

Pengaruh media tanam pada pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Secara hidroponik

Nofi A Rokhmah¹, Rendi Fitriandi², dan Yudi Sastro³

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta

²Mahasiswa Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

Email : nofianisa2012@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan kegiatan pertanian perkotaan di wilayah Jakarta mengarah teknik budidaya yang berbasis *non* tanah, seperti hidroponik. Teknik ini banyak dipilih masyarakat karena efektif dan efisien dalam menghasilkan produk panen berkualitas. Komoditas yang ditanam pada budidaya hidroponik memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan produktivitas yang baik, salah satunya adalah bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tanam yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah secara hidroponik. Pengujian dilakukan pada bulan April – Juni 2016 yang bertempat di rumah kaca Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Perlakuan penelitian diatur menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri atas tiga perlakuan media yaitu zeolit, arang sekam dan *rockwool*. Setiap perlakuan memiliki 6 sampel yang diulang dua kali. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi dan diameter umbi. Hasil analisis statistik rata-rata data pengamatan yang dianalisa sidik ragam menunjukkan media sekam memiliki pengaruh yang berbeda nyata

dari dua media lainnya, terutama pada peubah berat basah umbi, berat kering umbi, diameter umbi dan jumlah umbi. Penggunaan media sekam juga berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman dan jumlah daun pada pekan tertentu saja. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa media sekam baik digunakan untuk budidaya hidroponik tanaman berumbi seperti bawang merah.

Kata Kunci: Media tanam, Pertumbuhan, Hasil, budidaya hidroponik

ABSTRACT

The development of urban agricultural activities in Jakarta leads to non-soil based cultivation techniques, such as hydroponic. This technique is widely selected by the community because it is effective and efficient in producing quality products. Commodities grown on hydroponic cultivation have high economic value of good productivity, one of is onion. The aims at this study were to determined the effect of different planting media on the growth and yield of onion hydroponically. The test is conducted in April - June 2016 which is held in greenhouse of Jakarta

Assessment Institute for Agricultural Technology. The study treatment was arranged to use a complete randomized design consisting of three media treatments i.e. zeolites, chaff charcoal and rockwool. Each treatment had 6 repeated samples twice. The observed variables were plant height, number of leaves, number of tubers, Wet bulb weight, tuber dry weight and tuber diameter. The results of statistical analysis of average observed data that analyzed showed that the chaff medium has significantly different effect of the other media, especially on tuber wet weight, tuber weight, tuber diameter and tuber number. The use of chaff media also significantly affected the variables of plant height and leaf number in certain weeks only. Based on the result of the research, It is concluded that the chaff medium is good for hydroponic cultivation of bulbous plants such as onion.

Key words: Planting media, growth, yield, hydroponic cultivation

PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan pertanian di wilayah Metropolitan seperti provinsi DKI Jakarta menyebabkan berkembangnya teknologi pertanian perkotaan (Sardare *et al*, 2013). Konsep pertanian perkotaan secara umum adalah pemanfaatan secara maksimal potensi ruang yang ada untuk kegiatan pertanian. Hidroponik menjadi salah satu pilihan untuk budidaya pertanian yang efektif dan efisien menghasilkan produk berkualitas. Wibowo dan

Ariyanti (2013) menjelaskan prospek hidroponik sebagai salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun.

Bertanam secara Hidroponik dapat berkembang dengan cepat, karena cara ini mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan yang utama adalah tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman biasa. Kelebihan lainnya yaitu menghemat luasan lahan, perawatan lebih praktis, kemudahan dalam hal penyiraman, penanganan nutrisi tanaman dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standardisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan kualitas produk bagus dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak (Lingga, 2002; Resh 2001; Wijayani dan Widodo 2005). Thomson *et al* (2005) menjelaskan tidak ada perbedaan komposisi antara tanaman yang dibudidakan menggunakan media tanah dan hidroponik.

Berbagai jenis komoditas hortikultura khususnya sayuran sudah dibudiyakan menggunakan teknik hidroponik. Komoditas yang ditanam menurut Rosiani dan Sumarni (2005) hendaknya memiliki nilai ekonomis tinggi dengan produktivitas baik. Bawang merah merupakan salah

satu komoditas sayuran yang penting ditinjau dari segi ekonomi maupun daerah penyebarannya (Gunadi, 2009). Fauziah *et al* (2016) berpendapat bahwa Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) saat ini mempunyai prospek pasar yang baik sehingga tergolong dalam komoditas unggulan nasional. Berbudidaya tanaman bawang merah secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan diantaranya dari kualitas umbi yang dihasilkan lebih bersih, penggunaan pupuk/nutrisinya sesuai dosis yang dibutuhkan, serta tidak rentan terkena serangan hama dan penyakit.

Keberhasilan sistem budidaya hidroponik sumbu diantaranya dipengaruhi oleh jenis kain sumbu, media tanam atau substrat, komposisi nutrisi, nilai *electrical conductivity* (EC), pH larutan dan iklim mikro (Embarsari *et al*, 2015). Menurut wahyuningsih *et al* (2016), penyerapan nutrisi oleh tanaman dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Media tanam yang baik harus bersifat porus dan ringan. sehingga akar tanaman tidak mudah rusak, serta mampu menjaga kelembaban dan menyimpan air (wijayanti dan Susila, 2013). Fungsi media tanam dalam sistem hidroponik hanya sebagai penopang tanaman, menyimpan larutan nutrisi dan meneruskan larutan yang berlebihan (tidak diperlukan tanaman) (wijayanti dan Susila, 2013; Akasiska *et al*, 2014).

Beberapa media tanam hidroponik yang sering digunakan untuk berbudidaya adalah arang sekam, zeolit dan *rockwool*. Arang sekam banyak dipilih karena porous dan mampu menyimpan air dengan baik (Hamli *et al*, 2015). Arang sekam memiliki nilai kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah sehingga mengurangi resiko kehilangan hara melalui pencucian dan penguapan, serta daya sangga terhadap daya hantar listrik (DHL) menjadi rendah (pangestu *et al*, 2004). Mineral zeolit memiliki sifat mampu menyerap sementara unsur-unsur hara yang diberikan melalui pemupukan, lalu melepaskannya untuk memenuhi kebutuhan tanaman sesuai dengan keperluannya (*slow releasing agent*) (Li *et al.*, 2013). Sedangkan *Rockwool* memiliki ruang pori sebanyak 95% dan memiliki kapasitas pegang air sebesar 80% (Parwoto dan Kartika, 2016).

Arang sekam dan *rockwool* sudah pernah digunakan sebagai media tanam hidroponik. Margiwiyatno dan Sumarni (2011) menggunakan media arang sekam untuk meneliti iklim mikro pada hidroponik bawang merah. Sari (2016) memanfaatkan *rockwool* sebagai media tanam untuk hidroponik bawang merah. Namun penggunaan media zeolit pada hidroponik bawang merah belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam pada pertumbuhan dan hasil hidroponik bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2016 yang bertempat di Rumah Kaca Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Alat yang diperlukan pada kegiatan ini adalah bak/tray plastik berukuran 30x40 cm, gelas plastik berdiameter 9 cm, gunting, label, gelas ukur, kain flanel 15 cm, solder, jerigen, sterofom berukuran 32x42 cm dengan ketebalan 1,5 cm, pengaduk nutrisi, EC meter, penggaris, kamera, timbangan analitik, dan alat tulis. Sementara bahan yang diperlukan adalah air, bibit bawang merah varietas bima larutan nutrisi *AB mix* yang terdiri dari larutan A dan larutan B, *rockwool* berukuran 4x4x6 cm, zeolit 250 gram, dan arang sekam 250 gram.

Tahapan Penelitian

Perlakuan penelitian diatur menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri atas tiga perlakuan media yaitu zeolit, arang sekam dan *rockwool*. Setiap perlakuan memiliki 6 sampel yang diulang dua kali. Jumlah seluruh sampel percobaan adalah 36 tanaman. Kegiatan penelitian ini menggunakan sistem budidaya hidroponik modifikasi dari system *rafting* dalam wadah baki plastik dengan menggunakan sumbu (wick) sebagai tempat perambat nutrisi. Diatas baki plastik ditempatkan stirofoam sebagai penyangga pot yang berasal dari *cup pudding*.

Peralatan yang akan digunakan disterilkan untuk menghindari

terjadinya kontaminasi pada tanaman dengan cara dibersihkan, dicuci, kemudian dibilas dan dikeringkan. *Cup pudding* yang dilubangi bagian bawah dan samping menggunakan solder untuk memasukkan kain flanel sebagai sumbu. Sterofoam dilubangi menggunakan *cutter* dengan diameter 6,5cm kemudian diletakkan tersebut diatas bak penampung. Media tumbuh yang terdiri dari zeolit, arang sekam dan *rockwool* diletakkan dalam wadah pot-pot tersebut.

Pembuatan larutan nutrisi stock dilakukan dengan cara melarutkan nutrisi *AB Mix* tersebut sebanyak 1 Kg yang dituangkan kedalam wadah dengan ukuran volume 5 liter yang berbeda untuk stock A dan stock B yang sudah berisi air sebanyak 1 liter yang telah diukur dengan gelas ukur volume 1 liter, larutan nutrisi stock A tersebut diaduk hingga merata. Setelah diaduk volume air yang telah tercampur dengan nutrisi menjadi bertambah, setelah tercampur seluruhnya maka selisih larutan tersebut ditambahkan lagi air hingga mencapai 5 liter dengan menggunakan gelas ukur yang berukuran 1 liter pada larutan stock A. Stock B sama dengan membuat larutan stock A.

Benih bawang varietas Bima yang sudah siap tanam dipotong sepertiga umbi bagian atas untuk menyeragamkan pertumbuhannya. Setiap pot ditanam satu umbi bawang merah. Nutrisi yang digunakan berupa *AB mix* yang diletakkan dalam baki plastic. Pengukuran nutrisi serta pH dilakukan menggunakan EC dan

pH meter. Tanaman bawang merah memerlukan nutrisi sebanyak 1000 – 1500 ppm dengan ukuran pH 6 – 6,7.

Pemberian nutrisi ABmix dilakukan secara bertahap menyesuaikan umur tanaman bawang merah. Pada sepekan pertama, bibit bawang merah tidak diberi perlakuan nutrisi *AB Mix*. Pada pekan kedua dan ketiga, nilai EC yang digunakan 1000 ppm dengan cara memberikan campuran larutan nutrisi sebanyak 2 ml stock A dan 2 ml stock B pada 400 ml air per bak setiap 3 kali sehari. Pada pekan keempat dan kelima tanaman bawang merah diberi nutrisi *AB mix* hingga mencapai 1200 ppm dengan cara mencampurkan nutrisi sebanyak 4 ml stock A dan 4 ml stock B pada 800 ml air per bak 3 kali sehari. Pada pekan keenam sampai ke delapan pemberian nutrisi *AB mix* dilakukan secara maksimal yaitu 1500 ppm dengan cara melarutkan nutrisi aplikatif stock per bak setiap 3 kali sehari sebanyak 6 ml stock A dan 6 ml stock B pada 1000 ml air.

Peubah Pengamatan

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman dan jumlah daun yang diamati setiap pekan. Sedangkan peubah yang diamati pada saat panen meliputi jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi dan diameter umbi. Data yang diperoleh dianalisa sidik ragam menggunakan program SPSS versi 16.0. dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjutan menggunakan analisis DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum tanaman bawang memberikan respon yang baik terhadap penggunaan media yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media tanam. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Margiwiyatno dan Sumarni (2011), bahwa media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar.

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman menjadi peubah yang diamati karena berkaitan dengan pertumbuhan secara vegetative. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap peubah tinggi tanaman (tabel 1) media tanam arang sekam menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada pekan pertama pertumbuhannya. Selanjutnya, pada pekan berikutnya penggunaan media tanam yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh nyata pada pertambahan tinggi tanaman bawang. Namun pada pekan ke delapan media tanam zeolit memberikan nilai rata-rata tertinggi yaitu 15,57 cm. Jika dilihat dari hasil analisis statistic selama proses pertumbuhan tanaman bawang, media tanam hanya berpengaruh nyata pada tinggi tanaman di pekan pertama dan terakhir. Hal ini menunjukkan semua media memberikan respon baik untuk peubah tinggi tanaman.

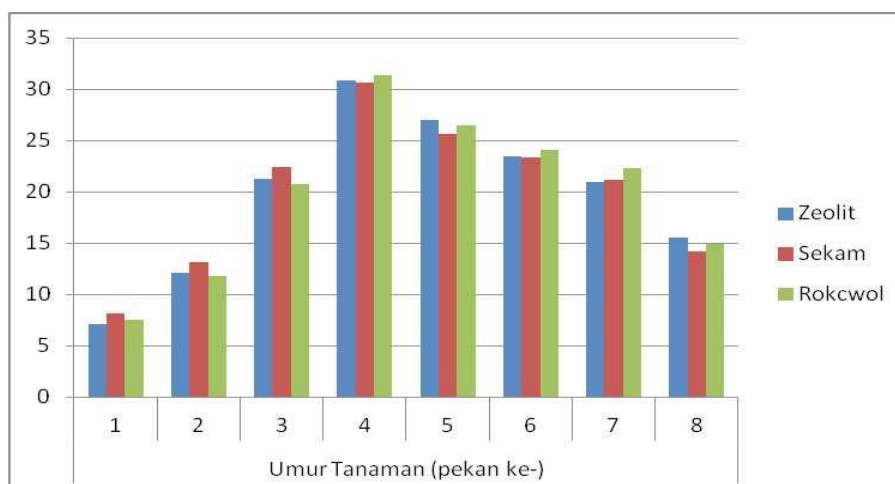
Tabel 1. Pengaruh Media Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah

Perlakuan	Umur Tanaman (pekan ke -)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zeolit	7.15b	12.08a	21.25a	30.89a	27.03a	23.50a	20.95a	15.57a
Arang sekam	8.16a	13.14a	22.40a	30.65a	25.62a	23.38a	21.19a	14.22a
<i>Rockwool</i>	7.52ab	11.83a	20.70a	31.40a	26.44a	24.05a	22.31a	14.93ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5%.

Pada grafik (gambar 1) lebih terlihat perbedaannya media tanam yang mampu menghasilkan tinggi tanaman terbaik pada pekan 1-3 adalah arang sekam. Penelitian yang dilakukan oleh Akasiska *et al* (2014) menyebutkan media arang sekam memberikan pengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman untuk perlakuan konsentrasi nutrisi dibandingkan media lainnya. Sedangkan mulai pekan ke 4, 6 dan 7 bawang merah yang ditanam pada media *rockwool* tumbuh lebih baik dibandingkan dengan media zeolit dan arang sekam. Pada pekan ke 5 dan 8, zeolit memberikan pengaruh yang terbaik untuk penambahan tinggi tanaman bawang.

Secara umum, tinggi tanaman bawang merah akan menurun seiring dengan pertambahan umur tanaman (gambar 1). Hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh fauziah *et al* (2016). Semakin tua tanaman bawang merah akan mengurangi pertumbuhan vegetatifnya. Sehingga tinggi tanaman (gambar 1) dan jumlah daun (gambar 2) berdasarkan hasil pengamatan mengalami penurunan. Memasuki umur lima pekan setelah tanam, tanaman bawang merah akan menggunakan hasil fotosintesis untuk pembentukan dan pembesaran umbinya.



Gambar 1. Pengaruh Media Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Umur Tanaman (pekan ke -)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zeolit	7.12ab	10.70ab	16.33b	29.08b	25a	23.91a	20.17ab	16.58a
Arang sekam	7.79a	12.20a	21.91a	31.58a	26.29a	22.50a	21.50a	16.87a
Rockwool	6.54b	10.33b	17.95b	26.58b	23.20a	19.33a	17.04b	13.75a

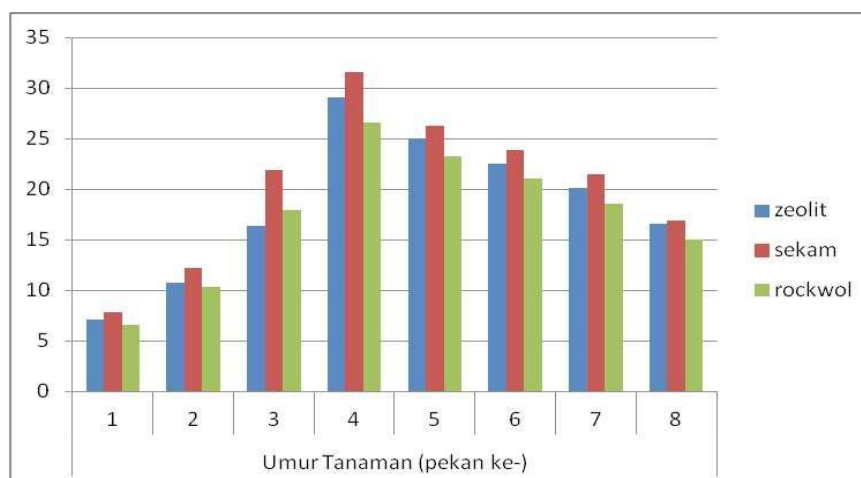
Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT 5%.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan terhadap peubah jumlah daun, media yang memberikan pengaruh tinggi adalah arang sekam. Analisis sidik ragam (tabel 2) menunjukkan rata-rata jumlah daun yang dihasilkan oleh tanaman bawang pada media arang sekam berbeda nyata di pekan ke 1, 2, 3, 4, dan 7. Sementara di pekan ke 5, 6, dan 8 data rata-rata jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan untuk semua media tanam yang digunakan.

Penelitian Margiwiyatno dan Sumarni (2011) menyebutkan, arang

sekam memiliki kemampuan kapasitas penyerapan air yang tinggi, sehingga mampu memanfaatkan nutrisi dalam bentuk cair yang diberikan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah secara hidroponik. Hal ini terlihat dari gambar 2, meskipun pada pekan ke 5, 6, dan 8 hasil analisis statistic tidak menunjukkan perbedaan nyata namun secara grafik media arang sekam menghasilkan rata-rata jumlah daun yang lebih tinggi setiap pekannya dibandingkan dengan media zeolit dan rockwool.



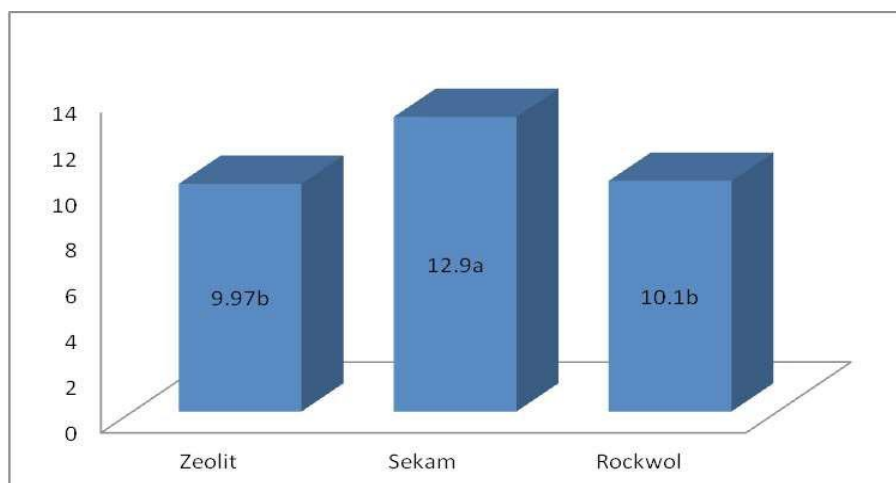
Gambar 2. Pengaruh Media Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Bawang Merah

Berat Basah Umbi

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Azmi *et al* (2011), tanaman bawang merah merupakan tanaman berhari panjang, proses pembentukan umbi membutuhkan jumlah siang yang lebih panjang dibandingkan tanaman berhari pendek. Pada gambar 3 rata2 hasil pengamatan menunjukkan media arang sekam menghasilkan berat basah umbi paling tinggi yaitu 12,9 gr. Tersedianya air dan hara mineral dalam media tanam berpengaruh pada tinggi rendahnya berat brangkasan, karena berat basah dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara dalam sel-sel jaringan tanaman (Rahayu *et al*, 2008). Pada penelitian yang dilakukan Gustia (2013) penggunaan media arang sekam juga menghasilkan berat basah tertinggi. Jasmi *et al* (2013) menjelaskan peningkatan berat basah umbi dipengaruhi oleh banyaknya absorpsi air dan penimbunan

hasil fotosintesis pada daun untuk ditranslokasikan bagi pembentukan umbi.

Berdasarkan hasil ini penggunaan media arang sekam sesuai untuk tanaman berumbi pada budidaya hidroponik. Hamli *et al* (2015) menyatakan, pertumbuhan tanaman bawang merah memerlukan media yang porous untuk pembentukan umbinya. Media tanam yang porous akan mudah ditembus oleh akar sehingga umbi yang terbentuk lebih besar dan lebih banyak (Elisabeth *et al*, 2013). Indrawati *et al* (.....) menjelaskan arang sekam memiliki porositas dan daya hantar listrik yang cukup baik sebagai media tanam hidroponik. Selain itu, media arang sekam juga mempunyai sifat mudah mengikat air dan tidak mudah lapuk, tidak cepat menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna (Rahayu *et al*, 2008).



Gambar 3. Hasil Rata-rata Berat Basah Umbi (gr) pada Media yang Berbeda. Huruf yang Berbeda Menunjukkan Berat Basah Umbi Berbeda Nyata Berdasarkan Uji DMRT 5%.

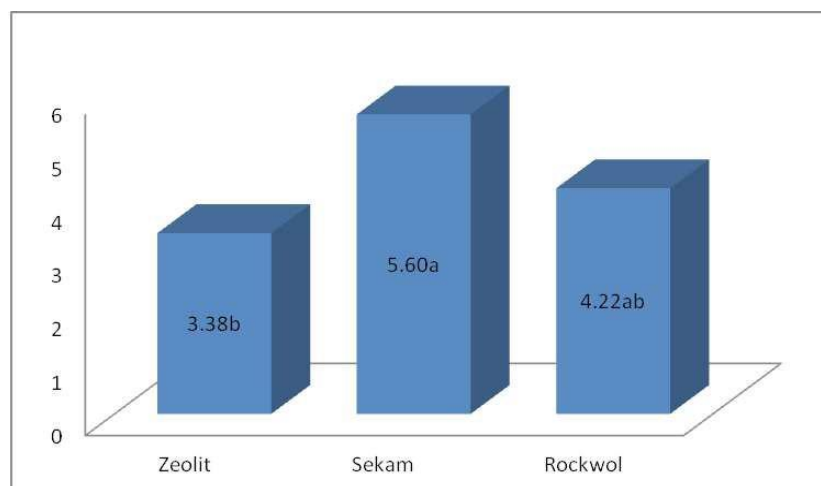
Berat Kering Umbi

Hasil pengamatan terhadap berat kering umbi juga menunjukkan media arang sekam menghasilkan data tertinggi dibandingkan dengan media zeolit dan *rockwool*, yaitu 5.60 gr (gambar 4). Media tanam zeolit dan *rockwool* meskipun dapat digunakan untuk media tanam, namun umbi tanaman bawang kurang bisa berkembang. Sehingga menghasilkan berat basah dan berat kering umbi yang lebih kecil. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjaya *et al* (2006) menyatakan, pemberian zeolit sebagai ameliorant pada tanaman bawang merah belum mampu menghasilkan berat basah dan berat kering umbi yang lebih baik. Sedangkan *rockwool* yang memiliki kemampuan menyimpan air dalam jumlah besar kurang baik sebagai tempat berkembangnya umbi bawang merah karena media dalam keadaan basah terus menerus.

Berat kering umbi berbanding lurus dengan berat basah umbi. Jika berat basah umbi memiliki nilai

yang tinggi maka berat kering umbi akan menghasilkan nilai yang tinggi juga. Pengeringan dilakukan untuk memperoleh nilai kadar air yang cukup bagi penyimpanan umbi. Penjemuran di bawah sinar matahari merupakan salah satu teknik pengeringan umbi. Dengan teknik ini kadar air umbi bawang merah masih berkisar antara 65% - 75 % (Astuti, 2008).

Bagian tanaman bawang merah yang digunakan sebagai alat untuk berkembangbiak selain biji adalah umbinya. Sifat-sifat genetik yang terdapat didalam tanaman bawang merah akan diturunkan kepada anaknya melalui umbi atau biji. Berat kering umbi akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman bawang selanjutnya. Penelitian yang dilakukan oleh Putrasamedja (2007) menyatakan besar kecilnya bobot umbi yang akan dijadikan sebagai bibit akan berpengaruh pada jumlah anakan dan ukuran besar kecilnya umbi panen nantinya.



Gambar 4. Hasil Rata-rata Berat Kering Umbi (gr) pada Media yang Berbeda. Huruf yang Berbeda Menunjukkan Berat Kering Umbi Berbeda Nyata Berdasarkan Uji DMRT 5%.

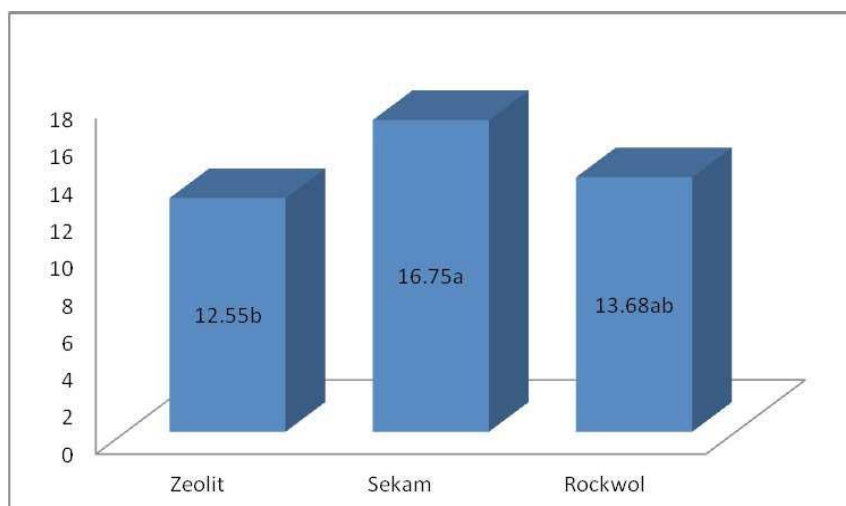
Diameter Umbi

Hasil analisis rata-rata diameter umbi bawang menunjukkan media arang sekam memberikan nilai yang tertinggi yaitu 16.75 mm dibandingkan dua media lainnya (gambar 5). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Margiwiyatno dan Sumarni (2011) yang menyatakan penggunaan media arang sekam menghasilkan umbi bawang yang besar. Porositas arang sekam yang cukup baik memungkinkan akar mudah berkembang untuk menyerap nutrisi. Sehingga pertumbuhan vegetative dan generative tanaman bawang merah dapat maksimal.

Umbi bawang merupakan alat perkembangbiakan sehingga perlu diperhatikan kualitasnya. Ukuran umbi merupakan indikasi besar kecilnya kandungan senyawa organik seperti karbohidrat lemak dan lain-lain (Carora *et al*, 2014). Berdasarkan diameternya umbi bawang digolongkan menjadi

tiga yaitu umbi benih besar ($\varnothing = >1,8$ cm atau >10 g), umbi benih sedang ($\varnothing = 1,5-1,8$ cm atau 5-10 g), dan umbi benih kecil ($\varnothing = <1,5$ cm atau <5 g) (Sumarni dan Hidayat, 2005). Data rata-rata hasil pengamatan memperlihatkan penggunaan media sekam dapat menghasilkan umbi yang tergolong sedang.

Konsumen masyarakat lebih menyukai bawang merah dengan ukuran umbi sedang sampai besar. Hal ini dikarenakan lebih mudah dalam pengolahannya. Demikian juga dengan petani bawang merah lebih menyukai umbi bawang yang memiliki diameter 2,5 – 3 cm (Basuki, 2009). Penelitian yang dilakukan Putrasamedja (2007) menunjukkan penggunaan umbi benih yang berukuran sedang sampai besar memberikan hasil pertumbuhan tanaman dan produksi panen yang tidak berbeda. Bahkan penggunaan umbi benih yang berukuran kecil mampu membentuk ukuran umbi panen yang



Gambar 5. Hasil Rata-rata Diameter Umbi (mm) pada Media yang Berbeda. Huruf yang Berbeda Menunjukkan Diameter Umbi Berbeda Nyata Berdasarkan Uji DMRT 5%.

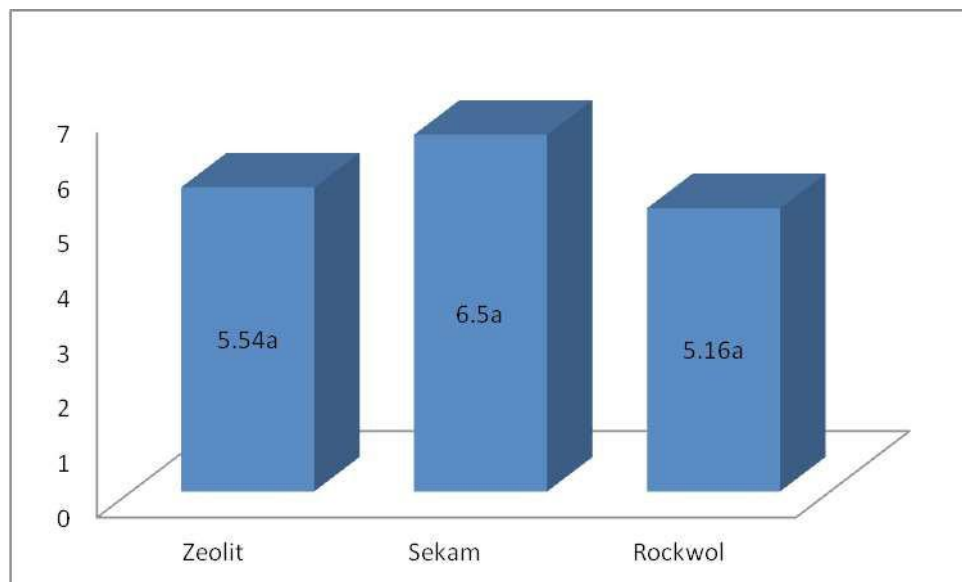
lebih besar (Putrasamedja, 2007; Rokhmah *et al*, 2016). Penggunaan umbi bawang merah varietas Bima dengan ukuran sedang juga mampu menekan biaya produksi untuk benih sekitar 33-40% (Azmi *et al*, 2011).

Jumlah Umbi

Perlakuan media tanam pada hidroponik bawang merah memberikan respon yang baik pada varietas Bima. Jumlah umbi terbanyak diperoleh media tanam arang sekam yaitu 6.5 buah, tertinggi dibandingkan dengan dua media lainnya. Penyerapan nutrisi dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan (Wahyuningsih *et al*. 2016). Tanaman bawang merah akan menyerap nutrisi dengan baik pada kondisi akar yang berada pada lingkungan porous. Kelebihan arang sekam adalah mengandung unsur hara yang dapat membantu proses

pertumbuhan tanaman yaitu kaya akan kapur dan kalsium.

Karakter umbi bawang banyak dipengaruhi oleh faktor genetic dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan (Azmi *et al*, 2011). Bawang merah yang ditanam pada lingkungan yang sesuai, maka akan terjadi interaksi yang baik antara faktor genetic dengan lingkungan. Sehingga keragaan yang muncul (fenotipe) akan menghasilkan tanaman bawang merah dengan hasil yang baik. Potensi maksimum umbi varietas Bima adalah 7-12 umbi per tanaman (Azmi *et al* , 2011). Namun pada penelitian ini umbi yang dihasilkan baru berkisar antara 5 – 7 umbi per tanaman. Hal ini sudah mendekati nilai potensi hasil umbi yang sebenarnya. Sehingga dapat diduga tanaman bawang merah cukup adaptif di budidayakan menggunakan teknik hidroponik.



Gambar 6. Hasil Rata-rata Jumlah Umbi (butir) pada Media yang Berbeda. Huruf yang Berbeda Menunjukkan Jumlah Umbi Berbeda Nyata Berdasarkan Uji DMRT 5%.

KESIMPULAN

Media arang sekam memberikan pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan media zeolit dan *rockwool*. Hasil pengamatan media arang sekam menghasilkan nilai rata-rata yang berbeda nyata dari dua media lainnya, terutama pada peubah berat basah umbi, berat kering umbi, diameter umbi dan jumlah umbi. Penggunaan media sekam juga berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman dan jumlah daun di pekan tertentu saja. Pada pengembangan kegiatan pertanian perkotaan tanaman bawang merah dapat dibudidayakan secara hidroponik dengan menggunakan media sekam.

DAFTAR PUSTAKA

- Akasiska, R., Riyo Samekto, dan Siswadi. 2014. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica parachinensis*). INNOFARM : Jurnal Inovasi Pertanian Vol. 13, No. 2 : 46-61.
- Astuti, Sri M. 2008. Teknik Pengeringan Bawang Merah dengan Cara perlakuan Suhu dan Tekanan Vakum. *Buletin Teknik Pertanian Vol. 13 No. 2* : 79 -82
- Azmi, C., I. M. Hidayat, dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura. 21(3):206-213*
- Carora, A. Fitri, Karuniawan Puji Wicaksono dan Y.B Suwasono Heddy. 2014. Pengaruh Pemberian Biotivator terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Protan Vol 2 No 5* : 434-443.
- Elisabeth, D. W., Mudji Santosa, dan Ninuk Herlina. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3* : 21 – 29.
- Embarsari, Riana P., Ahmad Taofik, Budy Frasetya, dan Taufik Qurrohman. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium graveolens* L.) pada System Hidroponik Sumbu dengan Jenis Sumbu dan Media Tanam Berbeda. *Jurnal Agro Vol. 2, No. 2* : 41 – 48.
- Fauziah, R., Anas D. Susila, dan Eko Sulistyono. 2016. Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi *Sprinkler* pada berbagai Volume dan Frekuensi. *Jurnal Hortikultura Indonesia 7(1)* : 1-8.
- Gunadi, N. 2009. Kalium Sulfat dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura Indonesia 19 (2)* : 174 – 185
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Arang arang sekam Bakar

- pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan 12 Volume 1 Nomor : 12-17
- Hamli, F., Iskandar M. Lapanjang dan Ramal Yusuf. 2015. Respon Pertumbuhan tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik terhadap Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *e-J. Agrotekbis* 3 (3) : 290-296.
- Indrawati, R., Didik Indradewa, dan Sri N Hidayah. 2012. Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Vegetalika* : 1-11.
- Jasmi, Endang Sulistyarningsih, Didik Indradewa. 2013. Pengaruh Vernalisasi Umbi Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan pembungaan Bawang Merah (*Allium cepa* L. Aggregatum group) di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Pertanian* Vol. 16 No.1 : 42 – 57.
- Li, J., C. Wee, and B. Sohn. 2013. Effect of Ammonium- and Potassium-Loaded Zeolite on Kale (*Brassica alboglabra*) Growth and Soil Property. *American Journal of Plant Sciences* 4: 1976-1982.
- Lingga, P. 2002. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Panebar Swadaya. Jakarta
- Nurjaya, Emona Zihan dan M Sri Saeni. 2006. Pengaruh Amelioran terhadap Kadar Pb Tanah, Serapannya serta Hasil Tanaman Bawang Merah pada Tanah Inceptisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Volume 8, No. 2 : 110 – 119
- Pangestu, B.M., Suwardi dan Widiatmaka. 2004. Pengaruh Penambahan Zeolit pada Media Tumbuh Tanaman pada Tanaman Melon dan Semangka dala Sistem Hidroponik. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Vol. 3 No.1 : 30 – 36.
- Parwoto, Benny R dan Juang G Kartika. 2016. Pengelolaan Aspek Produksi dan Pasca Panen Sayuran Daun Secara Aeroponik dan Hidroponik : Studi Kasus Lembang, Bandung . *Buletin. Agrohorti* 4 (1) : 9 – 19.
- Putrasamedja, S. 2007. Pengaruh Berbagai Macam Bobot Umbi Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang Berasal dari Generasi ke Satu. *Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian “Agrin”*, Vol.11 No. 1 :19-24.
- Rahayu, M., Samanhudi dan A.S. Widodo. 2008. Pengaruh Macam Media dan Konsentrasi Pupuk Fermentasi Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* 5(II) : 75 – 82
- Resh, H.M. 2001. *Hydroponic Food Production*. Woodbridge Press

- Publishing Company. Santa Barbara, CA 93160.
- Roslioni, R. dan Nani Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 27 hal.
- Sari, Ayu K. 2016. Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga untuk Pembudidayaan Bawang Merah dengan Teknik Hidroponik. Jurnal Inisiasi Vol 5 no 1 :1-7.
- Wahyuningsih ,A., Sisca Fajriani dan Nurul Aini. 2016. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 4 No. 8 : 595-601.
- Wijayani, A dan Wahyu Widodo. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat Dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Ilmu Pertanian Vol. 12 No.1 : 77 – 83.
- Wijayanti, E dan Anas D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. Bul. Agrohorti 1 (1) : 104 - 112 (2013)