

## UPAYA PEMBUNGAAN *Zephyranthes candida* DENGAN PERLAKUAN INTERVAL PEMBERIAN AIR DAN APLIKASI GA<sub>3</sub>

### FLOWERING *Zephyranthes candida* WITH INTERVAL TIME OF WATERING AND GA<sub>3</sub>

Faranissa Anggi Vivedru<sup>\*)</sup>, Bambang Guritno, Sitawati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>Email : skripsinissa@gmail.com

#### ABSTRAK

*Zephyranthes candida* merupakan salah satu alternatif tanaman hias yang dapat digunakan di dunia pertamanan. Interval pemberian air dan aplikasi GA<sub>3</sub> akan berpengaruh pada saat muncul bunga dan persentase tanaman berbunga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian air dan aplikasi GA<sub>3</sub> yang tepat terhadap pertumbuhan dan waktu muncul bunga *Zephyranthes candida*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2015 hingga Agustus 2015 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Kepuharjo, Karangploso, Malang (7°54'56.9"S. 112°36'46.9"E). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah interval waktu penyiraman dan faktor kedua ialah empat taraf konsentrasi GA<sub>3</sub>. Perlakuan interval pemberian air memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan jumlah umbi. Tanaman yang diberi perlakuan penyiraman setiap hari menghasilkan tanaman dengan jumlah daun dan jumlah umbi yang lebih banyak. Aplikasi GA<sub>3</sub> memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman. Tanaman yang diaplikasikan GA<sub>3</sub> 0,56 ml/l menghasilkan panjang tanaman yang paling panjang. Interaksi perlakuan interval penyiraman dan aplikasi GA<sub>3</sub> memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga dan persentase tanaman berbunga. Tanaman yang diberi perlakuan penyiraman setiap hari dengan aplikasi GA<sub>3</sub> 0,28 ml/l menghasilkan tanaman dengan waktu

muncul bunga yang lebih cepat (47,05 hst) dengan persentase tanaman berbunga 63,33%. Sedangkan perlakuan penyiraman setiap hari dan aplikasi GA<sub>3</sub> 0,56 ml/l menghasilkan tanaman dengan waktu muncul bunga 51 hst dengan persentase tanama berbunga 38,33%.

Kata kunci : *Zephyranthes candida*, Rain Lily, GA<sub>3</sub>, Interval Pemberian Air, Stres Air.

#### ABSTRACT

*Zephyranthes candida* is one of ornamental plants that can be use as a landscaping. Interval time of watering and GA<sub>3</sub> application will be affected time of flowering and the percentage of flowering plants. This study aims to determine the interaction of interval time of watering and the optimum concentration of GA<sub>3</sub> on growth and *Zephyranthes candida*'s time of flowering. The research was conducted in June 2015 until August 2015 at Faculty of Agricultural Experimental Farm Kepuharjo, Karangploso, Malang (7°54'56.9"S. 112°36'46.9"E). Research used Factorial Randomized Block Design with two factors and three replications. The first factor was interval time of watering and the second factor was four levels of GA<sub>3</sub> concentration. The interval time of watering show the significantly different on the number of leaves and number of bulbous. Plants were treated watering every day produce plants with the number of leaves and number of bulbous more. GA<sub>3</sub> application show the significantly different on the length of the

plant. Plants were applied GA<sub>3</sub> 0,56 ml/l resulted in a plant the longest. There are Interaction between interval time of watering and GA<sub>3</sub> application. The treatments show the significantly different on the time of flowering and percentage of flowering. Plants were treated watering every day with 0,28 ml GA<sub>3</sub> application produce 63,33% flowering plants, time of flowering faster (47 dap). While plants were treated watering every day and application of GA<sub>3</sub> 0,56 ml/l produce plants with the time of flowering on 51 dap with the percentage of plants flowering 38.33%.

Keywords : *Zephyranthes candida*, Rain Lily, GA<sub>3</sub>, Interval Time of Watering, Water Stress.

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman berbunga indah dan mudah dalam hal perawatan. Salah satu tanaman hias yang memiliki potensi ialah *Zephyranthes candida*. *Zephyranthes candida* merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai tanaman alternatif dalam pertamanan di Indonesia karena dapat tumbuh baik di tanah kering hingga tanah dengan drainase yang baik dan cahaya penuh hingga ternaungi. Tanaman yang dikenal dengan naman bawang brojol ini memiliki kendala dalam hal waktu muncul bunga. *Zephyranthes* akan berbunga serempak pada awal musim penghujan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh pengairan yang dapat memacu pembungaan.

*Zephyranthes candida* yang lebih dikenal dengan nama *rain lily* merupakan salah satu tanaman family Amarillidaceae yang berasal dari Amerika Serikat. Tanaman ini telah banyak digunakan dalam pertamanan di Indonesia, namun masih belum banyak digunakan sebagai sampel percobaan, terutama terkait masalah pmbungaan dan pengairan. Tanaman yang dikenal dengan sebagai rain lily di negara asalnya akan berbunga serempak pada saat memasuki musim penghujaja. Namun berdasarkan keadaan lapang di PT. Benar Flora Utama yang memproduksi tanaman

*Zephyranthes*, tanaman yang mendapatkan penyiraman selama 3 kali dalam satu hari, belum menunjukkan keseragaman waktu muncul bunga. Theron dan De Hertogh (2001) menyatakan bahwa kebanyakan tanaman hias berumbi sangat sensitif terkait masalah pengairan. Saat tanah dalam keadaan lembab, pertumbuhan akar menurun dan mengakibatkan pembesaran umbi dan berdampak pada pembungaan. Produksi bunga sangat dipengaruhi oleh ukuran umbi pada beberapa spesies, diantaranya adalah *Zephyranthes*.

Upaya yang dilakukan untuk menginduksi tanaman *Zephyranthes* masih belum banyak dilakukan, terlebih di Indonesia, namun Paula (2006) melaporkan bahwa pembungaan *Zephyranthes* dapat diinduksi dengan perlakuan frekuensi fertigasi. Tanaman yang diberi perlakuan fertigasi dua kali dalam satu minggu menunjukkan waktu muncul bunga satu minggu lebih cepat dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan fertigasi satu minggu sekali dan dua minggu sekali. Selain itu, dalam mengupayakan induksi pembungaan, fertigasi satu minggu sekali dan dua minggu sekali. Selain itu, dalam mengupayakan induksi pembungaan, pemulia melakukan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) jenis tertentu, salah satunya ialah Giberelin (GA<sub>3</sub>). GA<sub>3</sub> dilaporkan dapat menginduksi pembungaan pada tanaman Calla lily dan Cyclamen (Bhuj, Chaturvedi, dan Diwedi, 1998).

Perbedaan waktu penyiraman dan konsentrasi GA<sub>3</sub> akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pola pertumbuhan tanaman, waktu muncul bunga, dan persentase tanaman berbunga. Dengan demikian diharapkan perlakuan interval penyiraman air dan aplikasi GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi yang berbeda dapat meningkatkan keseragaman waktu muncul bunga dan persentase tanaman berbunga.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2015 hingga Agustus 2015 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Kepoharjo, Karangploso, Malang, Jawa Timur.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain polybag ukuran 11 cm x 11 cm, botol sprayer, mikropipet, alat tulis, kertas label, kamera, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain air, bibit tanaman *Zephyranthes candida* yang berasal dari perbanyakan vegetatif secara *division* berumur 6 minggu dengan tinggi  $\pm$  15 cm. FlowerGibb dengan kandungan GA<sub>3</sub> 45%, media tanam tanah dan kompos dengan perbandingan 3:1, dan pupuk NPK slow release (16:16:16).

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2015 hingga Agustus 2015 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Kepoharjo, Karangploso, Malang, Jawa Timur.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain polybag ukuran 11 cm x 11 cm, botol sprayer, mikropipet, alat tulis, kertas label, kamera, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain air, bibit tanaman *Zephyranthes candida* yang berasal dari perbanyakan vegetatif secara *division* berumur 6 minggu dengan tinggi  $\pm$  15 cm. FlowerGibb dengan kandungan GA<sub>3</sub> 45%, media tanam tanah dan kompos dengan perbandingan 3:1, dan pupuk NPK slow release (16:16:16).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama ialah interval pemberian air (A) yang terdiri dari penyiraman setiap hari (A1), penyiraman tiga hari sekali (A2) dan penyiraman lima hari (A3). Sedangkan faktor kedua ialah aplikasi GA<sub>3</sub> pada empat taraf berbeda (G) diantaranya tanpa aplikasi GA<sub>3</sub> (G0), aplikasi GA<sub>3</sub> 0,14 ml/l (G1), aplikasi GA<sub>3</sub> 0,28 ml/l (G2), dan aplikasi GA<sub>3</sub> 0,56 ml/l (G3). Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 36 satuan percobaan.

Dalam pelaksanaan penelitian, penyiraman dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Penyiraman dilakukan pada sore hari mulai pukul 16.00 WIB. Aplikasi GA<sub>3</sub> dilakukan dengan menggunakan *hand bottle sprayer* dengan diberikan. GA<sub>3</sub> diaplikasikan dengan cara menyemprotkan cairan ke seluruh bagian tanaman hingga basah (3 kali) pada sore hari pukul 16.00 WIB setiap satu minggu sekali selama 7 minggu.

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif dan pengamatan destruktif. Pengamatan destruktif antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) yang diamati pada 3, 4, 5, 6, dan 7 minggu setelah tanam (mst) waktu muncul bunga (hst) diamati setiap hari, dan persentase tanaman berbunga (%) diamati pada saat tanaman mekar dalam satu plot percobaan. Sedangkan pengamatan destruktif yaitu jumlah umbi per polybag yang dilakukan di akhir pengamatan dengan cara menghitung jumlah umbi yang terdapat dalam satu polybag.

Data analisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nyata antar perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilakukan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Vegetatif

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan interval pemberian air dengan aplikasi GA<sub>3</sub> pada parameter panjang tanaman. Rata-rata panjang tanaman *Zephyranthes candida* pada perlakuan inetraksi pemberian air dan aplikasi GA<sub>3</sub> disajikan pada Tabel 1.

Panjang tanaman merupakan salah satu parameter yang diamati untuk mengetahui pola pertumbuhan tanaman apabila diberi perlakuan yang berbeda. Analisis ragam yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman yang diaplikasikan GA<sub>3</sub> 0,28 ml/l memiliki panjang tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini karena tanaman diberikan tambahan GA<sub>3</sub> eksogen pada konsentrasi sesuai anjuran penggunaan FlowerGibb. Hal ini didukung oleh Kusumawati, Endah, dan Nintya (2009) yang menjelaskan bahwa aplikasi zat pengatur tumbuh giberlin dapat meningkatkan tinggi tanaman jarak pagar karena GA<sub>3</sub> dapat meningkatkan pembelahan sel dengan pemanjangan batang yang cukup besar dan hasilnya adalah tanaman tomat yang tinggi. Dalam hal ini, tanaman yang diberi perlakuan

**Tabel 1** Rata-rata Panjang Tanaman *Zephyranthes candida* per Polybag pada Perlakuan Interval Pemberian Air dan Aplikasi GA<sub>3</sub>

Perlakuan	Panjang tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (mst)				
	3	4	5	6	7
Interval Pemberian Air					
Setiap Hari	18,77	20,85	23,45	27,60	28,79
3 hari sekali	18,24	20,89	22,83	25,89	26,87
5 hari sekali	18,74	20,74	22,99	25,99	25,93
BNT	tn	tn	tn	tn	tn
Konsentrasi GA <sub>3</sub>					
Tanpa GA <sub>3</sub>	18,60	20,03	22,00 a	25,39 a	25,84 a
GA <sub>3</sub> 0,14 ml/l	19,35	21,09	23,09 ab	25,47 a	26,86 a
GA <sub>3</sub> 0,28 ml/l	18,07	20,36	22,99 ab	26,35 ab	25,96 a
GA <sub>3</sub> 0,56 ml/l	18,31	21,82	24,63 b	29,07 b	30,12 b
BNT	tn	tn	1,79	2,82	3,06

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT pada taraf kesalahan 5%. tn menunjukkan pengaruh tidak nyata.

**Tabel 2** Rata-rata Jumlah Daun *Zephyranthes candida* per Polybag pada Perlakuan Interval Pemberian Air dan Aplikasi Empat Taraf Konsentrasi GA<sub>3</sub>

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada berbagai umur pengamatan (mst)				
	3	4	5	6	7
Interval Pemberian Air					
Setiap Hari	1,58	3,41	4,08 b	4,02 b	4,13 b
3 hari sekali	1,56	3,81	4,03 b	3,83 ab	3,62 a
5 hari sekali	1,55	3,28	3,43 a	3,38 a	3,65 ab
BNT	tn	tn	0,52	0,57	0,50
Konsentrasi GA <sub>3</sub>					
Tanpa GA <sub>3</sub>	1,59	3,55	3,62	3,76	3,83
GA <sub>3</sub> 0,14 ml/l	1,58	3,55	3,81	3,51	3,61
GA <sub>3</sub> 0,28 ml/l	1,57	3,57	4,09	3,72	3,77
GA <sub>3</sub> 0,56 ml/l	1,50	3,35	3,85	4,00	4,00
BNT	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbedapada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT pada taraf kesalahan 5%. tn menunjukkan pengaruh tidak nyata.

interval penyiraman tidak menunjukkan beda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini karena pada kandungan air tanah rendah dapat mengakibatkan rendahnya konsentrasi unsur hara yang ada di larutan tanah (Mapegau, 2006). Tanaman yang diberi perlakuan penyiraman lima hari sekali dapat mencegah dan menghindari kehilangan air dengan cara osmoregulasi. Menurut Kluge (1976), osmoregulasi merupakan kemampuan tanaman untuk memperkecil perbedaan potensial air tanaman dan lingkungan dengan cara mengatur potensial osmotiknya.

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada intraksi antara perlakuan interval pemberian air dan aplikasi GA<sub>3</sub> pada parameter pengamatan jumlah daun dan jumlah umbi. rata-rata jumlah daun *Zephyranthes candida* disajikan pada Tabel 2. Rata-rata jumlah umbi *Zephyranthes candida* disajikan pada Tabel 3

Tanaman yang diberi perlakuan interval pemberian air menunjukkan beda nyata pada umur 5 hingga 7 mst. Tanaman yang diberi perlakuan penyiraman setiap hari menunjukkan jumlah daun dan jumlah umbi yang paling banyak diantara perlakuan

**Tabel 3** Rata-rata Jumlah Umbi *Zephyranthes candida* per Polybag pada Perlakuan Interval Pemberian Air dan Aplikasi Empat Taraf Konsentrasi GA<sub>3</sub>

Perlakuan	Jumlah Umbi
Interval Pemberian Air	
Setiap Hari	3,02 b
3 hari sekali	2,46 ab
5 hari sekali	2,37 a
BNT	0,61
Konsentrasi GA <sub>3</sub>	
Tanpa GA <sub>3</sub>	2,51
GA <sub>3</sub> 0,14 ml/l	2,68
GA <sub>3</sub> 0,28 ml/l	2,68
GA <sub>3</sub> 0,56 ml/l	2,59
BNT	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbedapada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT pada taraf kesalahan 5%. tn menunjukkan pengaruh tidak nyata.

**Tabel 4** Rata-rata Waktu Muncul Bunga (hst) *Zephyranthes candida* dan Persentase Tanaman Berbunga (%) pada Perlakuan Interval Pemberian Air dan Aplikasi Empat Taraf Konsentrasi GA<sub>3</sub>

Perlakuan	Rata-rata waktu muncul bunga (hst)			
	tanpa GA <sub>3</sub>	GA <sub>3</sub> 0,14 ml/l	GA <sub>3</sub> 0,28 ml/l	GA <sub>3</sub> 0,56 ml/l
Setiap hari	49,27 abcd	48,55 ab	47,05 a	51,00 bcde
Tiga hari sekali	50,83 bcde	49,05 abc	48,16 ab	50,77 bcde
Lima hari sekali	51,00 bcde	52,22 de	52,55 e	51,61 cde
BNT			3,00	
Perlakuan	Persentase tanaman berbunga (%)			
	tanpa GA <sub>3</sub>	GA <sub>3</sub> 0,14 ml/l	GA <sub>3</sub> 0,28 ml/l	GA <sub>3</sub> 0,56 ml/l
Setiap hari	43,33 e	53,33 g	63,33 i	38,33 cd
Tiga hari sekali	40,00 cde	48,33 f	58,33 h	41,66 de
Lima hari sekali	36,66 bc	30,00 a	30,00 a	33,33 ab
BNT			4,26	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT pada taraf kesalahan 5%. tn menunjukkan pengaruh tidak nyata.

lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sering dilakukan penyiraman, maka jumlah daun dan jumlah umbi akan semakin banyak. Pada tahap pertumbuhan vegetatif, air digunakan oleh tanaman untuk pembelahan dan pembesaran sel yang terwujud dalam penambahan tinggi tanaman dan jumlah daun. Menurut Sasil Dalam Zulfita (2012), kekurangan air secara internal pada tanaman dapat berakibat langsung pada pembelahan dan pembesaran sel. Song Ai dan Banyo (2011) melaporkan bahwa respon tanaman terhadap kekeringan dapat berupa penurunan jumlah daun. Sudiarso dan

Sulistiyono (2014) menambahkan bahwa proses fisiologi pertama yang terjadi yang dipengaruhi oleh cekaman kekeringan ialah penurunan jumlah daun, yang menyebabkan penurunan hantaran stomata dan fotosintesis. Perubahan ukuran daun dan stomata merupakan mekanisme untuk menghindari kekeringan dengan cara mengurangi transpirasi.

#### Pertumbuhan Generatif

Analisa ragam menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan interval pemberian air dan aplikasi GA<sub>3</sub> pada parameter pertumbuhan generatif,



**Gambar 1** Saat Muncul Tunas Bunga

diantaranya ialah waktu muncul bunga dan persentase tanaman berbunga. Rata-rata waktu muncul bunga dan persentase tanaman berbunga disajikan pada Tabel 4.

Tanaman yang diberi perlakuan penyiraman setiap hari dan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l menunjukkan waktu muncul bunga lebih cepat (47 hst) dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan interval penyiraman lima hari sekali dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l (53 hst). Gambar saat muncul bunga disajikan pada Gambar 1. Dapat disimpulkan bahwa tanaman yang diberi perlakuan penyiraman setiap hari dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l menghasilkan waktu muncul bunga satu minggu lebih cepat dibandingkan tanaman dengan perlakuan interval penyiraman lima hari sekali dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l. Hal ini didukung dengan pernyataan Mudyantini (2001) yang menyatakan bahwa pemberian  $GA_3$  berfungsi untuk memacu keanekaragaman fungsi sel sehingga sel yang awalnya diarahkan untuk pertumbuhan tunas daun, dialihkan untuk pertumbuhan tunas bunga.

Aplikasi  $GA_3$  harus disesuaikan dengan jenis tanaman dan konsentrasinya, karena menurut Bhuj, Chaturvedi, dan Diwedi (1998), konsentrasi  $GA_3$  yang kurang akan mengakibatkan gagalnya pembungaan, atau terjadi dengan selingan tumbuhnya beberapa tunas daun. Namun jika konsentrasi  $GA_3$  yang diberikan terlalu tinggi, maka akan berakibat pada terhambatnya pembentukan bunga atau munculnya bunga dalam jumlah banyak, tetapi cepat rontok, dan kemudian tidak

akan berbunga sama sekali. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada tanaman yang diberi perlakuan interval penyiraman setiap hari dengan aplikasi  $GA_3$  0,56 ml/l menunjukkan waktu muncul bunga 51 hari setelah tanam (hst).

Pada persentase tanaman berbunga, tanaman yang memiliki persentase tanaman berbunga yang paling banyak ialah pada tanaman yang diberi perlakuan interval penyiraman setiap hari dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l. Sedangkan tanaman yang diberi perlakuan interval penyiraman setiap hari dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l dan aplikasi  $GA_3$  0,56 ml/l menunjukkan persentase tanaman berbunga yang paling sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman *Zephyranthes candida* membutuhkan air dalam jumlah banyak untuk mencapai titik optimumnya. Semakin sering tanaman mendapat perlakuan penyiraman dengan tambahan  $GA_3$  secara eksogen akan mampu meningkatkan jumlah tanaman berbunga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurhayati (2009) yang mengemukakan bahwa ketersediaan air dipengaruhi oleh kemampuan tanah mengikat air. Jumlah air yang dapat ditahan oleh tanah tergantung dari bahan organik dan tekstur tanah. Dengan pemenuhan kebutuhan air yang digunakan oleh tanaman, maka akan terjadi kesinambungan penggunaan dan pengeluaran air yang selanjutnya merangsang aktivitas metabolisme yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan interval pemberian air dan aplikasi  $GA_3$  terhadap parameter panjang tanaman, jumlah daun, dan jumlah umbi. Interaksi perlakuan interval pemberian air dan aplikasi  $GA_3$  ditunjukkan pada parameter pengamatan waktu muncul bunga dan persentase tanaman berbunga. Tanaman yang diberi perlakuan interval penyiraman setiap hari dengan aplikasi  $GA_3$  0,28 ml/l menunjukkan waktu muncul bunga yang paling cepat, yaitu 47 hari setelah tanam (hst) dengan persentase tanaman berbunga 63,33%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhuj, B. D., Chaturvedi, O. P., and Diwedi, S. K. 1998.** Effect of GA<sub>3</sub> and IAA on The Vegetative Growth, Flowering, and Rhizome Production in *Belamcacananda chinensis* (L.). *Annals of Agricultural Research*. 19(3):356-358.
- Kluge, M. 1976.** Carbon and Nitrogen Metabolism Under Water Stress. Elsevier Science Publication. Netherland.
- Kusumawati, A. D., D. H. Endah, dan S. Nintya. 2009.** Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Jarak Pagar Setelah Penyemprotan GA<sub>3</sub> dengan Konsentrasi dan Frekuensi yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi* 10(1):18-29.
- Mapegau. 2006.** Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.). *Jurnal Ilmiah Kultura*. 41(1):41-49.
- Mudyantini, Widya. 2001.** Pemberian Zat Pengatur Tumbuh GA dan NAA Terhadap Pembungaan pada Mawar (*Rosa hybrida* Hort.). *BioSMART: Journal of Biological Science*. 3(1):29-34.
- Nurhayati. 2009.** Cekaman Air pada Dua Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Jurnal Floratek*. 4(1):55-64.
- Paula, C. B. 2006.** Morphological Analysis of Tropical Bulbs and Environmental Effects on Flowering and Bulb Development of *Habranthus robustus* and *Zephyranthes candida* Spp. Thesis. University of Florida.
- Song Ai, N dan Banyo, Y. 2011.** Konsentrasi Klorofil, Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2):166-173.
- Sudiarso dan Sulistyono. 2014.** Pengaruh Pemberian Air dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):94-102.
- Theron, K.I., and De Hertogh. 2001.** Amaryllidaceae: Geophytic, Growth, Development and Flowering. Elsevier Science Publication. Netherland.
- Zulfita, D. 2012.** Kajian Fisiologi Tanaman Lidah Buaya dengan Pemotongan Ujung Pelepah pada Kondisi Cekaman Kekeringan. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 2(1):7-14.