

## **Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)**

Effect of Gibberellin Concentration and Application Timing on the Growth and Yield of Melon (*Cucumis melo* L.)

**Elfira Rizki Oktaviana Fasya<sup>1</sup>, Ramdan Hidayat<sup>1\*</sup>, dan Pangesti Nugrahani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya 60294, Indonesia

\*email korespondensi: [ramdan\\_h@upnjatim.ac.id](mailto:ramdan_h@upnjatim.ac.id)

### **Info Artikel**

Diajukan: 23 Juli 2025

Diterima: 24 Agustus 2025

Diterbitkan: 30 November 2025

### **Abstract**

Melon (*Cucumis melo* L.) is a horticultural variety widely cultivated in Indonesia due to its sweet taste, nutritional content, and high economic value. This study aimed to determine the optimal concentration and application timing of gibberellin (GA<sub>3</sub>) to enhance the growth and yield of Fujisawa melon plants. The research was arranged in a factorial design using a Completely Randomized Design (CRD) with two factors and four replications. The first factor was gibberellin concentration (0, 50, 100, and 150) ppm, and the second factor was application timing (pre-anthesis, anthesis, and post-anthesis stages). The results showed a significant interaction between gibberellin concentration and application timing on fruit volume. The single treatment of 100 ppm GA<sub>3</sub> had the best effect on plant height, harvest time, and number of fruits formed.

### **Keyword:**

*Gibberellin; Concentration; Application Timing; Melon*

### **Abstrak**

Melon (*Cucumis melo* L. var. Fujisawa) merupakan komoditas hortikultura yang banyak dikembangkan karena cita rasa manis, kandungan nutrisi, dan nilai ekonominya yang tinggi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsentrasi dan waktu aplikasi giberelin (GA<sub>3</sub>) yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas melon varietas Fujisawa. Penelitian menggunakan percobaan faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor dan empat ulangan. Faktor pertama berupa konsentrasi giberelin (0, 50, 100, dan 150) ppm, sedangkan faktor kedua adalah waktu aplikasi giberelin (*fase pre-anthesis, anthesis, dan post-anthesis*). Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi giberelin terhadap volume buah. Perlakuan tunggal konsentrasi giberelin 100 ppm memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tanaman, umur panen, dan jumlah buah terbentuk.

### **Kata Kunci:**

*Giberelin; Konsentrasi; Waktu Aplikasi; Melon*

## PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) termasuk dalam komoditas hortikultura strategis dari famili Cucurbitaceae yang mempunyai potensi ekonomi signifikan di Indonesia. Popularitas buah ini di kalangan konsumen disebabkan oleh cita rasa yang menyegarkan serta nilai gizi yang menguntungkan bagi kesehatan. Besarnya kebutuhan pasar akan produk melon menciptakan prospek yang menjanjikan untuk ekspansi usaha tani komoditas ini. Harga jual yang kompetitif menjadi daya tarik bagi para petani untuk menjadikan melon sebagai tanaman prioritas. Data statistik dari BPS menunjukkan bahwa produksi melon nasional pernah mengalami tren positif selama tiga periode berurutan, akan tetapi mengalami kontraksi di tahun 2021 dengan penurunan 6,54% mencapai 129.147 ton, dan terus menurun di tahun 2022 menjadi 118.711 ton (BPS, 2023).

Produksi nasional baru mampu memenuhi 40% kebutuhan domestik, sisanya dipenuhi impor (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2022). Rendahnya capaian produksi ini terutama disebabkan oleh keterbatasan dalam hal produktivitas dan kualitas buah yang dihasilkan. Kondisi lingkungan seperti temperatur, tingkat kelembaban, radiasi matahari, dan presipitasi memberikan pengaruh signifikan terhadap perkembangan dan produktivitas tanaman melon. Untuk meningkatkan produktivitas melon, salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah implementasi budidaya hidroponik dengan teknik NFT (*Nutrient Film Technique*) dalam rumah kaca. Teknologi ini memfasilitasi kontrol kondisi pertumbuhan yang lebih presisi, termasuk pengaturan temperatur, pencahayaan, dan kelembaban, sehingga memungkinkan tanaman untuk berkembang dan berproduksi secara optimal sepanjang tahun. Sistem hidroponik NFT juga memungkinkan perakaran tanaman berkembang dalam aliran nutrisi tipis yang bersirkulasi, sehingga meningkatkan efektivitas absorpsi air, unsur hara, dan oksigen (Sulistyo & Marsela, 2021).

Optimalisasi kualitas dan produksi tanaman melon dapat dicapai melalui penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti giberelin ( $GA_3$ ). Giberelin adalah fitohormon yang memiliki fungsi krusial dalam menstimulasi proses pembelahan dan elongasi sel, serta memberikan dampak terhadap pembentukan buah. Efektivitas penerapan  $GA_3$  pada budidaya melon sangat bergantung pada ketepatan konsentrasi dan timing aplikasi. Studi yang dilakukan Jazuli et al. (2021) mengungkapkan bahwa dosis  $GA_3$  100 ppm menghasilkan respons terbaik untuk parameter pertumbuhan vegetatif seperti diameter batang dan area daun. Sedangkan untuk optimalisasi massa dan ketebalan mesokarp buah, konsentrasi yang direkomendasikan adalah 80 ppm. Variasi timing pemberian  $GA_3$  menunjukkan respons yang berbeda-beda, bergantung pada stadium perkembangan tanaman, baik saat fase vegetatif maupun reproduktif. Berdasarkan latar belakang tersebut, riset ini dirancang untuk menentukan konsentrasi dan waktu pemberian  $GA_3$  yang paling efisien untuk mendukung pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas melon varietas Fujisawa dalam sistem budidaya hidroponik greenhouse.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* hidroponik kelompok Tani Caping Kota, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya. Kegiatan penelitian berlangsung pada bulan Februari - Mei 2025. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya Instalasi hidroponik sistem NFT, Tandon 1000 liter, Pompa air, Aerator, Tali PE dan Selang PE, pH meter, TDS meter, Guting pangkas, Meteran, Penggaris, Timbangan analitik, Sprayer, Refraktometer. Sedangkan bahan yang

digunakan dalam penelitian ini diantaranya Benih melon varietas fujisawa, Rockwool, Yellow trap, Nutrisi AB-Mix, ZPT Giberelin ( $GA_3$ ), Insektisida, Fungisida.

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi Giberelin (G) yang terdiri dari 4 taraf yaitu (0, 50, .100, dan 150) ppm dan faktor kedua adalah waktu aplikasi Giberelin (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu (fase *pre-anthesis*, *anthesis*, dan *post-anthesis*). Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan empat ulangan menghasilkan 48 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan akan diamati 3 tanaman sampel, sehingga terdapat 144 sampel tanaman melon yang akan diamati pertumbuhan dan hasilnya. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi Panjang Tanaman (cm), Jumlah Buah Terbentuk (Buah), Umur Panen (HST), dan Volume Buah ( $cm^3$ ). Analisis data terhadap hasil pengamatan pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin ( $GA_3$ ) yaitu dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Rumus Anova adalah sebagai berikut (Susilawati, 2015).

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan  $i = 1,2,3,\dots,a$ ;  $j = 1,2,3,\dots,b$ ; dan  $k = 1,2,3,\dots,u$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  : Pengamatan faktor konsentrasi Giberelin taraf ke- $i$ , faktor waktu aplikasi Giberelin taraf ke- $j$ , dan ulangan ke- $k$

$\mu$  : Rerata umum

$\alpha_i$  : Pengaruh faktor konsentrasi Giberelin pada taraf ke- $i$

$\beta_j$  : Pengaruh faktor waktu aplikasi Giberelin pada taraf ke- $j$

$(\alpha\beta)_{ij}$  : Pengaruh interaksi perlakuan ke- $i$  dan ke- $j$

$\varepsilon_{ijk}$  : Pengaruh galat pada faktor konsentrasi Giberelin taraf ke- $i$ , faktor waktu aplikasi Giberelin taraf ke- $j$ , dan ulangan ke- $k$

Jika hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata atau sangat nyata, maka akan dilanjutkan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%). Rumus BNJ untuk perlakuan yang saling berinteraksi yakni sebagai berikut:

$$BNJ_{0,05} = q_{0,05}(P; db \text{ galat}; 0,05) \sqrt{\frac{KTg}{r}}$$

Keterangan :

$BNJ_{0,05}$  : Beda Nyata Jujur Taraf 5%

$q_{0,05}(p; dba)$  : Nilai  $q$  pada taraf 5% pada jumlah perlakuan  $p$  dan derajat bebas acak (terdapat pada Tabel BNJ 5%)

$P$  : Jumlah Perlakuan

$KTg$  : Kuadrat Tengah Galat

$R$  : Jumlah Ulangan

$N$  : Banyaknya taraf perlakuan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin terhadap panjang tanaman melon menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata pada semua umur pengamatan. Sedangkan perlakuan faktor tunggal konsentrasi Giberelin dan

waktu aplikasi Giberelin berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman melon umur 28 - 35 Hari Setelah Tanam (HST). Rata-rata panjang tanaman melon umur 21 - 35 HST oleh pengaruh perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pengaruh Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin terhadap Panjang Tanaman Melon Umur 21-35 HST

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) HST-		
	21	28	35
<b>Konsentrasi Giberelin (ppm)</b>			
0 (G0)	87,74	163,93 a	237,39 a
50 (G1)	89,14	170,38 ab	241,81 ab
100 (G2)	90,86	176,18 b	249,25 b
150 (G3)	89,24	168,14 ab	241,57 ab
BNJ 5%	tn	9,20	8,71
<b>Waktu Aplikasi Giberelin</b>			
Pre Anthesis (P1)	91,16	178,39 b	249,83 b
Anthesis (P2)	87,22	166,39 a	240,06 a
Post Anthesis (P3)	89,35	164,20 a	237,61 a
BNJ 5%	tn	7,23	6,85

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada perlakuan dan umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 1. diketahui perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) umur 28 dan 35 HST menghasilkan panjang tanaman melon terpanjang dan berbeda nyata dengan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan dengan konsentrasi Giberelin 50 ppm (G1) dan 150 ppm (G3). Terdapat kecenderungan peningkatan panjang tanaman melon pada umur pengamatan 28 dan 35 HST oleh pengaruh perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) sebesar 4,99 % dibandingkan dengan kontrol (G0). Tabel 1. juga diketahui bahwa waktu aplikasi Giberelin pada fase *Pre Anthesis* (P1) menghasilkan panjang tanaman melon terpanjang dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Terdapat kecenderungan peningkatan panjang tanaman melon umur 35 HST oleh pengaruh waktu aplikasi Giberelin pada fase *Pre Anthesis* sebesar 5,14% dibandingkan dengan waktu aplikasi Giberelin pada fase *Post Anthesis* (P3).

Pemberian Giberelin pada konsentrasi tertentu mampu mengoptimalkan pertumbuhan fase vegetatif tanaman. Peningkatan panjang tanaman yang diamati berkaitan erat dengan peran Giberelin dalam mempercepat proses pemanjangan sel, yang salah satunya ditunjang oleh kemampuannya dalam meningkatkan fleksibilitas dinding sel. Hormon ini juga memicu aktivitas enzimatis, khususnya enzim amilase, yang mengkatalisis hidrolisis pati menjadi gula sederhana. Proses ini meningkatkan konsentrasi gula dalam sel, sehingga tekanan osmotik pun naik, mendorong perluasan sel, terutama pada bagian meristematik (Pavlista et al., 2013). Selain itu, Giberelin mempromosikan elongasi batang melalui tiga strategi mekanisme primer: pertama, dengan mempercepat aktivitas pembelahan sel melalui pengurangan waktu fase S dan akselerasi fase G1 dalam siklus divisi sel; kedua, dengan mengintensifkan breakdown reserve karbohidrat seperti starch, fruktan, dan sukrosa menjadi monosakarida (glukosa dan fruktosa) yang berperan sebagai substrat metabolisme respirasi untuk sintesis energi pertumbuhan; dan ketiga, dengan meningkatkan deformabilitas dinding sel untuk memfasilitasi proses extension (Asra et al., 2020). Hasil penelitian Sari (2021) juga menunjukkan bahwa aplikasi Giberelin pada tahap awal pertumbuhan secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman, yang secara umum berdampak positif terhadap vigor dan kondisi fisiologis tanaman.

## Jumlah Buah Terbentuk

Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin terhadap jumlah buah melon yang terbentuk menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata, sedangkan perlakuan faktor tunggal konsentrasi Giberelin memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah buah terbentuk dan perlakuan faktor tunggal waktu aplikasi Giberelin memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah terbentuk. Rata-rata jumlah buah melon yang terbentuk oleh pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pengaruh Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin terhadap Jumlah Buah Terbentuk Tanaman Melon

Perlakuan	Jumlah Buah Terbentuk (buah)
<b>Konsentrasi Giberelin (ppm)</b>	
0 (G0)	3,31 a
50 (G1)	5,22 b
100 (G2)	6,25 c
150 (G3)	5,17 b
BNJ 5%	0,57
<b>Waktu Aplikasi Giberelin</b>	
<i>Pre Anthesis</i> (P1)	4,92 ab
<i>Anthesis</i> (P2)	5,27 b
<i>Post Anthesis</i> (P3)	4,77 a
BNJ 5%	0,44

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 2. diketahui perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) menghasilkan jumlah buah melon yang terbentuk paling banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Terdapat peningkatan jumlah buah melon yang terbentuk oleh pengaruh perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) sebesar 88,82% dibandingkan dengan kontrol (G0). Tabel 2. juga diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi Giberelin pada fase *Anthesis* (P2) menghasilkan jumlah buah melon yang terbentuk paling banyak dan berbeda nyata dengan *Post Anthesis* (P3) namun tidak berbeda nyata dengan dengan *Pre Anthesis* (P1). Terdapat peningkatan jumlah buah melon yang terbentuk oleh pengaruh waktu aplikasi Giberelin fase *Anthesis* (P2) sebesar 7,11% dibandingkan dengan fase *Post Anthesis* (P3).

Hal ini menunjukkan bahwa Giberelin tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tetapi juga reproduktif tanaman. Menurut Komara dan Nesimnasi (2019), menyatakan bahwa aplikasi Giberelin dapat meningkatkan jumlah buah yang dihasilkan melalui stimulasi pembungaan. Giberelin eksogen mampu membantu pembentukan bunga menjadi buah dengan cara memperlambat terbentuknya lapisan pemisah pada bagian bunga dan buah. Selain itu, Giberelin dapat meningkatkan pasokan fotosintat pada tanaman karena Giberelin dapat memacu pergerakan fotosintat lebih baik pada ovarium. Ketersediaan fotosintat yang cukup dapat menguntungkan untuk pembentukan buah yang lebih banyak (Kumar et.al., 2018). Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan Febrianto et al. (2019), bahwa Giberelin yang diberikan pada tanaman dengan konsentrasi yang sesuai akan memberikan hasil yang nyata pada peningkatan jumlah buah terbentuk. Semakin banyak bunga yang berhasil berkembang menjadi buah, semakin besar peluang untuk memilih satu buah terbaik secara optimal.

### Umur Panen

Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin terhadap umur panen tanaman melon menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata. Sedangkan perlakuan faktor tunggal konsentrasi Giberelin berpengaruh sangat nyata terhadap umur panen melon dan perlakuan faktor tunggal waktu aplikasi Giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen melon. Rata-rata umur panen tanaman melon oleh pengaruh perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengaruh Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin terhadap Umur Panen Tanaman Melon

Perlakuan	Umur Panen (HST)
<b>Konsentrasi Giberelin (ppm)</b>	
0 (G0)	82,00 b
50 (G1)	80,83 b
100 (G2)	78,13 a
150 (G3)	80,67 b
BNJ 5%	1,69
<b>Waktu Aplikasi Giberelin</b>	
Pre Anthesis (P1)	79,68
Anthesis (P2)	80,90
Post Anthesis (P3)	80,65
BNJ 5%	tn

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3. diketahui bahwa perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) memberikan hasil percepatan terhadap umur panen melon tercepat dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Terdapat kecenderungan umur panen tanaman melon yang semakin cepat oleh pengaruh konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) sebesar 3,87 hari atau 92,88 jam dibandingkan dengan kontrol (G0). Tabel 3. diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi Giberelin pada fase *Pre-Anthesis* (P1) memberikan hasil percepatan terhadap umur panen melon tercepat. Umur panen yang lebih cepat menunjukkan bahwa hormon ini dapat mempercepat siklus hidup tanaman, yang berkontribusi pada peningkatan produktivitas. Percepatan pembentukan bunga memungkinkan tanaman melakukan penyerbukan dan pembentukan buah lebih awal. Pemberian Giberelin berkontribusi dalam mempercepat waktu panen karena hormon ini mampu merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara lebih intensif, sehingga fase pematangan buah dapat dicapai lebih cepat (Robby et al., 2019).

### Volume Buah

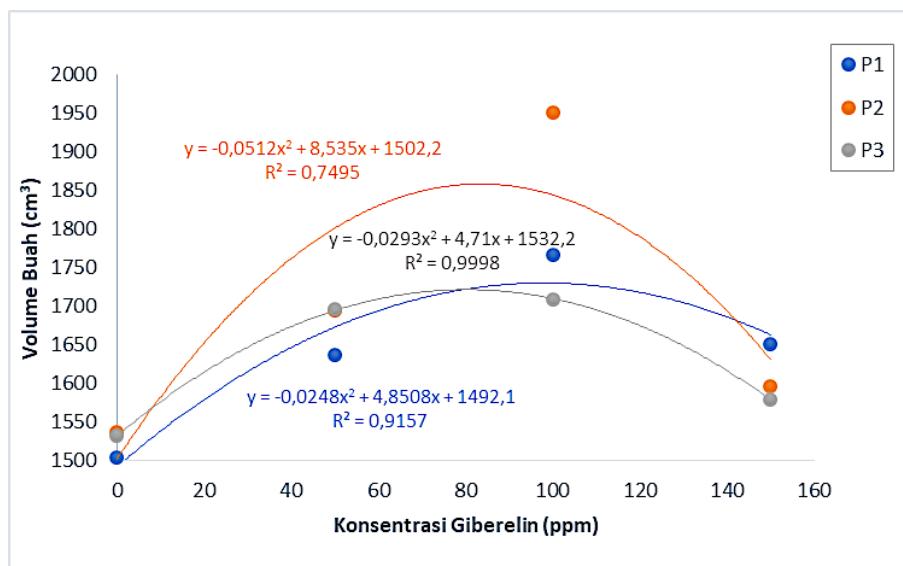
Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin terhadap volume buah melon menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata. Demikian pula faktor tunggal konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin berpengaruh sangat nyata terhadap volume buah melon. Rata-rata volume buah melon oleh pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi Giberelin disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Pengaruh Kombinasi Perlakuan Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Giberelin terhadap Volume Buah Tanaman Melon

Perlakuan Kombinasi	Volume Buah (cm <sup>3</sup> )		
	Waktu Aplikasi Giberelin		
Konsentrasi Giberelin (ppm)	Pre Anthesis (P1)	Anthesis (P2)	Post Anthesis (P3)
0 (G0)	1504,17 a	1537,50 a	1531,67 a
50 (G1)	1636,67 ab	1695,00 b	1695,83 b
100 (G2)	1765,83 b	1950,00 c	1708,33 b
150 (G3)	1650,83 ab	1595,83 ab	1579,17 ab
BNJ 5%		149,202	

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4. diketahui bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi Giberelin 100 ppm dan waktu aplikasi Giberelin pada fase *Anthesis* (G2P2) menghasilkan volume buah melon tertinggi yaitu 1950,00cm<sup>3</sup> dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Terdapat peningkatan volume buah melon oleh pengaruh kombinasi perlakuan G2P2 sebesar 29,63% dibandingkan dengan kombinasi perlakuan G0P1. Konsentrasi Giberelin yang optimal dapat meningkatkan ekspansi jaringan melalui peningkatan turgor sel dan pemanjangan sel, serta mendorong terjadinya pertumbuhan longitudinal dan radial buah. Hal ini akan berdampak langsung pada volume buah karena buah tidak hanya bertambah berat tetapi juga membesar secara keseluruhan (Rashwan *et al.*, 2018). Waktu aplikasi juga sangat berpengaruh terhadap efektivitas kerja Giberelin, pada fase *Anthesis* Giberelin bekerja pada jaringan buah yang paling responsif terhadap sinyal hormonal, yaitu pada saat ovary baru terbentuk dan aktif mengalami pertumbuhan (Acharya *et al.*, 2020).



**Gambar 1.** Grafik Analisis Regresi Kuadratik Hubungan antara Konsentrasi Giberelin terhadap Volume Buah Melon pada Masing-masing Waktu Aplikasi Giberelin

Grafik pada Gambar 1. menunjukkan bahwa terdapat 3 persamaan garis dari masing-masing perlakuan waktu aplikasi Giberelin (*Pre Anthesis*, *Anthesis*, dan *Post Anthesis*) terhadap hubungan perlakuan konsentrasi gibberellin dengan volume buah melon. Perlakuan waktu aplikasi Giberelin menghasilkan persamaan garis sebagai berikut :

- *Pre Anthesis* (P1):  $y = -0,0248 x^2 + 4,8508x + 1492,1$  ( $R^2 = 0,9157$ ).
- *Anthesis* (P2):  $y = -0,0512 x^2 + 8,535x + 1502,2$  ( $R^2 = 0,7495$ ).
- *Post Anthesis* (P3):  $y = -0,0293 x^2 + 4,71x + 1532,2$  ( $R^2 = 0,9998$ ).

Persamaan garis regresi kuadratik yang dihasilkan pada P1 sampai dengan P3, selanjutnya dideferensialkan ( $Y' = 0$ ) untuk mendapatkan berapa konsentrasi  $GA_3$  maksimum yang menghasilkan volume buah melon terbesar dari masing-masing waktu aplikasi  $GA_3$ . Pada perlakuan P1 volume buah melon terbesar dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi  $GA_3$  konsentrasi Giberelin 97,79 ppm, sedangkan pada perlakuan P2 volume buah melon terbesar dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi  $GA_3$  83,34 ppm, dan pada perlakuan P3 volume buah melon terbesar dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi  $GA_3$  80,41 ppm.

## KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian giberelin dengan konsentrasi 100 ppm (G2) dan pengaplikasian pada fase *Anthesis* (P2) menghasilkan pengaruh yang sangat nyata dengan memberikan nilai optimal pada parameter volume buah. Sementara itu, perlakuan tunggal konsentrasi Giberelin 100 ppm (G2) memberikan pengaruh yang sangat nyata dan menghasilkan nilai terbaik untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman pada pengamatan 28 dan 35 HST, umur panen, serta jumlah buah terbentuk. Perlakuan tunggal waktu aplikasi Giberelin pada fase *Anthesis* memberikan pengaruh yang nyata dan menghasilkan nilai terbaik untuk parameter jumlah buah terbentuk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian ini. Terima kasih kepada tim peneliti atas bantuan teknis dan penyediaan fasilitas, serta kepada pembimbing atas bimbingan dan motivasi yang diberikan. Dukungan dari berbagai pihak sangat berkontribusi terhadap keberhasilan penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, S. K., C. Thakar, J. H. Brahmbhatt, and N. Joshi. 2020. Effect of Plant Growth Regulators on Cucurbits. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(4), 540–544.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. 2023. Statistik Pertanian Hortikultura SPH-SBS. 58 hlm.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2022. *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Hortikultura Tahun Anggaran 2022*. Kementerian Pertanian Inspektorat Jenderal: Jakarta. 173 hlm
- Febrianto, M., S.B. Sutoto, dan Suwardi. 2019. Efektivitas Pemberian Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri (*Lycopersicon esculentumvar. cerasiforme*) pada Berbagai Jenis Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Agrivet*, 25(1):25-37.
- Jazuli, M.I. Aini, S.N. dan Khodijah, N.S. 2021. Pemanfaatan Giberelin untuk Memacu Pertumbuhan dan Produksi Melon Menggunakan Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Bioindustri*, 4 (1), 1-11.
- Komara, A., dan Nesimnasi, A. 2019. The Role of Gibberellins in Enhancing Fruit Set and Yield in Melon. *Horticultural Research*, 6(1), 45-52.

- Kumar, S., R. Singh, V. Singh, M.K. Singh, and A.K. Singh. 2018. Effect of Plant Growth Regulators on Growth, Flowering, Yield, and Quality of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 7(1):41-44
- Pavlista, A.D., K. Santra, and D.D. Baltensperger. 2013. Bioassay of Winter Wheat for Gibberellic Acid Sensitivity. *Am. J. of Plant Sci.*, 4: 2015-2022.
- Rashwan, E. A., Omar, A. F., dan Abdel-Hady, M. S. 2018. Response of Muskmelon Plants to Foliar Application of Gibberellic Acid and Seaweed Extract. *Middle East Journal of Agriculture Research*, 7(2), 493-500.
- Robby, A., Nurbaiti, and Muniarti. 2019. Pengaruh Pupuk Fosfor dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Online Mhs.* 6: 1- 13.
- Sari, A. P., dan Taufik, M. 2021. Aplikasi GA<sub>3</sub> pada Fase Generatif Tanaman Hortikultura. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(3), 150-157.
- Sulistyo, A., dan Marsela, A. 2021. Analisis Keuntungan dan Rentabilitas Usaha Selada Hidroponik di Azzahra Hidroponik Kota Tarakan. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), 1-5.
- Susilawati, M. 2015. Perancangan Percobaan. Universitas Udayana. Denpasar.