

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN GIBERELIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT CERI (*Lycopersicon
esculentum var. cerasiforme*) PADA BERBAGAI JENIS
MEDIA TANAM DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

**THE EFFECT OF GIVING GIBBERELLIN ON THE GROWTH
AND YIELD OF CHERRY TOMATOES (*Lycopersicon
esculentum var. cerasiforme*) IN VARIOUS OF PLANTING
MEDIA WITH SUBSTRATE HYDROPONIC SYSTEMS**

Mochammad Febrianto *, Supono Budi Sutoto, Suwardi

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: mochammadfebriyanto6@gmail.com

ABSTRAK

Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pembentukan bakal buah. Peningkatan pembentukan buah dapat dibantu dengan bantuan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Giberelin merupakan zat pengatur tumbuh mempunyai fungsi menginisiasi pembungaan dan mencegah kerontokan pada bunga. Selain ZPT Media tanam juga penting bagi pertumbuhan setiap tanaman dan berfungsi sebagai tempat berpegangnya akar tanaman yang ditanam dan untuk menyerap larutan nutrisi saat disiramkan atau ditetaskan. Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Jl. Sukun, Karangbendo, Jaranan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2018. Metode yang digunakan adalah percobaan menggunakan *polybag* dengan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan dua faktor diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama sebagai main plot adalah konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) Giberelin GA₃ dengan aras (G₀ : 0 ppm, G₁ : 50 ppm, G₂ : 75 ppm, G₃ 100 ppm) dan faktor kedua sebagai sub plot adalah jenis media tanam (M₁ : Arang sekam, M₂ : Pasir malang, M₃ : Arang sekam + *Cocopeat* (1:1)). Data pengamatan dianalisis keragamannya pada aras 5%. Untuk mengetahui perbedaan rata rata perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada aras jenjang nyata 5 %. Hasil Penelitian menunjukkan ada pengaruh nyata pada pemberian konsentrasi ZPT Giberelin dan macam media tanam pada pertumbuhan dan hasil tomat ceri, Konsentrasi ZPT Giberelin yang terbaik adalah 100 ppm, dan media terbaik adalah Arang sekam + *Cocopeat* (1:1).

Kata kunci: tomat ceri, hidroponik substrat, giberelin, media tanam.

ABSTRACT

The efforts to increase cherry tomatoes production can be done by increasing the forming of ovaries. This effort can be helped by utilizing *Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)* or Plant Growth Regulators. The Gibberellin is a growth regulator which has the function of flowering initiation and preventing the flowers from falling off. In addition to PGR, planting media is important for the growth of each plant. The planting media also has function as the root container, and the media which can absorb nutrient solution when it is doused or dripped. This research was conducted at The Greenhouse, Sukun Street, Karangbendo, Jaranan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. The study

was conducted in May to August 2018. The experiment method uses polybag with Split Plot Design. In this experiment, there are two factors, and it repeated three times. The first factor as the main plot is the Plant Growth Regulators concentration of Gibberellin GA₃ with the level (G0 : 0 ppm, G1 : 50 ppm, G2 : 75 ppm, G3 100 ppm). The second factor as the sub-plot is the type of planting media (M1: Husk Charcoal, M2: Malang Sand, M3: Husk Charcoal + *Cocopeat* (1:1)). The observation data is analyzed for its diversity at level of 5%. To find out the differences between the treatments, the method which is used is Duncan Multiple Range Test (DMRT) at level of 5%. The result shows that there is a significant effect of Gibberellin Plant Growth Regulators utilizing and types of planting media to the growth and yield of cherry tomatoes. The best Gibberellin concentration is 100 ppm, and the best media is the Husk Charcoal + *Cocopeat* (1:1).in the last 45 days. The second factor as a sub plot is browning prevention agents, named thidiazuron, activated charcoal, and vitamin C. Each combination of treatments was repeated 3 times. The result showed that there was the best combinations of treatments that is all combination of lighting and vitamin C 0,88 mg / l in terms of browning. The first 45 days lighting treatment gave the best result on the percentage of life, plantlet height, number of shoots, number of leaves, root length, and fresh weight. The treatment of vitamin C 0.88 mg / l gave the best result on the percentage of life, plantlet height, number of shoots, root length, number of roots, fresh weight, and dry weight.

Keyword: Gherry tomatoes, substrate hydroponic, gibberellin, planting media.

PENDAHULUAN

Tomat merupakan tumbuhan dari keluarga *Solanaceae* yang mempunyai banyak jenis, salah satunya adalah tomat ceri. Meski ukurannya mini, tomat ceri memiliki semua kandungan yang ada pada tomat lainnya. Misalnya, rendah sodium, lemak jenuh, dan kolestrol serta rasanya juga manis, karena itu peminatnya semakin banyak. Tomat ceri memiliki keunggulan dibandingkan tomat jenis lain. Keunggulan terletak pada rasa buahnya dan harga jual yang relatif stabil karena kebanyakan hanya dijual di supermarket dan jarang ditemui di pasar tradisional. Dilihat dari pasar yang ditembus, komoditi ini sangat menjanjikan dan layak untuk diusahakan, dimana pasar yang dimasuki adalah pasar modern, yang ramai dikunjungi oleh konsumen menengah ke atas (Fitriani, 2012).

Tomat ceri di Indonesia masih belum banyak di produksi karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang budidaya tomat ceri. Permintaan tomat ceri di Indonesia setiap tahun selalu meningkat dan perkembangan budidaya tomat ceri belum merata ke seluruh daerah di Indonesia. Tomat ceri merupakan salah satu jenis tomat yang banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik di *greenhouse* karena hama dan penyakit tanaman dapat dikendalikan, sehingga dapat meminimalisir tanaman terserang hama dan penyakit. Pembudidayaan tomat ceri secara hidroponik ini harus memiliki keahlian khusus dan membutuhkan investasi yang sangat besar, sehingga beberapa perusahaan/petani yang memiliki modal tidak terlalu besar (Fitriani, 2012).

Sistem hidroponik substrat yaitu sistem budidaya tanaman yang tidak menggunakan tanah, melainkan menggunakan media lain seperti pasir, kerikil, dan arang sekam, hidroponik substrat yaitu budidaya tanaman yang media tanamnya tidak menggunakan air melainkan menggunakan media padat tetapi bukan tanah yang memiliki fungsi dapat menyerap air, menyediakan nutrisi, dan

oksigen serta dapat berfungsi sebagai penyokong tanaman untuk tumbuh (Roidah, 2014).

Upaya untuk mengimbangi modal usaha budidaya tomat ceri secara hidroponik yang cukup besar yaitu dengan cara meningkatkan hasil panen pada tanaman tomat ceri, hal yang dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pembentukan bakal buah atau fruit set. Peningkatan pembentukan fruit set dapat dibantu dengan bantuan pemberian Zat Pengatur Tumbuh giberelin. Giberelin (GA3) dapat mempercepat perkecambahan biji pertumbuhan tunas, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, merangsang pembungaan, perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan pertumbuhan dan deferensiasi akar. GA3 mampu mempengaruhi sifat genetik dan proses fisiologis yang terdapat dalam tumbuhan (Yasmin *dkk*, 2014).

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu media tanam. Ada beberapa jenis media tanam yang biasa digunakan pada sistem budidaya hidroponik yaitu media tanam organik diantaranya arang sekam, serbuk gergaji, akar pakis, dll. Sedangkan untuk media tanam anorganik diantaranya, *hidroton*, *clay*, *rockwool*, dll. Fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan di Rumah Plastik Jl. Sukun, Karangbendo, Jaranan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian telah dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Tomat ceri varietas *Tropical Ruby*, arang sekam, pasir malang, *cocopeat*, Air Aquades, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) GA3 dan nutrisi AB Mix merk Indmira. Alat yang digunakan berupa pompa aquarium, EC meter, *sprayer*, pengukur waktu, pH meter, bak nutrisi, selang PE 5 mm, *stick driper*, *Refraktometer Brix*, cangkul, penggaris, timbangan, kertas label, *polybag*, benang kasur, alat penghitung dan alat penunjang penelitian lainnya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dalam *polybag* yang disusun dengan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*). Faktor pertama sebagai Petak Utama (Main Plot) adalah perlakuan konsentrasi pemberian ZPT Giberelin yaitu 0 ppm (G0), 50 ppm (G1), 75 ppm (G2), 100 ppm (G3). Faktor kedua sebagai Anak Petak (Sub Plot) adalah perlakuan macam media tanam yaitu, Arang sekam (M1), Pasir malang (M2), Arang sekam + *Cocopeat* (1:1) (M3). Masing - masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dengan setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 9 tanaman. Sehingga diperoleh jumlah seluruh tanaman $4 \times 3 \times 3 \times 9 = 324$ tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata tinggi tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
Giberelin					
Giberelin 0 ppm (G0)	39,7 p	55,5 p	72,6 p	92,8 q	109,0 q
Giberelin 50 ppm (G1)	42,0 p	63,9 p	87,0 p	108,7 p	120,5 p
Giberelin 75 ppm (G2)	38,1 p	62,9 p	80,6 p	107,3 p	126,1 p
Giberelin 100 ppm (G3)	42,1 p	63,0 p	84,9 p	112,6 p	129,3 p
Media Tanam					
Arang Sekam (M1)	36,6 b	55,9 b	76,2 b	101,5 b	118,2 b
Pasir Malang (M2)	46,9 a	68,1 a	85,1 a	105,4 ab	120,1 ab
Arang Sekam + <i>Cocopeat</i> (M3)	37,9 b	59,9 b	82,3 a	109,1 a	125,4 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Pada umur tanaman 42 HST dan 49 HST perlakuan pemberian ZPT Giberelin 100 ppm (G3), Giberelin 75 ppm (G2), Giberelin 50 ppm (G1) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih tinggi dari perlakuan kontrol Giberelin 0 ppm (G0). Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain mempengaruhi pertumbuhan pada batang hormone GA3 juga juga mampu meningkatkan sintesis RNA atau enzim-enzim saat pembelahan sel di daerah meristematik (contohnya pada ruas-ruas batang). Hal tersebut menyebabkan penambahan jumlah sel pada batang, sehingga ruas batang memanjang. Di samping itu, giberelin mampu meningkatkan hidrolisis pati, fruktan, dan sukrosa menjadi molekul glukosa dan fruktosa. Gula heksosa tersebut menyediakan energi melalui respirasi yang berperan dalam pertumbuhan sel dan menurunkan potensial air sehingga air bergerak masuk lebih cepat dan menyebabkan pelonggaran sel (Kusumawati *dalam* Fauzi, 2016).

Parameter tinggi tanaman umur 21 HST, 28 HST dan 35 HST perlakuan media Pasir malang (M2) nyata lebih tinggi dibanding perlakuan Arang Sekam (M1) dan Arang sekam + *cocopeat* (M3). Hal ini menunjukkan Keunggulan media tanam pasir adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi media tanam dan meningkatkan kadar oksigen dalam media. Pasir malang dan pasir bangunan merupakan jenis pasir yang sering digunakan sebagai media tanam. Media tanam pasir malang bagus untuk pertumbuhan awal tanaman karena memiliki aerasi dan pori yang besar sehingga akar bisa tumbuh bagus dan oksigen untuk akar bisa terpenuhi guna melangsungkan respirasi aerobik untuk pertumbuhan akar dan pertumbuhan batang tanaman. (Sofyan *dkk*, 2006), menyatakan bahwa pasir memiliki tekstur dan aerasi yang cocok bagi pertumbuhan akar, namun tidak memiliki kandungan unsur hara. Media pasir dapat memberikan nilai tertinggi terhadap tinggi tanaman, dan luas daun pada sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik serta dengan bobot pasir yang berat akan mempermudah tegaknya batang tanaman.

Parameter tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST pada perlakuan Arang sekam + *Cocopeat* (M3) dan Pasir Malang (M2) tidak berbeda nyata tetapi nyata

lebih baik dari perlakuan Arang Sekam (M1) Hal ini menunjukkan media tanam Arang sekam + *Cocopeat* (M3) mampu mendukung penyerapan dan penetrasi akar dalam menyerap nutrisi terutama unsur N secara optimal dibandingkan media tanam lainnya. media cocopeat mengandung unsur hara kalsium, magnesium, kalium, phosphor. Unsur hara yang terkandung di dalam cocopeat dapat membantu pertumbuhan akar, pertumbuhan daun, kandungan klorofil dan mempengaruhi level hormon. Media ini mempunyai struktur yang halus, sehingga media ini dapat mempertahankan air dan kelembaban sedangkan media arang sekam mempunyai daya simpan air yang cukup tinggi, sifatnya ringan sehingga mudah ditembus oleh akar. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihmantoro *dalam* Risnawati, 2016).

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata diameter batang tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Rerata diameter batang

Perlakuan	Diameter Batang (mm)				
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
Giberelin					
Giberelin 0 ppm (G0)	3,74 p	4,48 p	5,04 p	5,55 q	6,07 r
Giberelin 50 ppm (G1)	3,92 p	4,72 p	5,41 p	5,89 p	6,44 qr
Giberelin 75 ppm (G2)	3,93 p	4,69 p	5,42 p	6,14 p	6,75 pq
Giberelin 100 ppm (G3)	3,86 p	4,71 p	5,53 p	6,05 p	7,07 p
Media Tanam					
Arang Sekam (M1)	3,65 b	4,28 b	5,04 b	5,65 b	6,31 b
Pasir Malang (M2)	4,10 a	4,98 a	5,53 a	6,02 a	6,66 a
Arang Sekam + <i>Cocopeat</i> (M3)	3,84 ab	4,69 a	5,47 a	6,05 a	6,78 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Parameter diameter batang umur 42 HST terdapat pengaruh nyata pada perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin 100 ppm (G3), Giberelin 75 ppm (G2), Giberelin 50 ppm (G1) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih besar dari perlakuan kontrol Giberelin 0 ppm (G0). Parameter Diameter batang umur 49 HST terdapat pengaruh nyata pada perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin 100 ppm (G3) berpengaruh nyata dengan Giberelin 0 ppm (G0) dan Giberelin 50 ppm (G1), namun tidak berbeda nyata dengan Giberelin 75 ppm (G2), dan Giberelin 0 ppm (G0) berbeda nyata dengan Giberelin 75 ppm (G2) dan Giberelin 100 ppm (G3), namun tidak berbeda nyata dengan Giberelin 50 ppm (G1).

Selain mempengaruhi pertumbuhan pada batang hormone GA3 juga juga mampu meningkatkan sintesis RNA atau enzim-enzim saat pembelahan sel di

daerah meristematik (contohnya pada ruas-ruas batang). Hal tersebut menyebabkan pertambahan jumlah sel pada batang, sehingga ruas batang memanjang. Di samping itu, giberelin mampu meningkatkan hidrolisis pati, fruktan, dan sukrosa menjadi molekul glukosa dan fruktosa. Gula heksosa tersebut menyediakan energi melalui respirasi yang berperan dalam pertumbuhan sel dan menurunkan potensial air sehingga air bergerak masuk lebih cepat dan menyebabkan pelonggaran sel (Kusumawati dalam Fauzi, 2016).

Parameter diameter batang umur 21 HST perlakuan media Pasir malang (M2) nyata lebih tinggi dibanding perlakuan Arang Sekam (M1) dan Arang sekam + *cocopeat* (M3). Hal ini menunjukkan Keunggulan media tanam pasir adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi media tanam dan meningkatkan kadar oksigen dalam media. Pasir malang dan pasir bangunan merupakan jenis pasir yang sering digunakan sebagai media tanam. Media tanam pasir malang bagus untuk pertumbuhan awal tanaman karena memiliki aerasi dan pori yang besar sehingga akar bisa tumbuh bagus dan oksigen untuk akar bisa terpenuhi guna melangsungkan respirasi aerobik untuk pertumbuhan akar dan pertumbuhan batang tanaman. (Sofyan *dkk*, 2006), menyatakan bahwa pasir memiliki tekstur dan aerasi yang cocok bagi pertumbuhan akar, namun tidak memiliki kandungan unsur hara. Media pasir dapat memberikan nilai tertinggi terhadap tinggi tanaman, dan luas daun pada sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik serta dengan bobot pasir yang berat akan mempermudah tegaknya batang tanaman.

Parameter diameter batang umur 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST pada perlakuan Arang sekam + *Cocopeat* (M3) dan Pasir Malang (M2) tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih besar dari perlakuan Arang Sekam (M1) Hal ini menunjukkan media tanam Arang sekam + *Cocopeat* (M3) mampu mendukung penyerapan dan penetrasi akar dalam menyerap nutrisi terutama unsur N secara optimal dibandingkan media tanam lainnya. media *cocopeat* mengandung unsur hara kalsium, magnesium, kalium, phosphor. Unsur hara yang terkandung di dalam *cocopeat* dapat membantu pertumbuhan akar, pertumbuhan daun, kandungan klorofil dan mempengaruhi level hormon. Media ini mempunyai struktur yang halus, sehingga media ini dapat mempertahankan air dan kelembaban sedangkan media arang sekam mempunyai daya simpan air yang cukup tinggi, sifatnya ringan sehingga mudah ditembus oleh akar. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihantoro *dalam* Risnawati, 2016).

Umur Berbunga

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata umur berbunga tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. Rerata Umur Berbunga

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
Giberelin	
Giberelin 0 ppm (G0)	26,11 q
Giberelin 50 ppm (G1)	25,89 q
Giberelin 75 ppm (G2)	24,74 p
Giberelin 100 ppm (G3)	23,44 p
Media Tanam	
Arang Sekam (M1)	25,08 a
Pasir Malang (M2)	25,00 a
Arang Sekam + <i>Cocopeat</i> (M3)	25,06 a
Interaksi	
	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Pada parameter umur berbunga perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin menunjukkan adanya pengaruh nyata, perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G3) dan Giberelin 75 ppm (G2) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih cepat dibanding dengan perlakuan Giberelin 50 ppm (G1) dan Giberelin 0 ppm (G0). Hasil dari bobot buah per tanaman berkaitan dengan adanya korelasi positif antar jumlah buah per tandan, jumlah tandan per tanaman dan jumlah buah per tanaman dengan bobot buah per tanaman, semakin tinggi jumlah buah per tandan maka, jumlah tandan per tanaman dan jumlah buah per tanaman maka akan mempengaruhi tingginya bobot buah per tanaman pada tanaman tersebut.

Pemberian konsentrasi yang efektif akan berpengaruh pada jumlah buah per tanaman serta dapat meningkatkan jumlah fruit set dan mencegah kerontokan buah tomat sehingga pembentukan buah tomat ceri bisa lebih optimal dan memiliki jumlah buah yang optimal, jumlah buah per tanaman dipengaruhi oleh pembentukan buah dalam satu tandan tanaman tersebut, dan jumlah buah per tanaman juga di pengaruhi oleh pembentukan jumlah tandan per tanaman tersebut dan nantinya akan berpengaruh terhadap bobot buah per tanaman serta konsentrasi GA3 yang optimal akan membantu dalam pembesaran buah karena setelah fertilisasi, sintesis giberelin terjadi pada endosperm dan embrio, sehingga giberelin diperlukan untuk pertumbuhan buah. Peningkatan bobot segar pada konsentrasi GA3 yang terbaik dibandingkan kontrol (Wilkins dalam Rosdiana, 2016).

Parameter jumlah buah per tandan, jumlah tandan per tanaman, dan jumlah buah per tanaman perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin menunjukkan adanya pengaruh nyata, perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G3) dan Giberelin 75 ppm (G2) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih banyak dibanding dengan perlakuan Giberelin 50 ppm (G1) dan Giberelin 0 ppm (G0). Hasil dari bobot buah per tanaman berkaitan dengan adanya korelasi positif antar jumlah buah per tandan, jumlah tandan per tanaman dan jumlah buah per tanaman dengan bobot buah per tanaman, semakin tinggi jumlah buah per tandan maka, jumlah tandan per tanaman dan jumlah buah per

tanaman maka akan mempengaruhi tingginya bobot buah per tanaman pada tanaman tersebut.

Jumlah Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata jumlah buah tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. Rerata Jumlah Buah

Perlakuan	Jumlah Buah Per Tandan (buah)	Jumlah Tandan Per Tanaman (buah)	Jumlah Buah Per Tanaman (buah)
Giberelin			
Giberelin 0 ppm (G0)	10,85 q	7,00 q	79,67 q
Giberelin 50 ppm (G1)	10,96 q	7,85 q	86,11 q
Giberelin 75 ppm (G2)	11,89 p	9,07 p	108,70 p
Giberelin 100 ppm (G3)	12,00 p	9,48 p	113,67 p
Media Tanam			
Arang Sekam (M1)	11,06 a	8,06 a	80,36 a
Pasir Malang (M2)	11,61 a	8,42 a	98,69 a
Arang Sekam + <i>Cocopeat</i> (M3)	11,61 a	8,83 a	103,06 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Pemberian konsentrasi yang efektif akan berpengaruh pada jumlah buah per tanaman serta dapat meningkatkan jumlah fruit set dan mencegah kerontokan buah tomat sehingga pembentukan buah tomat ceri bisa lebih optimal dan memiliki jumlah buah yang optimal, jumlah buah per tanaman dipengaruhi oleh pembentukan buah dalam satu tandan tanaman tersebut, dan jumlah buah per tanaman juga di pengaruhi oleh pembentukan jumlah tandan per tanaman tersebut dan nantinya akan berpengaruh terhadap bobot buah per tanaman serta konsentrasi GA3 yang optimal akan membantu dalam pembesaran buah karena setelah fertilisasi, sintesis giberelin terjadi pada endosperm dan embrio, sehingga giberelin diperlukan untuk pertumbuhan buah. Peningkatan bobot segar pada konsentrasi GA3 yang terbaik dibandingkan kontrol (Wilkins dalam Rosdiana, 2016).

Bobot Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata bobot buah tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Parameter bobot per buah, bobot buah per tandan, dan bobot buah pertanaman perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin menunjukkan adanya pengaruh nyata, perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G3) dan Giberelin 75 ppm (G2) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih

berat dibanding dengan perlakuan Giberelin 50 ppm (G1) dan Giberelin 0 ppm (G0).

Tabel 5. Rerata Bobot Buah

Perlakuan	Bobot per buah (g)	Bobot Buah Per Tandan (g)	Bobot Buah Per Tanaman (g)
Giberelin			
Giberelin 0 ppm (G0)	10,10 q	109,35 q	804,60 q
Giberelin 50 ppm (G1)	10,34 q	113,74 q	890,69 q
Giberelin 75 ppm (G2)	11,74 p	139,01 p	1231,45 p
Giberelin 100 ppm (G3)	12,39 p	148,48 p	1405,47 p
Media Tanam			
Arang Sekam (M1)	10,98 a	121,78 a	957,97 a
Pasir Malang (M2)	11,02 a	127,61 a	1100,84 a
Arang Sekam + <i>Cocopeat</i> (M3)	11,43 a	133,54 a	1190,35 a
Interaksi		(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Pemberian konsentrasi yang efektif akan berpengaruh pada jumlah buah per tanaman serta dapat meningkatkan jumlah fruit set dan mencegah kerontokan buah tomat sehingga pembentukan buah tomat ceri bisa lebih optimal dan memiliki jumlah buah yang optimal, jumlah buah per tanaman dipengaruhi oleh pembentukan buah dalam satu tandan tanaman tersebut, dan jumlah buah per tanaman juga di pengaruhi oleh pembentukan jumlah tandan per tanaman tersebut dan nantinya akan berpengaruh terhadap bobot buah per tanaman serta konsentrasi GA3 yang optimal akan membantu dalam pembesaran buah karena setelah fertilisasi, sintesis giberelin terjadi pada endosperm dan embrio, sehingga giberelin diperlukan untuk pertumbuhan buah. Peningkatan bobot segar pada konsentrasi GA3 yang terbaik dibandingkan kontrol (Wilkins dalam Rosdiana, 2016).

Bobot Segar dan Bobot Kering

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan giberelin dan jenis media tanam. Rerata bobot segar dan bobot kering tanaman tomat ceri pada berbagai umur tanaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6. Bobot Segar dan Bobot Kering

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g)	Bobot Kering Tanaman (g)
Giberelin		
Giberelin 0 ppm (G0)	147,42 q	34,70 q
Giberelin 50 ppm (G1)	173,25 p	46,08 p
Giberelin 75 ppm (G2)	173,32 p	46,31 p
Giberelin 100 ppm (G3)	187,61 p	47,14 p
Media Tanam		
Arang Sekam (M1)	166,61 a	44,28 a
Pasir Malang (M2)	160,52 a	44,97 a
Arang Sekam + Cocopeat (M3)	164,34 a	41,43 a
Interaksi	(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Parameter bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman terdapat pengaruh nyata pada perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Giberelin 100 ppm (G3), Giberelin 75 ppm (G2), Giberelin 50 ppm (G1) masing-masing tidak berbeda nyata tetapi nyata lebih berat dari perlakuan kontrol Giberelin 0 ppm (G0). Penambahan GA3 pada saat tanaman mengalami fase vegetatif (pertumbuhan cepat) mampu meningkatkan berat brangkasan segar. GA3 mampu memacu meningkatkan zat tumbuh endogen yang terdapat didalam tanaman sehingga terjadi peningkatan kegiatan diferensiasi sel dan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Adanya pembesaran sel mengakibatkan ukuran sel yang baru lebih besar dari sel induk. Pertambahan ukuran sel menghasilkan pertambahan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran tubuh tanaman secara keseluruhan maupun berat tanaman tersebut. Peningkatan pembelahan sel menghasilkan jumlah sel yang lebih banyak. Jumlah sel yang meningkat termasuk di dalam jaringan pada daun, memungkinkan terjadinya fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat yang dapat mempengaruhi bobot tanaman (Salisbury dan Ross dalam Dinda dkk, 2016).

KESIMPULAN

Pemberian konsentrasi ZPT Giberelin berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 42 dan 49 HST, diameter batang umur 42 dan 49 HST, umur berbunga, jumlah buah per tandan, jumlah buah per tanaman, jumlah tandan per tanaman, bobot per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per tandan, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, konsentrasi pemberian ZPT Giberelin yang terbaik yaitu pada konsentrasi Giberelin 100 ppm (G3). Perlakuan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman (umur 21, 28, 35, 42 HST), diameter batang (umur 21, 28, 35, 42, 49 HST), jumlah tandan pertanaman dan bobot buah per tandan

pada perlakuan jenis media tanam Arang Sekam + Cocopeat (1:1) (M3) memberikan hasil yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, Redaksi. 2007. *Panduan Lengkap Budidaya Tomat*. Agromedia, Jakarta.
- Dinda A. Permatasari, S.R Yuni, R Evie, 2016. Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan Buah Secara Partenokarpi pada Tanaman Tomat Varitas Tombatu F1. *Jurnal Lentera Bio* Vol. 5 No. 1 : 25–31.
- Fahmi, Z. I. 2013. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya. 8 hlm.
- Fauzi, Ahmad dkk. 2016. *Pengaruh jumlah dan frekwensi pemberian hormon giberelin terhadap tanaman tomat (Solanum lycopersicum)*. Universitas Negeri Medan.
- Fitriani, Emi. 2012. *Untung Berlipat Budidaya Tomat Di Berbagai Media Tanam*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Gustia, Helfi. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*. 1 (1).
- Hasriani, DK Kalsim dan A Sukendro, 2013. *Kajian serbuk sabut kelapa (cocopeat) sebagai media tanam*. <http://dedikalsim.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 4 Agustus 2014. Hlm 56.
- Hartus, T. 2006. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hendaryono, D. P. S dan Wijayani. 1994. *Teknik Kultur Jaringan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hesami A. 2012. *Date-peat as an alternative in hydroponic strawberry production*. *J Agri*. 7(23): 3453-3458. DOI: 10.5897/AJAR11.1933.
- Istiqomah, Siti. 2007. *Menanam Secara Hidroponik*. 2007. Jakarta : Azka Press.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Lindung. 2014. *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan Pertanian .Jambi.
- Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah* Penebar Swadaya. Jakarta. 80 Hal.
- Masroor, Khan dan Gautam. 2006. Effect of Gibberelic Acid Spray on Performance of Tomato. *Turk J Biol*. 30(12-13).
- Perwitasari, B., T Mustika, W Catur. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis*) Dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor* : 5 (1) : 14-25.
- Purnomo, Joko, Harjoko D, Sulistyio T J. 2016. *Budidaya cabai rawit sistem hidroponik substrat dengan variasi media dan nutrisi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.

- Purwati, E dan Khairunisa. 2009. *Budidaya Tomat Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmayani E , Rizki , Novi. 2013. *Pengaruh Beberapa Konsentrasi Sitokinin Terhadap Pembentukan Buah Partenokarpi Pada Tanaman Cabai (Capsicum annum L.)*.
- Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang.
- Rismunandar, 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Risnawati B, 2016. *Pengaruh Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Pada Media Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Secara Hidroponik* 47-50 hlm. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Roidah, I. 2014. *Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. Universitas Tulungagung Bonorowo, 1 (2) : 143-150.
- Rosdiana, 2015. *“Respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (Lycopersicon esculentum Mill.) Terhadap pemberian berbagai konsentrasi larutan kitosan”*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Syafi'i, Muhtar. 2005. *Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian gibberellin (ga3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (cucumis melo l.) dengan sistem tanam hidroponik irigasi tetes*. Fakultas pertanian, universitas sebelas maret surakarta.
- Setyoadji, 2015. *Asyiknya bercocok tanam Hidroponik cara sehat menikmati sayuran dan buah berkualitas*. Araska. Yogyakarta.
- Sitanggang, Asbon, Islan, dan Sukemi Saputra I. 2015. *Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan zat pengatur tumbuh giberelin terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (Coffea arabica L.)*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Sofyan A dan I Muslimin. 2006. *Pengaruh Asal Bahan dan Media Stek terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tembesu (Fragraea fragarans Roxb.)*. *Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan*, Padang 2007.
- Sundahri, Hardiyanti Ning Tyas dan Setiyono. 2014. *Efektivitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tomat* 45-46 hlm. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
- Sutapradja, H. 2008. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanaman Tomat*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung.
- Suwandi. 2008. *Aplikasi Dolomit dan Urea Terhadap Pertumbuhan Murbei (Morus khunpai)*. *Jurnal Info Hutan*. 5(4). 377-385 hal.
- Tugiyono, Herry. 2009. *Bertanam Tomat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Uddin, J., K.M. Akhter 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) pp 5863.
- Wiryanta, W.T.B, 2004. *Bertanam Tomat*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Yamin, Ashabul. 2012. *Mobile.repository.ipb.ac.id/handle/123456789/60836/ analisis-resiko-produksi-tomat-cherry-pada-pd-pacet-segar*. Diakses pada tanggal 11 Juni 2015 pukul 12.05 Wib.

Yasmin S., T Wardiyati. Dan Koesriharti. 2014. Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi GA3 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.).