

**RESPONS PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK MAJEMUK DAN MEDIA  
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*) VARIETAS PERMATA  
SECARA HIDROPONIK**

**(The Response of Various Compound Manure and Growing Media to  
Growth and Yield of Tomato (*Solanum lycopersicum*)  
Permata Variety as Hydroponic)**

**<sup>1</sup>Andi Apriany Fatmawaty, <sup>1</sup>Imas Rohmawati, <sup>2</sup>Fenny Nahariah Marianie**

**<sup>1</sup>Staf pengajar Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

**<sup>2</sup>Alumni Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

**Jl. Raya Jakarta KM 04, Pakupatan, Serang, Banten**

**Telp. 0254-280330, Fax. 0254-281254, email: aapriany@gmail.com**

**ABSTRACT**

This research was aimed to know the response of various compound manure and growing media to growth and yield of tomato (*Solanum lycopersicum*) Permata variety as hydroponics. The research was conducted at Caringin Village, Labuan Sub-District from November 2013 until February 2014. The research used Randomized Completely Block Design which consisted of two factors. The first factor was various compound manure, which consisted of three levels; P1 = Gandapan; P2 = Gandasil D; and P3 = Gandasil B. The second factor was growing media, which consisted of three levels: M1 = husk charcoal; M2 = Malang sand; and M3 = husk charcoal : Malang sand 1:1. The each treatment was repeated three times, so there were 27 experimental units. The result showed that manure of Gandapan gave the best effect to parameters: the plant height 2 and 4-7 weeks after planting (54.74 cm), the number of leaves 2, 7 and 8 weeks after planting (34.85 leaves), the number of fruits on 2, 4, 5 and 6 harvest time (5,67 fruits), the weight of fruits per plant (160,64 g), the weight of fruits per plant (154.81 g), the dry weight of plants (10.38 g), and and the length of roots (49.74 cm). The husk charcoal growing media gave the best effect on parameters of the plant height 2, 6-8 weeks after planting (53.22 cm), the number of fruits on 2<sup>nd</sup> harvest time (3,26 fruits), the weight of fruits per plant (154.95 g), fresh weight of plants (154.44 g), the dry weight of plants (10,11 g), and the length of roots (47.07 cm). There's no interaction between combination of Gandapan and husk charcoal growing media, except on the dry weight of plant parameter (12.72 g).

**Keywords: Tomato, Compound manure, Hydroponics**

**PENDAHULUAN**

Kebutuhan manusia akan zat gizi di luar yang pokok yaitu

karbohidrat, lemak, dan protein, biasanya dipenuhi dengan mengkonsumsi sayuran dan buah-

buah, salah satunya buah tomat (Kusumawardhani dan Widodo, 2003). Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan jenis buah-buahan yang tidak asing lagi di masyarakat Indonesia. Selain dikonsumsi langsung, tomat juga digunakan untuk memasak sebagai bumbu tambahan. Konsumsi tomat pada tiap tahunnya meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan taraf kehidupan masyarakat serta kesadaran mengenai pentingnya sayuran dalam asupan makannya (Sumarjono, 2003).

Berdasarkan Badan Pusat Statistika (2012) produksi buah tomat dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2012 mengalami fluktuasi. Semula dari hasil produksi sebesar 593,392 ton ha<sup>-1</sup> terjadi penurunan di tahun 2001 sebesar 483,991 ton ha<sup>-1</sup> dan terjadi peningkatan di tahun berikutnya. Namun, pada tahun 2007 sampai 2011 hasil produksi tomat mengalami peningkatan yang berturut-turut sebesar 635,474 ton ha<sup>-1</sup>; 725,973ton/ha; 853,061 ton ha<sup>-1</sup>; 891,616 ton ha<sup>-1</sup>; dan 954,046 ton ha<sup>-1</sup>. Kemudian untuk tahun 2012 Badan Pusat Statistika menyatakan dengan angka sementara hasil produksi sebesar 887,556 ton ha<sup>-1</sup>. Hal ini dimungkinkan adanya penurunan kualitas hasil panen di Indonesia.

Teknik budidaya yang dapat dimanfaatkan dalam peningkatan hasil dan kualitas tomat adalah hidroponik. Teknologi hidroponik sangat diperlukan terutama di daerah areal pertanian yang semakin terbatas, tidak hanya skala besar tapi juga skala kecil (rumah tangga) sehingga, kebutuhan akan tomat dapat terpenuhi dengan baik

(Kusumawardhani dan Widodo, 2003). Selama ini untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman secara hidroponik yaitu dengan memberikan formulasi khusus yang direkomendasikan oleh beberapa formulator hara hidroponik. Formulator hara tersebut dibuat dengan ketelitian dan keterampilan yang tinggi dalam mempersiapkannya, serta biaya yang harus dikeluarkan relatif tinggi bila digunakan dalam skala kecil (Sameto, 2006). Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif teknologi hidroponik yang mudah dan sederhana untuk diterapkan namun tetap menjamin ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu macam unsur esensial yang dibuat dengan cara mencampurkan pupuk tunggal. Penggunaan pupuk majemuk ini diharapkan dapat memberikan dampak efektif dalam mengoptimalkan peningkatan kualitas hasil produksi yang signifikan (Iqbal, 2006). Beragamnya jenis pupuk majemuk yang tersedia dapat memberikan alternatif yang banyak dalam memilih pupuk bagi tanaman. Gandapan, Gandasil B, dan Gandasil D merupakan merk dagang dari pupuk majemuk yang cukup banyak tersedia di pasaran (Lingga dan Marsono,2004).

Hasil penelitian yang dilakukan Beryl (2005) menunjukkan bahwa tanaman paprika dengan perlakuan Gandapan berbeda nyata pada 4-5 MST. Sedangkan dari hasil penelitian Lisdiawati (2003) menunjukkan bahwa tanaman cabai keriting dengan perlakuan Gandapan dibandingkan dengan Hyponex

berbeda nyata pada 4 MST dan berbeda sangat nyata pada 5-8 MST. Gandapan memberikan jumlah buah per tanaman terbanyak (22,78-52,67) sampai 9 MST dan bobot buah terberat. Selanjutnya hasil penelitian Iqbal (2006) menunjukkan bahwa tanaman bayam dengan perlakuan Gandapan menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda nyata. Pada penelitian yang dilakukan oleh Retariandalas (2003), diketahui bahwa tanaman caisin kultivar Tosakan yang ditanam secara hidroponik dapat tumbuh selama 10 sampai 12 hari setelah tanam (HST) dengan menggunakan pupuk majemuk NPK 20-20-20, 20-15-15. Hal ini dapat disimpulkan bahwa teknik hidroponik dengan penggunaan pupuk majemuk dapat meningkatkan tanaman sayuran.

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan November 2013 sampai Februari 2014. Tempat penelitian di Desa Caringin, Kecamatan Labuan, Kabupaten Pandeglang.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat varietas Permata, pupuk majemuk Gandapan (6-50-11), Gandasil B (6-20-30), dan Gandasil D (20-15-15), arang sekam, kompos, pasir malang, Curacron, Previcur.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah polybag ukuran 35 cm x 35 cm, langseng, tungku, timbangan analitik, timbangan, oven, kertas label, kertas, gelas plastik ukuran 240 ml dan 300 ml, tali rafia, handsprayer, meteran, ember, alat tulis, kamera, cangkul kecil, ajir, gunting rumput, dan gunting kertas.

Pelaksanaan penelitian meliputi: sterilisasi media tanam,

persemaian, penanaman, pembuatan dan pemberian larutan hara, pemeliharaan, dan panen.

Parameter pengamatan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, jumlah buah, bobot buah per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman, panjang akar tanaman.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis sidik ragam secara umum menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi pada pemberian berbagai perlakuan pupuk majemuk dan media tanam, kecuali pada pengamatan parameter bobot kering tanaman. Perlakuan berbagai pupuk majemuk berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 4-8 MST; jumlah daun umur 7-8 MST; waktu muncul bunga; jumlah buah pada panen ke 2; 4-6; bobot buah; bobot basah; bobot kering dan panjang akar, tetapi tidak berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 3 MST; jumlah daun umur 3-6 MST dan jumlah buah pada panen ke 1 dan 3. Sedangkan perlakuan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6-8 MST; jumlah daun umur 7-8 MST; jumlah buah pada panen ke 2; bobot buah; bobot basah; bobot kering dan panjang akar, tetapi tidak berpengaruh nyata pada perlakuan tinggi tanaman umur 3-5 MST; jumlah daun umur 2-6 MST; waktu muncul bunga; serta jumlah buah pada panen ke 1, 3-6.

##### **Tinggi Tanaman**

Perlakuan pupuk yang berbeda cenderung memberikan tinggi tanaman yang berbeda terhadap tanaman tomat dengan respons tinggi tanaman pada umur 8 MST yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan pupuk Gandapan (P<sub>1</sub>)

yaitu dengan rata-rata tinggi 54,74 cm sedangkan tinggi tanaman terendah ditunjukkan pada pupuk Gandasil D (P<sub>2</sub>) yaitu dengan rata-rata tinggi 45,29 cm. Hal ini diduga pada penggunaan pupuk majemuk Gandapan kandungan unsur hara yang diberikan tersedia dalam jumlah yang optimal dan tersedia sehingga cocok dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Berdasarkan dari ketiga pupuk majemuk yang digunakan, pupuk majemuk Gandapan memiliki kadar fosfor yang tinggi dibandingkan ketiga pupuk majemuk lainnya

sehingga menyebabkan tanaman menjadi lebih tinggi. Hasil penelitian Uexkull (2000) dalam Kusumawardhani dan Widodo (2003) menyatakan bahwa pupuk Gandapan memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 12,87-69,13 cm dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya. Diduga, kadar fosfor yang tinggi pada pupuk Gandapan telah menyebabkan tanaman menjadi lebih tinggi. Hal ini berkaitan dengan fungsi fosfor yang penting untuk pertumbuhan akar yang lebih banyak sehingga mempermudah penyerapan air dan nutrisi untuk tanaman.

Tabel 1. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap tinggi tanaman tomat umur 2-8 MST (cm)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
.....2 MST.....				
P1	5,83	5,22	5,33	5,46 a
P2	5,05	4,88	5,31	5,08 b
P3	5,36	4,94	5,44	5,25 ab
Rerata	5,42 a	5,01 b	5,36 a	
.....3 MST.....				
P1	8,17	7,44	7,83	7,81
P2	7,05	6,55	7,38	7,00
P3	7,33	6,77	7,33	7,14
Rerata	7,52	6,92	7,51	
.....4 MST.....				
P1	12,55	11,72	11,33	11,87 a
P2	10,39	9,11	10,49	10,00 b
P3	10,22	9,66	10,33	10,07 b
Rerata	11,05	10,16	10,72	
.....5 MST.....				
P1	19,33	17,44	20,33	19,03 a
P2	15,11	13,77	17,22	15,37 b
P3	15,55	14,44	15,44	15,14 b
Rerata	16,66	15,22	17,66	
.....6MST.....				
P1	28,89	24,89	28,66	27,48 a
P2	23,89	20,11	24,77	22,92 b
P3	25,22	21,22	23,55	23,33 b
Rerata	26,00a	22,07b	25,66a	
.....7 MST.....				
P1	42,22	35,55	40,66	39,48 a
P2	33,33	30,33	32,77	32,14 b
P3	36,66	31,33	35,33	34,44 b
Rerata	37,40a	32,40b	36,25a	
.....8 MST.....				
P1	60,55	47,55	56,11	54,74 a

P2	47,22	40,88	47,78	45,29 c
P3	51,88	43,11	50,77	48,59 b
Rerata	53,22a	43,85b	51,55a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

### Jumlah Daun

Berdasarkan pada Tabel 2 perlakuan penggunaan beberapa pupuk majemuk menunjukkan bahwa penggunaan pupuk majemuk yang berbeda cenderung memberikan jumlah daun yang berbeda pula. Jumlah daun pada tanaman tomat dengan perlakuan Gandapan (P<sub>1</sub>) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 34,85 helai daun bila dibandingkan dengan Gandasil B (P<sub>2</sub>) yaitu 30,18 helai daun dan Gandasil D (P<sub>3</sub>) yaitu 33,70 helai daun pada 8 MST. Hal ini diduga karena pemberian jenis pupuk majemuk yang berbeda akan menyebabkan unsur N yang diterima oleh tanaman tomat tidak tercukupi,

selain pemberian pupuk majemuk yang berbeda kemungkinan dikarenakan pada penggunaan pupuk majemuk Gandapan percabangannya tumbuh menyebar ke samping dengan cepat sehingga jumlah daun yang dihasilkannya lebih banyak dibandingkan dengan Gandasil D dan B. Pada hasil penelitian Kusumawardhani (2003) bahwa jumlah daun tanaman tomat yang diberi perlakuan Gandapan hanya berbeda nyata dengan Grow More dan Hyponex pada 4 MST. Rinsema (1993) dalam Nurmawati (2005) menambahkan bahwa unsur N mampu meningkatkan potensi pembentukan daun dan ranting.

Tabel 2. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap jumlah daun tanaman tomat pada umur 2-8 MST (helai)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
.....2 MST.....				
P1	5,44	5,55	5,44	5,48 a
P2	4,77	4,66	5,44	4,96 b
P3	5,33	4,99	5,00	5,11 ab
Rerata	5,18	5,07	5,29	
.....3 MST.....				
P1	8,11	7,88	8,44	8,15
P2	6,99	6,55	7,88	7,15
P3	7,77	7,22	7,33	7,44
Rerata	7,63	7,22	7,89	
.....4 MST.....				
P1	11,09	10,66	9,89	10,55
P2	9,66	8,77	10,78	9,74
P3	10,55	9,77	9,99	7,44
Rerata	10,43	9,74	10,22	
.....5 MST.....				
P1	14,11	13,55	12,66	13,44
P2	12,44	11,55	13,44	12,48
P3	13,89	12,88	13,55	13,44

Rerata	13,48	12,66	13,22	
.....6MST.....				
P1	18,78	18,22	18,33	18,44
P2	17,22	16,33	18,66	17,40
P3	19,89	17,78	19,55	19,07
Rerata	18,63	17,44	18,85	
.....7 MST.....				
P1	26,33	24,44	25,77	25,51 a
P2	23,44	21,44	24,44	23,11 b
P3	25,99	24,22	27,22	25,81 a
Rerata	25,26 a	23,37 b	25,81 a	
.....8 MST.....				
P1	36,55	33,22	34,78	34,85 a
P2	30,88	28,33	31,33	30,18 b
P3	33,78	31,33	35,99	33,70 a
Rerata	33,74 a	30,96 b	34,03 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

### Waktu Muncul Bunga

Pemberian pupuk majemuk yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga. Pada pupuk majemuk Gandasil B tidak berbeda nyata dengan Gandasil D. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap rata-rata waktu muncul bunga terlihat bahwa pemupukan pada sore hari dapat mempercepat munculnya bunga terhadap perlakuan Gandapan (P<sub>1</sub>). Hal ini diduga adanya unsur yang tidak cukup dalam tanah atau media tanam dapat membantu

pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga pemupukan memberikan respons yang nyata terhadap media yang baik bila dicampur dengan B (P<sub>2</sub>) dan pupuk Gandasil D (P<sub>3</sub>) menghasilkan nilai rata-rata waktu muncul bunga yang sama yaitu 68 hari dibandingkan dengan pupuk Gandapan (P<sub>1</sub>) yaitu 66 hari. Hal ini diduga karena pupuk Gandapan lebih cepat terserap oleh tanaman sehingga munculnya bunga lebih cepat dibandingkan dengan pupuk Gandasil B dan D.

Tabel 3. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap waktu muncul bunga tanaman tomat

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
P1	66,11	66,33	65,78	66,07 b
P2	68,33	69,22	68,77	68,77 a
P3	68,77	68,33	68,22	68,44 a
Rerata	67,74	67,96	67,59	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

### Jumlah Buah

Berdasarkan pada Tabel 4

menunjukkan bahwa pupuk majemuk Gandapan (P<sub>1</sub>) berturut-

turut lebih banyak jumlah buah dari panen ke 4-6 yaitu dengan rata-rata 4,37; 4,89; dan 5,67 buah. Pada pupuk majemuk Gandasil B menunjukkan jumlah buah yang paling sedikit dari panen ke 1-6 yaitu dengan rata-rata 2,66; 2,93; 3,55; 3,89; 4,26; dan 4,89 buah. Pada perlakuan pupuk Gandapan percabangannya yang banyak

sehingga bunga pun banyak yang tumbuh. Selain hal itu, dapat diduga karena pemberian pupuk Gandapan yang digunakan dalam penelitian ini mengandung unsur hara yang cukup lengkap, selain itu pupuk tersebut juga mudah larut dalam air sehingga kemungkinan dengan cepat dapat diserap oleh tanaman.

Tabel 4. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap jumlah buah pada tanaman tomat (buah)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
.....Panen 1.....				
P1	2,78	2,78	3,00	2,85
P2	2,67	2,55	2,78	2,66
P3	3,00	2,77	2,55	2,78
Rerata	2,81	2,81	2,78	
..... Panen 2.....				
P1	3,44	3,11	3,33	3,29 a
P2	3,22	2,67	2,89	2,93 b
P3	3,11	3,00	2,89	3,00 b
Rerata	3,26a	2,92b	3,04b	
..... Panen 3.....				
P1	4,00	3,89	3,89	3,93
P2	3,56	3,44	3,67	3,55
P3	3,56	3,56	3,67	3,59
Rerata	3,70	3,63	3,74	
..... Panen 4.....				
P1	4,44	4,33	4,33	4,37 a
P2	4,11	3,67	3,89	3,89 b
P3	4,11	4,00	3,89	4,00 b
Rerata	4,22		4,04	
..... Panen 5.....				
P1	5,11	4,67	4,89	4,89 a
P2	4,33	4,11	4,33	4,26 b
P3	4,55	4,22	4,56	4,44 b
Rerata	4,67	4,33	4,59	
..... Panen 6.....				
P1	6,00	5,44	5,56	5,67 a
P2	5,00	4,67	5,00	4,89 b
P3	5,33	5,11	5,00	5,15 b
Rerata	5,44	5,07	5,18	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

**Bobot Buah per Tanaman**

Berdasarkan Tabel 5

menunjukkan bahwa pupuk Gandapan (P<sub>1</sub>) memberikan bobot

buah pertanaman yang tertinggi yaitu 160,64 g per tanaman. Hasil ini sangat berbeda nyata dengan hasil pupuk Gandasil B (P<sub>2</sub>) yaitu 141,15 g per tanaman dan tidak berbeda nyata dengan hasil pupuk Gandasil D (P<sub>3</sub>) yaitu 145,30 g per tanaman. Hal ini diduga karena pada pupuk Gandapan selain jumlah buah yang dipanen banyak dan ukuran buahnya besar, maka pupuk Gandapan mempunyai bobot buah dipanen per tanaman yang tertinggi. Sedangkan pada pupuk Gandasil B jumlah yang dipanen tidak sebanyak dari hasil

pupuk Gandapan, maka pupuk Gandasil B mempunyai bobot buah dipanen per tanaman yang terkecil. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemasakan buah dengan perlakuan Gandapan lebih cepat, diduga akibat kadar fosfor yang tinggi pada jenis hara tersebut. Hasil penelitian Kusumawardhani dan Widodo (2003) bahwa pada penggunaan pupuk Gandapan berpengaruh nyata terhadap bobot buah panen ke-1 dimana nilainya paling tinggi yaitu 68,9 diantara perlakuan lain maupun kontrol.

Tabel 5. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap bobot buah per tanaman pada tanaman tomat (g)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
P1	166,38	155,73	159,81	160,64 a
P2	146,14	133,79	143,51	141,15 b
P3	152,31	139,35	144,25	145,30 b
Rerata	154,95a	142,96b	149,19ab	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

### Bobot Basah Tanaman

Berdasarkan Tabel 6 perlakuan pemberian pupuk Gandapan (P<sub>1</sub>) menunjukkan nilai rata-rata parameter bobot basah terbesar yaitu 154,81 g. Sedangkan perlakuan pemberian pupuk Gandasil B (P<sub>2</sub>) menunjukkan nilai rata-rata parameter bobot basah

terkecil yaitu 132,59 g. Hal ini diduga karena kandungan hara yang berada di dalam Gandapan lebih baik dibandingkan dengan kandungan hara pada Gandasil B dan D terutama unsur P yang terkandung, sehingga unsur P akan mempercepat pertumbuhan pada tanaman tomat.

Tabel 6. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap bobot basah tanaman tomat (g)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
P1	166,66	142,22	155,55	154,81 a
P2	143,33	125,55	128,88	132,59 b
P3	153,33	118,89	146,66	139,63 b
Rerata	154,44a	128,89b	143,70 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%



Menurut Nasaruddin dan Rosmawati (2011) pemberian pupuk sangat erat kaitannya dengan fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Nitrogen merupakan unsur hara utama tanaman bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Fosfor dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa. Sedangkan kalium berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat.

#### **Bobot Kering Tanaman**

Berdasarkan baris dan kolom kombinasi perlakuan yang menunjukkan respons interaksi terbaik terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub>M<sub>1</sub> (P<sub>1</sub> : pupuk majemuk Gandapan. M<sub>1</sub> : media tanam arang sekam) dengan bobot kering tanaman sebesar 12,72 g. Dalam hal ini bila dilihat secara umum, penggunaan pupuk majemuk

Gandapan memberikan bobot kering tanaman yang tinggi dibandingkan dengan penggunaan pupuk majemuk Gandasil B. Hal ini diduga karena kandungan hara pada pupuk Gandapan lebih baik dibandingkan dengan kandungan hara pada pupuk lainnya terutama unsur N dan P yang terkandung, sehingga unsur N dan P akan mempengaruhi produksi tanaman tomat. Menurut Lakitan (2011), bahwa unsur N merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti batang, daun dan akar. Unsur N yang tersedia lebih banyak mengakibatkan daun dapat tumbuh lebih lebar sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik. Sedangkan unsur P merangsang perkembangan perakaran tanaman dan unsur P juga mempertinggi hasil serta bobot kering tanaman, bobot buah dan mempercepat masa pematangan (Wiryanta, 2004).

Tabel 7. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap bobot kering tanaman tomat (g)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
P1	12,72	8,42	9,99	10,38 a
P2	7,90	6,40	9,99	8,10 b
P3	9,70	9,18	9,21	9,36 ab
Rerata	10,11a	8,00 b	9,73a	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama yang diikuti huruf kapital berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan interaksi yang berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5%

## Panjang Akar Tanaman

Tabel 8. Pengaruh pupuk majemuk dan media tanam terhadap panjang akar tanaman tomat (cm)

Jenis Pupuk	Media Tanam			Rerata
	M 1	M2	M3	
P1	34,99	47,99	46,22	49,74 a
P2	42,22	35,66	30,33	36,18 c
P3	43,66	36,44	25,22	41,77 b
Rerata	47,07a	40,03b	40,59 b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 8 perlakuan pemberian Gandapan (P<sub>1</sub>) menunjukkan nilai rata-rata panjang akar terbesar yaitu 49,74 cm. Hal tersebut diduga karena kandungan unsur P pada Gandapan cepat terserap oleh tanaman yang terdapat pada media tanam. Menurut Wijaya (2008) unsur P dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan akar yang baik sehingga tanaman menjadi tahan terhadap kekeringan dan memiliki kemampuan lebih baik dalam menyerap unsur hara yang menunjang pertumbuhan lebih lanjut. Mahani (2003) dalam Dewi (2010) unsur P berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar tanaman.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pupuk majemuk Gandapan memberikan pengaruh terbaik pada parameter tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST dan 8 MST (54,74 cm), jumlah daun umur 2 MST, 7 MST dan 8 MST (34,85 helai), jumlah buah panen ke 2, 4, 5 dan 6 (5,67 buah), bobot buah per tanaman (160,64 g), bobot basah tanaman (154,81 g), bobot kering tanaman (10,38 g) serta panjang akar (49,74 cm).
2. Media tanam arang sekam memberikan pengaruh terbaik pada parameter tinggi tanaman

umur 2 MST, 6 MST, 7 MST dan 8 MST (53,22 cm), jumlah buah per tanaman panen ke 2 (3,26 buah), bobot buah per tanaman (154,95 g), bobot basah tanaman (154,44 g), bobot kering tanaman (10,11 g) serta panjang akar tanaman (47,07 cm).

3. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan Gandapan dan media tanam arang sekam kecuali menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter bobot kering tanaman (12,72 g).

### DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. 2009. Pasir Malang, Pasir Vulkanik.  
<http://desainlansekap.wordpress.com>.  
 Diakses tanggal 11 Juli 2013.
- Badan Pusat Statistika. 2012. Produksi Tomat secara Nasional Periode Tahun 2000-2012. Jakarta.
- Beryl, A. 2012. Pemberian Berbagai Pupuk Majemuk dan Media Tanam pada Pertumbuhan Tanaman Paprika secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Tidak Dipublikan).
- Cahyono, B. 2003. Cabai Paprika Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.

- Gunadi, N., T.K. Moekasan, A. Everaarts, H. De Putter, Subhan, dan W. Adiyoga. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika yang Ditanam pada Dua Tipe Konstruksi Rumah Plastik dan Dua Jenis Media Tanam. *J. Hort.* 18 (3): 295-306.
- Hamisah. 2005. Pengaruh Komposisi Media dan Gandasil B terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Varietas Permata. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Malang (Tidak Dipublikasikan).
- Kusumawardhani, A., dan Widodo. W.D. 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Tomat secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (Tidak Dipublikasikan).
- Lisdiawati. 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Cabai Keriting. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (Tidak Dipublikasikan).
- Retariandalas. 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Caisin Kultivar Tosakan secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (Tidak Dipublikasikan).
- Yos, A.R. 2011. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. Skripsi. Universitas Tanjungpura Pontianak (Tidak Dipublikasikan).