

RESPON PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) DALAM SKALA RUMAH TANGGA

*Response of Vermicompost Fertilizer Application to the Growth and Yield of Tomato Plants (*Lycopersicum esculentum* Mill.) on a Household Scale, Supervised*

Lindrawati Saleh¹, Indriati Husain^{2*}, Suyono Dude³

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554

*Correspondence author :indriatihusain@gmail.com

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect and the right dosage of vermicompost fertilizer for the growth and yield of tomato plants. This research was carried out from August to November 2023 in Lakeya Village, Tolangohula Sub District, Gorontalo Regency, Gorontalo Province. This research was conducted in the form of a Randomized Group Design, containing 4 treatments with 3 replication, thus grams, and K3: 500 grams. The observation variables are plant height, number of leaves, number of fruit, and fruit weight. Furthermore, the analysis of observational data was carried out using the analysis of variance (ANOVA). If there are significantly different treatments, then the Duncan Multiple Range Test (DMRT) is carried out at a level of 5%. The research results regarding the effect of vermicompost fertilizer on the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicum esculentum* Mill.) on a household scale provide the best effect on vegetative and generative growth. The dosage of K3 vermicompost fertilizer (500 gr) is the best treatment for the growth and yield of tomato plants*

Keyword: *Dosage, Vermicompost Fertilizer, Tomato*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis pupuk kascing yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2023 di Desa Lakeya, Kecamatan Tolangohula, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdapat 4 perlakuan dengan 3 ulangan maka diperoleh 12 unit percobaan. K0 (kontrol) K1 300 gram, K2 400 gram dan K3 500 gram. Variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah. Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan menggunakan *analisis of varians* (ANOVA). Apabila terdapat perlakuan berbeda nyata maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%. Hasil penelitian mengenai pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) skala rumah tangga memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif. Dosis pupuk kascing K3 (500 gr) merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Kata Kunci : *Dosis, Pupuk Kascing, Tomat*

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang paling banyak dikonsumsi di dunia dan bernilai ekonomi tinggi. Buah tomat umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar, dapat juga dikonsumsi dalam bentuk olahan (Onggo *et al.*, 2017). Manfaat dari buah tomat antara lain sebagai bahan makanan, sayuran, minuman, obat-obatan maupun untuk bahan kecantikan. Selain itu, tomat yang telah tua dan berwarna merah juga merupakan sumber vitamin A, C dan B (Sulardi & Sany, 2018).

Tanaman Tomat merupakan komoditas sayuran yang permintaan terhadap komoditas ini dari tahun ke tahun terus meningkat. Oleh sebab itu peluang bisnis buah tomat masih terbuka lebar karena pasokan kebutuhan dari tahun ke tahun belum mencukupi, baik untuk memenuhi konsumen domestik maupun mancanegara (Fitriani & Haryanti, 2016). Data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi tomat di Provinsi Gorontalo dari tahun 2019 sampai 2021 berfluktuatif (naik turun) dimana produksi tertinggi pada tahun 2019 yaitu sebesar 3,543 ton, 2020 mengalami penurunan yaitu 2,721 ton dan 2021 mengalami kenaikan yaitu 2,808 ton (Badan Pusat Statistik, 2021).

Rendahnya produksi tomat dipengaruhi oleh luas area tanam yang masih sempit dan pemupukan yang belum berimbang, oleh karena itu penggunaan wadah media polybag dapat dijadikan sebagai pengganti media sehingga penanaman bisa dilakukan dalam skala rumah tangga. Fenomena dampak negatif terhadap ekosistem pertanian juga terjadi karena adanya intensitas pemakaian pupuk kimia yang terus meningkat dari waktu ke waktu. Penggunaan pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan berupa kesuburan biologis, kondisi fisik tanah dan berdampak pada konsumen (Sanda & Syam, 2018).

Pupuk organik merupakan pilihan yang tepat untuk budidaya tanaman ini. Pupuk organik dapat menyediakan unsur hara yang lengkap bagi tanaman, kandungan hara yang terdapat dalam pupuk organik yaitu hara makro

dan mikro. Selain memiliki kandungan hara yang lengkap pupuk organik dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kandungan organik dalam tanah agar tanah menjadi subur sehingga dapat menunjang produktivitas tanaman (Pratama & Irawati, 2018). Pupuk organik memiliki bentuk dan nama yang beragam, antara lain pupuk kascing, kandang dan kompos.

Pupuk Kascing merupakan hasil kotoran cacing tanah yang telah difermentasi (Sadewa *et al.*, 2021). Pupuk kascing berguna bagi tanah dan tanaman karena pupuk ini dapat membuat tanah semakin subur (Akbar *et al.*, 2018). Tanah yang subur adalah tanah yang memiliki keadaan pH tanah netral dan kandungan unsur hara yang dimiliki baik (cukup) untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman dan sebagainya (Almiati, 2017).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lakeya, Kecamatan Tolangohula, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2023.

Alat yang digunakan yaitu Tali Rapih, Polybag, Timbangan, Bahan yang digunakan yaitu pupuk Kascing, Tanah, Benih tomat varietas Servo.

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdapat 4 perlakuan dengan 3 ulangan maka diperoleh 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 polybag. Jarak antar polybag 50 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Setiap polybag terdapat satu tanaman. Sehingga menjadi 48 tanaman. Perlakuan yang digunakan yaitu pupuk kascing (K) yang terdiri dari 4 taraf :

K0 : Tanpa Pupuk Kascing (Kontrol)

K1 : 300 gram/polybag

K2 : 400 gram/polybag

K3 : 500 gram/polybag

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada tinggi tanaman tomat pada tanaman tomat perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata pada 1 mspt, 2mspt dan 3mspt. Tabel 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tomat berdasarkan pemberian pupuk kascing.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada tanaman tomat dengan pemberian pupuk kascing

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	1 mspt	2 mspt	3 mspt
K0	18,8a	33,9a	67,2a
K1	21,3b	40,8b	76,5b
K2	23,4b	41,3bc	79,9bc
K3	24b	49,1d	85,8d

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Pada penelitian ini perlakuan pupuk kascing K3 dengan dosis 500gr mendapatkan hasil tertinggi baik 1 mspt,2 mspt dan 3 mspt.Sejalan dengan hasil yang didapatkan pada penelitian(Holifild, 2020). Perlakuan terbaik didapatkan pada dosis pupuk kascing yang lebih tinggi, dengan menambahkan pupuk kascing pada media penanaman dapat mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman. Penelitian(Sanda & Syam, 2018). juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kascing dengan dosis yang tinggi dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap fase vegetatif maupun fase generatif. Secara teoritis semakin tinggi penggunaan dosis pupuk kascing yang digunakan maka dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dan siklus hara yang dapat tersedia bagi tanaman. (Oka, 2007) menambahkan dengan adanya unsur hara yang tinggi, pertumbuhan tinggi tanaman akan tumbuh dengan baik. Oleh karena itu kandungan yang ada pada pupuk kascing sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam pada jumlah daun tanaman tomat pada tanaman tomat perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata pada 2mspt dan 3mspt.Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah daun tanaman tomat berdasarkan pemberian pupuk kascing.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada tanaman tomat dengan pemberian pupuk kascing

Perlakuan	Jumlah daun (helai)		
	1 mspt	2 mspt	3 mspt
K0	15,7	27,8a	61,3a
K1	18,9	43,3b	95,7b
K2	19,1	45,7b	98,9bc
K3	19,6	45,8b	113,5c

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Dari keseluruhan data diatas baik 1 mspt, 2 mspt dan 3 mspt perlakuan K3 dengan pemberian dosis pupuk kascing 500 gr memiliki nilai tertinggi pada 3 mspt.Hal ini disebabkan karena adanya unsur hara dan senyawa organik dalam pupuk kascing dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman. Banyaknya kandungan unsur hara dalam pupuk kascing yang dibutuhkan tanaman berupa nitrogen dan bahan organik dalam tanah dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Semakin lama umur tanaman yang diberikan pupuk kascing jumlah daunnya pun bertambah dan semakin banyak dosis pupuk kascing yang diberikan akan bersifat baik untuk tanaman. Menurut (Satrio, 2019) bahwa hormon yang terkandung didalam pupuk kascing dapat meningkatkan pertumbuhan generatif dan vegetatif serta dapat meningkatkan pembentukan tunas dan daun baru.

Jumlah Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam pada jumlah buah tanaman tomat pada tanaman tomat perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata. Tabel 3 menunjukkan rata-rata jumlah buah tanaman tomat berdasarkan pemberian pupuk kascing.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah pada tanaman tomat dengan pemberian pupuk kascing

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
K0	8,0a
K1	18,8b
K2	23,6c
K3	28,1d

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 3, jumlah buah tertinggi pada perlakuan K3 secara statistik 28,1 dan terendah pada perlakuan K0 secara statistik 8,0. Hal ini terjadi karena dengan meningkatkan dosis kascing dapat meningkatkan jumlah mikroba dan unsur hara dalam tanah untuk fase generatif. Penelitian (Abror & Widyastuti, 2019) menyatakan bahwa pemberian perlakuan pupuk kascing 100 gr dan 200 gr tidak berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan pupuk kascing 300 g dan 400 g berbeda nyata. Kemudian penelitian (Lokha *et al.*, 2021) juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kascing dengan 0 gr, 300 gr, 400 gr, 500 gr, 600 gr, dan 700 gr menunjukkan hasil berbeda nyata. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah dosis 700 gr.

Berat Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam pada berat buah tanaman tomat pada tanaman tomat perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata. Tabel 4 menunjukkan rata-rata berat buah tanaman tomat berdasarkan pemberian pupuk kascing.

Tabel 4. Rata-rata berat buah pada tanaman tomat dengan pemberian pupuk kascing

Perlakuan	Berat Buah (gram)
K0	344,6a
K1	836,3b
K2	1028,9c
K3	1293,3d

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 4, berat buah tertinggi pada perlakuan K3 secara statistik 1293,3 dan terendah pada perlakuan K0 secara statistik 344,6. Hal ini diduga dalam pupuk kascing terdapat unsur hara makro dan mikro yang dapat memberikan kebutuhan hara bagi tanaman. Menurut (Fitriah *et al.*, 2022) unsur hara dapat berpengaruh terhadap jumlah buah dan berat buah, hal ini terjadi karena pembentukan buah pada tanaman membutuhkan unsur hara yang besar antara lain fosfor (P) dan kalium (K). Sejalan dengan pernyataan (Widiarsih *et al.*, 2020) menyatakan unsur kalium dalam pupuk kascing berpengaruh terhadap kualitas dan berat buah. Kurangnya unsur hara N dan P dapat mengganggu perkembangan dan metabolisme tanaman yang dapat menghambat pembungaan serta pembentukan buah, dengan adanya pemberian pupuk kascing dapat meningkatkan nitrogen dalam tanah, semakin banyak kandungan nitrogen dalam tanah semakin banyak pula karbohidrat dan cadangan makanan yang dihasilkan sehingga dapat meningkatkan berat buah yang dihasilkan (Sanda & Syam, 2018).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat

(*Lycopersicum esculentum* Mill.) skala rumah tangga memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif.

2. Dosis pupuk kascing K3 (500 gr) merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Saran

Perlakuan pupuk kascing 500 gr dapat direkomendasikan karena menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Penggunaan wadah media polybag dan harga pupuk kascing yang ekonomis dapat dimanfaatkan untuk penanaman dalam skala rumah tangga. Untuk lebih menghemat biaya alangkah baiknya kascing bisa dibuat sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., & Widyastuti. (2019). Pengaruh Pupuk Kascing dan EM4 (Effective Microorganism) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum*). *Jurnal Nabatia*, 16(2), 67–76. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v7i2.562>
- Akbar, H. D., Aini, N., & Herlina, N. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kacing Dan Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L . var *alboglabra*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1066–1073.
- Almiati, R. (2017). Analisis Kesuburan Tanah dan Residu Pemupukan pada Tanah dengan Menggunakan Metode Kemagnetan Batuan. *Jurnal Ilmu Dan Inovasi Fisika*, 1(2), 130–139. <https://doi.org/10.24198/jiif.v1i02.14414>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Produksi Tanaman Sayuran 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Fitriah, A., Santoso, E., & Hadijah, I. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Kascing Dan NPK Pada Tanah Gambut. *Agrotekbis*, 10(3), 527–536.
- Fitriani, H. P., & Haryanti, S. (2016). Pengaruh Penggunaan Pupuk Nanosilika Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) var. Bulat. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 24(1), 34–41.
- Holifild, S. (2020). Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Grower Terhadap Hasil Serta Produksi Tanaman Tomat (*lycopersicon Esculentum* Mill.). In *Skripsi*. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/8707%0Ahttps://repository.uir.ac.id/8707/1/154110162.pdf>
- Oka, A. A. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir). *Jurnal Sains MIPA Universitas Lampung*, 13(1), 26–28. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/sains/article/view/279>
- Onggo, T. M., Kusumiyati, K., & Nurfitriana, A. (2017). Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar ‘Valouro’ hasil sambung batang. *Jurnal Kultivasi*, 16(1), 298–304. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i1.11716>
- Pratama, H. R., & Irawati, T. (2018). Efektifitas Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Varietas F1 Servo V. *Jurnal Ilmiah Cendekia*, 3(1), 20–29.
- Sadewa, A., Junaidi, S., Dan, & Muharram, M. (2021). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersium*). *Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 1(2), 130–140.
- Sanda, N., & Syam, N. (2018). Efektifitas Penggunaan Pupuk Organik Kascing dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill.). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(1), 16–27. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v2i1.41>
- Satrio, E. E. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Melalui Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kascing. In *Skripsi* (Vol. 8,

Issue 5).

- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). *Journal of Animal Science and ...*, 3, 7–13.
- Widiarsih, A., Zuhro, F., Maharani, L., & Author, C. (2020). Potensi Kascing dan Arang Sekam Sebagai Media Tanam Pada Budidaya Tanaman Tomat Ceri (*Lycopersicon cerasiforme*). *Biologi Dan Konservasi*, 2(1), 24–33.