

APLIKASI KOMPOS PUPUK HIJAU DAN ZPT FLORAVIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L)

Budi Al Hadi⁽¹⁾, Karnilawati⁽²⁾, Yulianda⁽³⁾

^{1,2} Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur – Sigli

Email : budi.alhadi@gmail.com, krnlwati@gmail.com

³. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur – Sigli

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of application of green manure compost and ZPT floravit to increase the growth and production of tomato plants. The research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Jabal Ghafur Sigli University. The materials used were tomato seeds of Servo variety, green manure compost and ZPT Floravit. This study used a factorial randomized block design. The green manure compost factor is, K1:10 tons/ha, K2:20 tons/ha, K3:30 tons/ha and the floravit ZPT concentration factor is Z1:1 ml/liter, Z2:1.5 ml/liter, Z3:3 ml/liter of water. The results showed green manure compost had a significant effect on plant height at 35 DAP and the number of branches 45 DAP, no significant effect on plant height 25 and 45 DAP, the number of branches 25 and 35 DAP, fruit weight and fruit weight per plot. The concentration of floraphyte ZPT had no significant effect on plant height, number of branches, weight of fruit planted and weight of fruit per plot. There was an interaction between green manure compost and PGR Floravit on plant height at 35 DAP in the combination treatment (K2Z3).

Keywords: tomato, green manure compost, ZPT floravit

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos hijau dan ZPT floravit dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian dilakukan di lahan Faperta Unigha Pidie. Bahan yang dipakai seperti benih tomat servo, kompos hijau dan ZPT floravit. Dalam metode RAK pola faktorial yang digunakan terdapat 2 faktor yang diamati: (a) kompos hijau (K) 3 taraf, K1= 10 ton/ha, K2= 20 ton/ha, K3 = 30 ton/ha, (b) aplikasi floravit (Z) 3 taraf, Z1= 1 ml/liter air, Z2= 1,5 ml/liter air, Z3= 3 ml/liter air. Hasil penelitian, kompos hijau berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST dan jumlah cabang umur 45 HST, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 25 dan 45 HST, jumlah cabang umur 25 dan 35 HST, berat buah pertanaman dan berat buah perplot. Konsentrasi ZPT floravit berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat buah pertanaman dan berat buah perplot. Terdapat interaksi antara kompos hijau dan ZPT floravit terhadap tinggi tanaman umur 35 HST pada kombinasi perlakuan (K2Z3).

Kata kunci: tomat, kompos hijau, ZPT floravit

Pendahuluan

Dari data BPS dan DirJen Hortikultura produksi tomat di Aceh pada tahun 2012 adalah 26.330 ton/ha. Pada tahun 2013,

terjadi penurunan sebesar 18.420 ton/ha dan bertambah 20.257 ton/ha pada 2014. Menurut data dari BPS dan Dihorti (2013), hasil tomat di Indonesia meningkat pada 2010 sebesar

891.616 ton/ha, 2011 sebesar 954.046 ton/ha dan 2012 sebesar 887.556 ton/ha.

Hal terpenting dalam meningkatkan produksi adalah tetap menjaga dan meningkatkan kualitas kesuburan tanah. Diperlukan alternatif yang mengarah pada pertanian organik dengan memanfaatkan sumber daya lokal seperti kompos kirinyuh. Kandungan hara dalam kompos kirinyuh tinggi, yaitu N 2,65%, P 0,53%, K 1,9% yang dapat membantu pembentukan struktur dan agregat tanah (Suntoro, 1999).

Kompos pupuk hijau merupakan hasil dari penguraian bahan organik yang berupa hasil dari sisa bagian tanaman oleh mikrobia disertakan penggunaan EM4 dalam penelitian ini.

Aplikasi kompos hijau dapat memperkaya unsur hara terhadap tanaman dan mudah terurai di dalam tanah sehingga mempercepat tersedianya unsur hara bagi tanaman. Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dapat dilakukan dengan mengaplikasikan kompos hijau pada tanaman tomat (Kartini, 2007).

Upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat lainnya yaitu menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT yang digunakan adalah floravit yang berfungsi mempercepat pertumbuhan tunas. Zat penumbuh yang ada pada floravit yaitu sitokinin yang berfungsi sebagai perangsang terhadap pembelahan sel. Pengaplikasian ZPT harus diimbangi dengan meningkatkan kesuburan tanah dan diberikan dengan konsentrasi serta waktu yang tepat (Kusumo, 2004).

Metode

Pelaksanaan penelitian di lahan Faperta Unigha Pidie dengan bahan yang dipakai seperti benih tomat servo, kompos hijau, ZPT floravit serta lainnya sebagai pendukung. Dalam metode RAK pola faktorial terdapat 2 faktor yang diamati: (a) kompos hijau (K) 3 taraf, K₁= 10 ton/ha, K₂= 20 ton/ha, K₃ = 30 ton/ha, (b) aplikasi floravit (Z) 3 taraf, Z₁= 1

ml/liter air, Z₂= 1,5 ml/liter air, Z₃= 3 ml/liter air. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat buah pertanaman dan berat buah perplot. Analisis data dilakukan dengan uji Anova dan jika berpengaruh nyata pada hasil uji F, maka dilanjutkan uji BNJ taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan Pengaruh Kompos Hijau Tinggi Tanaman

Aplikasi kompos terhadap tinggi tanaman tomat berpengaruh nyata umur 35 HST, berpengaruh tidak nyata umur 25 dan 45 HST, tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Tomat Umur 25, 35 dan 45 HST Akibat Kompos Hijau

Kompos Hijau	Tinggi Tanaman (cm)		
	25 HST	35 HST	45 HST
K ₁	46,31	76,22 ^b	81,64
K ₂	44,97	68,22 ^a	82,39
K ₃	41,56	68,08 ^a	79,53
BNJ 0,05	-	6,91	-

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf =5 % (Uji BNJ)

Tabel 1 menunjukkan aplikasi kompos hijau terhadap tinggi tanaman umur 35 HST pada perlakuan K₂ dan K₃ (68,22 dan 68,08) berbeda dengan perlakuan K₁ (76,22). Hal ini diduga kompos hijau 20 ton/hektar dapat menyediakan hara bagi kebutuhan tanaman.

Lingga dan Marsono (2013), pertumbuhan vegetatif dan generatif akan berdampak jika tanaman tersebut diberikan pupuk.

Jumlah Cabang

Aplikasi kompos terhadap jumlah cabang berpengaruh nyata umur 45 HST, berpengaruh tidak nyata umur 25 dan 35 HST, tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Cabang Tanaman Tomat Umur 25, 35 dan 45 HST Akibat Kompos Hijau

Kompos Hijau	Jumlah Cabang (Helai)		
	25 HST	35 HST	45 HST
K ₁	4,08	5,97	8,78 ^a
K ₂	4,25	6,36	10,21 ^b
K ₃	4,42	6,32	8,86 ^a
BNJ 0,05	-	-	1,32

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf =5 % (Uji BNJ)

Tabel 2 menunjukkan jumlah cabang tanaman tomat umur 45 HST pada perlakuan K1 (8,78) dan K3 (8,86) berbeda dengan perlakuan K2 (10,21). Hal ini diduga zat yang terkandung dalam kompos diserap oleh tanaman sehingga tanaman tomat dapat meningkatkan jumlah cabangnya.

Kompos hijau memiliki kandungan N yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, tanaman yang menyerap unsur N berperan dalam proses fotosintesis dan pembentukan lemak, protein, serta senyawa organik lainnya. Kemudian terpacu pembelahan sel dari protein tersebut. Dari pembelahan sel terbentuklah suatu jaringan kemudian membentuk daun, batang, akar dan buah (Lingga dan Marsono, 2013).

Berat Buah Pertanaman

Aplikasi kompos terhadap berat buah pertanaman berpengaruh tidak nyata, tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Berat Buah Pertanaman Tanaman Tomat Akibat Kompos Hijau

Kompos Hijau	Berat Buah Pertanaman (gr)
K ₁	387,78
K ₂	372,22
K ₃	407,78

Berdasarkan Tabel 3, secara statistik rata-rata berat buah pertanaman tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan

kompos hijau. Diduga unsur hara yang terkandung di dalam kompos hijau belum cukup bagi tanaman, sehingga berat buah belum optimal.

Menurut Surtinah (2007) tanaman yang semakin tinggi, maka semakin banyak pula cabang dan bunga yang dihasilkan dari cabang tersebut.

Berat Buah Perplot

Aplikasi kompos terhadap berat buah perplot berpengaruh tidak nyata, tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Berat Buah Perplot Tanaman Tomat Akibat Kompos Hijau

Kompos Hijau	Berat Buah Perplot (Kg)
K ₁	2,47
K ₂	2,30
K ₃	2,63

Dari Tabel 4, secara statistik berat buah perplot tidak berbeda nyata bagi semua dosis kompos hijau. Diduga kandungan P yang terdapat dalam kompos hijau belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya produksi buah tomat.

Pengaruh ZPT Floravit Tinggi Tanaman

Pemberian ZPT floravit terhadap tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata umur 25, 35 dan 45 HST, tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tinggi Tanaman Tomat Umur 25, 35 dan 45 HST Akibat ZPT Floravit

ZPT floravit	Tinggi Tanaman (cm)		
	25 HST	35 HST	45 HST
Z ₁	45,22	69,53	80,83
Z ₂	47,25	69,11	79,28
Z ₃	40,36	73,89	83,44

Berdasarkan tabel 5, perlakuan ZPT floravit terhadap tinggi tanaman tomat tidak

berbeda nyata pada semua jenis perlakuan. Diduga kandungan yang terdapat di dalam ZPT tidak sanggup untuk mendongkrak pertumbuhan tanaman tomat.

Menurut Ainsyah et al, (2016) akar memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman diantaranya menyerap air dan oksigen dari dalam tanah serta dapat menyalurkan air, makanan dan zat mineral ke bagian tanaman yang ada di atas permukaan tanah.

Jumlah Cabang

Pemberian ZPT floravit terhadap jumlah cabang berpengaruh tidak nyata umur 25, 35 dan 45 HST, tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah Cabang Tanaman Tomat Umur 25, 35 dan 45 HST Akibat ZPT Floravit

ZPT Floravit	Jumlah Cabang (Helai)		
	25 HST	35 HST	45 HST
Z ₁	4,11	5,97	9,17
Z ₂	4,22	6,36	9,19
Z ₃	4,42	6,32	9,48

Berdasarkan Tabel 6, pemberian ZPT floravit terhadap jumlah cabang secara statistik tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Diduga dosis yang diberikan masih kurang memadai sehingga menghambat pertumbuhan tanaman tomat.

ZPT merupakan senyawa organik tanaman apabila diberikan dalam jumlah sedikit dapat berpengaruh terhadap proses fisiologis terutama proses differensiasi dan perkembangan serta pertumbuhan tanaman (Dewi, 2008).

Berat Buah Pertanaman

Pemberian ZPT floravit terhadap berat buah pertanaman berpengaruh tidak nyata, tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Buah Pertanaman Tanaman Tomat Akibat ZPT Floravit

ZPT Floravit	Berat Buah Pertanaman (gr)
Z ₁	395,56
Z ₂	381,11
Z ₃	391,11

Tabel 7 menunjukkan, pemberian ZPT floravit terhadap berat buah pertanaman tidak berbeda nyata bagi semua perlakuan. Diduga dosis yang diberikan belum sesuai sehingga dapat mengganggu perkembangan dan pertumbuhan tanaman.

Laia (2013) berpendapat, ZPT sangat efektif pada dosis tertentu. Apabila dosis ZPT yang diberikan lebih atau kurang, akan berdampak buruk terhadap pertumbuhan tanaman pada masa tertentu.

Berat Buah Perplot

Pemberian ZPT floravit terhadap berat buah perplot berpengaruh tidak nyata, tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Berat Buah Perplot Tanaman Tomat Akibat ZPT Floravit

ZPT Floravit	Berat Buah Perplot (Kg)
Z ₁	2,69
Z ₂	2,27
Z ₃	2,44

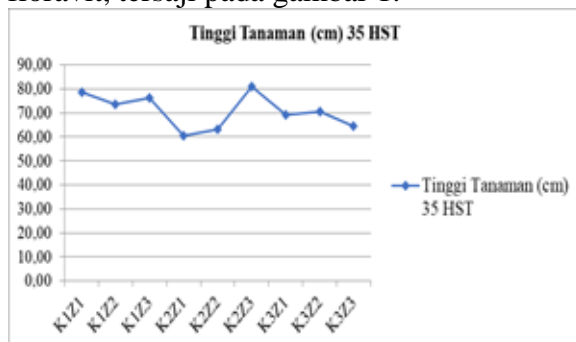
Tabel 8 menunjukkan, pemberian ZPT floravit tidak berbeda nyata terhadap berat buah perplot. Ini disebabkan konsentrasi ZPT yang diberikan masih kurang tepat sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Pemberian ZPT dengan dosis yang tepat dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan yang baik bagi tanaman, sedangkan pemberian ZPT dengan dosis rendah dapat mendorong pertumbuhan, lain halnya dengan dosis tinggi dapat menghambat pertumbuhan bahkan dapat menjadikan tanaman tersebut mati (Supriyanto dan Prakasa, 2011)..

Pengaruh Interaksi Tinggi Tanaman

Terdapat interaksi yang sangat nyata antara kompos hijau dan ZPT floravit terhadap tinggi tanaman tomat umur 35 HST, tetapi tidak terdapat interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman tomat umur 25 dan 45 HST.

Rerata tinggi tanaman tomat umur 35 HST akibat interaksi kompos hijau dan ZPT floravit, tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Interaksi Kompos Hijau dan ZPT Floravit Terhadap Tinggi Tanaman Tomat.

Ketersediaan N pada kompos hijau dapat membantu perkembangan dan pertumbuhan bagi tanaman tomat.

Sesuai dengan Lingga dan Marsono (2013), untuk pembentukan dan pertumbuhan vegetatif sangat dibutuhkan unsur N bagi tanaman seperti akar, batang dan daun. Unsur N juga sangat dibutuhkan pada proses pembentukan protein, lemak dan proses fotosintesis.

ZPT sangat berperan terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman dalam melanjutkan kehidupannya. Kandungan yang terdapat dalam ZPT salah satunya adalah giberelin berfungsi untuk mengatasi kekerdilan pada tanaman (Parnata, 2004).

Simpulan dan Saran Simpulan

Kompos hijau berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST tetapi berpengaruh tidak nyata umur 25 dan 45

HST, sedangkan pada jumlah cabang kompos hijau berpengaruh nyata umur 45 HST tetapi berpengaruh tidak nyata umur 25 dan 35 HST. Berat buah pertanaman dan berat buah perplot juga berpengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K2). Terdapat interaksi sangat nyata antara kompos hijau dan ZPT floravit terhadap tinggi tanaman umur 35 HST pada kombinasi perlakuan (K2Z3).

Saran

Dianjurkan dalam penggunaan pupuk hijau dengan dosis 10 ton/ha agar pertumbuhan dan produksi tomat meningkat. Untuk penelitian selanjutnya, dianjurkan dalam penggunaan ZPT, konsentrasi dan jenis ZPT harus berbeda pada tanaman tomat untuk mengetahui dosis yang tepat sehingga dapat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan serta produksi pada tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainsyah, S. Mardhiansyah. M, Arlita. T. 2016. Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Semai Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk). Jurnal Faperta Vol. 3. No 1. Hal 5-8.
- Badan Pusat Statistik dan Dirhorti. 2013. Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia. Jakarta (ID).
- Dewi, A, I, R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Kartini. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Vegetative Tanaman Cabai Rawit. Skripsi. Fakultas pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

Kusumo. 2004. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. CV Yasaguna. Jakarta.

Laia, P. 2013. Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.

Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Pranata, Ayub. S 2004. Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Suntoro. 1999. Penggunaan Bahan Pangkasan "Kirinyuh" (*Chornolaena odorata* L.) dan "Ganal" (*Gliricidia sepiun*) untuk meningkatkan

ketersediaan P,K,Ca dan Ng pada Ozic Dystrundept. Penggunaan Bahan Pangkasan "Kirinyuh" (*Chornolaena odorata* L.) dan "Ganal" (*Gliricidia sepiun*) untuk meningkatkan ketersediaan P,K,Ca dan Ng pada Ozic Dystrundept, 23 (1) 20-26

Supriyanto, dan K. E. Prakasa. 2011. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Duabanga mollucana Blume. Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 03 No.01 Agustus 2011. Hal. 59-65. ISSN: 2086-8277.

Surtinah. 2007. Kajian tentang hubungan pertumbuhan vegetatif dengan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Ilmiah Pertanian, volume 4 (1): 1-9.