

## **Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda**

***(Growth and results of chili plants (*Capsicum annum* L.) at different concentrations and soaking lengths of giberelin)***

**P. D. Ulya, W. Slamet, dan Karno**

*Agroecotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Diponegoro University  
Tembalang Campus, Semarang 50275 – Indonesia  
Corresponding E-mail: pdewiulya@gmail.com*

### **ABSTRACT**

The object of this research was to study the effects of different concentrations and lengths of gibberellin immersion on growth and yield of pepper plants. The study was conducted in January-July 2018 at the Biology Laboratory of FMIPA UNNES, the Laboratory of Plants Ecology and Production, FPP UNDIP, and the plastic house on Jalan Tlogomulyo Semarang. The study was arranged with factorial completely randomized design with the first factor was the concentration of giberelin and the second factor was the duration of soaking. The results showed that the treatment of giberelin concentrations had a significant effect on the vigor index, plant height, number of leaves, age of flowering, fruit length, and fruit weight per plant. The treatment of soaking time significantly affected plant height, number of leaves, fruit length, and fruit weight per plant. The optimum Giberelin to increase germination, growth, and yield of chili plants was seed immersion using 300 ppm giberelin with 30 minutes soaking time.

Keywords: chili, gibberellins, concentration, soaking time.

### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Juli 2018 di Laboratorium Biologi FMIPA UNNES, Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman FPP UNDIP, dan rumah plastik Jalan Tlogomulyo Semarang. Penelitian disusun dengan rancangan acak lengkap faktorial dengan faktor pertama adalah konsentrasi giberelin dan faktor kedua adalah lama perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap vigor indeks, tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, panjang buah, dan bobot buah per tanaman. Perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, dan bobot buah per tanaman. Giberelin yang optimum untuk meningkatkan perkecambahan, pertumbuhan, dan hasil tanaman cabai adalah perendaman benih menggunakan giberelin 300 ppm dengan lama perendaman 30 menit.

*Kata kunci: cabai, giberelin, konsentrasi, lama perendaman*

### **PENDAHULUAN**

Tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Cabai

dapat dijadikan sayuran, bumbu masak, dan bahan baku industri (Sari dkk, 2014b). Cabai memiliki daun yang berwarna hijau. Permukaan daun cabai ada yang halus dan ada yang berkerut-kerut. Panjang daun cabai yaitu antara 3-11 cm Panjang

batang dapat mencapai 2 m. Tanaman cabai memiliki akar serabut. Bunga cabai berbentuk bintang. Warna bunga bermacam-macam yaitu dapat berwarna putih, putih kehijauan, atau ungu. Bentuk buah cabai yaitu panjang dengan ujung runcing. Saat masih muda, buah cabai berwarna hijau. Saat sudah tua berubah warna menjadi merah atau tetap hijau (Warisno dan Dahana, 2010).

Cabai dapat diolah menjadi saus dan cabai bubuk. Cabai mengandung capsaicin yang dapat meningkatkan selera makan sehingga cabai banyak dibutuhkan dalam industri pengolahan. Cabai dalam segi medis berperan dalam pembersihan paru-paru, sebagai obat penyakit bronchitis, influenza, sinusitis, rematik, dan asma (Prajnanta, 2007). Produksi cabai di Indonesia masih rendah dengan rata-rata nasional yaitu 5,5 ton/ha. Namun potensi produksi cabai tinggi yaitu 20 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016).

Produksi cabai yang masih rendah dapat diatasi dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Tanaman cabai yang diberi giberelin akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Selain itu giberelin juga berperan dalam pembentukan bunga dan buah (Yasmin dkk, 2016). Giberelin berperan dalam pembelahan sel, pertumbuhan dan perpanjangan batang, serta perkembangan bunga dan buah (Asra dan Ubaidillah, 2012).

Giberelin berperan dalam mendorong pembentukan enzim  $\alpha$ -amilase dan enzim lainnya. Enzim-enzim yang masuk ke dalam kotiledon mengakibatkan hidrolisis cadangan makanan sehingga menghasilkan energi untuk aktivitas sel. Pemberian hormon giberelin dengan konsentrasi tepat dapat meningkatkan daya kecambah, indeks vigor, dan jumlah tunas (Suhendra dkk, 2016). Giberelin dapat mengendalikan kondisi lingkungan spesifik yang dapat mengendalikan pertumbuhan bunga. Giberelin yang merangsang pembungaan kemudian merangsang pembentukan buah dan biji (Berson dkk, 2015). Penambahan giberelin pada tanaman akan meningkatkan ukuran sel sehingga terjadi penambahan buah oleh hasil fotosintat. Penambahan giberelin memacu tanaman membentuk buah karena giberelin dapat menaikkan produksi hormon absisat (Wijayanto dkk., 2012).

Pemberian giberelin 300 ppm menghasilkan daya kecambah yang tinggi pada *Mucuna*

*bracteata* (Sari dkk., 2014a). Perendaman giberelin konsentrasi 200 ppm dapat meningkatkan persentase jumlah tanaman berbunga pada tanaman bawang merah (Sumarni dkk., 2013). Perendaman benih menggunakan giberelin selama 15 dan 30 menit menghasilkan daya kecambah yang tinggi pada benih kedelai (Dewi dkk., 2013). Penelitian ini menggunakan giberelin dengan konsentrasi 0, 100, 200, dan 300 ppm serta lama perendaman 0, 30, dan 60 menit. Giberelin dengan konsentrasi 300 ppm dan lama perendaman 30 menit dapat meningkatkan vigor indeks, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.).

## MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari-Juli 2018 di Laboratorium Biologi FMIPA UNNES, Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman FPP UNDIP, dan rumah plastik Jalan Tlogomulyo Pedurungan, Semarang.

### Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai, giberelin, ethanol 96%, aquades, pupuk kandang, kompos, tanah, pupuk NPK mutiara 16:16:16, pupuk cair *green tonik*, pupuk kalium cair, dan insektisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, gelas ukur, gelas beker, pipet, corong gelas, botol tempat larutan, *tissue*, label, gunting, karet, plastik, nampan tempat merendam benih, *sprayer*, rak perkecambahan, cangkul, penggaris, gembor, alat tulis, kamera, *polybag* berukuran 10x10 cm, *polybag* berukuran 35x35 cm, dan ajir.

### Metode

Penelitian dilakukan dengan tahapan persiapan bahan dan media tanam, penanaman, pemupukan, perawatan, serta pengamatan parameter perkecambahan, pertumbuhan, dan produksi tanaman.

Pembuatan larutan giberelin 100, 200, dan 300 ppm dilakukan di Laboratorium Biologi

FMIPA UNNES. Perlakuan perendaman benih cabai dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman FPP UNDIP. Perendaman benih cabai dilakukan dengan memasukkan benih kedalam nampan yang berisi larutan giberelin 0, 100, 200, 300 ppm sesuai dengan perlakuan. Benih cabai direndam selama 0, 30 dan 60 menit sesuai dengan perlakuan. Kemudian benih cabai dicekambahkan menggunakan metode UKDp (Uji Kertas Digulung dalam Plastik). Benih yang telah dicekambahkan tersebut diamati hingga 14 hari untuk mengetahui parameter perkecambahan benih. Setelah 14 hari, benih diambil kemudian disemai. Setiap satu gulungan diambil satu benih cabai untuk di semai. Penyemaian benih cabai dilaksanakan dirumah plastik Jalan Tlogomulyo Pedurungan, Semarang. Media persemaian disiapkan yaitu dengan cara tanah dan kompos dicampurkan dengan perbandingan 1:1, kemudian dimasukkan dalam *polybag* kecil berukuran 10x10 cm. Benih ditanam dalam *polybag* kecil yang setiap *polybag* berisi 1 benih cabai. Tanaman cabai di semai sampai 2 minggu. Pembuatan media tanam diawali dengan 6 kg tanah dan 6 kg pupuk dicampurkan kemudian dimasukkan dalam *polybag* besar berukuran 35x35 cm. Setelah bibit cabai tumbuh kemudian ditanam ke dalam *polybag* besar tersebut. Setiap 1 *polybag* berisi 1 bibit cabai. Pemeliharaan cabai dilakukan dengan penyiraman secara teratur, diberi ajir, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (Syukur dkk, 2010). Dilakukan pengamatan setiap minggu terhadap tanaman cabai. Panen dilakukan setelah cabai sudah masak. Buah cabai dipetik kemudian diukur panjangnya menggunakan penggaris dan

ditimbang untuk mengetahui bobot buah pertanaman. Panen cabai di lakukan selama 4 kali panen dengan interval panen 7 hari.

### Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x3. Faktor pertama adalah konsentrasi terdiri dari 4 taraf, yaitu A<sub>1</sub> = 0 ppm, A<sub>2</sub> = 100 ppm, A<sub>3</sub> = 200 ppm dan A<sub>4</sub> = 300 ppm. Faktor kedua adalah lama perendaman terdiri dari 3 taraf, yaitu B<sub>1</sub> = 0 menit, B<sub>2</sub> = 30 menit, dan B<sub>3</sub> = 60 menit. Percobaan terdiri dari 12 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Analisis ragam terhadap hasil pengamatan dilakukan dengan uji F dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 % untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Vigor Indeks Benih Cabai (*Capsicum annum* L.)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin memberikan pengaruh yang nyata (> 0,05) terhadap vigor indeks benih cabai. Sedangkan perlakuan lama perendaman giberelin serta interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman tidak memberikan pengaruh yang nyata (< 0,05) terhadap vigor indeks benih cabai. Vigor indeks benih cabai pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbedadapat dilihat pada Tabel 1.

Konsentrasi giberelin berpengaruh nyata

Tabel 1. Vigor Indeks Benih Cabai pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
0 (B1)	34,71	37,71	32,91	36,91	35,56
30 (B2)	34,80	38,45	36,95	41,51	37,92
60 (B3)	36,01	37,88	37,20	35,95	36,90
Rata-rata	35,17 <sup>c</sup>	37,88 <sup>ab</sup>	35,68 <sup>bc</sup>	38,12 <sup>a</sup>	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

terhadap vigor indeks benih cabai. Vigor indeks menunjukkan jumlah benih yang berkecambah pada interval satu hari setelah dikecambahkan. Vigor benih cabai dipengaruhi oleh faktor genetik dan fisiologis. Benih cabai perlakuan kontrol (0 ppm) memiliki vigor indeks terendah yaitu 35,17. Sedangkan benih cabai yang diberi perlakuan giberelin 300 ppm memiliki vigor indeks tertinggi yaitu 38,12. Benih cabai perlakuan kontrol (0 ppm) memiliki vigor indeks terendah yaitu 35,17.

Giberelin membuat tanaman menjadi vigor dengan kandungan senyawa yang ada didalamnya. Giberelin dapat meningkatkan vigor indeks cabai karena dapat memecahkan dormansi biji sehingga biji dapat berkecambah. Suhendra dkk. (2016) menyatakan bahwa giberelin digunakan untuk mempercepat perkecambahan dan menyebabkan tanaman menjadi vigor. Giberelin juga dapat mempengaruhi mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan berlangsung sehingga benih dapat berkecambah (Yasmin dkk., 2016).

#### Tinggi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan lama perendaman giberelin memberikan pengaruh yang nyata ( $>0,05$ ) terhadap tinggi tanaman cabai. Terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman giberelin terhadap tinggi tanaman cabai. Tinggi tanaman cabai pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Konsentrasi dan lama perendaman giberelin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena giberelin merupakan zat

pengatur tumbuh yang berperan dalam pemanjangan sel. Lestari dkk. (2008) menyatakan bahwa giberelin meningkatkan hidrolisis pati, fruktan, dan sukrosa menjadi molekul glukosa dan fruktosa, serta meningkatkan plastisitas dinding sel. Giberelin berfungsi dalam pembelahan sel, pertumbuhan dan perpanjangan batang (Asra dan Ubaidillah, 2012).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa respon tinggi tanaman terhadap konsentrasi dan lama perendaman giberelin yaitu mengalami peningkatan seiring penambahan konsentrasi dan lama perendaman. Namun setelah mencapai lama perendaman optimum (30 menit) tinggi tanaman mengalami penurunan. Perlakuan kontrol (0 ppm) terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya lama perendaman benih. Konsentrasi giberelin 200 ppm dan lama perendaman giberelin 30 menit menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 115,67 cm.

Lestari dkk. (2008) menyatakan bahwa peningkatan tinggi tanaman disebabkan oleh pembelahan sel yang dipacu diujung tajuk tanaman. Birnadi (2017) menyatakan bahwa perendaman benih menggunakan giberelin 200 ppm berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Konsentrasi giberelin yang tepat dapat membantu pembelahan dan pemanjangan sel pada tanaman.

#### Jumlah Daun Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan lama perendaman giberelin memberikan pengaruh yang nyata ( $>0,05$ ) terhadap jumlah daun tanaman cabai. Namun tidak terdapat pengaruh interaksi antara

Tabel 2. Tinggi Tanaman Cabai pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
0 (B1)	71,67 <sup>d</sup>	82,67 <sup>bcd</sup>	83,00 <sup>bcd</sup>	100,67 <sup>ab</sup>	84,50 <sup>b</sup>
30 (B2)	76,33 <sup>cd</sup>	96,67 <sup>abc</sup>	115,67 <sup>a</sup>	110,67 <sup>a</sup>	99,83 <sup>a</sup>
60 (B3)	100,67 <sup>ab</sup>	80,67 <sup>bcd</sup>	96,33 <sup>abc</sup>	101,00 <sup>ab</sup>	94,67 <sup>ab</sup>
Rata-rata	82,89 <sup>c</sup>	86,67 <sup>bc</sup>	98,33 <sup>ab</sup>	104,11 <sup>a</sup>	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom rata-rata dan matrik interaksi menunjukkan perbedaan nyata ( $p<0,05$ ).

konsentrasi dan lama perendaman giberelin terhadap jumlah daun cabai. Jumlah daun cabai pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

### Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin memberikan pengaruh yang nyata ( $>0,05$ ) terhadap umur berbunga tanaman cabai. Lama perendaman serta

Tabel 3. Jumlah Daun Cabai pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
0 (B1)	63,33	76,33	66,00	114,67	80,08 <sup>b</sup>
30 (B2)	73,67	101,67	94,67	124,33	98,58 <sup>a</sup>
60 (B3)	97,67	83,33	110,67	110,67	100,58 <sup>a</sup>
Rata-rata	78,22 <sup>b</sup>	87,11 <sup>b</sup>	90,44 <sup>b</sup>	116,56 <sup>a</sup>	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ( $p<0,05$ ).

Konsentrasi dan lama perendaman giberelin berpengaruh nyata terhadap jumlah daun cabai. Giberelin berperan dalam proses fisiologis tanaman yang merangsang pembesaran sel sehingga daun tumbuh cepat. Asra (2014) menyatakan bahwa peran giberelin terhadap pertumbuhan vegetatif yaitu merangsang aktivitas pembelahan sel pada meristem batang dan cambium. Jumlah daun terbanyak yang diberi perlakuan konsentrasi giberelin dihasilkan pada 300 ppm yaitu sebanyak 116,56 helai. Jumlah daun terbanyak yang diberi perlakuan lama perendaman dihasilkan pada perendaman 60 menit yaitu sebanyak 100,58 helai. Pemberian giberelin berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun (Andjarikmawati dkk., 2005).

interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga cabai. Umur berbunga cabai pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Hal ini disebabkan karena giberelin berperan dalam proses pembungaan tanaman. Giberelin endogen yang dibantu oleh giberelin eksogen akan merangsang pemekaran bunga sehingga dapat berbunga lebih cepat. Perlakuan A4 (300 ppm) menghasilkan rata-rata munculnya bunga yang tercepat yaitu 40 HST. Tidak terjadi interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman giberelin terhadap umur berbunga tanaman. Nurnasari dan Djumali (2011) menyatakan bahwa pemberian giberelin pada

Tabel 4. Umur berbunga Cabai pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
	-----HST-----				
0 (B1)	53,33	49,00	47,33	42,00	47,92
30 (B2)	49,00	43,33	46,33	38,67	44,33
60 (B3)	49,67	47,67	41,00	39,33	44,42
Rata-rata	50,67 <sup>a</sup>	46,67 <sup>ab</sup>	44,89 <sup>b</sup>	40,00 <sup>c</sup>	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ( $p<0,05$ ).

tanaman menghasilkan pemunculan bunga yang cepat. Giberelin mampu menginduksi pembungaan tanaman sehingga tanaman mampu berbunga lebih cepat (Pertiwi dkk., 2014).

### Panjang Buah Cabai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin dan lama perendaman berpengaruh nyata ( $> 0,05$ ) terhadap panjang buah cabai. Terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman giberelin terhadap panjang buah cabai. Panjang buah cabai pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

peningkatan seiring pertambahan konsentrasi. Namun pada konsentrasi 300 ppm setelah mencapai lama perendaman optimum (30 menit) panjang buah mengalami penurunan. Konsentrasi 100 ppm juga mengalami penurunan panjang buah setelah mencapai lama perendaman optimum (30 menit). Konsentrasi 300 ppm dan lama perendaman 30 menit menghasilkan panjang buah tertinggi yaitu 9,46 cm. Berson dkk. (2015) menyatakan bahwa giberelin merangsang pembungaan kemudian merangsang pembentukan buah dan biji. Giberelin meningkatkan pertumbuhan tanaman serta berperan dalam pembentukan buah (Yasmin dkk., 2016).

Tabel 5. Panjang Buah Cabai pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
	-----cm-----				
0 (B1)	8,55 <sup>f</sup>	8,74 <sup>ef</sup>	8,89 <sup>bcd</sup>	9,06 <sup>b</sup>	8,80 <sup>c</sup>
30 (B2)	8,69 <sup>ef</sup>	8,79 <sup>cde</sup>	8,91 <sup>bcd</sup>	9,46 <sup>a</sup>	8,96 <sup>a</sup>
60 (B3)	8,80 <sup>cde</sup>	8,76 <sup>de</sup>	8,95 <sup>bc</sup>	9,32 <sup>a</sup>	8,96 <sup>ab</sup>
Rata-rata	8,68 <sup>c</sup>	8,75 <sup>c</sup>	8,92 <sup>b</sup>	9,28 <sup>a</sup>	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom rata-rata dan matrik interaksi menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

Konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai. Perlakuan A4 (300 ppm) menghasilkan panjang buah yang tertinggi yaitu 9,241 cm berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan A3 (200 ppm). Perlakuan A1 (0 ppm) menghasilkan panjang buah terendah yaitu 8,681 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 (100 ppm). Giberelin merupakan hormon yang berperan dalam pemanjangan sel dan mengontrol proses perkembangan tanaman sehingga dapat memperpanjang buah. Pertiwi dkk. (2016) menyatakan bahwa giberelin dapat menstimulasi pembelahan dan pemanjangan sel yang kemudian dapat memperpanjang organ tanaman. Giberelin juga mempengaruhi pembesaran sel yang menyebabkan peningkatan ukuran jaringan dan organ tanaman (Makhliza dkk., 2014).

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa respon panjang buah terhadap konsentrasi dan lama perendaman giberelin yaitu mengalami

### Bobot Buah Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan lama perendaman giberelin berpengaruh nyata ( $> 0,05$ ) terhadap bobot buah per tanaman. Interaksi konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Bobot buah per tanaman pada konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Konsentrasi dan lama perendaman giberelin berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Perlakuan A4 (300 ppm) menghasilkan rata-rata bobot buah yang tertinggi yaitu 64,44 gram berbeda nyata dengan perlakuan A3. Perlakuan A1 (0 ppm) menghasilkan jumlah buah yang paling sedikit yaitu 36,33 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 (100 ppm) yaitu 40,389 gram. Annisah (2009) giberelin mampu menginduksi terjadinya pembelahan sel

Tabel 6. Bobot Buah per Tanaman pada Konsentrasi dan Lama Perendaman Giberelin yang Berbeda

Lama perendaman (menit)	Konsentrasi (ppm)				Rata-rata
	0 (A1)	100 (A2)	200 (A3)	300 (A4)	
0 (B1)	33,17 <sup>c</sup>	38,50 <sup>de</sup>	41,83 <sup>cde</sup>	51,00 <sup>c</sup>	41,12 <sup>c</sup>
30 (B2)	38,33 <sup>de</sup>	45,67 <sup>cde</sup>	46,83 <sup>cd</sup>	76,50 <sup>a</sup>	51,83 <sup>a</sup>
60 (B3)	37,50 <sup>de</sup>	37,00 <sup>e</sup>	48,83 <sup>c</sup>	65,83 <sup>b</sup>	47,29 <sup>b</sup>
Rata-rata	36,33 <sup>c</sup>	40,39 <sup>c</sup>	45,83 <sup>b</sup>	64,44 <sup>a</sup>	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom rata-rata dan matrik interaksi menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

dan pemanjangan sel sehingga secara tidak langsung mampu berkontribusi dalam penambahan ukuran buah. Perlakuan B2 (30 menit) menghasilkan rata-rata bobot buah yang tertinggi yaitu 51,83 gram berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B3. Giberelin dapat memacu pertumbuhan tanaman sehingga produksi tanaman dapat meningkat pula (Wijayanto dkk., 2012).

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa perlakuan A4 (300 ppm) dan A2 (100 ppm) setelah mencapai bobot buah optimum pada lama perendaman 30 menit mengalami penurunan bobot buah.

Perlakuan A3 (200 ppm) dan A1 (0 ppm) sama yaitu semakin tinggi lama perendaman maka semakin tinggi bobot buah. Wijayanto dkk. (2012) menyatakan bahwa giberelin memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil dan kualitas buah yaitu pada berat buah. Giberelin akan merangsang dan meningkatkan persentase pembuahan (Wulandari dkk., 2014).

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap vigor indeks, tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, panjang buah, dan bobot buah per tanaman. Perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, dan bobot buah per tanaman. Giberelin yang optimum untuk meningkatkan perkecambahan, pertumbuhan, dan hasil tanaman cabai adalah perendaman benih menggunakan giberelin 300 ppm dengan lama perendaman 30 menit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andjarikmawati, D.W., W. Mudyantini, dan Marsusi. 2005. Perkecambahan dan pertumbuhan delima putih (*Punica granatum* L.) dengan perlakuan Asam Indol Asetat dan Asam Giberelat. *BioSmart* 7(2): 91-94.
- Annisah. 2009. Pengaruh Induksi Hormon Giberelin terhadap Pembentukan Buah Partenokarpi pada Beberapa Varietas Tanaman Semangka. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Asra, R. 2014. Pengaruh hormon giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap daya kecambah dan vigoritas *Calopogonium caeruleum*. *Biospecies* 7(1): 29-33.
- Asra, R. dan Ubaidillah. 2012. Pengaruh konsentrasi giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap nilai nutrisi *Calopogonium caeruleum*. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 15(2): 81-85.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2016. Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia. BPS, Jakarta.
- Berson, Mariati, dan Rosita. 2015. Produksi biji bawang merah samosir aksesori simando terhadap konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman di dataran tinggi Samosir. *J. Online Agroekoteknologi* 3(3): 1147-1146.

- Birnadi, S. 2017. Respons Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) Var. Roberto terhadap perendaman benih dengan Giberelin (GA<sub>3</sub>) dan bahan organik hasil fermentasi (BOHASI). *J. Pertanian* 10(2): 77-90.
- Dewi, R., H. Sutrisno, dan Nazirwan. 2013. Pemulihan deteriorasi benih kedelai (*Glycine max* L.) dengan aplikasi giberelin. *J. penelitian pertanian terapan* 13(2): 116-122.
- Lestari, G.W., Solichatun, dan Sugiyarto. 2008. Pertumbuhan, kandungan klorofil, dan laju respirasi tanaman garut (*Maranta arundinacea* L.) setelah pemberian asam giberelat (GA<sub>3</sub>). *Bioteknologi* 5(1): 1-9.
- Makhliza, Z., F.E.T. Sitepu, dan Haryanti. 2008. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) terhadap pemberian giberelin dan pupuk TSP. *J. Online Agroekoteknologi* 2(4): 1654-1660.
- Nurnasari, E., dan Djumali. 2011. Respon tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap lima jenis zat pengatur tumbuh (ZPT). *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri* 3(2): 71-79.
- Polhaupessy, S. 2014. Pengaruh konsentrasi giberelin dan lama perendaman terhadap perkecambahan biji sirsak (*Annona muricata* L.). *Biopendix* 1(1): 71-76.
- Pertiwi, D.P., Agustiansyah, dan Y. Nurmiaty. 2014. Pengaruh giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) *J. Agrotek Tropika* 2(2): 276-281.
- Pertiwi, N.M., M. Tahir, dan M. Same. 2016. Respons pertumbuhan benih kopi robusta terhadap waktu perendaman dan konsentrasi giberelin (GA<sub>3</sub>). *J. Agro Industri Perkebunan* 4(1): 1-11.
- Prajnanta, F. 2007. Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sari, H.P., C. Hanum, dan Charloq. 2014a. Daya kecambah dan pertumbuhan *Mucuna bracteata* melalui pematangan dormansi dan pemberian zat pengatur tumbuh Giberelin (GA<sub>3</sub>). *J. Online Agroekoteknologi* 2(2): 630-644.
- \_\_\_\_\_, Damanhuri, dan Respatijarti. 2014b. Keragaman dan heritabilitas 10 genotip pada cabai besar (*Capsicum annum* L.). *J. Produksi Tanaman* 2(4): 301-307.
- Setyowati, N., dan N.W. Utami. 2008. Pengaruh tingkat ketuaan buah, perlakuan perendaman dengan air dan larutan GA<sub>3</sub> terhadap perkecambahan *Brucea javanica* (L.) Merr. *Biodiversitas* 9(1): 13-16.
- Suhendra, D., T.C. Nisa, dan D.S. Hanafiah. 2016. Efek konsentrasi hormon giberelin (GA<sub>3</sub>) dan lama perendaman pada berbagai pembelahan terhadap perkecambahan benih manggis (*Garcinia mangostana* L.). *J. Pertanian Tropik* 3(3): 235-248.
- Sumarni, N., Suwandi, N. Gunaeni, dan S. Putrasamedja. 2013. Pengaruh varietas dan cara aplikasi ga<sub>3</sub> terhadap pembungaan dan hasil biji bawang merah di dataran tinggi sulawesi selatan. *J.Horti* 23(2): 153-163.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan D.A. Kusumah. 2010. Evaluasi daya hasil cabai hibrida dan daya adaptasinya di empat lokasi dalam dua tahun. *J. Agron. Indonesia* 38(1): 43-51.
- Warisno, dan K. Dahana. 2010. Peluang Usaha dan Budidaya Cabai. PT Gramedia, Jakarta.
- Wijayanto, T.W.O.R. Yani, dan M.W. Arsana. 2012. Respon hasil dan jumlah biji buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan aplikasi hormone giberelin (GA<sub>3</sub>). *J. Agroteknos* 2(1): 57-62.
- Wulandari, D.C., Y.S. Rahayu, dan E. Ratnasari. 2014. Pengaruh pemberian hormon



giberelin terhadap pembentukan buah secara partenokarpi pada tanaman Mentimun Varietas Mercy. *LenteraBio* 3(1): 27-32.

Yasmin, S., T. Wardiyati, dan Koesriharti. 2016.

Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin ( $GA_3$ ) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *J. Produksi Tanaman* 2(5): 395-403.