

**PENGARUH MACAM DAN DOSIS PUPUK  
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN TOMAT  
(*Solanum Lycopersicum*)**

**Koko Putra Pratama<sup>1</sup>, Ni Made Titiaryanti<sup>2</sup>, Wiwin Dyah Uly Parwati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Petanian INSTIPER

Email Korespondensi : [koko7pratama@gmail.com](mailto:koko7pratama@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh macam dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta pada bulan Desember 2021 - Februari 2022 di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua factor yaitu macam pupuk organik yang terdiri dari 3 macam yaitu pupuk kascing, pupuk azolla dan pupuk kandang sapi dan dosis pupuk organik yang terdiri 3 aras yaitu 150 g/tanaman, 200 g/tanaman dan 250 g/tanaman. Dari kedua faktor tersebut diperoleh sebanyak 9 kombinasi perlakuan dengan masing masing 4 ulangan. Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang taraf 5%. Data yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada taraf uji 5%. Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman (cm), waktu berbunga (hari), waktu berbuah (hari), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (g), diameter buah (mm), berat segar tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g) dan volume akar (ml). Macam pupuk organik yaitu pupuk kascing, azolla dan kandang sapi memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Dosis pupuk organik 150, 200 dan 250 gram memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama pada tanaman tomat. Tidak terjadi interaksi antara macam dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Kata Kunci : macam pupuk organik, dosis pupuk organik, tomat.

## **PENDAHULUAN**

Tomat adalah jenis tanaman hortikultura yang memiliki potensi ditanam karena memiliki nilai pasar lumayan tinggi. tomat dapat tumbuh optimal didataran tinggi sampai dataran rendah. Dengan varietas yang baik, penanaman bagus serta membasmi hama dan penyakit yang baik tomat dapat berproduksi secara optimal. Tomat bagus dikonsumsi karena mempunyai banyak vitamin A,B dan (Sugito , 2010). Tomat dapat tumbuh diberbagai tanah yaitu pada semua jenis tanah. Tanah dengan tekstur lempung berpasir merupakan tanah yang paling cocok untuk budidaya tomat. (Hulu, 2019).

Untuk meningkatkan kesuburan tanah diperlukan pemupukan. Agar tanaman tumbuh secara optimal yang perlu dilakukan adalah meningkatkan kesuburan tanah dengan cara dilakukan pemupukan. Kelebihan pemupukan organik yaitu lebih ramah lingkungan dan mengandung unsur hara lebih lengkap.

Dan juga terjadi peningkatan konsumen yang menghendaki produk pertanian yang bebas residu pupuk anorganik agar produk tersebut aman dikonsumsi dan terciptanya lingkungan hidup yang sehat (Desiana dan Rahmah, 2011).

Pupuk kascing memiliki komponen biologis seperti hormon pengatur tubuh yang memiliki efek negatif terhadap lingkungan. Pupuk kascing mengandung unsur hara N,P,K,Ca,Mg,S,Fe yang dibutuhkan tanaman (Simanjuntak, 2004).

Azolla termasuk jenis tanaman paku pakuan yang tumbuh di air. Azolla mengandung unsur hara N yang tinggi. Azolla memiliki kandungan unsur hara N,P,K,Bo. Azolla dapat membantu memperbaiki struktur tanah (Putri *et al.*, 2012).

Kotoran sapi mengandung unsur hara berupa nitrogen (N), fosfor (P), dan juga kalium (K). Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis makanan dan usia ternak tersebut. Seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N 2,33 %, P 0,61 %, K 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm (Wiryanta dan Bernardinus, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam pupuk organik apa yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat serta untuk mengetahui dosis pupuk organik yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta pada bulan Desember 2021-Februari 2022 di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Alat yang digunakan adalah Cangkul, ayakan, nampan, tali rafia, gembor, cutter, ember, timbangan digital, dan jangka sorong. Bahan yang digunakan adalah Benih tomat varietas intan, air, bambu, tanah regosol, plastik, polybag ukuran 30x30 cm, pupuk kascing, pupuk azolla dan pupuk kandang sapi.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah macam pupuk organik yang terdiri dari 3 macam yaitu M1 = Pupuk Kascing, M2 = Pupuk Azolla dan M3 = Pupuk Kandang Sapi. Faktor kedua adalah dosis pupuk organik yang terdiri dari 3 aras yaitu D1 = 150 gram, D2 = 200 gram dan D3 = 250 gram. Dari kedua faktor diketahui sebanyak 9 kombinasi perlakuan dan dilakukan 4 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah :  $9 \times 4 = 36$  bibit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Pengaruh interaksi antara macam pupuk dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan parameter tinggi tanaman, waktu berbunga, waktu berbuah, jumlah buah, berat buah, diameter buah, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut tidak dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

### **Pengaruh macam pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa macam pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, waktu berbunga, waktu berbuah, jumlah buah, berat buah, diameter buah, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Rata – rata nilai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tomat setelah diuji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tomat.

Parameter	Macam Pupuk Organik		
	Kascing	Azolla	Kandang Sapi
Tinggi tanaman (cm)	135,75 a	136,66 a	140,16 a
Waktu berbunga	37,75 a	37,25 a	37,91 a
Waktu berbuah	57,66 a	56,91 a	55,83 a
Jumlah buah	5,25 a	5,58 a	4,83 a
Berat buah	160,08 a	194,08 a	180,66 a
Diameter buah	37,54 a	36,89 a	37,51 a
Berat segar tajuk	211,58 a	188,25 a	133,66 a
Berat kering tajuk	35,75 a	33,50 a	27,25 a
Berat segar akar	28,83 a	31,83 a	24,25 a
Berat kering akar	5,50 a	6,58 a	5,58 a
Volume akar	33,33 a	36,66 a	30,00 a

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak beda nyata menurut uji DMRT pada jenjang 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa macam pupuk organik menunjukkan hasil yang sama pada parameter waktu berbunga, waktu berbuah, jumlah buah, berat buah, diameter buah, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Diduga pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah yang mengandung unsur hara hampir sama. Pupuk organik kascing ( N:0,63%, P: 0,35% dan K: 0,2%, Pupuk azolla ( N:3,91%, P: 0,3% dan K: 0,65% ) dan pupuk kendang sapi ( N: 2,33%, P: 0,61% dan K: 1,58% ). Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro seperti (C,H,O,N,P,K,Ca,Mg,S) dan unsur hara mikro seperti (Fe,Mn,Mo,B,Cu,Zn,dan Cl).

**Pengaruh dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.**

Hasil sidik ragam menunjukkan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, waktu berbunga, waktu berbuah, jumlah buah, berat buah, diameter buah, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Rata – rata nilai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tomat setelah diuji dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Parameter	Dosis Pupuk Organik		
	150 g	200 g	250 g
Tinggi tanaman (cm)	134,50 p	139,41 p	139,00 p
Waktu berbunga	37,83 p	37,41 p	37,66 p
Waktu berbuah	57,83 p	56,58 p	56,00 p
Jumlah buah	4,83 p	4,91 p	5,91 p
Berat buah	161,66 p	164,00 p	209,16 p
Diameter buah	37,59 p	37,38 p	36,98 p
Berat segar tajuk	179,08 p	167,66 p	186,75 p
Berat kering tajuk	26,50 p	30,75 p	39,25 p
Berat segar akar	35,16 p	22,25 p	27,50 p
Berat kering akar	6,50 p	5,16 p	6,00 p
Volume akar	37,50 p	30,00 p	33,33 p

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak beda nyata menurut uji DMRT pada jenjang 5%.

Dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Di duga pemberian dosis pupuk organik 150 gram, 200 gram dan 250 gram belum mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dan unsur hara didalam tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Mulat, 2003) Pupuk kascing 10 ton/ha setara dengan 480 gram/tanaman memberikan pertumbuhan yang optimal dalam pertumbuhan dan produksi tomat. Jika dosis yang diberikan tinggi akan meningkatkan unsur hara didalam tanah dan hasil kotoran cacing terpenuhi bagi tanaman.

## **KESIMPULAN**

1. Tidak terjadi interaksi antara macam dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Macam pupuk organik yaitu pupuk kascing, pupuk azolla dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Dosis pupuk organik 150 gram, 200 gram dan 250 gram memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama pada tanaman tomat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desiana, D dan A.N, Rahmah. 2011. Perbandingan Berbagai Macam Jenis Pupuk Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat. Jurusan Teknik Kimia FTIITS.
- Hulu . 2019. Pengaruh Media Tanam dan Pemangkasan Tunas Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Technique). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Putri F.P, T.S Husni, dan T Sumarni. 2012. Pengaruh pupuk N, P, K, azolla (*Azolla Pinnata*) dan kayu apu (*Pistia strariotes*) pada pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*). *Jurnal produksi Tanaman*. 1(3) 10-20.
- Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Sugito A, 2010. Penekanan nabati pada tanah tanaman tomat terkontaminasi *Fusarium oxysporum* F.SP. *lycopersicum*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 12 : 13-18.
- Wiriyanta, Bernardinus T. Wahyu. 2002. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan, Agromedia Pustaka. Jakarta.