



## PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI VARIASI PUPUK ORGANIK TERHADAP TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Meiliana Friska\*, Jumaria Nasution

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara

\*E-Mail : melianafriska90@gmail.com

### ABSTRAK

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan/sintesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman tomat terhadap pemberian pupuk organik dengan mengamati perkembangan tomat meliputi fase pematangan buah, jumlah buah dan berat buah saat panen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu Pupuk Kompos, Pupuk Kandang, Pupuk Hijau. Hasil pengamatan dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA) dan pengolahan data secara statistik dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman tomat untuk semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Pupuk Kompos (PK).

Kata kunci: *Tomat (Solanum lycopersicum L.), Pupuk Kompos, Pupuk Kandang, Pupuk Hijau*

### PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi (Prastyo dkk., 2014). Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral, kandungan yang terdapat dalam 100 gram buah tomat antara lain vitamin C 40 mg, vitamin A 1500 SI, vitamin B 60 mg, kalori 30, protein 1 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,2 g, zat besi 0,5 mg, dan kalsium 5 mg (Rahmawati dkk., 2011).

Budidaya tomat oleh petani umumnya menggunakan pupuk berbahan dasar kimia. Pupuk kimia mampu meningkatkan produktivitas tanah dalam waktu singkat namun dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas tanaman yang dihasilkan dan membuat struktur tanah menjadi keras (Sutanto, 2002).

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian khususnya untuk budidaya tanaman tomat, tidak berbeda dengan tanaman pertanian lainnya, yakni dengan melakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan bisa berupa pupuk organik dan pupuk anorganik (Muryanto dan Rahmi, 2015).

Bahan organik merupakan salah satu komponen penting bagi tanah sebagai sumber dan pengikat hara bagi mikroba tanah. Hasil mineralisasi bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan hara tanah dan nilai tukar kation. Beberapa jenis pupuk organik yaitu pupuk kandang dan pupuk kompos (Mariani dkk., 2017). Pupuk kompos, kandang dan pupuk hijau, pupuk tersebut dapat berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Suriadikarta dkk., 2002).

Penelitian ini diharapkan mampu mengkaji jenis pupuk organik yang tepat sehingga mampu memperoleh hasil tomat yang lebih baik. Tujuan dari penelitian adalah mengkaji dan mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk organik yang terdiri dari pupuk kompos, pupuk kandang dan pupuk hijau terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-September 2020 di lahan perkebunan Kelurahan Indah Lestari, Padangsidempuan.

### **Alat dan bahan**

Bahan yang digunakan adalah benih tomat, pupuk kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, NPK, insektisida dan fungisida

Alat yang digunakan adalah cangkul, ajir, tali rafia, hand sprayer, meteran, ember, gembor, polybag, timbangan, dan alat tulis.

### **Analisis data**

Data dari pengamatan dianalisis dengan menggunakan desain Rancang Acak Kengkap (RAK) dengan 4 variabel perlakuan yaitu: Kontrol, Pupuk Pupuk Kompos, Pupuk Kandang, dan Pupuk Hijau.

### **Prosedur penelitian**

1. Persiapan media tanam, benih tomat ditumbuhkan dengan cara semai selama  $\pm 1$  bulan, dan menyiapkan dosis pupuk kompos, pupuk kandang dan pupuk hijau dengan dosis masing-masing 1:1.
2. Penanaman dilakukan dengan cara benih tomat hasil semai dimasukkan ke dalam polybag yang telah diisi perlakuan kemudian disiram dengan air secukupnya. Letak polybag berdasarkan desain penelitian.

3. Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pengajiran, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi atau sore hari untuk menjaga kelembaban media tanam. Pengajiran menggunakan bambu dilakukan pada saat tanaman berumur 8 minggu setelah tanam (MST) sedangkan pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kimiawi.
4. Pemanenan dilakukan setelah buah tomat masak fisiologis dengan ciri terjadi perubahan warna dari hijau ke kuning dan akhirnya berwarna merah.

### PARAMETER PENGAMATAN

Pengamatan pada penelitian ini adalah:

1. Jumlah buah per tanaman

Perhitungan jumlah buah dilakukan pada saat tomat berumur 4 MST, 8 MST dan 12 HST.

2. Fase pematangan buah

Fase pematangan adalah tahap terakhir dari perjalanan buah sebelum dipanen. Warna buah dilihat pada software warna kulit buah tomat



Tampilan software warna kulit buah tomat pada fase pematangan (Noviyanto, 2009)

3. Berat buah saat panen (gr).

Berat buah dihitung menggunakan timbangan pada saat panen.

### HASIL

1. Jumlah buah per tanaman

Tabel 1. Rerata Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman Tomat 4-12 MST (Minggu Setelah Tanam)

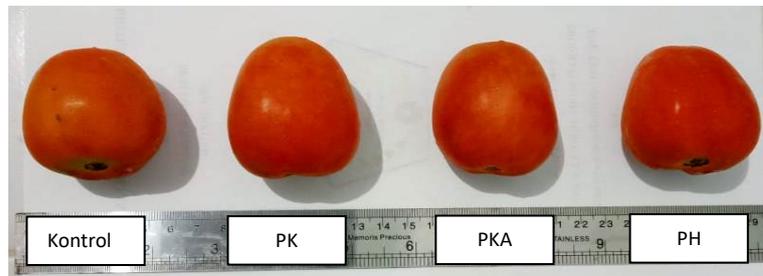
Perlakuan	MST		
	4	8	12
Kontrol	25,87 b	40,67a	57,83a
PK	28,67b	51,17b	79,00c
PKA	26,69b	49,60b	78,00c
PH	16,83b	48,47b	74,27bc

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada  $\alpha=0,05$ ) PK= Pupuk Kompos, PKA= Pupuk Kandang, PH= Pupuk Hijau

Berdasarkan Tabel.1 diketahui bahwa pada 4 MST perlakuan berbagai pupuk tidak berpengaruh nyata antara kontrol dengan perlakuan, sedangkan pada 8 MST dan 12 MST menunjukkan perbedaan nyata antara kontrol dengan perlakuan. Rerata tertinggi perlakuan pupuk kompos yaitu 51,17 dan 79,00. Hermiati (2000), menyatakan bahwa setiap tanaman memiliki perbedaan dalam hal kemampuannya untuk mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu dari iklim yang berbeda. Faktor genetik tanaman dan adaptasinya terhadap lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda-beda. Hal ini terbukti bahwa tanaman memberi pengaruh yang nyata terhadap hasil pertumbuhan tomat.

2. Fase pematangan buah

Fase pematangan adalah tahap terakhir dari perjalanan buah sebelum dipanen. Fase ini merupakan saat akumulasi air dan gula buah telah mengandung 80-90% air dan 10-20% gula. Umumnya pada fase pematangan terjadi peningkatan bau dan aroma buah.



Gambar 1. Buah Matang, sumber: Dokumentasi pribadi (2020)

Pupuk kompos kemungkinan lebih banyak mengandung ion nitrat dan amonium, ion kalium dan ion posfat yang dibutuhkan tanaman sehingga lebih cepat dalam pematangan buah. Pupuk kompos juga mengandung asam-asam organik, asam humic, asal fulvic, hormon dan enzim (Hery, 2011), serta berbagai mineral mikro lain yang dibutuhkan buah tomat agar lebih cepat matang. Pupuk kompos lebih cepat dalam memematangkan buah karena terdapat banyak unsur hara nitrogen, kalium dan posfat dalam bentuk tersedia bagi tanaman sehingga daun tomat lebih banyak pada pupuk kompos mempengaruhi aktivitas enzim tanaman dan buah. Semakin tinggi aktivitas enzim dalam buah semakin cepat matang buah tersebut.

3. Berat buah saat panen

Tabel 2. Rerata Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Buah Tanaman Tomat Saat Panen.

Perlakuan	Berat buah (gr)
KO	13,82a

PK	23,62abc
PKA	19,04ab
PH	22,53abc

---

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada  $\alpha=0,05$ ) PK= Pupuk Kompos, PKA= Pupuk Kandang, PH= Pupuk Hijau

Berdasarkan Tabel.2 diketahui bahwa pupuk organik tidak berpengaruh nyata antara kontrol dan perlakuan terhadap berat buah. Rerata tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kompos (PK) yaitu 23,62 dan rerata terendah terdapat pada kontrol. Lingkungan dapat menyebabkan sifat-sifat yang muncul beragam dari suatu tanaman. Suatu tanamanyang mempunyai kemampuan untuk memberikan hasil yang baik, tetapi jika keadaan lingkungan tidak sesuai maka tanaman itu tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya. Kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah dengan baik sangat tergantung pada interaksi antara potensi (sifat genetik) dan lingkungan tumbuhnya (Makmur 2003).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas tidak terdapat pengaruh terhadap parameter pengamatan dikarenakan lingkungan yang kurang mendukung dan dosis pupuk juga masih rendah sehingga mengakibatkan tanaman tidak dapat menyerap unsur-unsur yang terkandung didalam pupuk. Akan tetapi pemberian pupuk kompos memiliki hasil yang lebih baik dibanding dengan perlakuan pupuk kandang dan pupuk hijau.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hermiati. 2000. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hery Soeryoko. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Makmur, A. 2003. Pemuliaan Tanaman Bagi Lingkungan Spesifik. IPB. Bogor.
- Mariani, S., D. Koesriharti, D. & Barunawati, N. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas permata terhadap dosis pupuk kotoran ayam dan KCl. *J. Produksi Tanaman*, 5(9), 1505 -1511.
- Maryanto dan Rahmi, A. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Agrifor*. XIV (1), 87 – 94.
- Noviyanto, Ary. 2009. “Klasifikasi Tingkat Kematangan Varietas Tomat Merah dengan Metode Perbandingan Kadar Warna”. *Jurnal*. Yogyakarta : Fakultas MIPA UGM.

- Prasetyo, W., Santoso, M., dan Wardiyati, T. 2014. Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1 (3) : 79-86.
- Rahmawati, H., E. Sulistyaningsih, dan E.T.S. Putra. 2011. Pengaruh KadarNaCl terhadap Hasil dan Mutu Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*Mill).*Vegetalika*(1) 4:44-54.
- Suriadikarta D., A. Prihatini, T. D Setyorini, D., dan Hartatik, W. 2002. Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.183-238.
- Widyanto. 2007. Petunjuk Pemupukan. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta