

PENGARUH PUPUK NITROGEN PADAT DAN CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

THE EFFECT OF SOLID AND LIQUID NITROGEN FERTILIZERS ON GROWTH  
AND PRODUCTION IN CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)

**Khoirudin<sup>\*1)</sup>, Sri Hariningsih Pratiwi<sup>2)</sup>, Sulistyawati<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

<sup>2)</sup>Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

\*Email: rud1ny4rik@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk nitrogen padat dan cair terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian dilaksanakan di Dusun Sure, Desa Menyarik Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan dengan jenis tanah lempung dan ketinggian tempat  $\pm 12$  m dpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – September 2020. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor terdiri dari empat perlakuan dan enam ulangan dengan perlakuan sebagai berikut: P<sub>1</sub> : Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub> : Pupuk ZA 250 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub>: Pupuk Hanamaru (NP) 2 ml l<sup>-1</sup>, P<sub>4</sub> : Pupuk Hanamaru (NP) 4 ml l<sup>-1</sup>. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F), apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan pupuk nitrogen padat dan cair menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Perlakuan pupuk ZA memberikan bobot buah hektar<sup>-1</sup> tertinggi 28,37 ton diikuti perlakuan pupuk urea sebesar 22,97 ton, sedangkan perlakuan pupuk Hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup> menghasilkan bobot lebih rendah sebesar 10,15 ton dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup> sebesar 10,42 ton.

**Kata kunci:** mentimun, pupuk nitrogen padat dan cair, produksi.

**ABSTRACT**

The research objective was to determine the effect of solid and liquid nitrogen fertilizers on growth and production in cucumber (*Cucumissativus* L.) plants. The research has been carried out. The research has been carried out in Sure Hamlet, Menyarik Village, Winongan District, Kab. Pasuruan with the type of clay soil and a height of  $\pm 12$  m above sea level. This research was conducted in June-September 2020. The study used a Randomized Block Design (RBD) method with 1 factor consisting of 4 treatments and 6 replications with the following treatments: P<sub>1</sub>: Fertilizer Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>: ZA Fertilizer 250 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub>: Hanamaru Fertilizer (NP) 2 ml l<sup>-1</sup>, P<sub>4</sub>: Hanamaru Fertilizer (NP) 4 ml l<sup>-1</sup>. The data obtained from the study were analyzed using analysis of variance (F test), if there is a real or insignificant effect, then it is followed by the LSD test at the 5% level.

Based on the research results, solid and liquid nitrogen fertilizer treatment showed a significant effect on the growth and production of cucumber plants. ZA fertilizer treatment gave the highest fruit weight of 1 hectare of 28.37 tons followed by urea fertilizer treatment of 22.97 tons, while the Hanamaru fertilizer treatment of 4 ml l<sup>-1</sup> produced the lowest weight of 10.15 tons and was not significantly different from the treatment of 2 ml l<sup>-1</sup> Hanamaru fertilizer. amounting to 10.42 tons.

**Keywords:** *cucumber, solid and liquid nitrogen fertilizer, production*

## PENDAHULUAN

Mentimun memiliki banyak manfaat yaitu sebagai bahan makanan, bahan untuk obat-obatan, dan bahan kecantikan. Menurut data Badan Pusat Statistik (2019), hasil produksi mentimun dari tahun 2015 hingga tahun 2019 fluktuatif. Pada tahun 2015 produksi mentimun secara nasional yaitu 447.677 ton, tahun 2016 yaitu 430.207 ton, tahun 2017 yaitu 424.917 ton, tahun 2018 yaitu 433.923 ton, dan tahun 2019 yaitu 435.973. Hasil ini disebabkan kebanyakan petani memandang budidaya mentimun masih dianggap sebagai usaha sampingan.

Berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman mentimun yaitu dengan olah tanah yang optimal, pemberian pupuk, dan perawatan tanaman. Pemupukan berfungsi untuk meningkatkan dan mempertahankan kesuburan tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk mendorong pertumbuhan, meningkatkan produksi, dan memperbaiki kualitas hasil (Idris, 2004). Pemberian pupuk umumnya dilakukan melalui tanah, namun cara tersebut mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah unsur hara menjadi tidak tersedia karena dapat mengalami pencucian, penguapan dan terfiksasi (diikat) oleh partikel tanah atau misel

tanah (Sarief, 1989). Untuk mengatasi hal tersebut pemberian pupuk dapat dilakukan melalui tubuh tanaman atau dikenal dengan istilah pupuk daun. Kelebihan yang diperoleh dari pemberian pupuk melalui daun adalah pupuk daun umumnya mengandung unsur hara yang lengkap terdiri atas unsur makro dan unsur mikro, unsur hara lebih cepat larut sehingga cepat diserap tanaman (Manullang *et al.*, 2014).

Pupuk cair yang beredar di pasaran sangat banyak jenisnya diantaranya adalah pupuk cair Hanamaru. Hasil penelitian Suhendra *et al.* (2019), menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 3 ml/l air/plot menghasilkan panjang tanaman 90,57 cm, jumlah buah sebesar 7,56 buah, produksi per tanaman 1,16 kg dan produksi per plot 6,97 kg.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pupuk nitrogen padat dan cair terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Hipotesis Pemberian pupuk nitrogen padat dan cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Dusun Sure, Desa Menarik, Kecamatan

Winongan, Kabupaten Pasuruan yang terletak pada ketinggian  $\pm 12$  m dpl dengan curah hujan rata – rata 150-500 mm/bulan . Jenis tanah lahan penelitian adalah liat dengan pH tanah 5,3. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, sabit, gunting, pisau, ember, gelas ukur keranjang plastik, meteran jangka sorong, timbangan elektrik dan splayer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun Hercules Plus, Pupuk kandang sapi, Insektisida endosulfan, herbisida parakuat diklorida  $276 \text{ g l}^{-1}$  , fungisida propineb 70 %, bambu, tali rafia, Pupuk Urea, Pupuk ZA, Pupuk Hanamaru nitrogen fospat.

Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diuji adalah pengaruh pupuk cair dan padat yang mengandung unsur hara nitrogen. Terdiri dari 4 perlakuan, yaitu: P1 = Pupuk Urea  $150 \text{ kg ha}^{-1}$  ; P2 = Pupuk ZA  $250 \text{ kg ha}^{-1}$ ; P3= Pupuk Hanamaru (NP)  $2 \text{ ml l}^{-1}$ ; P4 = Pupuk Hanamaru (NP)  $4 \text{ ml l}^{-1}$ . Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali

sehingga seluruhnya terdapat 24 petak percobaan.

Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, bila hasil sidik ragam berpengaruh nyata dilakukan uji lanjutan dengan uji BNT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 31 HST panjang tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk ZA dan panjang tanaman terendah terdapat pada pemberian pupuk hanamaru  $4 \text{ ml l}^{-1}$ , Pada umur 31 HST jumlah daun pada perlakuan pupuk ZA lebih banyak tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Urea, jumlah daun lebih rendah pada pupuk Hanamaru  $4 \text{ ml l}^{-1}$  tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Hanamaru  $2 \text{ ml l}^{-1}$ . Pada umur 31 HST pemberian pupuk ZA mempunyai cabang lebih banyak tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk Urea dan jumlah cabang lebih rendah pada pemberian pupuk Hanamaru  $2 \text{ ml l}^{-1}$  dan tidak berbeda dengan pemberian pupuk Hanamaru  $4 \text{ ml l}^{-1}$ .

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Daun dan Jumlah Cabang Umur Pengamatan 31 HST

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Cabang
Urea	82,71 c	22,69 b	2,52 b
ZA	108,23 d	25,05 b	2,64 b
Hanamaru $2 \text{ ml l}^{-1}$	62,03 b	16,83 a	1,29 a
Hanamaru $4 \text{ ml l}^{-1}$	47,26 a	15,90 a	1,33 a
BNT 5%	14,02	5,24	0,71

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 0,05

### Panjang Tanaman

Pemberian pemupukan nitrogen cair yang dilakukan dengan menyemprotkan

daun kurang efektif dibandingkan dengan pemupukan nitrogen padat yang dilakukan di tanah. Pupuk yang disemprotkan ke daun diserap tanaman melalui stomata secara osmosis dan difusi (Sarief, 1989). Untuk itu penggunaannya harus tepat konsentrasinya, agar unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut dapat diserap oleh tanaman. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemupukan melalui daun adalah konsentrasi larutan, jenis tanaman dan waktu pemberian.

Pada penelitian Syamsiah (2015), perlakuan 100% pupuk kimia pertumbuhan tinggi tanaman mentimun lebih tinggi berbeda nyata dengan perlakuan 100% pupuk hayati cair karena kurang menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Pemupukan tanaman yang tidak efektif menyebabkan kekurangan nutrisi dan mengganggu pertumbuhan. Rahmi (2011), mengemukakan bahwa apabila tanaman kekurangan unsur N tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang kerdil.

### Jumlah Daun

Penelitian Idris (2004) perlakuan 100% pupuk kimia jumlah daun

mentimun banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan 100% pupuk hayati cair. Hal ini dipengaruhi jumlah daun dan berhubungan erat dengan panjang tanaman. Menurut Savitri *et al.* (2017), semakin tinggi tanaman maka sinar matahari yang diperoleh akan semakin optimal sehingga akan mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk.

### Jumlah Cabang

Jumlah cabang berbanding lurus dengan jumlah daun pada tanaman Seperti yang dikemukakan oleh Sungkawa, Imam dan Ade (2014), pembentukan cabang tanaman tergantung pada genotip tanaman, dimana potensi pembentukan anakan tergantung dengan jumlah daun sebagai faktor yang langsung berhubungan dengan munculnya cabang.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa luas daun tanaman mentimun dengan pemberian pupuk ZA lebih luas tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Urea dan lebih rendah pada pemberian pupuk hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup> dan tidak berbeda nyata pemberian pupuk hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup>.

Tabel 2. Rata-Rata Luas Daun, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman Umur Pengamatan 31 HST

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Berat Segar Tanaman (g)	Berat Kering Tanaman (g)
Urea	1399,33 b	45,76 b	10,79 b
ZA	1884,93 b	50,32 b	12,58 b
Hanamaru 2 ml l <sup>-1</sup>	699,10 a	18,95 a	4,36 a
Hanamaru 4 ml l <sup>-1</sup>	578,80 a	19,87 a	4,00 a
BNT 5%	509,07	14,14	3,67

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 0,05

Bobot segar tanaman mentimun pada umur 31 HST dengan pemberian pupuk ZA lebih tinggi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Urea dan lebih rendah pada pemberian pupuk hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup> dan tidak berbeda pemberian pupuk hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup>. Pada umur 31 HST bobot kering total tanaman dengan pemberian pupuk ZA lebih tinggi dan berbeda dengan pemberian pupuk Urea dan pemberian pupuk hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup> menghasilkan berat kering total tanaman lebih rendah tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup>.

### Luas Daun

Luas daun sangat berhubungan erat dengan jumlah cabang dan jumlah daun pada tanaman. Menurut Suryadi dan Soelistiyono (2013), dalam penelitian jumlah daun berhubungan erat dengan luas daun, jadi dengan semakin banyaknya jumlah daun yang terbentuk maka akan dihasilkan luas daun yang tinggi pula sehingga jumlah daun yang sama banyaknya mengakibatkan luas daun yang dihasilkan sama besar.

### Bobot Segar Tanaman

Pemberian pupuk cair tidak dapat mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut (Kurniastuti dan Dea, 2016). Apabila unsur hara dalam jumlah cukup dan aktivitas enzim berlangsung lancar meningkatkan laju fotosintesis sehingga dapat meningkatkan laju asimilasi tanaman. Laju asimilasi meningkat akan diikuti dengan jumlah daun dan peningkatan bobot tanaman.

### Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman sejalan lurus dengan proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Musdalifa dan Asri (2020), semakin banyak jumlah daun maka akan menunjukkan bobot kering tanaman yang tinggi. Berat kering tanaman meliputi batang dan daun yang berarti akumulasi dari hasil fotosintesis dan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa indeks luas daun tanaman mentimun dengan pemberian pupuk ZA lebih tinggi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Urea dan lebih rendah pada pemberian pupuk hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup> dan tidak berbeda pemberian pupuk hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup>.

Tabel 3. Rata-Rata Indeks Luas Daun, Laju Pertumbuhan Tanaman, Dan Laju Asimilasi Bersih Umur Pengamatan 24-31 HST

Perlakuan	Indeks Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Laju Pertumbuhan Relatif (g <sup>-1</sup> hari <sup>-1</sup> )	Laju Asimilasi Bersih (g cm <sup>-2</sup> hari <sup>-1</sup> )
Urea	0,47 b	2,32 b	0,010
ZA	0,63 b	2,45 b	0,009
Hanamaru 2 ml l <sup>-1</sup>	0,23 a	1,39 a	0,008
Hanamaru 4 ml l <sup>-1</sup>	0,19 a	1,29 a	0,007
BNT 5%	0,17	0,48	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 0,05

Pada umur 24-31 HST, perlakuan pupuk ZA lebih tinggi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Urea dan lebih rendah pada pemberian pupuk hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup> dan tidak berbeda pemberian pupuk hanamaru 4 ml l<sup>-1</sup>. Pada pengamatan laju asimilasi bersih pada pengamatan umur 24 -31 HST tidak berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan yang lain.

### Indeks Luas Daun (ILD)

Indeks luas daun berhubungan erat dengan hasil luas daun pada tanaman. Menurut Raden (2008), bahwa semakin banyak jumlah cabang menyebabkan jumlah daun, luas daun total dan indeks luas daun semakin meningkat.

### Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Herwanda *et al.* (2017) menyatakan bahwa pemberian pupuk N memberi pengaruh yang besar terhadap kenaikan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif membutuhkan pupuk N yang tinggi. Meningkatnya pertumbuhan dan produksi akibat pemberian N berkaitan dengan peranan N yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

### Laju Asimilasi Bersih (LAB)

Laju asimilasi bersih dipengaruhi oleh luas daun tanaman. Luas daun tanaman berhubungan dengan kemampuan tanaman melakukan fotosintesis. Patola (2005) menyatakan bahwa semakin luas daun tanaman maka penambahan CO<sub>2</sub> untuk berfotosintesis semakin meningkat sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### Produksi Tanaman

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengamatan panjang buah, diameter buah dan bobot buah menunjukkan bahwa pemberian pemupukan butiran yaitu pupuk urea dan pupuk ZA menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata pada semua parameter pengamatan dengan pemberian pupuk cair hanamaru 2 ml l<sup>-1</sup> dan pemberian pupuk cair 4 ml l<sup>-1</sup>.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Hakim (2018) bahwa bobot buah dengan perlakuan pupuk kimia 100 % menghasilkan nilai rata-rata 105,08 g berbeda nyata dengan perlakuan pupuk organik cair 100 % dengan nilai rata-rata 60,16 g. Hal ini karena tanaman mentimun adalah tanaman indeterminate

Tabel 4. Rata-rata Panjang Buah, Diameter Buah dan Bobot Buah<sup>-1</sup>.

Perlakuan	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Berat Buah (g)
Urea	20,02 b	5,25 b	320,59 ab
ZA	20,76 b	5,30 b	344,94 b
Hanamaru 2 ml l <sup>-1</sup>	14,52 a	4,86 a	196,94 a
Hanamaru 4 ml l <sup>-1</sup>	13,08 a	4,89 a	177,04 a
BNT 5%	2,59	0,26	58,07

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 0,05

Menurut (Gunadi *et.al.*, 2011) pada tanaman indeterminate tanaman

melakukan pertumbuhan dan perkembangan selama siklus hidupnya.

Zamzami *et al.* (2015), bila dalam satu tanaman indeterminate terdapat bunga dan daun yang banyak, maka akan terjadi persaingan dalam mendapatkan fotosintat, dan persaingan itu akan semakin meningkat ketika tanaman telah memasuki fase generatif, sehingga buah yang terbentuk pun akan mengalami pengecilan dalam hal bentuk dan bobot.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada pengamatan jumlah buah  $\text{tan}^{-1}$ , bobot buah  $\text{tanaman}^{-1}$  bobot buah petak $^{-1}$  bobot dan buah  $\text{ha}^{-1}$  nilai tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk ZA diikuti perlakuan pupuk urea, sedangkan perlakuan pupuk Hanamaru 2  $\text{ml l}^{-1}$  lebih rendah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Hanamaru 4  $\text{ml l}^{-1}$ .

Tabel 5. Rata-Rata Jumlah Buah  $\text{Tan}^{-1}$ , Bobot Buah  $\text{Tan}^{-1}$ , Bobot Buah Petak $^{-1}$  dan Bobot Buah Hektar $^{-1}$

Perlakuan	Jumlah Buah $\text{Tan}^{-1}$	Bobot Buah $\text{Tan}^{-1}$ ( g )	Bobot Buah Petak $^{-1}$ (kg )	Bobot Buah Hektar $^{-1}$ (ton )
Urea	2,29 b	734,96 b	26,46 b	22,97 b
ZA	2,63 c	907,94 c	32,69 c	28,37 c
Hanamaru 2 $\text{ml l}^{-1}$	1,71 a	333,39 a	12,00 a	10,42 a
Hanamaru 4 $\text{ml l}^{-1}$	1,79 a	324,81 a	11,69 a	10,15 a
BNT 5%	0,21	93,33	3,36	2,92

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 0,05

Pada pengamatan jumlah buah pertanaman dan bobot buah pertanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen padat yaitu pupuk ZA lebih tinggi berbeda sangat nyata dengan pemberian pupuk cair Hanamaru 2  $\text{ml l}^{-1}$ . Menurut Manullang *et al.* (2014) penambahan perlakuan POC + pupuk kimia berpengaruh positif terhadap peningkatan bobot segar buah mentimun. Sedangkan pada perlakuan yang hanya mengandalkan pupuk hayati organik cair saja, hasilnya kurang baik. Hal ini disebabkan pupuk cair yang disemprotkan daun tidak dapat memenuhi nutrisi dalam sebuah tanaman. Menurut Lidya dan Abdul (2019), masing-masing tanaman memiliki kemampuan tertentu dalam membentuk jumlah buah yang sangat dipengaruhi oleh faktor dalam tanaman dan juga oleh faktor lingkungan. selain itu, tanaman mentimun adalah tanaman

indeterminate. Menurut (Zamzami *et al.*, 2015), tanaman indeterminate jika terjadi persaingan antara organ generatif dan vegetatif maka organ vegetatif akan lebih diprioritaskan sehingga keadaan tersebut tidak menguntungkan bagian komponen hasilnya.

Pada pengamatan bobot buah petak $^{-1}$  dan bobot buah  $\text{ha}^{-1}$  menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen padat ZA memiliki bobot buah yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk cair Hanamaru 2  $\text{ml l}^{-1}$  dan pupuk hanamaru 4  $\text{ml l}^{-1}$  pada setiap parameter pengamatan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Tarigan dan Agus (2019), pemberian pupuk padat dengan dosis N yang tinggi memberikan hasil yang baik pada semua parameter vegetatif tanaman serta dapat menghasilkan produksi tanaman yang lebih baik pula. Hasil terendah ada pada perlakuan pupuk

cair. Hal ini dikarenakan apabila kebutuhan unsur hara terpenuhi maka akan meningkatkan hasil produksi. Menurut Yadi *et al.* (2012), pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang didukung oleh ketersediaan unsur hara. (Fuadi dan Satriawan, 2011), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi dan pertumbuhan suatu tanaman sehingga apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terpenuhi akan diperoleh produksi optimal serta berkualitas baik.

### KESIMPULAN

Pengaruh pupuk nitrogen cair yang diaplikasikan dengan cara di semprotkan ke daun tanaman mentimun tidak lebih baik dari pupuk nitrogen padat yang diaplikasikan di dalam tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Hasil Sayuran Nasional. Kementerian Pertanian Republik Indonesia <https://www.pertanian.go.id>, diakses tanggal 13-November 2020 pukul 14.15 WIB.
- Fuady, Z dan Satriawan, H. 2011. Respon Umur Persemaian dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. Universitas Al Muslim. Lentera 11 (1) : 41-50.
- Gunadi, N, R., Maaswinkel, T.K., Moekasan, L. Prabaningrum, Subhan, dan W. Adiyoga. 2011. Pengaruh Jumlah Cabang Per Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Paprika. Jurnal Hortikultura 21 (2) : 124 - 134.
- Hakim, R. 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Green Tonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Mercy. Jurnal Agrifor 17 (2) : 323-330.
- Herwanda, R., Wisnu, E.M dan Koesriharti. 2017. Aplikasi Nitrogen Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* l. Var. Ascalonicum) Jurnal Produksi Tanaman 5 (1) : 46 -53.
- Idris, M . 2004. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Akibat Pemangkasan dan Pemberian Pupuk ZA. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 2 (1) : 17-24 .
- Kurniastuti, T dan Dea R, F. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Jerami Dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Pertanian Terpadu 7 (1) : 79-88.
- Lidya, E dan Abdul, R. 2019. Pengaruh Pupuk Kompos Dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* l.) Varietas Misano F1. Jurnal Agrifor 18 (2) : 231-240.
- Manullang, G. S., Rahmi., dan Astuti. 2014. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. Jurnal Agrifor 13 (1) : 33-40.

- Musdalifa, Umrah dan Asri Pirade Paserang. 2020. Sistem Pertanaman Organik “Soil Ponik” Model Horizontal Melalui Penerapan Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Sawi (*Brassica rapa* L.), Biocelebes. 14 (1) : 70-78.
- Patola, E. 2008. Analisis Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam terhadap Produktivitas Jagung Hibrida P-21 (*Zea mays* L.). J Inovasi Pertanian 7 (1) : 51-65.
- Petrokimia Gresik. 2004. Pupuk ZA, [http://www.petrokimia-gresik.com/main\\_product.asp](http://www.petrokimia-gresik.com/main_product.asp). Diakses pada tanggal 20 November 2020 pukul 16.15 WIB.
- Raden, I. 2008. Studi Arsitektur Tajuk Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Hubungannya dengan Kapasitas Fotosintesis, Produksi dan Kandungan Minyak. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. hal. 25-26.
- Rahmi, T. 2011. Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). Jurnal Tanaman Hortikultura. 1-10.
- Savitri, N. U., Fajriani, S., dan Santoso, M. 2017. Pengaruh Umur Persemaian dan Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Produksi Tanaman 5(5) : 756 – 764.
- Suhendra, Safruddin, dan Heru Gunawan . 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Hantu dan NPK Cair Gandastar Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Bernas. Agricultural Research Journal 15 (1) : 115-125.
- Sungkawa, I.D., dan Irawan, A. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Venus. Jurnal Agros wagati 2 (1) : 153-163.
- Suryadi, S. L. dan Soelistyono, R. 2013. Kajian Intersepsi Cahaya Matahari pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Diantara Tanaman Melinjo Menggunakan Jarak Tanam Berbeda. J. Produksi Tanaman. 1 (4) : 42-50.
- Tarigan, M.I., dan Suryanto, A. 2019. Respon Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola pada Berbagai Dosis Pupuk N dalam Bentuk Granul dan Cair. Jurnal Produksi Tanaman 7 (4) : 674 – 680.
- Yadi, S., Karimuna, L dan Sabaruddin, L. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Berkala Penelitian Agronomi 1 (2) : 107-114.
- Zamzami, K., Nawawi, M. dan Aini, N. 2015. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis Sativus* L.) Jurnal Produksi Tanaman 3 (2) : 113 – 119.