

**KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN APLIKASI BERBAGAI DOSIS  
PUPUK MAJEMUK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BAWANG  
MERAH (*Allium ascolanicum L.*)**

**COMPOSITION PLANTING MEDIA AND APPLICATION OF VARIOUS  
DOSES OF COMPOUND FERTILIZER FOR INCREASING SHALLOT  
(*Allium ascolanicum L.*) PRODUCTION**

**Ludfi Lujeng Pangesti, Muhammad Hazmi \*), Bejo Suroso**

Jl. Karimata No. 49 Jember, Jawa Timur

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: [ludfilujengpangesti@gmail.com](mailto:ludfilujengpangesti@gmail.com)

\*) *Corresponding Author* : [mhazmi.hazmi@unmuhjember.ac.id](mailto:mhazmi.hazmi@unmuhjember.ac.id)

**ABSTRAK**

Produksi bawang merah di Indonesia masih bersifat fluktuasi. Permintaan konsumsi bawang merah cenderung setiap saat namun bawang merah diproduksi secara semusim. Dengan demikian terjadi senggang waktu antara permintaan dan penyediaan bawang merah. Perlu dilakukan upaya peningkatan produksi bawang merah salah satunya melalui pemupukan dan komposisi media tanam yang tepat dan sesuai. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Jember pada bulan Mei-Maret 2020 menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor pertama komposisi media tanam M0 = tanah, M1 = tanah + kompos, M2 = tanah + kompos + abu sekam. Faktor kedua penggunaan dosis pupuk majemuk P0 = 0 gram/tanaman, P1 = 1 gram/tanaman, P2 = 2 gram/tanaman, P3 = 3 gram/tanaman, P4 = 4 gram/tanaman. Parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi dengan daun dan berat umbi tanpa daun. Hasil penelitian menunjukkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat umbi tanpa daun. Media tanam M0, M1 dan M2 saling berbeda nyata satu dengan lain dengan M0 sebagai komposisi terbaik. Pemberian berbagai dosis pupuk majemuk dan interaksi anatara keduanya tidak memberikan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan.

**Kata Kunci:** Media Tanam, Aplikasi, Dosis, Pupuk Majemuk, Bawang Merah

**ABSTRACT**

In Indonesia, the production of shallots are still fluctuating. The demand for shallot consumption tends to be all the time, but shallots are produced annually. There is a leg time between the demand and supply of shallots. The study aims to

obtain composition planting media and various doses of compound fertilizer correctly and appropriately to increase growth and shallot production. The research was conducted in the Experimental Garden of Agriculture Faculty Universitas Muhammadiyah Jember from March to Mei 2020. The design used was Randomized Block Design (RBD) consist of two factors studied with two replications. The first factor is using composition planting media M0 = top soil, M1 = top soil + compost and M2 = top soil + compost + husk ash. The second factor is using various doses of compound fertilizer P0 = 0 gram/plant, P1 = 1 gram/plant, P2 = 2 gram/plant, P3 = 3 gram/plant and P4 = 4 gram/plant. Observation parameters included plant height, number of leaves, number of seedlings, tuber weight with leaf and tuber weight without leaf. The result of research that composition planting media has shown any significant effect on tuber weight without leaf. On composition planting media M0, M1 and M2 was significantly different one of each other with M0 as the best composition. Various doses of compound fertilizer and interaction between composition planting media and various doses of compound fertilizer was not have significant effect on all observation parameters.

**Keywords:** Planting Media, Application, Dose, Compound Fertilizer, Shallot

## LATAR BELAKANG

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang berasal dari family *Lilliaceae* yang populer di masyarakat Indonesia. Bawang merah merupakan sayuran yang paling banyak di konsumsi di dunia (Havey, 2018). Hampir setiap masakan rumah tangga, restoran dan camilan menggunakan bahan bumbu bawang merah. Sehingga bawang merah dianggap primadona dalam melezatkan masakan oleh masyarakat Indonesia. Jumlah produksi bawang merah di Indonesia relatif seimbang dibanding dengan jumlah komsumsi yang dibutuhkan dalam negeri. Namun ketersediaan bawang merah masih bersifat fluktuasi, hal ini disebabkan permintaan konsumsi hampir setiap saat sementara bawang merah dipanen secara musiman. Hal ini terjadi senggang waktu antara kebutuhan konsumen dan ketersediaan bawang merah. Dengan demikian perlu adanya upaya dalam meningkatkan hasil produksi bawang merah dalam sekali musim panen untuk menyediakan suplai bawang merah yang cukup. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi bawang merah dapat melalui perbaikan komposisi media tanam dan pemupukan.

Faktor penyebab rendahnya produksi bawang merah salah satunya disebabkan oleh media tanam yang kurang tepat dan pemupukan yang kurang sesuai (Istiana, 2016). Perlu dilakukan penggunaan media tanam yang tepat dan

pemupukan yang sesuai dalam upaya peningkatan produksi bawang merah. Penggunaan media tanam yang efisien akan mempengaruhi pertumbuhan bawang merah yang ditanam. Media tanam yang digunakan haruslah mempunyai sifat yang ringan, gembur dan subur, sehingga memungkinkan pertumbuhan bawang merah yang optimum (Tambunan, *dkk.*, 2016). Secara umum bawang merah ditanam dengan menggunakan media tanah biasa, namun sejalan dengan perkembangan zaman terdapat banyak media tanam yang semakin berkembang seperti abu sekam. Abu sekam dapat diperoleh salah satunya dari hasil pembakaran sekam padi. Abu sekam mengandung silika yang cukup tinggi sekitar 87%-97% dan unsur hara N 1% dan K2%. Tekstur dan struktur tanah yang kurang baik dapat diperbaiki oleh silika yang terkandung dalam abu sekam. Hal ini baik untuk tanaman berakar pendek seperti bawang merah (Hasnia *dkk.*, 2017).

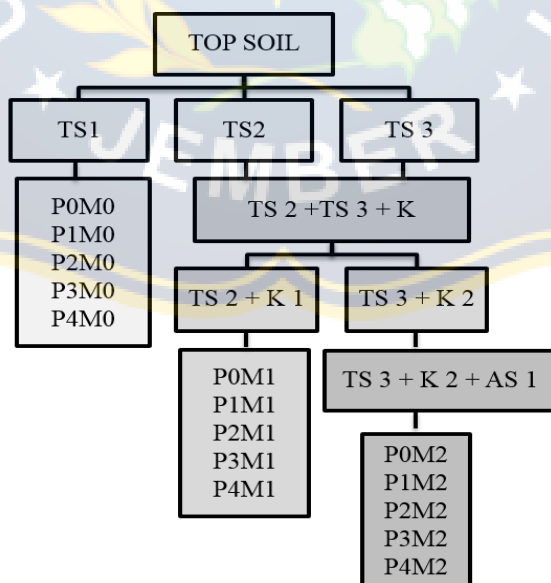
Selain perbaikan komposisi media tanam pemupukan merupakan salah satu upaya dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi bawang merah (Gustriana, *dkk.*, 2015). Pemberian pupuk dengan jenis, dosis dan waktu yang tepat dan sesuai berpengaruh dalam peningkatan pertumbuhan bawang merah. Pemupukan dilakukan jika ketersediaan hara di dalam tanah belum tercukupi dengan baik bagi tanaman. Penggunaan jenis pupuk dapat berupa pupuk tunggal maupun pupuk majemuk. Pemberian pupuk anorganik cepat menyediakan unsur hara karena sifatnya yang mudah larut di dalam tanah dan kandungan hara yang tinggi. Salah satu pupuk majemuk anorganik yang digunakan adalah pupuk NPK. Pupuk ini mengandung hara utama dengan komposisi 10% nitrogen, 10% fosfor dan 14% kalium. Hasil dan kualitas produksi bawang merah dipengaruhi oleh unsur N, P, dan K, karena kebutuhan hara tersebut lebih banyak dibutuhkan oleh tanaman dan sering mengalami defisiensi (Tarigan, *dkk.*, 2017). Pertumbuhan dan produksi bawang merah selain dipengaruhi oleh jenis pupuk yang digunakan juga dipengaruhi oleh penggunaan dosis pupuk yang tepat dan sesuai. Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian tentang komposisi media tanam dan aplikasi berbagai dosis pupuk Majemuk untuk meningkatkan produksi bawang merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember Jalan Karimata No.49 Jember dengan ketinggian tempat 89 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai Mei 2020. Tanah top soil diambil dari daerah Kecamatan Tamansari Kabupaten Bondowoso dengan ketinggian tempat  $\pm 253$  meter dpl berjenis tanah Regosol. Bahan yang digunakan adalah bawang merah varietas Thailand, pupuk NPK mutiara (15;15;15), pupuk SP36, furadan, top soil, abu sekam, dan kompos. Alat yang digunakan adalah polybag berukuran 40 x 20 cm, meteran, timbangan analitik, buku dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu M1 = Top Soil, M2 = Top Soil + kompos (1:1), M3 = Top Soil + Kompos + abu sekam (1:1:1). Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK mutiara (P) yang terdiri dari 5 taraf yaitu P0 = tanpa pupuk, P1 = 1 gram/polybag, P2 = 2 gram/polybag, P3 = 3 gram/polybag, P4 = 4 gram/polybag. Dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji beda rata-rata Duncan Berjarak Ganda (DMRT) dengan taraf 5%.

Adapun pembuatan media tanam disajikan dalam Diagram 1.



Gambar 1. Sketsa Pembuatan Media Tanam. Keterangan: TS: top soil, K: kompos, AS: abu sekam

Masing-masing media tanam dimasukkan ke dalam polybag dengan berat 5 kg per polybag. Pemupukan dasar menggunakan SP36 (3 gram/polybag) dan furadan (3 gram/polybag) yang diaplikasikan dua hari sebelum tanam. Penanaman bawang merah dengan cara memasukkan umbi yang sudah dipotong 1/3 bagian ujungnya setengah ke dalam tanah dan setiap polybag terdapat satu umbi. Pemupukan pertama NPK mutiara diaplikasikan pada umur 15 hst separuh dosis (P0 = tanpa pupuk, P1 = ½ gram/tanaman, P2 = 1 gram/tanaman, P3 = 1½ gram/tanaman, P2 = 2 gram/tanaman). Pemupukan kedua NPK mutiara diaplikasikan pada umur 35 hst separuh dosis (P0 = tanpa pupuk, P1 = ½ gram/tanaman, P2 = 1 gram/tanaman, P3 = 1½ gram/tanaman, P2 = 2 gram/tanaman). Pemeliharaan dilakukan sesuai standart pemeliharaan bawang merah. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi dengan daun dan berat umbi tanpa daun.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data pada semua variabel pengamatan komposisi media tanam (M) dan pemberian berbagai dosis pupuk majemuk (P) secara tunggal disajikan pada Tabel 1 dan interaksi keduanya (M x P) disajikan pada Tabel 2. Komposisi media tanam (M) menunjukkan respons sangat signifikan pada variabel pengamatan berat umbi tanpa daun. Pengaplikasian berbagai dosis pupuk majemuk (P) dan interaksi antara komposisi media tanam dan dosis pupuk majemuk (M x P) tidak menunjukkan respons signifikan pada semua variabel pengamatan.

Tabel 1. Rekapitulasi rata-rata variabel pengamatan terhadap komposisi media tanam (M) dan pemberian berbagai dosis pupuk majemuk (P) berbagai perlakuan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)			JA (siung)	BU. DD (gram)	BU. TD (gram)
	15	35	55	15	35	55			
	hst	hst	hst	hst	hst	hst			
	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	Ns	ns	**
M0	32,0	43,0	44,3	36,0	59,6	42,8	15,7	103,2	65,2 a
M1	31,8	43,3	46,0	32,8	54,6	47,0	14,2	92,7	49,7 b
M2	26,4	38,2	46,3	28,9	51,3	56,4	14,4	83,4	27,6 c
	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	Ns	ns	ns

P0	30,2	42,3	46,2	34,6	60,8	52,7	16,1	103,9	54,7
P1	29,1	41,9	45,6	31,0	52,5	42,4	13,6	92,9	50,5
P2	30,0	41,8	44,4	32,3	55,1	49,5	15,0	91,7	44,8
P3	29,8	41,0	45,6	31,0	50,7	48,3	13,3	82,8	42,1
P4	31,3	40,4	45,8	33,7	56,8	50,7	15,7	94,2	45,4

Keterangan : JA: Jumlah anakan. BU.DD: Berat umbi dengan daun. BB.TD: Berat umbi tanpa daun. ns: Tidak berpengaruh nyata. \*\*: Berpengaruh sangat nyata. Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Tabel 1. Rekapitulasi rata-rata variabel pengamatan interaksi berbagai dosis pupuk majemuk dan komposisi media tanam (M x P)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)			J.A (siung)	BU. DD (gram)	BU. TD (gram)
	15	35	55	15	35	55			
	hst	hst	hst	hst	hst	hst			
	ns	ns	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	ns
M0P0	31,5	42,8	43,8	38,8	63,3	44,3	17,0	110,0	73,3
M0P1	28,8	43,3	46,0	36,5	59,3	41,8	14,3	109,3	67,8
M0P2	34,0	43,0	43,3	34,3	53,3	38,8	14,5	104,8	61,8
M0P3	32,3	44,8	45,5	29,3	53,8	44,3	12,8	98,0	60,3
M0P4	33,5	41,0	42,8	41,0	68,3	44,8	20,0	94,0	63,0
M1P0	31,8	43,0	46,5	35,3	61,5	49,3	15,8	105,3	60,0
M1P1	32,3	45,0	46,3	27,5	49,3	37,3	13,0	91,8	52,3
M1P2	29,8	42,8	45,0	34,0	62,3	52,0	16,3	96,0	50,5
M1P3	32,3	39,0	44,3	36,5	51,5	53,0	13,8	77,8	38,0
M1P4	33,0	46,8	47,8	30,8	48,5	43,5	12,0	92,5	47,5
M2P0	27,3	40,0	48,3	29,8	57,5	64,5	15,5	96,5	30,8
M2P1	26,3	38,5	44,5	28,8	49,0	48,3	13,5	77,8	31,5
M2P2	26,3	37,3	45,0	29,8	49,8	57,8	14,3	74,3	22,0
M2P3	24,8	37,5	47,0	27,0	46,8	47,8	13,5	72,5	28,0
M2P4	27,5	37,5	46,8	29,3	53,5	63,8	15,0	96,0	25,8

Keterangan : JA: Jumlah anakan. BU.DD: Berat umbi dengan daun. BB.TD: Berat umbi tanpa daun. ns: Tidak berpengaruh nyata.

Respons berat umbi tanpa daun terhadap perlakuan komposisi media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata (Tabel 1). Hasil uji DMRT 5% pada variabel pengamatan berat umbi tanpa daun menunjukkan hasil berbeda nyata antara perlakuan M0, M1 dan M2. Perlakuan M0 memiliki nilai tertinggi dibanding dengan perlakuan M1 dan M2, yaitu 62,5 gram. Namun perlakuan M1 memiliki nilai lebih tinggi daripada perlakuan M2, yaitu masing-masing adalah 49,7 gram

dan 27,6 gram. Komposisi media tanam dengan komposisi top soil adalah komposisi terbaik. Hal ini diduga pada variabel pengamatan jumlah daun dan jumlah anakan (Tabel 1) menunjukkan komposisi media tanam perlakuan M0 memiliki jumlah daun terbanyak terutama pada pertumbuhan vegetatif umur 15 dan 35 hst. Hasil fotosintesis yang banyak tersimpan di dalam umbi dan penambahan bobot umbi dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun yang dimiliki oleh tanaman. Semakin banyak fotosintat yang diproduksi oleh daun semakin berat bobot umbi yang dihasilkan. Rinanto, *dkk.* (2015) yang mengatakan jumlah daun pada tanaman sangat berpengaruh terhadap banyaknya fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman. Anakan yang banyak akan mempengaruhi jumlah daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis, selain itu jumlah anakan akan berpengaruh pada jumlah umbi yang akan dihasilkan oleh tanaman.

Pada semua variabel pengamatan terhadap komposisi media tanam perlakuan M0 rata-rata menunjukkan hasil lebih tinggi dibanding dengan perlakuan M1 dan M2 (Tabel 1). Pada media tanam M0 dan M1 tidak terdapat komposisi media tanam berupa abu sekam. Pada perlakuan M2 yang terdapat komposisi abu sekam diduga lambat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga perlakuan M0 dan M1 memberikan pengaruh yang lebih baik. Tarigan, *dkk.* (2015) mengatakan bahwa abu sekam membutuhkan waktu yang lama dalam menyediakan unsur hara tanaman sehingga tanaman hanya menyerap unsur hara dengan jumlah sedikit. Abu sekam memberikan ketersediaan unsur hara K, dan membantu serapan P, Ca dan Mg oleh tanaman, selain mengandung unsur tersebut abu sekam juga dapat memperbaiki tingkat keasaman pada tanah yang cenderung masam, sehingga abu sekam memperbaiki sifat fisik tanah (Riadi, 2010 *dalam* Tarigan, *dkk.* 2015).

Respons semua variabel pengamatan terhadap pemberian berbagai dosis pupuk majemuk menunjukkan pengaruh tidak nyata. Unsur hara yang tersedia oleh tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah dosis pupuk yang diberikan namun juga dipengaruhi oleh jenis pupuk, waktu dan cara pemberian pupuk. Subhan (1982) menyatakan pupuk dapat menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan besarnya penambahan unsur hara tersebut sangat bergantung pada jenis dan takaran yang diberikan. Pertumbuhan bawang merah tidak hanya

dipengaruhi oleh faktor eksternal namun juga faktor internal seperti genetik tanaman. Gen adalah substansi yang diturunkan oleh sifat induknya. Gen menentukan kemampuan metabolisme tanaman, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Sifat unggul tanaman akan tampak jika berada pada kondisinya yang sesuai (Manik, 2020). Pada variabel pengamatan jumlah anakan perlakuan komposisi media tanam dan pemberian pupuk majemuk menunjukkan pengaruh nyata hal ini diduga jumlah anakan tidak dipengaruhi oleh komposisi media tanam dan pemberian pupuk majemuk namun dipengaruhi varietas bawang merah (Sumarni, *dkk.* 2012).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data pengaruh aplikasi pupuk majemuk dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat umbi dengan daun. Komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi tanpa daun dengan komposisi media tanam top soil.
2. Pemberian dosis pupuk majemuk tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi dengan daun dan berat umbi tanpa daun).
3. Interaksi antara komposisi media tanam dan dosis pupuk Majemuk tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi dengan daun dan berat umbi tanpa daun).

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada bawang merah dengan perlakuan komposisi media tanam dan pemberian dosis pupuk majemuk, namun dengan perlakuan yang lebih beragam.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**



Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam berjalannya proses penelitian ini, terutama kepada Bapak Dosen Pembimbing yang telah mengerahkan segala daya dan upaya dalam membimbing untuk penyelesaian tulisan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Gustriana F., Rugayah, Yafizham dan Kus H., 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-Slurry Padat dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Agrotek Tropika* 3(1): 64-70
- Hasnia, Damhuri dan Samai S., 2017. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Paditerhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *J. AMPIBI* 2(1): 65-74
- Havey M. J., 2018. *Onion Breeding*. Plant Breed. Rev. 42, 39–85.
- Istiana I. N., 2016. Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. *Jurnal Agroteknologi* 3(1): 36-37
- Manik S. E., 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Abu Sekam Padi Dan Kalium (KCL) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian* 8(2): 139-148
- Rinanto H., Azizah N., Santosa M., 2015. Pengaruh Aplikasi Kombinasi Biourine Dengan Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman* 3(7): 581 – 589
- Subhan., 1982. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang Varietas Cosima. *Bul. Penel. Hort* 9(1): 29-32
- Sumarni N., Rosliani R. dan Basuki R.S., 2012. Respons Pertumbuhan, Hasil Umbi dan Serapan hara NPK Tanaman Bawang Merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. *Jurnal Hort.* 22(4): 366-375
- Tarigan E., 2015. *Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung Dan Arang Sekam Padi*. [Skripsi]. Universitas Sumatra Utara
- Tarigan S S., Hapsoh dan Sri Y., 2017. *Pengaruh Kompos Jerami Padi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Universitas Riau 4(1)

