

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*)
DI KABUPATEN SIKKA**

Oleh

Sebastianus Yulianto¹⁾, Yovita Yasintha Bolly²⁾ & Julianus Jeksen³⁾

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi Universitas Nusa Nipa Indonesia

^{1,2,3}Jln. Kesehatan No 3 Maumere-Nusa Tenggara Timur

Email: vtyayovieeta@gmail.com

Abstrak

Kesuburan tanah merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan kotoran ayam sebagai pupuk adalah satu pilihan yang tepat, karena kotoran ayam merupakan salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanah secara kimia dan dalam memperbaiki sifat fisik maupun biologi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk kandang ayam yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) yang optimal di Kabupaten Sikka. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan yaitu : PK0 : 0 ton/ha, PK1 : 20 ton/ha, PK2 : 30 ton/ha, PK3 : 40 ton/ha, PK4 : 50 ton/ha, PK5 : 60 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buah tan⁻¹, panjang buah tan⁻¹, bobot buah tan⁻¹, bobot buah ha⁻¹, dan berpengaruh nyata nyata terhadap jumlah daun. Dosis pupuk kandang ayam 60 ton/ha merupakan perlakuan pupuk terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) yang optimal dengan rata-rata produksi 19,98 ton/ha di Kabupaten Sikka.

Kata Kunci : Tanaman Mentimun, Pupuk Kandang Ayam, Dosis & Hasil

PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan salah satu tanaman jenis sayuran buah dari famili labu – labuan (cucurbitaceae) bersifat menjalar atau merambat dengan perantaraan alat pemegang yang berbentuk spiral. Tanaman mentimun berasal dari bagian utara India, yaitu lereng Gunung Himalaya, yang kemudian berkembang ke wilayah Mediteran. Mentimun dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi ±1.000 meter diatas permukaan laut (dpl). Menurut Badan Pusat Statistik (2017), menyatakan telah terjadi penurunan hasil produksi tanaman mentimun di Indonesia dari tahun 2012 hingga tahun 2016. Tahun 2012 produksi mentimun secara Nasional yaitu 511.525 ton, tahun 2013 yaitu 491.636 ton, tahun 2014 yaitu 477.989 ton, tahun 2015 yaitu 447.696 ton, dan tahun 2016 yaitu 430.218 ton. Salah satu faktor yang

mempengaruhi rendahnya produksi tanaman mentimun di Indonesia ialah pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam terutama unsur makro yaitu N, P dan K berguna bagi pertumbuhan tanaman dimana unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur K pertumbuhan batang yang lebih kokoh dan kuat, dan unsur P digunakan untuk merangsang pembungaan dan pembuahan, pertumbuhan akar dan pembentukan biji (Yuwono, 2007). Pupuk kandang mempunyai fungsi yang penting dalam menggemburkan lapisan tanah (*Topsoil*), meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya resap air dan daya simpan air serta dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sutedjo, 2010).

Pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara mikro dan makro dan mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat yang baik bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktifitas mikroba sehingga lebih cepat terdekomposisi (Odoemena, 2006). Hasil penelitian Sidabutar (2006), pertumbuhan dan produksi mentimun tertinggi diperoleh pada dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha untuk jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah, dan diameter buah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Praktek Fakultas Pertanian Universitas Nusa Nipa Maumere, Jalan Litbang, Kelurahan Kota Uneng, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka. Kegiatan Penelitian dilaksanakan Juni sampai Desember 2020.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah traktor, cangkul, selang, mistar, meter, gunting, kamera, dan alat tulis-menulis. Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian adalah : tali raffia, kayu, bambu, benih mentimun (Varietas Vanessa Cap Panah Merah), pupuk kandang ayam (diperoleh dari kandang ayam di wailiti) dan Air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dosis pupuk kandang ayam yaitu :PK0 = Pupuk kandang ayam 0 ton ha⁻¹ atau tanpa pupuk kandang ayam, PK1 = Pupuk kandang ayam 20 ton ha⁻¹ atau 3 kg/petak, PK2 = Pupuk kandang ayam 30 ton ha⁻¹ atau 4,5 kg/petak, PK3 = Pupuk kandang ayam 40 ton ha⁻¹ atau 6 kg/petak, PK4 = Pupuk kandang ayam 50 ton ha⁻¹ atau 7,5 kg/petak, PK5 = Pupuk kandang ayam 60 ton ha⁻¹ atau 9 kg/petak.

Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga secara keseluruhan terdapat 24 satuan percobaan.

Pengamatan variabel pertumbuhan

Tinggi tanaman tan⁻¹ (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari leher akar sampai titik tumbuh tertinggi saat

tanaman berumur 7 dan 14 hst dengan cara semua tanaman diukur kemudian dirata-ratakan.

Jumlah daun tan⁻¹ (helai)

Jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel dan dirata-ratakan. Pengamatan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 7 dan 14 hst.

Pengamatan variabel hasil

Panjang buah (cm)

Pengamatan panjang buah dilakukan saat panen I dan II pada tanaman sampel yang ditentukan dan dirata-ratakan. Pengamatan panjang buah diukur pada bagian ujung buah sampai pangkal buah dengan menggunakan meter.

Jumlah buah tan⁻¹

Setelah panen buah mentimun dihitung pertanaman banyaknya buah setiap tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.

Bobot buah tan⁻¹ (gram)

Pengukuran dilakukan dengan cara menimbang berat buah setiap tanaman sampel dan dirata-ratakan atau dibagi dengan jumlah sampel tanaman mentimun.

Bobot buah ha⁻¹ (ton)

Hasil buah ha⁻¹ ditentukan dengan cara rata-rata berat buah tan⁻¹ pada setiap perlakuan dikalikan dengan populasi tanaman.

$$\text{Populasi tanaman} = \frac{\text{Luas Lahan } 1 \text{ ha}}{\text{Jarak Tanam } 50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}} = \\ \frac{10.000 \text{ m}^2}{5000 \text{ cm}^2} = \frac{100.000.00 \text{ cm}^2}{5000 \text{ cm}^2} = \\ 20.000 \text{ Tanaman}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pertumbuhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap variable pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*), hal tersebut terlihat dari hasil uji analisis ragam Anova dimana nilai F hitung lebih besar dibandingkan nilai F tabel. Data hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*).

| Variabel | Perlakuan | Umur Pengamatan | |
|----------------------------|------------------|------------------------|---------------|
| | | 7 hst | 14 hst |
| Tinggi Tanaman (cm) | PK0 | 7,43 a | 29,85 a |
| | PK1 | 8,04 b | 41,12 b |
| | PK2 | 8,43 c | 45,33 c |
| | PK3 | 8,67d | 48,04 d |
| | PK4 | 10,26 e | 49,72 e |
| | PK5 | 11,23 f | 54,00 f |
| Jumlah Daun (Helai) | PK0 | 2,69 a | 6,94 a |
| | PK1 | 2,94 a | 7,69 a |
| | PK2 | 3,13 b | 8,06 b |
| | PK3 | 3,13 b | 8,38 b |
| | PK4 | 3,50 c | 8,94 c |
| | PK5 | 3,64 d | 9,22 d |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada taraf uji BNT 5%

Berdasarkan data pada tabel 4.1 tersebut dapat terlihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam memberikan respon terbaik pada variabel jumlah daun dan tinggi baik pengamatan 7 hst dan 14 hst dibanding dengan perlakuan PK0 (tanpa pemberian pupuk kandang ayam). Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu PK5 (dosisi 60 ton/ha pupuk kandang ayam) dan semakin banyak pupuk kandang ayam yang diberikan diikuti dengan peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman mentimun. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kandungan unsur hara yang tersedia dalam pupuk kandang ayam baik unsur makro dan unsur mikro dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman mentimun. Menurut Suryana(2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan ada dan tersedia cukup serta ada dalam bentuk yang sesuai untuk di serap oleh bulu-bulu akar. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan jenis pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian yang tepat. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam terutama unsur makro yaitu unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, unsur P digunakan untuk merangsang pembunganan dan

pembuahan, pertumbuhan akar dan pembentukan biji dan unsur K untuk pertumbuhan batang yang lebih kokoh, sebagai aktivator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor. Hasil penelitian Yuwono, 2007 menunjukkan bahwa kandungan unsur hara yang terdapat dalam kotoran ayam adalah 1,7% N, 1,90% P₂O₅, 1,50% K₂O. Laude dan Tambing (2012) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa Unsur hara P (2,73 %) yang sangat tinggi dalam pupuk kandang ayam berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar, Unsur K (0,10%) yang tinggi membantu pembentukan protein dan mineral serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit, dan juga Kalium sangat penting dalam proses metabolisme tanaman dan di dalam proses fotosintesis. Pemberian pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara yang cukup sehingga akar dari tanaman mentimun dapat merespon dari tiap pemberian dosis pupuk yang diberikan. Ketersediaan unsur hara terutama unsur N (nitrogen) yang terdapat di pupuk kandang ayam menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi tanaman mentimun selama fase vegetatif. Setyorini, dkk (1998) dalam Yadi, dkk (2012) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan aktivitas pertumbuhan pada panjang batang dan jumlah daun sangat ditentukan oleh unsur hara N, P, dan K.

Varibel Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap variabel hasil yaitu jumlah buah, panjang buah, bobot buah tan⁻¹, bobot buah ha⁻¹ tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

| No | Perla kuan | Variabel hasil | | | |
|----|------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| | | Panjang Buah (cm) | Jumlah Buah tan ⁻¹ | Bobot Buah tan ⁻¹ (g) | Bobot Buah ha ⁻¹ |
| 1 | PK0 | 134,4 a | 6,3 a | 1306 a | 10,45 a |
| 2 | PK1 | 153,3 b | 7,3 b | 1648 b | 13,19 b |
| 3 | PK2 | 164,8 c | 8,0 c | 1819 c | 14,55 c |
| 4 | PK3 | 177,1 d | 8,3 d | 2082 d | 16,66 d |
| 5 | PK4 | 191,2 e | 9,3 e | 2242 e | 17,93 e |
| 6 | PK5 | 204,1 f | 9,8 f | 3996 f | 19,98 f |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terhadap hasil tanaman dengan perlakuan terbaik di peroleh pada perlakuan PK0 yaitu pemberian 60 ton/ha pupuk kandang ayam dengan panjang buah 204,1 cm, 9,8 jumlah buah, 3.996 gr bobot buah dan 19,98 gr bobot buah. Hal ini diduga unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman dengan baik sehingga menyebabkan besarnya biomasa yang dihasilkan oleh tanaman tersebut dapat meningkatkan variabel hasil tanaman. Pertumbuhan dan produksi tanaman akan ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air. Selama memasuki fase reproduktif maka daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetatif terhenti (Koswara 1992 dalam Yadi, dkk 2012). Translokasi fotosintat ke buah pada tanaman, dipengaruhi oleh unsur hara kalium. Kalium mempertinggi pergerakan fotosintat keluar dari daun menuju akar dan untuk perkembangan ukuran dan kualitas pada buah sehingga bobot buah bertambah (Mas'ud 1995 dalam Bertua,

dkk 2012). Kandungan unsur N pada tanaman merangsang pertumbuhan daun terbentuk menjadi lebih luas dengan kandungan klorofil lebih tinggi mampu menghasilkan karbohidrat atau asimilat dalam jumlah yang cukup untuk menopang pertumbuhan tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi panen yang optimal. Pemberian pupuk kandang ayam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sehingga produktivitas yang dihasilkan sangat banyak. Unsur N, P, K yang terdapat pada pupuk kandang ayam sangat diperlukan tanaman untuk membentuk daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis berlangsung, jumlah daun berpengaruh terhadap proses terjadinya fotosintesis pada tanaman yang nantinya berpengaruh terhadap pembungaan. Fungsi fosfor adalah mempercepat tanaman menjadi dewasa dan tanaman cepat berbunga. Fosfor sangat berperan dalam pembentukan bunga, buah dan pematangan buah, namun fosfor juga mampu memperbaiki pembungaan dan pembuahan yang nantinya akan berpengaruh (Marsono dan Sigit 2001 dalam Bertua, dkk 2012).

Setyorini, dkk (1998) dalam Yadi, dkk (2012) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara (N, P, dan K) dalam jumlah besar akan menyebabkan pembentukan sel secara tepat, tentunya hasil fotosintesis yang juga semakin besar sehingga hasil fotosintesis yang ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman semakin banyak termasuk pada pembentukan buah.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buah, panjang tanaman, berat buah tan⁻¹, berat buah⁻¹.
2. Dosis optimum pupuk kandang ayam 60 ton/ha merupakan dosis terbaik yang memberikan pengaruh terhadap variabel

hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) dengan produksi mencapai 19,98 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 2007. Petunjuk pemupukan. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta
- [2] Abdurrazak, Muhammad Hatta, Ainun Marliah. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Akibat Perbedaan Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *J. Agrista*. Hal 55-59.
- [3] Atmojo S W, 2003. "Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya
- [4] Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi hortikultura di Indonesia. Jakarta. Diakses di http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti, pada tanggal 22 Maret 2019.
- [5] Bertua, Irianto dan Ardiyaningsih, 2012."Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Pada Tanah Ultisol "Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi
- [6] Hartatik, W dan L. R. Widowati (2008). *Pupuk kandang*. <http://balitanah.litbang.deptan.go.id/documents/buku/pupuk/Pupuk4.pdf>. Diakses tanggal 11 Januari.
- [7] Koswara, J 1992. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II. Pertanian Indonesia 2(1): 1-6.
- [8] Laude, S dan Tambing, Y. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium Fistulosum L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroland* 17 (2) Hal : 144 – 148
- [9] Munir, R. dan Y. Arifin. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Gandasil B. *Jurnal Jerami* 3 (2): 63-70. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Sumatera Barat.
- [10] Manalu, B. 2013. Jurus Sempurna Sukses Bertanam Mentimun Dari Nol Sampai Panen. Penerbit ARC Media. Jakarta. 79 hal.
- [11] Nurani, A. 2012. Mentimun Kaya Manfaat dan Khasiat http://www.makanasehat.web.id/2012/09/buah.mentimun.kaya.manfaat_dan_khasiat.html (akses 20 Januari 2014)
- [12] Odoemena, C.S.I.2006. Effect of poultry manure on growth, yield and chemical composition of tomato *Zootec* Vol. 38 No. 2 : 286-295 (Juli 2018)
- [13] Panggabean, F, DM, Mawami L, Nissa T.C.2014. Respon pertumbuhan dan produksi bengkuang terhadap waktu pemangkasandan jarak tanam. *Jurnal Agroekologi* 2 [2]:702-711.
- [14] Rukmana, R. 2016. Budidaya Mentimun. Yogyakarta : Kenisius.
- [15] Suryana, N, K. 2008. Pengaruh naungan dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annum var.Grossum*) *Jurnal Agrisains*, (9),(2):89-95.
- [16] Sutedjo.2010. Pupuk dan Pemupukan. PT. Bina Aksara. Jakarta. 182 hal.
- [17] Sutedjo. 2002. Pengaruh pemupukan K dan frekuensi pemberian air pada beberapa kultivar kedelai (*glycine max L.*) Terhadap sifat morfologi perakaran pertmbuhan dan hasil tanaman. Yogyakarta: Fakultas Pertanian, UGM.
- [18] Sumpena. 2001. Budidaya Mentimum. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 hal.
- [19] Sumpena. 2008. Morfologi tanaman mentimun (*cucumis saitvus L.*).html//Jurnal diakses pada 27 maret 2019.
- [20] Sidabutar, R. M. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) dan Beberapa Sifat Kimia Tanah. Andisol.Skripsi.Universitas Sumatra Utara.Medan. 44 hal.
- [21] Wijoyo, Padmiarso M. Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan. Jakarta: Pustaka Agro Indonesia. 2012.

- [22] Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah.
- [23] Yuwono, N.W. 2007. Unsur Hara Dalam Tanah (Makro dan Mikro).
- [24] Zuyasna, Zaitun dan S. Alfina. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada Medium Hidroponik Tertentu. *Jurnal Agrista*. 13(3):104-112.