

## Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal True Shallot Seed

### Effect of Growing Media Composition and PGPR Concentration on Growth and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) from True Shallot Seed

Mar'atus Sholihatul Amanah<sup>1\*</sup>, Nurul Istiqomah<sup>2</sup>, Nunun Barunawati<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

<sup>2)</sup> Laboratorium Agronomi, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur  
Jl. Raya Karangploso Km. 4, Malang 65152 Jawa Timur

\*)E-mail : [amanahlia25@gmail.com](mailto:amanahlia25@gmail.com)

#### ABSTRAK

Peningkatan produktivitas bawang merah dapat dilakukan melalui penggunaan TSS (*True Shallot Seed*). Budidaya menggunakan umbi maupun TSS membutuhkan komposisi media tanam yang berbeda. Kemampuan tanaman dalam memanfaatkan nutrisi pada media tanam salah satunya dapat ditingkatkan melalui pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juni 2020 di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang, Jawa Timur. Penelitian ini merupakan penelitian faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang sebanyak 3 kali. Penelitian menggunakan 2 faktor yaitu komposisi media tanam: tanah + arang sekam (1:1), tanah + kompos (1:1), dan tanah + arang sekam + kompos (1:1:1), dan konsentrasi PGPR: 0 mL L<sup>-1</sup>, 5 mL L<sup>-1</sup>, 10 mL L<sup>-1</sup>, dan 15 mL L<sup>-1</sup>. Variabel pengamatan meliputi panjang tanaman, jumlah daun, indeks klorofil, bobot segar umbi, dan jumlah umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah + kompos (1:1) dan tanah + arang sekam + kompos (1:1:1) pada berbagai konsentrasi PGPR (5

ml L<sup>-1</sup>, 10 ml L<sup>-1</sup>, dan 15 ml L<sup>-1</sup>) memberikan hasil yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan media tanam tanah + arang sekam (1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR pada pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, bobot segar umbi, dan jumlah umbi.

Kata kunci: Bawang Merah, Hasil, Media Tanam, Pertumbuhan, PGPR, TSS

#### ABSTRACT

Increasing the productivity of shallots can be done through the use of TSS (*True Shallot Seed*). Cultivation using bulbs and TSS requires a different growing media composition. One of the abilities of plants to utilize nutrients in growing media can be improved by providing PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). This study aims to obtain the composition of the growing media and the concentration of PGPR that are suitable for the growth and yield of the shallots from TSS. The study was conducted from January to June 2020 at the East Java Agricultural Technology Assessment Center in Malang, East Java. This research is a factorial with randomized block design (RBD) which was repeated 3 times. This research used 2 factors, namely growing media composition: soil + husk charcoal (1:1), soil + compost (1:1), and soil + husk charcoal + compost (1:1:1), and PGPR

concentration: 0 mL L<sup>-1</sup>, 5 ml L<sup>-1</sup>, 10 ml L<sup>-1</sup>, and 15 ml L<sup>-1</sup>. Observation variables included plant length, number of leaves, chlorophyll index, bulb fresh weight, and number of bulbs. The results showed that soil + compost (1:1) and soil + husk charcoal + compost (1:1:1) at various concentrations of PGPR (5 ml L<sup>-1</sup>, 10 ml L<sup>-1</sup>, and 15 ml L<sup>-1</sup>) gave the higher observed results and significantly different than soil + husk charcoal (1:1) with various concentrations of PGPR on plant length, number of leaves, bulb fresh weight, and number of bulbs.

Keywords: Growing Media, Growth, PGPR, Shallots, TSS, Yield

## PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas utama di Indonesia dengan jumlah permintaan yang cukup tinggi setiap tahunnya. Produksi bawang merah pada tahun 2017 mencapai 1,47 juta ton, meningkat 1,61% dibandingkan tahun 2016 (BPS, 2018). Namun demikian, peningkatan produksi tersebut belum mampu mencukupi permintaan konsumen. Peningkatan produksi antara lain dapat dilakukan melalui penyediaan benih bermutu menggunakan bibit yang berasal dari TSS (*True Shallot Seed*). Penelitian yang dilakukan oleh van den Brink dan Basuki (2008) menunjukkan bahwa penggunaan TSS sebagai sumber benih mampu meningkatkan produktivitas bawang merah hingga dua kali lipat (35,2 - 42,5 ton ha<sup>-1</sup>), dibandingkan dengan menggunakan benih umbi yang dihasilkan petani (17,1 ton ha<sup>-1</sup>) dan benih umbi impor (23,2 ton ha<sup>-1</sup>). Produktivitas bawang merah asal umbi memiliki kecenderungan untuk menurun dikarenakan penggunaan benih secara terus menerus oleh petani dapat menimbulkan akumulasi patogen tular umbi yang dibawa dari tanaman asal, sehingga berdampak pada penurunan kualitas benih yang dihasilkan dan produktivitas tanaman.

Setiap tanaman memberikan respon yang berbeda pada media tanam yang digunakan. Penggunaan media tanam yang sesuai dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi yang optimal. Jenis dan komposisi media tanam yang sesuai penting bagi

pertumbuhan bawang merah asal TSS karena dapat mempengaruhi perkembangan biji dan pembentukan umbi. Pada media yang berstruktur padat, pembentukan umbi dapat terganggu sejalan dengan pertumbuhan vegetatif yang terhambat (Rosliani *et al.*, 2014).

Kemampuan tanaman dalam memanfaatkan nutrisi pada media tanam dapat ditingkatkan melalui pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). PGPR adalah kelompok bakteri yang mampu mengkolonisasi lapisan tanah antara 1-2 mm di sekitar zona perakaran maupun jaringan korteks tanaman (Husen *et al.*, 2008). Pemberian PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melalui kemampuannya dalam membantu penyerapan nutrisi dan mensintesis hormon tumbuh. Pengaruh pemberian PGPR terjadi melalui fiksasi nitrogen, pelarutan fosfat, dan produksi fitohormon. Pemberian PGPR pada media tanam diharapkan dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juni 2020 di *green house* milik Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Karangploso, Malang, Jawa Timur. Ketinggian lokasi yaitu 525 m dpl dengan suhu rerata harian 30°C. Alat yang digunakan yaitu timbangan, cangkul, cangkil, tugal, *sprayer*, gembor, meteran, gelas ukur, pipet tetes, oven, kamera digital, SPAD, pH meter digital, dan alat tulis. Bahan yang digunakan meliputi biji bawang merah varietas Trisula, *polybag*, PGPR, pupuk SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), urea (46% N), KCl (60% K<sub>2</sub>O), serta tanah, arang sekam, dan kompos sesuai perlakuan. Kompos yang digunakan berasal dari kotoran sapi.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 2 faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor

pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri atas 3 taraf, yaitu:

M1 = Tanah + arang sekam (1:1)

M2 = Tanah + kompos (1:1)

M3 = Tanah + arang sekam + kompos (1:1:1)

Faktor kedua yaitu konsentrasi PGPR yang terdiri atas 4 taraf, antara lain sebagai berikut:

P1 = 0 ml L<sup>-1</sup> PGPR

P2 = 5 ml L<sup>-1</sup> PGPR

P3 = 10 ml L<sup>-1</sup> PGPR

P4 = 15 ml L<sup>-1</sup> PGPR

Benih TSS disemai dalam baki penyemaian dengan media tanam berupa campuran tanah + pupuk kandang sapi + arang sekam (1:1:1). Media tanam ditutup menggunakan plastik hitam dan dibuka kembali setelah benih berkecambah, yaitu pada 7 hari setelah semai (hss). Pindah tanam dilakukan setelah tanaman berumur 42 hss dengan komposisi media tanam yang telah disesuaikan dengan perlakuan. Aplikasi PGPR dilakukan pada saat tanam dan 7 hari setelah tanam (hst) dengan dosis 600 liter ha<sup>-1</sup> (2 ml tanaman<sup>-1</sup>), sedangkan konsentrasi yang diberikan menyesuaikan dengan perlakuan.

Komponen pertumbuhan yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun per rumpun, dan indeks klorofil. Adapun komponen hasil yang diamati yaitu bobot segar umbi per rumpun dan jumlah umbi. Data dianalisis menggunakan uji F (analisis ragam) pada taraf 5% dan dilanjutkan menggunakan uji DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komponen Pertumbuhan

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap panjang tanaman dan jumlah daun. Interaksi ini berkaitan dengan kandungan bahan organik yang terdapat dalam media tanam. Media tanam tanah + kompos (1:1) dan tanah + arang sekam + kompos (1:1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR menghasilkan panjang tanaman dan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan media

tanam tanah + arang sekam (1:1). Penggunaan kompos kotoran sapi pada media tanam dapat menjadi sumber makanan bagi rhizobakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurdika dan Nurcahyanti (2019) bahwa kompos dapat berperan sebagai penyedia nutrisi dalam proses metabolisme bakteri *P. fluorescens* yang terkandung dalam PGPR. Adapun media tanam tanah + arang sekam (1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR memberikan hasil terendah pada pengamatan panjang tanaman dan jumlah daun. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi pada media ini sulit terdekomposisi dan belum mampu mencukupi kebutuhan nutrisi rhizobakteri, sehingga peranannya sebagai pemacu pertumbuhan tanaman menjadi kurang optimal. Menurut Hali dan Telan (2018) media tanam arang sekam sangat sulit terdekomposisi karena mengandung lignin, sehingga lambat tersedia bagi tanaman. Laju pembusukan yang lambat menyebabkan rendahnya ketersediaan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi kurang optimal. Penambahan konsentrasi PGPR menjadi 15 mL L<sup>-1</sup> pada media ini juga belum mampu meningkatkan panjang tanaman dan jumlah daun. Hal ini dikarenakan media tanam tanah + arang sekam (1:1) memiliki nutrisi yang rendah, sehingga penambahan konsentrasi PGPR dapat memacu peningkatan kompetisi antar mikroba dalam memanfaatkan nutrisi tersebut. Media arang sekam yang sulit terdekomposisi menyebabkan mikroba di dalam media ini hanya bergantung pada sumber makanan yang terdapat di dalam tanah.

Penggunaan arang sekam sebagai media tanam tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, karena pengaruhnya cenderung lebih besar pada peningkatan perkembangan akar dibandingkan dengan tajuknya (Onggo *et al.*, 2017). Peranan sekam padi secara umum yaitu untuk memperbaiki struktur tanah, sehingga sistem aerasi dan drainase menjadi lebih baik (Mahdalena, 2016). Adapun pengaruh tunggal media tanam terhadap jumlah daun pada awal pengamatan disebabkan karena rhizobakteri memerlukan waktu untuk beradaptasi ketika ditambahkan ke dalam

media tanam. Lambatnya pengaruh rhizobakteri terhadap pertumbuhan tanaman disebabkan oleh beberapa hal, yaitu bakteri masih perlu beradaptasi pada lingkungan rhizosfer, lignifikasi dinding sel untuk melindungi tanaman dari serangan patogen dan bersaing dengan bakteri *in situ* (Hipi *et al.*, 2013).

Indeks klorofil hanya dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi PGPR (Tabel 4). Konsentrasi PGPR 15 mL L<sup>-1</sup> menghasilkan indeks klorofil yang cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan populasi mikroba di daerah perakaran akan diikuti dengan peningkatan aktivitas mikroba tersebut dalam menjalankan fungsinya. Bakteri dalam

PGPR mampu meningkatkan pertumbuhan bulu akar dan akar lateral (Priasmoro *et al.*, 2017). Peningkatan panjang akar akibat penambahan konsentrasi PGPR dapat membantu penyerapan unsur hara yang berperan penting dalam pembentukan klorofil secara lebih optimal. PGPR mampu menyediakan unsur N bagi tanaman dengan cara memfiksasi N<sub>2</sub> di udara dan mengubahnya menjadi NO<sub>3</sub><sup>-</sup> yang tersedia bagi tanaman (Ningrum *et al.*, 2017). Peranan unsur hara nitrogen selain untuk merangsang pertumbuhan tanaman yaitu untuk pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis (Priasmoro *et al.*, 2017).

**Tabel 1.** Rerata Panjang Tanaman Bawang Merah Asal TSS Akibat Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR

Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm) pada umur tanaman 21 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	23,05 a	23,02 a	23,65 a	21,19 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	30,30 b	33,83 c	31,65 bc	32,86 bc
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	32,13 bc	31,84 bc	34,09 c	33,61 c
KK (%)	4,86			
Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm) pada umur tanaman 42 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	26,47 ab	25,90 ab	27,31 b	22,75 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	41,37 c	45,89 d	42,67 cd	43,04 cd
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	44,13 cd	42,57 cd	45,59 d	45,07 cd
KK (%)	5,66			
Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm) pada umur tanaman 56 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	32,78 b	35,28 b	34,77 b	28,10 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	46,29 c	49,67 cd	47,39 cd	47,05 cd
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	47,88 cd	46,76 cd	50,53 d	48,42 cd
KK (%)	4,74			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun per Rumpun Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Komposisi Media Tanam pada Umur Pengamatan 21 hst

Perlakuan	Rerata jumlah daun per rumpun (helai)
Komposisi Media Tanam	
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	3,27 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	4,07 b
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	4,07 b
KK (%)	7,23

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 3.** Rerata Jumlah Daun per Rumpun Tanaman Bawang Merah Akibat Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR

Perlakuan	Rerata jumlah daun per rumpun tanaman (helai) pada umur tanaman 42 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	3,60 b	3,80 b	3,87 b	3,00 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	5,53 c	5,93 c	5,67 c	5,67 c
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	5,93 c	5,47 c	5,53 c	5,93 c
KK (%)	4,86			
Perlakuan	Rerata jumlah daun per rumpun tanaman (helai) pada umur tanaman 56 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	26,47 ab	25,90 ab	27,31 b	22,75 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	41,37 c	45,89 d	42,67 cd	43,04 cd
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	44,13 cd	42,57 cd	45,59 d	45,07 cd
KK (%)	5,66			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 4.** Rerata Indeks Klorofil Daun Tanaman Bawang Merah Asal TSS di Berbagai Konsentrasi PGPR pada umur tanaman 56 hst

Perlakuan	Rerata indeks klorofil daun (unit)
Konsentrasi PGPR	
P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	79,21 ab
P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	75,46 a
P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	86,97 b
P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )	90,61 b
KK (%)	13,33

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

### Komponen Hasil

Komposisi media tanam berupa tanah + kompos (1:1) dan tanah + arang sekam + kompos (1:1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR cenderung menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada pengamatan bobot segar umbi per rumpun dan jumlah umbi per rumpun. Hal ini berhubungan erat dengan pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal pada perlakuan tersebut. Fase pertumbuhan tanaman bawang merah berpengaruh terhadap bobot segar umbi, diameter umbi, dan bobot umbi kering matahari, karena adanya peningkatan luas daun, jumlah daun, dan bobot segar daun pada fase vegetatif yang meningkatkan laju fotosintesis, sehingga hasil umbi pada tanaman bawang merah meningkat (Wahyuningsih *et al.*, 2017). Jumlah daun juga berpengaruh terhadap jumlah umbi, karena umbi bawang merah berasal dari

modifikasi lembaran-lembaran daun yang menyatu dan membesar. Jumlah daun yang semakin banyak dapat meningkatkan fotosintesis, sehingga fotosintat yang ditranslokasikan ke umbi tanaman menjadi semakin besar (Ramadhan dan Maghfoer, 2018). Banyaknya lembaran daun yang membentuk umbi ini juga berdampak pada peningkatan diameter umbi (Ginting dan Tyasmoro, 2017).

Bobot segar tanaman menunjukkan banyaknya kandungan air dan bahan organik dalam jaringan atau organ tanaman (Ginting dan Tyasmoro, 2017). Bobot segar tanaman yang semakin besar menandakan bahwa proses fotosintesis berlangsung secara optimal. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang/kompos yang diaplikasikan bersamaan dengan PGPR dapat diserap tanaman secara optimal untuk membantu proses metabolismenya, seperti

**Tabel 5.** Rerata Bobot Segar Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah Asal TSS Akibat Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR

Perlakuan	Rerata bobot segar umbi per rumpun (g) pada umur pengamatan 90 hst			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	2,96 a	3,98 a	4,95 a	3,02 a
M2 (Tanah + kompos 1:1)	9,50 b	16,05 e	11,77 bcd	14,69 de
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	11,68 bcd	11,34 bc	14,52 cde	15,61 e
KK (%)	17,77			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 6.** Rerata Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah Asal TSS Akibat Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR

Perlakuan	Rerata jumlah umbi per rumpun tanaman pada umur pengamatan 90 hst (umbi)			
	P1 (0 ml L <sup>-1</sup> )	P2 (5 ml L <sup>-1</sup> )	P3 (10 ml L <sup>-1</sup> )	P4 (15 ml L <sup>-1</sup> )
M1 (Tanah + arang sekam 1:1)	0,80 a	0,93 ab	1,00 abc	0,87 ab
M2 (Tanah + kompos 1:1)	1,07 abc	1,60 ef	1,13 abc	1,33 cde
M3 (Tanah + arang sekam + kompos 1:1:1)	1,13 abc	1,20 bcd	1,53 def	1,73 f
KK (%)	16,72			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; hst = hari setelah tanam.

pembentukan karbohidrat yang banyak ditranslokasikan dalam pembentukan dan pembesaran umbi (Tuhuteru *et al.*, 2016). Auksin yang diproduksi akibat adanya penambahan PGPR dapat meningkatkan jumlah sel yang aktif membelah, sehingga tempat penyimpanan karbohidrat sebagai cadangan makanan menjadi semakin banyak (Ula *et al.*, 2018).

Tanaman bawang merah asal TSS cenderung memiliki jumlah umbi yang lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman yang berasal dari umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah umbi yang mampu dihasilkan dalam satu rumpun tanaman bawang merah pada berbagai perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR yaitu sebanyak 1,19 umbi. Pada varietas yang sama, jumlah umbi asal TSS ini lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah umbi pada penelitian Mehran *et al.* (2016) yang menggunakan bahan tanam berupa umbi bawang merah varietas Trisula yakni sebanyak 8,33 umbi per rumpun tanaman. Menurut Darma (2015) bawang merah asal TSS pada generasi awal

hanya mampu menghasilkan rerata jumlah umbi sebanyak 2,13 umbi dengan rerata diameter sebesar 16,94 mm, sedangkan bobot segar per umbi bawang merah asal TSS lebih besar 23,81% daripada umbi asal tunas dan 15,21% daripada umbi asal umbi utuh. Penggunaan kembali umbi asal TSS sebagai bahan tanam dapat meningkatkan hasil dibandingkan dengan generasi sebelumnya. Rerata jumlah umbi yang dihasilkan dapat mencapai 4,32 umbi per rumpun tanaman dengan diameter umbi sekitar 21-28 mm. Bobot segar per umbi yang dihasilkan pun dapat meningkat hingga 61,71% dibandingkan bobot segar per umbi pada generasi sebelumnya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS. Komposisi media tanam tanah + kompos (1:1) dan tanah + arang sekam + kompos (1:1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR

(5 ml L<sup>-1</sup>, 10 ml L<sup>-1</sup>, dan 15 ml L<sup>-1</sup>) memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam tanah + arang sekam (1:1) dengan berbagai konsentrasi PGPR pada pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, bobot segar umbi per rumpun, dan jumlah umbi per rumpun.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur yang telah mendanai dan memfasilitasi kegiatan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018.** Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Jakarta. Pp 96-97.
- Darma, W. A. 2015.** Alternatif Bahan Tanam Selain Umbi pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Pp 26-36.
- Ginting, W. D. B. dan S. Y. Tyasmoro. 2017.** Pengaruh PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bauji. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(12): 2062–2069.
- Hali, A. S. dan A. B. Telan. 2018.** Pengaruh Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa dan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Info Kesehatan*. 16(1):83-95.
- Hipi, A., M. Surahman, S. Ilyas, dan Giyanto. 2013.** Pengaruh Aplikasi Rizobakteri dan Pupuk Fosfat terhadap Produktivitas dan Mutu Fisiologis Benih Jagung Hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 32(3):192-198.
- Husen, E., R. Saraswati, dan D. Hastuti. 2008.** Rizobakteri Pemacu Pertumbuhan Tanaman. Balai Penelitian Tanah. Bogor. Pp 192-196.
- Mahdalena. 2016.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Pemberian Mikro Organisme Lokal (MOL) Keong Mas. *Jurnal Agrifor*. 15(2):233-248.
- Mehran, E. Kesumawati, dan Sufardi. 2016.** Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Floratek*. 11(2):117-133.
- Ningrum, W. A., K. P. Wicaksono, dan S. Y. Tyasmoro. 2017.** Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(3):433-440.
- Nurdika, A. A. H. dan S. D. Nurcahyanti. 2019.** Enkapsulasi Benih Kedelai Menggunakan *Pseudomonas fluorescens* dengan Bahan Pembawa Kompos untuk Mengendalikan Penyakit Hawar Daun. *Jurnal Bioindustri*, 1(2): 230-244.
- Onggo, T. M., Kusumiyati, dan A. Nurfitriana. 2017.** Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar 'Valouro' Hasil Sambung Batang. *Jurnal Kultivasi*. 16(1):298-304.
- Priasmoro, Y. P., S. Y. Tyasmoro, dan N. Barunawati. 2017.** Pengaruh Pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(11):1807-1815.
- Ramadhan, M. P. dan M. D. Maghfoer. 2018.** Respons Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap "Plant Growth Promoting Rhizobacteria" (PGPR) dengan

*Amanah, dkk, Pengaruh Komposisi Media...*

Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(5): 700 – 707.

**Roslani, R., Y. Hilman, I. M. Hidayat, dan I. Sulastrini. 2014.** Teknik Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (*True Shallot Seed*) dengan Jenis Media Tanam dan Dosis NPK yang Tepat di Dataran Rendah. *Jurnal Hortikultura*. 24(3):239-248.

**Tuhuteru, S., E. Sulistyaningsih, and A. Wibowo. 2016.** Effects of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on Growth and Yield of Shallot in Sandy Coastal Land. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*. 1(3): 105-110.

**Ula, S., Sunaryo, dan N. Barunawati. 2018.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) Varietas Bima Terhadap Dosis Fosfor dan Waktu Aplikasi PGPR. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(10): 2736 – 2742.

**van den Brink, L. and R. S. Basuki. 2008.** Improvement of shallot supply chains: HORTIN II Co Innovative Programme. IVEGRI and Applied Plant Research, Wageningen-Lembang. Pp 11-28.

**Wahyuningsih, E., N. Herlina, dan S. Y. Tyasmoro. 2017.** Pengaruh Pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rizhobacteria*) dan Pupuk Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4):591-599.