

## **Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)**

### ***Effect of Planting Media and Organic Liquid Fertilizer on The Growth and Production of Onion (*Allium Ascalonicum* L.)***

**Tri Dewi Andalasari<sup>1</sup>, Setyo Widagdo<sup>1</sup>, Sri Ramadiana<sup>1</sup>, dan Ersya Purwati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2</sup>Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 01 Bandar Lampung 35145

Email: tridewiandalasari@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*Type of planting media is very influential on plant growth, because the planting medium cansupporting the development of roots and providing nutrients. Liquid organic fertilizer (POC) is a liquid organic fertilizer that can be used to increase the nutrients for plants. The proper use of planting media and combined with liquid organic fertilizer is expected to increase the growth and production of onion plants. This study aims to determine the effect of planting media and liquid organic fertilizer on the growth and production of onion plants. This study uses Randomized Block Design (RAK) arranged factorially. The first factor is the type of planting medium (M), consisting of soil (m1), soil + goat manure (m2), and soil + goat manure + husk (m3), the second factor is POC (P) liquid organic fertilizer, consisting of POC (p1) and not given POC (p0). The data were analyzed by variance, followed by the test of real difference at the level of 5%. The results showed that the type of planting media influenced the number of leaves, number of tubers, tuber diameter, fresh tuber weight, fresh leaf weight, and weight of dry leaves of oven. Soil media treatment plus goat manure showed the highest value on variables of leaf number, tuber diameter, fresh tuber weight. Soil media treatment plus goat manure and husk showed the highest value on fresh leaf weight variables, and dry leaf weight of the oven. Provision of liquid organic fertilizer and interaction between growing media with liquid organic fertilizer did not affect all observation variables.*

*Keywords: red onion, planting medium, POC*

**Diterima: 15 Agustus 2017 disetujui : 2 September 2017**

#### **PENDAHULUAN**

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah antara lain dengan perbaikan sistem budidaya misalnya pada media tanam. Media tanam berpengaruh pada pertumbuhan tanaman karena media tanam yang menyediakan nutrisi bagi tanaman. Media tanam yang biasa digunakan pada tanaman adalah tanah, tanah dapat memberikan nutrisi bagi tanaman karena tanah mengandung mineral yang dibutuhkan tanaman.

Pupuk kandang kambing merupakan salah satu pupuk organik yang baik bagi tanaman, kombinasi yang tepat antara pupuk kandang dengan media tanam lain dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena selain sebagai media tanam, pupuk kandang kambing mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman (Aurum, 2005). Media tanam organik selain pupuk kandang antara lain sekam bakar. Sekam bakar merupakan media tanam yang dapat digunakan untuk

menanam bawang merah karena strukturnya gembur, drainase dan aerasi yang baik sehingga dapat memberikan kemudahan akar menyerap unsur hara. Penambahan arang sekam padi pada media tanam bawang merah berpengaruh terhadap volume umbi bawang merah (Tarigan, 2015).

Untuk mengatasi masalah kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan menggunakan pupuk organik pada sistem budidaya bawang merah. Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). Kelebihan dari pupuk cair adalah dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Puspitasari, 2011).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus hingga November 2016 di Laboratorium Lapangan Terpadu Universitas Lampung. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, jangka sorong, kamera, bibit bawang merah Varietas Brebes, sekam bakar, pupuk kandang kambing (kambing), pupuk NPK mutiara, dan pupuk organik cair (POC) HerbaFarm.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Pengelompokan terdiri dari 3 berdasarkan bobot umbi, Faktor pertama adalah jenis media tanam (M), terdiri dari tanah (m1), tanah + kambing (m2), dan tanah + kambing + sekam bakar (m3), faktor kedua adalah pupuk organik cair POC (P), terdiri dari diberi POC (p1) dan tidak diberi POC (p0). Data dianalisis dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5 %.

Variabel yang diamati adalah jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot daun segar, dan bobot daun kering oven.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering oven, bobot daun segar, dan bobot daun kering oven, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah umbi. Pemberian pupuk organik cair (POC) HerbaFarm tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan.

### Pengaruh Media Tanam terhadap Jumlah Daun Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap variabel jumlah daun bawang merah (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh jenis media tanam terhadap jumlah daun tanaman bawang merah.

Jenis Media	Jumlah Daun(helai)	BNJ
m1 : Tanah	37,42 a	12,086
m2 : Tanah + Pupuk kandang kambing	51,58 b	
m3 : Tanah + pupuk kandang kambing + Sekam bakar	40,58 ab	

Keterangan :Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap variabel jumlah daun bawang merah. Nilai tengah rata-rata berdasarkan hasil analisis uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanah (m1) adalah sebesar 37,42, sedangkan pada media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) adalah sebesar 51,58, dan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) adalah sebesar 40,58.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Umbi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam dan pemberian POC tidak secara nyata berpengaruh terhadap jumlah umbi bawang merah. Data nilai tengah rata-rata jumlah umbi pada media tanam tanah (m1) adalah 7,25, pada media tanam tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) nilai tengah rata-ratanya adalah 8,92, sedangkan media tanam tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar nilai rata-ratanya adalah 8,17. Data tersebut menunjukkan bahwa perbedaan jumlah umbi tanaman bawang merah pada ketiga media tanam adalah sama, sehingga dinyatakan tidak berbeda nyata (tn) dengan analisis BNJ pada taraf 5% (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh jenis media tanam terhadap jumlah umbi

Jenis Media	Jumlah Umbi	BNJ
m1 : Tanah	7,25a	1,733
m2 : Tanah+ Pupuk kandang kambing	8,92a	
m3 : Tanah+ Pupuk kandang kambing + Sekam bakar	8,17a	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%

### Pengaruh Media Tanam terhadap Diameter Umbi

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap diameter umbi bawang merah (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh jenis media tanam terhadap diameter umbi tanaman bawang merah.

Jenis Media	Diameter Umbi (cm)	BNJ
m1 : Tanah	2,17 a	0,396
m2 : Tanah+ Pupuk kandang kambing	2,73 b	
m3 : Tanah+ Pupuk kandang kambing + Sekam bakar	2,34 a	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap diameter umbi bawang merah. Data menunjukkan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) menghasilkan diameter umbi sebesar 2,73 cm yang paling besar, berbeda nyata dengan perlakuan media tanah ditambah pupuk (m1) sebesar 2,17 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) sebesar 2,34 cm. Perlakuan media m1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan media m<sup>3</sup>.

### Pengaruh Media Tanam terhadap Bobot Umbi Segar

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap bobot umbi segar bawang merah (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh jenis media tanam terhadap bobot umbi segar tanaman bawang merah.

Jenis Media	Bobot Umbi Segar	BNJ
m1 : Tanah	43,21 a	14,495
m2 : Tanah + Pupuk kandang kambing	72,91 b	
m3 : Tanah + pupuk kandang kambing + Sekam bakar	60,36 b	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%

Data menunjukkan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) menghasilkan bobot umbi segar sebesar 72,91 g yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) sebesar 60,36 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan media tanah (m1) sebesar 43,21 g (Gambar 1).



Gambar 1. Umbi bawang merah pada media

### Pengaruh Media Tanam terhadap Bobot Daun Segar Bawang Merah

Hasil penelitian menunjukkan jenis media tanam berpengaruh terhadap bobot daun segar tanaman bawang merah (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh jenis media tanam terhadap bobot daun segar tanaman bawang merah

Jenis Media	Bobot Daun Segar(g)	BNJ
m1 : Tanah	9,01 a	9,216
m2 : Tanah + Pupuk kandang kambing	21,68b	
m3 : Tanah + pupuk kandang kambing + Sekam bakar	22,95 b	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam m1 berbeda dengan perlakuan media tanam m2 dan m3. Perlakuan media tanam m2 sama dengan perlakuan media tanam m3 pada variabel bobot daun segar tanaman bawang merah.

Perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap bobot daun segar bawang merah. Nilai tengah rata-rata berdasarkan analisis uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanah (m1) adalah sebesar 9,01, sedangkan pada media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) adalah sebesar 21,68, dan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) adalah sebesar 22,95. Data tersebut menunjukkan bahwa perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) merupakan bobot daun segar yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2), namun berbeda nyata dengan perlakuan media tanah (m1) (Gambar 2).



Gambar 2. Pertumbuhan tanaman bawang merah

### Pengaruh Media Tanam terhadap Bobot Daun Kering Oven

Perlakuan jenis media tanam secara nyata berpengaruh terhadap bobot daun kering oven bawang merah (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh jenis media tanam terhadap bobot daun kering oven

Jenis Media	Bobot Daun Kering Oven (g)	BNJ
m1 : Tanah	1,17 a	0,290
m2 : Tanah+ Pupuk kandang kambing	1,71 b	
m3 : Tanah+ Pupuk kandang kambing + Sekam bakar	1,79 b	

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan perlakuan media tanam m1 berbeda dengan perlakuan media tanam m2 dan m3. Perlakuan media tanam m2 sama dengan perlakuan media tanam m3 pada variabel bobot daun kering oven bawang merah.

Nilai tengah rata-rata berdasarkan analisis uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanah (m1) adalah sebesar 1,17, sedangkan pada media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) adalah sebesar 1,71, dan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) adalah sebesar 1,79. (Tabel 6). Data tersebut menunjukkan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) merupakan bobot daun kering oven yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2), namun berbeda nyata dengan perlakuan media tanah (m1).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing (m2) pada variabel jumlah daun, bobot umbi segar, diameter umbi, menghasilkan nilai tertinggi. Produksi umbi bawang merah tinggi pada media m2 diduga karena unsur hara yang tersedia pada media tanam lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Dinariani (2014) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang kambing menyebabkan media tanam lebih gembur dan subur. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi.

Pada variabel produksi umbi dan jumlah daun pada media m2 merupakan yang tertinggi. Hal ini dapat terjadi karena semakin banyak daun yang dimiliki tanaman maka semakin banyak fotosintat yang disimpan tanaman melalui proses fotosintesis yang dialokasikan pada umbi bawang merah.

Produksi umbi bawang merah yaitu bobot umbi segar bawang merah, dan bobot umbi kering oven pada media m2 merupakan yang tertinggi. Jika bobot umbi segar tinggi, maka bobot umbi kering oven juga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik, fotosintat yang terkandung pada umbi lebih besar daripada kandungan airnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan media tanah pupuk kandang kambing dan sekam bakar (m3) pada variabel bobot daun segar, dan bobot daun kering oven menunjukkan nilai tertinggi. Media tanam m3 berpengaruh terhadap daun tanaman bawang merah.

Media m3 mengandung sekam bakar yang menyebabkan media m3 memiliki pori-pori yang luas sehingga tanah menjadi gembur dan akar dapat dengan mudah menembus media untuk menyerap unsur hara. Di dalam tanah sekam bakar berfungsi memperbaiki sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Perwitasari (2012) yang menyatakan bahwa sekam bakar memiliki kemampuan menyerap air dengan mudah serta drainase yang baik sehingga media dapat menyimpan dan membuang air yang berlebih. Hal ini berguna bagi tanaman karena media menjadi tidak lembab yang dapat menyebabkan kebusukan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair (POC) tidak memberikan pengaruh terhadap semua variabel tanaman. Pemberian POC berdasarkan dosis anjuran yang terdapat pada kemasan yaitu 2 ml/liter, sedangkan menurut Rahayu (2016) dosis POC yang dianjurkan untuk tanaman bawang merah yaitu 8 ml/liter. Pemberian POC pada dosis 8 ml/liter menghasilkan hasil yang tinggi pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot daun basah dan kering per rumpun, dan bobot protolan kering per rumpun dibandingkan dengan dosis POC 2 ml/liter, 4 ml/liter, dan 6 ml/liter. Pada penelitian ini POC tidak memberikan pengaruh terhadap semua variabel pengamatan diduga karena dosis POC yang digunakan terlalu rendah sehingga unsur hara makro dan mikro yang tersedia masih rendah.

## KESIMPULAN

Jenis media tanam berpengaruh terhadap jumlah daun, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot daun segar, dan bobot daun kering oven. Perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing menunjukkan nilai tertinggi pada variabel jumlah daun, diameter umbi, bobot umbi segar. Perlakuan media tanah ditambah pupuk kandang kambing dan sekam bakar menunjukkan nilai tertinggi pada variabel bobot daun segar, dan bobot daun kering oven.

Pemberian POC HerbaFarm 2 ml/liter belum memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aurum, M. 2005. Pengaruh jenis media tanam dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek sambang colok (*Aerva sanguinolenta* Blume.) (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 53 hlm.
- Dinariani, Suwasono, dan Bambang. 2014. Kajian penambahan pupuk kandang kambing dan kerapatan tanaman yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2): 128-136.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk n dan k terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. 20(1): 27-35.
- Perwitasari, B, Mustika, dan Catur. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1): 14-25.
- Puspitasari, D. A. 2011. Kajian komposisi bahan dasar dan kepekatan larutan nutrisi organik untuk budidaya baby kailan (*Brassica oleracea* var. *Alboglabra*) dengan sistem hidroponik substrat. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Rahayu, S, Elfarisna, dan Rosdiana. 2016. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L. ) dengan penambahan pupuk organik cair. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 1(1): 7-18.
- Tarigan, E, Yaya, H, dan Mariati. 2015. Respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* l.) terhadap pemberian abu vulkanik gunung sinabung dan arang sekam padi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(3): 956-962.