

## **Pengaruh Frekuensi Pemberian Air dan Dosis Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)**

*Effect of Frequency of Giving Water and Phonska Dosage on the Growth and Crop Yield of Chili (*Capsicum Frutescens* L.)*

Nurtania Latief<sup>1</sup>, Nikmah Musa<sup>2</sup>, Wawan Pembengo<sup>2</sup>

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo  
Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

### **ABSTRACT**

This research aimed at exploring The influence of Water Supply and Phonse Dose to the Growth and The Yield of Rawit Chili Plants (*Capsicum Frurescens* L.) This research was conducted at Langge. Village Sub District of Tapa Discrit of Bone Bolango from April to July 2017. This research uses group randomized design factorial is soil with 3 levels of controls, phonska 1:mixed soil phonska 200 kg, and phonska 2:mixed soil phonska 300 kg. Second factor is water with 3 levels that is sprinkling 1 per day, sprinkling twice (2x) per day and sprinkling 3 times per day, the amount of water supply to the plants is 500 ml. Each treatment was repeated 5 times. The parameters observed were plant heingh, number of leaves, number of productive branches, age of flower family, number of fruit crop, and weightof fruitcrop. Data were analyzed by using variance. The results showed that the frequency of water supply twice a day influence the parameters of plant height, number of leaves, number of productive branches, the number of fruit crops, and the weight of the fruit crop. Phonska dose 300 kg has influenceon the parameters of plant heigh, number of leaves, number of productive branches, the number of fruit crops, and weinght of the fruit crop. Phonska dose 300 kg has influence on the parameters of plan heigh, number of leaves, number of productive branches, the number of fruit crops, and the weigh of the fruit crop. There is no influence of water supply frequency interaction and phonska dose on the growth and the yield of chili (*Capsicum Frurescens* L.)

### **PENDAHULUAN**

Cabai (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak di budidayakan oleh petani di Indonesia karena memiliki harga jual tinggi dan memiliki beberapa manfaat. Produksi tanaman cabai rawit di Provinsi Gorontalo dari tahun ke tahun mengalami perubahan, seperti pada tahun 2012 produksi tanaman cabai rawit sebanyak 11.834/ton, kemudian naik pada tahun 2013 sebanyak 12.782/ton, produksi menurun pada tahun 2014 yaitu 11.771/ton dan pada tahun 2015 mengalami penurunan yang sangat drastis yaitu hanya berkisar 8.238/ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, 2016).

Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sekitar 85-90 % dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman tinggi adalah Air berfungsi sebagai pelarut hara, penyusun protoplasma, bahan baku fotosintesis dan lain sebagainya. Kekurangan air pada jaringan tanaman dapat menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi makro molekul serta mempengaruhi membran sel dan potensi aktivitas kimia air dalam tanaman (Mubiyanto, 1997 dalam Sukarman dkk., 2005)

### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Desa Langge Kecamatan Tapa Kabupaten Bone Bolango. Waktu penelitian dimulai pada bulan Juli sampai Oktober 2017. Penelitian ini

dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yang terdiri dari pemberian air dan komposisi dosis phonska masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 5 ulangan. Dengan demikian terdapat 9 kombinasi sehingga total perlakuan sebanyak 45 tanaman. Faktor pertama yakni frekuensi pemberian air yang terdiri dari 3 taraf yaitu: S<sub>1</sub> = Penyiraman 1 kali (500 ml) sehari pada pukul 07.00; S<sub>2</sub> = Penyiraman 2 kali (500 ml) sehari pada pukul 07.00 dan 17.00; S<sub>3</sub> = Penyiraman 3 kali (500 ml) sehari pada pukul 07.00, 10.00 dan 17.00; sedangkan Faktor kedua yakni dosis phonska yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: T<sub>0</sub> = Kontrol; T<sub>1</sub> = Phonska (10 kg +200 kg/ha) ; T<sub>2</sub> = phonska (10 kg+300 kg/ha).

Penelitian ini di analisis dengan menggunakan Analisis OF Variance (ANOVA). Selanjutnya untuk menguji perbedaan antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F. Jika F Hitung berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut BNT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska tetapi terdapat pengaruh masing-masing perlakuan pada parameter tinggi tanaman cabai pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 MST. Tinggi tanaman cabai umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST. Berdasarkan frekuensi pemberian air dan penggunaan dosis phonska disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
<b>Penyiraman</b>							
Satu kali	11.40 a	17.07 a	20.67 a	26.40 a	32.20 a	36.07 a	40.67a
Dua kali	17.27 b	21.07 b	26.40 b	32.20 b	38.20 b	42.67 b	45.60 b
Tiga kali	15.13 b	19.00 a	23.20 a	29.73 a	34.87 a	39.00 a	41.27 a
<b>BNT 5%</b>	<b>2.48</b>	<b>2.67</b>	<b>3.24</b>	<b>3.98</b>	<b>3.93</b>	<b>4.19</b>	<b>3.25</b>
<b>Dosis phonska</b>							
Kontrol	13.73	17.93 a	22.00 a	26.67 a	32.87 a	37.00 a	40.07 a
ponska 1	14.20	17.80 a	22.20 a	28.47 a	33.93 a	38.00 a	42.00 a
ponska 2	15.87	21.40 b	26.07 b	33.20 b	38.47 b	42.73 b	45.40 b
<b>BNT 5%</b>	<b>-</b>	<b>2.67</b>	<b>3.24</b>	<b>3.98</b>	<b>3.93</b>	<b>4.19</b>	<b>3.25</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Pada taraf perlakuan satu hari dua kali penyiraman ( pagi dan sore hari ) memberikan nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman cabai. Hal ini karena pemberian air dengan takaran yang tepat sesuai kebutuhannya, akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal serta meningkatkan efisiensi pemberian air pada tanaman. Besarnya air yang diserap akar tanaman sangat tergantung pada kadar air tanah yang ditentukan oleh

kemampuan partikel tanah memegang air dan kemampuan akar untuk menyerapnya (Jumin, 1992 dalam Marsha dkk, 2014).

Pengamatan 2 MST pada perlakuan penambahan pupuk phonska menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap tinggi tanaman, namun setelah itu dari pengamatan 3 MST sampai dengan 8 MST menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan perlakuan phonska karena pemberian pupuk dapat menambah unsur hara tanah sehingga kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi. Berdasarkan hasil analisis tanah menunjukkan bahwa penambahan pupuk phonska mampu meningkatkan unsur hara tanah N, P, K, Pada perlakuan penambahan pupuk phonska 300 kg memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman cabai

### Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska tetapi terdapat pengaruh masing-masing perlakuan pada parameter jumlah daun cabai umur 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 MST, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 2 MST.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun cabai pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska

Perlakuan	Jumlah Daun ( Helai )						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
<b>Penyiraman</b>							
Satu kali	14.20	27.33 a	40.13 a	46.67 a	59.53 a	64.33 a	69.73 a
Dua kali	15.20	33.93 b	46.53 b	53.53 b	64.93 b	72.40 b	76.47 b
Tiga kali	15.20	28.07 a	39.53 a	48.00 a	58.27 a	64.27 a	72.40 a
BNT 5%	-	<b>4.93</b>	<b>5.46</b>	<b>5.26</b>	<b>5.53</b>	<b>4.82</b>	<b>5.23</b>
<b>Dosis Phonska</b>							
Kontrol	15.00	25.73 a	37.60 a	45.33 a	57.27 a	63.60 a	68.33 a
ponska 1	14.73	30.47 a	43.73 a	50.33 a	60.33 a	66.20 a	73.53 a
ponska 2	14.87	33.13 b	44.87 b	52.53 b	65.13 b	71.20 b	76.73 b
BNT 5%	-	<b>4.93</b>	<b>5.46</b>	<b>5.26</b>	<b>5.53</b>	<b>4.82</b>	<b>5.23</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam.

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap tinggi tanaman cabai diduga karena kedua perlakuan yang diujikan tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada parameter pengamatan. Jumlah daun cabai umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska Tidak terdapat interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap jumlah daun cabai. Jumlah daun cabai umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST berdasarkan frekuensi pemberian air dan penggunaan dosis phonska disajikan pada Tabel 2. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyanjang, 2003 dalam Dewanto dkk 2013).

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa frekuensi pemberian air dan dosis phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah daun cabai umur 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 MST, tetapi tidak

berpengaruh nyata pada umur 2 MST. Hasil penelitian, pemberian pupuk ponska 2 ( tanah 5 kg + 300 gram ponska ) berpengaruh pada jumlah daun cabai. Perlakuan pupuk ponska 300 kg memberikan hasil yang baik di banding dengan pemberian pupuk lainnya. Hal ini disebabkan oleh pupuk majemuk Phonska di dalamnya sudah mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman(Nyanjang, 2003 dalam Dewanto, 2013).

### Jumlah Cabang Produktif

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dosis phonska, tetapi terdapat pengaruh masing-masing perlakuan pada jumlah cabang produktif. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap jumlah cabang produktif diduga karena kedua perlakuan yang diujikan tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada parameter pengamatan. Liliek (1990) dalam Shella (2013) menyatakan tanaman menyerap unsur N diperlukan untuk menunjang pertumbuhan vegetatif baik batang, cabang maupun daun. Nitrogen berperan dalam pembentukan khlorofil, asam amino, lemak, enzim dan persenyawaan lain. Jumlah cabang produktif cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska berpengaruh terhadap jumlah cabang produktif cabai. Penyiraman dua kali sehari memberikan jumlah cabang produktif lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pemberian air dengan takaran yang tepat sesuai kebutuhannya, akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal serta meningkatkan efisiensi pemberian air pada tanaman. Pada fase pertumbuhan vegetatif, air digunakan oleh tanaman untuk melangsungkan proses pembelahan dan pembesaran sel yang terlihat dari pertambahan tinggi tanaman, perbanyak jumlah daun, dan pertumbuhan akar.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang produktif cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska

Perlakuan	Cabang produktif
<b>Penyiraman</b>	
Satu kali	8.20 a
Dua kali	10.53 b
Tiga kali	7.47 a
<b>BNT 5%</b>	<b>1.33</b>
<b>Dosis Phonska</b>	
Kontrol	8.07 a
ponska 1	8.33 a
ponska 2	9.80 b
<b>BNT 5%</b>	<b>1.33</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Umur mulai berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska. Dan tidak berpengaruh juga pada umur mulai berbunga cabai. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap umur mulai berbunga cabai diduga karena kedua

perlakuan yang diujikan tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada parameter pengamatan. Kebutuhan air bagi tumbuhan berbeda-beda, tergantung jenis tumbuhan dan fase pertumbuhannya. Pada musim kemarau tumbuhan sering mendapatkan cekaman air karena kekurangan pasokan air didaerah perakaran dan laju evapotranspirasi yang melebihi laju absorpsi air oleh tumbuhan ( Levitt, 1980 *dalam* Solichatun dkk 2005). Umur berbunga cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 bahwa perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska tidak berpengaruh terhadap umur berbunga cabai. Air memiliki fungsi-fungsi pokok antara lain sebagai bahan baku dalam proses fotosintesis, penyusun protoplasma yang sekaligus memelihara turgor sel, sebagai media dalam proses transpirasi (Sugito, 1999 *dalam* Marsha dkk., 2014) .Untuk mencapai efisiensi pemupukan yang setinggi-tingginya harus memperhatikan beberapa hal yaitu, kebutuhan tanaman akan hara untuk mencapai hasil tertentu, tingkat ketersediaan hara dalam tanah dan kemampuan tanah menyediakan hara .

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis ponska.

Perlakuan	Umur Berbunga
<b>Penyiraman</b>	
Satu kali	37.64
Dua kali	37.47
Tiga kali	38.27
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Dosis Phonska</b>	
Kontrol	38.40
ponska 1	38.13
ponska 2	36.87
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Jumlah Buah Pertanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis ponska tetapi terdapat pengaruh masing-masing perlakuan pada pengamatan jumlah buah cabai. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap jumlah buah cabai diduga karena kedua perlakuan yang diujikan tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada parameter pengamatan. Analisis sidik ragam jumlah buah cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska berpengaruh terhadap jumlah buah cabai panen ke 1, 2 dan 3. Pengamatan jumlah buah pertanaman menunjukkan bahwa pemberian air dua kali sehari dan dosis ponska 300 gram secara tunggal memberikan hasil yang lebih tinggi di bandingkan dengan pemberian air tiga kali sehari dan dosis ponska 200 g. Hal ini disebabkan karena kebutuhan air pada fase generatif untuk perlakuan penyiraman 2 kali sehari tercukupi, sementara itu penyiraman 1 kali sehari belum cukup dan penyiraman 3 kali sehari air berlebihan, sehingga jumlah buah lebih banyak pada perlakuan penyiraman dua kali dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska.

Perlakuan	Jumlah Buah		
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
<b>Penyiraman</b>			
Satu kali	15.80 a	19.53 a	23.87 a
Dua kali	20.60 b	23.27 b	26.73 b
Tiga kali	17.13 a	20.20 a	22.53 a
<b>BNT 5%</b>	<b>3.24</b>	<b>2.98</b>	<b>3.02</b>
<b>Dosis Phonska</b>			
Kontrol	15.33 a	19.13 a	22.33 a
ponska 1	17.93 a	20.73 a	24.60 a
ponska 2	20.27 b	23.13 b	26.20 b
<b>BNT 5%</b>	<b>3.24</b>	<b>2.98</b>	<b>3.02</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk ponska 300 kg memberikan hasil terbaik. Sutedjo (1991) dalam Shella (2013) , menjelaskan bahwa dalam perbaikan kualitas buah didukung oleh unsur N sebagai pembentuk protein dan karbohidrat yang ditransfer ke buah. Unsur hara p diperlukan tanaman sepanjang masa pertumbuhannya dan periode terbesar penggunaan p dimulai pada masa pembentukan buah dan pengisian biji.

### Berat Buah Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska. Tetapi terdapat pengaruh masing-masing perlakuan pada parameter berat buah cabai panen 1, 2, 3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan frekuensi pemberian air dan perlakuan dosis phonska terhadap berat buah cabai diduga karena kedua perlakuan yang diujikan tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada parameter pengamatan. Berat buah cabai pertanaman berdasarkan frekuensi pemberian air dan penggunaan dosis phonska disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat buah cabai berdasarkan frekuensi pemberian air dan dosis phonska .

Perlakuan	Berat Buah (gram)		
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
<b>Penyiraman</b>			
Satu kali	17.00 a	21.07 a	25.00 a
Dua kali	21.87 b	24.60 b	28.53 b
Tiga kali	18.33 a	20.93 a	23.67 a
<b>BNT 5%</b>	<b>3.24</b>	<b>2.90</b>	<b>3.11</b>
<b>Dosis Phonska</b>			
Kontrol	16.47 a	20.27 a	24.00 a
ponska 1	19.07 a	22.20 a	25.40 a
ponska 2	21.67 b	24.13 b	27.80 b
<b>BNT 5%</b>	<b>3.24</b>	<b>2.90</b>	<b>3.11</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari Tabel 6 perlakuan frekuensi pemberian air dan dosis phonska berpengaruh terhadap berat buah pertanaman. Berat buah terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian air dua hari sekali dan menggunakan dosis ponska 300 g, perlakuan pemberian air tiga kali sehari dan dosis ponska 300 gram pupuk memberikan hasil yang rendah. Tabel 6, menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat buah.

Pemberian pupuk pada setiap tanaman dapat memberikan hasil terbaik terutama pada berat buah tanaman cabai dan pemupukan juga merupakan salah satu usaha meningkatkan berat buah cabai. Hal ini sejalan dengan (Novizan, 2012 dalam Suwandi 2004) bahwa pupuk ponska yang mengandung tiga macam unsur utama yaitu nitrogen, fosfat, dan kalium yang cepat diserap oleh akar tanaman dan manfaat lainnya mempercepat pertumbuhan tanaman.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Perlakuan frekuensi pemberian air disiram dua kali sehari berpengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman. Dosis phonska 300 kg berpengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah buah pertanaman, dan berat buah pertanaman. Tidak ada pengaruh interaksi frekuensi penyiraman air dan dosis phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum Frutescens* L.)

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. *Gorontalo dalam angka 2016*. Badan Pusat Statistik. Provinsi Gorontalo.
- Dewanto Frobel G., J.J.M.Londok ., R.A.V.Tuturoong. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan organik Terhadap Pproduksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal. Zootek*. Vol.32. No. 5.
- Marsha Dwi Nikita., Nurul Aini., Titin Sumarni. 2014. Pengaruh Frekuensi Dan Volume Pemberian Air Pada Pertumbuhan Tanaman *Crotaria Mucronata* Desv. GROWTH. *Jurnal. Produksi Tanaman*. Vol. 2, No.8, Hal 673-678.
- Shella, A.J.W. 2013. Pengaruh Pemupukan Phonska Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Hasil Mentimun (*Cucumis sativus*, L.) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning.
- Solichatun., Endang Anggarwulan., Widya Mudyantini., 2005. Pengaruh Ketersediaan Air Terhadap Dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (*Talinum Paniculatum Gaertn*). *Junal. Biofarmasi*, 3 (2): 47-51.
- Sukarman., Jafar., Solichatun, Endang Anggarwulan, Widya Mudyanitini. 2005. Pengaruh Ketersediaan Air Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (*Talinum Paniculatum Geartn*). *Jurnal.Biofarmasi*, 3 (2): 47-51.
- Suwandi., Agus Sulistyono. 2004. Kajian Dosis Pupuk Phonska Pada Dua Varietas Semangka Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buah Semangka. *Jurnal.AgritopJurnalIlmu-IlmuPertanian*.