

**APLIKASI MACAM DAN DOSIS PUPUK KANDANG
PADA TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum*)**

VARIOUS APPLICATION AND DOSAGE MANURE ON TOMATO (*Lycopersicon esculentum*)

Dian Eka Kusumawati, Langgeng Eka Saputra, Ana Amiroh

Fakultas Pertanian Universitas Darul Ulum Lamongan

Jalan Airlangga 03 Sukodadi Lamongan

Korespondensi : Dianeka@unisda.ac.id/langgengeka1999@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) adalah salah satu tanaman komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan penanganan yang serius, terutama dalam hal peningkatan hasil kualitas buahnya. Rendahnya produksi tomat di Indonesia kemungkinan disebabkan varietas yang ditanam tidak cocok, kultur teknis yang kurang baik atau pemberantasan hama dan penyakit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis pemberian macam pupuk kandang terhadap produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan April 2021 di Dusun Kelor, Desa Medalem, Kecamatan Modo, Kabupaten Lamongan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan setiap faktor terdiri dari 3 level, yaitu: faktor 1: Macam pupuk kandang dengan 3 perlakuan: Pupuk kandang sapi, Pupuk kandang kambing, dan Pupuk kandang ayam faktor 2: Dosis pemberian dengan 3 level: Kontrol, 5 ton/ha, dan 10 ton/ha. Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengukur tinggi tanaman, Jumlah buah sampel per perlakuan, Berat buah sampel per perlakuan, dan Berat brangkas sampel per perlakuan (segar).

Kata kunci : Dosis, pupuk kandang, tomat

ABSTRAK

Tomato plant (*Lycopersicon esculentum*) is a horticultural commodity crop which has high economic value and still requires serious handling, especially in terms of increasing the yield of its fruit quality. The low production of tomatoes in Indonesia is probably due to unsuitable varieties planted, poor technical culture or the eradication of pests and diseases. The purpose of this study was to determine the dosage of various kinds of manure on the production of tomato (*Lycopersicon esculentum*). This research was carried out in January to April 2021 in Kelor hamlet, Medalem village, Modo sub-district, Lamongan district. This study used a factorial randomized block design (RBD), consisting of 2 factors and each factor consisting of 3 levels, namely: factor 1: Kinds of manure with 3 treatments: Cow manure, goat manure, and factor 2 chicken manure. : The dose of administration with 3 levels: Control, 5 tons / ha, and 10 tons / ha. Observations were made aimed at measuring plant height, number of fruit samples per treatment, weight of fruit samples per treatment, and weight of sample stover per treatment (fresh).

Key words: Dosage, manure, tomato

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili *Solanaceae*. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral (Wasnowati, 2011). Permasalahan usaha tani tomat (*Lycopersicon esculentum*) adalah produksi masih sangat rendah dibandingkan dengan potensi produksinya. Untuk meningkatkan produksi tomat

(*Lycopersicon esculentum*), berbagai cara dapat dilakukan diantaranya melalui perbaikan teknologi budidaya seperti perbaikan varietas, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta perbaikan pascapanen. Kemampuan tomat (*Lycopersicon esculentum*) untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya (Wasnowati, 2011). Peningkatan pertumbuhan tomat dapat

dipengaruhi oleh nutrisi tanah dan masukan bahan organik, serta pupuk hayati (Istiqomah et al., 2017). Dari hasil percobaan yang di simpulkan bahwa bahan organik berupa pupuk kandang sapi matang nyata meningkatkan produksi tanaman buah tomat (*Lycopersicon esculentum*) Namun, belum diperoleh dosis optimum aplikasi karena produksi masih menunjukkan respon linier (Wasnowati, 2011). Kandungan pupuk kandang unsur hara setiap tanaman mengalami perbedaan tergantung dari jenis tanaman itu sendiri, untuk tanaman tomat dengan berat buah tomat 40 ton, maka membutuhkan unsur hara : 511,56 kg Nitrogen, 39,5 kg Fosfor dan 20,19 kg Kalium. Kandungan unsur hara pupuk kandang tidak semuanya sama tergantung dari jenis hewan (Ichsannudin. et al., 2017) Pemberian dosis pupuk kandang yang tepat juga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) (Sahetapy, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Kelor, Desa Medalem, Kecamatan Modo, Kabupaten Lamongan. Ketinggian tempat ± 10 meter dpl. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2021. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman tomat, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, pupuk mutiara, dan pupuk phonska. Alat-alat yang di gunakan yaitu hand

sprayer, karung/sak, cangkul, sabit, meteran, timbangan, papannama, kayu ,rafia dan alat tulis. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan setiap faktor terdridari 3 level , yaitu: faktor 1:Macam pupuk kandang dengan 3 perlakuan: Pupuk kandang sapi, Pupuk kandang kambing,dan Pupuk kandang ayam faktor 2: Dosis pemberian dengan 3 level: Kontrol, 5 ton/ha dan 10 ton/ha.

Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan. Pengamatan fase vegetatif dilakukan saat tanaman berpindah ke lahan pada umur 23 hari, dengan pengamatan interval 10 hst 32,42,55,65hst sekali sampai umur 65 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan dosis dan macam pupuk kandang terhadap tinggi tanaman pada umur 30 hst dan 40 hst. . Pemberian pupuk kandang pada media tanam merupakan salah satu cara yang dapat menambahh bahan organik tanah sehingga dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penambahan bahan organik dapat menambah unsure hara ddan memperbaiki struktur tanah, sehingga kemampuan tanah dalam mengikat air menjadi semakin tinggi (Sumarni et al., 2019).

Tabel 1.rata rata tinggi tanaman (cm) umur 30 hst, dan 40 hst

Perlakuan	Rata rata tinggi tanaman (cm) umur ke	
	30 hst	40 hst

Pupuk kandang sapi + kontrol	63.53a	94.13ab
Pupuk kandang sapi + 5 ton/ha	60.20a	91.20abc
Pupuk kandang sapi + 10 ton/ha	51.87abc	84.67bc
Pupuk kandang kambing + control	60.73a	88.40abc
Pupuk kandang kambing + 5 ton/ha	62.20a	95.20a
Pupuk kandang kambing + 10 ton/ha	59.40abc	89.47abc
Pupuk kandang ayam + kontrol	51.33c	83.13c
Pupuk kandang ayam + 5 ton/ha	63.00a	89.40abc
Pupuk kandang ayam + 10 ton/ha	63.07a	92.00abc
BNT 5%	8.28	9.67

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 1. terdapat interaksi antara perlakuan macam dan dosis Pada pupuk kandang pada umur 30 hst dan 40 hst. Nilai tertinggi pada interaksi yaitu Pupuk kandang kambing dengan dosis 5 ton/ha, hal ini meningkatkan di fase vegetative pada parameter tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman berlangsung pada fase pertumbuhan vegetatif. Fase pertumbuhan vegetatif tanaman berhubungan dengan tiga proses penting yaitu pembelahan sel, pemanjangan sel dan tahap pertama dari diferensiasi sel. Ketiga proses tersebut membutuhkan karbohidrat, karena karbohidrat yang terbentuk akan bersenyawa dengan persenyawaan-persenyawaan nitrogen untuk membentuk protoplasma pada titik-titik tumbuh yang akan mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman (Harlina, 2013).

Pada pengaruh interaksi terhadap perlakuan pupuk kandang kambing dengan dosis 5 ton/ha rerata tinggi tanaman dibanding yang lainnya. Pupuk kandang kambing dan dosis 5 ton/ha mengandung unsur hara makro dan mikro yang di butuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman sesuai dengan pendapat (Multazam et al., 2014) bahwa pupuk kandang kambing selain mengandung unsur hara makro juga unsur hara mikro yang tidak terdapat pada pupuk anorganik.

Jumlah buah

Berdasarkan analisa sidik ragam pengamatan parameter jumlah buah terdapat berbeda sangat nyata pada umur 83 hst, pada perlakuan dosis pupuk kandang terhadap jumlah buah saat panen. Hal ini bisa dilihat di tabel 2.

Tabel 2. Rata rata jumlah buah (gram) umur 76, 83 dan 88 hst

Perlakuan	Rata rata jumlah buah (gram) umur ke		
	76 hst	83 hst	88 hst
Kontrol	104.00b	103.67b	98.67b
5 ton/ha	134.33a	174.00a	170.00a
10 ton/ha	134.00a	176.33a	172.67a
BNT 5%	3.87	3.96	3.66

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 2. Dapat dilihat bahwa parameter rata rata jumlah buah terdapat

berbeda sangat nyata pada umur 83 hst. Nilai tertinggi yaitu (D2) dosis pupuk kandang 10

ton/ha dapat memberikan peningkatan produksi secara optimal.

Pengaruh utama dosis yang diberikan terdapat berbeda sangat nyata terhadap jumlah buah. Hal ini diduga karena umur berbunga tanaman tomat dan waktu pemanenan yang hampir sama antara perlakuan dosis 10 ton/ha sehingga jumlah buah per sampel perlakuan yang dihasilkan memberikan berbeda nyata. Hal tersebut menandakan bahwa semakin lama umur tanaman maka semakin meningkat pula kemungkinan tanaman untuk berbunga dan menghasilkan buah, jadi antar tanaman memiliki umur berbunga dan hasil yang cenderung sama dalam menghasilkan buah (Putri et al., 2014).

Perlakuan dosis untuk tanaman tomat sehingga perkembangan tanaman tidak stabil waktu pematangan. Hal ini sesuai bahwa produksi buah pada saat pemanenan terdapat suhu yang tidak stabil untuk masa pematangan sehingga dapat terjadi produksi buah yang sedikit di pemanenan pertama, kemudian unsur hara di dalam tanah suhu yang optimum untuk tanaman tomat yaitu antara 22 – 32° C jika kurang dari itu maka pematangan kurang optimum (Setyari et al., 2013).

Berat Buah

Berdasarkan analisa sidik ragam berat buah pada umur 76, 83 dan 88 hst terdapat berbeda sangat nyata terhadap perlakuan dosis pupuk kandang terhadap peningkatan produksi tanaman tomat.

Tabel 3. Rata rata berat buah (gram) umur 76, 83 dan 88 hst

Perlakuan	Rata rata berat buah (gram) umur ke		
	76 hst	83 hst	88 hst
Kontrol	40.67b	24.33b	22.67b
5 ton/ha	48.00a	62.00a	38.33a
10 ton/ha	46.67a	60.33a	39.00a
BNT 5%	1.58	2.32	3.46

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 3. Terdapat rata rata berat buah dengan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap peningkatan produksi tanaman tomat. Nilai tertinggi (D1) dosis 5 ton/ha pada umur 83 hst memberikan peningkatan produksi berat buah dengan cara perhitungan berat buah persampel per perlakuan. Berat buah per petak sampel tanaman memperlihatkan bahwa rata rata berat buah memberikan lebih tinggi dibanding yang lain. secara umum air diperlukan dalam tanaman

yang cukup untuk melarutkan unsur hara agar diserap tanaman, sehingga mampu meningkatkan ketersediaan air didalamnya (Maryani, 2012).

Brangkasan

Berdasarkan analisa sidik ragam brangkasan tanaman tomat terdapat berbeda nyata pada umur 90 hst terhadap perlakuan macam pupuk kandang dan pemberian dosis peningkatan produksi tanaman tomat.

Tabel 4. Rata rata brangkasan (gram) umur ke 90 hst

Perlakuan	Rata rata brangkasan
-----------	----------------------

	(gram) umur 90 hst
Kontrol	104.27a
5 ton/ha	78.99bc
10 ton/ha	78.31c
BNT 5%	5.59

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 4. Dapat dilihat bahwa rata-rata brangkasan umur ke 90 hst dengan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap peningkatan produksi tanaman tomat. Nilai tertinggi yaitu (D0) kontrol atau tanpa dosis pupuk kandang dibanding dosis pupuk kandang lainnya

Berat brangkasan tomat, pada media tanah disebabkan oleh kurang optimalnya ketersediaan berbagai unsur hara pada lahan pertanian. Selanjutnya pemberian pupuk kandang menyebabkan tersedianya unsur hara terutama sulfat dan nitrat yang berasal dari hasil kotoran ternak (Raskun, 2009).

Kesimpulan

Pada parameter jumlah buah dan berat buah terdapat perbedaan yang sangat nyata pada umur 83 hst yaitu pada perlakuan dosis pupuk kandang 5 ton/ha dan Berdasarkan hasil analisa pengamatan macam dan dosis pupuk kandang (D2) 10 ton//ha mampu memberikan hasil produksi yang optimal.

Daftar Pustaka

- Harlina, N. (2013) *Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Terung secara Hidroponik*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Ichsannudin. et al. (2017) "Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan Macam Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*, L.) Varitas Kaliurang," *Jurnal Ilmu Pertanian Topika dan Subtropika*, 2 (1) : 8.
- Istiqomah, I., Aini, L. Q. dan Abadi, A. L. (2017) "KEMAMPUAN *Bacillus subtilis* dan

Pseudomonas fluorescens DALAM MELARUTKAN FOSFAT DAN MEMPRODUKSI HORMON IAA (Indole Acetic Acid) UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT," *BUANA SAINS*, 17(1), hal. 75–84.

- M.M, S. (2017) "Aalisi Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)," *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 13 (2).
- Maryani, A. T. (2012) *Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama*.
- Multazam et al. (2014) *Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Mulsa pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L. var *halica*), j. Produksi Tanaman*.
- Putri et al. (2014) *Studi Pertumbuhan dan Daya Hasil Empat Galur Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Dataran Rendah. J. Online Mahasiswa Faperta*.
- Raskun, A. (2009) "Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays*)," *Jurnal Pijar Mipa*, hal. 4(2).
- Setyari, A. R. L. ., Aini dan Abadi, A. . (2013) "Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Penyakit Layu Bakteri (*Rasltonia solanacearum*) pada Penyakit Tanaman Tomat (*Litopersicum esculentum* L.)," *Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 1(2)(80–87).
- Sumarni et al. (2019) "Pengaruh Pupuk

Kandang sebagai Komposisi Media Tanam dan Volume Air pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)," *Jurnal Produksi Tanaman*, 7 no. 5.

Wasnowati (2011) *Meningkatkan pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum, L.) Dengan Sistem Budidaya Hidroponik*. Jurnal Agrovigor.