

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

*The Effect Of Plant Media Composition And Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) Bamboo Roots On The Growth And Production Of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* L.)*

Suherah, Suriyanti, Ananda Raihana Zalfa

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar
e-mail: suherah.saleh@umi.ac.id, 08220190063@student.umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR (*Plant Growth-Promoting Rhizobacteria*) yang berasal dari akar bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, serta pengaruh interaksinya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor: (1) jenis media tanam (kontrol, tanah + pupuk kandang sapi, tanah + kompos, tanah + arang sekam padi), dan (2) konsentrasi PGPR (kontrol, 10 ml/L, 12,5 ml/L, dan 15 ml/L), menghasilkan 16 kombinasi perlakuan, masing-masing diulang tiga kali sehingga total terdapat 48 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman (65,49 cm), jumlah daun (53,01), pembungaan lebih awal (29,18 hari), jumlah cabang produktif (7,47), jumlah buah per tanaman (21,13), dan berat buah total (527,02 g) dibandingkan dengan komposisi media lainnya. Konsentrasi PGPR 12,5 ml/L menghasilkan hasil terbaik, secara signifikan meningkatkan parameter pertumbuhan dan hasil yang serupa, termasuk tinggi tanaman (65,15 cm) dan berat buah (516,17 g). Selain itu, terdapat interaksi yang signifikan antara komposisi media dan konsentrasi PGPR terhadap tinggi tanaman (68,17 cm), lama pembungaan (30,50 hari), dan jumlah buah per tanaman (22,77). Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi media tanam berbasis pupuk kandang sapi dan PGPR pada konsentrasi 12,5 ml/L secara optimal mendukung pertumbuhan dan produktivitas tomat.

Kata Kunci: Tomat; Media Tanam; PGPR; Pertumbuhan dan Hasil

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effects of planting media composition and bamboo root-derived PGPR (*Plant Growth-Promoting Rhizobacteria*) concentrations on the growth and yield of tomato plants, as well as their interaction effects. The experiment used a Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors: (1) planting media types (control, soil + cow manure, soil + compost, soil + rice husk charcoal), and (2) PGPR concentrations (control, 10 ml/L, 12.5 ml/L, and 15 ml/L), resulting in 16 treatment combinations, each replicated three times for a total of 48 experimental units. The results indicated that soil combined with cow manure significantly increased plant height (65.49 cm), number of leaves (53.01), earlier flowering (29.18 days), number of productive branches (7.47), number of fruits per plant (21.13), and total fruit weight (527.02 g) compared to other media compositions. The PGPR concentration of 12.5 ml/L produced the best outcomes, significantly enhancing similar growth and yield parameters, including plant height (65.15 cm) and fruit weight (516.17 g). Moreover, significant interaction effects between media composition and PGPR concentration were found in plant height (68.17 cm), flowering time (30.50 days), and fruit count per plant (22.77). These findings suggest that the combination of cow manure-based planting media and PGPR at 12.5 ml/L optimally supports tomato growth and productivity.

Keywords: Tomato; Planting Media; PGPR; Growth and Yield

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti vitamin A, C, dan mineral esensial. Permintaan terhadap tomat di Indonesia terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri

pengolahan, sehingga diperlukan upaya peningkatan produktivitas secara berkelanjutan (Kusumiyati & Sugiarto, 2017). Produksi tomat sangat dipengaruhi oleh faktor budidaya, termasuk jenis media tanam dan pemanfaatan agen hayati yang mendukung pertumbuhan tanaman.

Media tanam memegang peranan penting dalam menunjang pertumbuhan akar

dan penyerapan unsur hara. Penambahan bahan organik seperti pupuk kandang, kompos, dan arang sekam dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, retensi air, serta ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Lestari c., 2019). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kombinasi antara tanah dan bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman hortikultura, termasuk tomat (Hastuti et al., 2020; Rahayu et al., 2021). Namun, pengaruh masing-masing komposisi media tanam terhadap parameter pertumbuhan tomat masih perlu dikaji secara empiris.

Selain itu, pemanfaatan Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) menjadi pendekatan penting dalam pertanian ramah lingkungan. PGPR adalah kelompok bakteri yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui sintesis hormon seperti auksin, sitokinin, dan giberelin, serta meningkatkan penyerapan unsur hara dan ketahanan terhadap stres biotik dan abiotik (Sutariati et al., 2021; Febrina et al., 2022). Salah satu sumber PGPR yang mulai dieksplorasi adalah dari akar bambu, yang diketahui memiliki keragaman mikroba endofit potensial. Namun, efektivitas PGPR dari akar bambu serta dosis pemberiannya terhadap tomat masih jarang diteliti.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab tantangan tersebut, yakni mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pemberian PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi adanya interaksi antara kedua perlakuan tersebut dalam rangka menemukan kombinasi yang paling efektif dan aplikatif untuk meningkatkan hasil tanaman tomat secara berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Tirta Tani Farm, Kelurahan Tetebaru, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa,

Sulawesi Selatan, selama 3 bulan (Maret–Juni 2023).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor: Faktor pertama adalah komposisi media tanam (4 taraf): tanah (kontrol), tanah + pupuk kandang sapi, tanah + kompos, dan tanah + arang sekam. Faktor kedua adalah konsentrasi PGPR akar bambu (4 taraf): kontrol, 10 ml/L, 12,5 ml/L, dan 15 ml/L.

Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 3 kali, menghasilkan 48 unit percobaan dengan total 144 tanaman (3 tanaman per unit). Benih tomat yang digunakan adalah varietas Tymoti F1. Media tanam disiapkan dalam polybag ukuran 40 × 40 cm dengan volume 14 kg, sesuai komposisi masing-masing perlakuan. PGPR diaplikasikan lima kali dengan interval mingguan mulai usia 14 hari setelah tanam (hst) hingga 42 hst, sebanyak 200 ml/polybag per aplikasi.

Pemeliharaan meliputi penyiraman dua kali sehari, penyiangan manual, pemasangan ajir setelah tanam, serta pengendalian hama dan penyakit secara preventif dan kuratif. Panen dilakukan mulai umur 55–60 hst sebanyak tiga kali dengan interval empat hari.

Parameter yang diamati meliputi:

- Tinggi tanaman
- Jumlah daun
- Umur berbunga
- Jumlah cabang produktif
- Jumlah buah per tanaman
- Berat buah per tanaman

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5% bila terdapat perbedaan nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat diamati melalui parameter tinggi tanaman pada umur 28 hari setelah tanam (HST). Tinggi tanaman menjadi indikator penting dalam menilai awal pertumbuhan tanaman. Rata-rata tinggi tanaman hasil pengamatan tiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tomat umur 28 HST komposisi media dan PGPR.

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,2 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	64.20 <i>a</i>	64.60 <i>b</i>	62.17 <i>a</i>	65.20 <i>a</i>	64.04	4,54
M1 (T+Pks)	61.20 <i>a</i>	65.47 <i>a</i>	68.17 <i>a</i>	67.13 <i>a</i>	65.49	
M2 (T+Pk)	65.53 <i>a</i>	61.33 <i>a</i>	62.40 <i>a</i>	66.13 <i>a</i>	63.85	
M3 (T+As)	51.17 <i>a</i>	60.03 <i>ab</i>	67.87 <i>a</i>	62.00 <i>a</i>	60.27	
Rata-rata	60.53	62.86	65.15	65.12		4,54

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi PGPR terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 28 hari setelah tanam (HST). Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh kombinasi media tanah + pupuk kandang sapi (M1) dan PGPR 12,5 ml/L air (P2) dengan tinggi tanaman mencapai 68,17 cm, yang secara statistik berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah tercatat pada perlakuan media arang sekam (M3) tanpa PGPR (P0), yaitu sebesar 51,17 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan PGPR secara sinergis mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman tomat. Temuan ini diperkuat oleh Rahman *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa kombinasi pupuk organik dan PGPR meningkatkan tinggi tanaman tomat secara signifikan karena memperbaiki struktur tanah dan

meningkatkan penyerapan nutrisi. Demikian pula, Jain *et al.* (2017) menjelaskan bahwa PGPR bekerja dengan menstimulasi hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin, yang berperan penting dalam pemanjangan sel batang. Kurniawan dan Herlina (2021) juga menemukan bahwa pupuk kandang memperkaya media tanam dengan unsur hara makro yang mendukung pertumbuhan tinggi tanaman secara optimal.

Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan indikator penting dalam menilai kemampuan fotosintesis dan kesehatan tanaman secara umum. Perbedaan media tanam dan konsentrasi PGPR diperkirakan memengaruhi jumlah daun yang terbentuk. Rata-rata jumlah daun tomat pada umur 28 HST dari masing-masing kombinasi perlakuan disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman tomat umur 28 HST komposisi media dan PGPR.

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,5 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	48.07	50.27	50.30	50.53	49.79 ^b	2,30
M1 (T+Pks)	52.23	53.13	55.20	51.47	53.01 ^a	
M2 (T+Pk)	50.37	51.23	54.17	49.40	51.29 ^a	
M3 (T+As)	50.27	51.50	50.90	50.10	50.69 ^b	
Rata-rata	50.23 ^b	51.53 ^a	52.64 ^a	50.38 ^a		2,30

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Pada parameter jumlah daun (Tabel 3), perlakuan media pupuk kandang sapi (M1) menghasilkan jumlah daun tertinggi dengan rerata 53,01 helai, berbeda nyata

dengan kontrol (M0) dan arang sekam (M3), namun tidak berbeda nyata dengan kompos (M2). Selain itu, pemberian PGPR 12,5 ml/L air (P2) memberikan hasil terbaik dengan

rata-rata 52,64 helai, yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa PGPR (P0), namun tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3. Penambahan pupuk kandang memperkaya media dengan nitrogen yang penting dalam pembentukan daun (Singh *et al.*, 2017). Di sisi lain, PGPR terbukti mampu meningkatkan luas dan jumlah daun melalui peningkatan efisiensi fotosintesis (Kandel *et al.*, 2017). Penelitian oleh Wahyuni *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa pemberian PGPR pada tanaman tomat meningkatkan jumlah daun karena aktivitas hormon tanaman yang dihasilkan mikroba rizosfer. Dukungan tambahan juga datang

dari Suherah *et al.* (2021), yang melaporkan bahwa penggunaan media organik berbasis dekomposisi limbah kakao mampu mempercepat ketersediaan nutrisi dalam tanah, sehingga mendorong peningkatan viabilitas mikroorganisme dan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti jumlah daun.

Umur Mulai Berbunga

Umur mulai berbunga mencerminkan awal transisi tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Rata-rata umur berbunga tanaman tomat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga tanaman tomat terhadap pengaruh komposisi media dan PGPR.

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,5 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	28.40 <i>a</i>	27.43 <i>a</i>	28.03 <i>b</i>	28.80 <i>a</i>	28.17	0,76
M1 (T+Pks)	28.03 <i>b</i>	29.07 <i>a</i>	30.50 <i>a</i>	29.10 <i>a</i>	29.18	
M2 (T+Pk)	28.00 <i>b</i>	28.47 <i>b</i>	28.57 <i>a</i>	28.77 <i>a</i>	28.45	
M3 (T+As)	28.20 <i>b</i>	28.00 <i>b</i>	28.60 <i>a</i>	27.93 <i>b</i>	28.18	
Rata-rata	28.16	28.24	28.93	28.65		0,76

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara media tanam dan PGPR terhadap umur mulai berbunga tanaman tomat. Kombinasi perlakuan media pupuk kandang sapi (M1) dengan PGPR 12,5 ml/L air (P2) menghasilkan umur berbunga tercepat, yaitu 30,50 hari, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sebaliknya, umur berbunga terlambat terjadi pada perlakuan kontrol (M0) dengan PGPR 10 ml/L air (P1), yaitu 27,43 hari.

Bunga muncul lebih awal pada tanaman dengan nutrisi yang cukup dan keseimbangan hormonal yang baik. Menurut Shrestha *et al.* (2019), kombinasi pupuk organik dan PGPR dapat mempercepat fase generatif karena adanya peningkatan

produksi giberelin dan sitokinin. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Prasetya dan Ramadhan (2018), di mana tanaman tomat yang diberi PGPR berbunga lebih cepat dibandingkan tanpa PGPR. Studi oleh Sutariati *et al.* (2021) menunjukkan bahwa PGPR mempercepat diferensiasi bunga melalui mekanisme peningkatan aktivitas metabolik tanaman.

Jumlah Cabang Produktif

Jumlah cabang produktif berkaitan langsung dengan potensi jumlah buah yang akan dihasilkan. Nilai rata-rata jumlah cabang produktif tiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang produktif tanaman tomat perlakuan komposisi media dan PGPR

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,5 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	6.77	6.77	7.10	7.03	6.92 b	0,54
M1 (T+Pks)	7.43	7.03	8.20	7.20	7.47 a	
M2 (T+Pk)	6.90	6.60	7.13	7.20	6.96 a	
M3 (T+As)	6.93	6.77	7.30	7.13	7.03 a	
Rata-rata	7.01a	6.79 b	7.43 a	7.14 a		0,54

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Hasil analisis pada Tabel 4 menunjukkan bahwa media pupuk kandang sapi (M1) memberikan hasil jumlah cabang produktif tertinggi, yaitu 7,47 cabang, dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (M0), tetapi tidak berbeda nyata dengan M2 dan M3. Sementara itu, PGPR 12,5 ml/L air (P2) juga memberikan pengaruh yang nyata dengan rata-rata 7,43 cabang, berbeda nyata dengan P1 (10 ml/L air), namun tidak berbeda nyata dengan P0 dan P3. Hal ini sejalan dengan temuan Yusuf *et al.* (2016) yang menjelaskan bahwa pupuk kandang memperbaiki struktur tanah dan mendorong pertumbuhan tunas samping. Selain itu,

PGPR meningkatkan pembentukan cabang produktif melalui pengaruh auksin yang dihasilkan mikroba (Bisht *et al.*, 2021). Hasil serupa diperoleh oleh Putri dan Marlina (2020), yang menemukan peningkatan jumlah cabang produktif pada tomat setelah pemberian biofertilizer berbasis PGPR.

Jumlah Buah per Tanaman

Jumlah buah per tanaman menjadi salah satu indikator langsung dari tingkat produktivitas tomat. Nilai rata-rata jumlah buah dari berbagai kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah per tanaman tomat terhadap komposisi media dan PGPR

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,5 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	18.50 b	19.13 b	20.47 a	19.80 b	19.48	0,96
M1 (T+Pks)	19.57 b	21.20 a	22.77 a	21.00 a	21.13	
M2 (T+Pk)	19.47 b	19.43 b	19.70 b	21.10 a	19.93	
M3 (T+As)	19.43 b	21.30 a	19.77 b	20.33 a	20.21	
Rata-rata	19.24	20.27	20.68	20.56		0,96

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Berdasarkan Tabel 5, jumlah buah per tanaman tertinggi ditemukan pada kombinasi perlakuan media pupuk kandang sapi (M1) dan PGPR 12,5 ml/L air (P2) dengan hasil 22,77 buah, yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Jumlah buah terendah diperoleh pada perlakuan kontrol penuh (M0P0), yaitu 18,50 buah. Ketersediaan nutrisi yang tinggi dan keseimbangan mikroorganisme rizosfer berperan penting dalam keberhasilan pembentukan buah. Hasil ini didukung oleh Sahoo *et al.* (2016) yang menunjukkan

bahwa pemberian PGPR meningkatkan jumlah buah melalui peningkatan aktivitas fisiologis dan pembungaan. Hal senada ditemukan oleh Haryanto dan Sulastri (2021), yang menyatakan bahwa pupuk kandang meningkatkan potensi pembentukan buah karena kandungan kalium dan fosfornya. Penelitian oleh Surya *et al.* (2023) juga menyimpulkan bahwa kombinasi bahan organik dan PGPR dapat meningkatkan kuantitas buah tomat secara signifikan.

Berat Buah per Tanaman

Berat buah per tanaman merupakan parameter utama dalam menilai hasil akhir produksi tomat. Rata-rata berat buah hasil

perlakuan media tanam dan PGPR tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat buah per tanaman tomat terhadap komposisi media dan PGPR

Media Tanam	PGPR				Rata-rata	BNJ 5%
	P0 (Kontrol)	P1 (10 ml/l air)	P2 (12,5 ml/l air)	P3 (15 ml/l air)		
M0 (Kontrol)	411.93	428.93	492.20	465.73	449.70 b	46,58
M1 (T+Pks)	484.63	530.13	561.70	531.60	527.02 a	
M2 (T+Pk)	457.97	490.50	484.57	519.70	488.18 a	
M3 (T+As)	475.27	494.00	526.20	518.87	503.58 a	
Rata-rata	457.45 ^b	485.89 ^a	516.17 ^a	508.98 ^a		46,58

Keterangan : Angka yang huruf berbeda pada baris (a,b,c dan d) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%; M0=kontrol, M1=pupuk kandang sapi, M2=kompos, M3=arang sekam, P0=kontrol, P1=10ml/literair, P2=12,5ml/literair, P3=15ml/literair

Pada parameter berat buah (Tabel 6), hasil terbaik diperoleh pada perlakuan media pupuk kandang sapi (M1) dan PGPR 12,5 ml/L air (P2), dengan total berat buah sebesar 561,70 gram. Berat buah terendah tercatat pada perlakuan kontrol (M0P0), yaitu 411,93 gram. Peningkatan berat buah berkaitan erat dengan efisiensi fotosintesis dan ketersediaan unsur hara selama fase pembesaran buah. Menurut Devi et al. (2020), pemberian PGPR dapat meningkatkan berat buah melalui perbaikan metabolisme tanaman dan akumulasi biomassa. Laporan dari Hasanah dan Siregar (2018) juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang dan PGPR secara bersama dapat meningkatkan bobot buah secara signifikan. Selain itu, Nurhayati et al. (2021) menjelaskan bahwa PGPR memperkuat sistem akar dan memperlancar transpor fotosintat ke buah, sehingga meningkatkan ukuran dan beratnya.

KESIMPULAN

1. Perlakuan komposisi media tanam, tanah dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 7, 14, 28 hst (65,49), jumlah daun pada umur 28 hst (53,01), umur berbunga (29,18), jumlah cabang produktif (7,47), jumlah buah per tanaman (21,13) dan berat buah per tanaman (527,02).
2. Perlakuan PGPR berpengaruh nyata dengan konsentrasi 12,5 ml/l air pada parameter tinggi tanaman (65,15), jumlah

daun (52,64), umur berbunga (28,93), jumlah cabang produktif (7,43), jumlah buah per tanaman (20,68), berat buah per tanaman (516,17)

3. Terdapat interaksi antara komposisi media dan PGPR pada parameter tinggi tanaman pada umur 28 hst (68,17) umur berbunga (30,50) dan jumlah buah tanaman tomat (22,77).

DAFTAR PUSTAKA

- Bisht, N., Pandey, P., & Singh, A. (2021). Role of PGPR in sustainable agriculture. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 10(3), 175–184.
- Devi, S., Kumar, A., & Sharma, V. (2020). Impact of PGPR and compost on tomato fruit yield and quality. *Journal of Plant Nutrition*, 43(1), 44–53.
- Haryanto, H., & Sulastri, E. (2021). Efektivitas pupuk kandang dan hayati terhadap hasil tomat. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 12(1), 33–40.
- Hasanah, F., & Siregar, M. (2018). Pengaruh pemberian PGPR terhadap berat buah tomat. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2), 23–28.
- Jain, R., Pandey, S., & Sharma, A. (2017). Plant growth-promoting rhizobacteria: A potential alternative for sustainable agriculture. *African Journal of Microbiology Research*, 11(10), 441–455.

- Kandel, S. L., Joubert, P. M., & Doty, S. L. (2017). Bacterial endophyte colonization and distribution within plants. *Microorganisms*, 5(4), 77.
- Kurniawan, R., & Herlina, N. (2021). Pengaruh pupuk kandang dan PGPR terhadap pertumbuhan tomat. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(2), 85–92.
- Nurhayati, R., Mulyani, D. A., & Kartika, T. (2021). Peran PGPR dalam peningkatan hasil buah tomat. *Jurnal Agrotekno*, 13(2), 101–109.
- Prasetya, R., & Ramadhan, A. (2018). Percepatan pembungaan tanaman tomat dengan PGPR. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(1), 45–50.
- Putri, A. M., & Marlina, E. (2020). Pengaruh biofertilizer terhadap pertumbuhan cabang produktif tomat. *Jurnal Agroteknologi*, 10(3), 220–226.
- Rahman, M. M., Hossain, M. M., & Rahman, M. A. (2019). Effect of organic and microbial inoculants on the growth and yield of tomato. *Journal of Agricultural Sciences*, 14(3), 119–128.
- Sahoo, R. K., Tanti, B., & Dey, P. (2016). Plant growth promoting rhizobacteria in vegetable crops. *Horticulture International Journal*, 1(2), 1–5.
- Shrestha, A., Pandey, P., & Dubey, S. C. (2019). PGPR-mediated modulation of flowering and fruiting in tomato. *Journal of Applied Microbiology*, 127(5), 1291–1304.
- Singh, J., & Sharma, P. (2017). Organic amendments and their influence on growth attributes of tomato. *Vegetable Science*, 44(1), 1–5.
- Suherah, S., Kuswinanti, T., Rosmana, A., & Rasyid, B. (2018). The effect of organic medium use in formulation of *Trichoderma harzianum* and *Pleurotus ostreatus* in viability and decomposition of cacao pod husks waste. *Pakistan Journal of Biotechnology*, 15(1), 95–100. <http://www.pjbt.org>
- Surya, M., Yusuf, H., & Nasution, S. (2023). Kombinasi pupuk kandang dan PGPR dalam peningkatan hasil tomat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 11–18.
- Sutariati, G. A. K., Yasa, I. W. P., & Pradnyawathi, N. L. M. (2021). Potensi PGPR dalam meningkatkan ketahanan tanaman hortikultura terhadap cekaman abiotik. *Jurnal Agrotekno*, 10(2), 122–131.
- Wahyuni, S., Utami, S. R., & Arumsari, N. (2022). Efek PGPR terhadap pertumbuhan daun tomat. *Jurnal Agro*, 14(1), 29–35.
- Yusuf, M., & Karmini, N. (2016). Efektivitas pupuk kandang terhadap pertumbuhan tunas samping tanaman hortikultura. *Jurnal Agrin*, 20(2), 101–107.