

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU PEMBERIAN GIBERELIN
 PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
 TOMAT (*Lycopersicon esculentum Mill.*)**

**THE EFFECT OF CONCENTRATION AND GIVING TIME GIBBERELLIN
 ON GROWTH AND YIELD OF
 TOMATO (*Lycopersicon esculentum Mill.*)**

Hidayatul Muhyidin*), Titiek Islami dan Moch. Dawam Maghfoer

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
 *)E-mail: muhyidin.hidayatul@yahoo.com

ABSTRAK

Tomat merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi, kebutuhan tomat dari tahun ke tahun selalu meningkat. Peningkatan pembentukan *fruit set* dapat dibantu dengan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Giberelin. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan konsentrasi dan waktu pemberian giberelin (GA3) yang tepat dan optimum bagi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur, Kecamatan Karangploso, Malang, pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2015. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama konsentrasi GA3 dengan 3 taraf yaitu 25 ppm (G1), 45 ppm (G2) dan 65 ppm (G3) dan faktor kedua waktu pemberian GA3 dengan 3 taraf yaitu saat muncul bunga (W1), saat Muncul Buah (W2) serta saat muncul bunga dan muncul buah (W3). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 perlakuan dan 1 kontrol yang diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian konsentrasi giberelin dan waktu aplikasi giberelin pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Waktu aplikasi giberelin hanya mampu meningkatkan jumlah buah. Sedangkan pada pemberian konsentrasi giberelin 25 ppm, 45 ppm, dan 65 ppm secara nyata

dapat meningkatkan jumlah buah (24%), jumlah tandan buah (18%), jumlah buah panen per tanaman (20%), berat total buah per tanaman (42%), bobot segar per buah (16%), diameter buah (14%) dan panjang buah (13%). Perlakuan konsentrasi giberelin tidak dapat meningkatkan pada parameter pertumbuhan tanaman tomat.

Kata kunci: Tomat, ZPT Giberelin, Konsentrasi Giberelin, Waktu Pemberian Giberelin.

ABSTRACT

Tomato is horticultural commodities which have high economic value, needs of tomatoes from year to year is always increasing. Increased formations fruit set can be helped by the provision of plant growth regulator (PGR) gibberellin. The purpose of this result was to determine the differences concentrations and time giving gibberellins to get optimum for the growth of tomato plant. This research was conducted at BPTP (Hall Technology Assesment farm), District Karangploso, Malang, from August until December 2015. The method use was Randomized Block Design. The treatment consists of two factors, the first factor was concentration GA3 with 3 levels (25 ppm, 45 ppm, 65 ppm) and the second factor is GA3 time with 3 levels, namely when the flowers appear (W1), the time appears fruit (W2), and when it appears flowers and fruit

appear (W3). These two factor obtained 9 treatments and 1 control was repeated 3 times. The results showed that there is no interaction between increased concentration gibberellins and application time gibberellins on growth and yield of tomato plants. Gibberellin application time is only able to increase the number of fruit. While the application concentration gibberellins 25 ppm, 45 ppm, and 65 ppm significantly the number of fruits (24%), the number of bunches (18%), total harvest of fruit per plant (20%), total weight of fruit per plant (42%), fresh weight per fruit (16%), and diameter of fruit (14%) and length of fruit (13%). The treatment of concentration can not increase the growth parameters of tomato plants.

Keywords: Tomato, PGR Gibberellin, Gibberellin Concentration, Time to Giving Gibberellin.

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ialah komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan akan kebutuhan tomat dari tahun ke tahun selalu meningkat. Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2011 hingga 2013 mengalami fluktuatif, pada tahun 2011 produksi tomat 954.046 ton/tahun, pada tahun 2012 mengalami penurunan produktivitas yaitu 893.504 ton/tahun, sedangkan pada tahun 2013 mengalami peningkatan produksi kembali sebesar 992.780 ton/tahun (BPS, 2013). Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pembentukan bakal buah atau *fruit set*. Peningkatan pembentukan *fruit set* dapat dibantu dengan bantuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT merupakan senyawa sintesis yang mempunyai aktivitas kerja yang sama seperti hormon tanaman, dimana dengan konsentrasi tertentu dapat mendorong ataupun menghambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Budiartha dan Wuryaningih, 2007).

Jenis ZPT yang diberikan untuk peningkatan *fruit set* adalah *giberelic acid* (GA). GA berfungsi untuk mendorong

perkembangan biji, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun serta mendorong pembungaan dan perkembangan buah. Giberelin juga bermanfaat dalam proses partenokarpi, peristiwa partenokarpi terjadi karena perkembangan buah terjadi tanpa ada fertilisasi namun perkembangan buah dipicu oleh giberelin. Partenokarpi melalui induksi giberelin dilakukan dengan jalan menyemprot bakal buah dari putik yang masih muda sebelum putiknya mengalami penyerbukan (Heddy *et al.*, 1994).

Penyemprotan giberelin harus tepat konsentrasi dan waktu sehingga dapat membentuk buah tomat tanpa biji. Bunga yang tidak difertilisasi dari banyak tanaman seperti misalnya tomat dan Varietas apel tertentu dapat dibuat untuk mengeluarkan buah-buah yang tampak normal tetapi tidak berbiji jika diberi giberelin (Uddin *et al.*, 2009). Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Setiawan *et al.* (2015) bahwa efek giberelin terhadap morfologi buah berpengaruh terhadap ukuran buah (panjang dan diameter buah) dan bobot buah.

Buah tomat yang baik ditentukan oleh ukuran buah, bentuk buah, warna buah dan keadaan kulit buah. upaya peningkatan kualitas dan kuantitas buah ini dapat dibantu dengan peristiwa partenokarpi. Partenokarpi adalah mekanisme pembentukan buah tanpa melalui proses polinasi dan fertilisasi (Maskar, 2004). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi giberelin dan waktu pemberian giberelin. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan konsentrasi dan waktu pemberian giberelin (GA3) yang tepat dan optimum bagi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan bulan Agustus sampai Desember 2015 di kebun Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur, Kecamatan Karangploso, Malang. Bahan yang digunakan adalah hormon giberelin (gibracid-T 20%), tomat varietas lentana,

Pupuk Urea (46% N), SP36 (36% P₂O₅), KCl (60% K₂O), pestisida, dan herbisida.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama konsentrasi GA₃ dengan 3 taraf yaitu 25 ppm (G1), 45 ppm (G2) dan 65 ppm (G3) dan faktor kedua waktu pemberian GA₃ dengan 3 taraf yaitu saat muncul bunga (W1), saat Muncul Buah (W2) serta saat muncul bunga dan muncul buah (W3). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 perlakuan dan 1 kontrol yang diulang 3 kali.. Sehingga didapatkan Perlakuan sebagai berikut: G0 : 0 ppm (kontrol), G1W1 : 25 ppm + saat muncul bunga, G1W2 : 25 ppm + saat muncul buah, G1W3 : 25 ppm + saat muncul bunga dan muncul buah, G2W1 : 45 ppm + saat muncul bunga, G2W2 : 45 ppm + saat muncul buah, G2W3 : 45 ppm + saat muncul bunga dan muncul buah, G3W1 : 65 ppm + saat muncul bunga, G3W2 : 65 ppm + saat muncul buah, G3W3 : 65 ppm + saat muncul bunga dan muncul buah.

Aplikasi GA₃ dilakukan pagi hari dengan menyemprot larutan GA₃ pada tanaman tomat dengan memfokuskan pada bagian bunga dan buah sampai larutan hormon merata. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan *sprayer* dan diaplikasikan pada tanaman tomat yang berbunga (28 HST) dan berbuah (35 HST) sekitar 75% dari keseluruhan total tanaman. Konsentrasi 25 ppm, 45 ppm, dan 65 ppm masing-masing dilarutkan dalam 1 liter air kemudian penyemprotan dilakukan pada saat kuncup bunga dan awal pembentukan buah masing masing tanaman disemprotkan 15 ml larutan GA₃. Penyemprotan pada perlakuan waktu bunga (W1) dilakukan sekali sesuai dengan konsentrasi yang telah di tentukan begitu juga pada perlakuan pada waktu muncul buah (W2). Sedangkan pada perlakuan waktu bunga dan muncul buah (W3) dilakukan dua kali penyemprotan dengan volume setengah pada waktu bunga dan setengah lagi pada waktu muncul buah.

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 42 HST secara non-destruktif dan pada saat panen berumur 65 HST hingga tanaman tidak berproduksi lagi atau mati. Parameter yang diamati meliputi

tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tandan buah, jumlah buah, *fruit set*, ukuran buah (panjang dan diameter buah), berat buah per tanaman dan bobot segar per buah. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil uji diperoleh pengaruh perlakuan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman, Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kedua perlakuan antara perbedaan konsentrasi GA₃ dan interval waktu pemberian GA₃ tidak terdapat interaksi pada parameter pertumbuhan vegetatif hingga komponen hasil. Secara terpisah perlakuan konsentrasi GA₃ dan waktu aplikasi juga tidak berpengaruh nyata pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman tomat. Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa, perlakuan konsentrasi dengan waktu pemberian giberelin tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun, begitu juga dengan uji orthogonal kontras antara perbandingan kontrol dan perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun.

Pemberian konsentrasi giberelin 25, 45, dan 65 ppm pada tanaman tomat tergantung pada waktu pemberian GA₃. Hal ini dikarenakan bahwa pada saat pemberian konsentrasi GA₃ tanaman tomat berumur 35 hst (saat awal berbunga) yang merupakan fase awal generatif dimana fase vegetatif akan terhenti, sehingga penyerapan terhadap hormon GA₃ kurang maksimal dan tidak mempengaruhi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman tomat. Tipe *indeterminate* memiliki pola pertumbuhan tidak terbatas atau fase vegetatifnya tetap tumbuh meskipun telah memasuki masa generatif, sedangkan Varietas Lentana dan Permata merupakan varietas dengan tipe pertumbuhan *determinate* yaitu tipe pertumbuhan terbatas, fase vegetatif berhenti setelah memasuki fase generatif.

Hormon tanaman hanya akan berlaku

Tabel 1 Tinggi Tanaman pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi dengan Waktu Aplikasi GA3

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)				
	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST	70 HST
Konsentrasi Giberelin (GA3)					
G1 (25 ppm)	49.23	56.28	69.50	78.03	85.88
G2 (45 ppm)	56.51	60.18	73.18	74.13	84.28
G3 (65 ppm)	60.78	63.01	75.22	75.89	88.82
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Waktu Pemberian GA3					
W1 (saat muncul bunga)	53.67	58.46	71.23	74.06	81.58
W2 (saat muncul buah)	53.08	57.06	69.99	76.19	88.17
W3 (saat muncul bunga dan buah)	59.78	63.98	76.70	77.81	89.23
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Kontrol Vs Perlakuan					
Kontrol	49.33	59.47	65.17	73.27	83.13
Perlakuan	55.51	61.64	73.14	76.02	86.33
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK	19.39	12.66	11.26	12.46	10.57

Keterangan : tn = tidak nyata.

Tabel 2 Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Pemberian GA3

Perlakuan	Jumlah Daun				
	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST	70 HST
Konsentrasi Giberelin (GA3)					
G1 (25 ppm)	15.77	16.02	16.61	17.91	19.70
G2 (45 ppm)	13.69	15.51	15.98	17.80	18.38
G3 (65 ppm)	15.64	17.51	17.89	18.53	20.71
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Waktu Pemberian GA3					
W1 (saat muncul bunga)	14.31	14.98	16.98	17.04	18.49
W2 (saat muncul buah)	15.49	17.02	17.03	18.91	20.19
W3 (saat muncul bunga dan buah)	15.30	17.04	16.47	18.29	20.11
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Kontrol Vs Perlakuan					
Kontrol	15.47	15.53	17.33	16.80	19.37
Perlakuan	15.03	16.35	16.82	18.08	19.59
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK	15.52	13.60	17.53	11.69	13.13

Keterangan : tn = tidak nyata.

kapan dan dimana reseptor tertentu berada. Memberikan hormon pada daun tidak menjamin akan mempengaruhi daun, dan mempengaruhi batang, karena reseptor giberelin terletak pada sel sel batang, jika giberelin diberikan pada akar (disiram) maka hormon dapat bereaksi cepat karena akar mempunyai kutikula sehingga air dan bahan-bahan terlarut mudah masuk melalui jaringan pembuluh kemudian bergerak cepat ke atas ke daerah aktif dari Batang (Unamba *et al.*, 2009). Sedangkan menurut Yasmin (2014) bahwa konsentrasi GA3 yang diaplikasikan dengan konsentrasi rendah mampu memberikan pengaruh yang

efektif pada tanaman, sedangkan aplikasi GA3 dengan konsentrasi tinggi tidak menunjukkan efek negatif terhadap pertumbuhan tanaman.

Jumlah Buah

Jumlah buah menunjukkan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Perlakuan konsentrasi 65 ppm menunjukkan hasil yang tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 45 ppm dan 25 ppm. Sedangkan, waktu pemberian GA3 saat muncul bunga dan buah (W3) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan dengan saat muncul bunga (W1) dan muncul buah (W2).

Hal ini sesuai dengan Yasmin (2014) bahwa pengaruh waktu aplikasi GA3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat hanya terlihat pada beberapa parameter pertumbuhan saja yaitu pada jumlah buah. Perlakuan pada saat muncul bunga dan muncul buah (W3) dapat meningkatkan jumlah buah yang terbentuk pada tanaman tomat. GA3 yang diaplikasikan saat awal berbunga berperan dalam proses pengisian pembungaan serta menurunkan absisi bunga maupun buah, sedangkan GA3 yang diaplikasikan saat awal berbuah mampu meningkatkan jumlah buah yang terbentuk. Jumlah buah disajikan pada tabel 3.

Jumlah Tandan buah

Tandan buah hanya dipengaruhi oleh konsentrasi Giberelin. Konsentrasi 65 ppm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 25 ppm dan 45 ppm. Waktu pemberian GA3 tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada setiap perlakuannya. Hal ini dikarenakan kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah dengan baik sangat tergantung pada interaksi antara potensi (sifat genetik) dan lingkungan tumbuhnya. Budiarto dan Wuryaningsih (2007) menyatakan bahwa penampilan fenotip

suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, dan interaksi antara faktor genetik dan lingkungannya. Sehubungan dengan tidak terdeteksinya interaksi yang spesifik antara konsentrasi GA3 dengan ketiga kultivar anturium yang di coba, maka mengindikasikan bahwa perbedaan respon suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh jenis kultivar yang digunakan. Jumlah tandan buah pada berbagai perlakuan konsentrasi dan waktu pemberian GA3 disajikan pada tabel 5.

Fruit set

Fruit set akibat pemberian GA3 mengalami peningkatan sebesar 49,70% dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian GA3. Fruit set berkorelasi positif dengan jumlah buah, dan jumlah tandan buah (Tabel 3). Konsentrasi 65 ppm meningkatkan jumlah buah yang terbentuk dan jumlah tandan buah yang menunjukkan semakin tinggi konsentrasi GA3 maka semakin tinggi pula jumlah buah dan jumlah tandan buahnya maka secara otomatis persentase bunga dan jumlah buah yang gugur akan semakin sedikit. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Yasmin *et al.* (2014) jumlah bunga yang banyak dapat menghasilkan jumlah buah terbentuk lebih banyak,

Tabel 3 Jumlah Buah, Jumlah Tandan Buah dan *Fruit Set* pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Pemberian GA3

Perlakuan	Jumlah Buah	Jumlah Tandan buah	Fruit set (%)
Konsentrasi Giberelin (GA3)			
G1 (25 ppm)	49.89 ab	15.86 a	73.95
G2 (45 ppm)	44.08 a	15.37 a	59.79
G3 (65 ppm)	55.03 b	18.60 b	69.65
BNT 5%	7.02	1.97	tn
Waktu Pemberian GA3			
W1 (saat muncul bunga)	47.27 a	16.39	70.48
W2 (saat muncul buah)	46.77 a	16.56	63.22
W3 (saat muncul bunga dan buah)	54.97 b	16.88	69.69
BNT 5%	7.02	tn	tn
Kontrol Vs Perlakuan			
Kontrol	37.60 a	12.70 a	45.29 a
Perlakuan	49.67 b	16.22 b	67.80 b
BNT 5%	12.06	3.41	21.19
KK	14.50	12.25	18.84

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata.

namun juga meningkatkan resiko gugurnya bunga dan buah lebih banyak, sehingga dengan konsentrasi GA3 yang diaplikasikan saat awal berbunga berperan dalam proses penggiatan pembungaan serta menurunkan absisi bunga maupun buah, sedangkan GA3 yang diaplikasikan saat awal berbuah meningkatkan jumlah buah yang terbentuk. Peningkatan jumlah buah mampu terbentuk seiring dengan penambahan konsentrasi GA3 yang diaplikasikan saat awal berbuah yang disebabkan aplikasi GA3 saat awal pembentukan buah mampu meningkatkan kebutuhan GA3 untuk mencukupi pertumbuhan buah dengan adanya pemberian GA3 eksogen. Sedangkan menurut Winten *et al.* (2016) aplikasi ZPT berfungsi merangsang keluarnya bunga lebih cepat dan serempak, juga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan.

Jumlah Buah Panen Per Tanaman, Berat Buah Per Tanaman, Bobot Segar Per Buah dan Ukuran Buah

Secara keseluruhan pemberian beberapa konsentrasi GA3 dapat berpengaruh meningkatkan jumlah buah panen per tanaman, berat buah

pertanaman, bobot per buah (Tabel 4), diameter buah dan panjang buah (Tabel 5) tanaman tomat dibandingkan dengan tanpa pemberian hormon giberelin eksogen. Jumlah buah panen menunjukkan peningkatan pada perlakuan 45 ppm (29,87 buah), meningkatnya jumlah buah per tanaman pada perlakuan 45 ppm sejalan dengan bobot segar per buah (77,39 g) diameter buah (4,94 mm) dan panjang buah (5,75 mm). Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya jumlah buah panen per tanaman juga diikuti dengan bobot segar per buah, diameter buah dan panjang buah. Menurut Wijayanto *et al.* (2012) hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada tanaman semangka menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis larutan GA3 memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat segar buah, diameter daging buah, dan jumlah biji semangka, dan berpengaruh nyata terhadap diameter buah semangka umur 49 HST, hal ini menandakan bahwa GA3 dapat memacu pertumbuhan tanaman sehingga produksi tanaman dapat meningkat pula. Bobot segar total tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi dan waktu pemberian GA3.

Tabel 4 Jumlah Buah Panen Per Tanaman, Berat Buah Per Tanaman, dan Bobot Segar Per Buah pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Pemberian GA3

Perlakuan	Jumlah buah panen per tanaman	Berat buah per tanaman (kg)	Bobot segar per buah (g)
Konsentrasi Giberelin (GA3)			
G1 (25 ppm)	27.48 a	1.85 a	67.95 a
G2 (45 ppm)	29.87 ab	2.30 b	77.39 b
G3 (65 ppm)	32.99 b	2.63 b	79.20 b
BNT 5%	4.12	0.32	7.68
Waktu Pemberian GA3			
W1 (saat muncul bunga)	29.82	2.22	73.83
W2 (saat muncul buah)	30.44	2.28	75.06
W3 (saat muncul bunga dan buah)	30.07	2.27	75.65
BNT 5%	tn	tn	tn
Kontrol Vs Perlakuan			
Kontrol	22.70 a	1.37 a	60.33 a
Perlakuan	30.10 b	2.26 b	74.85 b
BNT 5%	7.08	0.56	13.19
KK	14.05	15.11	10.47

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 5 Ukuran Buah (Diameter dan Panjang Buah) pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Pemberian GA3

Perlakuan	Ukuran Buah	
	Diameter buah (cm)	Panjang Buah (cm)
Konsentrasi Giberelin (GA3)		
G1 (25 ppm)	4.41 a	5.12 a
G2 (45 ppm)	4.94 b	5.75 b
G3 (65 ppm)	5.07 b	5.82 b
BNT 5%	0.51	0.58
Waktu Pemberian GA3		
W1 (saat muncul bunga)	4.65	5.30
W2 (saat muncul buah)	4.81	5.59
W3 (saat muncul bunga dan buah)	4.97	5.80
BNT 5%	tn	tn
Kontrol Vs Perlakuan		
Kontrol	4.16 a	5.56 a
Perlakuan	4.82 b	4.81 b
BNT 5%	0.42	0.48
KK	10.76	10.68

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Penambahan GA3 eksogen pada saat fase generatif akan meningkatkan kapasitas penyimpanan hasil fotosintesa yang dipanen yaitu giberelin akan memperbesar sel jaringan penyimpanan sehingga mampu menerima hasil-hasil fotosintesa lebih banyak yang berakibat ukuran jaringan penyimpanan (buah) lebih besar (Kartikasari *et al.*, 2016). Sedangkan menurut Yasmin *et al.* (2014) pertumbuhan buah menuntut nutrisi mineral yang banyak, sehingga menyebabkan terjadinya mobilisasi dan transport dari bagian vegetatif ke tempat perkembangan buah dan biji. Adanya penambahan GA3 saat awal terbentuknya buah mampu membantu meningkatkan pembelahan dan pembesaran sel sehingga ukuran buah bertambah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi GA3 tidak terjadi interaksi pada semua parameter pengamatan tanaman tomat. Perlakuan konsentrasi GA3 menunjukkan perbedaan yang nyata dan mampu meningkatkan jumlah buah terbentuk, jumlah tandan buah, jumlah buah panen per tanaman, berat total

buah per tanaman, bobot segar per buah, diameter dan panjang buah. Aplikasi konsentrasi hormon GA3 45 ppm (G2) pada tanaman tomat dapat menghasilkan berat buah per tanaman sebesar (2.30 kg/tanaman) atau meningkatkan sebesar 40,43% dibanding kontrol (1.37 kg/tanaman). Waktu aplikasi GA3 hanya mampu meningkatkan jumlah buah, sedangkan terhadap parameter hasil tidak memberikan pengaruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013.** Produksi Sayuran di Indonesia 1997-2013.
- Budiarto, K. dan S. Wuryaningsih. 2007.** Respon Pembungaan Beberapa Kultivar Anthurium Bunga Potong. *Journal Agritop*. 2(26):51-56.
- Heddy, S., W. H. Sutanto dan M. Kurniati. 1994.** Pengantar Produksi Tanaman dan Penanganan Pasca Panen. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kartikasari, O., N. Aini dan Koesriharti. 2016.** Respon Tiga Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(6):425-430.

- Maskar. 2004.** Perbaikan Teknologi Budidaya Tanaman Tomat di Lembah Palu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Palu. Hal 2-3.
- Setiawan, A. B., R. H. Murti dan A. Purwanto. 2015.** Pengaruh Giberelin Terhadap Karakter Morfologi dan Hasil Buah Partenokarpi pada Tujuh Genotip Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 18(2):69-76.
- Uddin, J., K. M. A. Hossain, M. G. Mostafa dan M. J. Rahman. 2009.** Effect of Different Plant Growth Regulators on Growth and Yield of Tomato. *Internationald Journal of Sustainable Agriculture*. 1(3):58-63.
- Unamba, C. I. N., I. O. Ezeibekwe dan F. N. Mbagwu. 2009.** Comparative Effect of the Foliar Spray and Seed Soaking Aplication Method of Gibberellic Acid on the Growth of *Abelmoschus Esculentum* (Okra Dwarf). *Journal of American Science*. 5(4):133-140.
- Wijayanto, T., W.O.R. Yani dan M.W. Arsana. 2012.** Respon Hasil dan Jumlah Semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan Aplikasi Hormon Giberelin (GA₃). *Jurnal Agroteknos*. 2(1):57-62.
- Winten, K. T. I., A. A. G. Putra dan I. P. Wisardja. 2016.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Akibat Perlakuan Varietas dan Konsentrasi ZPT Dekamon. *Jurnal GanecSwara*. 10(2):97-101.
- Wulandari. D. C., Y. S. Rahayu dan E. Ratnasari. 2014.** Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin Terhadap Pembentukan Buah Secara Partenokarpi pada Tanaman Mentimun Varietas Mercy. *Jurnal LenteraBio*. 3(1):27-32.
- Yasmin, S., T. Wardiati 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.