

# Pengaruh Aplikasi GA<sub>3</sub> dan Pemupukan NPK Terhadap Keragaan Tanaman Cabai sebagai Tanaman Hias Pot

*The Effect of GA<sub>3</sub> Application and NPK Fertilization on Chilli Appearance as Potted Ornamental Pepper Plant*

Yusnita Sari<sup>1</sup>, Ketty Suketi<sup>1\*</sup>

Diterima 27 Agustus 2012/Disetujui 21 Oktober 2013

## ABSTRACT

*The object of this experiment was to know the dose of NPK fertilizer and most appropriate application of GA<sub>3</sub> to increase ornamental pepper quality. The experiment has been done from May until August 2009 at Leuwikopo greenhouse, IPB. The experiment was arranged in Split Plot Design within Randomized Complete Block Design. Main Plot factors was application of GA<sub>3</sub> (0 ppm, 100 ppm, and 200ppm) and sub plot was dosage of NPK fertilizer (0 g polybag<sup>-1</sup>, 1.5 g polybag<sup>-1</sup>, 3 g polybag<sup>-1</sup>, and 6 g polybag<sup>-1</sup>). The results showed that GA<sub>3</sub> 100 and 200 ppm increased the plant height, number of nodes of plant, and elongated the internode of stem, but the generative growth of plant become pursued. NPK fertilizer 6 g polybag<sup>-1</sup> gave the lowest of plant height and have yielded a few of flower and fruit. Based on test of consumer preferences, the best appearance was combination without treatment of GA<sub>3</sub> and fertilization NPK 3 g polybag<sup>-1</sup>.*

*Key words : Ornamental pepper, GA<sub>3</sub>, NPK*

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis pupuk NPK dan konsentrasi yang paling tepat dari aplikasi GA<sub>3</sub> untuk meningkatkan kualitas tanaman Lada hias. Percobaan penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2009 di rumah kaca kebun percobaan Leuwikopo, IPB. Percobaan menggunakan rancangan Split plot acak lengkap. Plot utama adalah aplikasi GA<sub>3</sub> (0, ppm 100 ppm, dan 200 ppm) dan anak petak adalah dosis pupuk NPK (0 g polybag<sup>-1</sup>, 1.5 g polybag<sup>-1</sup>, dan 6 g polybag<sup>-1</sup>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan GA<sub>3</sub> 100 dan 200 ppm dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah node dan internode pada caban. Pupuk NPK dengan taraf aplikasi 6 g polybag<sup>-1</sup> menunjukkan hasil yang terendah pada tinggi tanaman, dan jumlah bunga serta buah yang lebih sedikit. Berdasarkan uji preferensi konsumen, yang paling disukai adalah Lada dari perlakuan tanpa GA<sub>3</sub> dan dengan penambahan pupuk NPK 3 g polybag<sup>-1</sup>.

Kata kunci: GA<sub>3</sub>, NPK, Tanaman Lada NPK

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Luas areal penanaman cabai pada tahun 2008 adalah 109 178 hektar (BPS, 2009). Cabai memiliki nilai permintaan yang cukup tinggi baik untuk dikonsumsi dalam skala rumah tangga maupun skala industri. Konsumsi cabai merah pada

tahun 2006 mencapai 1.38 juta ton, sedangkan produksi cabai pada tahun 2008 sebesar 695 707 ton (Deptan, 2009). Banyaknya permintaan akan cabai menyebabkan peluang pengembangan usaha agribisnis cabai masih terbuka luas.

Akhir-akhir ini penggunaan cabai tidak hanya sekedar untuk dikonsumsi saja, tetapi juga digunakan sebagai tanaman hias dalam pot. Tanaman cabai dapat digunakan sebagai tanaman hias karena memiliki warna dan bentuk buah yang menarik. Tanaman cabai

<sup>1</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia  
Telp.&Faks. 62-251-8629353 \*Email korespondensi: kettysuketi@yahoo.com

yang ditanam sebagai tanaman hias harus memenuhi persyaratan yang menambah keindahan tanaman diantaranya yaitu, memiliki tinggi yang proporsional dalam pot serta memiliki banyak buah sebagai daya tariknya. Kerimbunan tanaman juga merupakan salah satu syarat keindahan tanaman cabai. Semakin rimbun tanaman, maka diharapkan jumlah cabang generatif yang menghasilkan buah juga semakin banyak. Pemberian GA<sub>3</sub> diketahui dapat meningkatkan jumlah cabang primer pada tanaman cabai (Sembiring dan Simatupang, 1992). Pemberian GA<sub>3</sub> diketahui dapat meningkatkan jumlah percabangan pada tanaman nilam (*Pogostemon cablin*) (Misra, 1995). Peningkatan jumlah cabang diharapkan dapat meningkatkan jumlah buah sehingga dapat menambah keindahan tanaman cabai. Giberelin dapat memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman. Menurut Budiarto dan Wuryaningsih (2007) pemberian GA<sub>3</sub> dapat menstimulasi pembungaan dan pertumbuhan vegetatif pada tanaman anthurium. Selain itu GA<sub>3</sub> juga dapat menginduksi pembungaan pada tanaman *Spathiphyllum* (Ogawa *et al.*, 1993), serta mempercepat pembungaan dan umur panen krisan (Nasihin dan Qodriyah, 2008).

Menurut Ganefianti *et al.* (2006) keguguran buah merupakan masalah dalam bertanam cabai. Menurut Haryantini dan Santoso (2000) pemberian GA<sub>3</sub> dapat mengurangi kerontokan buah pada tanaman cabai merah. Pada penelitian tersebut diketahui pemberian 100 ppm GA<sub>3</sub> pada tanaman cabai merah yang diberikan saat 30 dan 50 HST dapat menurunkan tingkat kerontokan buah hingga 5%.

Penanaman cabai dalam pot merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi keterbatasan lahan. Menurut Adams *et al.* (1993) tanaman yang ditanam dalam pot memiliki perakaran yang terbatas sehingga menyebabkan kebutuhan kritis terhadap udara, air, dan nutrisi. Penambahan nutrisi pada tanaman dalam pot yang memiliki volume kecil dapat mengakibatkan penumpukan garam mineral. Karena itu diperlukan pemupukan yang tepat untuk mendukung pertumbuhan tanaman dalam pot.

Pupuk NPK (15-15-15) merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan 15% N, 15% P dan 15% K. Pada penelitian

mengenai pemupukan NPK pada tanaman kubis hias yang dilakukan oleh Sardjono (2004) diketahui pemberian NPK dengan dosis 3 g *polybag*<sup>-1</sup> berpengaruh nyata terhadap diameter tajuk tanaman, jumlah daun dan tinggi tanaman. Menurut Sumarni dan Rosliani (2001) pemberian 2 g l<sup>-1</sup> NPK yang diaplikasikan tiga hari sekali pada tanaman cabai menghasilkan jumlah buah terbanyak.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh GA<sub>3</sub> dan pupuk NPK terhadap peningkatan keragaan tanaman cabai, serta mengetahui konsentrasi GA<sub>3</sub> dan dosis pupuk NPK yang paling tepat.

### Hipotesis

Pemberian GA<sub>3</sub> dapat meningkatkan jumlah cabang serta mengurangi kerontokan buah pada tanaman cabai sehingga dapat meningkatkan keragaan tanaman cabai sebagai tanaman hias. Pemberian dosis pupuk NPK yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai. Terdapat konsentrasi GA<sub>3</sub> dan dosis pupuk NPK yang paling sesuai dalam meningkatkan keragaan dan pertumbuhan tanaman cabai.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2009. Bertempat di rumah kaca Leuwikopo, kampus IPB Darmaga, Bogor. Analisis tanah dan pupuk dilakukan di Balai Penelitian Tanah (Balittan).

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain bibit tanaman cabai hias varietas *Hot Black Beauty* (RP-17) yang telah berumur 4 minggu, pupuk NPK (15-15-15) dan GA<sub>3</sub>. Alat yang digunakan ialah *polybag* berdiameter 15 cm, bak semai, penggaris, timbangan digital, ember, sprayer, gembor, kored, dan jangka sorong. Media tanam yang digunakan ialah tanah, pupuk kandang, dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Aplikasi GA<sub>3</sub> sebagai petak utama dengan 3 taraf konsentrasi yaitu 0 ppm GA<sub>3</sub> (G0), 100 ppm GA<sub>3</sub> (G1) dan 200 ppm GA<sub>3</sub> (G2), sedangkan pemupukan NPK sebagai anak petak dengan empat dosis pemberian yaitu 0 (P0), 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> (P1), 3 g *polybag*<sup>-1</sup> (P2) dan 6 g *polybag*<sup>-1</sup> (P3). Setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari lima tanaman, sehingga terdapat 240 tanaman yang diamati. Model matematik yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

$$Y_{ijk} = \mu + \delta_i + G_j + (\delta * G)_{ij} + P_k + (G * P)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Respon perlakuan

$\mu$  = Rataan umum

$\delta_i$  = Pengaruh ulangan

$G_j$  = Pengaruh faktor utama (aplikasi GA<sub>3</sub>)

$(\delta * G)_{ij}$  = Galat I (Interaksi ulangan x GA<sub>3</sub>)

$P_k$  = Pengaruh faktor anak petak (pemupukan NPK)

$(G * P)_{jk}$  = Pengaruh interaksi faktor utama dan faktor anak petak

$\varepsilon_{ijk}$  = Galat percobaan

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

## Pelaksanaan Penelitian

Bibit yang digunakan ialah bibit cabai yang berumur 4 minggu dari PT. Bina Usaha Flora, Cianjur, Jawa Barat. Bibit tersebut kemudian dipindahkan ke dalam *polybag* berdiameter 15 cm. Pemupukan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu, pada saat tanam, 2.MST dan 4 MST. Pemupukan dilakukan dengan membenamkan butiran pupuk di sekitar tanaman.

Pemberian zat pengatur tumbuh GA<sub>3</sub> dilakukan dengan cara menyemprotkan ke seluruh permukaan tanaman masing-masing sebanyak 20 ml. Pemberian GA<sub>3</sub> dilakukan 2 kali, yaitu pada minggu ke tiga dan ke enam. Pemeliharaan tanaman dilakukan setiap minggu, begitu pula dengan pengendalian

gulma. Pengendalian hama dengan insektisida dilakukan setiap dua minggu.

## Pengamatan

Peubah yang diamati pada tanaman cabai hias mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Cayanti (2006) dan Nurlaelia (2007). Pengamatan vegetatif dilakukan tiap minggu, meliputi: jumlah cabang primer dan sekunder, tinggi tanaman. Pada akhir pengamatan dilakukan pengukuran panjang ruas cabang dan diameter batang. Pengukuran panjang ruas cabang dilakukan dengan mengukur ruas cabang dari titik dikotomus hingga cabang terakhir.

Pengamatan generatif dilakukan setiap 2 hari setelah tanaman berbunga. Pengamatan yang dilakukan yaitu jumlah bunga dan buah total yang dihasilkan, jumlah buah rontok, serta persentase bunga yang menjadi buah. Pada akhir pengamatan dilakukan pengamatan terhadap warna buah dan rasio panjang dengan diameter buah.

Uji keragaan tanaman. Uji keragaan tanaman dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada 8 MST, 10 MST serta 13 MST. Tanaman cabai yang digunakan dalam uji keragaan tanaman dipilih secara acak dan mewakili setiap perlakuan. Uji keragaan ini dinilai oleh panelis yang berjumlah 26 orang. Kriteria yang diamati meliputi: penampilan fisik tanaman, kesegaran tanaman, komposisi warna daun, ketahanan terhadap hama dan penyakit, jumlah bunga dan buah yang dihasilkan, serta keragaan tanaman secara keseluruhan. Penilaian pada uji keragaan tanaman ini dinilai dengan skala satu sampai lima. (1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (4) Suka dan (5) Sangat Suka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Kondisi Umum*

Suhu rata-rata harian dalam *greenhouse* berkisar antara 27-28 °C. Dengan suhu tertinggi sebesar 33 °C dan suhu terendah sebesar 23 °C. Kelembaban sekitar 69%. Hasil analisis media menunjukkan kandungan N 0.23% (sedang), P.201 (sangat tinggi) dan K 141 (sangat tinggi). Tekstur tanah liat (71%) dan pH tanah 5.4. Persentase pertumbuhan bibit tanaman cabai mencapai 99% karena

bibit yang digunakan merupakan bibit cabai yang vigor dan seragam. Bibit tanaman cabai yang digunakan merupakan tanaman yang telah digunakan sebagai tanaman cabai hias. Varietas yang digunakan adalah cabai *Hot Black Beauty*. Tanaman ini memiliki bunga dan buah yang berwarna ungu, bentuk tanaman pendek dan responsif terhadap pemupukan. Pada akhir pengamatan warna buah pada beberapa tanaman berubah menjadi warna merah.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan GA<sub>3</sub> meningkatkan jumlah cabang, tinggi tanaman, serta panjang ruas cabang tanaman cabai. Perlakuan GA<sub>3</sub> menyebabkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman meningkat namun pertumbuhan generatif tanaman terhambat. Tanaman mulai memasuki fase generatif pada 4 MST. Pada perlakuan 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub> jumlah bunga yang dihasilkan sedikit, bahkan beberapa tanaman tidak menghasilkan bunga selama beberapa minggu. Tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> mulai menghasilkan bunga secara serentak pada 12 MST.

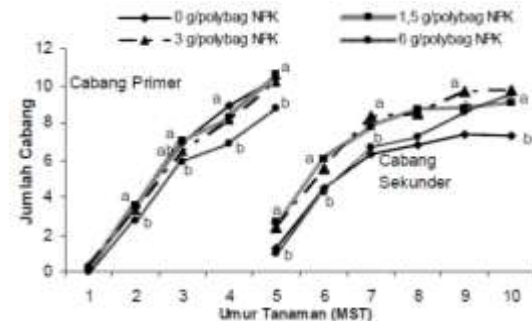
Pada perlakuan pemupukan NPK, perlakuan yang memiliki pertumbuhan vegetatif dan generatif terbaik terdapat pada perlakuan 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK. Sedangkan perlakuan dengan dosis 6 g *polybag*<sup>-1</sup> memiliki pertumbuhan vegetatif dan generatif terendah.

*Pertumbuhan Vegetatif  
Jumlah Cabang Primer dan Sekunder*

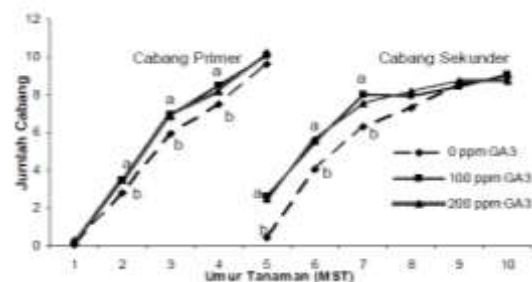
Perlakuan GA<sub>3</sub> meningkatkan jumlah cabang primer dan sekunder pada tanaman cabai (Gambar 1). Pemberian 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub> memiliki jumlah cabang primer lebih banyak dibanding tanpa perlakuan GA<sub>3</sub>. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sembiring dan Simatupang (1992). Pada penelitian tersebut diketahui bahwa pemberian 30 ppm GA<sub>3</sub> meningkatkan jumlah cabang primer pada tanaman cabai. Cabang sekunder merupakan cabang yang tumbuh dari cabang primer. Cabang sekunder mulai muncul pada 5 MST. Perlakuan GA<sub>3</sub> meningkatkan jumlah cabang sekunder pada tanaman cabai (Gambar 1).

Pada perlakuan pemupukan NPK, Jumlah cabang terbanyak dihasilkan pada perlakuan 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK, sedangkan perlakuan 6 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK memiliki jumlah

cabang primer terendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan meningkatnya dosis pupuk NPK tidak selalu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Gambar 2).



Gambar 1. Pengaruh Aplikasi GA<sub>3</sub> terhadap Jumlah Cabang Primer dan Sekunder



Gambar 2. Pengaruh Pemupukan NPK terhadap Jumlah Cabang Primer dan Sekunder

Pada pengamatan cabang sekunder, tanaman yang diberi pupuk memiliki cabang sekunder lebih banyak dibandingkan tanpa pemupukan. Menurut Gardner *et al.* (1991) air dan mineral berpengaruh terhadap pertumbuhan cabang. Ketersediaan N yang cukup dapat mendukung pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Pada penelitian ini tanaman yang diberikan pupuk memiliki tambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sehingga menyebabkan tanaman dengan perlakuan pemupukan memiliki jumlah cabang sekunder lebih banyak dibanding perlakuan tanpa pemupukan (P0).

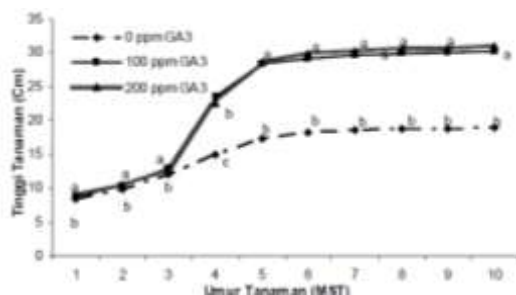
*Tinggi Tanaman*

Perlakuan GA<sub>3</sub> secara nyata meningkatkan tinggi tanaman cabai (Gambar 3). Menurut Salisbury dan Ross (1995) giberelin memiliki kemampuan untuk memacu

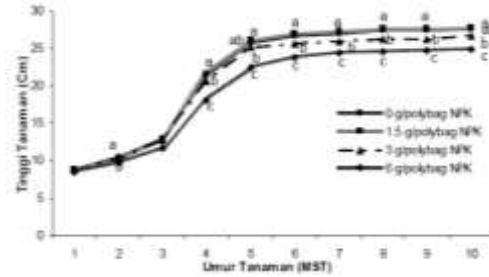
pertumbuhan tanaman utuh pada banyak spesies sehingga menyebabkan tanaman yang diberi perlakuan memiliki tinggi tanaman tertinggi.

Perlakuan 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub> dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai. Namun hal ini dapat mengurangi keragaan tanaman cabai sebagai tanaman hias. Hal tersebut terjadi karena konsumen lebih menyukai tanaman cabai yang pendek dan dengan tinggi yang proporsional dalam pot. Pada penelitian ini tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> memiliki tinggi yang kurang proporsional. Menurut Starman (1993) tanaman cabai hias ditanam pada pot berdiameter 10 cm dengan tinggi proporsional antara 15 sampai 20 cm. Pada penelitian ini tinggi tanaman yang telah sesuai dan proporsional dengan pot tanaman terdapat pada perlakuan tanpa GA<sub>3</sub> (G0).

Perlakuan 1.5 g polybag<sup>-1</sup> pupuk NPK menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Namun hal itu dapat mengurangi kualitas tanaman cabai sebagai tanaman hias yang menghendaki tinggi tanaman yang pendek dan proporsional dalam pot. Perlakuan pemupukan NPK menghasilkan tinggi tanaman antara 24 hingga 27 cm. Tinggi tanaman tersebut menjadi kurang proporsional untuk tanaman cabai yang dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 6 g polybag<sup>-1</sup> NPK menghasilkan tinggi tanaman terendah (Gambar 4). Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan meningkatnya dosis pupuk NPK tidak selalu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Pengaruh Aplikasi GA<sub>3</sub> terhadap Tinggi Tanaman



Gambar 4. Pengaruh Pemupukan NPK terhadap Tinggi Tanaman

*Panjang Ruas Cabang dan Diameter Batang*

Perlakuan GA<sub>3</sub> meningkatkan panjang ruas cabang pada tanaman cabai (Tabel 1). Menurut Salisbury dan Ross (1995) giberelin mampu meningkatkan pembelahan sel yang mengarah pada pemanjangan batang dan perkembangan daun muda, sehingga tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> memiliki panjang ruas yang lebih panjang dibanding tanpa perlakuan GA<sub>3</sub>.

Tabel 1. Panjang Ruas Cabang dan Diameter Batang Tanaman Cabai pada Akhir Pengamatan

Perlakuan	Panjang Ruas Cabang	Diameter Batang
G0	2.96 b	0.54
G1	4.22 a	0.57
G2	4.13 a	0.54
P0	3.81 a	0.54 a
P1	3.99 a	0.58 a
P2	3.83 a	0.59 a
P3	3.44 b	0.48 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Pada penelitian ini perlakuan pemupukan NPK berbeda nyata terhadap panjang ruas cabang. Menurut Gardner *et al.* (1991) hal ini terjadi karena nutrisi mineral dan ketersediaan air ikut mempengaruhi pertumbuhan ruas, terutama oleh perluasan sel seperti pada organ vegetatif atau organ pembuahan.

Perlakuan GA<sub>3</sub> tidak berpengaruh terhadap diameter batang. Rata-rata diameter batang yang dihasilkan tanaman sebesar 0.54 sampai 0.57 cm. Perlakuan pemupukan NPK berpengaruh terhadap diameter batang

tanaman cabai. Diameter terbesar terdapat pada perlakuan 3 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK.

*Pertumbuhan Generatif  
Jumlah Bunga dan Buah*

Tanaman mulai memasuki fase generatif pada 4 MST. Pengamatan pertumbuhan generatif tanaman dilakukan setiap dua hari. Perlakuan GA<sub>3</sub> menyebabkan pertumbuhan generatif tanaman terhambat. Pada perlakuan tanpa GA<sub>3</sub> (G0) tanaman konstan berbunga hingga akhir pengamatan, sedangkan pada tanaman yang disemprot GA<sub>3</sub> tanaman lambat berbunga, bahkan ada beberapa tanaman yang tidak berbunga sama sekali hingga akhir pengamatan. Tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> berbunga serentak kembali setelah memasuki 12 MST.

Menurut Gardner *et al.* (1991) Giberelin mempunyai peranan dalam pengendalian pembungaan dan penggalakan pertumbuhan dan produksi. Tetapi pada penelitian ini perlakuan 0 ppm GA<sub>3</sub> (G0) tanaman memiliki jumlah bunga dan buah terbanyak dibanding dengan perlakuan 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub> (Gambar 5).

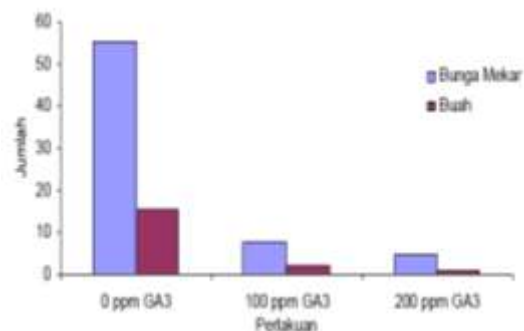
Perlakuan pemupukan 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> (P1) NPK memiliki jumlah bunga mekar dan jumlah buah terbanyak. Sedangkan pada perlakuan tanpa pemupukan (P0) memiliki jumlah bunga yang cukup tinggi namun jumlah buah yang dihasilkan lebih sedikit dibanding perlakuan pemupukan P2 (3 g *polybag*<sup>-1</sup>) dan P1 (1.5 g *polybag*<sup>-1</sup>). Hal itu terjadi karena tingkat kerontokan buah pada P0 cukup tinggi (Gambar 6).

*Kerontokan Buah*

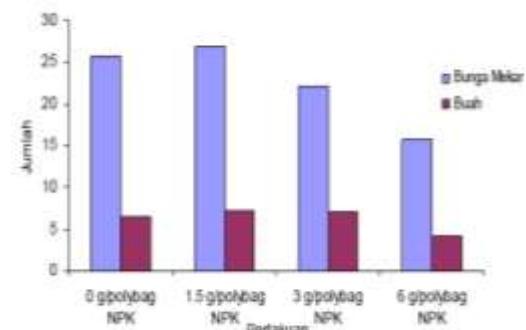
Perlakuan tanpa aplikasi GA<sub>3</sub> memiliki persentase buah rontok terbanyak dibanding dengan perlakuan pemberian GA<sub>3</sub>. Menurut Haryantini dan Santoso (2000) tanaman cabai rentan terhadap keguguran bunga dan buah. Setelah bunga mengalami anthesis, bunga mekar selama 2 sampai 3 hari, kemudian bunga menjadi bakal buah. Saat tersebut merupakan fase dimana tanaman rentan terhadap keguguran buah.

Pada penelitian ini, perlakuan 200 ppm GA<sub>3</sub> (G2) memiliki jumlah kerontokan buah rontok lebih banyak dibanding perlakuan 100 ppm GA<sub>3</sub>. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatnya pemberian GA<sub>3</sub> pada tanaman

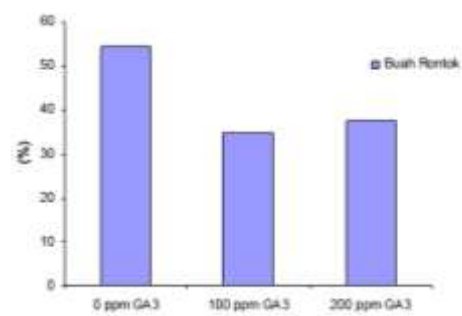
belum tentu dapat meningkatkan hasil pada tanaman (Gambar 7).



Gambar 5. Pengaruh Aplikasi GA<sub>3</sub> terhadap Jumlah Bunga dan Buah

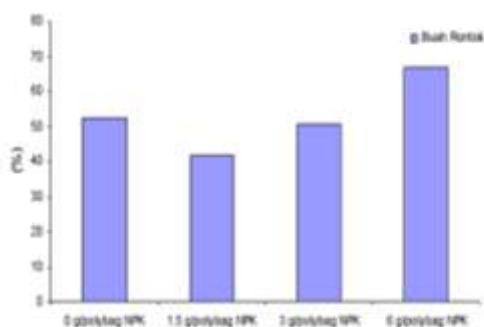


Gambar 6. Pengaruh Pemupukan NPK terhadap Jumlah Bunga dan Buah



Gambar 7. Pengaruh Aplikasi GA<sub>3</sub> terhadap Persentase Kerontokan Buah

Perlakuan 0 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK memiliki persentase buah rontok lebih banyak dibanding perlakuan 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> dan 3 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK (Gambar 8).



Gambar 8. Pengaruh Pemupukan NPK terhadap Persentase Kerontokan Buah

Menurut Gardner *et al.* (1991) gugur buah berhubungan dengan defisiensi hara yang diakibatkan karena adanya persaingan dalam tanaman. Pertumbuhan buah memerlukan hara mineral yang banyak, sehingga menyebabkan terjadinya mobilisasi dan transpor dari bagian vegetatif ke tempat perkembangan buah dan biji. Sehingga pada penelitian ini, perlakuan tanpa pemupukan (P0) memiliki gugur buah yang tinggi. Sedangkan, pada perlakuan 6 polybag NPK (P3) yang memiliki persentase buah rontok terbanyak. Hal itu diduga karena pada pemberian 6 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK penyerapan unsur hara sudah tidak efektif.

Tingginya keguguran buah pada tanaman dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain faktor genetis tanaman itu sendiri, adanya ketidak kompatibelan antara putik dan

benang sari saat pembuahan ataupun karena faktor luar seperti lingkungan, hama dan penyakit (Kalie, 1999). Selain itu menurut Ganefianti *et al.* (2006) jumlah cabang dikotom, bobot, panjang dan diameter buah berkorelasi positif dengan gugur buah pada tanaman cabai, sehingga ukuran buah turut berpengaruh terhadap terjadi keguguran buah.

#### Persentase Bunga Menjadi Buah

Persentase bunga menjadi buah (*fruitset*) menunjukkan banyaknya buah yang dihasilkan tanaman. Semakin besar *fruitset* yang dihasilkan, maka semakin banyak jumlah buah yang terbentuk. Pada penelitian ini *fruitset* yang dihasilkan tanaman rendah karena tingginya kerontokan buah pada tanaman cabai.

Tanaman cabai dapat digunakan sebagai tanaman hias karena memiliki buah yang menarik. Banyaknya buah dapat menambah keragaman tanaman cabai sebagai tanaman hias.

Pada penelitian ini, kombinasi perlakuan yang menghasilkan *fruitset* tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan G0P1 (0 ppm GA<sub>3</sub>, NPK 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup>). Sedangkan *fruitset* terendah terdapat pada kombinasi perlakuan G1P3 (100 ppm GA<sub>3</sub>, NPK 6 g *polybag*<sup>-1</sup>) dan G2P3(200 ppm GA<sub>3</sub>, NPK 6 g *polybag*<sup>-1</sup>) (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Interaksi GA<sub>3</sub> dengan Pupuk NPK terhadap Persentase Bunga Menjadi Buah

Perlakuan	Pemupukan NPK				Rata-Rata GA <sub>3</sub>
	P0	P1	P2	P3	
GA3					
G0	24.25 abc	32.12 a	30.86 ab	22.69 abcdf	27.48 a
G1	19.12 cd	17.71 cd	12.80 de	0.00 f	12.41 b
G2	12.67 de	20.70 bcd	4.64 ef	0.00 f	9.50 b
Rata-Rata NPK	18.69 ab	23.51 a	16.10 b	7.56 c	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Pemberian 200 ppm GA<sub>3</sub> (G2) memiliki *fruitset* terendah. Hal ini menunjukkan penambahan konsentrasi GA<sub>3</sub> yang diberikan menyebabkan *fruitset* pada tanaman menjadi rendah. Menurut Sembiring dan Simatupang (1992) pemberian GA<sub>3</sub> menurunkan kemampuan tanaman untuk berbunga.

#### Rasio Panjang dan Diameter Buah

Pada perlakuan rasio panjang dan diameter buah, tanaman dengan perlakuan 200 ppm GA<sub>3</sub> memiliki rasio panjang dan diameter buah terbesar (Tabel 3). Pada perlakuan 100 ppm GA<sub>3</sub>, besar buah yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan perlakuan lain. Hal ini terjadi karena pada perlakuan pemberian GA<sub>3</sub>

buah yang dihasilkan baru muncul pada akhir pengamatan, sehingga buah yang dapat teramati masih merupakan buah muda sehingga belum mencapai ukuran maksimal.

Tabel 3. Rasio Panjang dan Diameter Buah

Perlakuan	Rasio Panjang dan Diameter Buah
G0	3.22 a
G1	2.32 b
G2	3.29 a
P0	3.08
P1	3.36
P2	3.19
P3	3.09

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

#### Warna Buah Pada Akhir Pengamatan

Pada akhir pengamatan (13 MST) sebanyak 3.5% buah pada tanaman cabai telah masak dan berubah warna menjadi warna merah. Menurut Gardner *et al.* (1991) buah dianggap dewasa apabila telah mencapai ukuran maksimum dan laju pertambahan berat keringnya nol. Buah masak melalui serangkaian peristiwa enzimatik yang mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi kimia. Menurut Lakitan (1996) pada pematangan buah terjadi berbagai perubahan kimia, termasuk perubahan kloroplas menjadi kromoplas yang kaya akan karoten, akumulasi pigmen antosianin dan akumulasi rasa buah. Sehingga warna dan rasa buah berubah ketika buah telah masak.

#### Uji Keragaan Tanaman

Uji keragaan dilakukan untuk menilai kesukaan dan kualitas tanaman cabai sebagai tanaman hias. Uji keragaan tanaman dilakukan pada 8, 10 dan 13 MST. Keragaan tanaman mulai berkurang pada akhir pengamatan. Kesegaran tanaman terbaik terjadi pada 8 MST, namun pada 8 MST jumlah bunga dan buah yang dihasilkan tanaman masih sedikit. Pada 13 MST kesegaran tanaman mulai

berkurang, namun jumlah bunga dan buah yang dihasilkan lebih banyak.

Berdasarkan hasil uji keragaan tanaman pada 8 MST (Tabel 4) keragaan tanaman dengan perlakuan tanpa pemberian GA<sub>3</sub> (G0) lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub>. Hal ini terjadi karena pada tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> menghasilkan tanaman yang tinggi sehingga kurang sesuai dengan keinginan panelis. Selain itu tanaman dengan perlakuan GA<sub>3</sub> memiliki jumlah buah yang sangat sedikit, sehingga kurang diminati panelis. Hasil yang didapat untuk tinggi tanaman yang paling sesuai adalah perlakuan G0P2 karena tanaman tersebut dinilai telah memiliki tinggi yang proporsional dengan pot tanaman. Kerimbunan tanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan G0P3. Ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit ikut menentukan keindahan tanaman. Tanaman yang sehat, dan tahan terhadap hama penyakit lebih disukai panelis. Kombinasi perlakuan yang memiliki nilai tertinggi untuk ketahanan terhadap hama dan penyakit terdapat pada kombinasi perlakuan G0P2.

Kombinasi perlakuan yang memiliki nilai tertinggi untuk komposisi warna daun dan kesegaran tanaman terdapat pada kombinasi perlakuan G0P2. Kombinasi yang memiliki nilai tertinggi untuk jumlah buah terdapat pada kombinasi perlakuan G0P0. Secara keseluruhan keragaan, panelis lebih menyukai keragaan tanaman G0P2.

Pada 10 MST (Tabel 5) tanaman yang memiliki nilai keragaan tertinggi terdapat pada kombinasi G0P1 karena perlakuan G0P1 lebih disukai panelis karena memiliki tinggi tanaman yang paling sesuai, kerimbunan, warna daun, dan kesegaran tanaman terbaik.

Pada 13 MST keragaan tanaman cabai sebagai tanaman hias sudah berkurang, namun jumlah buah yang dihasilkan banyak karena tanaman dengan aplikasi GA<sub>3</sub> mulai berbunga secara serentak pada 12 MST. Secara umum pada 13 MST panelis lebih menyukai keragaan tanaman G0P2. Karena kombinasi perlakuan G0P2 dinilai memiliki tinggi proporsional dalam pot, memiliki warna daun terbaik, serta jumlah bunga dan buah terbanyak.



Tabel 4. Hasil Uji Keragaan Tanaman pada 8 MST

Perlakuan	Tinggi	Kerimbunan	Warna Daun	Kesegaran	HPT	$\sum$ Bunga dan Buah	Keragaan Keseluruhan
G0P0	4.6	2.8	3.2	4.2	4.2	3.2	3.2
G0P1	4.4	3.8	4.2	4.8	4.2	3.4	3.8
G0P2	4.6	4.2	4.3	5.0	4.4	3.6	4.0
G0P3	4.4	4.4	2.4	4.6	4.4	3.8	2.8
G1P0	2.2	1.0	1.4	3.6	3.6	1.0	1.8
G1P1	2.8	2.6	4.0	4.6	3.6	1.0	1.4
G1P2	2.8	3.2	4.2	4.6	4.0	1.0	2.2
G1P3	2.4	2.4	1.0	4.0	4.0	1.2	2.2
G2P0	2.0	2.0	1.8	4.0	4.2	1.0	2.2
G2P1	1.2	2.8	3.4	4.6	4.2	1.2	2.2
G2P2	2.4	3.6	4.2	4.8	4.0	1.0	2.2
G2P3	2.6	2.6	1.0	3.6	3.6	1.0	2.2

Tabel 5. Hasil Uji Keragaan Tanaman pada 10 MST

Perlakuan	Tinggi	Kerimbunan	Warna Daun	Kesegaran	HPT	$\sum$ Bunga dan Buah	Keragaan Keseluruhan
G0P0	4.0	2.3	2.7	4.3	5.0	4.5	4.0
G0P1	4.8	4.3	4.7	5.0	4.8	3.5	4.2
G0P2	4.7	4.0	3.8	4.5	5.0	3.3	3.8
G0P3	4.7	3.5	3.8	4.5	4.8	1.7	3.3
G1P0	1.7	1.2	1.2	2.7	3.3	1.7	1.8
G1P1	1.2	1.8	2.3	3.5	4.3	1.0	1.8
G1P2	1.0	2.7	3.0	3.2	4.2	1.0	1.8
G1P3	1.8	3.0	1.7	3.8	3.5	1.0	2.3
G2P0	1.0	1.3	1.7	4.2	4.7	1.0	1.7
G2P1	1.0	1.2	2.0	4.2	4.8	1.3	2.0
G2P2	1.0	2.3	3.8	4.7	4.8	1.0	2.3
G2P3	2.8	2.0	1.0	3.0	4.2	1.0	1.8

### KESIMPULAN

Pemberian 100 dan 200 ppm GA<sub>3</sub> meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai, seperti peningkatan jumlah cabang, tinggi dan panjang ruas cabang. Namun pemberian GA<sub>3</sub> masih belum dapat mengurangi kerontokan buah pada tanaman cabai. Dosis pupuk terbaik yang dapat mendukung pertumbuhan dan kualitas tanaman cabai ialah dosis 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup> NPK. Kombinasi perlakuan yang memiliki pertumbuhan terbaik karena memiliki pertumbuhan vegetatif dan generatif terbaik terdapat pada kombinasi G0P1 (0 ppm GA<sub>3</sub>, NPK 1.5 g *polybag*<sup>-1</sup>).

Berdasarkan hasil uji keragaan tanaman, kombinasi perlakuan G0P1 memiliki keragaan terbaik pada 10 MST. Sedangkan pada 8 dan 13 MST kombinasi perlakuan G0P2 (0 ppm GA<sub>3</sub>, NPK 3 g *polybag*<sup>-1</sup>) memiliki keragaan terbaik dan lebih disukai panelis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C.R. 1993. Principles of Horticulture. Butterworth Heinemann Ltd. Oxford. 240 p.
- BPS. 2008. Statistik.Indonesia.2007.<http://www.bps.go.id>. [13 November 2009].

- Budiarto, K., S. Wuryaningsih. 2007. Respon pembungaan beberapa anthurium bunga potong terhadap aplikasi GA3. *J. Agritrop*. 26(2): 51-56.
- Cayanti, R.E.O. 2006. Pengaruh Media terhadap Kualitas Cabai Hias (*Capsicum.sp.*) dalam Pot. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Deptan. 2008. Produksi dan konsumsi tanaman sayuran di Indonesia. <http://www.hortikultura.deptan.go.id> [18 Februari 2009].
- Ganefianti, D.W., Yulian, A.N. Suprapti. 2006. Korelasi dan sidik lintas antara pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan gugur buah pada tanaman cabai. *J. Akta Agrosia*. 9(1): 1-6.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan dari: *Physiology of Crop Plants*, penerjemah : H. Susilo. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Haryantini, B.A., M. Santoso. 2000. Pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum*) pada andisol yang diberi mikoriza, pupuk fosfor dan zat pengatur tumbuh. Tesis. Program Studi Ilmu Tanaman. Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Kalie, M.B. 1999. Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat. Penebar Swadaya Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Misra, N. 1995. Application of gibberellin to *Pogostemon cablin* plants: growth, photosynthetic pigment content and oil yield. *Biologia Plantarum*. 37(4): 635-639.
- Nasihin, Y., L. Qodriyah. 2008. Teknik perlakuan hari panjang dan pemberian GA3 terhadap produksi bunga potong krisan. *Bul. Teknik Pertanian*. 13(2): 55-58.
- Nurlaelia, L.S. 2007. Aplikasi Paclobutrazol untuk Meningkatkan Penampilan Tanaman Cabai (*Capsicum sp.*) sebagai Tanaman Hias dalam Pot. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ogawa, Y.S. Iwai, T. Azuma. 1993. Flower induction of *Spathiphyllum patinii* by Gibberellin A3 and miniaturization of flower plants. *Bull. Fac. Bioresouches*. 11: 191-197.
- Salisbury, F.B., C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Diterjemahkan dari : *Plant Physiology*, penerjemah : D.R. Lukman dan Sumaryono. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sardjono, N. 2004. Pengaruh Pupuk NPK (15-15-15) dan Hyponex terhadap Pertumbuhan Kubis Hias (*Brassica oleracea* subspecies Achejala L.) dari bibit in vitro. Skripsi. Departemen Budi Daya Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sembiring, T., S. Simatupang. 1992. Pengaruh gibberelin terhadap pertumbuhan tiga varietas cabai (*Capsicum annuum* L.). *J. Hortikultura*. 2(3): 64-66.
- Starman. T.W. 1993. Ornamental pepper growth and fruiting response to uniconazole depends on application time. *HortScience*. 28(9): 917-919.
- Sumarni, N., R. Rosliani. 2001. Media tumbuh dan waktu aplikasi larutan hara penanaman cabai secara hidroponik. *J. Hort*. 11(4): 237-243.