

## Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Dua Varietas Lokal

### The Effect Of Nitrogen Fertilizer On Growth Of Two Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Local Varieties

Suci Gita Zakiah<sup>\*)</sup>, Deffi Armita dan Titiek Islami

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>E-mail: suci.zakiah@gmail.com

#### ABSTRAK

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) salah satu komoditas hortikultura yang masih memerlukan penanganan serius dalam meningkatkan pertumbuhan, terutama pada varietas lokal. Salah satu teknik budidaya yang berperan dalam mencapai pertumbuhan yang maksimal adalah pemupukan. Unsur hara N merupakan komponen yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman tomat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian pupuk Nitrogen pada pertumbuhan tanaman tomat, mempelajari respon varietas tomat lokal pada pemberian dosis pupuk Nitrogen yang berbeda, serta mempelajari interaksi varietas tomat dengan dosis pupuk Nitrogen. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bocek Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2017. Bahan yang digunakan adalah media untuk pembibitan berisi campuran tanah dan pupuk kandang benih tomat varietas Karina dan Mawar, Pupuk Urea sesuai perlakuan, Pupuk SP36 dan pupuk KCl. Metode penelitian menggunakan Faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Dosis pupuk Nitrogen (N) yang terdiri dari N1 : 100 kg N ha<sup>-1</sup>, N2 : 125 kg N ha<sup>-1</sup>, N3 : 150 kg N ha<sup>-1</sup>, N4 : 175 kg N ha<sup>-1</sup>, N5 : 200 kg N ha<sup>-1</sup>. Faktor kedua adalah Varietas Tomat lokal (V) yaitu Varietas Karina (V1) dan Varietas Mawar (V2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata pada faktor pertumbuhan, namun pemupukan

nitrogen berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah bunga. Varietas Karina menghasilkan tinggi tanaman, jumlah bunga, dan fruit set yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Mawar.

Kata kunci: Pertumbuhan tomat, Pupuk N, *Solanum lycopersicum* L., Varietas lokal.

#### ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) is a horticulture plant that requires serious handling in increasing growth, especially on local variety. One cultivation technique to increase growth of tomato plants is fertilization. Nitrogen component of nutrient elements are very important in affecting growth of tomato. The purpose of this research was to study the effect of Nitrogen fertilizer to growth of tomato plants, to study the response of tomato local varieties to different dosage of nitrogen fertilizer, and to study the interaction of tomato local varieties to application of Nitrogen. The Research was conducted at Bocek Village, Karangploso, Malang, on April to June 2017. The materials used are the media for nursery containing of soil and manure, tomato seed varieties of Karina and Mawar, Urea based on treatment, SP36 and KCl. The method used Factorial with Randomized Block Design obtained two factors. The first factor is dosage of Nitrogen fertilizer (N) consist of N1 : 100 kg N ha<sup>-1</sup>, N2 : 125 kg N ha<sup>-1</sup>, N3 : 150 kg N ha<sup>-1</sup>, N4 : 175 kg N ha<sup>-1</sup>, N5 : 200 kg N ha<sup>-1</sup>.

The second factor is Tomato local Varieties (V), Karina Variety (V1) and Mawar Variety (V2). The results showed that there is no significant interaction in growth parameter, but Nitrogen had significant effect on plant height, number of leaves, and number of flowers. Karina variety yield higher plant height, number of flowers, and fruit set compared to Mawar variety.

Keywords: Local variety, Nitrogen fertilizer, *Solanum lycopersicum* L., Tomato growth.

## PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah jenis tanaman sayuran buah yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Berbagai macam manfaat dalam buah tomat memberikan keuntungan baik bagi konsumen, produsen, maupun masyarakat. Tomat termasuk dalam lima jenis tanaman sayuran di Indonesia yang memberikan kontribusi produksi terbesar setelah tanaman cabai besar. Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data Sekretaris Direktorat Jendral Hortikultura (2015), produksi tomat tahun 2014 di Indonesia sebesar 915.987 ton atau sekitar 7,69 persen yang menempati urutan kelima pada produksi sayuran nasional. Komoditas ini masih memerlukan penanganan yang serius dalam meningkatkan pertumbuhannya.

Salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya tomat ialah penggunaan varietas yang dapat beradaptasi di berbagai lingkungan (Wiryanta, 2002). Saat ini sudah banyak benih tomat varietas lokal digunakan petani sebagai bahan untuk produksi tanaman yang dapat beradaptasi di berbagai lingkungan mulai dari dataran rendah, sedang, sampai dengan dataran tinggi. Terdapat pula varietas yang tahan terhadap cekaman faktor lingkungan, seperti ketahanan pada penyakit layu, ketahanan pada cuaca panas dan ketahanan pada cuaca hujan (Siregar, Rosmayati dan Julita, 2010). Salah satu teknik budidaya yang berperan dalam upaya mencapai pertumbuhan dan produktivitas tanaman tomat ialah pemu-

pukan. Pemupukan bertujuan untuk menambah kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Unsur hara N merupakan komponen yang sangat penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat. Fungsi Nitrogen bagi tanaman diantaranya diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar (Napitupulu dan Winarto, 2010). Menurut Syaifuddin, Dahlan dan Buhaerah (2013) Urea merupakan sumber pupuk nitrogen yang mengandung unsur esensial menunjang produktivitas tanaman yang tinggi dengan biaya produksi rendah dan kandungan nitrogen yang tinggi. Be´nard *et al.*, (2009) menambahkan bahwa menurunnya pasokan Nitrogen tidak berpengaruh nyata pada hasil buah tetapi, memiliki pengaruh nyata pada pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pemberian pupuk N yang seimbang dan optimal dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat terutama varietas lokal. Dengan demikian, perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengkaji respon varietas tomat lokal pada pemberian pupuk Nitrogen.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2017. Terletak pada ketinggian 715 mdpl dengan curah hujan rata-rata pertahun mencapai 250 mm dan suhu rata-rata 27 °C. Jenis tanah Andosol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media untuk pembibitan berisi campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1, campuran media tanam media tanam berupa tanah, pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Benih tomat varietas Karina dan Mawar, Pupuk Urea sesuai perlakuan, Pupuk SP36 sesuai rekomendasi yaitu 2.08 g/pot, dan Pupuk KCl sesuai dosis rekomendasi yaitu 1.25 g/pot. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tray, polybag dengan ukuran 35 cm x 35 cm, meteran, dan timbangan.

Metode penelitian ini menggunakan Faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama : Dosis pupuk Nitrogen (N) yang terdiri dari N1 : 100 kg N ha<sup>-1</sup>, N2 : 125 kg N ha<sup>-1</sup>, N3 : 150 kg N ha<sup>-1</sup>, N4 : 175 kg N ha<sup>-1</sup>, N5 : 200 kg N ha<sup>-1</sup>. Faktor kedua: Varietas Tomat lokal (V) yaitu Varietas Karina (V1) dan Varietas Mawar (V2). Pemupukan pertama diberikan pada saat tanam yaitu diberi pupuk SP-36 dengan dosis penuh sesuai rekomendasi dan pupuk KCl dengan dosis 1/2 dari dosis rekomendasi. Pemupukan susulan pertama diberikan pada saat tanaman berumur 7 HST sebanyak 1/3 bagian pupuk Nitrogen sesuai perlakuan. Pemupukan susulan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 21 HST dengan dosis 1/3 bagian pupuk Nitrogen sesuai perlakuan. Pemupukan susulan ketiga dilakukan pada saat tanaman berumur 35 HST yaitu pupuk KCl dengan dosis 1/2 dari dosis rekomendasi dan dosis 1/3 bagian pupuk Nitrogen sesuai perlakuan. Dari perlakuan ini diperoleh 10 kombinasi yang terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 30 plot percobaan. Setiap plot terdapat 12 tanaman. Total populasi keseluruhan yaitu 360 tanaman. Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pertumbuhan pada umur 14, 21, 28, dan 35 hari setelah tanam yang meliputi, tinggi tanaman dan jumlah daun pada 4 sampel tanaman tiap plot. Saat munculnya bunga dilakukan pengamatan jumlah bunga dan persentase bunga menjadi buah. Analisis ragam menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Interaksi tidak terjadi pada tinggi tanaman akibat perlakuan varietas dengan perlakuan dosis pupuk N. Perlakuan varietas dengan perlakuan dosis pupuk N memiliki perbedaan pertumbuhan pada tinggi tanaman tomat (Tabel 1). Tinggi tanaman akibat perlakuan varietas berbeda nyata pada umur 14 HST. Varietas Karina memiliki tinggi tanaman lebih tinggi

dibandingkan dengan varietas Mawar. Sedangkan, perlakuan dosis pupuk N berbeda nyata pada pengamatan 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Hasil menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> (N3), 175 kg N ha<sup>-1</sup> (N4), dan 200 kg N ha<sup>-1</sup> (N5) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada dosis 100 kg N ha<sup>-1</sup> (N1) (Tabel 1). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> optimal untuk pertumbuhan tinggi tanaman Hal tersebut sesuai dengan penelitian dari Subhan, Nurtika dan Gunadi (2009) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman tomat tertinggi terlihat pada perlakuan pupuk kimia tunggal 150 kg Urea ha<sup>-1</sup>, 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 150 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. baik.

### Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tidak menunjukkan adanya interaksi akibat perlakuan varietas tomat dengan perlakuan dosis pupuk N. Data hasil pengamatan jumlah daun akibat perlakuan varietas dengan dosis pupuk N pada tanaman tomat disajikan pada Tabel 2. Pada perlakuan varietas tidak berbeda nyata mulai dari pengamatan 14 HST sampai pada pengamatan 35 HST. Namun, rerata jumlah daun akibat perlakuan dosis pupuk N berbeda nyata pada pengamatan 28 HST dan 35 HST. Hasil pengamatan 28 HST dan 35 HST menunjukkan bahwa jumlah daun pada perlakuan dosis 175 kg N ha<sup>-1</sup> (N4) tidak berbeda nyata dengan dosis 200 kg N ha<sup>-1</sup> (N5), namun berbeda nyata dengan dosis 125 kg N ha<sup>-1</sup> (N2) (Tabel 2).

Sehingga, pada pemberian dosis 175 kg N ha<sup>-1</sup> optimal pada pertumbuhan jumlah daun tomat. Sesuai dengan pendapat Kartika, Zulfahri dan Diki (2013) bahwa unsur Nitrogen berpengaruh pembentukan daun dengan helaian yang lebih luas dan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga mampu menghasilkan karbohidrat yang banyak untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Suharja dan Sutarno (2009) menambahkan jika kandungan Nitrogen daun meningkat, maka fotosintat akan meningkat. Hal itu karena unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan batang dan daun.

**Tabel 1** Rerata Tinggi Tanaman (cm) akibat Perlakuan Varietas dan Dosis Pupuk N pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Varietas (V)				
Karina (V1)	29.65 b	49.13	58.00	77.86
Mawar (V2)	27.26 a	47.89	60.06	79.80
BNT 5%	2.21	tn	tn	tn
Pupuk Nitrogen (N)				
100 kg N ha <sup>-1</sup> (N1)	26.55	42.25 a	50.66 a	67.00 a
125 kg N ha <sup>-1</sup> (N2)	27.25	45.31 ab	56.16 ab	76.45 ab
150 kg N ha <sup>-1</sup> (N3)	28.35	49.39 bc	59.33 bc	77.83 bc
175 kg N ha <sup>-1</sup> (N4)	29.18	52.18 c	63.12 bc	85.16 bc
200 kg N ha <sup>-1</sup> (N5)	30.95	53.13 c	65.85 c	87.56 c
BNT (5%)	tn	5.93	7.17	9.79
KK (%)	10.12	10.16	10.01	10.24

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST= Hari Setelah Tanam.

**Tabel 2** Rerata Jumlah Daun (helai/tanaman) akibat Perlakuan Varietas dan Dosis Pupuk N pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/tanaman)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Varietas (V)				
Karina (V1)	7.00	9.11	11.95	18.68
Mawar (V2)	7.35	9.26	12.08	19.18
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk Nitrogen (N)				
100 kg N ha <sup>-1</sup> (N1)	7.29	9.25	11.00 a	18.25 ab
125 kg N ha <sup>-1</sup> (N2)	7.25	8.36	11.23 a	16.83 a
150 kg N ha <sup>-1</sup> (N3)	7.25	9.58	11.65 ab	18.80 ab
175 kg N ha <sup>-1</sup> (N4)	6.91	8.87	13.04 b	20.29 bc
200 kg N ha <sup>-1</sup> (N5)	7.16	9.85	13.16 b	21.75 c
BNT (5%)	tn	tn	1.54	2.36
KK (%)	10.92	10.45	10.57	10.15

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST= Hari Setelah Tanam.

### Jumlah Bunga dan Fruit Set

Pengamatan rerata jumlah bunga tidak terjadi interaksi pada perlakuan varietas tomat lokal dengan dosis pupuk N. Akan tetapi, rerata jumlah bunga akibat perlakuan varietas berbeda nyata pada pengamatan 21 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST, dan 56 HST (Tabel 3). Varietas berpengaruh pada jumlah bunga dan fruit set. Hasil tersebut dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3 juga menunjukkan hasil fruit akibat perlakuan varietas tomat dan perlakuan dosis pupuk N. Varietas Karina memiliki jumlah bunga dan fruit set yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Mawar. Varietas Karina memiliki rerata pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Mawar.

**Tabel 3** Rerata Jumlah Bunga (bunga/tanaman) dan Fruit set (%) akibat Perlakuan Varietas dan Dosis Pupuk N pada Berbagai Umur Tanaman.

Perlakuan	Jumlah Bunga (bunga/tanaman)						Fruit Set (%)
	21HST	28HST	35HST	42HST	49HST	56 HST	
Varietas (V)							
Karina (V1)	4.51 b	7.10	23.83 b	36.61	23.76 b	13.15 b	93.09 b
Mawar (V2)	2.61 a	7.43	18.13 a	34.03	15.65 a	10.56 a	84.25 a
BNT (5%)	0.57	tn	2.70	tn	3.01	1.87	5.10
Pupuk Nitrogen (N)							
100 kg N ha <sup>-1</sup> (N1)	2.87 a	7.12	17.62 a	32.70	20.33	12.83	88.36
125 kg N ha <sup>-1</sup> (N2)	3.08 ab	7.25	19.08 ab	32.25	18.29	12.91	85.51
150 kg N ha <sup>-1</sup> (N3)	3.70 abc	7.20	24.33 c	36.04	19.45	11.58	90.41
175 kg N ha <sup>-1</sup> (N4)	3.91 bc	7.04	21.66 abc	34.29	21.41	11.16	91.75
200 kg N ha <sup>-1</sup> (N5)	4.25 c	7.70	22.20 bc	32.83	19.04	10.79	84.32
BNT (5%)	0.89	tn	4.26	tn	tn	tn	tn
KK (%)	20.70	12.88	16.77	10.01	19.85	20.64	16.46

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST= Hari Setelah Tanam.

Pertumbuhan tanaman tomat varietas Karina yang lebih baik karena varietas tersebut mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Sehingga, dapat menunjukkan respons yang baik terhadap pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan varietas Mawar. Setiap varietas mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dan berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sesuai dengan pendapat Dewi dan Jumini (2012) bahwa pertumbuhan merupakan akibat dari adanya interaksi antara berbagai faktor internal perangsang pertumbuhan yaitu dalam kendali genetik dan unsur-unsur iklim, tanah dan biologis dari lingkungan.

Perlakuan dosis pupuk N berpengaruh pada jumlah bunga tanaman tomat (Tabel 3). Akan tetapi, perlakuan dosis pupuk N tidak berpengaruh pada fruit set dan memiliki hasil yang sama (Tabel 3). Pengamatan 21 HST pada jumlah bunga dengan dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> (N3), 175 kg N ha<sup>-1</sup> (N4) dan 200 kg N ha<sup>-1</sup> (N5) tidak berbeda nyata. Akan tetapi, dosis 175 kg N ha<sup>-1</sup> (N4) dan 200 kg N ha<sup>-1</sup> (N5) berbeda nyata dengan dosis 100 kg N ha<sup>-1</sup> (N1). Pengamatan 35 HST pada jumlah bunga menunjukkan bahwa pada dosis 175 kg N ha<sup>-1</sup> (N4), 200 kg N ha<sup>-1</sup> (N5) dan dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> (N3) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan dosis 100 kg N ha<sup>-1</sup> (N1). Sehingga, dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> optimal

pada fase pembungaan tomat. Rubatzky and Yamaguchi (1997) menyatakan bahwa pemupukan Nitrogen yang optimal memberikan hasil terbaik untuk tanaman terutama pada fase pembungaan. Aminuddin dan Chabib (2005) menambahkan sesuai dengan hasil penelitiannya, pada pengamatan pertumbuhan vegetatif bahwa akibat kekurangan unsur nitrogen pertumbuhan tanaman akan kerdil, banyak kuncup bunga yang akan mengering dan mati sebelum mekar.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas lokal dan dosis pupuk N tidak terjadi interaksi pada parameter pertumbuhan. Namun, pemupukan Nitrogen menghasilkan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman. Perlakuan dosis pupuk N berpengaruh pada pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga. Perlakuan dosis 150 kg N ha<sup>-1</sup> sampai dengan dosis 175 kg N ha<sup>-1</sup> optimal untuk pertumbuhan vegetatif tanaman tomat. Varietas Karina menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah bunga dan fruit set yang lebih baik daripada varietas Mawar.

## DAFTAR PUSTAKA

Aminuddin, M. dan M. Chabib IS. 2005. Pengaruh Dosis Larutan Nutrisi

- terhadap Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 3(2): 67-73.
- Benard, Camille., Helene Gautier, Federic Bougaud, Dominique, Grasselly, Brigitte Navez, Catherine Caris Veyrat, Marie Weiss, and Michel Genard. 2009.** Effect of Low Nitrogen Supply on Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Fruit Yield and Quality with Special Emphasis on Sugars, Acid, Ascorbate, Carotenoids, and Phenolic Compounds. *Journal of the Science of Food Chemistry*. 57(10): 4112-4122.
- Dewi, P., dan Jumini. 2012.** Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Jurnal Agrikultura*. 7(1): 76 – 84.
- Kartika Elis, Zulfahri Gani dan Diki Kurniawan. 2013.** Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Hortikultura*. 2 (3): 122-131.
- Napitupulu, D. dan L. Winarto. 2010.** Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 20(1): 27-35.
- Rubatzky V.E. and M. Yamaguchi. 1997.** Word Vegetable: Principle, Production, Nutritive Values. Second Edition. Departmen of Vegetable Crops. University of California, Davis.
- Sekretaris Direktorat Jendral Hortikultura. 2015.** Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Siregar L.A., Rosmayati, dan Julita.** Uji Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Terhadap Salinitas. *Jurnal Ilmu Pertanian Kultivar*. 4(2): 1-8.
- Subhan N., Nurtika, dan N. Gunadi. 2009.** Respon Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 Pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau. *Jurnal Hortikultura*. 19(1): 40-48.
- Suharja, Sutarno. 2009.** Biomassa, kandungan klorofil dan nitrogen daun dua varietas cabai (*Capsicum annum* L.) pada berbagai perlakuan pemupukan. *Jurnal Nusantara Bioscience*. 5(1): 9-16.
- Syaifudin, Dahlan dan Buhaerah. 2013.** Pengaruh Urea Terhadap Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Agrisistem*. 9(1): 1-9.
- Wiryanta B.T.W. 2002.** Bertanam Tomat. AgroMedia Pustaka. Jakarta.