

## Aplikasi ZPT Giberelin dan Teknik Pemangkasan Buah Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) di sela Tanaman Kelapa Sawit

\*Nadiya Pirhat, Anis Tatik Maryani, dan Heri Junedi

Jurusan Magister Agroekoteknologi UNJA

Jl. Arif Rahman Hakim, Telanaipura Kota Jambi

\*e-mail korespondensi : [nadiyapirhat@gmail.com](mailto:nadiyapirhat@gmail.com)

**Abstract.** Watermelon is one of the horticultural commodities in the fruit group which is quite attractive to the people of Indonesia, especially people in the lowland areas. Besides that, the lowlands are known for their fertile soil characteristics so that people can easily cultivate crops. However, there are still problems faced by farmers in planting watermelons, one of which is the few varieties of watermelon plants that can meet the quality of the fruit according to market demand in certain areas. This can be done with several efforts, namely pruning the fruit and giving Plant Growth Regulator (PGR). In addition, farmers can also optimize agricultural land by planting watermelons between annual crops such as immature oil palm (TBM). This research was carried out experimentally in the form of a factorial experiment arranged in a randomized block design (RBD) consisting of 2 factors, namely the first factor with 4 gibberellin application treatments ( $0 \text{ ml l}^{-1}$ ;  $3 \text{ ml l}^{-1}$ ;  $5 \text{ ml l}^{-1}$  and  $7 \text{ ml l}^{-1}$ ) and the second factor with 4 pruning treatments (without pruning; leaving 1 fruit/plant; leaving 2 fruits/plant and leaving 3 fruits/plant), each treatment was repeated 3 times. The results showed that giving gibberellin concentrations of  $7 \text{ ml l}^{-1}$  and pruning the fruit leaving 1 fruit per plant gave the highest yields for each parameter observed both in quantity and quality for growth and production of watermelon plants. Farmers can optimize oil palm land so that it helps the economy during immature oil palm plantations (TBM).

**Keywords :** Gibberellin application, fruit pruning

**Abstrak.** Semangka merupakan salah satu komoditi hortikultura pada kelompok buah-buahan yang cukup diminati oleh masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat di daerah dataran rendah. Disamping itu, dataran rendah dikenal dengan karakteristik tanah yang subur sehingga masyarakat mudah bercocok tanam. Akan tetapi, masih ditemukan permasalahan yang dialami petani dalam penanaman semangka, salah satunya adalah sedikitnya varietas tanaman semangka yang dapat memenuhi kualitas buah sesuai dengan keinginan pasar di daerah tertentu. Hal ini dapat dilakukan dengan beberapa upaya yaitu pemangkasan buah dan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Selain itu petani juga dapat melakukan optimasi lahan pertanian dengan penanaman semangka disela tanaman tahunan seperti tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan (TBM). Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama dengan 4 perlakuan aplikasi giberelin ( $0 \text{ ml l}^{-1}$ ;  $3 \text{ ml l}^{-1}$ ;  $5 \text{ ml l}^{-1}$  dan  $7 \text{ ml l}^{-1}$ ) serta faktor kedua dengan 4 perlakuan pemangkasan buah (tanpa pemangkasan; menyisakan 1 buah/tanaman; menyisakan 2 buah/tanaman dan menyisakan 3 buah/tanaman), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin  $7 \text{ ml l}^{-1}$  dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah per tanaman dapat memberikan hasil tertinggi pada setiap parameter yang diamati baik secara kuantitas maupun kualitas untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semangka. Petani dapat mengoptimalkan lahan kelapa sawit sehingga membantu perekonomian semasa tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

**Kata Kunci :** aplikasi Giberelin, pemangkasan buah

### PENDAHULUAN

Semangka merupakan salah satu komoditi hortikultura pada kelompok buah-buahan yang cukup diminati oleh masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat di daerah dataran rendah. Hal ini dikarenakan pada dataran rendah memiliki suhu udara berkisar  $23\text{-}28^{\circ}\text{C}$  yang tergolong hangat sehingga masyarakat menggemari buah-buahan dengan kandungan air yang banyak dan segar. Disamping itu, dataran rendah dikenal dengan karakteristik tanah yang subur sehingga masyarakat mudah bercocok tanam.

Akan tetapi, masih ditemukan permasalahan yang dialami petani dalam penanaman semangka, salah satunya adalah sedikitnya varietas tanaman semangka yang dapat memenuhi kualitas buah sesuai dengan keinginan pasar di daerah tertentu. Oleh karena itu diharapkan petani bisa menghasilkan kualitas buah semangka yang diminati masyarakat dengan menanam jenis tanaman semangka berbiji sehingga umur panen lebih cepat serta tidak diperlukan bantuan penyerbukan. Hal ini dapat dilakukan dengan beberapa upaya yaitu perbaikan teknik budi daya berupa pemangkasan buah dan membantu meningkatkan produksi buah semangka berupa pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).

Salah satu Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman adalah Giberelin (GA). Giberelin (GA) terdapat dalam berbagai organ pada tanaman seperti akar, batang, daun tunas, bunga, bintil akar, buah dan jaringan halus lainnya. Hasil penelitian Wijayanto, *et al.* (2012) menunjukkan bahwa dengan pemberian giberelin ( $GA_3$ ) pada konsentrasi 300 ppm memberikan hasil tertinggi dan berpengaruh nyata dengan pemberian giberelin konsentrasi 150 ppm, 100 ppm dan 0 ppm, akan tetapi tidak berpengaruh nyata pada pemberian konsentrasi 200 ppm dan 250 ppm, sehingga dengan pemberian dosis giberelin ( $GA_3$ ) 200 ppm lebih efisien. Hal ini mengasumsikan bahwa giberelin ( $GA_3$ ) mampu memacu pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

Hal yang dilakukan pada teknik budidaya salah satunya yaitu melakukan pemangkasan atau penjarangan buah. Hal ini disebabkan karena hasil fotosintat tersebar kesemua buah sehingga membentuk buah dengan ukuran dan penampilan buah sesuai keinginan pasar dan konsumen (Oga dan Umekwe, 2016) serta meningkatkan keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan beban buah (Anwar *et al.*, 2019). Oleh karena itu upaya perbaikan teknik budidaya berupa inovasi teknologi pemangkasan pada buah bertujuan untuk mempertahankan dan membesarkan buah dengan pertumbuhan paling optimum dan berbentuk sempurna hingga panen.

Selain upaya dalam peningkatan produksi buah semangka dengan pemangkasan buah dan pemberian ZPT giberelin, petani juga dapat melakukan optimasi lahan pertanian dengan penanaman semangka disela tanaman tahunan seperti tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan (TBM). Optimasi lahan pertanian dengan pengusahaan lahan sela pada tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan ini diharapkan dapat memberikan keuntungan yang signifikan baik itu untuk tanaman kelapa sawit maupun tanaman semangka dari segi produktifitas usaha tani, pemanfaatan lahan usaha tani lebih efisien serta meningkatkan pendapatan petani.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Tebing Tinggi Muara Tebo Kabupaten Tebo Provinsi Jambi selama 3 (tiga) bulan mulai bulan Februari sampai dengan Mei 2022. Analisis tanah telah dilakukan di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih semangka F1 Varietas Gadis Manis,  $GA_3$  sebagai zat pengatur tumbuh, aquades untuk melarutkan  $GA_3$ , dolomit, pupuk kandang ayam 25 kg/bedengan, pupuk NPK Mutiara, mulsa plastik hitam perak, Antracol 70 WP, Regent 50 SC, Winder 25 WP, perekat, topsoil dan kompos sebagai media persemaian dan air.

Alat-alat yang digunakan berupa cangkul, garu, sekop, *shading net*, bambu, gembor, parang, tali rafia, cutter, meteran, gunting, tray, timbangan analitik, timbangan buah, kaleng bekas untuk melubangi mulsa, kamera, papan sampel serta alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu factor pertama dengan 4 perlakuan aplikasi giberelin ( $0\text{ ml}^{-1}$ ;  $3\text{ ml}^{-1}$ ;  $5\text{ ml}^{-1}$  dan  $7\text{ ml}^{-1}$ ) serta factor kedua dengan 4 perlakuan pemangkasan buah (tanpa pemangkasan; menyisakan 1 buah/tanaman; menyisakan 2 buah/tanaman dan menyisakan 3 buah/tanaman), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 48 plot percobaan.

Penelitian dimulai dengan persiapan lahan dan pengolahan tanah, lahan yang digunakan adalah gawangan diantara tanaman kelapa sawit berusia 2 tahun. Pemberian kapur guna menetralkan pH tanah yang masam serta pemberian pupuk kandang ayam yang dicampur dengan sekam padi. Sedangkan pupuk dasar kimia yang diberikan berupa pupuk NPK Mutiara professional 9-25-25 yang artinya kandungan N 9%, P 25% dan K 25%.

Benih yang telah disiapkan langsung ditanam ke dalam *tray* yang diisi dengan medium tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang. Setelah tanaman berumur 7 HST atau bibit semangka memiliki jumlah daun lebih dari 2 helai, batang yang kokoh dan akar yang kuat maka sudah dapat dipindahkan ke lahan. Benih yang digunakan adalah F1 varietas Gadis Manis yang telah disemai.

Perlakuan yang diberikan berupa pemangkasan buah dilakukan saat tanaman semangka memasuki umur 40-45 HST sedangkan penyemprotan larutan  $GA_3$  dilakukan pada bunga betina yang telah memiliki bonggol buah sebesar biji kedelai dan dipertahankan pada ruas daun ke 13-18. Penyemprotan larutan  $GA_3$  dilakukan dua kali, penyemprotan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 21 HST dan penyemprotan kedua setelah tanaman berumur 28 HST.

Pemeliharaan buah dilakukan dengan memberi alas agar kulit buah tetap mulus hingga panen. Pembalikan buah mulai dilakukan saat buah semangka sudah besar lebih dari ukuran telur ayam atau berumur 40-50 HST.

Pemanenan buah semangka pada varietas Gadis Manis sesuai deskripsi dilakukan setelah 50-60 HST dan juga dilihat dari ciri-ciri sebagai berikut : perubahan pada warna buah serta batang buah mulai mengecil maka buah tersebut siap dipanen.

Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi ;

**a. Panjang Buah (cm)**

Pengukuran panjang buah dilakukan mulai dari pangkal buah hingga ujung buah dengan menarik garis lurus menggunakan penggaris.

**b. Lingkar Buah (cm)**

Pengukuran lingkar buah dilakukan setelah panen dengan cara melilitkan meteran pada bagian tengah buah untuk mendapatkan hasilnya.

**c. Bobot Buah Segar (kg)**

Perhitungan bobot buah segar dilakukan pasca panen untuk keseluruhan berat buah dalam 1 tanaman dibagi jumlah buah per tanaman.

**d. Bobot Buah per Tanaman (kg)**

Perhitungan bobot buah per tanaman dilakukan pasca panen pada keseluruhan jumlah bobot buah per tanaman.

**e. Tebal Daging Buah (cm)**

Ketebalan daging buah dihitung dengan terlebih dahulu mengetahui diameter buah serta ketebalan daging putih semangka (rind), dengan rumus :

$$\text{Diameter buah} - \text{Ketebalan Daging Putih Semangka (Rind)}$$

**f. Jumlah Biji (biji)**

Perhitungan jumlah biji dilakukan setelah panen dengan menghitung biji yang terdapat dalam satuan buah semangka.

**g. Pengujian Organoleptik**

Uji Organoleptik yang dilakukan meliputi warna daging, tekstur dan rasa buah semangka yang diamati dengan menggunakan uji kesukaan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap buah semangka. Pengujian menggunakan 25 panelis yang memberi penilaian berdasarkan tingkat kesukaan terhadap buah semangka pada kuisioner yang disediakan. Skor pengujian untuk uji organoleptiknya adalah sebagai berikut:

5 = sangat suka; 4 = suka; 3 = agak suka; 2 = kurang suka; 1 = tidak suka

5 = sangat merah; 4 = merah; 3 = agak merah; 2 = kurang merah; 1 = tidak merah

**h. Pengamatan Penunjang**

Pengamatan pada variable penunjang dilakukan untuk menganalisis factor eksternal dan ada atau tidaknya pengaruh dari pemberian perlakuan di lingkungan sekitar tanaman kelapa sawit yang ditanami tanaman semangka. Pengamatan ini dilakukan setelah pengamatan pada variable utama dilakukan

- **Tinggi Tanaman Kelapa Sawit (cm)**

Pengamatan pada tinggi tanaman kelapa sawit dilakukan sebelum penanaman semangka dan pasca panen semangka.

- **Panjang Pelepah Daun/ Rachis (cm)**

Pengamatan pada panjang pelepah daun/rachis tanaman kelapa sawit dilakukan sebelum penanaman semangka dan pasca panen semangka.

- **Analisis Usaha Tani Semangka (R/C)**

Efisiensi usahatani pada tanaman semangka dilakukan untuk menentukan untung atau ruginya sehingga dapat diketahui layak atau tidak untuk dipasarkan kemasyarakat umum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**a. Sifat Kimia Awal Tanah**

Sifat kimia awal tanah yang digunakan dalam penelitian ini seperti dirangkum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Sifat Kimia Tanah Awal Penelitian

Analisis	Nilai	Kriteria
pH H <sub>2</sub> O	5,15	Masam
C-Organik (%)	3,64	Sedang
N-Total (%)	0,28	Sedang
P HCl 25%	14,85	Rendah
K HCl 25%	16,67	Rendah

Sumber :Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2021).

Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis tanah awal penelitian bahwa tanah memiliki pH (H<sub>2</sub>O) 5,15 yang tergolong masam. Sedangkan untuk syarat pertumbuhan tanaman semangka yang optimal pada pH berkisar 6,5 – 7,2 (BPTBT, 2006). Hal yang dilakukan untuk menurunkan pH tanah dapat berupa pemberian kapur. Pengapuran dilakukan di awal pembentukan bedengan dengan menaburkan dolomite disetiap bedengan dan dicampurkan dengan pupuk kandang ayam bercampur sekam padi. Reaksi tanah yang masam dapat menyebabkan tingginya kelarutan hara mikro sehingga dapat meracuni tanaman, memfiksasi P dan unsur hara menjadi rendah.

Jika dilihat dari kandungan C-Organik pada tanah awal penelitian, tanah ini tergolong sedang yaitu bernilai 3,64%. Hal itu lah yang mendukung perubahan pH tanah tidak lambat. Selanjutnya, tanah ini memiliki kandungan N-total sebesar 0,28% yang artinya tergolong tinggi, P (HCl 25%) bernilai 14,85 tergolong rendah serta K (HCl 25%) bernilai 16,67 juga tergolong rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa tanah tersebut memerlukan pemberian unsur P dan K agar meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang ditanam pada lahan tanah tersebut. Maka dari itu pada pemberian nutrisi P dan K dilakukan melalui pemberian pupuk kimia yang memiliki kadar P 25% dan K 25%. Sementara penambahan unsur N tetap dilakukan karena mobilitas N yang tinggi, sehingga perlu penambahan unsur N melalui pemupukan untuk menjaga ketersediaan N bagi tanaman

## b. Panjang Buah

Hasil pengukuran rata-rata panjang buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata panjang buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah

	Perlakuan	Panjang Buah (cm)
	Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)
P1 (1 buah/tan)		25,82 a
P2 (2 buah/tan)		23,69 b
P3 (3 buah/tan)		24,04 b
Konsentrasi Giberelin (ml <sup>-1</sup> )	G0 (tanpa giberelin)	22,47 a
	G1 (3 ml <sup>-1</sup> )	22,96 ab
	G2 (5 ml <sup>-1</sup> )	22,76 ab
	G3(7 ml <sup>-1</sup> )	23,67 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Tabel 2 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap panjang buah yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) memiliki nilai tertinggi dan menunjukkan hasil terbaik sebesar 25,82 cm dan hasil terendah pada perlakuan tanpa pemangkasan (P0) sebesar 18,40 cm. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan menyisakan 1 buah per tanaman semangka dapat memperbesar ukuran fisik buah berupa panjang buah. Penelitian Zamzani, M. dan Nawawi (2015) yang menyatakan bahwa semakin banyak buah yang dipelihara dalam 1 tanaman maka semakin kecil ukuran buah tersebut karena tidak tercukupinya fotosintat yang dihasilkan untuk setiap buah.

Perlakuan dengan pemangkasan buah dapat membantu tanaman dalam akumulasi fotosintat hanya terfokus pada 1 buah saja, sehingga pertumbuhan dan perkembangan buah dapat berlangsung optimal. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Barzegar *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa perlakuan pemangkasan terhadap buah melon menstimulasi tanaman untuk mentranslokasikan asimilat ke buah. Hasil penelitian Purba, dkk. (2015) juga menunjukkan bahwa dengan perlakuan pemangkasan menyisakan 1 buah per tanaman dapat meningkatkan panjang buah, berat buah dan lingkaran buah serta meningkatkan kualitas buah itu sendiri.

Selain itu, Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l (G3) berbeda nyata dengan tanpa pemberian giberelin (G0) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l menghasilkan panjang buah tertinggi sebesar 23,67 cm dan hasil terendah pada perlakuan tanpa pemberian giberelin (G0) sebesar 22,47 cm. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian giberelin pada buah semangka dapat menunjukkan hasil yang terbaik pada pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l. Hasil penelitian Purba, dkk (2019) pada buah melon memiliki kecenderungan dengan hasil terbaik pada kombinasi pemberian giberelin 0,06 g/l air dengan menyisakan 1 buah/tanaman untuk panjang buah. Hal ini menandakan bahwa pemberian giberelin dapat memacu pertumbuhan tanaman sehingga produksi tanaman juga meningkat serta mempengaruhi perkembangan buah.

## c. Lingkaran Buah

Hasil pengukuran rata-rata lingkaran buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata lingkaran buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah

	Perlakuan	Lingkaran Buah (cm)
	Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)
P1 (1 buah/tan)		48,15 c
P2 (2 buah/tan)		46,67 bc
P3 (3 buah/tan)		46,46 b
Konsentrasi Giberelin (ml <sup>-1</sup> )	G0 (0 ml <sup>-1</sup> )	43,98
	G1 (3 ml <sup>-1</sup> )	44,78
	G2 (5 ml <sup>-1</sup> )	44,02
	G3(7 ml <sup>-1</sup> )	45,58

Keterangan: Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil dibelakangnya berarti berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 3 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap lingkaran buah yang menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemangkasan buah berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) memiliki nilai tertinggi sebesar 48,15 cm namun dilihat dari notasi, perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman berbeda tidak nyata dengan perlakuan menyisakan 2 buah/tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan hasil yang signifikan pada lingkaran buah semangka menyisakan 1 buah/tanaman dengan menyisakan 2 buah/tanaman sehingga diartikan bahwa menyisakan 2 buah/tanaman lebih baik dari segi ekonomisnya. Sedangkan hasil terendah pada lingkaran buah terdapat pada tanpa pemangkasan sebesar 37,08 cm.

Pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman juga didukung dari hasil penelitian Purba, dkk. (2015) yang menyatakan bahwa menyisakan 1 buah/tanaman memiliki hasil tertinggi karena memiliki cadangan makanan serta tidak mengalami persaingan dalam pengambilan fotosintat hanya untuk 1 buah saja. Dengan begitu perlakuan pemangkasan dengan menyisakan 1 buah per tanaman dapat meningkatkan lingkaran buahnya. Sama halnya dengan panjang buah, parameter lingkaran buah ini dipengaruhi oleh jumlah buah pertanaman, semakin banyak buah dalam satu tanaman akan semakin banyak lumbung atau sink tempat penyimpanan hasil fotosintesis. Hal ini menyebabkan ukuran buah menjadi semakin kecil jika dibandingkan dengan tanaman yang dipangkas buahnya karena akumulasi fotosintat hanya terfokus pada satu sink saja.

Perlakuan pemberian giberelin berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Namun terdapat kecenderungan bahwa dengan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l (G3) memberikan hasil tertinggi untuk lingkaran buah yaitu 45,58 cm. Dilihat dari hasil korelasi bahwa lingkaran buah memiliki keterkaitan sangat kuat dengan panjang buah sebesar 0,93. Hal ini juga didukung dari hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap panjang buah (Tabel 2) yang menunjukkan bahwa hasil tertinggi dari pemangkasan buah yaitu menyisakan 1 buah/tanaman dan pemberian giberelin 7 ml/l. Ini dapat diartikan bahwa semakin panjang buah maka semakin besar lingkaran buahnya sehingga menghasilkan buah yang besar dari segi ukuran fisiknya. Hasil penelitian Wijayanto, *et al.* (2012) menyatakan bahwa pada perlakuan dengan pemberian dosis GA<sub>3</sub> tertinggi yaitu 300 mg/l dapat memberikan hasil tertinggi pula dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian berbagai dosis larutan GA<sub>3</sub> memberikan pengaruh terhadap berat segar buah, diameter daging buah dan jumlah biji.

#### d. Bobot Buah Segar

Hasil pengukuran rata-rata bobot buah melon segar dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 4

**Tabel 4.** Rata-rata bobot buah melon segar dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah

	Perlakuan	Bobot buah segar (kg)
	Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)
P1 (1 buah/tan)		3,35 c
P2 (2 buah/tan)		2,91 b
P3 (3 buah/tan)		2,95 b
Konsentrasi Giberelin (ml <sup>-1</sup> )	G0 (0 ml <sup>-1</sup> )	2,69 a
	G1 (3 ml <sup>-1</sup> )	2,82 ab
	G2 (5 ml <sup>-1</sup> )	2,73 a
	G3(7 ml <sup>-1</sup> )	3,05 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Tabel 4 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap bobot buah segar yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) memiliki nilai tertinggi dan menunjukkan hasil terbaik sebesar 3,35 kg dan

hasil terendah pada perlakuan tanpa pemangkasan (P0) sebesar 2,07 kg. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terjadi persaingan dalam penyerapan nutrisi dan sinar matahari sehingga kandungan yang dibutuhkan oleh tanaman dapat diserap baik oleh tanaman secara maksimal dan lebih difokuskan pada buah sehingga dapat meningkatkan bobot buah segar. Hasil penelitian Purba,dkk. (2015) menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dengan menyisakan 1 buah per tanaman dapat meningkatkan ukuran buah termasuk produksi per tanaman.

Hal ini juga didukung dari hasil penelitian Yuriani, dkk (2019) menyatakan bahwa sisa buah setelah penjarangan berpengaruh nyata pada bobot buah segar. Hal ini karena dengan dilakukannya penjarangan maka hasil fotosintat terpusat untuk pembentukan buah sehingga bobot dan kualitas buah yang terbentuk lebih baik dan seragam. Semakin banyak buah dalam satu tanaman maka akan semakin banyak tempat penyimpanan hasil fotosintesis sehingga fotosintat yang terkumpul dalam masing-masing buah menjadi sedikit. Hal ini menyebabkan ukuran buah menjadi semakin kecil jika dibandingkan dengan tanaman yang dipangkas buahnya karena akumulasi fotosintat hanya terfokus pada satu sink saja.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l (G3) berbeda nyata terhadap tanpa pemberian giberelin (G0) namun berbeda tidak nyata dengan pemberian konsentrasi giberelin 3 ml/l (G1). Pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l menghasilkan bobot buah tertinggi sebesar 3,05 kg dan hasil terendah pada perlakuan tanpa pemberian giberelin (G0) sebesar 2,69 kg. Dari hasil penelitian Aziez, dkk (2018) didapatkan bahwa pemberian konsentrasi giberelin pada tanaman semangka sangat efektif untuk menambah berat buah. Hal ini dibuktikan dari pemberian giberelin dengan 5 konsentrasi perlakuan : 0 ml/l air, 5 ml/l, 10 ml/l, 15 ml/l dan 20 ml/l menunjukkan hasil terbaik pada pemberian giberelin dengan konsentrasi 5 ml/l untuk berat buah tanaman semangka. Pemberian giberelin dengan meningkatkan konsentrasi tidak menunjukkan hasil berbeda nyata untuk diameter buah, diameter daging buah dan jumlah biji.

#### e. Bobot Buah per Tanaman

Hasil pengukuran rata-rata bobot buah melon per tanaman dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 5

**Tabel 5.** Rata-rata bobot buah melon per tanaman dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah

	Perlakuan	Bobot buah/tan (kg)
	Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)
P1 (1 buah/tan)		6,81
P2 (2 buah/tan)		7,39
P3 (3 buah/tan)		6,04
Konsentrasi Giberelin (ml <sup>-1</sup> )	G0 (0 ml <sup>-1</sup> )	6,26
	G1 (3 ml <sup>-1</sup> )	6,49
	G2 (5 ml <sup>-1</sup> )	6,47
	G3(7 ml <sup>-1</sup> )	7,09

Keterangan: Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil dibelakangnya berarti berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 5 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap bobot buah/tanaman yang menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan buah dan pemberian giberelin berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Akan tetapi pada perlakuan pemberian konsentrasi giberelin terdapat kecenderungan bahwa dengan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l (G3) memberikan hasil tertinggi untuk bobot buah/tanaman yaitu 7,09 kg, begitu pula dengan pemangkasan buah dimana perlakuan dengan menyisakan 2 buah/tanaman memiliki hasil tertinggi sebesar 7,39 kg. Dilihat dari hasil korelasi bahwa bobot buah/tanaman memiliki keterkaitan sedang dengan lingkaran buah sebesar 0,59. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin besar lingkaran buah maka ada pengaruh yang diberikan untuk semakin besar ukuran buahnya sehingga bobot buah dalam 1 tanaman semakin berat. Bobot buah per tanaman ini dipengaruhi oleh pembagian hasil fotosintesis pada buah dalam satu tanaman. Hal ini didukung dari hasil penelitian Purba, dkk. (2015) yang menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dengan menyisakan 1 buah per tanaman dapat meningkatkan ukuran buah termasuk produksi per tanaman. Berat buah per petak memiliki korelasi positif dengan parameter berat buah per tanaman. Semakin besar nilai berat buah per tanaman maka akan semakin besar pula berat buah per petak. Hasil penelitian Asmuliani dan Pertiwi (2022) juga menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan buah semangka dapat meningkatkan bobot buah, panjang buah dan lingkaran buah.

Hasil penelitian Friska, dkk. (2022) juga menyebutkan bahwa pengaruh tunggal hormone giberelin memiliki rerata tertinggi pada perlakuan G3 dengan konsentrasi 300 ppm. Giberelin yang terdapat pada semua organ tanaman memiliki konsentrasi tidak konstan sehingga dilakukannya aplikasi giberelin dari luar atau secara eksogen. Hal demikian dapat membantu pembesaran buah dari luar. Hormon giberelin mempengaruhi pembesaran sel untuk peningkatan ukuran dan pembelahan sel untuk peningkatan jumlah (Makhliza, 2015). Hal ini juga ditambahkan dari

pernyataan Friska, dkk (2022) bahwa ukuran sel yang bertambah akan menghasilkan pertambahan ukuran jaringan, organ dan pada akhirnya dapat meningkatkan ukuran tubuh maupun berat tanaman secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan jumlah sel yang meningkat sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan fotosintesis yang dapat mempengaruhi bobot tanaman.

#### f. Tebal Daging

Hasil pengukuran rata-rata tebal daging buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata-rata tebal daging buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah.

	Perlakuan	Tebal Daging (cm)
Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)	10,87 a
	P1 (1 buah/tan)	14,49 c
	P2 (2 buah/tan)	13,81 b
	P3 (3 buah/tan)	13,78 b
Konsentrasi Giberelin (ml <sup>-1</sup> )	G0 (0 ml <sup>-1</sup> )	13,03
	G1 (3 ml <sup>-1</sup> )	13,23
	G2 (5 ml <sup>-1</sup> )	13,10
	G3(7 ml <sup>-1</sup> )	13,58

Keterangan: Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil dibelakangnya berarti berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 6 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap tebal daging buah yang menunjukkan bahwa perlakuan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) memiliki nilai tertinggi dan menunjukkan hasil terbaik sebesar 14,49 cm dan hasil terendah pada perlakuan tanpa pemangkasan (P0) sebesar 10,87 cm. Akan tetapi pada perlakuan menyisakan 2 buah/tanaman berbeda tidak nyata dengan perlakuan menyisakan 3 buah/tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa pemangkasan buah menyisakan 2 buah atau pun 3 buah dalam 1 tanaman akan menghasilkan ketebalan daging buah yang sama.

Dilihat dari hasil korelasi bahwa tebal daging buah memiliki keterkaitan kuat dengan lingkaran buah sebesar 0,71. Hal ini juga didukung dari hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap lingkaran buah yang (Tabel 3) yang menunjukkan bahwa hasil tertinggi dari pemangkasan buah yaitu menyisakan 1 buah/tanaman. Ini dapat diartikan bahwa semakin besar lingkaran buah maka semakin tebal pula daging buahnya sehingga menghasilkan buah yang besar pula. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Bagunda, dkk (2019) yang menyatakan bahwa tanaman semangka dengan 2 cabang dan 1 buah menghasilkan buah terberat, buah terpanjang dan buah dengan diameter terlebar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Disamping itu, hasil penelitian Wijaya, dkk. (2021) juga menyatakan bahwa karakter hasil tanaman semangka yaitu diameter buah dan bobot buah dipengaruhi oleh perlakuan pemangkasan buah. Pemangkasan buah yang menunjukkan hasil paling baik yaitu perlakuan dengan disisakan 1 buah. Pemangkasan buah dilakukan agar buah mendapat ruang untuk tumbuh menjadi buah normal sehingga didapati ukuran buah relative besar. Dengan begitu persaingan antar buah dalam mendapatkan asimilat dapat berkurang guna pertumbuhan buah.

Disamping itu, hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap tebal daging buah (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian giberelin berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Akan tetapi pada perlakuan pemberian giberelin terdapat kecenderungan bahwa dengan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l (G3) memberikan hasil tertinggi untuk tebal daging buah yaitu 13,58 cm. Menurut Wijayanto, *et al.* (2012) perkembangan diameter buah dan diameter daging buah dapat dijadikan dasar untuk melihat hubungan penambahan konsentrasi GA<sub>3</sub> terhadap perkembangan buah. Penambahan konsentrasi GA<sub>3</sub> dapat memacu tanaman membentuk buah karena GA<sub>3</sub> berperan dalam menaikkan produksi hormon absisat.

#### g. Jumlah Biji

Hasil pengukuran rata-rata jumlah biji buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Rata-rata jumlah biji buah melon dari perlakuan pemberian giberelin dan pemangkasan buah.

	Perlakuan	Jumlah Biji (biji)
	Pemangkasan buah(buah/tanaman)	P0 (tanpa pemangkasan)
P1 (1 buah/tan)		121,42 a
P2 (2 buah/tan)		127,50 b
P3 (3 buah/tan)		134,25 c
Konsentrasi Giberelin (mll <sup>-1</sup> )	G0 (0 mll <sup>-1</sup> )	149,75 b
	G1 (3 mll <sup>-1</sup> )	126,25 a
	G2 (5 mll <sup>-1</sup> )	123,83 a
	G3(7 ml l <sup>-1</sup> )	122,41 a

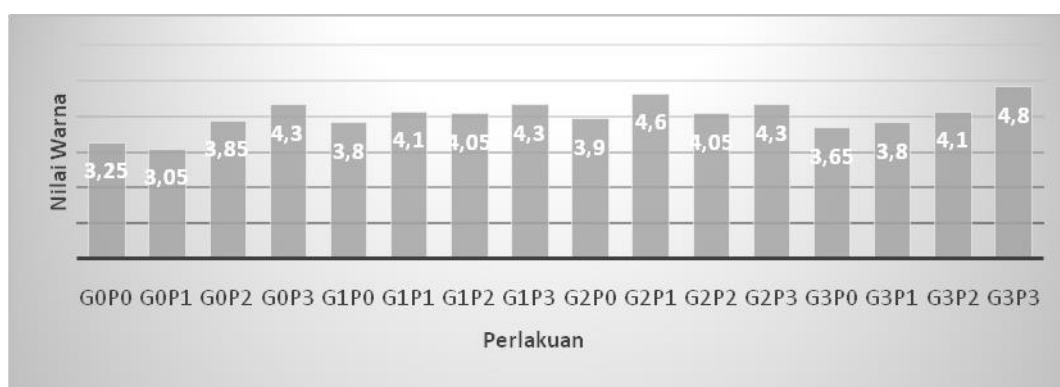
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Tabel 7 merupakan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% terhadap jumlah biji yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menyisakan 1 buah/tanaman (P1) memiliki nilai tertinggi dan menunjukkan hasil terbaik sebesar 121,42 biji dan hasil terendah pada perlakuan tanpa pemangkasan (P0) sebesar 139,08 biji. Hal ini mengindikasikan bahwa menyisakan 1 buah semangka per tanaman dapat mempengaruhi jumlah biji yang terbentuk pada buah. Dilihat dari hasil korelasi bahwa jumlah biji memiliki keterkaitan kuat dengan lingkaran buah sebesar 0,73 dan bobot buah sebesar 0,80. Hal ini menyatakan bahwa semakin besar lingkaran buah maka bobot buah yang dihasilkan semakin berat sehingga jumlah biji yang terbentuk dalam buah menjadi sedikit dikarenakan hasil fotosintat terfokus dalam pembentukan dan perkembangan buah.

Begitu pula dengan perlakuan pemberian giberelin, hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% (Tabel 7) untuk jumlah biji menunjukkan bahwa tanpa pemberian giberelin (G0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian konsentrasi giberelin 3 ml/l berbeda tidak nyata dengan pemberian konsentrasi giberelin 5 ml/l dan 7 ml/l. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan pemberian konsentrasi giberelin 3 ml/l telah menunjukkan hasil dan pengaruh dibandingkan tanpa pemberian giberelin untuk jumlah biji. Hasil penelitian Wijayanto, et al. (2012) menyatakan bahwa terjadi pengurangan biji dari perlakuan tanpa penyemprotan GA<sub>3</sub> (G0) sampai dengan perlakuan penyemprotan GA<sub>3</sub> 300 mg/l (G5). GA<sub>3</sub> eksogen diduga dapat menggantikan peran giberelin pada biji buah semangka. Hal itu dikarenakan biji sebagai penyalur zat pengatur tumbuh bagi pertumbuhan dan perkembangan bakal buah namun dikarenakan ada penambahan GA<sub>3</sub> dari luar sehingga perkembangan buah tetap terjadi akan tetapi ada penghambatan pertumbuhan embrio biji tidak terbentuk. Bunga, daun dan buah tidak terjadinya produksi auksin sehingga GA<sub>3</sub> yang disemprot dapat menggantikan peran auksin untuk perkembangan biji jadi terhambat

#### h. Pengujian Organoleptik

Hasil uji organoleptik warna pada daging buah semangka dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Uji organoleptik terhadap warna buah semangka

Dari Gambar 1 di atas dapat dilihat rentang nilai uji organoleptik warna pada daging buah semangka dengan berbagai perlakuan berkisar 3,05 (agak merah) hingga 4,8 (sangat merah). Hasil penilaian panelis terhadap warna daging buah semangka berkisar antara 3,05 (agak merah) hingga 4,8 (merah). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa dari seluruh perlakuan pada buah semangka, warna yang dihasilkan kategori merah. Nilai tertinggi pada warna daging buah semangka terdapat pada buah dengan perlakuan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l dan pemangkasan buah dengan menyisakan 3 buah/tanaman (G3P3). Preferensi konsumen terhadap warna daging buah akan menentukan tingkat permintaan pasar (Sobir dan Siregar, 2010). Sementara nilai terendah terdapat pada buah

semangka dengan perlakuan tanpa pemberian giberelin dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman (G0P1). Giberelin dapat meningkatkan kualitas buah dengan meningkatkan intensitas warna buah, sehingga meningkatkan preferensi panelis dalam memilih buah.

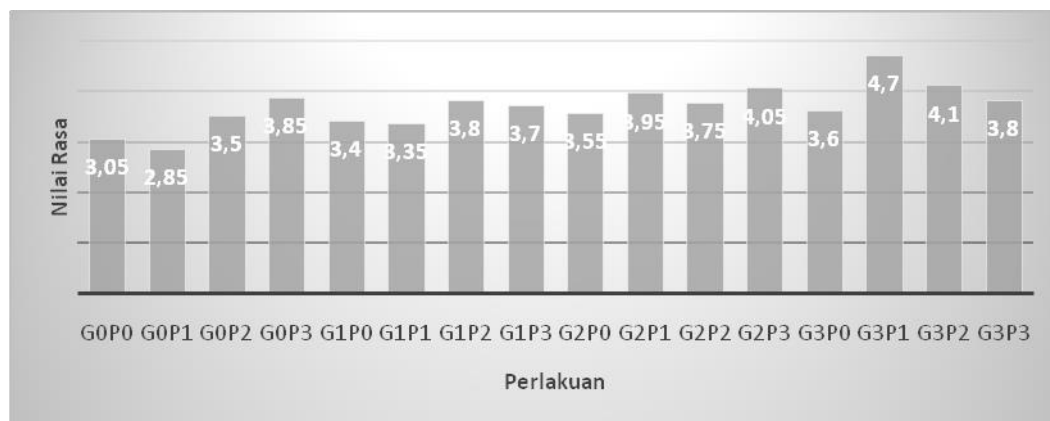
Hasil uji organoleptik tekstur pada buah semangka dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Uji organoleptik terhadap tekstur buah semangka.

Dari Gambar 2 di atas dapat dilihat rentang nilai uji organoleptik tekstur pada buah semangka dengan berbagai perlakuan berkisar 3,2 (agak suka) hingga 4,55 (mendekati sangat suka). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa dari seluruh perlakuan pada buah semangka, tekstur yang dihasilkan kategori cenderung disukai panelis. Nilai tertinggi pada tekstur buah semangka terdapat pada buah dengan perlakuan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman (G3P1). Sementara nilai terendah terdapat pada buah semangka dengan perlakuan tanpa pemberian giberelin dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman (G0P1). Hal ini mengindikasikan bahwa penilaian tekstur buah oleh panelis pada perlakuan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l dan pemangkasan menyisakan 1 buah/tanaman (G3P1) memiliki tekstur lebih padat dan berair sehingga buah terasa lebih segar dan enak saat dikunyah, terkesan renyah.

Hasil uji organoleptik rasa buah semangka dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji organoleptik terhadap rasa buah semangka

Rasa buah semangka ditentukan oleh kadar kemanisan buah itu sendiri. Semakin tinggi kadar kemanisan buah semangka, akan semakin tinggi minat panelis terhadap rasa buah semangka. Dari Gambar 4 di atas dapat dilihat rentang nilai uji organoleptik rasa pada buah semangka dengan berbagai perlakuan berkisar 2,85 (cenderung agak suka) hingga 4,7 (mendekati sangat suka). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa dari seluruh perlakuan pada buah semangka, rasa yang dihasilkan kategori cenderung disukai panelis. Nilai tertinggi pada rasa buah semangka terdapat pada buah dengan perlakuan pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman (G3P1). Sementara nilai terendah terdapat pada buah semangka dengan perlakuan tanpa pemberian giberelin dan pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah/tanaman (G0P1). Hal serupa juga ditemukan pada penilaian panelis terhadap tekstur buah semangka. Ini mengindikasikan bahwa tekstur buah berkaitan dengan rasa buah tersebut. Semakin disukai tekstur buah oleh panelis maka menggambarkan semakin manis rasa buah semangka tersebut.

#### i. Tinggi Tanaman dan Panjang Pelepah Kelapa Sawit

Rata-rata tinggi tanaman dan panjang pelepah kelapa sawit di lokasi penelitian dirangkum pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil perhitungan tinggi tanaman dan panjang pelepah kelapa sawit sebelum dan sesudah ditanami tanaman semangka

Tanaman Kelapa Sawit		Tinggi Tanaman (m)		Panjang Pelepah (m)	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Baris 1	Kelapa Sawit 1	2,8	3,1	2,45	2,75
	Kelapa Sawit 2	2,8	3,1	2,47	2,77
	Kelapa Sawit 3	3	3,4	2,55	2,95
	Kelapa Sawit 4	3	3,3	2,54	2,84
	Kelapa Sawit 5	2,9	3,2	2,51	2,81
	Kelapa Sawit 6	2,9	3,2	2,5	2,8
	Kelapa Sawit 7	3	3,25	2,55	2,8
	Kelapa Sawit 8	3	3,3	2,56	2,86
	Kelapa Sawit 9	3	3,4	2,55	2,95
Baris 2	Kelapa Sawit 1	2,8	3,1	2,46	2,76
	Kelapa Sawit 2	2,9	3,1	2,5	2,7
	Kelapa Sawit 3	2,8	3,1	2,46	2,76
	Kelapa Sawit 4	2,75	3,05	2,45	2,75
	Kelapa Sawit 5	2,9	3,2	2,52	2,82
	Kelapa Sawit 6	2,9	3,3	2,53	2,93
	Kelapa Sawit 7	3	3,25	2,57	2,82
	Kelapa Sawit 8	3	3,3	2,56	2,86
	Kelapa Sawit 9	2,9	3,2	2,52	2,82
Baris 3	Kelapa Sawit 1	2,8	3,1	2,49	2,79
	Kelapa Sawit 2	2,9	3,3	2,51	2,91
	Kelapa Sawit 3	2,9	3,2	2,51	2,81
	Kelapa Sawit 4	3	3,4	2,55	2,95
	Kelapa Sawit 5	2,8	3,1	2,49	2,79
	Kelapa Sawit 6	2,8	3,05	2,48	2,73
	Kelapa Sawit 7	2,8	3,1	2,49	2,79
	Kelapa Sawit 8	2,9	3,2	2,53	2,83
	Kelapa Sawit 9	3	3,3	2,56	2,86
Baris 4	Kelapa Sawit 1	2,8	3,1	2,49	2,79
	Kelapa Sawit 2	2,9	3,1	2,51	2,71
	Kelapa Sawit 3	2,9	3,2	2,51	2,81
	Kelapa Sawit 4	3	3,3	2,55	2,85
	Kelapa Sawit 5	2,8	3,1	2,49	2,79
	Kelapa Sawit 6	2,8	3,2	2,48	2,88
	Kelapa Sawit 7	2,8	3,05	2,49	2,74
	Kelapa Sawit 8	2,9	3,2	2,53	2,83
	Kelapa Sawit 9	3	3,3	2,56	2,86

Jarak tanam kelapa sawit yang digunakan 9 x 9 m memiliki areal lahan yang luas sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman tanaman sela. Tanaman semangka yang ditanam di sela kelapa sawit dapat dijadikan sebagai alternatif tanaman yang dapat ditanam di lahan kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) pada umur 0-2 tahun. Tabel 8 merupakan hasil perhitungan tinggi tanaman dan panjang pelepah kelapa sawit sebelum dan sesudah ditanami tanaman semangka. Adapun dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa terjadi penambahan tinggi tanaman maupun panjang pelepah kelapa sawit selama penanaman tanaman semangka di sela tanaman kelapa sawit. Tanaman semangka dapat dijadikan tanaman sela dikarenakan tanaman semangka tergolong tanaman C4 yang membutuhkan pencahayaan penuh. Oleh karena itu ketika ditanam pada lahan kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) umur 1,5 tahun dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Syarat tumbuh tanaman semangka untuk pertumbuhan optimal pada pH berkisar 6,5 – 7,2 sedangkan lahan yang digunakan memiliki pH 5,15. Oleh karena itu perlu ditambahkan dolomite untuk meningkatkan pH sebelum penanaman tanaman semangka.

Menurut Purnamayani, *et al.* (2013) tanaman sela dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki kondisi tanah berupa aerasi dan menjaga kelembaban tanah, memfiksasi unsur hara N dari udara, menekan pertumbuhan hama dan penyakit serta mencegah dan mengurangi erosi permukaan tanah. Menurut Nasution, dkk. (2022) pada fase tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) ini perkembangan kanopi dan akar tanaman masih belum mencapai fase optimal sehingga dapat dijadikan peluang besar untuk memanfaatkan area lahan yang terbuka untuk ditanami tanaman sela dengan kondisi intersepsi cahaya matahari yang cukup minim kompetisi haranya. Dengan begitu penanaman tanaman semangka sebagai tanaman sela/semusim dapat dilakukan di

area 59-80% umur 0-1 tahun, 35-50% umur 1-2 tahun dan 15-35% umur 2-3 tahun dengan jarak tanaman normal. Hasil penelitian Nasution, dkk. (2022) juga menyatakan bahwa system tumpang sari tanaman sela pada kebun kelapa sawit rakyat secara ekonomi layak diusahakan dan menjadi alternatif pendapatan semasa tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) serta kegiatan pemupukan dan penyiangan tanaman sela dapat dijadikan pengganti biaya pemeliharaan gawangan tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan.

#### j. Analisis Usaha Tani Tanaman Semangka

Analisis usaha tani tanaman semangka di sela tanaman kelapa sawit selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 9

**Tabel 9.** Analisis Usaha Tani Tanaman Semangka di sela Tanaman Kelapa Sawit

Uraian	Tanaman Semangka
<b>Penerimaan</b>	<b>5.950.000</b>
Penjualan	5.950.000
<b>Biaya</b>	
Biaya input produksi	2.045.000
Biaya tenaga kerja	1.500.000
Penyusutan saprodi	961.000
<b>Jumlah biaya</b>	<b>4.506.000</b>
<b>Keuntungan per masa tanam</b>	<b>2.807.250</b>
<b>RCR</b>	<b>1,32</b>

Luas lahan yang digunakan untuk penelitian ini yaitu 0,15 Ha di antara 3 baris pokok tanaman kelapa sawit yang ditanami tanaman semangka sebagai tanaman sela. Hasil analisis usahatani tanaman semangka di sela tanaman kelapa sawit pada Tabel 9 menunjukkan penerimaan dari hasil penjualan buah semangka yang dijual ke pasar sebesar Rp. 5.950.000,- dimana biaya yang dikeluarkan untuk awal penanaman hingga pasca panen sebesar Rp. 3.506.000,- yang mana biaya itu digunakan untuk biaya input produksi, biaya tenaga kerja dan penyusutan beli alat yang digunakan untuk penelitian. Oleh karena didapatkan hasil untuk keuntungan per masa tanam semangka sebesar Rp. 2.807.250,-. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan di sela tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan dapat meningkatkan pendapatan pekebun semasa tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM). Dilihat dari RCR (Return Cost Ratio) usahatani tanaman semangka sebagai tanaman sela kelapa sawit umumnya layak untuk dilaksanakan dimana tingkat RCR lebih dari 1. Menurut Zulkifli, *et al.* (2016) menerapkan pola tanam tumpang sari berpotensi memberikan pemasukan yang beragam sehingga mengurangi dependensi pekebun terhadap harga pasar yang fluktuatif. Hal ini dari pernyataan Slingerland, *et al.* (2019) bahwa meskipun produktivitas tanaman kelapa sawit pada sistem tanam tumpang sari di kebun rakyat cenderung lebih rendah tapi para pekebun tetap memilih sistem tumpang sari untuk menyeimbangkan pendapatan pada fase kelapa sawit TBM dengan penjualan hasil dari tanaman hortikultura.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Pemberian ZPT Giberelin berpengaruh nyata terhadap lingkar buah dan jumlah biji namun berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah, bobot buah, bobot buah per tanaman dan tebal daging buah pada tanaman semangka varietas gadis manis.

Pemangkasan buah berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu panjang buah, lingkar buah, bobot buah segar, berat buah per tanaman, tebal daging buah serta jumlah biji.

Faktor tunggal pemberian konsentrasi giberelin 7 ml/l dapat memberikan hasil tertinggi pada setiap parameter yang diamati baik itu pengamatan secara kuantitas maupun kualitas untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

Faktor tunggal pemangkasan buah dengan menyisakan 1 buah per tanaman dapat memberikan hasil tertinggi pada setiap parameter yang diamati baik itu pengamatan secara kuantitas maupun kualitas untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

Tidak terdapat interaksi antara pemberian giberelin dan pemangkasan buah pada tanaman semangka varietas gadis manis.

Petani dapat mengoptimalkan lahan kelapa sawit sehingga membantu perekonomian semasa tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N.A.M., A.A. Gad, A. Bardisi and H.G. Zyada. 2019. Effect of Plant Spacing and Apical Shoot Pinching on Growth and Productivity of Watermelon Plants Under Sandy Soil Conditions. *Zagazig J. Agric. Res.*, 46 (2): 357-365.
- Asmuliani, R. E. D. Pertiwi. 2022. Respon tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) pada berbagai pemangkasan buah semangka. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(3):376-382.
- Aziez, A.F., A. Budiyo. dan A. Prasetyo. 2018. Peningkatan kualitas semangka dengan zat pengatur tumbuh giberelin, *Agrineca* (18):1-11.
- Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2006. Petunjuk teknis budidaya semangka. Agro Inovasi.
- Barzegar, T., F.W. Badeck, M. Delshad, A.K. Kashi, D. Berveiller, and J. Ghashgaie. 2023. C-labelling of leaf photoassimilate to study the source-sink relationship in two Iranian melon cultivars. *Scientia Horticulturae*, 151:157-164.
- Friska, M., R. Amnah, S.H. Wahyuni. 2022. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1):1-7.
- Gumelar, R. M. R., S.H. Sutjahjo., S. Marwiyah dan A. Nindita. 2014. Karakterisasi dan respon pemangkasan terhadap produksi serta kualitas buah genotipe semangka lokal. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, (5):73-83.
- Gupta, R., and S.K. Chakrabarty. 2013. Gibberellic acid in plant still a mystery unresolved. *Journal Plant Signaling and Behaviour*, Vol.8(9).
- Makhliza, Z., F. E.T. Sitepu, Haryati. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrus vulgaris* Schard.) terhadap pemberian giberelin dan pupuk TSP. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(4):1654- 1660.
- Muhyidin, H., T. Islami dan M.D Maghfoer. 2018. Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian giberelin pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 6(6):1147-1154.
- Nasution, Z.P., R. Farrasati, E. S. Sutarta. 2022. Analisis usaha tani tumpang sari hortikultura pada fase tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) serta dampaknya terhadap kesuburan tanah di kecamatan Tandun, Rokan Hulu, Riau. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 6(2):642-656
- Octaviani, D., M. Hayati., M. Rahmawati, R. 2021. Inisiasi pembentukan buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas wuku secara partenokarpi akibat konsentrasi giberelin dan dosis pupuk fosfor. *Jurnal Agrista* 25(2):82-90
- Oga, I.O. and P.N. Umekwe (2016). Effects of pruning and plant spacing on the growth and yield of watermelon (*Citrullus lanatus* L.) in Unwana-Afikpo. *Int. J. Sci. Res.*, 5 (4): 110-115
- Purba, J. O., A. Barus dan Syukri. 2015. Respon pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrus vulgaris* Schard.) terhadap pemberian pupuk NPK (15:15:15) dan pemangkasan buah. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3(2):595-605.
- Purba, J. H., Putu S. dan I Gede S. 2019. Pengaruh Konsentrasi Giberelin dan Jumlah Buah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* Linn.). *Agro Bali (Agricultural Journal)* 2(1):8-20.
- Sobir dan Firmansyah. 2010. Budidaya semangka panen 60 hari. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijaya, A. A., E. Cupriadi, I. Fadel, Deniarsyah. 2021. Pengaruh pemangkasan buah terhadap hasil semangka polyploid (*Citrus vulgaris* Schard L.). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 9(1):37-43
- Wijayanto, W., W.O.R. Yani dan M.W. Arsana. 2012. Respon hasil dan jumlah biji buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan aplikasi hormon giberelin (GA3). *Jurnal Agroteknos* 2(1):57-62.
- Yuriani, A. D., E. Fuskhah dan Yafizham. 2019. Pengaruh waktu pemangkasan pucuk dan sisa buah setelah penjarangan terhadap hasil produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris*). *Jurnal Agro Complex*. 3(1):55-64.
- Zamzani, M. dan Nawawi. 2015. Pengaruh jumlah tanaman per polibag dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*(3):113-119.
- Zulkifli, R.O. James, C.H., Wahid, O., and Norkaspi, K. 2016. Integration of black pepper with oil palm. MPOB Information Series No 0718. <http://palmoilis.mpob.gov.my/publications/TOT/TT589.pdf>.