
Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Organik dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Hasil Grafting Tanaman Terong dengan Tanaman Tomat

Yosefha Febrianto Hadi¹, Fathurrahman², Kanthi Pangestuning Prapti^{3*}

¹²³ Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

*koresponden penulis: kanthipangestuningprapti@untag-banyuwangi.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi pemberian zpt organik dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil grafting tanaman terong (*Solanum melongena*, L) dengan tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*, L). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor 3 kali ulangan dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian adalah perlakuan ZPT Organik pada parameter tinggi tanaman Z₃ dosis 15 ml/liter air dengan tinggi 29,64 cm, jumlah cabang 36 hst perlakuan Z₁ dosis 5 ml/liter air dengan 40,25 cabang, jumlah tunas ketiak terbaik pada pupuk daun Z₂ dosis 10 ml/liter air dengan 12,00 tunaspada umur 20 hst, jumlah buah terbaik pada perlakuan Z₂ dosis 10 ml/liter air dengan 31,83 buah. Perlakuan pupuk daun pada parameter tinggi tanaman terbaik ditunjukkan pada perlakuan P₄ dosis 20 ml/liter air tinggi 38,33 cm pada 28 hst, jumlah cabang umur 36 hst terbaik perlakuan P₃ dosis 15 ml/liter air 38,33 cabang, jumlah tunas ketiak terbaik P₁ dosis 5 ml/liter air dengan 16,45 tunas, jumlah buah perlakuan pupuk daun terbaik P₂ dosis 10 ml/liter air dengan 32.44 buah. Sedangkan interaksi pada parameter tinggi tanaman perlakuan Z₂P₁ dosis 10 ml/liter air dan 5 ml/liter air dengan tinggi 40,56 cm pada 28 hst, perlakuan Z₁ P₄ dosis 5 ml/liter air dan 20 ml/liter air dengan 13,78 cabang pada parameter pengamatan jumlah cabang, jumlah tunas ketiak terbaik ditunjukkan pada perlakuan Z₂ P₃ dosis 10 ml/liter air dan 15 ml/liter air dengan 5,78 tunas, dan jumlah buah terbaik pada perlakuan Z₂P₂ dosis 10 ml/liter air dan 10 ml/liter air dengan 11,00 buah.

Kata kunci: tomat, terong, pupuk daun, zat pengatur tumbuh

Abstract

*The purpose of this study was to determine the interaction of effect of organic growth regulator and leaf fertilizer toward growt and grafting result of eggplant (*Solanum melongena*, L) with tomato (*Solanum lycopersicum*, L) this study used Factorial Randomized Block Design with 2 factors 3 times replication and the Smallest Significant Difference further test. The results showed that the treatment of organic growt regulator on Z₃ plant height parameters dose 15 ml / liter of water with height 29.64 cm, the number of branches 36 dap of treatment Z₁ dose of 5 ml / liter of water with 40.25 branches, the number of the best axillary leaf on Z₂ leaf fertilizer dose of 10 ml / liter of water with 12.00 shoots at the age of 20 dap the best number of fruits in the treatment of Z₂ dose of 10 ml / liter of water with 31.83 fruits. The treatment of leaf fertilizer on the best plant height parameters was shown in P₄ treatment at a dose of 20 ml / liter of water 38.33 cm high at 28, the number of branches aged 36 dap, the best treatment P3 dose 15 ml /*

liter water 38.33 branches, the best number of axillary shoots P_1 dose 5 ml / liter of water with 16.45 shoots, the number of fruits treated with the best P fertilizer at a dose of 10 ml / liter of water with 32.44 fruits. While the interaction on the parameters of the Z_2P_1 treatment plant dose 10 ml / liter of water and 5 ml / liter of water with a height of 40.56 cm at 28 dap, Z_1P_4 treatment dose of 5 ml / liter of water and 20 ml / liter of water with 13.78 branches in the parameter observations of the number of branches, the best number of axillary shoots was shown in the treatment of Z_2P_3 dose of 10 ml / liter of water and 15 ml / liter of water with 5.78 shoots, and the best number of fruit in the treatment of Z_2P_2 dose of 10 ml / liter of water and 10 ml / liter of water with 11.00 fruits.

Keywords: eggplant, leaf fertilizer, plant regulating agents, tomato

Journal of Agricultural Sustainability © 2025 is licensed under [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) 

PENDAHULUAN

Menurut Lingga (2011), budidaya tanaman tomat memerlukan pemupukan dasar yaitu pemupukan dengan menggunakan pupuk organik berupa kompos atau pupuk kandang, yang kemudian dikombinasikan dengan pupuk kimia untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman tersebut. Seiring dengan perkembangan global, pemenuhan kebutuhan akan pangan tidak dilihat dari segi kuantitas saja tetapi juga kualitas. Pertanian organik merupakan salah satu solusi untuk peningkatan kualitas kebutuhan akan buah tomat dan juga merupakan pertanian berkelanjutan yang mengandalkan bahan-bahan dari alam untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Faktor yang mempengaruhi dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu kekurangan pemupukan merupakan salah satu pupuk pada tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang baik pada fase vegetatif maupun generatif sehingga dapat menyebabkan turunnya produksi atau hasil akhir tanaman. Waktu pemupukan yang tidak tepat pada tanaman dapat menyebabkan tanaman mengalami defisiensi atau kelebihan sehingga pertumbuhan dan hasil tidak maksimal. Oleh karena itu diperlukan konsentrasasi yang tepat dan

frekuensi yang sesuai agar diperoleh hasil yang maksimal (Nugraheni, 2010).

Ketersediaan benih bermutu sangat diperlukan didalam agribisnis tomat. Kenyataan menunjukkan bahwa ketersediaan benih bermutu masih terbatas. Benih bermutu varietas unggul hanya dapat diperoleh melalui perbanyakan sistem *grafting* yaitu perbanyakan dengan cara vegetatif yang berasal dari batang bawah terong yang bertujuan untuk memperkuat pohon agar tidak mudah roboh. Wiryanta (2008) berpendapat bahwa bibit unggul merupakan syarat utama untuk menunjang pengembangan tanaman, peningkatan aplikasi teknologi budidaya tanaman tomat disentra produksi masih dalam upaya peningkatan mutu buah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas buah durian merah adalah dengan menyediakan bibit bermutu dan berkualitas terutama dari hasil perkembangan vegetatif. Perbanyakan vegetatif dibedakan menjadi dua, yaitu secara alami dan secara buatan. Perbanyakan vegetatif yang biasanya dilakukan adalah vegetatif buatan, salah satunya dengan *grafting*. Perbanyakan tanaman dengan *grafting* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan

dengan stek dan cangkok, karena *grafting* dilakukan pada tanaman dengan perakaran yang baik serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit dipadukan dengan tanaman yang mempunyai rasa buah lezat, tetapi mempunyai perakaran yang kurang baik. Sudiani dan Ni Luh (2013) mengatakan bahwa teknik *grafting* dapat menciptakan tanaman dengan variasi baru dan memiliki kualitas yang lebih baik. *Grafting* bertujuan untuk memperbaiki sifat yang berkaitan dengan kualitas maupun kuantitas.

Kartika (2013), penggunaan pupuk organik, salah satunya ZPT organik mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia sehingga dosis pupuk kimia dan dampak buruknya pada lingkungan dapat dikurangi. Pupuk organik juga mampu meningkatkan mikroorganisme yang bermanfaat dalam tanah serta memperbaiki kesuburan tanah dan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Sebagaimana pupuk yang diberikan lewat tanah, pupuk yang diberikan lewat daun dapat juga berupa pupuk organik. Cara pemberiannya dilakukan melalui penyemprotan ke daun sehingga disebut pupuk daun. Tujuan pemberian pupuk daun adalah untuk memenuhi kekurangan zat-zat tertentu yang tidak tersedia pada pupuk akar menjaga agar tanaman tidak jenuh dengan pemberian pupuk akar yang berlebihan, dan untuk menjaga struktur tanah tidak rusak akibat pemberian pupuk buatan.

Penyambungan terong dengan tomat perlu di berikannya ZPT organik dan pupuk daun untuk menungjung pertumbuhan hasil grafting. Beberapa ada yang mengembangkan teknik sambung terong dengan tomat namun perlu dilakukannya teknik penyambungan yang tepat agar bisa

mendapatkan hasil sambungan yang memiliki pertumbuhan maksimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan Penelitian yang berjudul “Pengaruh ZPT Organik dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Grafting Tanaman Terong (*Solanum melongena*, L.) dengan Tomat (*Solanum lycopersicum*)”.

METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di lahan persawahan di Desa Parangharjo, Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi pada bulan Mei-Juli 2018, dengan tanah jenis latosol dan ketinggian 600 km dari permukaan laut.

Alat-alat yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Polyback
2. Silet cukur
3. Plastik
4. Spidol
5. Form pemeriksaan
6. Kamera
7. Alat Tulis & penggaris

Bahan-bahan yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bibit Terong
2. Tanaman Tomat
3. ZPT Organik
4. Pupuk Daun

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu variativitas dosis ZPT dan dosis Pupuk daun dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis zpt dan pupuk daun yakni:

- Z₁ : 5 ml/liter air
- Z₂ : 10 ml/liter air
- Z₃ : 15 ml/liter air

Faktor kedua adalah beberapa dosis pupuk daun yang berbeda yaitu :

- P₁ : 5 ml/liter air

P₂ : 10 ml/ liter air

P₃ : 15 ml/liter air

P₄ : 20 ml/liter air

Sehingga diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut:

Z₁P₁ Z₂P₁ Z₃P₁

Z₁P₂ Z₂P₂ Z₃P₂

Z₁P₃ Z₂P₃ Z₃P₃

Z₁P₄ Z₂P₄ Z₃P₄

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tercantum dalam Tabel 1. Rangkuman analisis sidik ragam untuk setiap parameter pengamatan. Bila terdapat perbedaan antara perlakuan di lanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Tabel 1. Rangkuman Anova Hasil Penelitian

| SK | db | F hitung | | | | | | | | | F tabel | |
|-----------|----|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|---------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 5 % | 1 % |
| Ulangan | 2 | 4,86 * | 1,42 ns | 1,46 ns | 0,31 ns | 0,88 ns | 3,88 * | 19,8 9** | 3,99 * | 0,40 ns | 3,34 | 5,72 |
| Perlakuan | 11 | 1,15 ns | 0,73 ns | 1,45 ns | 1,49 ns | 3,63 * | 1,96 ns | 1,73 ns | 3,14 * | 0,66 ns | 2,26 | 3,18 |
| Z | 2 | 2,88 ns | 0,36 ns | 1,26 ns | 2,65 ns | 13,7 5** | 1,67 ns | 2,93 ns | 3,04 ns | 0,02 ns | 3,34 | 5,72 |
| P | 3 | 1,41 ns | 0,88 ns | 1,49 ns | 2,78 ns | 1,41 ns | 2,59 ns | 1,83 ns | 3,11 * | 1,16 ns | 3,05 | 4,82 |
| ZxP | 6 | 0,45 ns | 0,78 ns | 0,58 ns | 0,45 ns | 1,37 ns | 1,73 ns | 1,29 ns | 3,19 * | 0,63 ns | 2,55 | 3,76 |
| Galat | 22 | | | | | | | | | | | |
| Total | 35 | | | | | | | | | | | |

Keterangan : ns = Non Signifikan

* = Berbeda Nyata

** = Berbeda Sangat Nyata

ZxP = interaksi ZPT organik dan pupuk daun

Z= ZPT organik

P= pupuk daun

1. Tinggi tanaman 7 hst (cm)
2. Tinggi tanaman 14 hst (cm)
3. Tinggi tanaman 21 hst (cm)
4. Tinggi tanaman 28 hst (cm)
5. Jumlah cabang 36 hst
6. Jumlah tunas ketiak daun 15 hst
7. Jumlah tunas ketiak daun 20 hst
8. Jumlah tunas ketiak daun 25 hst
9. Jumlah buah 55 hst

Perlakuan Asam Humat

Hasil rangkuman analisis pada pengaruh zpt organik dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil grafting tanaman terong dengan tanaman tomat menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada parameter pengamatan yakni tinggi tanaman 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah cabang 36

hst, jumlah tunas ketiak daun 15 hst, 20 hst, 25 hst, jumlah buah 55 hst.

Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh

Faktor Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada semua parameter Tinggi Tanaman 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst. Tersaji pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Uji BNT 5% Pengaruh ZPT Organik terhadap Parameter Pengamatan Jumlah Cabang umur 36 hst

| Perlakuan ZPT Organik | Rerata Jumlah Cabang | Notasi |
|----------------------------------|----------------------|--------|
| Z ₁ (5 ml/liter air) | 40,25 | c |
| Z ₂ (10 ml/liter air) | 36,50 | ab |
| Z ₃ (15 ml/liter air) | 34,84 | a |
| BNT 1% | 2,05 | |

Keterangan: *Notasi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata*

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan Z₁ dosis 5 ml berbeda nyata dengan Z₂ dosis 10 ml sedangkan dosis Z₃ 15 ml berbeda nyata dengan Z₁ dosis 5 ml ZPT Organik. Perlakuan terbaik ditunjukkan pada parameter pengamatan perlakuan Z₁ dosis 5 ml dengan jumlah 40,25 cabang dan

perlakuan terendah pada perlakuan Z₃ dosis 15 ml dengan jumlah 34,84 cabang.

Perlakuan Pupuk Daun

Faktor pengaruh Pupuk Daun terhadap Jumlah Tunas Ketiak berbeda nyata tersaji pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 3. Uji BNT 5% Pengaruh perlakuan Pupuk Daun Tanaman Tomat Terhadap Parameter Pengamatan Jumlah Tunas Ketiak Umur 25 hst

| Perlakuan Pupuk Daun | Rerata Ketiak Daun | Notasi |
|----------------------------------|--------------------|--------|
| P ₁ (5 ml/liter air) | 16,45 | c |
| P ₂ (10 ml/liter air) | 15,11 | b |
| P ₃ (15 ml/liter air) | 15,89 | c |
| P ₄ (20 ml/liter air) | 15,22 | c |
| BNT 5% | 2,74 | |

Keterangan: *Angka yang dicetak tebal menunjukkan data terbaik*

Hasil menunjukkan bahwa P₁ dosis 5 ml berbeda nyata terhadap P₂ dosis 10 ml dan P₃ dosis 15 ml sedangkan P₁ dosis 5 ml berbeda nyata dengan P₄ dosis 20 ml. Nilai tertinggi ditunjukkan pada parameter

pengamatan P₂ dosis 5 ml dengan jumlah 16,45 tunas sedangkan terkecil ditunjukkan pada parameter pengamatan P₂ dosis 10 ml dengan jumlah 15,11 tunas.

Tabel 4. Uji BNT 5% Interaksi ZPT Organik dan Pupuk Daun terhadap Parameter Pengamatan Jumlah Tunas Ketiak Daun Umur 25 hst

| Perlakuan | Berat Buah 75 hst (g) | Notasi |
|-----------|-----------------------|--------|
| Z1P1 | 5,22 | b |
| Z1P2 | 4,78 | a |
| Z1P3 | 5,33 | b |
| Z1P4 | 4,78 | a |
| Z2P1 | 5,67 | b |
| Z2P2 | 5,00 | ab |
| Z2P3 | 5,78 | c |
| Z2P4 | 5,11 | ab |
| Z3P1 | 5,56 | b |
| Z3P2 | 5,33 | b |
| Z3P3 | 4,78 | a |
| Z3P4 | 5,33 | b |
| BNT 5% | 2,73 | |

Keterangan: Angka yang dicetak tebal menunjukkan data terbaik

Hasil dari Tabel 41, menunjukkan bahwa hasil tertinggi ditunjukkan pada parameter pengamatan Jumlah Tunas Ketiak Daun per Tanaman perlakuan (Z_2P_3 dosis Zpt Organik 10 ml/liter air dan Pupuk Daun dosis 15 ml/liter air dengan jumlah 5,78), sedangkan nilai terendah ditunjukkan pada perlakuan (Z_3P_3 Zpt Organik dosis 15 ml/liter air dan Pupuk Daun 15 ml/liter air dengan jumlah 4,78).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Perlakuan ZPT Organik tidak berbeda nyata pada semua parameter pengamatan tinggi tanaman umur dengan tinggi tanaman perlakuan terbaik pada (Z_3 zpt organik dosis 15 ml/liter air) dengan rerata 7 hst 18,56, 14 hst pada (Z_2 Zpt organik dosis 10ml/liter air) dengan rerata 22,86, 21 hst pada (Z_3 zpt organik dosis 15 ml/liter air) dengan rerata 29,64, 28 hst pada (Z_3 zpt organik dosis 15 ml/lier air) dengan rerata 40,03.
- Pupuk Daun tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan tinggi tanaman perlakuan terbaik pada 7 hst (P_1 pupuk daun dosis 5 ml/liter air) dengan parameter 18,41, 14 hst (P_2 pupuk daun dosis 10 ml/liter air) dengan parameter 23,07, 21 hst (P_1 pupuk daun dosis 5 ml/liter air) dengan parameter 29,52, 28 hst (P_1 pupuk daun dosis 5 ml/liter air) dengan parameter 40,07.
- Interaksi ZPT Organik dan pupuk daun terhadap tinggi tanaman perlakuan terbaik Z_3P_1 ZPT Organik dosis 15 ml/liter dan pupuk daun 5 ml/liter air pada umur 7 hst (19,22), 14 hst Z_2P_1 ZPT Organik dosis 10 ml/liter air dan pupuk daun 5 ml/liter air dengan parameter (23,78), 21 hst Z_3P_1 ZPT Organik dosis 15 ml/liter air dan pupuk daun 5 ml/liter air dengan parameter (29,67), 28 hst Z_2P_1 ZPT Organik dosis 10 ml/liter air dan pupuk daun dosis 5 ml/liter air dengan parameter (40,56).

DAFTAR PUSTAKA

- Firmanto, B. H. 2011. Sukses Bertanaman Terung Secara Organik. Angkasa. Bandung. 98
- Kartika, E., Gani, Z. dan Kurniawan, D. 2013. *Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik*. 2 (3): 122 – 132.
- Lingga, 2011, <https://media.neliti.com/media/publications/134873-Inone.pdf>. *Budidaya Tanaman tomat menggunakan pupuk organik*. Diakses pada 12 maret 2018.
- Nugraheni, 2010. *Faktor pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif maupun generatif*. Skripsi Universitas Sumatra Diakses pada 10 maret 2018.
- Sudiani dan Ni Luh. 2013. *Makalah Okulasi*. <http://luhsudiani.blogspot.Com./2013/01/makalah-okulasi.html>. Diakses 26 September 2016.

- [6] Wiryanta. 2008. *Sukses Bertanam Durian*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Winarno, M. 1990. *Teknik Perbanyak Cepat Buah-Buahan Tropika*. Pslitbanghor: Jakarta.
<http://agromedia.net/penulis/bernardinus-t-wahyu-wiryanta.html>.