

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABE (*Capsicum annum* L)

Harwadi¹⁾, Effi Yudiawati²⁾

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muara Bungo

Artikel Diterima 10 September 2020, disetujui 25 Oktober 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe varietas TM 999. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan yaitu P0 : Tanpa PGPR sebagai kontrol, P1 : konsentrasi 3,75 cc/ liter air, P2 : konsentrasi 7,50 cc/liter air , P3 : konsentrasi 11,25 cc/ liter air dan P4 : konsentrasi 15,00 cc/ liter air. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah buku cabang (buah), umur berbunga (HST), panjang buah (cm), diameter buah (mm), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah pertanaman (g) dan hasil tanaman (ton/ha). Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova), bila hasil analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan News Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah buku cabang (buah), umur berbunga (HST), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah pertanaman (g) dan hasil tanaman (ton/ha), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah (cm) dan diameter buah (mm), Konsentrasi PGPR 7,5 cc/liter air memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe varietas TM-999..

Kata Kunci : *Cabe TM-999, konsentrasi PGPR, pertumbuhan dan hasil*

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman cabe (*Capsicum annum* L) merupakan salah satu bentuk kegiatan pertanian dengan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Hampir setiap orang membutuhkan tanaman cabe, baik dalam bentuk segar maupun olahan. Namun harga komoditas ini berfluktuatif sesuai dengan produksi dan permintaan pasar. Permintaan

tanaman cabe dapat dijadikan sebagai bahan obat seperti peluruh air seni, peluruh keringat, peluruh air liur, penambah nafsu makan dan perangsang kulit (Pitoyo, 2003).

Produktivitas tanaman cabe yang dibudidayakan secara intensif dengan

pasar akan meningkat terutama menghadapi hari-hari besar keagamaan.

Tanaman cabe selain sebagai penyedap makanan, cabe juga mengandung zat-zat gizi yang diperlukan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan manusia. Cabe mengandung lemak, protein, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, besi, vitamin-vitamin (A, B1, B2, C dan niacin) disamping itu menggunakan varietas unggul mampu menghasilkan 30 ton/ha (Prajnanta, 2012). Propinsi Jambi menurut BPS Jambi (2015) tingkat produktivitas per hektar sebesar 7.75 ton/ha. Kabupaten Merupakan salah satu penghasil cabe di Propinsi Jambi dengan luas

lahan pada tahun 2016 luas 503 Ha; 2017 luas 783 hektar dan 2018 sebesar 362 hektar dengan produktivitas berturut-turut 8.87; 6,325 dan 12,84 ton/ha.

Tingkat produktivitas cabe di Kabupaten Merangin dibanding dengan produksi optimal tanaman masih rendah. Produktivitas selama 3 tahun terakhir mengalami fluktuasi baik dari segi luas panen maupun produktivitasnya. Yang menjadi permasalahan dalam budidaya cabe di Kabupaten Merangin adalah masalah tanah Ultisol, pengeloaan hara yang belum optimal serta adanya serangan hama dan penyakit tanaman cabe.

Bahwa Ultisol merupakan tanah yang bermasalah dengan kelarutan Al yang tinggi, dan kekurangan unsur Posfor (Nyakpa *et al.*, 1988). dan Salah satu strategi untuk mengatasi hal tersebut sekaligus untuk menyongsong pertanian berkelanjutan diperlukan suatu kegiatan yang meminimalkan penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabe rawit serta menurunkan intensitas serangan Tobacco Mosaic Virus (TMV). Hasil penelitian Iswati (2012), pemberian dosis PGPR 7,5 ml/liter air dapat memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) dan jumlah akar (helai) pada tanaman Tomat.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan Desa Perentak Kabupaten Merangin, dengan ketinggian tempat \pm 200 m dpl, dengan pada Ultisol pH 4,8. Percobaan ini dilaksanakan mulai 02 Juli 2019 s/d 04 September 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih cabe varietas TM-999, mulsa MPPH, PGPR, pupuk kandang ayam, pupuk buatan NPK (15:15:15).. Alat-alat yang digunakan cangkul, gembor, krapsek sprayer, karet,

pertumbuhan dan produksi tanaman serta sebagai bioprotektan yaitu pemanfaatan *Plant Growth promoting Rhizobacteria* (PGPR).

Rhizobacteria adalah bakteri yang hidup dan berkembang di daerah perakaran tanaman. Rhizobacteria berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan sebagai agen antagonis terhadap patogen tanaman (Timmusk, 2003 dalam Taufik, 2010). Menurut Maunuk sela (2004) dalam Nasib *et al.*, (2016), bahwa Rhizobacteria adalah kelompok bakteri *Bacillus spp*, *Pseudomonas florecens* dan *Serratia spp* memiliki kemampuan memproduksi seperti Indol Asetat (IAA) yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. *Plant Growth promoting Rhizobacteria* (PGPR) berperan dalam memobilisasi penyerapan hara dalam tanah serta mengubah konsentrasi fitohormon sehingga memiliki ketahanan terhadap penyakit (Samsudin 2008; Widodo 2006; Nelson 2004 dalam Iswati, 2012).

A'yun *et al* (2013) bahwa pemberian jenis bakteri PGPR dapat meningkatkan

meteran, timbangan, ember, gerobak, rapia, papan label, cutter, ajir serta alat-alat tulis.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan konsentrasi PGPR yaitu: P0: Tanpa PGPR sebagai Kontrol, P1: Konsentrasi 3,75 cc/ liter air, P2: Konsentrasi 7,50 cc/ liter air, P3: Konsentrasi 11,25 cc/ liter air dan P4 : Konsentrasi 15,00 cc/ liter air

Masing-masing perlakuan di kelompokkan menjadi 4, dengan demikian terdapat 20 petak percobaan, jarak antar petak 40 cm dalam kelompok dan antar kelompok 50 cm. Setiap petak ditanam 8 tanaman sehingga jumlah tanaman 160 tanaman, untuk sampel ditetapkan 2 tanaman untuk setiap petak percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Persemaian

Tempat persemaian benih cabe dilakukan di polibag yang medianya tanah top soil dan pupuk kandang ayam perbandingan 1 : 1. Medianya diberikan curater untuk mencegah semut dan nematoda. Bibit ditanam pagi sore, pengendalian hama penyakit dilakukan seminggu sekali. Persemaian diberi naungan plastik transparan yang berbentuk bumbung.

Persiapan Lahan

Setelah di buat bedengan maka diberikan pupuk kandang 20 ton/ha setara 2.88 kg per petak. Setelah membuat bedengan baru lobang tanam di buat sesuai dengan ukuran yang telah di tentukan.

Penanaman Bibit

Setelah bibit dipersemaian selama 4 minggu bibit dipindahkan kelapangan, sebelum ditanam diseleksi pertumbuhan yang baik dan homogen.

Perlakuan

Pemberian perlakuan PGPR pada unit percobaan dilakukan 14 hari setelah tanam dan 21 hari setelah tanam sesuai dengan konsentrasi perlakuan.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman cabe meliputi : pemupukan, penyiraman, penyulaman penyiangan, perempelan serta pengendalian hama dan penyakit.

Panen

Pelaksanaan panen dengan memperhatikan kriteria panen yaitu, apabila buah sudah secara fisiologis atau telah berubah menjadi warna merah, pemanenan dilakukan 1 kali seminggu hingga 5 kali panen.

Parameter yang diamati

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan 2 minggu setelah tanam dengan interval seminggu

Hasil Tanaman (ton/ha)

Berat rata-rata buah tanaman sampel dihitung dengan menimbang seluruh buah pada tanaman dengan satuan (kg),

Sebelum tanah diolah terlebih dahulu dibersihkan dari tanaman pengganggu dan sisa akar lainnya, kemudian dicangkul seminggu kemudian dilakukan pencangkulan lagi sekaligus pengemburan dan pengapuran dengan dosis 10 ton/ha. Tanah yang sudah digemburkan dan diberi kapur dibuat bedengan dengan 120 cm dan lebar 120 cm dengan ketinggian 30 cm.

sekali yaitu umur 14; 21; 28; 35 dan 42 dan dengan interval 1 minggu sekali, Agar pengukuran tidak berubah diberi tanda agar, pengukuran mulai dari leher akar sampai ujung daun tertinggi.

Jumlah Buku Cabang (buah)

Penghitungan dilakukan satu kali yaitu pada tanaman umur 60 hari dengan menghitung jumlah buku cabang pada tanaman sampel.

Umur Mulai Berbunga (hst)

Diperoleh dengan cara mengamati munculnya bunga pertama pada tanaman sampel.

Jumlah Buah Per batang (Buah)

Buah dihitung dengan cara menghitung buah yang sudah masak pada tanaman sampel.

Panjang Buah (cm) dan Diameter Buah(mm)

Panjang buah di ukur saat panen pada tanaman sampel dengan menggunakan meteran sedangkan diameter buah dengan menggunakan jangka sorong.

Berat Buah Per Tanaman (g)

Berat buah per tanaman dilakukan dengan menimbang setiap buah yang dipanen pada tanaman sampel kemudian akumulasi hingga panen ke-5 dengan interval panen 7 hari sekali.

selanjutnya dikonversikan dalam ton/ha dengan rumus :

Analisa Data

Data yang di himpun di analisa ragam, Apabila hasil analisis ragam berpengaruh

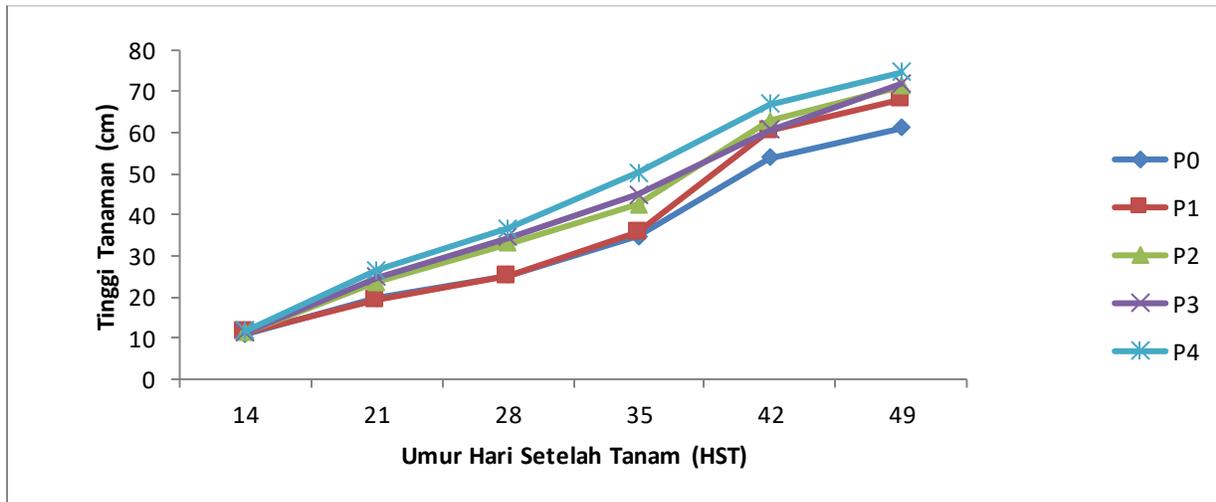
nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Perkembangan pertambahan tinggi tanaman cabe pada periode pertumbuhan vegetatif dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1 pengamatan tinggi tanaman mulai dari umur 14-49 HST dengan interval pengamatan seminggu sekali.

Pada awal pengamatan umur 14 HST, rataan tinggi tanaman dari semua perlakuan dengan tinggi yang relatif sama. Memasuki periode 14-21 HST pertambahan tinggi tanaman terendah yaitu P1 dan P0. Periode 14-21 HST pertumbuhan tanaman paling cepat yaitu P4 kemudian diikuti P3 dan P2 dengan rataan pertambahan tinggi 14,85; 13,45 dan 12,40 cm sesuai Tabel 1.



Gambar 1. Dinamika pertumbuhan tinggi tanaman cabe umur 14-49 HST

Tabel 1. Rataan Pertambahan Tinggi Tanaman (Cm) umur 14-49 HST pengaruh konsentrasi PGPR

PerLakuan	Periode Pengamatan Hari Setelah Tanam (HST)				
	14-21	21-28	28-35	35-42	42-49
P0	8.68	5.70	9.50	19.05	7.15
P1	8.05	5.83	10.50	24.78	7.63
P2	12.40	9.30	9.45	20.25	8.43
P3	13.45	9.73	10.30	15.83	11.23
P4	14.85	10.10	13.43	16.80	7.70

Periode umur 21-28 HST, pertambahan tinggi tanaman sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Semakin tinggi

konsentrasi yang diberikan maka semakin besar pertambahan tinggi tanaman. Rataan pertambahan tinggi perlakuan P0, P1, P2, P3

dan P4 dengan penambahan masing-masing yaitu 5,70; 5,83; 9,30; 9,73 dan 10,10 cm.

Pada periode umur 28-35 HST penambahan tinggi tanaman untuk perlakuan P0, P1 dan P2 dan P3 relatif sama dengan kisaran penambahan 9,45-10,50 cm, sedangkan penambahan tinggi paling besar terjadi pada perlakuan P4 dengan penambahan tinggi sebesar 13,43 cm.

Periode 35-42 HST merupakan periode dengan penambahan tinggi tanaman

yang paling besar yaitu kisaran 15,83- 24,78 cm. Memasuki periode 42-49 HST

pertambahan tinggi tanaman melambat dengan kisaran penambahan 7,15 cm pada perlakuan P0 dan tertinggi P3 dengan penambahan 11,23 cm. Lambatnya penambahan dari umur 42-49 HST karena tanaman sudah mulai memasuki periode generatif,

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh panjang stek tanaman buah naga memberikan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase stek hidup (Lampiran 4a). Rataan tinggi tanaman pengaruh pemberian konsentrasi PGPR di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Tinggi Tanaman (cm)
P0 : Tanpa PGPR	61,00 c
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	68,03 b
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	71,13 ab
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	71,85 ab
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	74,58 a
KK : 3,89 %	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT ($P < 0,05$)

Pada Tabel 2. terlihat bahwa perlakuan P0 berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Perlakuan P1 Tidak berbeda dengan perlakuan P2 dan P3. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman yaitu perlakuan P2 dengan tinggi tanaman 71,13 cm. Bahwa konsentrasi PGPR memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman bila dibandingkan tanpa PGPR. Pemberian konsentrasi 3,75 cc/liter air memberikan tinggi tanaman 68,03 cm. Penambahan konsentrasi dari 3,75 cc/liter air menjadi 7,5cc/liter air dapat meningkatkan tinggi tanaman menjadi 71,13 cm. Pemberian konsentrasi 11,25 cc/liter air dan 15,00 cc/air

sudah tidak memberikan perbedaan dengan 7,5 cc/liter air.

Dengan pemberian PGPR maka dapat meningkatkan jumlah bakteri aktif sekitar perakaran tanaman. PGPR mengandung bakteri *Azotobacter*, *Bacillus* dan *Serratia* sehingga dapat menghasilkan fitohormon (IAA, sitokinin dan giberalin) yang bermanfaat bagi tanaman (Rahni, 2012). Selanjutnya bahwa PGPR mampu melarutkan fosfat yang terfiksasi (Soenandar *et al.*, 2010), dan PGPR juga mengandung bakteri yang mampu memfiksasi N₂ dari udara (Febriyanti *et al.*, 2015).

Hara fosfat dapat meningkatkan dan memperluas akar-akar halus sehingga dapat

meningkatkan serapan hara dan air (Soenandar *et al.*, 2010). Hara dan air merupakan bahan dasar fotosintesis tanaman untuk menghasilkan fotosintat. Fotosintat yang dihasilkan dapat menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Tinggi tanaman juga dipacu oleh fitohormon yang dihasilkan oleh PGPR. Menurut Dwijoseputro, (1984) bahwa auksin dan

giberalin dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Rataan Jumlah Buku Cabang (Buah)

Berdasarkan hasil sidik ragam (anova) bahwa perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh terhadap jumlah buku cabang tanaman cabe. Rataan jumlah buku cabang tanaman cabe pengaruh konsentrasi PGPR dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Buku Cabang (buah) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Jumlah Buku Cabang (buah)
P0 : Tanpa PGPR	14.00 e
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	21.50 d
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	24.00 c
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	25.38 b
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	27.00 a
KK : 3,59 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT ($P < 0,05$)

Tabel 3. Memperlihatkan bahwa perlakuan P0 berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4 terhadap jumlah buku cabang. Jumlah buku cabang paling rendah yaitu perlakuan P0 memiliki jumlah buku cabang 14,00 buah dan yang tertinggi yaitu perlakuan P4 dengan jumlah buku cabang 27 buah. Jumlah buku cabang berbanding lurus dengan konsentrasi PGPR yang diberikan. Peningkatan konsentrasi dari P0 hingga P4 terjadi peningkatan buku cabang secara signifikan.

Bahwa PGPR berkemampuan mensintesis dan mengatur fitohormon sehingga merangsang pertumbuhan tanaman serta mampu memfiksasi N₂ dari udara (Febriyanti, 2014). Hara N penting dalam pembentukan asam-asam amino, protein dan klorofil (Nyakpa *et al.*, 1988) dan unsur N terkandung pada auksin dan sitokinin

(Lakitan, 2013). Jumin (2014) bahwa N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif salah satunya pembentukan jumlah buku cabang. Fitohormon auksin juga mempercepat terjadinya diferensiasi di daerah meristem dan mengaktifkan kambium membentuk sel-sel baru (Dwijoseputro, 1984).

Rataan Umur Mulai berbunga (HST)

Berdasarkan hasil analisis ragam (anova) bahwa konsentrasi PGPR memberikan pengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga (HST). Rataan umur mulai berbunga dapat dilihat pada Tabel 4. Yang menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Perlakuan P0 memberikan waktu muncul bunga pertama yang paling lama yaitu 59,5 (HST) sedangkan yang tercepat yaitu P1 dengan rata-rata hari muncul bunga yaitu

54,50 (HST). Waktu muncul bunga pada Perlakuan P1 tidak berbeda dengan perlakuan P2 dan P4.

Tabel 4. Rataan Umur Mulai Berbunga (HST) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Umur Mulai Berbunga (HST)	
P0 : Tanpa PGPR	59.50	a
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	54.50	c
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	56.00	bc
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	56.88	b
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	55.88	bc
KK : 2,36 %		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT ($P < 0,05$)

Perlakuan P1 merupakan konsentrasi yang optimum untuk menghasilkan muncul bunga pertama yang paling cepat. Bahwa PGPR dapat mensintesis untuk merangsang pembentukan fitohormon diantaranya adalah IAA dan gibberalin. Dimana IAA selain memacu pertumbuhan juga dapat merangsang pembungaan (Arshad dan Frankenberg, 1993). Selanjutnya Dwijosepuro (1984), melaporkan bahwa Gibberalin dapat mempercepat proses pembungaan pada tanaman, meningkatkan serapan hara P yang mempunyai peran dalam

mempengaruhi pertumbuhan generatif. Menurut Sutedjo (2010) bahwa hara P dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah,

Rataan Panjang Buah (cm) dan Diameter Buah (cm)

Hasil analisis Ragam (anova) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi PGPR tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah dan diameter buah. Rataan panjang buah dan diameter buah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Panjang Buah (cm) dan Diameter Buah (mm) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
P0 : Tanpa PGPR	16.38	0.74
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	16.50	0.75
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	16.00	0.79
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	16.13	0.78
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	16.63	0.78
KK :	2.64 %	6.34 %

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap presentase stek hidup ($P > 0,05$)

Tabel 5. menunjukkan panjang buah berkisar antara 16,00-16,63 cm sedangkan diameter buah 0,74-0,79 cm. Menurut Wahyudi (2010) bahwa cabe varietas TM 999 memiliki panjang buah 15-16 cm dan diameter buah 0,9-1,0 cm. Panjang buah cabe penelitian telah mencapai ukuran deskripsi tanaman. Sedangkan diameter buah masih dibawah deskripsi 0.8 cm (Mantri dan Lili, 1986) dan 0,9-1,0 (Wahyudi, 2010).

Tidak terjadi perbedaan panjang dan diameter buah cabe pada varietas TM 999

diduga karena faktor genetik tanaman. Gardner *et al.*, (2008), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Ekternal) juga dipengaruhi faktor internal (Genetik).

Rataan Jumlah Buah Pertanaman (g)

Hasil analisis ragam (anova) bahwa perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman (Lampiran 11a). Rataan jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Jumlah Buah Pertanaman (buah) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Jumlah Buah Pertanaman (Buah)	
P0 : Tanpa PGPR	49.00	c
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	54.25	b
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	57.13	ab
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	57.50	ab
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	60.00	a
KK : 3,79 %		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT ($P < 0,05$)

Rataan jumlah buah pada perlakuan P0 menghasilkan jumlah buah pertanaman yang sedikit yaitu hanya 49 buah sedangkan yang terbanyak yaitu pada perlakuan P4 dengan jumlah 60 buah. Perlakuan terbaik yaitu P2 menghasilkan jumlah buah pertanaman yang tidak berbeda dengan P3 dan P4.

Buah merupakan organ generatif dimana produksi buah sangat dipengaruhi

Rataan Berat Buah Pertanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha)

Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi

oleh pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif dipengaruhi oleh hara dan fitohormon yang cukup. Pada tanaman cabe tinggi tanaman dan jumlah buku cabang berpengaruh terhadap jumlah buah. Menurut Jumin (2014) unsur fosfat dapat meningkatkan pembungaan dan pembuahan pada tanaman.

PGPR berpengaruh nyata terhadap rata-rata berat buah pertanaman (g) dan hasil tanaman (ton/ha). Rataan jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat Buah Pertanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) Pengaruh Konsentrasi PGPR

Perlakuan Konsentrasi PGPR	Berat Buah Pertanaman (g)	Hasil Tanaman (ton/ha)
P0 : Tanpa PGPR	343.00 c	19.06 c
P1 : Konsentrasi PGPR 3,75 cc/liter air	379.75 b	21.10 b
P2 : Konsentrasi PGPR 7,50 cc/liter air	399.88 ab	22.22 ab
P3 : Konsentrasi PGPR 11,25 cc/liter air	402.50 ab	22.36 ab
P4 : Konsentrasi PGPR 15,00 cc/liter air	420.00 a	23.33 a
KK :	3,79 %	3,79 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT ($P < 0,05$)

Pada Tabel 7. Menunjukkan bahwa berat buah dan hasil tanaman per hektar dipengaruhi oleh konsentrasi PGPR yang diberikan. Perlakuan P0 berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Perlakuan P1 tidak berbeda dengan P2 dan P3 tetapi berbeda dengan P4. Perlakuan P0 memberikan hasil terendah terhadap hasil tanaman yaitu 343 g hasil pertanaman dan 19,06 ton/ha hasil per hektar. Dengan pemberian PGPR maka hasil tanaman per hektar meningkat melebihi deskripsi tanaman yaitu 20 ton/ha. Konsentrasi optimal untuk hasil tanaman cabe pertanaman dan perhektar pada perlakuan P2 yaitu 7,5 cc/liter air. Menurut Ningrum *et al.*, (2017) bahwa PGPR

secara tidak langsung memiliki kemampuan menyediakan hara N,P,K,S dan ion Fe. Ketersediaan hara dan air yang cukup ditunjang dengan perakaran yang maka dapat meningkatkan laju fotosintesis tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1992), laju fotosintesis yang baik dapat meningkatkan asimilat yang dihasilkan. Asimilat yang dihasilkan didistribusikan ke organ generatif dalam hal ini untuk menghasilkan hasil tanaman (jumlah buah dan berat buah). Selanjutnya (Arshad dan Frankenberg, 1993) bahwa asam indol asetat (AIA) merupakan bentuk aktif auksin yang berberperan dalam meningkatkan kualitas dan hasil panen.

KESIMPULAN

Perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), umur mulai berbunga (HST), berat buah pertanaman (g) dan hasil tanaman (ton/ha) akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah (cm) dan Diameter buah (mm). Konsentrasi PGPR dengan konsentrasi 7,50 cc/liter air memberikan hasil

terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe varietas TM 999.

DAFTAR PUSTAKA

Arshad, M. dan W.T. Frankenberger. 1993. Microbial Production of Plant Growth Regulator. pp. 307- 347. In F.B. Melting (Ed). Soil Microbial Ecology. Applications in Agricultural

- and Environmental Management. Marcel Dekker, Inc. New York.
- A'Yun, K.Q; Tutung Hadiastono dan Mintarto Martosudiro. 2013. Pengaruh Penggunaan PGPR Terhadap Intensitas TMV (Tabacco Mosaic Virus), Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)
- BPS Jambi. 2016. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabe Besar 2010-2016. www.jambi.bps.go.id.2016.
- BPS Merangin. 2019. Luas lahan, Produksi Dan Produktivitas Tanaman Cabe Besar 2016; 2017 dan 2018.
- Dwijoseputro, D. 1984. Pengantar Fisiologi Tanaman. PT.Gramedia Jakarta.
- Febriyanti, L.E., Mintarto Marsosudiro dan T. Hadiatono. 2015. Pengaruh PGPR Terhadap Infeksi Peanut Stripe Virus (PStV), Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Gajah. Jurnal HPT. Vol. 3 No. 1 ISSN 2338-4336. Jurusan HPT Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Iswati, R. 2012. Pengaruh Dosis Formula PGPR Asal Perakaran Bambu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*lycopersicum syn*). Jurnal JATT Vol. 1 No.1. ISSN. 2252-3774. Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
- Jumin, H.B. 2014. Dasar-dasarAgronomi. RajaGrafito Persada.Jakarta
- Lakitan, B.2012.Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit RajaGrafito Persada.Jakarta.
- Ningrum, W.A., Karuniawan, P.W dan Setyono, Y.T. 2017. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) Dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 5 No. 3, Maret 2017: 433 – 440 ISSN: 2527-8452.
- Nyakpa, M.Y; A.M. Lubis; M.A. Pulung; A.G. Amrah; GoBan Hong dan Nurhayati Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Univeritas Lampung.
- Pitojo, S. 2003. Benih Cabe. Penerbit Kanisius Jakarta.
- Prajnanta, F. 2009. Agribisnis Cabe Hibrida. Penerbit PT. Penebar Swadaya Jakarta.
- Rahni, N.M. 2012. Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah. 3 (2): 27-35.
- Salisbury, F.B., and C. Ross. 1992. Plant Physiology. Fouth Edition. A Devision of Wardswort Inc.California.USA.
- Soenandar, M., Muanis Nur Aeni dan Ari Raharjo. 2010. Petunjuk Praktis Penggunaan Pestisida Organik. Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Steel , R.G.D. and Torrie, J.H. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistik. (Diterjemahkan oleh Ir. Bambang

- Soemantri-IPB). penerbit Gramedia
Pustaka Buana. Jakarta.
- Sulistyoningtyas, M.E., Mochammad Roviq
dan Tatik Wardiyati. 2017. Pengaruh
Pemberian PGPR Pada pertumbuhan
Bud Chip Tebu (*Saccharum
officinarum* L.). Jurnal Produksi
Tanaman. Vol.5 No.3 ISSN 2527-8452.
Jurusan Budidaya Pertanian
Universitas Brawijaya.
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara
Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta
Jakarta.
- Taufik, M. 2010. Pertumbuhan dan Produksi
tanaman Cabe Yang Diaplikasikan
Plant Growth Promoting Rhizobacteria.
Jurnal Agrivor 10 (1). ISSN 1412-2286.
Jurusan Agroteknologi Fakultas
Pertanian Universitas Haluoleo.
Kendari.