

## PEMANGKASAN PUCUK DAN PEWIWILAN TANAMAN TERONG (*Solanum melongena* L.) PADA SISTEM BUDIDAYA ROOF GARDEN

### SHOOT PRUNING AND SUCKERING ON EGGPLANTS (*Solanum melongena* L.) IN ROOF GARDEN CULTIVATION SYSTEM

Prawesty Dinnar Jatumara<sup>\*)</sup> dan Agus Suryanto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

<sup>\*)</sup>Email : prawestydinnar@gmail.com

#### ABSTRAK

Pembangunan ruang secara horizontal yang semakin luas mengakibatkan Ruang Terbuka Hijau (RTH) semakin berkurang. Pemanfaatan *roof garden* sebagai lahan pertanian kini mulai dikembangkan. Tanaman terong merupakan salah satu tanaman yang dapat ditanam di *roof garden* dimana tanaman ini memiliki kanopi yang lebar. Hal tersebut akan bertolak belakang dengan kriteria tanaman untuk *roof garden*. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh saat pemangkasan pucuk dan pewiwilan tanaman yang sesuai pada pertumbuhan dan produksi tanaman terong (*Solanum melongena* L.) pada sistem *roof garden*. Penelitian dilaksanakan di Rooftop Gedung Sentral, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Kota Malang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama yakni waktu pemangkasan pucuk dan faktor kedua yakni pewiwilan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan 14 hst dan pewiwilan 2 kali memberikan tanaman yang relatif ringan yakni 66,05 g per tanaman namun menghasilkan produktivitas yang relatif tinggi yakni 217,68 g berat segar per tanaman. Perlakuan tanpa pemangkasan dengan pewiwilan 1 kali, pemangkasan

pucuk umur 14 hst tanpa pewiwilan dan pemangkasan pucuk umur 14 hst pewiwilan 2 kali dapat meningkatkan produktivitas terong berturut-turut 219,75 g per tanaman, 247,76 g per tanaman, dan 217,68 g per tanaman atau sekitar 13,73%, 28,23% dan 12,66%.

Kata kunci: *Roof Garden*, Pemangkasan Pucuk, Pewiwilan, Terong

#### ABSTRACT

The development of horizontally spaces had growing wider and decreasing of Green Open Spaces. The utilization of the roof garden as agricultural land is now being developed. Eggplant has a wide canopy when planted in the roof garden. It had contradiction with criteria of the plant's roof garden. The purpose of this research is to obtain the time of shoot pruning and suckering according to the growth and yield of eggplant (*Solanum melongena* L.) on roof garden cultivation system. Research was conducted at Rooftop of Central Building, Agriculture Faculty, Brawijaya University, Malang. It was using Factorial Randomized Block Design which is consisting of two factors and three replications. The first factor is the time of shoot pruning and the second factor is suckering. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), if there is a significant effect followed by LSD test 5%. The results show

that shoot pruning 14 dap and suckering twice treatment provide a relatively light crops is 66,05 g per plant but produces a relatively high productivity about 217.68 g fresh weight per plant. Treatment without shoot pruning with suckering once, shoot pruning 14 dap and without suckering and shoot pruning 14 dap and suckering twice can increase the productivity of eggplant in a sequence 219.75 g per plant, 247.76 g per plant, and 217.68 g per plant or approximately 13.73%, 28.23% and 12.66%.

Keywords: Roof Garden, Shoot Pruning, Suckering, Eggplant

## PENDAHULUAN

Pembangunan ruang secara horizontal yang semakin luas mengakibatkan Ruang Terbuka Hijau (RTH) semakin berkurang dan terutama lahan pertanian di perkotaan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperdayakan ruang yang radikal yakni dengan pemanfaatan *roof garden* (taman atap). Pemanfaatan taman atap sebagai lahan pertanian kini mulai dikembangkan seiring dengan lahan pertanian yang semakin berkurang. Keberadaan taman atap di berbagai kota besar memiliki peran penting seperti ruang terbuka hijau. Taman atap bermanfaat dalam mengurangi tingkat polusi udara, menurunkan suhu udara, konservasi air, mengurangi kebisingan, memiliki fungsi estetika dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Kriteria tanaman untuk *roof garden* yaitu perakaran tanaman yang tidak dalam, relatif tahan kekurangan air, tahan dan tumbuh baik pada temperatur yang tinggi, perakaran dan pertumbuhan batang yang tidak mengganggu struktur bangunan, dan mudah dalam pemeliharaan. Kriteria tanaman tersebut digunakan acuan dalam pemilihan tanaman dan pemeliharaan.

Salah satu kegiatan pemeliharaan yang dapat diterapkan untuk memenuhi kriteria tanaman untuk *roof garden* yakni pemangkasan. Pemangkasan yang dilakukan pada pucuk tanaman bermanfaat mengurangi persaingan fotosintesis antar

daun dan buah, menghambat pertumbuhan vegetatif sehingga tanaman akan lebih terkonsentrasi pada perkembangan generatif, namun pemangkasan yang dilakukan pada pucuk tanaman dapat memicu pertumbuhan tunas kearah samping atau tunas lateral (Esrita, 2012).

Tanaman terong (*Solanum melongena* L.) adalah tanaman sayuran buah yang dikonsumsi sebagai sayur baik dalam bentuk segar maupun olahan. Tanaman terong memiliki kanopi yang lebar bila ditanam di *roof garden*. Hal tersebut akan bertolak belakang dengan kriteria tanaman untuk *roof garden* sehingga perlu dilakukan pemangkasan pucuk serta pewiwilan agar tanaman terong memenuhi kriteria yang sesuai dan berproduktivitas tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh saat pemangkasan pucuk dan pewiwilan tanaman yang sesuai pada pertumbuhan dan produksi tanaman terong (*Solanum melongena* L.) pada sistem *roof garden*.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Rooftop Gedung Sentral, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Kota Malang pada ketinggian tempat  $\pm 460$  mdpl dengan rata-rata suhu udara harian antara 20-28°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2016. Bahan yang digunakan antara lain, benih terong varietas Antaboga-1, dan pestisida nabati Bio-care dengan bahan aktif jamur *Beauveria bassiana*  $10^8$  cfu.ml<sup>-1</sup>

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yakni waktu pemangkasan dan pewiwilan. Faktor pertama yakni waktu pemangkasan pucuk terdiri dari P0 = Tanpa Pemangkasan, P1 = Pemangkasan Pucuk 14 hst, P2 = Pemangkasan Pucuk 28 hst. Faktor kedua yakni pewiwilan terdiri dari W0 = tanpa pewiwilan, W1 = pewiwilan 1 kali, W2 = pewiwilan 2 kali.

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari pengamatan pertumbuhan dan panen. Pengamatan pertumbuhan meliputi jumlah daun, luas daun, jumlah cabang dan umur

berbunga. Pengamatan panen meliputi bobot kering total tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot segar buah, diameter buah dan panjang buah. Data yang diperoleh jika terdapat hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Daun, Luas Daun per Tanaman dan Jumlah Cabang

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan pewiwilan berpengaruh pada jumlah daun 56 sampai 84 hst (Tabel 1), dan jumlah cabang. Jumlah daun pada tanaman yang mendapat perlakuan pemangkasan 14 hst lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pemangkasan dan pemangkasan 2 kali, begitu juga dengan jumlah cabang (Tabel 3). Perlakuan

dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diberikan,

pemangkasan pucuk menunjukkan nilai jumlah daun yang tinggi daripada tanpa perlakuan. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan pemangkasan tanaman mengalami pertumbuhan yang terhambat kemudian menghasilkan cabang lateral sehingga jumlah cabang dan jumlah daun meningkat. Hasil penelitian Sutapradja (2008), pemangkasan pucuk tanaman mentimun mampu meningkatkan jumlah cabang produktif sehingga jumlah daun yang terbentuk semakin banyak dan produktif. Hasil penelitian Indah (2015) juga menyatakan bahwa pemangkasan pucuk tanaman buncis menyebabkan pembentukan cabang lateral, sehingga tunas ketiak tumbuh dengan cepat.

**Tabel 1** Rerata Jumlah Daun per Tanaman pada Berbagai Umur tanaman Terong dengan Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Berbagai Umur				
	56 hst	63 hst	70 hst	77 hst	84 hst
Tanpa Pemangkasan	20,05 a	27,33 a	35,89 a	44,50 a	48,83 a
Pemangkasan 14 hst	24,00 b	29,78 b	46,67 b	55,06 b	59,38 b
Pemangkasan 28 hst	18,83 a	25,38 a	37,33 a	43,94 a	48,61 a
BNT 5%	2,92	3,07	5,59	7,60	7,57
Tanpa Pewiwilan	23,83 b	30,16 b	44,56 b	53,06 b	57,44 b
Pewiwilan 1 kali	20,77 a	26,83 a	38,56 a	48,55 ab	53,16 ab
Pewiwilan 2 kali	18,27 a	25,50 a	36,78 a	41,89 a	46,22 a
BNT 5%	2,92	3,07	5,59	7,60	7,57

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2** Rerata Luas Daun per Tanaman (cm<sup>2</sup>) pada Berbagai Umur Tanaman Terong dengan Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Luas Daun per Tanaman (cm <sup>2</sup> ) pada Berbagai Umur				
	56 hst	63 hst	70 hst	77 hst	84 hst
Tanpa Pemangkasan	1694,80	2686,93	3688,72	5173,09	5949,93
Pemangkasan 14 hst	1584,26	2338,76	4285,90	5961,34	6675,30
Pemangkasan 28 hst	1841,29	2632,74	4132,48	5580,14	6422,24
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Tanpa Pewiwilan	1871,14	2815,03	4588,24 b	6253,70 b	7130,68 c
Pewiwilan 1 kali	1654,08	2359,76	3794,87 a	5733,53 b	6431,54 b
Pewiwilan 2 kali	1595,13	2483,65	3723,99 a	4727,33 a	5485,25 a
BNT 5%	tn	tn	339,06	604,12	611,75

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 3** Rerata Jumlah Cabang per Tanaman dari Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Jumlah cabang
Tanpa Pemangkasan	1,39 a
Pemangkasan 14 hst	2,56 b
Pemangkasan 28 hst	1,50 a
BNT 5%	0,34
Tanpa Pewiwilan	2,39 b
Pewiwilan 1 kali	1,61 a
Pewiwilan 2 kali	1,44 a
BNT 5%	0,34

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pada luas daun 70 dan 84 hst, perlakuan tanpa pewiwilan memberikan luas daun lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 2 kali (Tabel 2). Pada luas daun 77 hst, perlakuan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 1 kali memberikan luas daun lebih tinggi daripada perlakuan pewiwilan 2 kali.

Pewiwilan tanaman akan mempengaruhi jumlah daun karena dengan dilakukan pewiwilan terdapat bagian tanaman yang terbuang seperti daun. Pewiwilan tanaman sebanyak 2 kali akan mengurangi bagian tanaman lebih banyak daripada pewiwilan 1 kali, sehingga luas daun lebih banyak berkurang. Penelitian Badrudin (2013) menjelaskan bahwa salah satu yang mempengaruhi peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman adalah waktu pemangkasan. Pewiwilan tanaman akan mempengaruhi jumlah daun karena dengan dilakukan pewiwilan terdapat bagian tanaman yang terbuang seperti daun. Pewiwilan tanaman sebanyak 2 kali akan mengurangi bagian tanaman lebih banyak daripada pewiwilan 1 kali, sehingga luas daun lebih banyak berkurang. Penelitian Badrudin (2013) menjelaskan bahwa salah satu yang mempengaruhi peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman adalah waktu pemangkasan.

Pemangkasan pada fase vegetatif menyebabkan pertumbuhan vegetatif berkurang, sehingga akan merangsang pertumbuhan generatif karena pemangkasan akan mengurangi produksi auksin. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan pewiwilan berpengaruh pada jumlah daun berbagai

umur pengamatan, luas daun 70, 77 dan 84 hst, dan jumlah cabang. Jumlah daun pada tanaman yang tanpa pewiwilan lebih tinggi daripada perlakuan pewiwilan 1 dan 2 kali, begitu juga dengan jumlah cabang. Pada luas daun 70 dan 84 hst, perlakuan tanpa pewiwilan memberikan luas daun lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 2 kali. Pada luas daun 77 hst, perlakuan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 1 kali memberikan luas daun lebih tinggi daripada perlakuan pewiwilan 2 kali. Tanaman dengan perlakuan pewiwilan memiliki jumlah cabang yang sedikit sehingga hasil fotosintesis dapat digunakan untuk pembentukan buah. Sedangkan pada tanaman tanpa pewiwilan semua cabang dibiarkan tumbuh sehingga hasil fotosintesis banyak digunakan untuk pembentukan daun dan tunas baru. Pewiwilan bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara cabang dan buah. Jumlah cabang akan berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas buah. Menurut Firmanto (2011) pemangkasan tunas lateral dilakukan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif seperti daun dan cabang, serta merangsang pertumbuhan generatif dan meningkatkan penerimaan cahaya matahari. Pada jumlah daun perlakuan tanpa pewiwilan menghasilkan jumlah daun lebih banyak dikarenakan jumlah cabang yang banyak akibat tidak dilakukan pewiwilan sehingga cabang terus tumbuh dan menghasilkan daun. Sesuai dengan penelitian Sowley dan Damba (2013) yang menyatakan bahwa jumlah cabang tanaman mentimun yang tidak dipangkas lebih tinggi daripada dengan pemangkasan cabang. Hasil penelitian

Taufik (2013) menyatakan bahwa jumlah cabang pada tanaman cabai akan berpengaruh terhadap mutu buah. Cabang tanaman yang sedikit dimungkinkan mutu menjadi lebih besar, sehingga mutu buah meningkat.

#### Berat Kering Total Tanaman

Pemangkasan 14 hst dan tanpa pewiwilan menghasilkan berat kering total tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain (Tabel 4). Perlakuan pemangkasan yang dilakukan diawal pertumbuhan vegetatif menyebabkan pertumbuhan cabang lateral lebih banyak dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas. Pertambahan organ tanaman ini menyebabkan fotosintat banyak tersimpan diorgan tanaman seperti daun, cabang dan bagian tanaman lain yang mempengaruhi berat kering tanaman. Hasil penelitian Esrita (2012) menjelaskan bahwa pemangkasan pucuk pada tanaman kedelai menyebabkan pertumbuhan tunas apikal terhambat sehingga tanaman tidak terlalu tinggi dan mempunyai cabang yang banyak pada tanaman. Hasil penelitian Badrudin (2013), menjelaskan bahwa kandungan karbohidrat yang terkandung dalam batang tanaman mentimun bila dilakukan pemangkasan menjadi optimal dan seimbang terhadap pembentukan tunas dan daun.

buah meningkat. Asimilat yang terbentuk sepenuhnya dapat disimpan pada buah maupun biji dan menyebabkan buah

#### Jumlah Buah per Tanaman

Perlakuan tanpa pemangkasan dengan pewiwilan 1 kali, pemangkasan 14 hst dengan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 2 kali serta pemangkasan 28 hst dengan pewiwilan 1 kali memberikan rata-rata jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lain (Tabel 5). Perlakuan pemangkasan pucuk meningkatkan jumlah buah per tanaman. Semakin sedikit buah yang ada, maka semakin besar ukuran buah dan berat segar buah akibat fotosintat yang dihasilkan oleh daun lebih terkonsentrasi kepada buah yang tidak terlalu banyak, sehingga berat satuan buah akan meningkat. Sebaliknya tanaman dengan jumlah buah lebih banyak akan menurunkan berat satuan buah, penurunan ukuran buah akibat jumlah buah disebabkan oleh fotosintat yang dihasilkan tidak cukup untuk meningkatkan ukuran buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zamzami (2014), pemangkasan akan mengurangi jumlah tunas yang muncul sehingga persaingan fotosintat terhadap pembesaran buah dapat ditekan dan akan menghasilkan buah yang lebih besar.

**Tabel 4** Rerata Berat Kering Total Tanaman Terong ( $\text{g tanaman}^{-1}$ ) dengan Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Berat Kering Total Tanaman ( $\text{g tanaman}^{-1}$ )		
	Tanpa Pewiwilan	Pewiwilan 1 kali	Pewiwilan 2 kali
Tanpa Pemangkasan	76,78 e	70,30 c	50,18 a
Pemangkasan 14 hst	82,60 f	65,88 b	66,05 b
Pemangkasan 28 hst	74,37 d	76,38 e	64,20 b
BNT 5%		2,25	

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

**Tabel 5** Rerata Jumlah Buah per Tanaman dari Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Jumlah Buah per Tanaman		
	Tanpa Pewiwilan	Pewiwilan 1 kali	Pewiwilan 2 kali
Tanpa Pemangkasan	1,67 c	2,17 d	1,00 a
Pemangkasan 14 hst	2,17 d	1,33 b	2,33 d
Pemangkasan 28 hst	1,50 bc	2,17 d	1,67 c
BNT 5%		0,17	

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 6** Rerata Berat Segar Buah per Tanaman dari Perlakuan Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan

Perlakuan	Berat Segar Buah (g tanaman <sup>-1</sup> )		
	Tanpa Pewiwilan	Pewiwilan 1 kali	Pewiwilan 2 kali
Tanpa Pemangkasan	193,21 cd	219,75 de	119,56 a
Pemangkasan 14 hst	247,76 e	153,05 b	217,68 de
Pemangkasan 28 hst	165,20 bc	203,88 d	167,63 bc
BNT 5%		33,15	

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam

### Berat Segar Buah per Tanaman

Perlakuan tanpa pemangkasan dan pewiwilan 1 kali, pemangkasan pucuk umur 14 hst dengan tanpa pewiwilan dan pewiwilan 2 kali memiliki rata-rata berat segar buah per tanaman lebih tinggi daripada perlakuan lain (Tabel 6). Perlakuan tanpa pemangkasan dengan pewiwilan 2 kali memberikan rata-rata berat buah per tanaman terendah. Pada perlakuan tanpa pemangkasan pucuk, tanaman tidak mengalami pertumbuhan kearah samping sehingga fotosintat dapat ditranslokasikan secara optimal ke bagian buah daripada tanaman dengan perlakuan pemangkasan pucuk. Pewiwilan pada tanaman terong akan berpengaruh terhadap mutu buah yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan pada tanaman yang dilakukan pewiwilan akan menghasilkan cabang yang sedikit sehingga asimilat yang terbentuk dapat digunakan oleh tanaman dalam buah, berbeda dengan tanaman yang tidak dilakukan pewiwilan, asimilat yang terbentuk akan lebih banyak digunakan untuk pembentukan tunas-tunas baru dan bagian vegetatif lain, sehingga mutu buah menurun. Umumnya tanaman yang tidak dilakukan pemangkasan menghasilkan berat buah yang lebih rendah. Hal ini dapat terjadi karena hasil fotosintesis pada tanaman yang tidak dilakukan pemangkasan lebih banyak digunakan untuk pembentukan daun dan batang, berbeda dengan tanaman yang dilakukan pewiwilan, hasil fotosintesis digunakan untuk pembentukan buah (Richardson, 2012).

Davis (1993) dalam hasil penelitiannya juga menjelaskan bahwa perlakuan pemangkasan yang dilakukan pada tanaman tomat mempengaruhi rata-

rata berat buah yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan oleh Sowley dan Damba (2013) menunjukkan hasil yang sama pada ukuran buah tomat yang dihasilkan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemangkasan meningkatkan ukuran buah yang dihasilkan dibandingkan dengan tanaman yang tidak dilakukan pemangkasan sehingga dapat meningkatkan nilai jual.

### KESIMPULAN

Perlakuan pemangkasan 14 hst dan pewiwilan 2 kali memberikan tanaman yang relatif ringan yakni 66,05 g per tanaman namun menghasilkan produktivitas yang relatif tinggi yakni 217,68 g berat segar per tanaman. Perlakuan tanpa pemangkasan dengan pewiwilan 1 kali, pemangkasan pucuk umur 14 hst tanpa pewiwilan dan pemangkasan pucuk umur 14 hst pewiwilan 2 kali dapat meningkatkan produktivitas terong berturut-turut 219,75 g per tanaman, 247,76 g per tanaman, dan 217,68 g per tanaman atau sekitar 13,73%, 28,23% dan 12,66% dibandingkan tanaman tanpa pemangkasan dan pewiwilan bila ditanam dengan sistem *roof garden*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badrudin, U., S. Jazilah dan A. Setiawan. 2013.** Upaya Peningkatan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Melalui Waktu Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Posfat. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* 20(1):18-28.
- Davis, J.M and E.A. Estes. 1993.** Spacing and Pruning Affect Growth Yield and

- Economic Returns of Staked Fresh-market Tomatoes. *Journal America Social Horticulture Science* 118(6):719-725.
- Esrita, D. 2012.** Pengaruh Pemangkasan Tunas Apikal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycin max* L). *Jurnal Bioplantae* 1(2):125-133.
- Firmanto, B.H. 2011.** Sukses Bertanam Tomat Secara Organik. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Indah, D., M.D. Maghfoer dan N. Herlina. 2015.** Aplikasi PGPR dan Dekamon serta Pemangkasan Pucuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. *Jurnal Produksi Tanaman* 3(4):302-310.
- Richardson K.V.A. 2012.** The Effects of Pruning Versus Non-Pruning on Quality and Yield of Staked Fresh Market Tomatoes. Gladstone Road Agriculture Centre Crop Research Report. No.1. Nassau, Bahamas.
- Sowley, E.N.K dan Y. Damba. 2013.** Influence of Staking and Pruning on Growth and Yield of Tomatoes in the Guinea Savannah Zone of Ghana. *Journal of Scientific and Technology. Research* 2(12):103-108.
- Sutapradja, H. 2008.** Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Hortikultura* 18(1):16-20.
- Taufik I., S. Soeparjono dan A. Mudjiharjati. 2013.** Kemampuan Dosis Pupuk ZA dan Waktu Pewiwilan Tunas Lateral terhadap Hasil dan Kualitas Cabai Besar. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1):1-3.
- Zamzami, K., M. Nawawi dan N. Aini. 2014.** Pengaruh Jumlah Tanaman per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 3(2):113-119.