

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA
BEBERAPA JENIS MEDIUM TANAM DENGAN TEKNIK VERTIKULTUR**

**GROWTH AND YIELD OF RED ONION PLANT (*Allium ascalonicum* L.) ON SEVERAL
KIND OF PLANTING MEDIUM WITH VERTICULTURAL TECHNIQUE**

Fajar Prayogi¹, Islan², Erlida Ariani²

¹ Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

² Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email Korespondensi : fajarpayogi890@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman bawang merah merupakan salah satu tanaman semusim yang memiliki nilai ekonomi penting. Tanaman ini biasanya digunakan sebagai bumbu masakan dan obat tradisional. Rendahnya produktifitas bawang merah disebabkan keterbatasan lahan pertanian yang tersedia. Usaha pengembangan bawang merah perlu dilakukan dengan menerapkan sistem pertanian vertikultur. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jenis medium tanam dengan teknik vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dan untuk mendapatkan jenis medium tanam terbaik. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau yang terletak di Pekanbaru dimulai dari bulan Agustus hingga Oktober 2018. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 ulangan. Faktor perlakuannya ialah jenis medium tanam yang terdiri dari arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat umbi dan berat kering umbi layak simpan. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) dan diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis medium tanam *cocopeat* dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter umbi bawang merah. Pemberian jenis medium tanam arang sekam dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah. Pemberian jenis medium tanam serbuk gergaji cenderung dapat meningkatkan jumlah daun, berat umbi basah serta berat umbi kering bawang merah.

Kata kunci: Tanaman bawang merah, pertumbuhan, arang sekam, *cocopeat*, serbuk gergaji.

ABSTRACT

Red onion plant is one of the annual plant that has important economic value. This plant is usually used as cooking spice and traditional medicine. The low productivity of red onion plant is due to limited availability of agricultural land. Efforts for development of red onion need to be done by applying verticultural farming system. This study aimed to look at the effect of kind of planting medium with verticultural technique on growth and yield of red onion plant and to get the best kind of planting medium. The field experiment was conducted in the Faculty of Agriculture experiment station Riau University located in Pekanbaru from

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

August to October 2018. The design used was a completely randomized design (CRD) with 6 replications. The factor was kind of planting medium, which were husk charcoal, cocopeat and sawdust. Parameters observed were plant height, number of leaves, number of tubers, tuber diameter, weight of tuber, dry weight of tuber worth storage. Data obtained from this study were analyzed statistically by using the analysis of variance (ANOVA) and further tested by further testing (DNMRT) level of 5%. The results showed that the giving of cocopeat planting medium can increase plant height and diameter of red onion plant. The giving of husk charcoal planting medium can increase the number of tuber. The giving of sawdust planting medium tend to increase the number of leaves, wet weight and dry weight of red onion tuber

Keywords: *Red onion plant, growth, husk charcoal, cocopeat, sawdust*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang masuk golongan sayuran rempah dan sebagai penyedap masakan. Permintaan konsumen terhadap bawang merah terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan tumbuhnya industri-industri berbahan baku bawang merah khususnya di Provinsi Riau. Produksi bawang merah di Riau masih rendah yaitu 12 ton tahun⁻¹ (BPS Provinsi Riau, 2013). Hal ini disebabkan oleh minimnya lahan pertanian hortikultura yang dimanfaatkan. Penyempitan tanah pertanian terus terjadi, khususnya di wilayah perkotaan, maka diperkirakan pada tahun 2020 akan terjadi kelangkaan tanah. Perlu adanya upaya pola pertanian intensif dengan tingkat produktivitas yang tinggi ataupun berskala kecil namun mempunyai tingkat efisiensi yang sama besar dengan pertanian skala besar, salah satunya ialah pola bertani secara vertikal atau yang lebih dikenal sebagai pola vertikultur

Teknik vertikultur merupakan teknik budidaya tanaman secara vertikal, sehingga penanamannya menggunakan sistem vertikultur memungkinkan untuk bertanam di lahan yang sempit bahkan tidak ada lahan sedikitpun (Mulatsih *et al.*, 2005). Medium tanam merupakan komponen mutlak ketika akan melakukan budidaya tanaman dan menjadi salah satu

faktor penentu baik buruknya pertumbuhan tanaman yang akhirnya mempengaruhi hasil produksi. Medium tanam berfungsi sebagai tempat tanaman meletakkan akarnya, sumber unsur hara bagi tanaman yang harus didukung dengan drainase dan aerasi yang baik (Wibowo, 2007).

Jenis-jenis medium tanam yang bisa digunakan antara lain adalah arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji. Arang sekam bersifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Arang sekam juga bisa digunakan sebagai jenis pupuk dan medium tanam di persemaian. Hal ini karena sekam padi memiliki kemampuan untuk menyerap dan menyimpan air sebagai cadangan makanan (Rahayu *et al.*, 2012) sedangkan Serbuk gergaji sebagai medium tanam memiliki keunggulan yaitu ringan, banyak tersedia dan dapat menyimpan unsur hara (Fahmi, 2016). Menurut Hasriani *et al.*, (2013), medium tanam *cocopeat* memiliki daya simpan air yang tinggi dibandingkan medium tanah dan medium jenis *cocopeat* dan tanah sehingga cocok untuk digunakan dalam kegiatan rehabilitasi lahan kritis di daerah kering.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jenis medium tanam dengan teknik vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah serta untuk mendapatkan perlakuan yang terbaik.

-
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT kebun percobaan dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau jalan Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2018.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi bawang merah Varietas Bima Brebes, tanah top soil, pupuk kandang ayam, *cocopeat*, arang sekam, serbuk gergaji, insektisida *Decis 25 EC*, fungisida *Dithane M-45 80 WP*, botol air 1,5 L, instalasi vertikultur dengan lubang tanam 36 (Lampiran 4), air, pasir, pupuk NPK (16:16:16), Tsp, Kcl, Za, dan Urea

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, meteran, mistar, jangka sorong, sprayer, timbangan digital, ember, plastik klip, thermo hygrometer, gelas ukur, bor, gembor, spidol permanen, alat tulis dan kamera digital.

Penelitian telah dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 6 kali, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Perlakuan terdiri dari M1 = Arang sekam (top soil 2: pupuk kandang

ayam 1: arang sekam 2), M2 = *Cocopeat* (top soil 2: pupuk kandang ayam 1: *cocopeat* 2) dan M3 = Serbuk Gergaji (top soil 2: pupuk kandang ayam 1: serbuk gergaji 2)

Parameter yang diamati seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat umbi basah per rumpun dan berat kering umbi layak simpan per rumpun.

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil analisis ragam diuji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan medium *cocopeat* dapat meningkatkan tinggi tanaman bawang merah dibandingkan medium tanam arang sekam namun berbeda tidak nyata dengan medium serbuk gergaji. Hal ini diduga *cocopeat* merupakan jenis medium tanam yang memiliki sifat fisik dan kimia yang baik untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah dengan beberapa jenis medium tanam

Medium Tanam	Tinggi Tanaman (cm)
Arang sekam	30,73 b
<i>Cocopeat</i>	35,93 a
Serbuk gergaji	35,30 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Menurut Artha (2014), Keunggulan dari media *cocopeat* yaitu baik dalam menyimpan air, daya serap air tinggi, menggemburkan tanah dengan pH netral, menguntungkan karena akan menyimpan pupuk cair sehingga frekuensi pemupukan

dapat dikurangi dan di dalam *cocopeat* juga terkandung unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman dan menujngkan pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman. Muliawan (2009) menambahkan kelebihan

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

lainnya dari *cocopeat* sebagai media tumbuh dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P).

Lingga (2011) menyatakan bahwa nitrogen berperan dalam mempercepat pertumbuhan secara keseluruhan terutama batang dan daun. Hakim *et al.* (1986) yang mengatakan bahwa unsur nitrogen berfungsi dalam pembentukan sel-sel klorofil, dimana klorofil berguna dalam proses fotosintesis sehingga dibentuk energi yang diperlukan untuk aktifitas pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel. Salisbury *et al.* (1995) menambahkan bahwa nitrogen juga merupakan penyusun utama komponen sel tumbuhan (asam amino dan asam nukleat) oleh karena itu kekurangan N akan cepat menghambat pertumbuhan dan gejala kekurangan N yang ditandai dengan daun berwarna kuning.

Elva (2012) menyatakan bahwa *cocopeat* memiliki sifat yang mudah menyerap dan menyimpan air. *Cocopeat* juga dapat menahan unsur kimia pupuk serta dapat menetralkan keasaman tanah.

Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa ketersediaan air tanah yang cukup bagi kehidupan tanaman akan menyebabkan tersedianya unsur hara bagi tanaman. Ketersediaan air dalam tanah menentukan konsentrasi dan aliran hara ke akar melalui difusi dan aliran massa yang selanjutnya diserap oleh tanaman.

Menurut Putri (2015), *cocopeat* memiliki pori-pori yang memudahkan pertukaran udara dan masuknya sinar matahari. Dengan pori yang cukup banyak sehingga *cocopeat* kaya akan udara dan menjadikan pertumbuhan bibit pada taraf germinasi sangat bagus karena tanah akan selalu gembur sehingga akar baru tumbuh dengan cepat dan lebat. Selain itu ujung akar bibit tidak rentan saat dipindahkan.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara medium tanam jenis arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji terhadap jumlah daun bawang merah.

Tabel 2. Tinggi tanaman terung dengan pemberian ampas sagu yang dikomposkan menggunakan aktivator berbeda

Medium Tanam	Jumlah Daun (Helai)
Arang sekam	12,30 a
<i>Cocopeat</i>	15,00 a
Serbuk gergaji	15,60 a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Jenis bahan organik yang digunakan sebagai medium tanam baik arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji memberikan dampak yang sama terhadap jumlah daun tanaman bawang merah, namun medium serbuk gergaji cenderung dapat meningkatkan jumlah daun bawang merah. Hal ini diduga sifat fisik dari

medium tanam serbuk gergaji mampu mendorong pertumbuhan akar bawang merah yang lebih baik sehingga pertumbuhan tanaman menjadi semakin optimal yang pada akhirnya mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya ialah pertumbuhan daun bawang merah. Kandungan pupuk

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

kandang juga mampu menyumbang ketersediaan unsur hara esensial yang berguna untuk memacu pertumbuhan tanaman bawang merah. Menurut Darusman (1983) serbuk gergaji sebagai media semai mempunyai keuntungan yaitu ringan, mampu menyimpan air serta cukup kaya nutrisi yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman terdiri dari N 0,24 %, P₂O₅ 0,20 % dan K₂O 0,45 %.

Menurut Billah (2009), unsur pembentukan serbuk gergaji sebagian besar terdiri dari Karbon (C), Hydrogen (H), Nitrogen (N), Oksigen (O₂), abu serta unsur-unsur lainnya. Menurut Murniati *et al.* (2010), ketersediaan N sangat menunjang pembentukan protein dan klorofil sehingga dapat menghasilkan jumlah daun bawang merah semakin banyak.

Menurut Lakitan (2001), unsur N merupakan penyusun klorofil sehingga apabila klorofil meningkat dan komponen

fotosintesis yang lain dalam keadaan baik maka laju fotosintesis akan optimal sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat. Harjadi (2002) mengatakan bahwa peningkatan fotosintat pada fase vegetatif menyebabkan peningkatan pembelahan, perpanjangan dan differensiasi sel.

Jumlah Umbi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa medium arang sekam dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah per rumpun dibandingkan dengan medium tanam *cocopeat* namun berbeda tidak nyata dengan medium tanam serbuk gergaji terhadap jumlah umbi.

Tabel 3. Jumlah umbi bawang merah per rumpun dengan beberapa jenis medium tanam

Medium Tanam	Jumlah Umbi (buah)
Arang sekam	3,33 a
<i>Cocopeat</i>	2,77 b
Serbuk gergaji	3,31 a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Medium arang sekam merupakan jenis medium tanam terbaik yang dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah. Hal ini diduga arang sekam mampu menunjang pertumbuhan umbi bawang merah melalui sifat fisik medium yang baik. Wuryaningsih (1996) menyatakan bahwa arang sekam memiliki bobot yang ringan (berat jenis 0,2 kg/l) sirkulasi udara tinggi, kapasitas menahan air tinggi, berwarna kehitaman sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif, selain itu arang sekam mengandung N 0,32%, PO 15%, KO 31%, Ca 0,95%, Fe 180 ppm, Mn 80 ppm, Zn 14,1 ppm dan PH 6,8. Menurut

Prihmantoro dan Indriani (2003), arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak menggumpal, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik.

Menurut Elisabeth *et al.* (2013), bahan organik merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang merah karena pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, akibatnya tanah menjadi lebih porous. Tanah yang porous inilah yang mudah ditembus akar sehingga umbi yang terbentuk lebih besar dan lebih banyak.

Fahmi (2016) menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung dalam medium

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

arang sekam yaitu, N 0,32%, P 15%, K 31%, Ca 0,95%, Fe 180 ppm, Mn ppm dan Zn 14,1 ppm. Menurut Nyakpa *et al.* (1988), unsur nitrogen berfungsi sebagai pembentukan sel-sel dan klorofil, dimana klorofil berguna dalam proses fotosintesis sehingga dibentuk energi yang diperlukan sel untuk aktivitas pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel. Menurut Samadi dan Cahyono (1996), Peran kalium dalam umbi yaitu membantu proses fotosintesa untuk pembentukan senyawa organik baru yang akan diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah umbi dan sekaligus memperbaiki kualitas umbi, selain itu batang menjadi kokoh tidak mudah rebah dan bunga serta buah tidak mudah lepas dari tangkainya.

Diameter Umbi Bawang Merah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah berpengaruh nyata terhadap diameter umbi bawang merah.

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan medium *cocopeat* dapat meningkatkan diameter umbi bawang merah dibandingkan dengan medium arang sekam namun berbeda tidak nyata dengan serbuk gergaji terhadap diameter umbi bawang merah. Hal ini diduga medium tanam *cocopeat* memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Kondisi medium tanam seperti ini sangat dibutuhkan bagi tanaman bawang merah untuk meningkatkan pertumbuhan akar. Terciptanya sistem perakaran yang baik maka akan meningkatkan pertumbuhan umbi.

Tabel 4. Ukuran diameter umbi bawang merah dengan jenis medium tanam

Medium Tanam	Diameter Umbi (mm)
Arang sekam	14,88 b
<i>Cocopeat</i>	17,48 a
Serbuk gergaji	16,52 ab

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Mulyani *et al.* (2007) menyatakan bahwa bahan organik berpengaruh besar pada porositas, penyimpanan dan penyediaan air serta aerasi dan temperatur tanah. Meskipun mengandung unsur hara yang rendah dan lambat melapuk bahan organik mengandung unsur hara makro dan mikro serta dapat meningkatkan KTK tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutanto (2002) bahwa sifat tanah sangat dipengaruhi oleh bahan organik. Penambahan bahan organik ke dalam tanah mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Manfaat bahan organik pada sifat fisik tanah yaitu membuat tanah menjadi gembur sehingga aerasi menjadi lebih baik serta akar tanaman lebih mudah menembus tanah. Manfaat bahan organik pada sifat kimia

yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersediaan hara menjadi meningkat. Manfaat bahan organik pada sifat biologi tanah yaitu bahan organik akan menambah energi untuk mikroorganisme tanah.

Menurut Purwanto (2006), keunggulan yang dimiliki oleh *cocopeat* yaitu berserat banyak, ringan, mudah mengikat, menyimpan air yang lama dan mengandung unsur hara yakni N, P, K, Ca dan Mg. Arjuna *et al.* (2017) menyatakan bahwa Bawang merah membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan dan pembentukan umbinya, sedangkan unsur kalium mampu mensintesis protein untuk merangsang pembentukan umbi lebih sempurna. Sutrisna *et al.* (2003) menyatakan bahwa keseimbangan unsur

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

hara terutama K di dalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga sangat membantu memperbesar umbi bawang merah.

Unsur fosfat (P) dalam medium *cocopeat* berperan dalam pembentukan dan perkembangan akar sehingga proses pengangkutan air dan unsur hara berjalan dengan baik. Tersedianya air dan unsur hara yang cukup meningkatkan proses pembelahan sel berjalan dengan baik sehingga meningkatkan kualitas umbi. Unsur fosfat juga dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel (Foth, 1997).

Berat Umbi Basah Perumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah

Tabel 5. Berat basah umbi tanaman bawang merah dengan beberapa jenis medium tanam

Medium Tanam	Berat Basah (g)
Arang sekam	8,49 a
<i>Cocopeat</i>	8,96 a
Serbuk gergaji	9,92 a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Menurut Idawati dan Haryanto (2001), bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami perombakan oleh mikroorganisme dalam tanah yang menghasilkan perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Jika bahan organik yang ditambahkan mempunyai nisbah C/N rendah, mineralisasi N akan terjadi lebih dominan daripada Imobilisasi N sehingga bahan organik tersebut dapat menjadi sumber N bagi tanaman. Budiman (2004), menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan differensiasi sel akan lebih baik dan akhirnya akan mendorong peningkatan bobot buah.

berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi basah.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara medium tanam jenis arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji terhadap berat umbi basah bawang merah namun cenderung terbaik hasilnya pada medium serbuk gergaji terhadap berat umbi basah. Hal ini diduga tersedianya unsur hara dan air yang dibutuhkan oleh tanaman melalui pemberian medium serbuk gergaji sehingga menyebabkan tanaman dapat melakukan proses fisiologisnya dengan baik.

Berat Kering Umbi Layak Simpan Perumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis medium tanam bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering layak simpan.

Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara medium tanam jenis arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji terhadap berat umbi kering layak simpan bawang merah. Hal ini diduga bahwa bahan organik yang digunakan memiliki kandungan unsur N yang rendah sehingga proses dekomposisi bahan organik tersebut berjalan lambat, pada akhirnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah tidak berjalan dengan optimal. Tidak optimalnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah akan berpengaruh terhadap berat kering umbi layak simpan.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tabel 6. Berat kering umbi layak simpan bawang merah dengan beberapa jenis medium tanam

Medium Tanam	Berat Kering (g)
Arang sekam	7,14 a
<i>Cocopeat</i>	7,97 a
Serbuk gergaji	8,52 a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Menurut Sutedjo *et al.* (1991), bahan-bahan tanaman yang tinggi kandungan nitrogennya dengan cepat terdekomposisi. Sebagian besar nitrogen dibebaskan sebagai amonia, termasuk sedikit humus yang ditinggalkannya. Bahan-bahan yang rendah kandungan nitrogennya didekomposisi secara lambat, pembebasan nitrogen tidak tersedia dan meninggalkan sejumlah humus.

Perlakuan serbuk gergaji cenderung dapat meningkatkan berat kering umbi layak simpan bawang merah. Hal ini diduga unsur hara dari serbuk gergaji cukup tersedia bagi tanaman yang menyebabkan proses fotosintesis tanaman semakin meningkat. Meningkatnya proses maka akan meningkatkan akumulasi fotosintat yang diperlukan untuk pertumbuhan umbi bawang merah sehingga berpengaruh terhadap berat kering umbi layak simpan. Menurut Dwidjoseputro (1996), berat kering tanaman sangat dipengaruhi oleh optimalnya proses fotosintesis. Berat kering yang terbentuk mencerminkan banyaknya fotosintat sebagai hasil fotosintesis, karena bahan kering sangat tergantung pada laju fotosintesis.

Berdasarkan hasil penelitian Napitupulu dan Winarto (2009) apabila unsur kalium dalam keadaan cukup dapat memberikan pertumbuhan bawang merah lebih optimal dan menunjukkan hasil yang baik. Kalium berpengaruh nyata terhadap proses fotosintesis, meningkatkan berat umbi dan bobot kering per rumpun. Selain itu berat kering umbi berhubungan dengan berat

basah. Berdasarkan data berat basah menunjukkan bahwa penggunaan medium tanam serbuk gergaji cenderung dapat meningkatkan berat basah umbi bawang merah, sehingga pada akhirnya berpengaruh baik terhadap berat kering umbi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada beberapa jenis medium tanam dengan teknik vertikultur, dapat disimpulkan bahwa pemberian jenis medium tanam *cocopeat* dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter umbi bawang merah, pemberian jenis medium tanam arang sekam dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah dan pemberian jenis medium tanam serbuk gergaji cenderung dapat meningkatkan jumlah daun, berat umbi basah serta berat umbi kering bawang merah

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penanaman bawang merah Varietas Bima Brebes secara ventrikultur disarankan menggunakan jenis medium tanam *cocopeat*.

Daftar Pustaka

Agoes, D. S. 1994. Aneka Jenis Medium Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- Arjuna, S. A. Syaiful dan F. Ulfa. 2017. Pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) secara hidroponik pada berbagai medium dan konsentrasi air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh. *J. Agrotan.* 3(2): 1-11.
- Artha, T. 2014. Interaksi Pertumbuhan antara *Shorea selanica* dan *Gnetum gnemon* dalam Media Tanam dengan Konsentrasi Cocopeat yang Berbeda. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ashari, S. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- BPPT. 2007. Teknologi Budidaya Tanaman Bawang Merah. <http://iptek.net.id/ind/teknologi-bawang-merah/indek.php>. Diakses tanggal 30 januari 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Produktivitas Bawang Merah. Riau dalam angka. Pekanbaru.
- Billah, M. 2009. Bahan bakar alternatif padat (BBAP) serbuk gergaji kayu. UPN Press. Jakarta.
- Budiman, A. 2004. Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Ultisol serta Efeknya Terhadap Perkembangan Mikroorganisme Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Semi (*Zea mays* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Andalas. Padang.
- Damastuti, A. P. 1996. Pertanian Sistem Vertikultur. Artikel Ilmiah Wacana. Edisi 03 Juli-Agustus 1996.
- Darusman A. 1983. Pemanfaatan Serbuk Gergaji Untuk Pertanian. Bina Rimbaguna. Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1996. Pengantar Fisiologi Tumbuhan .PT. Gramedium. Jakarta.
- Elisabeth, D.W., M. Santoso, dan N. Herlina. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah(*Allium ascalonicum* L.). 1(3): 21-29.
- Elva, R. 2012. Cocopeat Sebagai Media Tanam yang Tahan Lama untuk Tanaman Sawi. <http://elvamasnii.blogspot.com>. Diakses Tanggal 16 April 2019.
- Fahmi, Z. I. 2016. Medium Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Buletin Balai Besar Pembenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Falah, F., W. Fatriasari., R. A. Ermawar., D. T. A. Nugroho dan E. Hermiati. 2011. Effect of Corn Steep Liquor on Bamboo Biochemical Pulping Using *Phanerochaete chrysosporium*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis.* 9(2): 111-125.
- Firmanto, B. 2011. Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik. Angkasa. Bandung.
- Foth, H. D. 1997. Soil Fertility. 2nd. Boca Rat: Lewis Publisher.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, Sutopo, G. N., M. Rusdi, G.D. Hong, H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harjadi, S. S. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedium Pustaka Utama. Jakarta.
- Hasriani. D. K. Kalsim dan A. Sukendro. 2013. Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Medium Tanam. <https://dedikalsim.files.wordpress.com/2013/12/jurnal-hasriani-ed-dkk-nov2013.pdf>. Diakses Tanggal 09 Februari 2018.
- Idawati dan Haryanto. 2001. Kombinasi Bahan Organik dan Pupuk N

- Inorganik untuk Meningkatkan Hasil dan Serapan N Padi Gogo: Risalah Petemuan Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isolop dan Radiasi. Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi, BATAN. Jakarta. Hlm 287-293.
- Islami, T. dan W.H. Utomo, 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Iswanto H. 2001. Anggrek Phalaenopsis. Agromedium Pustaka. Jakarta.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2006. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya Jakarta. 160 hlm.
- Lingga, P. 2011. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Cetakan XXXII. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Liferdi, L dan C. Saparinto. 2016. Vertikultur Tanaman Sayur. Swadaya. Jakarta.
- Maya, R. 2012. Budidaya Tanaman Sayuran secara Vertikultur Sederhana. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kepulauan Bangka Belitung.
- Mulatsih, R.T., W. Selamat dan F. Kusmiati. 2005. Perbaikan Kualitas dan Perancangan Alat Pembibitan Sayuran dengan Teknik Vertikultur. Laporan Akhir Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Vucer. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Muliawan, L. 2009. Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pellita* F.Muell). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 104 hlm.
- Mulyani, O., S. E. Trinurani, A. Sandrawati. 2007. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor Kabupaten Sumedang. Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran.
- Murniati, F. Silvina dan A. Hamzah. 2010. Pemanfaatan residu abu serbuk gergaji dan kascing pada medium gambut setelah penanaman tomat untuk penanaman bawang merah. *Sagu*.9(2): 47-52.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. J-Hort*. 20(1): 22-35 2010.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2003. Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobi dan Bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwanto, A. W. 2006. Aglonema. Kanisius. Yogyakarta.
- Putri, S. E. 2015. Pengujian Beberapa Kombinasi Medium Tanam dengan Pemberian Berbagai Volume Air terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) yang Dibudidayakan Secara Vertikultur. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.

- Rahayu, D. V. Sholihah, A. M. Sapta, A. D. Y dan R. Y. Hapsari. 2012. Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram dengan Penambahan Arang Sekam pada Hidroponik Substrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*). Laporan Penelitian (Tidak dipublikasikan). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rahayu, E. N. V. A. Berlian. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Redaksi, P. S. 2007. Medium Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Depok.
- Salisbury, B. Frank dan W. R. Cleon. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung: ITB.
- Samadi, B dan B. Cahyono. 1996. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kasinus. Yogyakarta.
- Sastro, Y. 2009. Budidaya Tanaman Organik Secara Vertikultur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta.
- Setiyono, 2004. Penelitian Kualitatif. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sudirja. 2007. Bawang Merah. [http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmerah/ Alternaria partrahit.html](http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmerah/Alternaria%20partrahit.html) (diakses tanggal 30 januari 2018).
- Suhaeni, N. 2007. Petunjuk Praktis Menanam Bawang Merah. Nuansa Cendikia. Bandung.
- Sunarjono, H dan P. Soedomo. 1983. Budidaya Bawang Merah. Sinar Baru. Bandung.
- Suparman. 2007. Bercocok Tanam Bawang Merah. Azka Press. Jakarta.
- Supriati, Y dan E. Herliana. 2011. Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriyadi, A. Rohdjatun, I dan S. Djauhari. 2013. Kejadian penyakit pada tanaman bawang merah yang dibudidayakan secara vertikultur di sidoarjo. Jurnal HPT. 1(3): 27-40.
- Susilawati E. 2007. Pengaruh Komposisi Medium Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman *Helichrysum bracteatum* dan *Zinnia elegans*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutarmingsih, C. 2003. Vertikultur Pola Bertanam Secara Vertikal. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M., A.G. Kartasapoetra, RD. S. Sastroatmodjo. 1991. Mikrobiologi Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutrisna, N., S. Suwalan, dan Ishaq. 2003. Uji kelayakan teknis dan finansial penggunaan pupuk NPK anorganik pada tanaman kentang dataran tinggi jawa barat. J. Hort. 13(1): 67-75.
- Utami, R. D. 2006. Pertumbuhan Bibit Pepaya pada Berbagai Komposisi Medium Tanam. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wartapa, A. S. Sugihartiningsih, S. Astuti, dan Sukadi. 2010. Pengaruh jenis pupuk dan tanaman antagonis terhadap hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens*) budidaya vertikultur. Ilmu-Ilmu Pertanian. 6(2): 152-156.
- Wibowo. 2007. Manajemen Kinerja. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Wuryaningsih, S. 1996. Pertumbuhan beberapa stek melati pada tiga macam media. Jurnal Penelitian Pertanian. 5(3): 50-57.