

Respons Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Mars Terhadap Kombinasi Dosis Pupuk Organik dan Anorganik

Asep Ikhsan Gumelar^{a*} dan Agus Wiguna^b

^aProgram Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Kupang NTT - Indonesia, ^bProgram Studi Agroteknologi, Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang - Indonesia

*Correspondence: gumelar.ikhsan@unimor.ac.id

Article Info

Article history:

Received 28 Desember 2022

Received in revised form 19 Maret 2023

Accepted 27 April 2023

DOI:

<https://doi.org/10.32938/sc.v8i02.1961>

Keywords:

Anorganik

Dosis Pupuk

Mentimun

Organik

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah Pengaruh kombinasi dosis pupuk Organik (ayam) dan anorganik (Urea, SP36 dan KCl) pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun, Mengetahui kombinasi dosis pupuk Organik (ayam) dan anorganik (Urea, SP36 dan KCl) yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang terbaik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana yang terdiri atas lima perlakuan dan lima ulangan. Jadi terdapat lima plot masing-masing diulang lima kali dan tiap plot ada empat *polybag*, maka jumlah *polybag* seluruhnya : 5x5x4 *polybag* = 100 *polybag*. Dengan perlakuan A : Organik (0,12) + Anorganik (Urea 0,55 g/*polybag*, SP36 0,30 g/*polybag*, KCL 0,25 g/*polybag*), B : Organik (0,18) + Anorganik (Urea 0,50 g/*polybag*, SP36 0,30 g/*polybag*, KCL 0,25 g/*polybag*), C: Organik (0,25) + Anorganik (Urea 0,45 g/*polybag*, SP36 0,30 g/*polybag*, KCL 0,25 g/*polybag*), D: Organik (0,31) + Anorganik (Urea 0,40 g/*polybag*, SP36 0,30 g/*polybag*, KCL 0,25 g/*polybag*), dan E: Organik (0,37) + Anorganik (Urea 0,35 g/*polybag*, SP36 0,30 g/*polybag*, KCL 0,25 g/*polybag*). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan C dapat meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman mentimun kultivar Mars. Perlakuan B dapat meningkatkan jumlah buah tanaman mentimun kultivar Mars. Pemberian pupuk kandang ayam dan anorganik yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap bobot buah mentimun kultivar Mars.

1. Pendahuluan

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari *family* labu-labuan (*Cucurbiteaceae*) (Rukmana, 1994) yang berasal dari daerah India. Prospek budidaya mentimun sangat baik di Indonesia. Pada umumnya mentimun ini dikonsumsi dalam bentuk olahan seperti acar, asinan, salad, dan lalap (Sumpena, 2008). Selain itu mentimun juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetik dan pengobatan (Rukmana, 1994). Sayuran ini mempunyai nilai gizi cukup baik karena sayuran ini merupakan sumber mineral dan vitamin (Sumpena, 2008). Mentimun adalah salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi segar oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Tanaman ini adalah tumbuh berupa herba melata atau setengah merambat dan merupakan tanaman semusim (setelah berbunga dan berbuah tanaman mati). Mentimun bukan tanaman asli Indonesia, tetapi mentimun sudah sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Jenis sayuran ini dengan mudah ditemukan hampir diseluruh wilayah di Indonesia. Tentunya khasiat untuk kesehatan sebagai obat batuk, penurunan panas dalam, bahkan mentimun yang dikukus dan disimpan sehari semalam lalu di diamkan langsung akan berkhasiat mengurangi sakit tenggorokan dan batuk-batuk.

Produksi mentimun di Indonesia sesuai data BPS (2016) Menurut Badan Pusat Statistika BPS (2016) menunjukkan bahwa produksi mentimun di Indonesia setiap tahunnya mengalami penurunan, tercatat sejak tahun 2013 sebesar 491,636 ton, tahun 2014 sebesar 477,989 ton, tahun 2015 sebesar 447,696 ton, tahun 2016 sebesar 430,218 ton. Tentunya perlu dilakukan perbaikan teknik budidaya tanaman mentimun yang biasa oleh masyarakat. Teknik budidaya yang baik dan sesuai untuk meningkatkan hasil panen mentimun adalah pemupukan, kebutuhan pupuk kimia (N, P, K) pada tanaman mentimun dapat diganti dengan penggunaan pupuk organik hayati sebesar 50-75 %. Tentunya budidaya mentimun organik, maka hanya sebagian (25-50 %) dari kebutuhan unsur hara dapat dipenuhi dengan bahan organik dan bahan-bahan lain yang diperbolehkan dalam pertanian organik (Maswati *et al.*, 2015).

Pertumbuhan mentimun akan menjadi baik dan subur karena pemberian pupuk. Pemupukan merupakan faktor penting dalam budidaya tanaman guna menunjang pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Salah satu pupuk yang sering digunakan adalah pupuk Urea. Pupuk Urea berpengaruh pada panjang tanaman, indeks luas daun, jumlah buah dan berat buah dengan perlakuan terbaik pada dosis 250 kg ha⁻¹ (Hasan, 2015). Selain pupuk anorganik, pemupukan organik juga dapat meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman mentimun, tetapi pemupukan anorganik dengandosis yang terlalu tinggi dapat merusak atau menurunkan kesuburan tanah. Kesuburan tanah terjaga baik dan tetap seimbang maka akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun dapat dilakukan dengan cara melakukan kombinasi pemupukan anorganik dan organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, sisa tumbuhan, salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan adalah kotoran ayam. Pupuk kandang ayam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, terutama jumlah daun (Wicaksana and Sulistyono, 2017). Pupuk

kandang merupakan hasil samping yang cukup penting, terdiri dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Saifuddin, 1989). Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air (Soepardi, 1983). Pupuk merupakan sumber bahan organik yang penting karena relatif mudah diperoleh dari petani. Selain peningkatan ketersediaan, kualitas pupuk lebih bergizi dari pada sisa tanaman. Seperti halnya sisa tanaman, nilai pupuk bervariasi menurut spesies hewan, pakan yang dikonsumsi, dan jenis serta jumlah bahan baku. Masalah dengan penelitian ini adalah: Bagaimana perbedaan kombinasi pupuk organik (Ayam) dan pupuk anorganik (urea, SP36, KCl) mempengaruhi pertumbuhan dan hasil mentimun? Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh dosis kombinasi organik (ayam) dan anorganik (urea, SP36 dan KCl) pupuk pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Dan hasil mentimun terbaik. Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman mentimun untuk mencapai hasil maksimal adalah N = 202 kg/ha, P₂O₅ = 65 kg/ha, K₂O = 38 kg/ha, S = 36 kg/ha, Mg = 56 kg/ha, Ca 179 kg/ha, (Samadi, 2002 : Novizan, 2002). Kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat menciptakan pertanian berkelanjutan (Wijaya *et al*, 2015).

2. Metode

Penelitian ini telah dilakukan di lahan Fakultas Agrobisnis dan Rekrayasa Pertanian Universitas Subang, kelurahan Pasir Kareumbi, kecamatan Subang Kabupaten Subang, dengan ketinggian tempat 500 mdpl, serta jenis tanah regosol. Percobaan ini dimulai dari bulan September 2016 sampai dengan Bulan Nopember 2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana yang terdiri atas lima perlakuan dan lima ulangan. Jadi terdapat lima plot masing-masing diulang lima kali dan tiap plot ada empat polybag, maka jumlah polybag seluruhnya : 5x5x4 Polybag = 100 Polybag. Analisis data menggunakan SPSS version 15.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diolah secara statistik dan digunakan untuk menjawab hipotesis, terhadap, jumlah daun umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam, tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman. Masing-masing variabel diuraikan di bawah ini.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil perhitungan analisis ragam terhadap jumlah daun tanaman mentimun pada umur 14, 21 dan 28 HST, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Jumlah Daun Tanaman Mentimun pada Umur 14, 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah daun Per Tanaman (Helai)		
	14 HST	21 HST	28 HST
A	1,82 b	2,33 b	2,43 bc
B	1,76 ab	1,88 a	2,18 a
C	2,14 c	2,67 c	2,57 c
D	1,81 b	2,34 b	2,39 b
E	1,73 a	2,10a	2,12 a

Ket: Nilai rata-rata yang ditandaihuruf yang sama tidak berbedanya menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pada 14 HST, perlakuan C menunjukkan jumlah daun terbanyak, sedangkan diantara A, B, D dan E tidak menunjukkan perbedaan, demikian juga diantara B dan E terhadap jumlah daun. Pada 21 HST, perlakuan C menunjukkan jumlah daun terbanyak, bedanya diantara A dan D serta B dan E tidak berbeda terhadap jumlah daun. Pada 28 HST, perlakuan C menunjukkan jumlah daun lebih banyak dari pada perlakuan lainnya kecuali dengan A, sedangkan diantara A dan D demikian juga diantara B dan E tidak berbeda terhadap jumlah daun. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : bahwa perlakuan C mengandung lebih banyak unsur hara Nitrogen (N) yang dapat diserap akar tanaman baik yang berasal dari pupuk kandang ayam maupun dari pupuk anorganik (urea). Pemupukan Organik dan anorganik rata-rata menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman mentimun lebih tinggi dari semua perlakuan yang diuji (Purnomo *et al.*, 2013).

Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil perhitungan analisis ragam terhadap tinggi tanaman mentimun pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah semai, disajikan pada Tabel 2. Pengaruh pemberian takaran pupuk organik dan anorganik yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman karena unsur hara makro dan mikro dalam tanah memberikan pengaruh terhadap serapan unsur hara oleh tanaman, menunjukkan bahwa terdapat akibat pengaruh dosis pupuk anorganik terhadap parameter pertumbuhan yang meliputi panjang tanaman, jumlah daun serta jumlah cabang (Widyana, 2013) . Unsur hara makro N, P dan K yang tersedia dalam jumlah yang besar ini dapat memaksimalkan pertumbuhan dan pembelahan sel serta struktur dan permeabilitas membrane sel menjadikan tinggita naman menjadi berbeda berdasarkan

ketersediaannya dalam tanah terutama unsur hara N yang diserap oleh akar. Senyawa N yang tersedia juga akan merangsang pertumbuhan vegetative tanaman, sehingga ketersediaan N yang berbeda dalam tanah menjadikan tinggi tanaman berbeda pula. Pemberian pupuk anorganik mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman mentimun yaitu pada tinggi tanaman sedangkan pada jumlah ruas tanaman sama sekali tidak berpengaruh (Rahmayanti and Siregar, 2017).

Tabel 2. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Tinggi Tanaman Mentimun pada Umur 14, 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Per Tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
A	14.56a	26.56b	55.56 a
B	16.92ab	27.92c	59.92 b
C	17.28 b	30.08 d	65.08c
D	15.60 a	25.60ab	55.60 a
E	16.18ab	24.68a	54.18a

Ket: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 2 menunjukkan pada 14 HST, perlakuan C lebih tinggi dari A dan B, tapi tidak berbeda dengan B dan E, sedangkan diantara A, B, D dan E tidak menunjukkan perbedaan terhadap tinggi tanaman. Pada 21 HST, perlakuan C menunjukkan tinggi tanaman paling tinggi. Perlakuan C lebih tinggi dari pada A, D dan E. perlakuan A tidak berbeda dengan perlakuan D. Perlakuan D tidak berbeda dengan perlakuan E. Pada 28 HST, perlakuan C menunjukkan tinggi tanaman paling tinggi. Perlakuan B lebih tinggi dari pada perlakuan A, D dan E. Sedangkan perlakuan A, D dan E tidak berbeda satu sama lain terhadap tinggi tanaman. Tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk N, P dan K lengkap tersedia menunjukkan pertumbuhan lebih baik (Atmaja, 2017).

Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Hasil perhitungan analisis ragam terhadap jumlah buah tanaman mentimun disajikan pada Tabel 3. Bahwa diantara perlakuan A, B dan E tidak memberikan perbedaan jumlah buah, demikian juga diantara C dan E, sedangkan perlakuan D memberikan jumlah buah paling sedikit. Ini berarti bahwa dengan pemberian dosis pupuk kandang ayam yang lebih rendah (A= 10 t/ha dan B=15 t/ha) disertai 110 kg/ha dan 100 kg/ha masing-masing untuk perlakuan A dan B ternyata menunjukkan jumlah buah yang tidak berbeda dengan perlakuan E (30 t/ha pupuk kandang ayam disertai 70 kg/ha Urea).

Tabel 3. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Jumlah Buah Per Tanaman Mentimun pada umur 41 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)
A	1,20 c
B	1,20 c
C	0,90 b
D	0,60 a
E	1,00 bc

Ket: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Ketersediaan nutrisi baik makro maupun mikro bagi tanaman mempengaruhi jumlah buah (Gumelar et al., 2021). Pengaruh utama pemberian pupuk urea mempengaruhi jumlah buah per tanaman, berat buah per buah dan berat buah per tanaman tanaman (Syarif et al., 2019).

Bobot Buah Per Tanaman (g)

Hasil perhitungan analisis ragam terhadap bobot buah per tanaman mentimun disajikan pada Tabel 4. Tabel 4. Menunjukkan diantara perlakuan A, B, C, D dan E tidak memberikan perbedaan terhadap bobot buah atau dengan kata lain kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik yang berbeda tidak berpengaruh pada bobot buah mentimun.

Tabel 4. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan anorganik Terhadap Bobot Buah PerTanaman Mentimun pada umur 21 HST.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Buah Per Tanaman (g)
A	91,15 a
B	81,61 a
C	35,21 a
D	61,24 a
E	63,18 a

Ket: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Hal ini disebabkan fungsi unsur hara N adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan pembentukan protein, sedangkan pembentukan bunga, buah dan biji dipengaruhi langsung oleh unsur hara fosfor (P) (Hardjowigeno:1992) Sedangkan dosis P untuk setiap perlakuan adalah sama. Hasil tanaman dari percobaan ini termasuk sangat rendah baik dilihat dari jumlah buah maupun bobot buah

demikian juga variabel tinggi tanaman dan jumlah daun, hal ini disebabkan pH tanah percobaan adalah 5,5 termasuk masam, sedangkan syarat tumbuh untuk tanaman mentimun 6-7. Disamping itu kandungan AL 31,1 ppm tergolong sangat tinggi sehingga fosfor yang berada disekitar tanah banyak yang diikat oleh Al^{3+} menjadi Al-P sehingga sangat sedikit sekali yang dapat diserap oleh akar. Sehubungan dengan itu tanah tempat percobaan perlu ditingkatkan pHnya dengan pengapuran sehingga tanah tidak masam dan Al^{3+} dapat diendapkan. Bobot perlakuan A merupakan terberat dari pada perlakuan yang lainnya. Penggunaan pupuk organik dicampur pupuk anorganik mendapatkan hasil bobot buah per hektar 3 kali lipat lebih banyak dibanding penggunaan pupuk kandang dicampur pupuk NPK (Fitriany and Abidin, 2020).

4. Simpulan

Pemberian 20 t/ha pupuk kandang ayam disertai 90 t/ha urea + 60 kg/ha SP36 + 50 Kg/ha KCl dapat meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman mentimun kultivar Mars. Pemberian 15 t/ha pupuk kandang ayam disertai 100 kg/ha urea + 60 kg/ha SP36 + 50 Kg/ha KCl dapat meningkatkan jumlah buah tanaman mentimun kultivar Mars. Pemberian pupuk kandang ayam dan anorganik yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap bobot buah mentimun kultivar Mars.

Pustaka

- Atmaja, I.S.W. 2017. Pengaruh Uji *Minus One Test* pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. J. Log. XIX(1): 63-68.
- BPS berbagai edisi. Statistik Indonesia. Jakarta : BPS 2016
- Fitriany, E.A., and Z. Abidin. 2020. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. J. Pus. Inov. Masy. 2(5): 881-886.
- Gumelar, A.I., E. Kusnadi, and L. Lusiana. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*cucumis sativus L.*) Varietas Zaty F1 terhadap Nutrisi Berbeda pada Sistem Hidroponik. Paspalum J. Ilm. Pertan. 9(1): 62. doi: 10.35138/paspalum.v9i1.278.
- Hasan, A. 2015. Pengaruh Pupuk Hayati Petrobio Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) : 250.
- Maswati, D., Y. Sulyo, and Ramli. 2015. Hasil Tanaman Mentimun. : 24-29.
- Purnomo, R., M. Santoso, and S. Heddy. 2013. Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) *The Effect Of Various Dosages Of Organic And Inorganic Fertilizers On Plant Growth And Yield Of Cucumber (Cucumis sativus L.)*. j *Produksi Tanam.* 1(3): 93-100.
- Rahmatika, W. (2013). Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik NPK Mutiara dan Cara Aplikasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Varietas Harmony. Jurnal cendekia, 11(2), 31-57.
- Rahmayanti, S., and A.R. Siregar. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Tablet Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Panen Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Pros. Semin. Nas. III Biol. dan Pembelajarannya Univ. Negeri Medan (September): 212-220.
- Syarif, M., T. Rosmawaty, and S. Sutriana. 2019. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Bio Organik Plus Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus L.*). Din. Pertan. 33(1): 55-68. doi: 10.25299/dp.2017.vol33(1).3817.
- Saifuddin Sarief. 1989. Pupuk Organik. <http://www.kompas.com>. Diakses tanggal 11 Januari 2013.
- Soepardi, G. (1983). Sifat dan ciri tanah.
- Sumpena, U. 2008. Budidaya Mentimun Intensif, Dengan Mulsa, Secara Tumpang Sari. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wicaksana, P.C., and N.B.E. Sulistyono. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Mikroorganisme Lokal (MOL) Daun Gamal Terhadap Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Agriprima J. Appl. Agric. Sci. 1(1): 72-85. doi: 10.25047/agriprima.v1i1.8.
- Wijaya, A. A., Lumbanraja, J., & Ginting, Y. C. (2015). Uji Efektivitas Pupuk Organonitrofos Dan Kombinasinya Dengan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Pada Musim Tanam Kedua Di Tanah Ultisol Gedung Meneng. Jurnal Agrotek Tropika, 3 (3).