



## Pengaruh Pupuk NPK dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Nada Anesya<sup>1\*</sup>, Saptorini<sup>1</sup>, Nugraheni Hadiyanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Kediri, Kediri, Indonesia.

\*Korespondensi: anesyana@gmail.com

Diterima 11 Desember 2021/ Direvisi 05 Januari 2022 / Disetujui 14 Januari 2022

### ABSTRAK

Peningkatan produktivitas mentimun (*Cucumis sativus* L.) dengan pemupukan dan pemberian zat pengatur tumbuh organik untuk memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor dan ulangan sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi pupuk NPK yang terdiri 3 taraf: 0,25 L/tanaman ( $A_1$ ), 0,5 L/tanaman ( $A_2$ ) dan 0,75 L/tanaman ( $A_3$ ). Faktor kedua yaitu konsentrasi ZPT organik yang terdiri 3 taraf: 0,25 L/tanaman ( $N_1$ ), 0,5 L/tanaman ( $N_2$ ), dan 0,75 L/tanaman ( $N_3$ ). Analisis data dengan analisis sidik ragam dan dilanjutkan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf 5% apabila berbeda nyata. Kombinasi konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman. Kombinasi pupuk NPK 0,5 L/tanaman dan ZPT organik 0,5 L/tanaman ( $A_2N_2$ ) menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun sebesar 254,33 cm dan 50,33 helai. Kombinasi konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah, panjang, diameter dan berat buah mentimun. Panjang dan berat buah mentimun tertinggi pada konsentrasi pupuk NPK 0,75 L/tanaman ( $A_3$ ) sebesar 60,09 cm, dan 807,31 gr sedangkan pada konsentrasi ZPT organik 0,75 L/tanaman ( $N_3$ ) sebesar 53,90 cm, dan 744,64 gr. Pada konsentrasi pupuk NPK 0,25 L/tanaman ( $A_1$ ) menghasilkan diameter buah mentimun tertinggi sebesar 176,68 cm sedangkan pada konsentrasi ZPT organik 0,25 L/tanaman ( $N_1$ ) sebesar 206,05 cm.

**Kata Kunci:** Mentimun; Pupuk NPK; ZPT organik

### ABSTRACT

Increasing cucumber (*Cucumis sativus* L.) productivity by fertilizing and providing organic growth regulators (ZPT) to meet the nutrients is essential. A study was aimed to determine the interaction effect of the concentration of organic fertilizer NPK and ZPT on the growth and yield of cucumber plants. The research method was a 2-factor Completely Randomized Design (CRD) and replicated three times. The first factor was the concentration of NPK fertilizer which consists of 3 levels: 0.25 l/plant ( $A_1$ ), 0.5 l/plant ( $A_2$ ), and 0.75 l/plant ( $A_3$ ). The second factor was the concentration of organic PGR, which consisted of 3 levels: 0.25 l/plant ( $N_1$ ), 0.5 l/plant ( $N_2$ ), and 0.75 l/plant ( $N_3$ ). Data analysis with analysis of variance continued with the smallest significant difference test (BNT) at 5% level if significantly different. The combination of NPK and organic ZPT fertilizer concentrations significantly affected the number of leaves and plant height. The combination of 0.5 liter NPK fertilizer/plant and 0.5 liter organic ZPT/plant ( $A_2N_2$ ) resulted in plant height and the number of leaves of 254.33 cm and 50.33 strands. The combination of NPK and organic ZPT fertilizer concentrations had no significant effect on cucumber fruit's number, length, diameter, and weight. The length and weight of cucumber fruit were highest at the concentration of NPK fertilizer 0.75 l/plant ( $A_3$ ) of 60.09 cm, and 807.31 gr, while at the concentration of organic ZPT 0.75 l/plant ( $N_3$ ) it was 53.90 cm. and 744.64 gr. At a concentration of 0.25 l/plant ( $A_1$ ) of NPK fertilizer, the

highest cucumber fruit diameter was 176.68 cm, while at an organic ZPT concentration of 0.25 l/plant (N1) it was 206.05 cm.

**Keywords:** Cucumber; NPK fertilizer; Organic growth regulator

## PENDAHULUAN

Mentimun termasuk famili Cucurbitaceae dan termasuk tanaman hortikultura yang digandrungi oleh semua lapisan masyarakat karena buah ini dapat digunakan untuk menambah cita rasa makanan. Buah mentimun dikonsumsi sebagai pencuci mulut, pelepas dahaga dan dalam bentuk segar (Gumelar, 2017; Pane *et al.*, 2017). Buah mentimun juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri seperti obat-obatan, permen, bahan kosmetik, parfum, dan minuman (Abdurrazak *et al.*, 2013).

Mentimun tergolong kedalam tanaman hortikultura dimana buahnya memiliki kerentanan jika dipasarkan dalam kondisi yang segar. Berdasarkan data yang dihimpun dari Direktorat Jenderal Hortikultura (2014), produksi mentimun Indonesia dalam kurun waktu 2007-2011 memiliki kecenderungan yang fluktuatif, dengan rerataan hasil yaitu 9,93 ton/ha dari luas panen rata-rata 55.809 ha/tahun dan produksi 544.983 ton/tahun.

Fluktuasi kebutuhan mentimun diikuti oleh besarnya daya konsumsi masyarakat terhadap tanaman ini, dimana tanaman ini memiliki bagian *edible* (dapat dikonsumsi) sebesar 85%. Kandungan nutrisi/100g mentimun terdiri dari vitamin A 0,45 IU, vitamin B1 0,3 IU, dan vitamin B2 0,2 IU, protein 0,8 gr, 15 kalori, pati 0,1 gr, karbohidrat 3 gr, fosfor 300 mg, besi 0,5 mg, thiamine 0,02 mg, riboflavin 0,01 mg, natrium 5 mg, niacin 0,10 mg, abu 0.40 g, 14 mg asam, 12 mg Ca, 0,3 mg Fe, dan 96 g air (Padmiarso, 2012; Pane

*et al.*, 2017; Sihaloho *et al.*, 2019; Zulia *et al.*, 2017).

Prospek pengembangan mentimun semakin cerah seiring dengan meningkatnya permintaan pasar akibat laju industri kosmetik yang semakin luas. Hasil produksi mentimun juga di lirik pasar luar negeri. Beberapa negara yang menjadi target ekspor yaitu Malaysia, Singapura, Jepang, Inggris, Prancis, dan Belanda. Untuk memenuhi kebutuhan buah mentimun yang terus meningkat adalah peningkatan produktivitas lahan dan pemanfaatan varietas mentimun (Mbusu *et al.*, 2016).

Petani mentimun dapat meningkatkan hasil panennya dengan beberapa cara yaitu intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi maupun penanaman secara hidroponik (Pane *et al.*, 2017; Saptorini, 2018). Peningkatan cara pembudidayaan secara intensifikasi (pemupukan, pengolahan tanah, pengendalian hama) dinilai lebih baik dan hemat biaya bila dibandingkan dengan cara pembudidayaan yang lain (Saptorini, 2018).

Anjuran pupuk dalam pembudidayaan tanaman mentimun yaitu 225 kg/ha urea, 150 kg/ha ZA, 525 kg/ha KCl, dan 1,5-2 kg/tanaman pupuk kandang (Maswati *et al.*, 2015). Dalam aplikasinya pupuk majemuk seperti NPK menjadi pupuk anorganik yang dapat menggantikan pemakaian pupuk tunggal seperti urea dan KCl (Zulia *et al.*, 2017). Tujuan dari pemupukan adalah untuk menjaga fungsi tanah tetap baik sehingga penyerapan unsur hara meningkat,

menjaga kesuburan tanah, mendorong pertumbuhan, meningkatkan produksi serta kualitas tanaman.

Pemupukan anorganik pada budidaya tanaman mentimun berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman berproduksi tinggi dan berkualitas. Suatu pupuk yang mengandung banyak unsur efisiensi pemakaiannya lebih tinggi daripada pupuk tunggal (Hardjowigeno, 1993).

Upaya lain dalam meningkatkan hasil budidaya mentimun adalah penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). Respon positif ZPT dipengaruhi beberapa faktor diantaranya jenis, fase tumbuh, jenis zpt, konsentrasi dan aplikasi (Saefas *et al.*, 2017). ZPT dapat bersifat endogen dan diproduksi oleh individu yang bersangkutan, atau dapat pula bersifat eksogen dan berasal dari luar sistem individu (Kurnia, 2014). Pengaruh ZPT Organik Hayati pada tanaman adalah meningkatkan hasil tanaman dan mempercepat pertumbuhan bunga tanaman. Berdasarkan latar belakang di atas perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

## BAHAN DAN METODE

Percobaan berlokasi di Desa Sidomulyo Kalen RT 04 RW 01 Kec. Wates Kab. Kediri. Penelitian dilaksanakan bulan Maret sampai Mei 2020. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih mentimun varietas harmony, pupuk kompos, pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE, dan ZPT organik biovit.

Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE (A) 5 g/L, terdiri dari 3 taraf: 0,25 L/tanaman ( $A_1$ ), 0,5 L/tanaman ( $A_2$ ) dan 0,75 L/tanaman ( $A_3$ ). Faktor kedua yaitu konsentrasi ZPT organik biovit (N) 0,5 mL/L, terdiri dari 3 taraf: 0,25 L/tanaman ( $N_1$ ), 0,5 L/tanaman ( $N_2$ ), dan 0,75 L/tanaman ( $N_3$ ). Polybag berukuran 40x40 cm dengan media tanam berupa tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1. Selama penelitian dilakukan di rumah plastik transparan untuk menahan air hujan yang masuk ke dalam polybag.

Tabel 1. Aplikasi kombinasi perlakuan pada tanaman mentimun

Perlakuan	Dosis	Total Volume (L/tan)	Pagi (L/tan)	Sore (L/tan)
$A_1N_1$	0,25 + 0,25	0,50	0,25	0,25
$A_1N_2$	0,25 + 0,5	0,75	0,375	0,375
$A_1N_3$	0,25 + 0,75	1,00	0,5	0,5
$A_2N_1$	0,5 + 0,25	0,75	0,375	0,375
$A_2N_2$	0,5 + 0,5	1,00	0,5	0,5
$A_2N_3$	0,5 + 0,75	1,25	0,625	0,625
$A_3N_1$	0,75 + 0,25	1,00	0,5	0,5
$A_3N_2$	0,75 + 0,5	1,25	0,625	0,625
$A_3N_3$	0,75 + 0,75	1,50	0,75	0,75

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman yang cukup, pemupukan (sesuai perlakuan), penyiangan (membersihkan gulma yang ada di dalam polybag). Aplikasi kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam (MST). Pemberian pupuk dilakukan selama 4 minggu dengan 2 kali aplikasi yang dilakukan pagi dan sore. Tanaman yang telah berumur  $\pm 10$  hari diberikan ajir. Pemberian ajir bertujuan untuk tempat merambatnya tanaman mentimun ataupun tempat bergantungnya buah. Panen dilakukan sebanyak 4 kali yaitu dalam kurun waktu 35-60 HST. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, tinggi

tanaman, panjang dan jumlah buah, berat buah, serta diameter buah. Analisis data pengamatan adalah *analysis of variance* (ANOVA) kemudian dilanjutkan uji BNT taraf 5% apabila berbeda nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal bawah sampai dengan ujung dari daun yang tertinggi. Interval pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak dua kali selama seminggu dalam kurun minggu ke 1-3. Berdasarkan ANOVA tinggi tanaman, kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik berpengaruh nyata pada umur 21 dan 35 HST (Tabel 2).

Tabel 2. Tinggi tanaman mentimun dengan kombinasi perlakuan pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+ TE dan ZPT organik biovit

Perlakuan	Tinggi tanaman mentimun (cm)	
	21 HST	35 HST
A <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	38,66 a	223,66 a
A <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	37,33 a	222,33 a
A <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	40,00 a	225,00 a
A <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	70,66 b	250,66 b
A <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	74,00 c	254,33 c
A <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	69,33 b	249,33 b
A <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	71,00 b	251,00 bc
A <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	68,33 b	248,33 b
A <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	68,66 b	248,66 b
<b>BNT 5%</b>	<b>2,801</b>	<b>2,878</b>

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari tabel 2 diatas menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,5 L/tanaman (A<sub>2</sub>) dan ZPT organik biovit 0,5 L/tanaman (N<sub>2</sub>) baik pada umur 21 maupun 35 HST masing-masing sebesar 74.00 dan 254,34 cm. Hal ini dimungkinkan karena pupuk NPK

Goldenmax 21-21-21+TE berguna merangsang pertumbuhan tanaman dan ZPT organik biovit untuk pembentukan akar, daun, batang dan buah. Pemberian pupuk dengan konsentrasi yang berlebihan akan menyebabkan menurunnya pertumbuhan tanaman.

Interaksi antara konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT

organik biovit dapat mempengaruhi proses fotosintesis dimana pemberian pupuk NPK mampu menambah unsur hara nitrogen, fosfat dan kalium. Kandungan pupuk NPK Goldenmax memiliki komposisi 15,06% N, 15,17% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 15,21% K<sub>2</sub>O, dan 1,54% kadar air (Hartatik & Setyorini, 2011).

Unsur nitrogen turut andil dalam penyusunan protein dan klorofil. Ketersediaan unsur nitrogen yang cukup dapat meningkatkan produksi klorofil sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi untuk proses pembelahan ataupun memanjangan sel. Proses ini dipercepat dengan adanya bantuan ZPT organik yang diaplikasikan pada tanaman (Pramita *et al.*, 2018; Saptorini, 2018).

Menurut Atmaja (2017) dan Harjanti *et al.* (2014), pemberian pupuk NPK dan

ZPT berguna meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Peningkatan hasil fotosintesa berakibat pada bertambahnya aktivitas pembelahan sel sehingga merangsang pertambahan tinggi tanaman. Adanya pemberian input pupuk NPK maupun ZPT menyebabkan proses metabolisme dalam tanaman berjalan baik.

Penambahan ZPT sebagai hormon eksogen akan meningkatkan kandungan hormon pada tanaman, meningkatkan jumlah dan ukuran sel, serta meningkatkan hasil fotosintesis pada tahap awal penanaman, sehingga mempercepat proses pertumbuhan vegetatif tanaman (termasuk pembentukan tunas baru) dan mengatasi kekerdilan (Muddarisna *et al.*, 2013).



Gambar 1. Perbandingan tinggi tanaman mentimun

### Jumlah Daun

Penghitungan jumlah daun adalah menghitung helai daun setiap tanaman dan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan kombinasi perlakuan antara konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT organik biovit berpengaruh nyata

terhadap jumlah daun tanaman mentimun pada umur 21 dan 35 HST (Tabel 3).

Berdasarkan tabel 3, kombinasi perlakuan pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,5 L/tanaman (A<sub>2</sub>) dan ZPT organik biovit 0,5 L/tanaman (N<sub>2</sub>) menghasilkan jumlah daun terbanyak 24,00 helai daun pada umur 21 HST.

Tabel 3. Jumlah daun tanaman mentimun pada kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+ TE dan ZPT organik biovit

Perlakuan	Jumlah daun (helai)	
	21 HST	35 HST
A <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	14,00 b	23,66 ab
A <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	8,33 a	23,00 a
A <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	10,00 a	25,33 b
A <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	20,66 c	46,33 d
A <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	24,00 d	50,33 e
A <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	20,00 c	45,33 cd
A <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	21,00 c	46,66 d
A <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	20,33 c	44,33 cd
A <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	20,66 c	44,00 c
<b>BNT 5%</b>	<b>2,189</b>	<b>2,239</b>

Keterangan: angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Pada umur 35 HST jumlah daun terbanyak juga terjadi pada kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,5 L/tanaman (A<sub>2</sub>) dan ZPT organik biovit 0,5 L/tanaman (N<sub>2</sub>) sebesar 50,33 helai daun.

Peningkatan jumlah daun seiring dengan pertambahan tinggi tanaman mentimun. Hal ini dimungkinkan karena tanaman mentimun pada semua perlakuan terpenuhi kebutuhan unsur haranya. Pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan ketersediaan unsur hara makro, seperti unsur N, P dan K. Menurut Maswati *et al.* (2015), unsur N berperan penting dalam meningkatkan pertambahan jumlah daun karena daun tergolong dalam perumbuhan vegetatif tanaman. Zat pengatur tumbuh (ZPT) sebagai senyawa organik bukan unsur hara tetapi mempengaruhi proses fisiologi dalam tubuh tanaman (Nababan *et al.*, 2018). Penggunaan pupuk NPK dan ZPT organik yang tepat merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun. Peningkatan

jumlah daun seiring dengan meningkatnya tinggi tanaman (Satriawi *et al.*, 2019),

#### Jumlah Buah

Berdasarkan ANOVA terhadap jumlah buah mentimun, kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT organik biovit tidak berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE berbeda nyata terhadap jumlah buah mentimun sedangkan konsentrasi ZPT organik biovit tidak berbeda nyata (Tabel 4).

Adanya pengaruh konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE terhadap jumlah buah mentimun dan tidak adanya pengaruh konsentrasi ZPT organik biovit (N) terhadap jumlah buah mentimun dimungkinkan karena pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE merangsang pertumbuhan akar, batang, daun, dan buah serta mempercepat dan meningkatkan hasil tanaman. Untuk ZPT organik biovit sendiri berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan jumlah dan biji buah, serta meningkatkan kualitas buah. Tidak terjadinya interaksi dari

kombinasi perlakuan pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT organik biovit terhadap jumlah buah kemungkinan karena belum sesuainya

konsentrasi yang diberikan pada tanaman mentimun yang menyebabkan keguguran bunga sehingga pertumbuhan buah terhambat.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah mentimun pada perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+ TE dan ZPT organik biovit

Perlakuan	Rata - rata jumlah buah ( buah )
A <sub>1</sub>	5,88 a
A <sub>2</sub>	7,11 b
A <sub>3</sub>	7,22 b
<b>BNT 5%</b>	0,76
N <sub>1</sub>	6,46
N <sub>2</sub>	7,44
N <sub>3</sub>	7,22
<b>BNT 5%</b>	ns

Keterangan: ns= tidak berbeda nyata  
angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama, diduga tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Selama pembentukan bunga ini sebanyak ± 60% bunga yang betina dapat mengalami perkembangan dan berbuah, sisanya gugur sebelum berbuah. Alasan buah gagal tumbuh dan berkembang adalah karena kurangnya penyerbukan, pemupukan yang tidak mencukupi serta adanya musim gugur bunga dan buah (Harpitaningrum *et al.*, 2014).

Perlakuan konsentrasi ZPT organik biovit tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dimungkinkan karena ZPT tersebut mengandung hormon giberelin yang umumnya lebih merangsang pembentukan bunga jantan bila dibandingkan dengan bunga betina. Selain itu faktor lingkungan salah satunya sinar matahari juga berperan akan hasil buah yang tidak begitu signifikan.

Intensitas sinar matahari sangat mempengaruhi pembentukan bunga jantan dan betina pada mentimun. Intensitas matahari untuk pertumbuhan pada tanaman mentimun yang kurang dari 12 jam tiap harinya cenderung

membentuk bunga betina dibandingkan bunga jantan (Harpitaningrum *et al.*, 2014)

#### Panjang Buah, Berat Buah, dan Diameter Buah

Berdasarkan analisis sidik ragam kombinasi perlakuan pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT organik biovit tidak berbeda nyata terhadap panjang, berat, dan diameter buah mentimun (Tabel 5).

Tidak terjadinya interaksi antar perlakuan terhadap panjang, berat dan diameter buah kemungkinan karena teknik aplikasinya yang kurang tepat atau bisa juga selisih dosis yang tidak banyak sehingga tidak kelihatan pengaruhnya. Panjang buah mentimun tertinggi pada perlakuan pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,75 L/tanaman (A<sub>3</sub>) sebesar 60,09 cm, dan pada perlakuan pupuk ZPT organik biovit 0,75 L/tanaman sebesar 53,90 cm. Berat buah tertinggi pada perlakuan NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,75 L/tanaman (A<sub>3</sub>) sebesar 807,31 gr,

Tabel 5. Panjang, berat, dan diameter buah mentimun pada perlakuan konsentrasi pupuk NPK Goldenmax 21-21-21+TE dan ZPT organik biovit

Perlakuan	Panjang buah	Berat buah	Diameter buah
A <sub>1</sub>	42,51	563,53	176,68
A <sub>2</sub>	51,70	636,77	163,47
A <sub>3</sub>	60,09	807,31	156,42
<b>BNT 5%</b>	ns	ns	ns
N <sub>1</sub>	50,64	677,70	206,05
N <sub>2</sub>	48,70	585,27	148,39
N <sub>3</sub>	53,90	744,64	142,14
<b>BNT5%</b>	ns	ns	ns

Keterangan: ns= tidak berbeda nyata

dan pada perlakuan pupuk ZPT organik biovit 0,75 L/tanaman sebesar 744,64 gr. Untuk diameter buah tertinggi pada perlakuan NPK Goldenmax 21-21-21+TE 0,25 L/polybag (A<sub>1</sub>) sebesar 176,68 cm, dan pada perlakuan pupuk ZPT organik biovit 0,25 L/polybag (N<sub>1</sub>) sebesar 206,05 cm.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi panjang buah, berat buah maupun diameter buah adalah kegiatan fotosintesis serta transpor asimilat yang

baik sehingga persediaan karbohidrat meningkat. Karbohidrat digunakan sebagai cadangan makanan yang disimpan pada buah mentimun sehingga buah mentimun lebih besar dan berbobot (Harpitaningrum *et al.*, 2014; Jumini *et al.*, 2012; Purnomo *et al.*, 2013)

Pada penelitian ini pupuk NPK kurang berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pelepasan pupuk



Gambar 2. Bunga betina yang berhasil mengalami pembuahan (kiri), buah mentimun yang siap dipanen (kanan)

NPK meskipun lambat, namun unsur-unsur yang tersedia dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman mentimun. Inilah salah satu keuntungan dari respon pemupukan yang lebih cepat.

Nitrogen merupakan salah satu unsur dari terbentuknya klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Fotosintesis yang mengalami fase sempurna akan lebih banyak karbohidrat yang di hasilkan. Unsur P digunakan sebagai unit struktural ATP dan ADP, dan diperlukan untuk membentuk asam amino, pati, lemak, dan unsur-unsur organik lainnya selama metabolisme. Kalium dapat digunakan sebagai penggerak berbagai enzim yang mampu meningkatkan hasil buah baik dari segi rasa dan warna. Kegunaan lain yakni membantu memproduksi kandungan kandungan protein dan karbohidrat dan penguatan tanaman (Damanik *et al.*, 2014; Firmansyah *et al.*, 2017; Oktavianti *et al.*, 2017)

### KESIMPULAN

Kombinasi pupuk NPK 0,5 L/tanaman dan ZPT organik 0,5 L/tanaman ( $A_2N_2$ ) menghasilkan jumlah daun dan tinggi tanaman masing-masing sebesar 50,33 helai, dan 254,33 cm. Konsentrasi pupuk NPK dan ZPT organik tidak menunjukkan interaksi terhadap berat, jumlah, panjang, dan diameter buah. Berat dan panjang buah mentimun tertinggi pada konsentrasi pupuk NPK 0,75 L/tanaman ( $A_3$ ) sebesar 807,31 gr dan 60,09 cm sedangkan pada konsentrasi ZPT organik 0,75 L/tanaman ( $N_3$ ) sebesar 53,90 cm, dan 744,64 gr. Diameter buah mentimun tertinggi pada konsentrasi pupuk NPK 0,25 L/tanaman ( $A_1$ ) sebesar 176,68 cm, dan pada

konsentrasi ZPT organik 0,25 L/tanaman ( $N_1$ ) sebesar 206,05 cm.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, A., Hatta, M., & Marliah, A. (2013). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Perbedaan Jarak Tanam Dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *Jurnal Agrista Unsyiah*.
- Atmaja, I. S. W. (2017). Pengaruh Uji Minus One Test pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. *Jurnal Logika*, XIX(1), 63–68.
- Damanik, W., Sipayung, R., & Haryati, H. (2014). Respons Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Npk (15:15:15). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1), 102484. <https://doi.org/10.32734/jaet.v3i1.9344>
- Direktorat Jenderal Hortikultura. (2014). *Statistika Produksi Hortikultura tahun 2013*. Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78>
- Gumelar, A. I. (2017). Pengaruh dosis pupuk NPK 16-16-16 mutiara

- terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas bandana F1. *Jurnal Agroektan*, 4(2), 2–11.
- Hardjowigeno, S. (1993). *Klasifikasi Tanah Dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo.
- Harjanti, R. A., Tohari, & Utami, S. N. H. (2014). Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen dan Silika terhadap Pertumbuhan Awal (*Saccharum officinarum* L.) pada Inceptisol. *Vegetalika*, 3(2), 34–44.
- Harpitaningrum, P., Sungkawa, I., & Wahyuni, S. (2014). Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Venus. *Jurnal Agrijati*, 25(1), 1–17.
- Hartatik, W., & Setyorini, D. (2011). Pemanfaatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Kualitas Tanaman. *Buku*.
- Jumini, HAR, H., & Amis. (2012). Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil dua Varietas MEntimun (*Cucumis sativus* L.). *J. Floratek*, 7, 133–140.
- Kurnia, I. M. (2014). *Hormon Tumbuhan*. [https://Distan.Bulelengkab.Go.Id/Info\\_rmasi/Detail/Artikel/Hormon-Tumbuhan-77](https://Distan.Bulelengkab.Go.Id/Info_rmasi/Detail/Artikel/Hormon-Tumbuhan-77).
- Maswati, D., Sulyo, I. Y., & Ramli, I. (2015). Efek Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*, L.). *Jurnal Agroscience*, 5(2), 24–29.
- Mbusu, S., Ginting, C., & Astuti, Y. T. M. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *JURNAL AGROMAST*, 1(2).
- Muddarisna, N., Rahayu, Y. S., & Fernandes, V. (2013). Pengaruh Aplikasi ZPT Dan Pupuk Kandang Terhadap Pretumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Primordia*, 9(2), 1–13.
- Nababan, R. S., Gustianty, L. R., & Efendi, E. (2018). Pengaruh Aplikasi ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Varietas Sawi Hijau (Pai-Tsai) (*Brassica juncea* L.). *BERNAS Agricultural Research Journal*, 14(2), 124–133.
- Oktavianti, A., Izzati, M., & Parman, S. (2017). Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tanah Berpasir. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 2(2), 236. <https://doi.org/10.14710/baf.2.2.2017.236-241>
- Padmiarso, M. W. (2012). *Budi Daya Timu Yang Lebih Meguntungkan*. Agro Pustaka Indonesia.
- Pane, N., Ginting, C., & Andayani, N. (2017). Pengaruh jenis dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Media

- Arang Sekam Secara Hidroponik. *JURNAL AGROMAST*, 2(1), 58–66.
- Pramita, Y., Wandansari, N. R., & Salim, A. (2018). Aplikasi pupuk organik dan zat pengatur tumbuh dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Pembangunan Pertanian Dan Peran Pendidikan Tinggi Agribisnis: Peluang Dan Tantangan Di Era Industri 4.0*, 673–684.
- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). The Effect Of Various Dosages Of Organic And Inorganic Fertilizers On Plant Growth And Yield Of Cucumber ( *Cucumis sativus* L .). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 93–100.
- Saefas, S. A., Rosniawaty, S., & Maxiselly, Y. (2017). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami dan Sintetik terhadap Pertumbuhan Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Klon GMB 7 setelah Centering. *Jurnal Kultivasi*, 16(2), 368–372. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i2.12591>
- Saptorini. (2018). Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Kombinasi Perlakuan Bhokashi Dan Pupuk NPK. *Agrinika*, 2(1), 27–40.
- Satriawi, W., Wukir Tini, E., & Iqbal, A. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(2), 115–120.
- Sihaloho, A. N., Purba, R., & Siregar, D. E. (2019). Pengaruh Pupuk Bioorganik Dan Dosis Pupuk Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 1(1), 32–41. <https://doi.org/10.36985/rhizobia.v8i1.70>
- Zulia, C., Safruddin, & Rohadi. (2017). Kajian Pemberian Pupuk NPK Phonska (15;15;15) Dan Pupuk Organik Cair Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*, 13(2), 65–71.