

APLIKASI PGPR & MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Marsudi, Libria Widiastuti, Srie Juli Rahmawati. Program Study Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Islam Batik Surakarta

Korespondens

Email : kromodimejdo@gmail.com

ABSTRACT

Shallot is a strategic horticultural commodity that requires nutrient input and root environment optimization to achieve maximum yield. This study aims to examine the interaction and independent effects of various types of manure and bamboo root PGPR concentrations on the growth and yield of the Tajuk shallot variety. The research was conducted in Krajan Village, Klaten, from August to September 2025 using a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor was the type of planting media (chicken, goat, and cow manure), and the second factor was PGPR concentration (10ml/L, 20ml/L, and 30ml/L). The results showed a highly significant interaction between planting media and PGPR on plant height at 28 and 35 DAP (Days After Planting), with the best combination found in cow manure and 20 ml/L PGPR (38.33 cm).

Keywords: bamboo root, onion, plant media, PGPR, tajuk variety.

A. PENDAHULUAN

Salah satu komoditas sayuran umbi yang memiliki nilai ekonomis tinggi yaitu bawang merah, baik dinilai dari segi pemenuhan konsumsi nasional, sebagai sumber pendapatan petani, serta potensinya sebagai penghasil devisa negara (Sadaruddin *dkk*, 2017). PGPR merupakan sekelompok bakteri yang menguntungkan dan berguna untuk merangsang pertumbuhan tanaman, sebagai contoh tanaman bawang merah. PGPR dapat digunakan untuk perendaman bibit dan penyiraman padan tanaman budidaya. Dengan perendaman benih menggunakan pgpr dapat memperpendek masa dormansi benih, benih cepat berkecambah dan benih dapat terhindar dari hama dan penyakit pada tanaman. (Baihaqi *et al.* 2018). Pupuk kandang organik dapat dikombinasikan dengan tanah dan digunakan sebagai media tanam pada berbagai jenis tanaman horti. Pupuk kandang tersebut antara lain berasal dari kotoran ayam, kambing, dan sapi. Fungsi dari pupuk kandang yaitu bisa meningkatkan kemampuan media tanam dalam menyimpan air, menambah nutrisi dalam tanah serta meningkatkan porositas tanah. (Ramli *dkk*, 2016).

B. METODE

Penelitian tanaman bawang merah dilaksanakan di desa Krajan Kecamatan Kalikotes. Persiapan penelitian dengan membuat PGPR dari akar bambu dan mempersiapkan kebutuhan media tanam dengan campuran pupuk kotoran ayam, kotoran kambing, maupun kotoran sapi. Metode faktorial yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri 2 faktor. Faktor pertama (M) yaitu komposisi media tanam dengan pupuk kandang, sedangkan faktor kedua (K) ialah konsentrasi PGPR. Analisis data dilakukan melalui uji sidik ragam (ANOVA) dengan tingkat

signifikansi sebesar 5% dan 1%. Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dilakukan apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata yang lebih signifikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan secara umum pada hasil penelitian tanamn bawang merah.

Tabel. 1

Rangkuman hasil uji jarak Duncan 5%.					
Parameter	(M)	(K)			Rerata (M)
		K1	K2	K3	
Tinggi tanaman (cm)	M1	101	94	93	32.07b
	M2	112	111	108	36.81a
	M3	110	115	111	37.33a
Rerata (K)		35.96a	35.59a	34.67b	
Jumlah umbi	M1	16.	16	16	5.41b
	M2	16	20	21	6.44a
	M3	16	24	28	7.59a
Rerata (K)		5.44b	6.74a	7.26a	
Berat Umbi Basah (g)	M1	108	108	126	38.11b
	M2	157	181	240	64.41a
	M3	174	229	339	82.56a
Rerata (K)		48.96b	57.63a	78.48a	
Berat Umbi Kering (g)	M1	81	144	102	36.48b
	M2	99	134	184	46.48a
	M3	133	168	272	63.81a
Rerata (K)		34.96b	49.70a	62.11a	

Keterangan :

M = Komposisi media tanam.

K = Perlakuan penyiraman konsentrasi PGPR akar bambu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi secara konsisten menghasilkan rerata komponen hasil tertinggi dibandingkan jenis media lainnya. Rerata jumlah umbi terbanyak ditemukan pada media sapi yaitu 7,70 buah, yang berkolerasi linear dengan pencapaian berat umbi basah sebesar 82,55 g dan berat umbi kering sebesar 63,81 g.

Pencapaian hasil tertinggi pada media kotoran sapi ini didukung oleh karakteristik fisik media yang mampu memperbaiki porositas dan aerasi tanah. Ramadhan (2023)

menyatakan bahwa struktur serat dalam kotoran sapi yang telah terdekomposisi menciptakan ruang pori yang ideal untuk ekspansi lateral umbi bawang merah secara maksimal.

Pemberian PGPR akar bambu dengan konsentrasi 30 ml/L terbukti paling efektif dalam meningkatkan kualitas hasil panen, menghasilkan jumlah umbi 7,26 berat pada umbi basah 78,48 g dan pada berat umbi kering 62,11 g. Hal tersebut menunjukkan pada fase generatif, tanaman memerlukan dukungan populasi mikroorganisme fungsional yang lebih besar untuk memacu metabolisme pengisian umbi.

Tabel 2. Penyusutan Berat Umbi

Perlakuan	Jumlah Umbi (Buah)	Berat Umbi Basah (gr)	Berat Umbi Kering (gr)	Penyusutan Bobot (%)
A. Media Tanam				
Pukan Ayam	5.41b	38.11b	36.48b	4.28
Pukan Kambing	6.44a	64.41a	46.48a	27.84
Pukan Sapi	7.59a	82.56a	63.81a	22.71
B. Konsentrasi PGPR				
Konsentrasi 10 ml/ltr	5.44b	48.96b	34.96b	28.59
Konsentrasi 20 ml/ltr	6.74a	57.63a	49.70a	13.76
Konsentrasi 30 ml/ltr	7.26a	78.48a	62.11a	20.86
	s	s	s	ns

Hasil pengamatan diatas menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang kambing menghasilkan penyusutan bobot tertinggi dibandingkan jenis media lainnya. Pemberian PGPR akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/L memberikan penyusutan bobot paling besar.

Penyusutan umbi basah ke umbi kering pada bawang merah umumnya berkisar antara 20% hingga 40% dari total berat basah awal, tergantung pada metode pengeringan dan penyimpanan. Pengeringan konvensional menyebabkan susut 30-40%, sementara penyimpanan dingin lebih rendah, sekitar 5-10%. Pengurangan ini terjadi karena penguapan air selama pengeringan. Tingkat Penyusutan berat mencapai sekitar 20% selama proses pengeringan standar (*curing*) untuk mendapatkan kualitas kering yang baik. Penyebab penyusutan terjadi akibat berkurangnya kadar air (evaporasi) dan proses respirasi selama penyimpanan, yang dapat dipercepat oleh suhu tinggi, menyebabkan berat umbi terus menurun. Faktor penyimpanan konvensional (gudang biasa) memiliki tingkat susut 30-40% hingga siap konsumsi. Penyimpanan dingin (*cold storage*) dapat menekan susut bobot menjadi hanya 5-10%. Penyusutan juga dipengaruhi oleh aktivitas tunas, di mana semakin tinggi tingkat pertunasan, semakin besar persentase susut bobot. Proses pengeringan yang tepat sangat krusial untuk memastikan kadar air turun secara merata, sehingga meminimalkan penyusutan yang berlebihan dan risiko pembusukan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian hasil pengamatan pengaruh dari PGPR Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dapat disimpulkan bahwa konsentrasi K3 (disiram PGPR konsentrasi 30 ml/l) terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jumlah umbi, berat umbi basah, dan berat umbi kering tanaman bawang merah. Komposisi media tanam M3 (tanah dan pupuk kandang kotoran sapi)

dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada penelitian tanaman bawang merah. Kombinasi jenis media tanam dan konsentrasi PGPR M3K3 (tanah, pupuk kandang sapi dan pemberian konsentrasi PGPR akar bambu 30 ml/liter).

Saran bahwa perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai efektivitas kombinasi ini pada varietas bawang merah yang berbeda atau pada skala lahan yang lebih luas untuk melihat konsistensi interaksi antara bahan organik dan biostimulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi, A.F.W.S.D.Yamika dan N.Aini. (2018). Pengaruh Lama Perendaman Benih dan Konsentrasi Lama Penyiraman dengan PGPR pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). J. Protan. 6(5): 899-905.
- Ramadhan, F. (2023). Pengaruh Struktur Serat Pupuk Kandang Sapi terhadap WHC dan Pengembangan Umbi *Allium cepa*. Jurnal Tanah dan Iklim. 8(1), 58-59.
- Ramli, Paloloang AK, Rajamuddin UA.(2016). Perubahan Sifat Fisik Tanah Akibat Pemberian Pupuk Kandang dan Mulsa pada Pertanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.), entisol, Tondo Palu. E-J Agrotekbis. 4(2):160–167.
- Sadaruddin, *dkk.* (2017), Analisis Pendapatan Usahatani Bawang Merah di Desa Lenyek Kecamatan Luwuk Utara Kabupaten Banggai. Jurnal Agronesia, 2(1) 17-26.