

Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)

Vania Mulya Deviyanti¹, Budi Adi Kristanto², Florentina Kusmiyati³

^{1,2,3} Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
email:vaniamulyad@gmail.com

ABSTARCT

The need for chili in Indonesia is always increasing every year, so it is necessary to take action to increase production by fertilization and using plant regulatory substances. This study aims to examine the effect of giving the best dose of potassium fertilizer and gibberellin concentration for the growth and production of chili plants. The research was conducted from May 2022 to August 2022 at the Screen House, Laboratory of Physiology and Plant Breeding, Laboratory of Ecology and Plant Production, Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, Diponegoro University, Semarang. The research design used a 4 x 4 factorial design on the basis of Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications. The first factor was the difference dose of K₂O, K1: control (without K₂O), K2: 60 kg/ha K3: 120 kg/ha dan K4: 180 kg/ha. The second factor was the difference concentration of gibberellin, G1: control (0 ppm), G2: 100 ppm G3: 125 ppm dan G4: 150 ppm. The data was analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and further test with Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the level of five percent (5%). The results showed that the treatment of K₂O fertilizer had a significant effect on the parameters of the plant height, the number of leaves and potassium up take of chili plant.

Keywords: chili, gibberellin, K₂O

ABSTRAK

Kebutuhan cabai di Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya sehingga perlu adanya tindakan peningkatan produksi dengan melalui pemupukan dan penggunaan zat pengatur tumbuhan (ZPT). Kalium merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yaitu giberelin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian dosis pupuk kalium dan konsentrasi giberelin yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2022 sampai dengan bulan Agustus 2022 di Screen House, Laboratorium Prodi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) Faktorial 4 x 4 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk K₂O yaitu K1: kontrol (tanpa pupuk K₂O), K2: 60 kg/ha, K3: 120 kg/ha dan K4: 180 kg/ha. Faktor kedua adalah konsentrasi giberelin yaitu G1: kontrol (0 ppm), G2: 100 ppm G3: 125 ppm dan G4: 150 ppm. Data dianalisis menggunakan ANOVA (Analysis of Variance) dan uji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf lima persen (5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk K₂O memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan serapan kalium tanaman cabai keriting.

Kata kunci: cabai, K₂O, giberelin

PENDAHULUAN

Tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu tanaman

hortikultura yang hasilnya diminati oleh masyarakat. Produksi tanaman cabai dari tahun 2019 – 2020 mengalami peningkatan yaitu 1,21 juta ton menjadi 1,26 juta ton

(Badan Pusat Statistika, 2021). Produksi tanaman cabai ditargetkan meningkat sebanyak 7% yaitu sekitar 1,35 juta. Kebutuhan konsumsi cabai tahun 2020 yaitu sebesar 1,09 juta ton dan diperkirakan meningkat pada tahun 2021. Kebutuhan cabai merah bulan Januari-Mei 2021 mencapai 432.129 ton. Peningkatan kebutuhan konsumsi masyarakat akan cabai perlu dilakukan peningkatan produksi cabai. Peningkatan produksi tanaman cabai dapat dilakukan dengan memperhatikan nutrisi dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT).

Tanaman cabai mampu tumbuh di daerah dengan ketinggian 0 – 2000 m dpl dan mampu bertahan pada suhu 24-27°C. Tanaman cabai memiliki batang berwarna coklat kehitaman yang tumbuh tegak. Daun tanaman cabai berbentuk lonjong atau bundar telur dan memiliki kelopak bunga berwarna hijau dan mahkota berwarna putih (Agustina *et al.*, 2014). Bunga tanaman cabai termasuk dalam bunga berkelamin ganda yaitu satu bunga terdapat kepala sari dan kepala putik (Arfianto, 2016). Buah cabai pada umumnya memiliki panjang serta diameter yang bervariasi. Hal tersebut tergantung dengan varietasnya. Buah cabai keriting berwarna merah ketika masak dengan panjang 11,5–13,5 cm dan diameter buah sekitar 0,8–1,1 cm.

Cabai merupakan tanaman yang termasuk dalam golongan terong-terongan atau *Solanaceae*. Buah cabai memiliki kandungan vitamin A dan C serta memiliki minyak atsiri *capcisin* yang memberikan rasa pedas (Syamsiah dan Royani, 2014). Kandungan *capsicin* pada cabai dapat meningkatkan selera makan. Cabai memiliki manfaat dalam bidang medis yaitu berperan dalam pembersihan paru-paru, obat penyakit bronchitis, influenza dan rematik (Ulya *et al.*, 2020). Cabai selain memiliki manfaat dalam bidang medis juga memiliki manfaat pada industri makanan dan dimanfaatkan sebagai sayuran atau bumbu masak (Andayani dan Sarido, 2013).

Pemberian nutrisi pada suatu tanaman sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangannya. Nutrisi yang diberikan pada tanaman berupa pupuk yang

mengandung unsur hara. Pupuk yang diberikan pada tanaman dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari makhluk hidup seperti kotoran hewan atau sisa-sisa tanaman. Sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk yang dibuat oleh industri pabrik dan mengandung unsur hara makro yang tinggi (Zulkarnain *et al.*, 2017). Pupuk yang sering digunakan pada budidaya tanaman yaitu pupuk anorganik. Pupuk anorganik memiliki variasi yang bermacam yaitu pupuk tunggal maupun majemuk. Pemberian unsur hara dilakukan melalui pemupukan dengan tujuan meningkatkan produksi tanaman cabai (Widyanti dan Susila, 2015). Pupuk anorganik memiliki variasi yang bermacam, terdapat pupuk tunggal maupun majemuk. Pupuk anorganik dalam bentuk majemuk merupakan jenis pupuk yang mengandung unsur hara makro nitrogen, kalium dan fosfor sekaligus. Sedangkan pupuk tunggal merupakan jenis pupuk yang hanya mengandung satu jenis unsur hara makro.

Kalium merupakan salah satu unsur hara makro selain nitrogen dan fosfor yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian unsur hara kalium dapat memperkuat bagian tanaman agar tidak mengalami kerontokan seperti daun, bunga dan buah (Nurwanto *et al.*, 2017). Kurangnya unsur hara kalium dapat mempengaruhi proses fisiologi seperti fotosintesis menjadi terhambat. Makro yang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Kalium merupakan activator dari beberapa enzim penting untuk respirasi dan fotosintesis (Nuraini *et al.*, 2013). Selain itu, kalium juga berperan dalam membantu produksi protein dan karbohidrat dan memperkuat jaringan tanaman. Pupuk kalium yang sering digunakan dalam budidaya tanaman yaitu pupuk KCl. Berdasarkan penelitian terdahulu, pemupukan kalium untuk tanaman cabai direkomendasikan 200 kg/ha KCl mampu meningkatkan hasil cabai varietas TM-999 (Virgundari *et al.*, 2013).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik yang mampu

meningkatkan pertumbuhan tanaman. Zat pengatur tumbuh atau hormon merupakan suatu zat tambahan yang diberikan ke tanaman untuk meningkatkan proses pembelahan sel agar lebih aktif (Mutryanry dan Lidar, 2018). Salah satu ZPT yang sering digunakan untuk peningkatan produksi dalam budidaya tanaman yaitu giberelin. Pemberian giberelin mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai (Rachma dan Suminarti, 2019). Pemberian giberelin memiliki peran baik dalam pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Giberelin berperan dalam mendorong perkecambahan biji, pemanjangan batang serta mendorong pembungaan dan pembuahan pada suatu tanaman (Widiwurjani *et al.*, 2020).

Aplikasi giberelin pada tanaman cabai dapat meningkatkan jumlah cabai akan tetapi menghasilkan ukuran cabai yang kecil pada saat matang. Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 25 ppm dapat memberikan produksi cabai besar yang tinggi yaitu 149,18 g per tanaman (Yasmin *et al.*, 2014). Pemberian giberelin dengan konsentrasi yang tidak efektif mampu menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Aplikasi giberelin dengan konsentrasi 125 ppm meningkatkan bobot buah cabai varietas OR Beautiful 497 sebesar 54,78% dibandingkan kontrol (Widiwurjani *et al.*, 2020).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengkaji pengaruh pemberian berbagai dosis K₂O dan konsentrasi giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annum* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2022 di *Screenhouse* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan analisis parameter dilakukan di Laboratorium prodi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah selang air, sekop kecil, gelas ukur, penggaris, timbangan, alat tulis, kamera, *sprayer*, ajir, tabung reaksi, erlenmeyer dan *flame*

photometer. Bahan yang digunakan adalah benih cabai keriting varietas OR 42, giberelin, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk K₂O berupa pupuk KCl, polibag ukuran 40x40 cm, tanah, aquades, curacron, asam nitrat dan peklorat.

Persiapan penelitian diawali dengan penyiapan tempat yaitu *screenhouse*, kemudian pengisian polibag dengan tanah dan penataan polibag sesuai layout penelitian dan pemberian kode perlakuan pada setiap polibag. Penyemaian benih cabai dilakukan pada tray semai hingga berumur 4 minggu. Penanaman dilakukan dengan media tanah berupa tanah. Semaian yang telah berumur 4 minggu dipindah tanam kepolibag yang telah disiapkan. Pemupukan berupa pupuk anorganik yaitu urea 350 kg/ha, SP-36 250 kg/ha dan K₂O berupa KCl yang sesuai perlakuan. Pemberian pupuk dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada 1 MST dan 4 MST. Sedangkan pemberian giberelin dilakukan pada tanaman berumur 2 MST dan 4 MST. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penjarangan, pemasangan ajir dan pengendalian OPT. Pengamatan parameter dilakukan selama pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai.

Uji serapan kalium dilakukan dengan mengoven tajuk tanaman dan akar. Pengovenan dilakukan dengan suhu 105°C selama 24 jam. Tanaman cabai yang sudah kering digerus dengan mortar atau diblender hingga halus. Hasil gerusan (sample) per perlakuan ditimbang kurang lebih 0,5 gram. Tiap sample dimasukkan kedalam Erlenmeyer kemudian ditambahkan asam nitrat sebanyak 5 ml dan perklorat sebanyak 0,5 ml. Erlenmeyer tersebut ditutup dengan plastik dan didiamkan hingga besok pagi. Sampel yang sudah didiamkan semalaman dilakukan destruksi hingga sample dalam Erlenmeyer menyusut dan kemudian ditambahkan aquades. Sample yang sudah didestruksi didiamkan hingga dingin kemudian dilakukan pengenceran hingga 100 ml. Setelah pengenceran dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring. Sample yang sudah disaring dipindahkan kedalam tabung reaksi sebanyak 10 ml dengan perbandingan 1 ml sample dan 9 ml aquades. Setiap sample kemudian dianalisis menggunakan *flame*

photometer. Penentuan kadar kalium dalam sampel tanaman cabai dilakukan dengan kurva larutan deret standar yang akan

menghasilkan garis linier $y = ax + b$. Kadar kalium dapat dilakukan perhitungan dengan rumus (Balai Penelitian Tanah, 2005):

$$\text{Kadar K(\%)} = \text{ppm kurva} \times \text{volume ekstrak}/1000 \times 100/\text{Berat Sampel (mg)} \times \text{FP} \times \text{FK}$$

Keterangan:

Ppm kurva = kadar contoh yang didapat dari kurva hubungan antara kadar deret standar dengan pembacaannya setelah dikoreksi blanko
 100 = faktor koreksi ke %
 1000 = faktor koreksi ke ppm
 FP = faktor pengenceran
 FK = faktor koreksi

Emisi atau hasil bacaan *flame photometer* setiap sampel yang peroleh dimasukkan kedalam persamaan linier kurva. Hasil tersebut dimasukkan kedalam rumus kadar kalium (%) sebagai ppm kurva.

Presentase kadar kalium yang telah diperoleh dimasukkan kedalam rumus serapan hara. Serapan hara pada tanaman dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus serapan hara} = \text{bobot kering} \times \% \text{ Kadar K}$$

(Arifiyatun *et al.*, 2016).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan faktorial 4x4 dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 16 kombinasi dan 48 unit percobaan dengan 1 tanaman tiap unit percobaan. Faktor pertama adalah dosis K₂O yaitu K1: kontrol (tanpa pupuk K₂O), K2: 60 kg/ha K₂O, K3: 120 kg/ha K₂O dan K4: 180 kg/ha K₂O. Faktor kedua adalah konsentrasi giberelin yaitu G1: kontrol, G2:

100 ppm G3: 125 ppm dan G4: 150 ppm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K₂O memberikan pengaruh nyata terhadap serapan kalium tanaman cabai, sedangkan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh serta tidak terdapat interaksi antara perlakuan (Tabel 1).

Tabel 1. Serapan K Tanaman Cabai Keriting pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk K₂O dan Konsentrasi Giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100 pm)	G3 (125ppm)	G4 (150 pm)	
	----- (g/tanaman) -----				
K1 (0 kg/ha)	25,49	25,38	35,81	34,82	31,36 ^b
K2 (60 kg/ha)	63,21	73,13	74,68	56,14	66,79 ^{ab}
K3 (120 kg/ha)	68,24	89,49	68,81	56,76	72,39 ^a
K4 (180 kg/ha)	73,95	73,33	91,28	90,75	82,33 ^a
Rata-rata	60,65	68,97	67,50	59,88	

Hasil uji lanjut *Duncan* terhadap serapan K pada pemberian dosis pupuk K₂O 60 kg/ha, 120 kg/ha dan 180 kg/ha menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Serapan kalium pada dosis K₂O menunjukkan hasil tertinggi dibanding dosis lainnya. Akan

tetapi, perlakuan dosis pupuk K₂O 120 kg/ha dan 180/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa dosis pupuk K₂O. Semakin tinggi dosis K₂O yang diberikan maka ketersediaan hara kalium pada tanah semakin meningkat sehingga akan

meningkatkan serapan kalium oleh tanaman cabai. Gunawan *et al.* (2019) mengatakan bahwa peningkatan pemberian unsur hara kalium dapat meningkatkan ketersediaan K yang dapat diserap oleh tanaman. Dosis pupuk kalium yang diberikan pada tanaman akan berpengaruh pada ketersediaan unsur hara K yang kemudian akan berpengaruh pada serapan K. Pernyataan Haposh *et al.* (2017) bahwa ketersediaan unsur hara kalium pada tanah dapat berpengaruh pada

peningkatan serapan kalium oleh tanaman.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K₂O memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai, sedangkan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman serta tidak terdapat interaksi antara perlakuan sesuai yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi tanaman cabai keriting pada Pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100ppm)	G3 (125 ppm)	G4 (150 ppm)	
	----- (cm) -----				
K1 (0 kg/ha)	45,67	44,67	53,67	50,00	48,50 ^b
K2 (60 kg/ha)	55,00	51,33	58,67	50,33	53,83 ^{ab}
K3 (120 kg/ha)	50,00	49,00	50,67	47,33	49,25 ^b
K4 (180 kg/ha)	57,00	60,67	57,33	52,33	56,83 ^a
Rata-rata	51,92	51,42	55,08	50,00	

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa dosis pupuk K₂O 180 kg/ha menghasilkan tanaman lebih tinggi dibanding dosis K₂O 120 kg/ha dan tanpa pemberian dosis K₂O, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada dosis 60 kg/ha. Kalium merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman selain nitrogen dan fosfor. Kalium memiliki peran dalam pembelahan sel dan meningkatkan pertumbuhan jaringan meristem. Meylia dan Koesriharti (2018) menyatakan bahwa peran kalium yaitu meningkatkan pertumbuhan jaringan meristem. Jaringan meristem tanaman terletak pada ujung akar dan batang. Pemberian hara kalium melalui pupuk KCl mampu membantu pertumbuhan dan meningkatkan tinggi tanaman. Delina *et al.* (2019) menyatakan bahwa kalium berperan dalam pertumbuhan akar sehingga berpengaruh dalam penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman.

Aplikasi giberelin sampai konsentrasi 150 ppm tidak menyebabkan perbedaan tinggi

tanaman. Pemberian ZPT secara eksogen tidak mampu bertahan lama. Pernyataan Elfianis *et al.* (2019) bahwa pemberian ZPT giberelin secara eksogen tidak mampu bertahan lama sehingga tidak berpengaruh pada fisiologis tanaman. Tinggi tanaman yang dihasilkan antar konsentrasi tidak berbeda jauh. Pemberian konsentrasi giberelin mampu meningkatkan pembelahan dan pemanjangan sel serta pemanjangan batang mengakibatkan terjadinya tinggi tanaman yang meningkat. Sesuai dengan pernyataan Yasmin *et al.* (2014) bahwa giberelin memiliki peran dalam pembelahan dan pembesaran sel pada tanaman.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K₂O memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, sedangkan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh terhadap jumlah daun serta tidak terdapat interaksi antara perlakuan (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah daun tanaman cabai keriting pada pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin	Rerata
------------------------------	-----------------------	--------

	G1 (0 ppm)	G2 (100 pm)	G3 (125 pm)	G4 (150 pm)	
	----- (helai) -----				
K1 (0 kg/ha)	22,67	30,33	31,67	34,00	29,67 ^b
K2 (60 kg/ha)	38,67	36,67	62,67	29,67	41,91 ^{ab}
K3 (120 kg/ha)	40,67	41,67	37,33	36,33	39,00 ^b
K4 (180 kg/ha)	59,33	60,00	47,00	48,33	53,67 ^a
Rata-rata	40,33	42,17	44,67	37,08	

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa pemberian dosis K₂O 180 kg/ha menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibanding dosis K₂O dosis 120 kg/ha dan tanpa pemberian dosis K₂O, tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis kalium 60 kg/ha. Ketersediaan hara kalium berpengaruh pada parameter jumlah daun tanaman cabai keriting. Widyanti dan Susila (2015) menyatakan bahwa ketersediaan kalium berperan dalam proses metabolisme dan mampu meningkatkan vegetatif tanaman, salah satunya yaitu jumlah daun. Jumlah daun dan tinggi tanaman saling berkaitan. Semakin tinggi tanaman tersebut maka akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Jumlah daun pada penelitian ini meningkat seiring dengan meningkatnya tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rachma dan Suminarti (2019) bahwa semakin tinggi tanaman akan

menghasilkan ruas yang lebih banyak sehingga jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak. Tabel 2. menunjukkan aplikasi giberelin tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman cabai. Giberelin merupakan zat pengatur tumbuh yang berperan dalam meningkatkan ukuran morfologi pertumbuhan dan produksi. Penelitian yang sudah dilakukan memiliki hasil yang sama dengan Widiwurjani *et al.* (2020) bahwa aplikasi konsentrasi giberelin 125 ppm hingga 150 ppm tidak memiliki pengaruh pada jumlah daun akan tetapi mengalami peningkatan.

Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman cabai (Tabel 4).

Tabel 4 Umur berbunga tanaman cabai keriting pada pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100 pm)	G3 (125 pm)	G4 (150ppm)	
	----- (hari) -----				
K1 (0 kg/ha)	37,50	41,00	35,00	39,00	37,90
K2 (60 kg/ha)	32,67	40,33	36,33	38,00	36,73
K3 (120 kg/ha)	40,33	40,67	49,00	39,50	42,00
K4 (180 kg/ha)	31,67	32,67	39,67	37,33	35,33
Rata-rata	35,36	38,45	39,18	38,40	

Munculnya bunga pada tanaman menandakan tanaman tersebut mulai memasuki fase generatif. Pengamatan umur berbunga dilakukan setiap hari ketika tanaman sudah memulai memasuki fase generatif. Hasil pengamatan umur berbunga menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kalium dan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh. Wardi *et al.* (2018), pembungaan pada tanaman dipengaruhi oleh faktor genetiknya sehingga munculnya bunga

pada tanaman dipengaruhi oleh proses pertumbuhan tanaman. Pernyataan Andianingsih *et al.* (2021) bahwa konsentrasi giberelin 80 dan 100 ppm tidak berpengaruh pada parameter umur berbunga tanaman tomat. Berdasarkan penelitian Wardi *et al.* (2018) bahwa pemberian kalium dengan dosis hingga 100 kg/ha tidak memberikan pengaruh pada umur berbunga.

Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis K₂O dan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh nyata

terhadap parameter jumlah buah cabai keriting serta tidak terdapat interaksi antara perlakuan (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah buah cabai keriting pada pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100ppm)	G3 (125 pm)	G4 (150 pm)	
	----- (buah) -----				
K1 (0 kg/ha)	17,50	28,50	27,00	15,33	21,90
K2 (60 kg/ha)	23,33	17,67	26,67	22,50	22,55
K3 (120 kg/ha)	9,67	25,33	38,50	12,50	20,70
K4 (180 kg/ha)	27,00	31,33	29,00	32,33	29,92
Rata-rata	19,55	25,45	29,55	21,30	

Aplikasi giberelin pada tanaman cabai tidak memberikan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Pemberian konsentrasi giberelin yang tepat akan mempengaruhi jumlah buah. Yasmin *et al.* (2014) bahwa semakin tinggi konsentrasi giberelin akan menyebabkan tanaman semakin tinggi akan tetapi berbanding terbalik dengan berat buah dan jumlah buah yang dihasilkan. Pemberian konsentrasi giberelin menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh pada jumlah buah. Penelitian Rizky *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa konsentrasi giberelin hingga 300 ppm tidak berpengaruh pada

jumlah buah mentimun. Pemberian kalium dengan berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabai. Berdasarkan penelitian Fathini *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemberian kalium dengan dosis 125 kg/ha dan 250 kg/ha tidak meningkatkan jumlah cabai jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Berat Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis K₂O dan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah (Tabel 6).

Tabel 6. Berat buah cabai keriting pada pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100 pm)	G3 (125 pm)	G4 (150 pm)	
	----- (g/tanaman) -----				
K1 (0 kg/ha)	30,75	51,05	43,30	25,13	36,89
K2 (600 kg/ha)	41,87	27,73	45,50	37,85	38,27
K3 (120 kg/ha)	17,17	46,90	67,10	18,90	36,42
K4 (180 kg/ha)	45,47	46,10	41,50	49,73	45,70
Rata-rata	34,09	42,21	47,74	33,81	

Cabai yang dihasilkan pada penelitian ini relatif kecil dan sedikit sehingga akan berpengaruh pada berat buah cabai. Jumlah buah cabai dan berat buah saling berbanding lurus atau berkaitan. Tidak adanya pengaruh aplikasi konsentrasi giberelin terhadap berat buah cabai dapat disebabkan karena dosis yang tidak tepat. Aplikasi konsentrasi giberelin yang tepat pada tanaman akan

mempengaruhi pertumbuhan. Pernyataan Rolisty *et al.* (2014) bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi yang optimum membantu dalam pembesaran buah. Tidak berpengaruhnya pemberian giberelin juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Binardi (2017) bahwa pemberian konsentrasi giberelin hingga 300 ppm tidak berpengaruh pada jumlah juga buah. Pemberian kalium

dengan berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah cabai. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu Fathini *et al.*(2014) menunjukkan bahwa pemberian kalium dengan dosis 125 kg/ha dan 250 kg/ha tidak meningkatkan bobot cabai jika dibandingkan dengan perlakuan

kontrol.

Panjang Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis K₂O dan konsentrasi giberelin tidak berpengaruh terhadap panjang buah (Tabel 7).

Tabel 7. Panjang buah cabai keriting pada pemberian berbagai dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin

Dosis Pupuk K ₂ O	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rerata
	G1 (0 ppm)	G2 (100 ppm)	G3 (125 ppm)	G4 (150 ppm)	
	----- (cm) -----				
K1 (0 kg/ha)	11,34	11,95	13,05	11,71	12,09
K2 (60 kg/ha)	13,28	12,95	12,34	12,52	12,80
K3 (120 kg/ha)	11,75	13,30	13,60	11,16	12,48
K4 (1800 kg/ha)	12,34	12,81	11,42	12,93	12,38
Rata-rata	12,25	12,83	12,51	12,13	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis kalium tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah. Topan *et al.*(2017) menyatakan bahwa ketersediaan hara yang cukup saat pertumbuhan akan membantu metabolisme tanaman sehingga proses pemanjangan, pembelahan serta diferensiasi sel menjadi lebih baik dan akan meningkatkan ukuran buah seperti diameter. Perbedaan yang tidak nyata pada panjang buah menunjukkan bahwa kalium berperan dalam meningkatkan kualitas buah. Virgundari *et al.*(2013) menyatakan bahwa unsur hara kalium memiliki peran dalam meningkatkan ukuran buah. Buah yang dihasilkan dengan pemberian giberelin umumnya memiliki ukuran yang kecil. Hasil penelitian Tiwari *et al.*(2012) menunjukkan bahwa pemberian giberelin tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan buah yang dihasilkan yaitu tidak meningkatkan ukuran buah paprika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aplikasi konsentrasi giberelin tidak berpengaruh nyata pada panjang buah. Hal ini sama dengan hasil penelitian Dermawan *et al.*(2020) bahwa konsentrasi giberelin yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah. Buah cabai yang dihasilkan dari penelitian yang sudah dilakukan memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan ukuran pada

deskripsi varietas. Berdasarkan deskripsi varietas, panjang buah yang dihasilkan berkisar 12 – 17 cm. Panjang buah yang dihasilkan pada penelitian ini lebih panjang jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu. Hasil penelitian Ariyadni dan Suminarti (2019) menunjukkan bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi 100 ppm menghasilkan panjang buah 8,81 cm dan konsentrasi 150 ppm menghasilkan panjang buah 7,81 cm pada tanaman cabai varietas santa 32.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin secara tunggal dan kombinasi pemberian dosis pupuk K₂O dan konsentrasi giberelin tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai. Dosis pupuk K₂O hanya memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan serapan kalium tanaman cabai keriting.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, S., P. Widodo dan H. A. Hidayah. 2014. Analisis fenetik kultivar cabai besar *Capsicum annum* L. dan cabai kecil *Capsicum frutescens* L.). Jurnal

- Scripta Biologica, 1(1): 117 – 125.
- Andayani dan L. Sarido. 2013. Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrifor, 12(1): 22 – 29.
- Andianingsih, N., A. Rosmala dan S. Mubarak. 2021. Pengaruh pemberian hormone auksin dan giberelin terhadap pertumbuhan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) var. aichi first di dataran medium. Jurnal Agroscrip, 3(1): 48 – 56.
- Arfianto, F. 2016. Pengendalian hama kutu daun coklat pada tanaman cabe menggunakan pestisida organik ekstrak serai wangi. Jurnal Anterior, 16(1): 57 – 66.
- Arifiyatun, L., A. Maas, S. N. H. Utami. 2016. Pengaruh dosis pupuk majemuk NPK + Zn terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Serapan Zn Padi Sawah di Inceptisol, Kebumen. Planta Tropika: J. Agrosains, 4(2): 75 – 83
- Ariyadni, D. R. dan N. E. Suminarti. 2019. Pengaruh pupuk kalsium dan giberelin pada pertumbuhan, hasil dan kualitas cabai besari (*Capsicum annum*). Jurnal Produksi Tanaman, 7(2): 2262 – 2271.
- Badan Pusat Statistika. 2021. Statistika tanaman sayuran dan buah-buahan semusim Indonesia.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. Analisis kimia tanah, air dan pupuk.
- Binardi, S. 2017. Respons mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.) Var. Roberto terhadap perendaman benih dengan giberelin (GA3) dan bahan organik hasil fermentasi (bohasi). Jurnal ISTEK, 10(2): 77 – 90.
- Dermawan, R., I. R. Saleh, K. Mantja, H. Iswoyo dan St. Salmiati. 2020. Pengendalian kejadian gugur bunga dan buah dengan aplikasi Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA) dan GA3 pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrosaintek, 4(1): 35 – 40.
- Elfianis, R., S. Hartina, I. Permanasari dan J. Handoko. 2019. Pengaruh skarifikasi dan hormone giberelin (GA3) terhadap daya kecambah dan pertumbuhan bibit palem putri (*Veitchia merillii*). Jurnal Agroteknologi, 10(1): 41 – 48.
- Fathini, D. N., S. Waluyo dan S. Handayani. 2014. Pengaruh masa inkubasi vinasse dan takaran pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Vegatalika, 3(2): 13 – 24.
- Gunawan, E., A. D. Susila, A Sutandi dan E. Santosa. 2019. Penetapan metode ekstraksi kalium terbaik untuk tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada tanah andisol. Jurnal Hort Indonesia, 10(3): 173 – 181.
- Haposh, Gusmawartati, A. I. Amri dan A. Diansyah. 2017. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap aplikasi pupuk kompos dan pupuk anorganik di polybag. Jurnal Hort Indonesia, 8(3): 203 – 208.
- Meylia, R. D. dan Koesriharti. 2018. Pengaruh pemberian pupuk fosfor dan sumber kalium yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Jurnal Produksi Tanaman, 6(8): 1934 – 1941.
- Mutryanry, E. dan S. Lidar. 2018. Respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat pemberian zat pengatur hormonik. Jurnal Ilmiah Pertanian, 14(2): 29 – 34.
- Nuraini, I., K. Hendarto dan A. Karyanto. 2013. Pola pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting terhadap aplikasi kalium nitrat (KNO₃) pada daerah dataran tinggi. Jurnal Agrotek Tropika, 1(2): 134 – 139.
- Nurwanto, A., R. Soedradjad dan N. Sulistyaningsih. 2017. Aplikasi berbagai dosis pupuk kalium dan kompos terhadap produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Agritop, 15(2): 181 – 193.
- Rachma, A. D. dan N. E. Suminarti. 2019. Pengaruh pupuk kalsium dan giberelin terhadap pertumbuhan, hasil dan

- kuualitas cabai besar (*Capsicum annuum*). Jurnal Produksi Tanaman, 7(12): 2262 – 2271.
- Rizky, S. A., M. Hayati dan M. Rahmawati. 2021. Insiasi pembentukan buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas mercy F1 secara partenokarpi akibat konsentrasi giberelin dan dosis pupuk kalium. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 6(3): 1 – 8.
- Rolistyo, A., Suanryo dan T. Wardiyati. 2014. Pengaruh pemberian giberelin terhadap produktivitas dua varietas tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Jurnal Produksi Tanaman, 2(6): 457 – 463.
- Syamsiah, M. dan Royani. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) terhadap pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteri*) dari akar bambu dan urine kelinci. Jurnal Agrosience, 4(2): 109 – 114.
- Tiwari, A., R. Offringa dan E. Heuvelink. 2012. Auxin-induced fruit set in capsicum annum L. requires downstream gibberellin biosynthesis. Jurnal Plant Growth Regulation, 31(4): 570 – 578.
- Topan, N., H. Yetti dan M. Ali. 2017. Pengaruh dosis limbah cair biogas ternak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) di tanah podzolic merah kuning. Jurnal Online Mahasiswa Faperta, 4(1): 1 – 13.
- Ulya, P. D., W. Slamet dan Karno. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda. Jurnal Agro Complex, 4(1): 23 – 31.
- Virgundari, S., M. S. Hadi dan Koeshendarto. 2013. Pengaruh tiga jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) yang dipupuk dengan KCl dengan berbagai dosis. Jurnal Agrotek Tropika, 1(2): 159 – 165.
- Wardi, S., I. Sari dan Z. Ikhsan. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap pemberian pupuk nitrogen, posfor, kalium dan POC beluntas (*Pluchea indica* L.) pada media gambut. Jurnal Agro Indragiri, 3(1): 255 – 265.
- Widiwurjani, Suwandi dan R. A. Arista. 2020. Peran giberelin pada morfologi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar di dataran rendah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia, 5(1): 28 – 36.
- Widyanti, A. S. dan A. D. Susila 2015. Rekomendasi pemupukan kalium pada budidaya cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) di inceptisols dramaga. Jurnal Hortikultura Indonesia, 6(2): 65 – 74.
- Yasmin, S., T. Wardiyati dan Koesriharti. 2014. Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.). Jurnal Produksi Tanaman, 2(5): 395 – 403.
- Zulkarnain, E., R. Evizal, J. Lumbanraja, M. V. Rini, C. P. Satgada, W. Agustina, H. R. Amalia dan T. R. Awang. 2017. Aplikasi pupuk anorganik dan organo nitrofos pada tebu (*Saccharum officinarum* L.) di lahan kering Gedong Meneng. Jurnal Penelitian Peranian Terapan, 17(1): 77 – 84.