

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Berdasarkan Aplikasi Variasi Konsentrasi Pupuk Daun

*Response to Growth and Production of Tomato Plants (*Lycopersicon esculentum* Mill)
Based on the Application of Leaf Fertilizer Concentration Variations*

Trisnawati Umar¹, Wawan Pembengo², Nurdin²

¹ Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

² Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

This study aims to determine the growth response and production of tomato plants (*lycopersicon esculentum* Mill) based on the application of variations in leaf fertilizer concentration. This research was conducted in Pohe Village, South Hulondalangi District. The time of the study began in October 2013 until January 2014. This study used a completely randomized design consisting of 4 treatments and 5 replications. The first treatment starts from P0 as a control, P1 (0.5ml), P2 (0.8ml), and P3 (0.12ml). The parameters observed were plant height, number of leaves, number of fruits and weight of fruit. The results showed that Gandasil D administration with different concentrations had an effect on the number of fruits and the weight of plant fruit, but did not have a significant effect on the parameters of plant height and number of leaves. The treatment that gave the best results was 0.8 ml fertilizer concentration resulting in the acquisition of 120 fruits.

Keywords: *Tomatoes, concentration, Gandasil D leaf fertilizer*

PENDAHULUAN

Tomat merupakan tanaman sayuran yang dapat digunakan untuk makanan segar dan bahan industri, tanaman ini memiliki kandungan nutrisi yang kaya serta mempunyai nilai ekonomis tinggi (Lubis, 2004). Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) adalah komoditas hortikultura yang manfaatnya sangat penting, baik karena harganya yang cukup baik maupun penggunaannya dalam konsumsi masyarakat.

Teknis budidaya tomat dapat berbeda-beda antara daerah yang satu dengan daerah yang lain tergantung kondisi lahan, ketinggian tempat, kondisi agroklimat, kebiasaan dan kemampuan petani yang bersangkutan serta pembiayaan yang tersedia. Oleh karena penting untuk memperhatikan pemilihan lahan yang gembur dan subur dengan pengairan yang baik, dan bukan hanya lahan yang harus diperhatikan, tetapi juga penggunaan pupuk.

Pemupukan melalui daun memberikan pengaruh yang lebih cepat terhadap tanaman dibanding lewat akar. Kecepatan penyerapan hara juga dipengaruhi oleh status hara dalam tanah (Kelpitna, 2009). Bila kadar hara dalam tanah rendah, maka penyerapan unsur hara melalui daun relatif lebih cepat dan sebaliknya. Pupuk daun merupakan pupuk organik yang mengandung unsur makro dan mikro (tunggal dan majemuk) dalam bentuk padat atau cair yang dapat langsung diserap oleh daun tanaman. Hastuti *et al.* (2009) mengemukakan bahwa komposisi pupuk daun Gandasil D berupa N 20%, P₂O₅ 15%, K₂O 15%, MgSO₄ 1% dan beberapa unsur hara mikro lainnya.

Sutapradja (1994) mengemukakan bahwa aplikasi pupuk daun Tress dengan konsentrasi 2,5 ml per liter air menghasilkan peningkatan produksi bawang putih kultivar Lumbu Hijau yang diberikan 4 hari setiap 10 hari sekali sejak umur 1 minggu setelah tanam. Kelpitna (2009) juga menyatakan bahwa pemberian pupuk daun dengan konsentrasi 2 cc per liter air berpengaruh positif terhadap jumlah buah yang terbentuk dan tinggi tanaman.

Tanaman cabai yang diberi pupuk daun menghasilkan 18 buah dari 21 bunga yang terbentuk (85,71%), sedangkan tanaman cabai tanpa pupuk daun hanya menghasilkan 6 buah dari 11 bunga yang terbentuk (54,54%). Dengan adanya pernyataan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dalam penggunaan pupuk daun dengan konsentrasi yang berbeda, karena hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kelurahan Pohe Kecamatan Hulondalangi Kota selatan. Waktu penelitian dimulai pada bulan Oktober 2013 sampai bulan Januari 2014. Alat yang digunakan pada penelitian ini handsprayer, meteran, parang, polibag, sekop, masker, media penampung, kamera untuk dokumentasi, pengaduk, timbangan, alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih bibit tanaman tomat varietas Fortuna, dan pupuk daun Gandasil D. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) di mana perlakuannya adalah variasi konsentrasi pupuk daun Gandasil D. Setiap perlakuan diulangi 5 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terdiri atas 4 taraf perlakuan yakni : P0 = kontrol (tanpa perlakuan), P1 = pupuk daun Gandasil D konsentrasi 0,5 ml, P2 = pupuk daun Gandasil D konsentrasi 0,8 ml dan P3 = pupuk daun Gandasil D konsentrasi 0,12 ml Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan Analisis Of Variance (ANOVA). Selanjutnya untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji F. Jika F hitung berbeda nyata maka dilakukan Uji Lanjut BNT 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dimulai pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanaman dipindahkan ke media tanam/polibag. Pengukuran dilakukan dari minggu pertama sampai minggu ke-4. Rata-rata tinggi tanaman tomat 1, 2, 3, dan 4 MST berdasarkan perlakuan variasi konsentrasi pupuk daun dengan hasil uji BNT (0,05) tertera pada Tabel 1. Hasil analisis sidik menggunakan Uji F. Jika F hitung berbeda nyata maka dilakukan Uji Lanjut BNT 5 %. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Gandasil D tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga adanya unsur hara dalam tanah yang masih tersedia dari pupuk dasar yang diberikan sehingga pengaruh pupuk daun belum nyata kelihatan pada umur sebulan tersebut. Menurut Mutiasari (2005), dalam Hastuti *et al.*(2009) adanya unsur yang cukup dalam tanah dapat membantu pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga aplikasi pupuk tidak memberikan respon yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tomat 1, 2, 3, dan 4 MST berdasarkan perlakuan variasi konsentrasi pupuk daun

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Kontrol	6,48	9,32	19,76	24,50
0,5 ml	6,00	9,38	19,36	24,94
0,8 ml	6,46	9,74	19,48	25,28
0,12 ml	5,86	9,78	20,38	25,78
BNT	-	-	-	-

Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan konsentrasi pupuk daun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Selain konsentrasi pupuk dan tersedianya unsur hara di dalam tanah, di duga kondisi lingkungan yang belum optimal juga yang membuat semua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada saat setelah penyemprotan turun hujan sehingga pupuk daun yang diberikan tidak efektif dan kurang berpengaruh baik bagi tanaman. Menurut Hastuti *et al.*(2009), curah hujan yang tinggi saat penelitian terutama saat aplikasi pupuk daun dapat memungkinkan pupuk yang disemprot tercuci oleh air hujan dan belum diserap oleh batang, sehingga tidak memberikan pengaruh apapun terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman tomat 1, 2, 3, dan 4 MST berdasarkan perlakuan variasi konsentrasi pupuk daun

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Kontrol	3,00	10,00	20,20	39,40
0,5 ml	2,80	10,40	20,60	39,80
0,8 ml	3,00	10,80	20,40	39,40
0,12 ml	3,20	11,40	20,80	40,80
BNT	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat semua taraf perlakuan tidak berbeda nyata. Hal tersebut terjadi karena pupuk daun yang diberikan tidak terserap oleh tanaman sehingga tidak memberikan pengaruh nyata. Tidak terserapnya pupuk daun dikarenakan pada saat pengaplikasian turun hujan, sehingga pupuk yang diberikan tercuci sebelum diserap oleh tanaman.

Jumlah buah

Jumlah buah tanaman tomat dihitung mulai dari panen pertama sampai dengan panen kelima. Jumlah buah masing-masing perlakuan dihitung secara keseluruhan. Dari hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa pemberian pupuk daun menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah. Rata-rata jumlah buah dan berat buah tanaman tomat di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah tanaman tomat berdasarkan variasi konsentrasi pupuk daun

Perlakuan	Parameter
	Jumlah buah
Kontrol	103,20 a
0,5 ml	117,60 b
0,8 ml	120,00 b
0,12 ml	126,20 b
BNT	7,63

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Dari Tabel diatas menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pemberian pupuk daun yang diberikan pada saat tanaman berumur 30 hari. Hal ini mungkin terjadi karena unsur hara yang tersedia dalam tanah sudah berkurang sehingga tanaman dapat menyerap pupuk yang diberikan melalui daun. Menurut Kelpitna (2009), Bila unsur hara makro dan mikro tidak tersedia dalam tanah dalam jumlah yang cukup maka diperlukan tambahan pupuk melalui akar atau daun guna mencukupi kebutuhan tanaman untuk mempertahankan pertumbuhannya. Kandungan fosfor dan kalium yang ada pada pupuk banyak berperan dalam merangsang pertumbuhan bunga dan buah.

Berat buah

Berat buah diukur dengan mengambil 5 sample buah tomat dari setiap tanaman mulai dari panen pertama sampai panen ke lima. Rataan berat buah tanaman tomat dicantumkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat buah tanaman tomat

Perlakuan	Parameter
	Berat buah
Kontrol	106,00 a
0,5 ml	116,20 b
0,8 ml	120,20 bc
0,12 ml	123,40 c
BNT	5,70

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian pupuk gandasil D memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah tanaman tomat. Pengamatan berat buah pada pemberian konsentrasi 0,12 ml mempunyai nilai rata-rata yang tertinggi walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 0,8 ml, sedangkan P0/kontrol memiliki nilai rata-rata yang paling rendah. Hal ini dimungkinkan bahwa pupuk yang diberikan melalui daun tersebut memiliki kandungan phosphor yang cukup untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam pembuahan. Menurut Munawar (2011), phosphor merupakan bagian esensial proses fotosintesis antara sumber dan organ reproduksi, pembentukan inti sel, pembelahan dan perbanyakan sel, pembentukan lemak dan albumin, organisasi sel dan pengalihan sifat-sifat keturunan. Lingga dan Marsono (2004) dalam Indah (2006), juga berpendapat bahwa unsur ini berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Disamping itu adanya kandungan hara mikro di dalam pupuk daun yang diberikan juga dapat membantu pembentukan buah.

KESIMPULAN

Pemberian Gandasil D dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman, namun tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik adalah konsentrasi pupuk 0,8 ml menghasilkan perolehan jumlah buah sebesar 120 buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwianto, E. Sucipto. M, Akram. Yusman. Yulianto. 2011. Pengaruh EM-4 terhadap pertumbuhan dan hasil tomat. Fakultas Pertanian. Universitas Cokroaminoto Palopo
- Hastuti, F. Adiwirman. dan Winarso D.W. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tabulampot Buah Naga*. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.
- Indah, K. 2006. Pengaruh waktu aplikasi pupuk kandang ayam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linn). Skripsi : di publikasikan. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara. Medan
- Kelipitna, E. Albertus. 2009. *Cara Aplikasi Pupuk Daun Pada Tanaman Cabai Merah*. Buletin Teknik Pertanian.
- Lubis, Ramadhini. 2004. *Perubahan Iklim Mikro dan Kualitas Buah Tanaman Tomat yang Ditanam Secara Vertikultur dengan Jenis Tanaman yang Berbeda*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lutfi, Ali. Much. 2007. *Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Daun Terhadap Kadar N dan K Total Daun Serta Produksi Tanaman Cabai Besar pada Inceptisol Karang Ploso Malang*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Mujiburrahmad. 2011. *Analisis Produktifitas Usaha Tani Tomat Berbasis Agroklimat (Kasus Dataran Medium dan dataran Tinggi)*. Jurnal Sains Riset.1(2): 1 –10.
- Mulyati., R. S. Tejowulan., V. A. Octarina. 2007. *Respon Tanaman Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Serapan N*. Jurnal Agroteksos. 17(1):51 –56.
- Nurita, N., E, Fauziat Simatupang, R.S., Hakim. 2004. *Pengaruh Olah Tanah Konservasi Terhadap Hasil Varietas Tomat Di Lahan Lebak*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, (Balittra)
- Sutapradja, Holil., Yusdar Hilman. 1994. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Tress Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih Kultivar Lumbu Hijau*. Buletin Penelitian Hortikultura. XXVI(2):32 –37.
- Supriadi, a. 2010. Pengembangan benih tomat (*Lycopersicum esculentum* mill) bersertifikat di UPTD BP2TPH Ngipiksari, Kaliurang, Yogyakarta. Tugas akhir. Jurusan/Program Studi Agribisnis Holtikultura dan Arsitektur Pertanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

