



AGROSAINSTEK

Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian

Website jurnal : <http://agrosainstek.ubb.ac.id>

Artikel Penelitian

Pengendalian Kejadian Gugur Bunga dan Buah dengan Aplikasi *Indole Acetic Acid* (IAA), *Indole Butyric Acid* (IBA) dan GA_3 pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

Control of Flowers and Fruit (Fruit-drop) with the Application of Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA), and Gibberellins in Chili (Capsicum annuum L.)

Rahmansyah Dermawan^{1*}, Ifayanti Ridwan Saleh¹, Katriani Mantja¹, Hari Iswoyo¹, St Salmiati¹

¹Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

Diterima: 18 Juni 2019/Disetujui: 24 April 2020

ABSTRACT

The study aimed to obtain morphophysiology information on fruit-drop events in chili plants on application of plant growth regulator (PGR) auxin (IAA and IBA) and gibberellins. The study was arranged based on a split plot design in a randomized block design with 3 replications. The main plot is 3 types of PGR namely IAA, IBA, and GA_3 . The subplots are 5 levels of concentrations (ppm): 0, 25, 75, 50, and 100. The data were analyzed using STAR software and Smallest Significant Difference (LSD) 5%. The results showed that the application of PGR and concentration did not significantly affect the number of attached and abscised flowers. However, the application of PGR resulted in a higher number of attached flowers than the abscised flowers. Giving IAA 25 ppm produced the highest number of fruits compared to other IAA concentrations. Increasing the concentration of GA_3 tends to increase the number of attached fruits and the highest at 100 ppm GA_3 . The interaction between PGR and concentration significantly affected the weight per fruit. The treatment of GA_3 100 ppm produces the highest weight per fruit. Increasing the concentration of auxin tends to reduce the weight per fruit. The IBA 100 ppm decreases the length of chili.

Keywords: Auxin; Chili; Flower-fruit drop; Gibberellin.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mendapatkan data dan informasi morfofisiologi kejadian gugur bunga dan buah (fruit-drop) pada tanaman cabai terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) auksin (IAA dan IBA) dan GA_3 . Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Petak utama adalah 3 jenis ZPT yaitu IAA, IBA, dan GA_3 . Anak petak yaitu konsentrasi perlakuan yang terdiri dari 5 taraf (ppm) yaitu 0, 25, 50, 75, dan 100 ppm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan software STAR dan jika terdapat beda nyata diuji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan IAA, IBA, dan GA_3 serta konsentrasi perlakuannya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tinggal maupun bunga gugur pada tanaman cabai besar. Namun, hasil penelitian menemukan bahwa perlakuan ZPT menghasilkan jumlah bunga tinggal yang lebih banyak dibandingkan bunga gugur. Pemberian IAA 25 ppm menghasilkan jumlah buah tinggal tertinggi dibandingkan konsentrasi IAA lainnya. Peningkatan konsentrasi GA_3 cenderung meningkatkan jumlah buah tinggal dan tertinggi pada konsentrasi GA_3 100 ppm. Interaksi antara jenis ZPT dan konsentrasi pemberiannya berpengaruh nyata terhadap bobot per buah. Perlakuan GA_3 100 ppm menghasilkan bobot per buah tertinggi. Peningkatan konsentrasi auksin cenderung menurunkan bobot per buah. Pemberian IBA 100 ppm menurunkan panjang buah cabai besar.

Kata kunci: Auksin; Cabai; Gugur bunga-buah; Giberelin.

*Korespondensi Penulis.

E-mail : radesya09@gmail.com (R. Dermawan)

DOI: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v4i1.56>

1. Pendahuluan

Cabai besar (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu jenis cabai yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Cabai besar merupakan salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan berperan besar dalam pemenuhan kebutuhan domestik, komoditas ekspor, dan industri pangan (Syukur *et al.* 2016). Selain itu, cabai besar juga bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung zat gizi dan vitamin yang diperlukan bagi tubuh seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, lemak, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Harpenas & Dermawan, 2011).

Salah satu permasalahan utama yang dialami petani dalam berbudidaya cabai besar adalah tingginya persentase kejadian gugur bunga dan buah pada tanaman tersebut. Gugur bunga dan buah merupakan penyebab utama kegagalan panen dan rendahnya produksi serta produktivitas cabai (Hasyim, Boy, & Hilman, 2010). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa persentase kejadian gugur buah (*fruit-drop*) pada varietas Tombak (Produksi PT BISI) mencapai 11,73%, varietas Karina (PT Hextar Seed) mencapai 14,05%, dan tertinggi pada varietas Panex 100 F₁ (produksi East West Seed Indonesia) mencapai 19,06% (Reni *et al.* 2018).

Kejadian gugur bunga dan buah dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologi tanaman itu sendiri. Secara fisiologi, kejadian gugur buah banyak dipengaruhi oleh aktivitas dan interaksi zat pengatur tumbuh internal dalam tanaman khususnya auksin (seperti IAA), Giberelin (GA₃), dan zat pengatur tumbuh absisik (ABA) (Taiz & Zeiger, 2010). Salah satu peran fisiologis auksin adalah menghambat perontokan daun, bunga, dan buah. Menurut Kurniawan *et al.* (2016) bahwa pemberian IAA 100 ppm mampu menghasilkan jumlah buah panen dan bobot segar buah panen per tanaman pada cabai besar varietas Gada F₁ masing-masing sebesar 43,20% dan 57,64%. Penelitian lain menunjukkan bahwa konsentrasi IAA pada tangkai bunga dan buah manggis yang gugur lebih rendah dibandingkan pada tangkai bunga dan buah yang tertinggal di pohon (Rai *et al.* 2013). Sebaliknya, kandungan ABA pada bunga dan buah yang gugur lebih tinggi dibandingkan kandungan IAA. Selain auksin, zat pengatur tumbuh GA₃ terbukti mampu bersinergis meningkatkan produksi auksin pada bunga (Barker & Pilbeam, 2015). Penyemprotan GA₃ 100 ppm di awal pembungaan mampu meningkatkan *fruit-set* cabai dibandingkan tanpa perlakuan GA₃ (Yasmin *et al.* 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai morfofisiologi kejadian gugur bunga dan buah (*fruit-drop*) pada

tanaman cabai dan usaha perbaikannya dengan pemberian zat pengatur tumbuh auksin (IAA dan IBA) dan GA₃. Informasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi para petani cabai dalam memperbaiki sistem budidayanya sekaligus meningkatkan produksi cabai.

2. Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada September 2018 hingga Februari 2019 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih cabai besar varietas Panex 100 F₁ (Produsen East West Seed Indonesia), zat pengatur tumbuh yang terdiri dari IAA, IBA, dan GA₃, plastik flip, air destinasia/air suling, tanah, pupuk kandang, sekam bakar, *cocopeat*, pupuk SP36, pupuk urea, pupuk KCL, fungisida, dan pestisida.

Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Petak utama adalah jenis zat pengatur tumbuh dengan 3 taraf perlakuan yaitu IAA (A1), IBA (A2), dan GA₃ (A3). Anak petak yaitu konsentrasi aplikasi yang terdiri dari 5 taraf yaitu 0 ppm (B0), 25 ppm (B1), 50 ppm (B2), 75 ppm (B3) dan 100 ppm (B4). Terdapat 20 tanaman/anak petak sehingga total unit pengamatan adalah 200 tanaman.

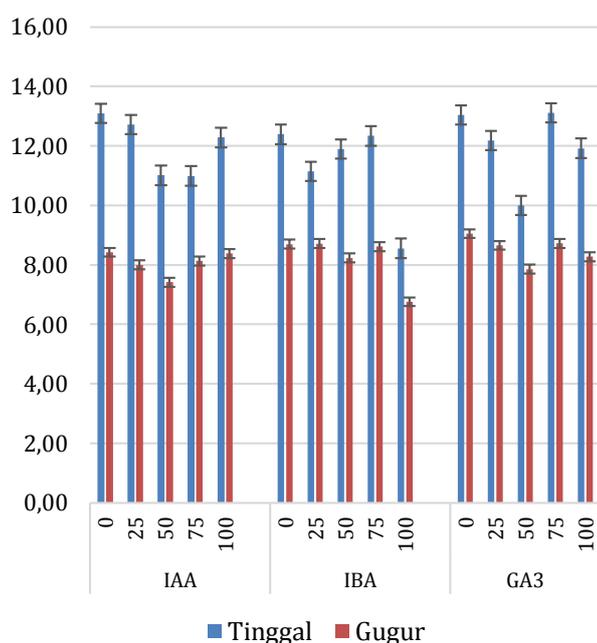
Penanaman dilakukan di lahan dalam bentuk bedengan yang diberi mulsa plastik. Bedengan dibuat dengan ukuran panjang 1200 cm dan lebar 100 cm dengan jarak antar anak petak 50 cm, jarak antar petak utama 100 cm, jarak antar ulangan 100 cm, dan tinggi bedengan 30 cm. Sistem penanaman *double row* dengan jarak tanam 70 x 60 cm. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu 7 HST, 30 HST, dan 50 HST. Aplikasi IAA, IBA, dan GA₃ disemprotkan pada pagi hari ke bagian bunga, pentil buah, dan buah cabai. Aplikasi zat pengatur tumbuh tersebut dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada awal pembentukan bunga (sebelum pembungaan yaitu 21 HST), pada masa pembentukan buah (35 HST), dan menjelang panen (84 HST) sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Pengendalian hama dilakukan dengan memasang *yellow trap* dan antraktan, dan penyemprotan akarisida seperti Demolish atau Promolish. Pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida. Pemanenan dilakukan berdasarkan kriteria panen yaitu cabai yang sudah berwarna merah (matang fisiologis). Parameter pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu jumlah bunga tinggal dan gugur (buah),

jumlah buah tinggal dan gugur (buah), bobot buah (g), dan panjang buah (cm).

3. Hasil

Jumlah Bunga Tinggal dan Gugur (buah)

Perlakuan IAA, IBA, dan GA₃ serta konsentrasi perlakuannya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tinggal maupun bunga gugur pada tanaman cabai besar. Namun, hasil penelitian menemukan bahwa perlakuan ZPT mampu menghasilkan jumlah bunga tinggal yang lebih banyak dibandingkan bunga gugur (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik jumlah bunga tinggal dan gugur selama 24 hari sejak pembungaan (30 HST)

Jumlah Buah Tinggal (buah)

Bunga yang tinggal (bertahan) diharapkan akan berkembang menjadi pentil buah lalu buah. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara ZPT dan konsentrasi pemberian terhadap jumlah buah tinggal pada tanaman cabai besar. Interaksi perlakuan IAA 25 ppm menghasilkan jumlah buah tinggal tertinggi (32,14 buah) dibandingkan semua perlakuan baik pada IBA maupun GA₃ (Tabel 1). Namun, peningkatan konsentrasi auksin (IAA dan IBA) cenderung menurunkan jumlah buah tinggal pada tanaman cabai. Peningkatan konsentrasi GA₃ hingga 50 ppm cenderung menurunkan jumlah buah tinggal pada tanaman cabai besar.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Buah Tinggal (buah) pada Interaksi Aplikasi ZPT dan Konsentrasi Pemberian

Konsentrasi	Jumlah Buah Tinggal (buah)		
	IAA	IBA	GA ₃
0 (kontrol)	31,64a	24,55a	29,53a
25 ppm	32,14a	17,59ab	27,36a
50 ppm	19,92b	23,20a	17,33b
75 ppm	24,76ab	22,78a	30,09a
100 ppm	24,30ab	12,08b	31,21a
BNT 5%	32,52*		
KK	23,21		

Keterangan : Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut BNT pada taraf 5%

Bobot per Buah (g)

Interaksi antara jenis ZPT dan konsentrasi pemberiannya berpengaruh nyata terhadap bobot per buah cabai besar. Berdasarkan data pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian ZPT pada tanaman cabai besar memberikan respon yang berbeda-beda terhadap bobot per buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan IAA 25 ppm memberikan bobot buah tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan IAA 75 ppm. Interaksi antara IBA dan konsentrasi perlakuannya menunjukkan kecenderungan penurunan bobot per buah seiring dengan peningkatan konsentrasi IBA. Perlakuan kontrol menghasilkan bobot per buah tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan IBA 100 ppm yang menghasilkan bobot per buah terendah (7,69 g).

Tabel 2. Rata-rata Bobot per Buah (g) pada Interaksi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh dan Konsentrasi Pemberian

Konsentrasi	Bobot per Buah (g)		
	IAA	IBA	GA ₃
0 (kontrol)	9,63ab	10,38a	8,26b
25 ppm	10,53a	9,40a	9,38ab
50 ppm	9,77ab	10,03a	8,79ab
75 ppm	8,74b	9,32a	9,51ab
100 ppm	9,20ab	7,69b	9,91a
BNT 5%	0,01*		
KK	9,70		

Keterangan : Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut BNT pada taraf 5%

Perlakuan GA₃ memberikan respon bobot per buah yang berbeda dibandingkan dengan perlakuan IAA dan IBA. Peningkatan konsentrasi GA₃ cenderung meningkatkan bobot per buah cabai besar dibandingkan dengan aplikasi auksin (Tabel 2). Perlakuan GA₃ 100 ppm berpengaruh nyata

dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan konsentrasi GA₃ hingga 100 ppm menghasilkan bobot per buah tertinggi (9,91 g).

Panjang Buah (cm)

Interaksi antara jenis ZPT dan konsentrasi pemberiannya berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai besar. Pemberian IBA berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai besar dibandingkan dengan perlakuan IAA dan GA₃ (Tabel 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi IBA hingga 75 ppm berpengaruh nyata dibandingkan perlakuan IBA 100 ppm. Perlakuan IBA 100 ppm menghasilkan panjang buah terendah (7,52 cm). Namun, pemberian IBA hingga 75 ppm meningkatkan panjang buah cabai. Pemberian IAA dan GA₃ serta konsentrasi pemberiannya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai besar.

Tabel 3. Rata-rata Panjang Buah (cm) pada Interaksi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh dan Konsentrasi Pemberian

Konsentrasi	Panjang Buah (cm)		
	IAA	IBA	GA ₃
0 (kontrol)	9,96a	9,91a	9,11a
25 ppm	9,89a	9,92a	9,77a
50 ppm	9,67a	10,00a	9,31a
75 ppm	9,46a	10,02a	9,39a
100 ppm	9,34a	7,52b	9,59a
BNT 5%		0,01*	
KK		5,41	

Keterangan : Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut BNT pada taraf 5%

4. Pembahasan

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan hara (*nutrient*) (Wattimena, 1998). Namun, keberadaan ZPT dalam proses metabolisme menjadi sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaruhnya (baik morfologi maupun fisiologi) pada tanaman salah satunya dipengaruhi oleh konsentrasi ZPT di dalam jaringan tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan jaringan tertentu akan baik bila ZPT diberikan pada konsentrasi optimal (*promote*) tetapi dapat menghambat jika konsentrasinya berlebih (*inhibit*) bahkan dapat mengubah proses fisiologi tumbuhan (Istomo *et al.* 2012).

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) secara eksternal (salah satunya dengan foliar) merupakan cara alternatif meningkatkan jumlah hormon di dalam jaringan tanaman (Rath *et al.* 2006). Metode tersebut dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu

seperti perubahan morfologi dan fisiologi tanaman, mempengaruhi fase vegetatif dan generatif, hingga merangsang pembungaan dan pembuahan (peningkatan produksi). Pemberian ZPT secara eksternal pada penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan produksi pada tanaman cabai melalui upaya penurunan persentase kejadian gugur bunga dan buah sekaligus mempertahankan dan meningkatkan jumlah dan kualitas buah cabai hingga panen.

Secara umum, perlakuan ZPT dan konsentrasi perlakuannya memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap semua parameter pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini. Perlakuan jenis ZPT dan konsentrasi perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tinggal dan gugur tanaman cabai besar. Namun, perlakuan ZPT mampu menghasilkan jumlah bunga tinggal yang lebih tinggi dibandingkan jumlah bunga gugur pada tanaman cabai besar. Perlakuan IAA 50 ppm memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan konsentrasi 100 dan 150 ppm. Perlakuan IBA menunjukkan peningkatan jumlah bunga tinggal seiring dengan peningkatan konsentrasinya, tetapi jumlah bunga tinggal menurun pada pemberian 200 ppm. Pemberian IAA dan IBA (golongan auksin) menunjukkan hasil yang baik untuk mempertahankan jumlah bunga tinggal dan menurunkan jumlah bunga gugur. Hal ini disebabkan oleh kemampuan auksin eksogen untuk menghambat pengaruh etilen pada daerah absisi (Okuda & Hirabayashi, 2015). Penelitian mengenai aplikasi IAA juga terbukti mampu menurunkan jumlah gugur bunga dan buah pada tanaman manggis karena mampu menekan jumlah ABA di daerah absisi (Rai *et al.* 2013).

Perlakuan GA₃ yang memperlihatkan hasil positif terhadap jumlah bunga tinggal yang dihasilkan terhadap jumlah bunga gugur dan jumlah buah tinggal pada tanaman cabai. Hasil ini semakin menguatkan bahwa GA₃ berperan penting dalam proses pembungaan dan perkembangan buah termasuk pada tanaman cabai. Ansuruddin (2010) menyatakan bahwa penyempurnaan GA₃ pada seluruh bagian tanaman dapat mengurangi gugur bunga dan buah. Giberelin bekerja melalui pembentukan enzim proteolitik yang membebaskan senyawa triptofan. Triptofan merupakan prekursor auksin. Secara tidak langsung, peningkatan konsentrasi GA₃ akan meningkatkan kandungan auksin. Auksin yang bertambah akan menghambat terbentuknya zona absisi atau menghambat kinerja etilen sehingga mencegah gugur bunga dan buah (Yennita & Endriyani, 2013). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa GA₃ berpengaruh terhadap gugur bunga dan buah cabai pada fase

pembungaan dan fase awal pembuahan. Pemberian GA₃ 20 ppm berpengaruh nyata mengurangi gugur bunga sebesar 42,69% pada cabai keriting (Arifin *et al.* 2014).

Pada pengamatan jumlah buah tinggal, peningkatan konsentrasi GA₃ cenderung meningkatkan jumlah buah tinggal dan menghasilkan buah tinggal tertinggi pada pemberian GA₃ 100 ppm. Aplikasi GA₃ 100 ppm pada saat berbunga dan berbuah mampu meningkatkan jumlah *fruit-set* tanaman cabai (Yasmin *et al.* 2014). Beberapa penelitian turut membuktikan bahwa pemberian GA₃ berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan persentase bunga menjadi buah. Pemberian GA₃ sebanyak 50 ppm pada cabai keriting berpengaruh nyata kuadratik dan menghasilkan jumlah buah tertinggi tetapi menurun pada pemberian GA₃ sebanyak 75 ppm (Yennita & Endriyani, 2013). Menurut Yasmin *et al.* (2014) bahwa peningkatan konsentrasi GA₃ berkorelasi positif terhadap jumlah buah cabai yang terbentuk dalam kisaran konsentrasi yang lebih luas dibandingkan dengan IAA yang efektif pada konsentrasi yang lebih sempit.

Pemberian IAA 25 ppm mampu menghasilkan jumlah buah tinggal tertinggi. Pemberian IAA melebihi 25 ppm cenderung menurunkan buah tinggal (Tabel 1). Kurniawan *et al.* (2016) menyatakan bahwa pemberian IAA 100 ppm meningkatkan jumlah buah panen 43,20% pada varietas Gada F₁ tetapi pemberian IAA di atas 100 ppm (150 ppm dan 200 ppm) menunjukkan jumlah buah panen yang lebih rendah dibandingkan kontrol pada varietas Lado F₁. Hal ini diduga disebabkan karena konsentrasi IAA tinggi mampu menginduksi biosintesis etilen. Pemberian auksin atau cekaman air dapat menginduksi pembentukan hormon etilen sehingga terjadi absisi daun, bunga dan buah (Satriowibowo *et al.* 2014).

Pengamatan bobot per buah menunjukkan bahwa perlakuan GA₃ 100 ppm menghasilkan bobot per buah tertinggi (9,91 g) dibandingkan dengan konsentrasi GA₃ lainnya. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan Duaja and Saputra (2009) yang menyatakan bahwa pemberian GA₃ 100 ppm berpengaruh nyata dan menghasilkan bobot per buah dan bobot buah per tanaman tertinggi pada cabai merah.

Pada perlakuan auksin (IAA dan IBA) terlihat bahwa peningkatan konsentrasi cenderung menurunkan bobot per buah (Tabel 2). Perlakuan IAA 25 ppm menghasilkan bobot per buah tertinggi dibandingkan konsentrasi IAA yang lain (10,53 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan IAA 75 ppm (8,74 g). Hal ini diduga antara lain disebabkan jumlah buah tinggal yang tinggi sehingga terjadi

kompetisi asimilat. Perebutan hasil asimilat mengakibatkan penurunan bobot, ukuran dan jumlah buah. Selain itu, konsentrasi ZPT yang rendah memberikan sedikit pengaruh, tetapi pemberian konsentrasi yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman (Yennita & Endriyani, 2013). Hal ini membuktikan bahwa kerja auksin lebih efektif pada konsentrasi yang lebih sempit. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemberian IAA pada semua konsentrasi tidak mengakibatkan perbedaan bobot buah panen pada cabai besar varietas Lado F₁ (Kurniawan *et al.* 2016).

Perlakuan IAA dan GA₃ tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah pada setiap konsentrasi pemberian yang diaplikasikan. Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa pemberian IAA cenderung mengurangi panjang buah dengan semakin tinggi konsentrasi yang diberikan. Menurut Kurniawan *et al.* (2016) peningkatan konsentrasi IAA menurunkan panjang buah dan bobot per buah.

Perlakuan IBA cenderung menghasilkan panjang buah yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diberikan hingga 75 ppm (10,02 cm). Hormon golongan auksin seperti IAA dan IBA berperan penting dalam proses pemanjangan sel. Penelitian ini menunjukkan pula bahwa pemberian IBA 100 ppm menurunkan panjang buah cabai besar (Tabel 3). Penelitian Satriowibowo *et al.* (2014) menunjukkan bahwa panjang buah cabai pada perlakuan NAA di atas 100 ppm cenderung mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja auksin sangat ditentukan oleh konsentrasi pemberian yaitu konsentrasi tinggi dapat menghambat proses metabolisme dalam tanaman (Gardner *et al.* 1991). Wattimena (1992) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap ZPT dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis ZPT konsentrasi yang digunakan.

5. Kesimpulan

Pemberian ZPT dan beberapa konsentrasi pemberiannya memberikan respon yang berbeda terhadap parameter kejadian gugur bunga dan buah serta produksi pada tanaman cabai besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT seperti IAA, IBA, dan GA₃ serta konsentrasi perlakuannya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tinggal maupun bunga gugur pada tanaman cabai besar. Namun, ZPT baik golongan auksin maupun giberelin mampu menghasilkan jumlah bunga tinggal yang lebih banyak dibandingkan jumlah bunga gugur. Peningkatan konsentrasi GA₃ mampu meningkatkan jumlah

buah tinggal sedangkan peningkatan konsentrasi IAA dan IBA cenderung menurunkan bobot per buah dan panjang buah cabai.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LP2M, Universitas Hasanuddin yang telah mendanai penelitian ini melalui program Hibah Internal BOPTN 2018 pada skema Penelitian Dosen Pemula. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada tim peneliti yang telah memberikan bantuan dan masukan selama penelitian hingga penulisan artikel ilmiah ini.

7. Daftar Pustaka

- Ansoruddin. 2010. Pengaruh Konsentrasi Giberalin dan Dosis Hara pada Media Tumbuh yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). [Tesis], Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Arifin Z, Yudono P, Toekidjo. 2014. Pengaruh Konsentrasi GA3 terhadap Pembungaan dan Kualitas Benih Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Vegetalika*, 1(4), 128-140.
- Barker AV, Pilbeam DJ. 2015. *Handbook of Plant Nutrition* (Second ed.). New York: Taylor and Francis Group.
- Duaja MD, Saputra A. 2009. Evaluasi Hasil Dan Komponen Hasil Cabe Merah (*Capsicum annum* L.) Pada Ultisol Denganbeberapa Perbedaan Dosis CMA, Pupuk Pdan GA3. *Jurnal Agronomi*, 13(2), 24-30.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Harpenas A, Dermawan R. 2011. *Budi Daya Cabai Unggul* (3 ed.). Jakarta: PT Niaga Swadaya.
- Hasyim A, Boy A, Hilman Y. 2010. Respons Hama Lalat Buah Jantan terhadap beberapa Jenis Atraktan dan Warna Perangkap di Kebun Petani. *J. Hort*, 20(2), 164-170.
- Istomo, Kiswantara, Randhi F. 2012. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh NAA dan IBA Terhadap Pertumbuhan Semai Cabutan Tumih [*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser]. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(1), 28-32.
- Kurniawan F, Koesriharti, Nawawi M. 2016. Respon Dua Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) terhadap Pemberian IAA (Indole Acetic Acid). *JURNAL PRODUKSI TANAMAN*, 4(8), 7.
- Okuda H, Hirabayashi T. 2015. Effect of IAA gradient between the peduncle and branch on physiological drop of citrus fruit (*Kiyomi tangor*). *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 73(5), 618-621. doi:10.1080/14620316.1998.11511024
- Rai IN, Poerwanto R, Darusman LK, Purwoko BS. 2013. Flower and Fruit ABA, IAA and Carbohydrate Contents in Relation to Flower and Fruit Drop on Mangosteen Trees. *Acta Hort* (975).
- Rath AC, Kang IK, Park CH, Yoo WJ, Byun JK. 2006. Foliar application of aminoethoxyvinylglycine (AVG) delays fruit ripening and reduces pre-harvest fruit drop and ethylene production of bagged "Kogetsu" apples. *Plant Growth Regulation*, 50(1), 91-100. doi:10.1007/s10725-006-9131-5
- Reni S, Dermawan R, Muh. Farid B, Saleh IR. 2018. Respon Varietas Cabai besar (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pengayaan Trichoderma pada Media Tanam dan Pemupukan Boron. [Skripsi]. Budidaya Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar, Indonesia.
- Satriowibowo EA, Nawawi M, Koesriharti. 2014. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA (Naphthalene Acetic Acid) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Varietas Jet Set. *JURNAL PRODUKSI TANAMAN*, 2(4).
- Syukur M, Yuniarti R, Dermawan R. 2016. *Budidaya Cabai Panen Setiap Hari*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Taiz L, Zeiger E. 2010. *Plant Physiology* (5 ed.). USA: Sinauer Associates Inc.
- Wattimena GA. 1992. *Zat Pengatur Tumbuh. Pelatihan Kultur Jaringan Tanaman Berkayu dan Tanaman Langka*. . Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Wattimena GA. 1998. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. IPB: Pusat Antar Universitas Bioteknologi.
- Yasmin S, Wardiyati T, 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.
- Yennita, Endriyani T. 2013. *Pengaruh Gibberellic Acid (GA3) Terhadap Cabai Keriting (Capsicum annum L) Pada Fase Generatif*. Paper presented at the Semirata 2013, Lampung.