**PENGARUH TAKARAN KOMPOS BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT**

***EFFECT OF BANANA STEM COMPOST DOSE ON GROWTH AND YIELD OF TOMATO***

Endro Yudo Negoro\*1) Riyanto2) Tyastuti purwani3)

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta,

Yogyakarta

2Dosen Drs. Riyanto dan 3) Ir. Tyatuti Purwani Fakultas Agroindustri,

Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta

Email : [endroynegoro@gmail.com](mailto:endroynegoro@gmail.com)

***ABSTRACT***

*This research aims to determine of giving banana stem compost as an additional ingredient for growth and yield of tomato. Research was done at farmers “*Lestari Makmur*”, Argorejo village of Sedayu district of Bantul Regency, special Region of Yogyakarta and Mercubuana University Yogyakarta Laboratory. From March until July 2019. This research used single experiment, arranged in Randomized Complete Design (RCD) with three replications. Treatments examined include ; V1 (20 tons/ha banana stem compost), V2 (30 tons/ha banana stem compost), V3 (40 tons/ha banana stem compost). The parameter observed include height of plants, the number of leaves plants, diameter of plants, fruit weight of sample, the number fruit of sample, fruit diameter of sampel, and total weight of fruits. The result of this research showed that dose of banana stem compost effect growth, but not yield of tomato.*

*Keyword : tomato, banana stem compost, additional media*

**PENDAHULUAN**

Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) termasuk keluarga besar *Solanaceae* yang terdiri dari tidak kurang 2200 spesies. Merupakan tanaman komoditas pertanian yang memiliki rasa yang unik, yakni perpaduan rasa manis dan asam, menjadikan tomat sebagai salah satu buah yang memiliki banyak penggemar.

Permintaan pasar terhadap komoditas tomat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Luas areal budidaya tomat di Indonesia juga semakin bertambah. Sentra tanaman tomatpun bermunculan. Namun hingga saat ini masih banyak kendala yang dialami para petani tomat, mulai dari masalah penerapan teknik budidaya yang tepat, masalah hama dan penyakit, hingga masalah pemasaran hasil panen yang mengakibatkan penurunan produksi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika dan Direktur Jendral Hortikultura (2015) produksi tomat nasional mencapai 878.741 ton pada tahun 2015 dan mengalami penurunan 4,07% dari tahun sebelumnya yang mencapai 915.987 ton. Namun hal tersebut sering terjadi disetiap tahun-tahun sebelumnya mengingat hampir semua komoditas pertanian mengalami fluktuasi produksi setiap tahunnya.

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sebab unsur hara yang terdapat dalam tanah tidak bisa diandalkan untuk memacu pertumbuhan tanaman tomat secara optimal, terutama pada penanaman sistem intensif (Anomsari dan Prayudi, 2012).

Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman harus mempunyai kandungan hara yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan tanaman sampai berproduksi, artinya tanah yang digunakan harus subur. Hakim (1986) menyatakan bahwa bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah. Secara garis besar, bahan organik memperbaiki sifat-sifat tanah meliputi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dalam penelitian ini kompos dari bahan baku batang pisang digunakan sebagai medium tambahan untuk memacu pertumbuhan tanaman tomat. Batang pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K).

Kompos berbahan batang pisang dapat menjadi alternatif pilihan yang dapat bertujuan untuk memanfaatkan limbah batang pisang yang tidak terpakai sehingga diupayakan *zero waste.* Pupuk kompos berbahan berbahan batang pisang memiliki kualitas mutu yang sesuai dengan syarat teknis minimal pupuk Organik Padat Permentan Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 meliputi parameter C-organik, C/N rasio, pH H2O, (N+P2O5+K2O), Fe total, Fe tersedia, Mn total, Zn total, Pb total, Cd total, Mikroba kontaminan dan Mikroba Fungsional (Penambat N dan Pelarut P) (Kusumawati, 2015).

C/N rasio yang terkandung di dalam kompos menggambarkan tingkat kematangan dari kompos tersebut, semakin tinggi C/N rasio berarti kompos belum terurai dengan sempurna atau dengan kata lain belum matang. Berdasarkan peraturan menteri pertanian (2011), C/N rasio yang baik untuk kompos dari berbagai jenis bahan dasar seperti : kotoran hewan, jerami, sisa tanaman, sampah organik, biotong, tandan kosong, dan sisa limbah industri berbahan dasar organik dikisaran 15-25.

**Materi dan Metode Penelitian**

**Bahan**

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi limbah batang pisang, dekomposer M-21, tetes tebu, dolomit (kapur pertanian), benih tomat varietas LUMINA, bambu, plastik UV, paranet, paku, dan bahan pendukung lainnya.

**Alat**

Alat yang di gunakan antara lain polybag ukuran 40 cm x 40 cm, tong/drum berukuran 100 liter, timbangan, cangkul, meteran, kamera, jangka sorong, penggaris, gergaji, palu, tali rafia, kawat, dan alat pendukung lainnya.

**Metode Rancagan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan rancangan dasar RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan analisis faktor tunggal. Terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Faktor yang diuji yaitu perlakuan takaran pupuk kompos batang pisang dengan 3 perlakuan, yaitu :

V1 = Takaran 20 ton/ha = 400 gram per tanaman kompos batang pisang.

V2 = Takaran 30 ton/ha = 600 gram per tanaman kompos batang pisang.

V3 = Takaran 40 ton/ha = 800 gram per tanaman kompos batang pisang.

Banyaknya ulangan pada masing-masing perlakuan sebanyak tiga kali, sehingga didapatkan 9 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 10 polybag, maka 9 x 10 = 90 tanaman.

**Prosedur Penelitian**

Pemilihan benih, persemaian benih, menyiapkan media tanam, penanaman, pemasangan turus, pemupukan, pemeliharaan, pemanenan.

**Variabel yang diamati**

Tinggi tanaman (cm), jumlah daun, diameter batang (mm), bobot segar brangkasan (cm), bobot kering brangkasan (g), bobot buah tomat (g), bobot total buah tomat (g), jumlah buah, jumlah buah total, diameter buah.

**Hasil dan Pembahasan**

**1. Tinggi Tanaman (cm)**

Dari hasil analisis sidik ragam, tinggi tanaman tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Berdasarkan hasil penelitian, tinggi tanaman tomat rata-rata pada umur 2 MST sampai 6 MST yaitu 15,22 cm sampai 138,18 cm (tabel 1).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda Umur 2 MST – 5 MST | | | | | | |
| Umur Tanaman | Takaran kompos batang pisang | | | | | |
|  | | V1 (20 ton/ha) | | V2 (30 ton/ha) | | V3 (40 ton/ha) |
| 2 MST | 15.52 a | | 15.52 a | | 21.38 a | |
| 3 MST | 29.65 a | | 27.97 a | | 39.57 a | |
| 4 MST | 55.03 a | | 55.75 a | | 51.96 a | |
| 5 MST | 134.40 a | | 138.18 a | | 81.13 a | |
| 6 MST | 95.04 a | | 113.29 a | | 111.20 a | |

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %

**2. Jumlah Daun**

Dari hasil analisis sidik ragam jumlah daun tanaman tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah daun tanaman tomat rata-rata pada umur 2 MST sampai 6 MST yaitu 3,80 sampai 22,80 per tanaman (tabel 2).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda Umur 2 MST – 6 MST | | | | | |
| Umur tanaman | Takaran kompos batang pisang | | | | |
|  | V1 (20 ton/ha) | | V2 (30 ton/ha) | | V3 (40 ton/ha) |
| 2 MST | 4.00 a | 4.13 a | | 3.80 a | |
| 3 MST | 7.67 a | 7.33 a | | 6.93 a | |
| 4 MST | 11.67 a | 11.27 a | | 11.27 a | |
| 5 MST | 17.13 a | 16.47 a | | 15.87 a | |
| 6 MST | 20.73 a | 21.80 a | | 22.80 a | |

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %

**3. Diameter Batang (mm)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 3. Diameter Batang (mm) Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda Umur 2 MST – 5 MST | | | | | | |
| Umur tanaman | Takaran dosis batang pisang | | | | | |
|  | | V1 (20 ton/ha) | | V2 (30 ton/ha) | | V3 (40 ton/ha) |
| 2 MST | 2.25 a | | 2.47 a | | 2.36 a | |
| 3 MST | 4.59 a | | 4.91 a | | 4.52 a | |
| 4 MST | 5.42 a | | 5.18 a | | 5.21 a | |
| 5 MST | 5.92 a | | 5.67 a | | 5.97 a | |
| 6 MST | 7.04 a | | 7.43 a | | 7.19 a | |

Dari hasil analisis sidik ragam, diameter batang tanaman tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Berdasarkan hasil penelitian, diameter batang tanaman tomat rata-rata pada umur 2 MST sampai 6 MST yaitu 2,25 mm sampai 7,43 mm (tabel 3).

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %

**4. Bobot Segar Brangkasan (g)**

Dari hasil analisis sidik ragam, bobto brangkasan segar tanaman tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan adanya beda nyata.

Berdasarkan hasil penelitian, bobot brangkasan segar tanaman tomat rata-rata pada 98,33 gram sampai 165 gram (tabel 4).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 4. Bobot brangkasan segar (g) Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | |
| Takaran kompos batang pisang (ton/ha) | ULANGAN | | | TOTAL PERLAKUAN | | RERATA PERLAKUAN |
| 1 | 2 | 3 |  |  | |
| V1 (20) | 160 | 155 | 180 | 495 | 165.00 a | |
| V2 (30) | 180 | 115 | 167.5 | 462.5 | 154.17 ab | |
| V3 (40) | 105 | 97.5 | 92.5 | 295 | 98.33 b | |

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5 %.

**5. Bobot Kering Brangkasan (g)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 5. Bobot Brangkasan Kering (g) Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | |
| Takaran kompos batang pisang (ton/ha) | ULANGAN | | | TOTAL PERLAKUAN | | RERATA PERLAKUAN |
| 1 | 2 | 3 |  |  | |
| V1 (20) | 15.75 | 19.1 | 18.25 | 53.1 | 17.70 a | |
| V2 (30) | 17.65 | 11.5 | 16.55 | 45.7 | 15.23 ab | |
| V3 (40) | 12.7 | 10.35 | 11.2 | 34.25 | 11.42 b | |

Dari hasil analisis sidik ragam, bobot brangkasan kering tanaman tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan adanya beda nyata. Berdasarkan hasil penelitian, bobot brangkasan kering tanaman tomat rata-rata pada 11,42 gram sampai 17,70 gram (tabel 5).

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5 %.

**6. Bobot Panen Buah Tomat (gram)**

Dari hasil analisis sidik ragam, berat buah tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Purata hasil panen bobot buah tomat disajikan pada tabel 6.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 6. Bobot Panen (g) Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | |
| Panen | Takaran kompos batang pisang | | | | | |
|  | | V1 (20 ton/ha) | | V2 (30 ton/ha) | | V3 (40 ton/ha) |
| 1 | 201.67 a | | 181.33 a | | 131.11 a | |
| 2 | 340.87 a | | 336.53 a | | 306 a | |
| 3 | 231 a | | 191 a | | 176.83 a | |
| 4 | 98.8 a | | 176.22 a | | 146.73 a | |
| 5 | 87.67 a | | 142 a | | 103.58 a | |
| 6 | 66.5 a | | 111.23 a | | 103.66 a | |

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %.

**7. Jumlah Buah Tomat**

Dari hasil analisis sidik ragam, jumlah buah tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan adanya beda nyata pada jumlah buah pada panen ke-1. Purata jumlah buah tomat disajikan pada tabel 7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 7. Jumlah Buah Tomat Tanaman Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | | |
| Panen | Takaran kompos batang pisang | | | | | | |
|  | | V1 (20) | | V2 (30) | | V3 (40) | |
| 1 | 5.67 a | | 4.67 ab | | 3.11 b | |
| 2 | 10.53 a | | 9.6 a | | 8 a | |
| 3 | 7.13 a | | 5.13 a | | 4.8 a | |
| 4 | 3.15 a | | 4.58 a | | 4 a | |
| 5 | 3.56 a | | 3.83 a | | 4.23 a | |
| 6 | 3.56 a | | 3.83 a | | 4.23 a | |

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5 %.

**8. Diameter Buah Tomat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 8. Diameter Buah (mm) Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | | |
| Panen | Takaran kompos batang pisang | | | | | | |
|  | | V1 (800) | | V2 (600) | | V3 (400) | |
| 1 | 38.43 a | | 40.48 a | | 41.44 a | |
| 2 | 41 a | | 42.03 a | | 43.6 a | |
| 3 | 39.92 a | | 42.68 a | | 42.72 a | |
| 4 | 37.24 a | | 38.34 a | | 39.13 a | |
| 5 | 36.92 a | | 37.87 a | | 38.28 a | |
| 6 | 37.42 a | | 37.89 a | | 37.87 a | |

Dari hasil analisis sidik ragam, bobot buah tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Purata hasil panen berat buah tomat disajikan pada tabel 8.

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %

**9. Bobot Total Buah Tomat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 9. Bobot Total Buah (g) Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | |
| Takaran kompos batang pisang (ton/ha) | ulangan | | | rerata |
| 1 | 2 | 3 |
| V1 (20) | 958 | 952.4 | 1169.1 | 1026.5 a |
| V2 (30) | 1405.8 | 986.47 | 1022.68 | 1138.32 a |
| V3 (40) | 1215.86 | 820.83 | 712.28 | 916.32 a |

Dari hasil analisis sidik ragam, bobto total buah tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Purata hasil panen berat buah tomat disajikan pada tabel 9.

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %.

**10. Jumlah Buah Total**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 10. Jumlah Total Buah Tomat Dengan Takaran Kompos Batang Pisang Yang Berbeda | | | | | | |
| Takaran kompos batang pisang (ton/ha) | ulangan | | | | | Rerata |
| 1 | | 2 | 3 |  |
| V1 (20) | 4.94 | 5.61 | | 5.8 |  | 5.45 a |
| V2 (30) | 5.88 | 4.76 | | 4.80 |  | 5.15 a |
| V3 (40) | 6.01 | 4.52 | | 3.52 |  | 4.68 a |

Dari hasil analisis sidik ragam, bobto total buah tomat dengan perlakuan penambahan kompos batang pisang menunjukan tidak terdapat beda nyata. Purata hasil panen berat buah tomat disajikan pada tabel 10.

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama menunjukan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F 5 %.

**KESIMPULAN**

**Kesimpulan**

Penambahan kompos batang pisang sebagai media tambahan pada tanaman tomat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tomat, tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil tomat

**Saran**

Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang media tambahan tanaman tomat yang lain sehingga diharapkan mampu memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

**Daftar Pustaka**

Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman.* Rineka Cipta. Jakarta

Alvina, S. 2009. *Pertumbuhan Tanaman dengan Rumah Kaca.* Sinar Utama, Palembang.

Ariwibowo, M. 2007. *Biologi.*  Visindo Media. Jakarta.

Badan Pusat Statistika dan Direktur Jendral Hortikultura. 2015. *Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah-buahan semusim.* Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.

Hakim, N., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Soul., M. A. Diha., Go Ban Hong dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Hamidi, A. 2017. *Budidaya Tanaman Tomat.* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh. Aceh

Handayanto, E dan K. Hairiah. 2009. *Biologi Tanah : Landasan Pengelolaan Tanah*. Pustaka Adiputra. Yogyakarta.

Harianto, B. 2007. *Cara Praktis Membuat Kompos.* Agromedia. Jakarta Selatan.

Isnaini. 2006. *Pertanian Organik*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.

Kusumawati, A. 2015. *Analisa Karakteristik Pupuk Kompos Berbahan Batang Pisang.* Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta.

Lahadassy. J., Mulyati dan Gunawan. 2005. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Orgnik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi*. Jurnal Agrisistem 2(3) : 80-89.

Murbandono, L. 2003. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Narendra. 2002. *Tumbuh Kembang Anak dan Remaja.*  Sagung Seto. Jakarta.

Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Edisi Revisi. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Peraturan Menteri Pertanian. 2011. *Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenahan Tanah.* Menteri Pertanian. Jakarta.

Pitojo, Setijo. 2005. *Benih Tomat.* Kanisius. Yogyakarta.

Pracaya. 2009. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot, dan Polibag.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Purwati, E. 2006. *Budidaya Tomat Dataran Rendah dengan Varietas Unggul Serta Tahan Hama dan Penyakit.* Penebar Swadaya. Jakarta. hlm.

Purwati, E. 2007. *Budidaya Tomat Dataran Rendah.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Rismunandar. 1995. *Hormon Tanaman dan Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta

Rismunandar. 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.

Setyaningrum, H. D. 2014. *Panen Sayur di Lahan yang Sempit,* Jakarta: Penebar Swadaya.

Sugiarti, H. 2011. *Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon*. Jurnal silvikultur Tropika. IPB. Vol. 03. No. 01. ISSN: 2086-8227. Bogor.

Sugito, Y., Yulia N, dan Ellis N. 1995. *Sistem Pertanian Organik.* Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Sutanto. 2002*. Penerapan Pertanian Organik.* Kanisius*.* Yogyakarta.

William, C. N., J. D. Uzo dan W. J. H. Peregrine. 1993. *Produksi Sayuran di Daerah Tropika*. Terjemahan S. Ronopraworo. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Zulkarnain. 2009. *Dasar-Dasar Hortikultural.* Bumi Aksara. Jakarta.