

Conference Paper

Pengaruh Pemberian PGPR dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)

*Effect of PGPR and Cow Manure on Growth and Yield of Purple Eggplant (*Solanum melongena* L.)*

Andriana Ela Saputri*, Djarwatiningsih, Guniarti

Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya 60294, Indonesia

*Corresponding author:

E-mail: elasaputri37@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang kurang intensif dan terjadinya degradasi tanah menjadi penyebab menurunnya hasil produksi tanaman terong ungu. Oleh karena itu, diperlukan budidaya yang lebih intensif dan usaha yang lebih ramah lingkungan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman terong yaitu dengan menggunakan PGPR dan pupuk kandang sapi. PGPR akan bekerja secara optimal apabila dikombinasikan dengan bahan organik yang bersumber dari pupuk kandang sapi sebagai nutrisi untuk aktivitas PGPR. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juli 2021 di Desa Plesungan, Kec. Kapas, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 16 perlakuan kombinasi dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 petak percobaan. Petak utama adalah dosis pupuk kandang sapi dengan 4 taraf perlakuan. Sedangkan, anak petak adalah konsentrasi PGPR dengan 4 taraf perlakuan. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi. Perlakuan K₃R₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dan 30 ml/l PGPR) meningkatkan rata-rata tinggi tanaman umur 17 HST sebesar 2,80% dan K₃R₂ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR) meningkatkan rata-rata bobot total buah tanaman terong sebesar 1,09%. Pemberian PGPR tidak berbeda nyata disebagian besar parameter pengamatan. Sedangkan pemberian pupuk kandang sapi berbeda nyata disebagian besar parameter pengamatan.

Kata Kunci: Tanaman terong ungu, PGPR, pupuk kandang sapi,

ABSTRACT

*The less intensive cultivation of eggplant (*Solanum melongena* L.) and the occurrence of soil degradations are the causes of the decline in eggplant production. Therefore, more environmentally friendly effort are needed to increase eggplant production by using PGPR and cow manure. PGPR will work optimally when combined with organic materials sourced from cow manure as nutrients trident for PGPR activity. The research was conducted from April to July 2021, in Plesungan village, Kapas District, Bojonegoro Regency, Jawa Timur. The research used a split plot design (RPT) with 16 treatment combinations and 3 replications. There are 48 trial plots. The sub plot was concentration PGPR (R) with 4 levels and dose of cow manure (K) as a main plot with 4 levels. The data were analysed using the test of Duncan Multiple Range Test (DMRT) with a level of 5%. The result showed that there was an interaction between PGPR and cow manure. Treatment combination K₃R₃ (15 ton/ha cow manure + 30% NPK 15-15-15 dan 30 ml/l PGPR) increased the average plant*

How to cite:

Saputri, A. E., & Djarwatiningsih & Guniarti. (2022). Effect of PGPR and cow manure on growth and yield of purple eggplant (*Solanum melongena* L.). *Seminar Nasional Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur 2021*. NST Proceedings. pages 40-48. doi: 10.11594/nstp.2022.2006

height 17 day after planting by 2,80% and K_3R_2 (15 ton/ha cow manure + 30% NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR) increased the average total fruit weight of plant by 1,09%. PGPR was not significantly different in most of the parameters. Meanwhile, cow manure was significantly different in most of parameters.

Keywords: Purple Eggplant, PGPR, cow manure

Pendahuluan

Tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya enak, harganya terjangkau, pengelohannya mudah dan bermanfaat bagi kesehatan. Di Indonesia banyak sekali jenis terong, salah satunya terong ungu. Terong ungu memiliki kulit berwarna ungu dan mengandung gizi yang tinggi. Menurut Ini (2016), terong ungu mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, kalori, serat kasar, kalsium, besi, fosfor, karotin, asam nikotinat, vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin C.

Permintaan terong akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Tetapi, peningkatan permintaan tersebut tidak diiringi dengan peningkatan jumlah produksi terong. Produksi terong di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 557.040ton dan mengalami penurunan pada tahun 2018 menjadi 551.562 ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Kurangnya budidaya terong secara intensif dan degradasi tanah merupakan penyebab menurunnya hasil produksi terong. Penggunaan pupuk anorganik oleh petani yang terus - menerus dan berlebihan, dalam jangka panjang dapat menyebabkan kesuburan tanah menurun dan kerusakan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Akibatnya, ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman menjadi berkurang. Maka, untuk meningkatkan hasil produksi tanaman terong, selain dengan melakukan budidaya terong yang lebih intensif juga diperlukan usaha yang lebih ramah lingkungan yaitu dengan penggunaan PGPR dan bahan organik tanah.

Plant Growth Promoter Rizhobacteria (PGPR) merupakan kelompok bakteri yang hidup berkoloni di sekitar perakaran tanaman. Keberadaan koloni bakteri ini dapat memacu pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. PGPR juga bermanfaat bagi kesuburan tanah, karena bakteri PGPR akan menambah jumlah populasi dan aktivitas mikroorganisme yang dapat mendekomposisi bahan organik dalam tanah menjadi lebih cepat sehingga tanah sebagai media tanam menjadi subur. PGPR akan bekerja secara optimal apabila didukung dengan penambahan bahan organik sebagai penyedia unsur hara dan nutrisi bagi PGPR, sehingga bakteri dalam PGPR mampu bertahan hidup di sekitar akar. Bahan organik bisa didapat dari pupuk organik salah satunya pupuk kandang sapi.

Pupuk kandang sapi adalah pupuk organik yang berbahan dasar kotoran sapi dan mengandung senyawa organik. Bahan organik dalam pupuk kandang sapi selain digunakan sebagai sumber nutrisi bagi PGPR juga dapat memperbaiki kesuburan tanah. Perbaikan kesuburan tanah akan dapat meningkatkan hasil produksi tanaman. Menurut Riyani dkk (2015), pupuk kandang sapi mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu unsur N, P, K dan juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, diantaranya kemantapan agregat, total ruang pori dan daya ikat air

Aplikasi PGPR dan pupuk kandang sapi dalam budidaya tanaman terong merupakan suatu alternatif yang dapat dikombinasikan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman terong, sekaligus memperbaiki tanah yang terdegradasi. Hal tersebut dikarenakan PGPR kurang bekerja dengan optimal dalam memacu pertumbuhan tanaman apabila tidak dikombinasikan dengan bahan organik. Hasil permasalahan tersebut, maka perlu diadakan penelitian tentang pengaruh pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juli 2021 di Desa Plesungan, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain mulsa, cetok, cangkul, timbangan analitik, jangka sorong, gelas ukur, ajir, pisau, gunting, tali rafia, kamera handphone, benih terong ungu varietas antaboga-1, PGPR, pupuk kandang sapi, pupuk NPK 15-15-15, dan pestisida. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang dirancang dalam

Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) kelompok dengan 16 kombinasi perlakuan 3 ulangan sehingga terdapat 48 petak percobaan. Petak utama berbagai dosis pupuk kandang sapi (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu K₀ (700 kg/ha Pupuk NPK 15-15-15) sebagai kontrol, K₁ (5 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15), K₂ (10 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) dan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15). Sedangkan anak petak adalah berbagai konsentrasi PGPR yang terdiri dari 4 taraf yaitu : R₀ (0 ml/l PGPR), R₁ (10 ml/l PGPR), R₂ (20 ml/l PGPR), dan R₃ (30 ml/l PGPR). Parameter yang diamati antara lain: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah total per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah total per petak dan bobot buah per hektar. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf 5% dan 1%. Jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5%.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman umur 17 HST. Perlakuan kombinasi K₀R₃ (700 kg/ha pupuk NPK15-15-15 dan 30 ml/l PGPR) pada Tabel 1. menunjukkan hasil rata-rata tanaman yang tidak berbeda nyata dengan K₀R₀, K₀R₁, K₀R₂, K₀R₃, K₁R₀, K₁R₁, K₁R₂, K₂R₂, K₂R₃, K₃R₀, K₃R₁, K₃R₂, dan K₃R₃. Sehingga, dapat digantikan dengan penggunaan perlakuan kombinasi PGPR dan pupuk kandang sapi yaitu perlakuan K₃R₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi 30% NPK 15-15-15 dan 30 ml/l PGPR) yang mampu meningkatkan tinggi tanaman terong ungu sebesar 2,80 % dibandingkan dengan perlakuan K₀R₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 0 ml/l PGPR). Hal tersebut diduga karena PGPR dapat menghasilkan hormone yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Rahni (2012), fitohormon yang dihasilkan oleh bakteri yang berasal dari genus *Pseudomonas*, *Azobacter*, *Bacillus*, dan *Ceratia* sebagai PGPR berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk kandang sapi sebagai sumber bahan organik merupakan media yang baik untuk tumbuh dan berkembangnya PGPR dan dapat memberikan nutrisi bagi PGPR, sehingga PGPR dan pupuk kandang sapi dapat bekerja sama untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman terong ungu (cm) pada umur 17 HST akibat perlakuan kombinasi antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Tinggi Tanaman 17 HST (cm)			
	PGPR			
	R0 (0 ml/l)	R1 (10 ml/l)	R2 (20 ml/l)	R3 (30 ml/l)
Pupuk Kandang Sapi				
K0 (700 kg/ha NPK 15-15-15)	13,17 abc	12,53 abc	12,94 abc	14,00 c
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	12,56 abc	13,43 bc	13,00 abc	11,20 a
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	11,78 ab	11,41 a	13,51 bc	12,80 abc
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	12,51 abc	12,98 abc	11,83 abc	13,54 bc

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa pengaruh factor tunggal pemberian PGPR tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman terong ungu disemua umur pengamatan. Sedangkan, factor tunggal pemberian pupuk kandang sapi pada perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) menunjukkan hasil tertinggi pada rata-rata tinggi tanaman 31 HST mencapai 22,94 cm berbeda nyata dengan perlakuan K₁ (5 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15), K₂ (10 ton/ha pupuk kandang

sapi + 30% NPK 15-15-15), dan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15). Perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman mencapai 18,91 cm, dan 15 ton/ha pupuk kandang sapi mampu mensubstitusi penggunaan pupuk NPK 15-15-15 sebesar 52,43% dari penggunaan 100% pupuk NPK 15-15-15.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman terong ungu (cm) pada umur 31-101 HST akibat perlakuan pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	31 HST	45 HST	59 HST	73 HST	87 HST	101 HST
PGPR						
R0 (0 ml/l)	19,71	42,29	76,36	94,56	104,04	110,34
R1 (10 ml/l)	18,89	40,86	76,50	94,28	103,79	109,88
R2 (20 ml/l)	20,00	41,05	76,58	94,64	102,98	109,18
R3 (30 ml/l)	20,10	42,43	79,20	94,75	105,40	111,42
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Pupuk Kandang Sapi						
K0 (Kontrol) (700 kg/ha NPK 15-15-15)	22,94 b	50,00	84,47	99,45	111,06	117,44
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	18,21 a	37,97	74,14	93,03	102,06	108,03
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	18,64 a	38,74	74,44	93,11	102,11	108,18
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	18,91 a	39,92	75,59	92,64	100,99	107,16
DMRT 5%		tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn = tidak berbeda nyata.

Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interksi nyata antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun. Faktor tunggal pemberian PGPR pada Tabel 3. tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah daun disemua umur pengamatan. Sedangkan, perlakuan pupuk kandang sapi menunjukkan perbedaan yang nyata pada jumlah daun umur 45, 59, 73, 87, dan 101 HST, dimana pada umur tersebut perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) secara keseluruhan menunjukkan rata-rata jumlah daun terbanyak masing-masing mencapai 14,53 helai; 29,19 helai; 34,61 helai; 38,50 helai; dan 41,72 helai berbeda nyata dengan semua perlakuan pupuk kandang sapi yang ditambah dengan 30% NPK 15-15-15. Pada umur pengamatan 101 HST perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) menunjukkan rata-rata jumlah daun mencapai 37,58 helai dan mampu mensubstitusi penggunaan pupuk NPK 15-15-15 sebesar 60% dari 100% penggunaan dosis pupuk NPK 15-15-15. Hal tersebut diduga kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi belum mampu mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman terong, sehingga perlu dilakukan penambahan pupuk anorganik dengan pengurangan dosis dalam penggunaannya. Sesuai dengan pernyataan Oyewole *et al.* (2014), kebutuhan tanaman akan unsur hara tidak dapat terpenuhi hanya dengan menggunakan pupuk organik saja karena pupuk organik hanya mengandung unsur hara yang rendah terutama N, P dan K jika dibandingkan dengan pupuk anorganik.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun terong ungu (helai) pada umur 17-101 HST akibat perlakuan pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)						
	17 HST	31 HST	45 HST	59 HST	73 HST	87 HST	101 HST
PGPR							
R0 (0 ml/l)	4,42	7,50	12,06	24,00	29,47	33,67	36,97
R1 (10 ml/l)	4,20	7,19	11,31	24,14	29,75	34,28	37,75
R2 (20 ml/l)	4,36	7,64	11,72	24,03	29,67	34,03	37,86
R3 (30 ml/l)	4,36	7,75	12,25	25,81	31,81	35,53	39,33
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Pupuk Kandang Sapi							
K0 (Kontrol)							
(700 kg/ha NPK 15-15-15)	4,89	7,92	14,53 b	29,19 b	34,61 b	38,50 b	41,72 b
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	4,11	7,25	10,31 a	22,58 a	28,36 a	31,86 a	35,56 a
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	4,06	7,25	10,78 a	22,75 a	28,50 a	33,64 a	37,06 a
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	4,28	7,67	11,72 a	23,44 a	29,22 a	33,50 a	37,58 a
DMRT 5%	tn	tn					

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn = tidak berbeda nyata

Jumlah buah total panen per tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata terhadap jumlah buah total panen per tanaman. Tabel 4. menunjukkan pengaruh factor tunggal pemberian PGPR tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah total panen per tanaman terong ungu. Sedangkan, factor tunggal pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, dimana perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) menunjukkan rata-rata jumlah buah total per tanaman terong ungu tertinggi mencapai 16,80 buah dan berbeda nyata dengan semua perlakuan pupuk kandang sapi yang ditambah dengan 30% NPK 15-15-15). Penggunaan 100% dosis pupuk NPK 15-15-15 mampu disubsitisi sebesar 55,30% dengan 15 ton/ha pupuk kandang sapi yang menunjukkan hasil rata-rata jumlah buah total per tanaman mencapai 14,33 buah tetapi lebih rendah dibandingkan dengan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15). Menurut Waseem *et al.* (2013) tanaman terong membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang cukup besar, salah satunya unsur nitrogen (N). Tanaman terong akan menyerap unsur nitrogen terus-menerus hingga mencapai puncaknya saat awal pembentukan buah. pupuk kandang sapi hanya mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) masing-masing sebesar 1,53%, 1,18%, dan 1,30%.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah total panen per tanaman terong ungu akibat perlakuan pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Jumlah Buah Total Panen Per Tanaman (Buah)
PGPR	
R0 (0 ml/l)	14,05
R1 (10 ml/l)	14,83
R2 (20 ml/l)	14,56

Bersambung...

R3 (30 ml/l) DMRT 5%	14,61 tn
Pupuk Kandang Sapi	
K0 (Kontrol) (700 kg/ha NPK 15-15-15)	16,80 b
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	12,95 a
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	13,97 a
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15) DMRT 5%	14,33 a

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn = tidak berbeda nyata

Bobot buah per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi nyata antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap bobot buah total panen per tanaman. Perlakuan kombinasi K₀R₁ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 10 ml/l PGPR) pada Tabel 6. menunjukkan rata-rata bobot buah total per tanaman mencapai 2.762,63 g/tanaman dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan K₀R₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 0 ml/l PGPR), K₀R₂ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR), dan K₀R₃ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 30 ml/l PGPR). Perlakuan kombinasi K₃R₂ (15 kg/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR) mampu meningkatkan bobot buah total per tanaman sebesar 1,09% dibandingkan dengan kombinasi perlakuan K₀R₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 0 ml/l PGPR) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi K₀R₂ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR). Perlakuan pemberian 20 ml/l PGPR dan 15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dapat dijadikan alternative untuk menggantikan penggunaan pupuk NPK 15-15-15. Hal tersebut diduga karena proses dekomposisi bahan organik dari pupuk kandang sapi akan lebih cepat berlangsung apabila disertai dengan aplikasi PGPR, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Hadi dkk (2015) menyatakan bahwa bahan organik yang bersumber dari pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi lebih remah yang dapat mempercepat pertukaran anion dan kation sehingga tanaman akan lebih baik dalam menyerap unsur hara untuk proses pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih baik.

Tabel 5. Rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen terong ungu akibat perlakuan pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Bobot Buah Per Tanaman Per Periode Panen (g/tan)					
	Periode Panen					
	I	II	III	IV	V	VI
PGPR						
R0 (0 ml/l)	231,98	379,7 3	594,21	586,14 a	349,48	297,17
R1 (10 ml/l)	243,50	393,6 3	610,08	630,14 b	376,01	285,48
R2 (20 ml/l)	217,91	392,3 5	596,42	647,55 b	357,03	284,82
R3 (30 ml/l)	217,41	415,0 5	570,33	612,68ab	366,79	300,33

Bersambung...

DMRT 5%	tn	tn	tn		tn	tn
Pupuk Kandang Sapi						
K0 (Kontrol) (700 kg/ha NPK 15-15-15)	230,61	400,8 ₂	608,57	752,94 c	439,93 b	307,90
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	221,69	366,0 ₃	554,09	501,94 a	350,73 a	280,57
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	221,17	394,9 ₁	570,30	575,91ab	316,23 a	303,37
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	237,32	423,1 ₇	638,09	645,72 b	342,42 a	275,96
DMRT 5%	tn	tn	tn			tn

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn= tidak berbeda nyata

Tabel 6. Rata-rata bobot buah total panen per tanaman terong ungu akibat perlakuan kombinasi pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Perlakuan	Bobot Buah Total Panen per Tanaman (g/tan)			
	PGPR			
	R ₀ (0 ml/l)	R ₁ (10 ml/l)	R ₂ (20 ml/l)	R ₃ (30 ml/l)
Pupuk Kandang Sapi				
K ₀ (Kontrol) (700 kg/ha NPK 15-15-15)	2.618,91 efg	2812,56 h	2762,63 gh	2768,99 gh
K ₁ (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	2.319,81 abc	2370,32 bcd	2248,49 ab	2161,61 a
K ₂ (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	2.280,09 ab	2463,63 cde	2325,71 abc	2458,14 cde
K ₃ (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	2.536,09 def	2525,53 def	2647,45 fg	2541,63 ef

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Faktor tunggal pemberian PGPR pada Tabel 5. menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman per periode panen periode ke IV, tetapi tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata diantara perlakuan R₀ (0 ml/l PGPR), R₁ (10 ml/l PGPR), R₂ (20 ml/l PGPR), dan R₃ (30 ml/l PGPR). Perlakuan R₂ (20 ml/l PGPR) merupakan perlakuan terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, hal ini dapat diketahui dari rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen dengan perlakuan R₂ (20 ml/l PGPR) mengalami peningkatan 10,48% dibandingkan dengan perlakuan R₀ (0 ml/l PGPR).

Tabel 5. menunjukkan rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen periode ke IV, rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen tertinggi terdapat pada perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) yaitu 752,94 g/tanaman. Sedangkan, perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) menunjukkan rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen tidak berbeda nyata dengan K₂ (10 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) yaitu 645,72 g/tanaman. Pada periode V perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) juga menun-

jukkan rata-rata bobot buah per tanaman per periode panen tertinggi mencapai 439,93 g/tanaman dan berbeda nyata dengan semua perlakuan pupuk kandang sapi yang ditambah dengan 30% NPK 15-15-15.

Bobot buah per petak dan per hektar

Hasil analisis ragam tidak terjadi interaksi nyata antara pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi terhadap bobot buah per petak dan bobot buah per hektar. Faktor tunggal pemberian PGPR pada Tabel 7. menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot buah per petak dan per hektar tanaman terong ungu. Sedangkan, perlakuan pemberian pupuk kandang sapi pada perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15) menunjukkan rata-rata bobot buah per petak dan per hektar tertinggi masing-masing mencapai 13.180,23 g/petak dan 52,30 ton/hektar berbeda nyata dengan semua perlakuan pupuk kandang sapi yang ditambah dengan 30% NPK 15-15-15. Perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) mampu meningkatkan bobot buah total per petak dan per hektar masing-masing sebesar 3,40% dan 11,54% dibandingkan dengan perlakuan K₁ (5 ton/ha pupuk kandang sapi). Pada parameter bobot buah per hektar penggunaan pupuk NPK 15-15-15 dapat disubstitusi sebesar 58,45% dengan perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15). Menurut Edy dkk (2017) bahwa perlakuan

Perlakuan	Bobot Buah per Petak (g/petak)	Bobot Buah per Hektar (ton/hektar)
PGPR		
R0 (0 ml/l)	11.847,77	46,72
R1 (10 ml/l)	12.307,30	48,54
R2 (20 ml/l)	11.946,07	47,11
R3 (30 ml/l)	12.182,59	48,05
DMRT 5%	tn	tn
Pupuk Kandang Sapi		
K0 (Kontrol) (700 kg/ha NPK 15-15-15)	13.180,23 b	52,30 b
K1 (5 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	11.565,20 a	45,89 a
K2 (10 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	11.579,85 a	45,95 a
K3 (15 ton/ha + 30% NPK 15-15-15)	11.958,45 a	46,26 a
DMRT 5%		

pupuk kandang sapi secara statistic tidak memberikan hasil yang nyata, tetapi semakin meningkat dosis yang diberikan maka semakin meningkat pula pertumbuhan tanaman.

Tabel 7. Rata-rata bobot buah per petak dan per hektar tanaman terong ungu akibat perlakuan pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn = tidak berbeda nyata

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengaruh pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi pada tanaman terong ungu dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi interaksi akibat perlakuan kombinasi pemberian PGPR dan pupuk kandang sapi. Perlakuan K₃R₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dan 30 ml/l PGPR) meningkatkan rata-rata tinggi tanaman umur 17 HST sebesar 2,80% dan K₃R₂ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15 dan 20 ml/l PGPR) meningkatkan rata-rata bobot total buah tanaman terong sebesar 1,09%.
2. Faktor tunggal pemberian PGPR dengan berbagai konsentrasi yang berbeda tidak berbeda nyata disebagian besar parameter pengamatan.

3. Perlakuan K₃ (15 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) adalah perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu dibandingkan perlakuan K₁ (5 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) dan K₂ (10 ton/ha pupuk kandang sapi + 30% NPK 15-15-15) serta mampu mensubstitusi penggunaan pupuk NPK 15-15-15 sebesar 40-67% pada semua parameter pengamatan. Tetapi belum mampu menunjukkan pertumbuhan dan hasil panen yang setara dengan perlakuan K₀ (700 kg/ha pupuk NPK 15-15-15).

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik tanaman sayuran dan buah-buahan semusim Indonesia*. <https://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 13 November 2020.
- Edy, J., Jannah, N., & Syahfari, H. (2017). Pengaruh pupuk NPK DGW compaction dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) varietas Arimbi. *Jurnal Agrifor.*, 16(1), 59-64.
- Hadi, R. Y., Heddy, Y. B. S., & Sugito, Y. (2019). Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(4), 294-301. Doi:10.21176/protan.v3i4.203
- Ini, M. (2016). *Nutrisi pintar ibu hamil dan menyusui untuk golongan darah B*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer, 133.
- Oyowole, C. I., Akogu, E. S., & Attah, E. S. (2014). Response of eggplant (*Solanum melongen* L.) to nutrient sources and rates of application: I. Yield Components an fruit yield. *International Journal of Agriiculture and Biosciences*, 3(4), 166-172.
- Rahni, N. M. (2012). Efek fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea Mays*). *J Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 3(2), 27-35.
- Riyani, N., Islami, T., & Sumarni, T. (2015). Pengaruh pupuk kandang dan *Crotolaria juncea* L. pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9), 556-563.
- Waseem, K., Hussain, A., Jilani, M. S., Kiran, M., Ghazanfarullah, Javeria, S. & Hamid, A. (2013). Nutritional management in brinjal (*Solanum melongena* L.) using different growing media. *Pakistan Journal of Science*, 65(1), 21-25.