

## PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK DAN HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Meiliana Friska<sup>1</sup>, Rizky Amnah<sup>1</sup>, Siti Hardianti Wahyuni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan  
E-Mail: [melianafriska90@gmail.com](mailto:melianafriska90@gmail.com)

Diterima : 5 Desember 2021

Disetujui : 12 Januari 2022

### ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus vulgaris* Schard.) is a fruit plant that grows vines. One of the horticultural crops that have a relatively high selling value is watermelon, so it is widely cultivated by the community. One of the obstacles in watermelon cultivation is the decreasing level of soil fertility and the supply of organic matter in the soil (N, P and K). Nutrients N, P, and K are essential nutrients for plants and at the same time become limiting factors for plant growth. Gibberellins as a growth hormone in plants are very influential on genetic traits (genetic dwarfism), flowering, irradiation, parthenocarpy, mobilization of carbohydrates during germination and other physiological aspects. The method in this study was a factorial randomized block design with two factors and three replications. The first factor is the dose of NPK fertilizer: 20 g (N1), 30 g (N2) and 40 g (N3). The second factor is the concentration of gibberellins, namely: 0 ppm (G0), 100 ppm (G1), 200 ppm (G2), and 300 ppm (G3). The results showed that the NPK single treatment had a significant effect on the observed parameters of tendril length, fruit weight and fruit color. The single result of gibberellin hormone treatment did not show any significant difference to all observational parameters. The best treatment was found in N3 (40 g/plant) on the parameters of tendril length, fruit number and fruit weight, while the best treatment combination was N3G2 (40 g/plant and 200 ppm gibberellins) on fruit weight parameters.

**Key words:** Gibberellin, NPK, Watermelon (*Citrullus vulgaris* Schard.)

### ABSTRAK

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) merupakan tanaman buah yang tumbuh merambat. Salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai jual relatif tinggi adalah tanaman semangka, sehingga dibudidayakan secara luas oleh masyarakat. Salah satu kendala dalam usaha budidaya semangka adalah menurunnya tingkat kesuburan tanah dan persediaan bahan organik yang ada dalam tanah. Hara N, P, dan K merupakan hara esensial bagi tanaman dan sekaligus menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Giberelin sebagai hormon tumbuh pada tanaman sangat berpengaruh pada sifat genetik (*genetic dwarfism*), pembungaan, penyinaran, partenokarpi, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan (germination) dan aspek fisiologi lainnya. Metode dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK, yaitu: 20 g (N1), 30 g (N2) dan 40 g (N3) per tanaman. Faktor kedua adalah konsentrasi hormon giberelin, yaitu: 0 ppm (G0), 100 ppm (G1), 200 ppm (G2), dan 300 ppm (G3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tunggal NPK terdapat adanya pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang sulur, bobot buah dan warna buah. Hasil tunggal perlakuan hormon giberelin tidak menunjukkan adanya beda nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada N3 (40 g/ tanaman) pada parameter panjang sulur, jumlah buah dan bobot buah sedangkan kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N3G2 (40 g/ tanaman dan 200 ppm giberelin) pada parameter bobot buah

**Kata kunci:** Hormon Giberelin, Pupuk NPK, Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.).

### PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) merupakan tanaman buah yang tumbuh merambat. Tanaman semangka berasal dari Afrika dan saat ini telah menyebar keseluruh dunia, baik di daerah sub tropis maupun tropis. Semangka termasuk dalam keluarga buah labu-labuan (Cucurbitaceae). Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan tanaman hortikultura.

Salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai jual relative tinggi adalah tanaman semangka (*Citrullus vulgaris*), sehingga dibudidayakan secara luas oleh masyarakat (Kalie, 2008). Tanaman semangka banyak digemari oleh masyarakat karena mengandung banyak air sekitar 94% selain itu rasanya manis dan mempunyai prospek ekonomi yang tinggi. Namun kebutuhan pasar dalam negeri belum dapat tercukupi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu teknik

budidaya yang kurang tepat, rendah unsur hara dan hormon, pemupukan yang tidak berimbang, serangan hama dan penyakit pada tanaman semangka.

Salah satu kendala dalam usaha budidaya semangka adalah menurunnya tingkat kesuburan tanah dan persediaan bahan organik yang ada dalam tanah. Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah semangka. Pupuk majemuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P dan K). Pupuk NPK phonska merupakan salah satu produk pupuk NPK yang mengandung 3 macam unsur hara utama yaitu Nitrogen (15%), Fosfat (15%), Kalium (15%) dan Sulfur (10%). Keuntungan penggunaan pupuk phonska yaitu berbentuk butiran, lebih mudah pemakaiannya. Setiap butir pupuk phonska mengandung 3 macam unsur hara utama N, P, K diperkaya dengan unsur hara Sulfur (S) dan mudah larut dalam air sehingga cepat diserap oleh akar tanaman. Manfaat lain adalah mempercepat pertumbuhan tanaman, menjadikan batang tanaman kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan, meningkatkan ketahanan hasil tanaman dan memperbesar ukuran buah, umbi serta biji-bijian (Pahutar *et al.*, 2010)

Giberelin atau asam giberelat adalah jenis hormon tumbuh yang mula - mula diketemukan di Jepang oleh Kurosawa pada tahun 1926 yang merupakan senyawa diterpenoit (Saut, 2002). Giberelin merupakan hormon pertumbuhan yang mampu merangsang pertumbuhan seluruh bagian tanaman secara sinergis baik bagian akar, batang akar, daun dan buah. Giberelin dapat mempercepat proses pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan mampu mendukung fase generatif yaitu buah yang berbentuk tidak berbiji, hal ini karena giberelin dapat menggantikan peran biji dalam perkembangan buah (Parnata, 2004).

Giberelin sebagai hormon tumbuh pada tanaman sangat berpengaruh pada faktor fisiologi seperti pembungaan, penyinaran, partenokarpi, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan (germination) dan aspek fisiologi lainnya. Giberelin mempunyai peranan dalam mendukung perpanjangan sel. Pada beberapa tanaman pemberian giberelin bisa memacu pembungaan dan mematahkan dormansitunas-tunas serta biji (Wiraatmaja, 2017).

Suswanto (2002), juga mengatakan bahwa GA merupakan salah satu Zat Pengatur Tumbuh yang umum digunakan untuk menghasilkan pertumbuhan buah tanpa biji, penggunaan

giberelin dapat mengurangi jumlah biji pada tanaman semangka. Berdasarkan penelitian Annisah (2009), giberelin terbukti berpengaruh terhadap pembentukan buah tanpa biji pada semangka dengan konsentrasi hormon giberelin berbeda-beda serta menghasilkan hasil yang berbeda pula. Berdasarkan uraian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK dan hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi semangka.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2020 di Desa Pasar IV Natal, Kecamatan Natal, Sumatera Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul untuk mengolah tanah, gembor untuk menyiram tanaman, alat tulis untuk mengambil data, kamera untuk mengambil gambar, meteran untuk mengukur panjang sulur, timbangan analitik, gelas ukur, kaleng bekas untuk melubangi mulsa dan bambu, timbangan untuk menghitung berat buah, handsprayer dan pisau. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih semangka varietas Super New Dragon sebagai bahan tanam, GA<sub>3</sub> sebagai hormon tumbuh, aquadest untuk melarutkan GA<sub>3</sub>, pupuk majemuk NPK Ponska, fungisida, pupuk kompos, *polybag* sebagai wadah persemaian, tanah sebagai media persemaian dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor yang digunakan yakni dosis NPK dengan 3 taraf dan konsentrasi giberelin dengan 4 taraf. Faktor pertama adalah dosis NPK yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:

N<sub>1</sub> = 20 gram/ tanaman

N<sub>2</sub> = 30 gram/ tanaman

N<sub>3</sub> = 40 gram/ tanaman

Faktor kedua adalah kondentrasi giberelin yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

G<sub>0</sub> = Kontrol

G<sub>1</sub> = 100 ppm/ tanaman

G<sub>2</sub> = 200 ppm/ tanaman

G<sub>3</sub> = 300 ppm/ tanaman

Jumlah tanaman per plot 4 tanaman dan jumlah tanaman sampel 108 tanaman, untuk total keseluruhan tanaman 144 tanaman.

Pelaksanaan penelitian yang pertama adalah persiapan lahan dengan cara membersihkan gulma dan mengukur lahan dengan membuat plot berukuran 2 x 2 m dengan jarak tanam 150 x 50 cm. Pembibitan dan penanaman benih dengan cara direndam dalam wadah

(mangkuk) dengan menggunakan air hangat selama 6 jam kemudian benih ditiriskan dengan saringan dan diletakkan di atas tisu lembab dan dilapisi lagi dengan kertas tisu lembab di atasnya. Setelah didiamkan selama 3 hari, bibit dimasukkan ke dalam *polybag*. Media semai dalam *polybag* terdiri dari campuran tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan volume 1 tanah : 1 pupuk kompos. Penanaman Semangka dilakukan ketika bibit semangka berumur 7 hari setelah semai dengan jumlah 1 tanaman per lubang. Penanaman dilakukan pada sore hari pukul 16.00 wib.

Cara pembuatan konsentrasi giberelin yaitu menggunakan larutan stok giberelin, konsentrasi giberelin yang digunakan adalah 500 ppm. Untuk mendapatkan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm maka digunakan perhitungan sebagai berikut: Untuk 100 ppm maka dilarutkan 2 ml giberelin dan 8 ml aquades, untuk 200 ppm maka dilarutkan 4 ml giberelin dan 6 ml aquades, dan untuk 300 ppm maka dilarutkan 6 ml giberelin dan 4 ml aquades. Aplikasi giberelin dilakukan dengan menyemprotkan bunga betina yang sudah lengkap dengan bakal buahnya sampai merata. Penyemprotan dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap bunga dengan selang waktu penyemprotan 24 jam. Penyemprotan dilakukan pada pukul 07.00 wib. Semua bunga jantan dan bunga hermaphrodit yang muncul pada tanaman dipotong pada saat masih kuncup untuk menjaga agar tidak terjadi penyerbukan. Pupuk NPK diaplikasikan sesuai dengan perlakuan dengan jarak 5 cm dari batang utama dengan sistem tugal. Pemberian pupuk dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST, 21 HST dan 35 HST.

Pemeliharaan meliputi penyulaman yang dilakukan dengan cara mengganti benih yang tidak tumbuh, tanaman muda yang tumbuh abnormal (lemah) atau mati diganti dengan bibit di persemaian. Pemangkasan dilakukan sejak tanaman berumur 7 – 10 hari setelah tanam, hanya dua cabang yang pertumbuhannya baik yang dipelihara. Selain seleksi cabang dilakukan seleksi buah, yang dilakukan setelah tanaman berumur 35 hari setelah tanam, dengan memilih buah dari ruas ke 14. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida dengan konsentrasi 0,2 ml/l air sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan menyemprotkan fungisida dengan konsentrasi 1 ml/l air. Masing-masing disemprotkan pada tanaman yang terkena serangan dengan menggunakan handsprayer.

Panen dilakukan setelah semangka mencapai kriteria matang yang ditandai dengan

warna kulit buah yang terang, bentuk buah bulat berisi, sulur di belakang tangkai buah sudah berwarna cokelat tua, bersuara agak berat dan sedikit bergetar bila diketuk, serta umur panen yang sudah mencukupi. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah menggunakan pisau tajam. Parameter pengamatan meliputi panjang sulur diamati pada umur 2, 4 dan 6 MST, jumlah buah dan bobot buah.

Data dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan pengolahan data secara statistik dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Jika hasil menunjukkan perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Sulur

Pengukuran panjang sulur dilakukan dengan cara mengukur tanaman dari batang yang muncul di permukaan tanah sampai ke ujung tanaman. Pengukuran panjang sulur dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam (MST) sampai 6 minggu setelah tanam. Rerata panjang sulur tanaman disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata panjang sulur tanaman semangka 2 MST – 6 MST

Perlakuan	Panjang sulur (cm)		
	II	IV	VI
<b>NPK (N)</b>			
N1	17.18a	90.23a	181.17 a
N2	21.47 b	110.70 b	201.46 b
N3	26.03c	117.73 c	211.68 c
<b>Giberelin (G)</b>			
G0	22.91a b	102.78 a	196.11 a
G1	19.88a	106.84 a	199.22 a
G2	21.16a b	108.72 a	198.46 a
G3	21.29a b	106.52 a	196.11 a
<b>Kombinasi</b>			
N1G0	17.30	83.67	177.67
N1G1	16.00	92.10	186.57
N1G2	17.33	92.23	180.30
N1G3	18.10	92.90	180.13
N2G0	21.90	111.67	203.00
N2G1	21.43	110.43	200.00
N2G2	20.76	109.47	201.20
N2G3	21.77	111.23	201.63
N3G0	29.53	113.00	215.20

Perlakuan	Panjang sulur (cm)		
	II	IV	VI
N3G1	22.20	118.00	211.10
N3G2	28.37	124.47	213.43
N3G3	24.00	115.43	207.00

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada  $\alpha=0,05$ )

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap seluruh perlakuan. Faktor tunggal NPK 40 g/ tanaman menunjukkan hasil beda nyata dibandingkan dengan perlakuan 20 gr/ tanaman dan 30 g/ tanaman terhadap panjang sulur tanaman semangka, hal ini diduga bahwa NPK mempunyai peranan yang baik dalam meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Menurut Lakitan (2002), unsur N merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil yang digunakan sebagai absorben cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Apabila N meningkat maka klorofil juga meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat dan diakumulasikan ke pertumbuhan panjang tanaman. N yang diserap tanaman berfungsi merangsang pertumbuhan keseluruhan bagian tanaman terutama batang dan daun, N dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar terutama saat pertumbuhan vegetative, P merupakan salah satu unsur terpenting dalam memacu pertumbuhan tanaman, jika tanaman kekurangan P maka akan mempengaruhi pertumbuhan secara keseluruhan (Lingga, Marsono, 2001).

Selain N dan P, Lakitan (2000) menyatakan unsur hara K juga berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Fotosintat yang dihasilkan digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel tanaman, sehingga panjang tanaman bertambah.

Pada perlakuan giberelin tidak terdapat adanya beda nyata antara G0, G1, G2, dan G3 mulai dari 2 MST sampai dengan 6 MST. Faktor tunggal giberelin tidak menunjukkan beda nyata, hal ini diduga aplikasi pemberian giberelin dan pengenceran giberelin belum sesuai terhadap pertumbuhan tanaman semangka. Hal ini disebabkan karena setiap tanaman mempunyai sifat genetik dan daya adaptasi masing-masing dan diduga adanya faktor – faktor yang mempengaruhi aplikasi giberelin antara lain pelarut yang digunakan, kondisi lingkungan terutama suhu dan kelembaban sehingga dapat menghambat penyerapan unsur hara serta pergerakan zat pengatur tumbuh di dalam tubuh

tanaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Makhiza *et al.*, 2014) bahwa perlakuan giberelin dan pupuk tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada panjang tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap interaksi antara kedua perlakuan pupuk NPK dan hormon giberelin terhadap panjang sulur semangka pada umur 2 MST sampai 6 MST tidak memperlihatkan adanya beda nyata antara kontrol dan perlakuan. Rerata tertinggi terdapat pada perlakuan N3G2 yaitu dosis pupuk NPK 40 g dan hormon giberelin 200 ppm, hal ini disebabkan karena setiap tanaman mempunyai sifat genetik dan daya adaptasi masing-masing dan diduga adanya faktor – faktor yang mempengaruhi aplikasi giberelin antara lain pelarut yang digunakan, kondisi lingkungan terutama suhu dan kelembaban sehingga dapat menghambat penyerapan unsur hara serta pergerakan zat pengatur tumbuh di dalam tubuh tanaman. Sitompul dan Guritno (1995), menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Variasi genetik yang ditampilkan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Makhiza dkk, 2014) bahwa perlakuan giberelin dan pupuk tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada panjang tanaman.

### Jumlah buah

Jumlah buah dihitung pada setiap tanaman, dari hasil analisis perlakuan pupuk NPK dan hormon giberelin tidak berpengaruh terhadap jumlah buah antara perlakuan dengan kontrol. Rerata jumlah buah semangka disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Semangka

Perlakuan	Jumlah Buah (Buah)
NPK (N)	
N1	6.83a
N2	6.67a
N3	7.00a
Giberelin (G)	
G0	6.78a
G1	6.89a
G2	6.89a
G3	6.89a
Kombinasi	
N1G0	6.67
N1G1	7.00
N1G2	7.00
N1G3	6.67
N2G0	6.67

Perlakuan	Jumlah Buah (Buah)
N2G1	6.67
N2G2	6.67
N2G3	7.00
N3G0	7.00
N3G1	7.00
N3G2	7.00
N3G3	7.00

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada  $\alpha=0,05$ )

Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk perlakuan tunggal pupuk NPK, perlakuan tunggal hormon giberelin dan interaksi antara perlakuan pupuk NPK dan hormon giberelin menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata terhadap jumlah buah tanaman, dapat disimpulkan semakin ditambah dosis pupuk NPK yang diberikan maka dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas buah semangka. Hal ini disebabkan unsur P dan K yang terkandung di dalam pupuk NPK dapat membantu proses pembungaan. Bunga yang baik akan dihasilkan untuk proses penyerbukan dan pembentukan buah yang maksimal sehingga jumlah buah yang dihasilkan akan meningkat (Purba *et al.*, 2015).

Pada faktor tunggal pemberian hormon giberelin tidak menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan G1, G2 dan G3 terhadap jumlah buah. Tiwari (2011), menyebutkan bahwa selama masa pertumbuhan buah, giberelin lebih berperan dalam meningkatkan pembelahan sel dibandingkan dalam pembesaran sel sehingga pada jumlah buah tidak berpengaruh terhadap perlakuan giberelin.

#### Bobot buah

Data pengamatan bobot buah semangka per plot pada perlakuan pupuk NPK dan hormon giberelin dapat dilihat pada Tabel. 3 dibawah ini

**Tabel 3.** Rata-Rata Bobot Buah Tanaman Semangka

Perlakuan	Bobot buah (kg)/ tanaman
NPK (N)	
N1	20.98a
N2	23.51a
N3	33.57b
Giberelin (G)	
G0	25.24a
G1	25.13a
G2	25.33a
G3	28.36a
Kombinasi	
N1G0	20.50

Perlakuan	Bobot buah (kg)/ tanaman
N1G1	21.00
N1G2	21.37
N1G3	21.67
N2G0	22.17
N2G1	22.00
N2G2	21.37
N2G3	28.50
N3G0	33.07
N3G1	32.30
N3G2	34.00
N3G3	34.93

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada  $\alpha=0,05$ )

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa untuk perlakuan pupuk NPK menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap seluruh perlakuan (N1, N2 dan N3). Faktor tunggal pemberian pupuk NPK perlakuan tertinggi terdapat pada N3 (40 g NPK) yaitu 33, 57 kg. Hal ini memperlihatkan besarnya pengaruh kandungan N, P, K dalam peningkatan berat buah pada tanaman semangka. Hardjadi (1993), menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akanditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah.

Pada pengaruh tunggal hormon giberelin berdasarkan hasil sidik ragam tidak menunjukkan adanya beda nyata pada seluruh perlakuan (G1, G2 dan G3), akan tetapi rerata tertinggi terdapat pada perlakuan G3 yaitu konsentrasi 300 ppm.

Interaksi antara perlakuan pupuk NPK dan hormon giberelin menunjukkan tidak adanya beda nyata terhadap seluruh perlakuan. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam pupuk yang mampu menyediakan nutrisi bagi proses metabolisme tanaman sehingga semakin banyak dosis yang diberikan mampu meningkatkan produksi tertinggi baik dari jumlah buah lebih banyak dan total berat buah menjadi lebih besar.

Giberelin terdapat pada semua organ tanaman, tetapi konsentrasinya tidak konstan didalam tanaman, dengan dilakukannya aplikasi giberelin dari luar atau secara eksogen maka pembesaran buah disokong dari luar. Hormon giberelin mempengaruhi pembesaran sel (peningkatan ukuran) dan mempengaruhi pembelahan sel (peningkatan jumlah) (Makhliza, 2015). Pertambahan ukuran sel menghasilkan pertambahan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran tubuh tanaman secara keseluruhan maupun berat tanaman. Hal ini

dikarenakan jumlah sel yang meningkat memungkinkan terjadinya peningkatan fotosintesis yang dapat mempengaruhi bobot pada tanaman. Sesuai dengan pendapat Wulandari *et al.*, (2014) bahwa pada tanaman yang diberi perlakuan giberelin mampu mempengaruhi berat buah.

Menurut Mukhlis dan Anggorawati (2011), penambahan berat buah dipengaruhi oleh adanya pemanjangan sel yang diikuti oleh pembesaran sel. Banyaknya jumlah daun yang terbentuk berarti luas daun menjadi lebih besar, maka kemampuan daun dalam menerima cahaya untuk proses fotosintesis menjadi lebih besar dalam menghasilkan karbohidrat dan akan di translokasikan kebagian buah sehingga dapat mempengaruhi besar dan berat buah.

### KESIMPULAN

Pemberian pupuk NPK terhadap tanaman semangka menunjukkan adanya beda nyata terhadap parameter penelitian yaitu, panjang sulur dan bobot buah, sedangkan pada jumlah buah tidak menunjukkan adanya beda nyata. Dosis pupuk NPK terbaik terdapat pada perlakuan N3 yaitu 40 gr/ tanaman. Pemberian konsentrasi hormon giberelin terhadap tanaman semangka menunjukkan tidak adanya beda nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Interaksi perlakuan dosis pupuk NPK dan konsentrasi hormon giberelin tidak menunjukkan beda nyata rerata tertinggi terdapat pada perlakuan N3G3 yaitu 40 g pupuk NPK dan 300 ppm hormon giberelin.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Graha Nusantara atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian, sehingga proses penelitian dapat terlaksana dengan baik. Kepada tim peneliti yang berperan aktif sampai penelitian ini selesai.

### DAFTAR PUSTAKA

Annisah. 2009. Pengaruh Induksi Giberelin terhadap Pembentukan Buah Partenokarp pada Beberapa Varietas Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan. diakses pada tanggal 02 Agustus 2021.

Hardjadi, S. S. 1993. Pengantar Agronomi. Gramedia, Semarang.

Kalie, M.B. 2008. Bertanam Semangka. Penebar Swadaya, Jakarta.

Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.

Makhliza.Z., Ferry Ezra T. S., dan Haryati. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) Terhadap Pemberian Giberelin dan Pupuk TSP.. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Fakultas Pertanian USU. II(IV):1654-1660.

Mukhlis, P., dan Anggorawati D. 2011. *Pengaruh Berbagai Jenis Mikroorganisme Lokal (Mol) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Tanah aluvial*. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Pahutar, IA, dan Tuherkih, E. 2010. Pengaruh Pupuk NPK majemuk (16:16:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* l) di Tanah Inceptisols. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/pdf>. diakses tanggal 20 Agustus 2020.

Parnata, Ayub S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Purba, OP, Barus, A. dan Syukri. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK(15:15:15) dan Pemangkasan Buah. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3 (2): 595- 605.

Saut, L. 2002. Pengaruh Perlakuan Perendaman Benih Dalam Larutan GA3 dan Shiimarocks Terhadap Viabilitas Benih Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Terung (*Solanum melongena* L.) dan Cabai (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Jurusan Budi Daya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Suwanto, A. 2002. Berbahayakah Semangka dan Anggur Tanpa Biji. diunduh dari <http://kompas.com> pada tanggal 29 Agustus 2021.
- Tiwari, A., Offringa, R., Heuvelink, E. 2011. Auxin-induced fruit set in *Capsicum annuum* L. requires downstream gibberellins biosynthesis. *Journal of Plant Growth Regulator*. 31 : 570-578.
- Wiraatmaya, I.W. 2017. Zat Pengatur Tumbuh Giberelin Dan Sitokinin [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_pendidikan\\_1\\_dir/e917f35423a841cab64616e33b90778c.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/e917f35423a841cab64616e33b90778c.pdf) diakses tanggal 20 Agustus 2020.
- Wulandari. D.C., Yuni, S.R., dan Evie, R. 2014. Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin terhadap Pembentukan Buah Secara Partenokarpi pada Tanaman Mentimun Varietas Mercy. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Lentera Bio*. 3(1): 27–32.
- Yasmin. 2014. Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Giberelin (Ga<sub>3</sub>) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar(*Capsicum annuum* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (5): 395-403.