos mengalami proses pengomposan sehingga unsur hara makro terlepas dan tersedia untuk tanaman (Syakir, 2010).

Jumlah Daun

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun dengan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm. Ukuran

polybag 40 cm x 20 cm memiliki jumlah daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan ukuran *polybag* yang lain.

Ukuran *polybag* yang besar mampu memberikan ruang bagi akar untuk menyerap unsur hara. Sehingga unsur hara yang diserap oleh akar bisa dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan ukuran *polybag* dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman, penggunaan ukuran *polybag* dapat meningkatkan 43% biomassa tanaman (Poorter *et al.*, 2012). Ukuran *polybag* yang besar mampu meningkatkan jumlah daun tanaman lobak.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman lobak akibat perlakuan ukuran *polybag* dan berbagai komposisi media tanam pada berbagai umur tanaman.

Perlakuan	Rata-rata panjang tanaman (cm) lobak pada umur tanaman (HST)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
U1	12,53 ab	19,21	24	29,5	36,95	38,47
U2	13,18 b	18,92	23,26	28,56	36,45	38,17
U3	11,92 a	18,56	23,45	29,18	37,16	38,32
DMRT 5%	*	tn	tn	tn	tn	tn
KK %	8,92%	5,67%	6,32%	8,27%	6,44%	8,60%
K1	12,20	18,87 ab	23,18	28,07 a	35,86 ab	36,29
K2	12,86	19,37 b	23,64	29,7 ab	38,04 b	40,02
K3	12,95	19,42 b	24,53	30,78 b	38,25 b	39,81
K4	12,18	17,90 a	22,92	27,78 a	35,28 a	37,16
DMRT 5%	tn	*	tn	*	*	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman lobak akibat perlakuan ukuran *polybag* dan berbagai komposisi media tanam.

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun tanaman lobak pada umur pengamatan (HST)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
U1	3,85	5,56	7,87	10,69	14,66	15,75 b
U2	3,77	5,22	7,62	10,22	14,29	14,04 a
U3	3,79	5,35	7,85	10,79	14,83	15,85 b
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	*
KK %	3,98%	6,29%	5,59%	9,10%	6,50%	5,30%
K1	3,72	5,33	7,63	10,33	14,08	15,20
K2	3,80	5,36	7,75	10,52	14,91	15,69
K3	3,80	5,42	8,00	10,94	14,88	16,00
K4	3,88	5,41	7,75	10,47	14,50	15,30
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama (pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama) tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Bobot Segar Umbi

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan ukuran *polybag* dan komposisi media tanam. Interaksi antara ukuran *polybag* dan komposisi media tanam pada umur pengamatan 75 HST. Perlakuan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm dengan komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan ukuran *polybag* yang lain dengan komposisi media yang lain.

Kombinasi perlakuan *polybag* 40 cm x 20 cm dengan media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) memberikan hasil yang tinggi terhadap bobot segar umbi lobak. Kombinasi perlakuan tersebut mampu memberikan ruang bagi akar tanaman lobak tumbuh dan berkembang.

Perlakuan ukuran *polybag* yang lebih besar berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, bobot segar dan bobot kering tanaman (Wasonowati, 2010). Selain itu, Nilai porositas komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) yaitu 61,43% lebih tinggi dibandingkan nilai porositas komposisi media yang lain, porositas yang tinggi dapat membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara. Menurut Anastasia *et al.* (2014), porositas yang tinggi mampu meningkatkan berat basah tanaman.

Berdasarkan data tabel 4 menunjukkan perlakuan ukuran *polybag* pada umur tanaman 40, 50, dan 75 HST memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar umbi. Perlakuan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm berpengaruh nyata meningkatkan bobot kering umbi lobak

Tabel 3. Rata-rata bobot segar umbi akibat interaksi perlakuan ukuran *polybag* dan komposisi media tanam yang berbeda

Perlakuan	Bobot segar (g/tan) umbi pada umur pengamatan (HST)				
	75 HST				
Komposisi media		K1	K2	K3	K4
Ukuran <i>polybag</i>	U1	36,25 AB a	29,79 A a	29,86 A a	43,63 B a
	U2	34,67 A a	37,00 A a	53,00 B b	40,33 AB a
	U3	86,67 B b	75,33 B b	51,00 A b	53,67 A a
DMRT 5%		**			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada baris yang sama atau angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 4. Rata-rata bobot segar umbi lobak akibat perlakuan ukuran *polybag* dan berbagai komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata bobot segar (g/tan) umbi lobak pada umur pengamatan (HST)			
	40 HST	50 HST	75 HST	
U1	2,03 a	5,62 a	34,95 a	
U2	2,48 b	6,39 a	41,38 a	
U3	2,56 b	7,82 b	66,06 b	
DMRT 5%		*	**	**
K1	2,18	6,45	51,60	
K2	2,64	6,97	47,38	
K3	2,38	6,22	44,92	
K4	2,23	6,76	45,94	
DMRT 5%		tn	tn	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama (pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama) tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 5. Rata-rata panjang dan diameter umbi tanaman lobak akibat perlakuan ukuran polybag dan berbagai komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata panjang umbi (cm)	Rata-rata diameter umbi (cm)
U1	13,96 a	1,93 a
U2	14,49 a	1,93 a
U3	17,63 b	2,65 b
DMRT 5%	*	*
K1	14,20	2,04
K2	15,25	2,15
K3	16,65	2,25
K4	16,32	2,25
DMRT 5%	tn	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama (pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama) tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 6. Rata-rata indeks panen tanaman lobak akibat perlakuan ukuran *polybag* dan berbagai komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata Indeks Panen
U1	0,33a
U2	0,37 ab
U3	0,40 b
DMRT 5%	*
K1	0,34
K2	0,36
K3	0,37
K4	0,39
DMRT 5%	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama (pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama) tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

dibandingkan ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm. Namun, perlakuan *polybag* ukuran 30 cm x 15 cm dan 35 cm x 17,5 cm pada umur pengamatan 50 dan 75 HST tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar umbi lobak. Ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm memiliki volume dan ruang yang lebih dibandingkan perlakuan ukuran *polybag* yang lainnya. Ruang yang luas di dalam *polybag* membantu akar untuk menyerap unsur hara. Pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh ukuran tempat atau wadah yang digunakan, wadah yang terlalu kecil menyebabkan perakaran sulit berkembang sehingga akar sulit menyerap unsur hara yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Onggo *et al.*, 2017).

Panjang dan Diameter Umbi

Perlakuan ukuran *polybag* memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang dan diameter umbi tanaman lobak.

Berdasarkan data Tabel 5 pada ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm berpengaruh nyata meningkatkan panjang dan diameter umbi lobak dibandingkan ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm, namun perlakuan ukuran *polybag* 30 cm x 15 cm dan 35 cm x 17,5 cm tidak berpengaruh nyata terhadap panjang dan diameter umbi lobak. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang dan diameter umbi tanaman lobak. Hasil panjang umbi tanaman lobak dan diameter umbi pada ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm masing-masing adalah 17,63 cm dan 2,65 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pada ukuran *polybag* yang lain. Ukuran *polybag* memberikan ruang yang lebih luas kepada tanaman lobak untuk tumbuh, khususnya pada pertumbuhan umbi pada tanaman lobak. Tanaman lobak memerlukan ukuran media tanam yang luas untuk pertumbuhan panjang umbi tanaman lobak. Karena

pertumbuhan umbi lobak yaitu kebawah, sehingga membutuhkan ukuran *polybag* yang cocok. Menurut Nabisa dan Muchtar (2019), ukuran pot atau *polybag* yang digunakan dalam budidaya umbi-umbian menentukan hasil umbi, ukuran *polybag* yang besar dapat menampung volume media tanam yang besar dan dapat menampung nutrisi atau unsur hara yang lebih banyak. Sehingga dengan penambahan jumlah hara dapat meningkatkan perbanyak atau pertumbuhan sel dan jaringan tanaman baik pada batang, umbi, atau organ tanaman yang lain. Ukuran *polybag* berhubungan langsung dengan volume media tanam, apabila ukuran *polybag* semakin besar maka volume media tanam semakin banyak (Bui *et al.*, 2015). Sehingga bertambahnya volume media tanam diikuti juga dengan bertambahnya unsur hara tanaman.

Indeks Panen

Perlakuan ukuran *polybag* memberikan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen tanaman lobak. Berdasarkan data tabel 13 pada ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm berpengaruh nyata meningkatkan indeks panen lobak dibandingkan ukuran *polybag* 30 cm x 15 cm. Namun, nilai indeks panen ukuran *polybag* 30 cm x 15 cm dengan ukuran *polybag* 35 cm x 17,5 cm tidak berbeda nyata. Perlakuan berbagai komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap indeks panen tanaman lobak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Komposisi media tanam yang tepat dipengaruhi oleh ukuran *polybag*. *Polybag* ukuran 30 cm x 15 cm dan 35 cm x 17,5 cm menghasilkan bobot segar umbi tertinggi pada komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (3:1:1). Sedangkan ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm pada komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1), ukuran *polybag* 40 cm x 20 cm dapat meningkatkan bobot segar umbi lobak, dan komposisi media tanam *cocopeat* : kompos : pasir (1:1:1) dapat digunakan untuk meningkatkan bobot segar umbi tanaman lobak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, I., M. Izzati., dan S. S. W. Agung. 2014.** Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.). Jurnal Biologi. 3 (2); 1-10.
- Budiman, A. 2016.** Pengaruh Jenis Mulsa dan Aplikasi Trichoderma spp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak Hibrida (*Raphanus sativus* L.) varietas *Greenbow*. Thesis. UIN Sunan Gunung Djati. Bandung.
- Hirsch, D., C. H. Meyer., J. Kelment., M. Hamer., and T. Wiltrud. 2016.** Urban Agriculture and Food Systems Dynamics: Urban Gardening and Urban Farming of the Bonn-Rhein-Sieg region, Germany. 406-419.
- Onggo. T. M., Kusumiyati., dan Nurfitriana. 2017.** Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Ukuran *Polybag* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar 'Valouro' Hasil Sambung Batang. Jurnal Kultivasi, 16 (1): 298-303.
- Poorter, H., J. Buhler., D. V. Dusschoten., J. Climent., and J. A. Postma. 2012.** Pot size matters: a meta-analysis of the effects of rooting volume on plant growth. Journal Compilation by CSIRO, Functional Plant Biology, 39: 839-850.
- Prasetyo, A. W. D. U. Parwati., dan N. M. Titiaryanti. 2018.** Pengaruh Ukuran *Polybag* dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. Jurnal Agromast, 3 (2): 1-100.
- Sunarjono, H., dan F. A. Nurrohmah. 2018.** Bertanam Sayuran Daun & Umbi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syakir, M. 2010.** Pengaruh Waktu Pengomposan dan Limbah Sagu Terhadap Kandungan Hara, Asam

fenolat dan Lignin. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Wasonowati, C.** 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Jurnal Agrovigor, 3 (2): 20-26.
- Bui, F., A. Lelang., dan T. Roberto.** 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran *Polybag* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. 1 (1): 1-7
- Nabisa, J. F., dan M. Ruswadi.** 2019. Pengaruh Volume Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.) dalam Pot. Jurnal Ilmiah Respati, 10 (2): 126-135.