

Pengaruh berbagai komposisi media tanam pada hidroponik sistem wick terhadap hasil dua varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

*Effect of various compositions of growing media on hydroponic wick system on the yield of two varieties of shallot (*Allium ascalonicum* L.)*

Rosi Widarawati, Prasmadji Sulistyanto, Rama Adi Pratama

Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Soeparno No 61, Purwokerto 53123 Jawa Tengah, Indonesia

Korespondensi:
rosi.widarawati@unsoed.ac.id

Submit:
01 Agustus 2022

Direvisi:
29 Agustus 2022

Diterima:
29 Agustus 2022

Abstract

*Shallots (*Allium ascalonicum*) are vegetable commodities that have high economic value, narrow agricultural land due to infrastructure development has become an obstacle resulting in decreased productivity of agricultural products, especially for vegetable commodities. The efforts to overcome this with a hydroponic cultivation system. The success of hydroponic vegetable cultivation is influenced by nutrients, growing media, oxygen and water. The objectives of this study are explain the composition of the best planting media for shallot (*Allium ascalonicum* L.) on the hydroponics wick system and to explain the varieties of shallots (*Allium ascalonicum* L.) which are best grown hydroponically by the wick system. The research was conducted from April to Juli 2022 at the Gelora Indah 2 District Screenhouse East Purwokerto and the Agronomy and Horticulture Laboratory of the Faculty of Agriculture, UNSOED. The design of this study used a completely randomized block design (RBD) with two experimental factors, namely the planting medium and shallot varieties. Types of planting media treatments tested in this study were: A0 (100% rockwool), A1 (100% cocopeat), A2 (100% husk charcoal), A3 (25% cocopeat and 75% husk charcoal), A4 (50 % cocopeat and 50% husk charcoal) and A5 (75% cocopeat and 25% husk charcoal). The treatments of shallot varieties tested in this study were: B1 (Bima Brebes variety) and B2 (Batu ijo variety). The variables observed in this study were fresh tuber weight, tuber diameter, and tuber length. The results showed that there was no interaction between various compositions of growing media and two varieties of shallots in the hydroponic wick system. However, the research showed that the composition of the growing media had a significant effect on the Fresh Bulb Weight, Bulb Diameter and Bulb Length, while in the varietal treatment only tuber diameter had a significant effect*

Keywords: shallots, quality of results, hydroponic, media planting, variety

Abstrak

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan sebagai salah satu komoditas sayuran dengan nilai ekonomis tinggi, permasalahan lahan pertanian yang sempit menyebabkan penurunan hasil pertanian khususnya pada komoditas sayuran. Usaha untuk mengatasinya dengan sistem budidaya hidroponik. Tujuan penelitian untuk mengetahui media tanam terbaik untuk bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada hidroponik sistem wick, dan mengetahui varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terbaik secara hidroponik sistem wick. Penelitian dilaksanakan pada April sampai dengan Juli 2022 di Screenhouse Gelora Indah 2 Kecamatan Purwokerto Timur dan Laboratorium Agronomi UNSOED. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial dengan dua faktor percobaan, yaitu media tanam dan varietas. Macam perlakuan media tanam yang diuji yaitu: A0 (100% rockwool), A1 (100% cocopeat), A2 (100% arang sekam), A3 (25% cocopeat dan

75% arang sekam), A4 (50% *cocopeat* dan 50% arang sekam) dan A5 (75% *cocopeat* dan 25% arang sekam). Perlakuan varietas bawang merah yaitu B1 (varietas Bima Brebes) dan B2 (varietas Batu ijo). Variabel pengamatan yaitu bobot umbi segar, diameter umbi, dan panjang umbi. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara berbagai komposisi media tanam dan dua varietas bawang merah pada hidroponik sistem *wick*. Namun penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi segar, diameter umbi dan panjang umbi sedangkan pada perlakuan varietas hanya diameter umbi yang memberikan pengaruh yang nyata.

Kata kunci: Bawang merah, hasil, hidroponik sistem *wick*, media tanam, varietas

PENDAHULUAN

Pengembangan varietas bawang merah yang mempunyai daya hasil tinggi dengan kualitas impor sebagai salah satu upaya substitusi untuk mengurangi pasokan impor (Putrasamedja *et al.*, 2012). Komoditas sayuran dengan nilai ekonomis tinggi, serta dapat memenuhi permintaan konsumen sebagai pemenuhan konsumsi nasional maupun sumber penghasilan petani adalah bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) dalam Hawayanti dan Berliana (2018) menyatakan bahwa konsumsi bawang merah penduduk Indonesia rata-rata mencapai 2,76 kg/kapita/tahun. Kebutuhan masyarakat terhadap permintaan bawang merah terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk yang dapat meningkatkan pengembangan lahan pertanian.

Alih fungsi lahan sawah mengakibatkan produksi tanaman menurun. Masalah ekonomi, sosial, budaya, dan politik masyarakat juga memberikan kontribusi terhadap alih fungsi lahan tersebut. Alih fungsi lahan dapat mendatangkan masalah apabila dilakukan secara tidak terkendali, akibatnya kapasitas pangan yang menunjang kehidupan manusia menjadi terancam. Lahan pertanian yang semakin menyempit, akan menyebabkan penggunaan lahan mulai beralih fungsi (Wiraraja *et al.*, 2016).

Permasalahan lahan pertanian yang sempit akibat pembangunan infrastruktur menyebabkan komoditas sayuran dan produksi pertanian menjadi menurun. Usaha untuk mengatasi hal ini adalah dengan budidaya menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu cara dalam mengatasi keterbatasan lahan. Keberhasilan dalam budidaya sayuran secara hidroponik tergantung dari tersedianya unsur hara, oksigen dan air serta jenis media tanam yang digunakan (Mubarok *et al.*, 2018).

Menurut Nurwahyuni (2012) produktivitas hasil pertanian didukung adanya potensi lahan pekarangan. Luas lahan pekarangan sangat mempengaruhi jenis komoditas yang akan ditanam. Tanaman yang sangat beragam pada lahan pekarangan yang sempit akan menentukan hasil dan produksi tanaman. Lahan yang sempit menyebabkan semakin sedikitnya jenis dan jumlah tanaman yang dapat dibudidayakan. Sistem budidaya hidroponik merupakan salah satu budidaya pertanian di lahan pekarangan sempit. Komoditas di lahan pekarangan yang dapat dibudidayakan adalah tanaman buah, sayuran, kacang-kacangan (Nurwahyuni, 2012).

Hidroponik sebagai salah satu teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah dikelompokkan menjadi beberapa sistem. Sistem *wick* merupakan sistem hidroponik yang biasa dikatakan sebagai sistem yang paling dasar. Oleh karena itu sistem *wick* merupakan sistem yang dapat membantu pemula yang mencoba budidaya tanaman dengan hidroponik karena sistem ini sangat mudah dan sederhana (Sani, 2015).

Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dalam budidaya bawang merah menjadi penting artinya terutama apabila dikaitkan dengan penurunan kuantitas dan kualitas produksi. Pemanfaatan komponen varietas toleran dalam upaya pengendalian OPT sangat diperlukan, mengingat fluktuasi serangan OPT sangat ditentukan oleh penggunaan varietas dan keadaan iklim (Putrasamedja *et al.*, 2012). Varietas Bima Brebes merupakan salah satu varietas bawang merah yang ditanam di Indonesia. Varietas ini berasal dari Brebes dan cocok ditanam di daerah dataran rendah (Hulzana *et al.*, 2014). Bawang merah varietas Batu Ijo berasal dari Batu-Malang, varietas ini cocok untuk ditanam di dataran tinggi yaitu 1000-1500 mdp pada musim kemarau (Baswarsiati, 2009).

Media tanam hidroponik harus memenuhi persyaratan antara lain yaitu dapat menyerap dan menghantarkan air, tidak mempengaruhi pH air, tidak berubah warna, tidak mudah lapuk. Pada dasarnya, berbagai macam media tanam selain tanah dapat dimanfaatkan untuk hidroponik karena fungsinya hanya sebagai pegangan akar dan perantara larutan nutrisi. Penggunaan berbagai macam komposisi media tanam pada sistem hidroponik dapat menentukan kualitas hasil tanaman termasuk kualitas hasil tanaman bawang merah. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penelitian pengaruh media tanam dan jenis varietas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada hidroponik sistem *wick*.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Screenhouse Jalan Gelora Indah, Gg. Puspita, Arcawinangun, Purwokerto yang terletak pada ketinggian 89 m dpl dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2022.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan terdiri atas bawang merah varietas Bima Brebes dan varietas Batu Ijo, air, larutan nutrisi AB mix yang terdiri dari larutan A+ dan larutan B, Bio P-60, *rockwool*, *cocopeat*, dan arang sekam. Sedangkan alat yang digunakan terdiri atas lembar pengamatan, pot berdiameter 15 cm, plastik, gunting, pisau, *styrofoam*, kain flanel, jangka sorong, TDS meter, pH meter, thermohyrometer, timbangan digital, jerigen, alat tulis menulis, dan kamera.

Rancangan dan Analisis Statistik

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial dengan dua faktor percobaan, yaitu media tanam dan varietas bawang merah. Macam perlakuan media tanam yaitu: A0 (100% *rockwool*), A1 (100% *cocopeat*), A2 (100% arang sekam), A3 (25% *cocopeat* dan 75% arang sekam), A4 (50% *cocopeat* dan 50% arang sekam), dan A5 (75% *cocopeat* dan 25% arang sekam). Sedangkan perlakuan varietas tanaman bawang merah yang diuji coba pada penelitian ini yaitu: B1 (varietas Bima Brebes) dan B2 (varietas Batu Ijo). Penelitian ini diulang sebanyak tiga kali. Variabel pengamatan yaitu bobot umbi segar, diameter umbi, dan panjang umbi. Data yang didapat di uji dengan uji analisis varians (ANOVA) untuk mengetahui signifikansi interaksi atau pengaruh mandiri setiap perlakuan yang diberikan dan uji lanjut dengan menggunakan Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf 5%.

Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan persiapan yaitu meliputi penyediaan alat dan bahan, sanitasi di sekitar *screenhouse*. Box yang akan digunakan untuk penanaman dibersihkan dengan sikat dan dibilas dengan air sampai bersih. Setelah itu, dilakukan pengisian media tanam serta kain flanel pada masing-masing pot sesuai dengan perlakuan.

Pembuatan instalasi dengan menggunakan box hidroponik berukuran 5 L dengan luas tutup 22 cm² kemudian bagian atas box diberikan *styrofoam* dengan bagian tengah yang sudah dilubangi sesuai dengan diameter pot (15 cm). Pot yang sudah berisi media tanam dan kain flanel dapat langsung diletakkan pada bagian tengah *styrofoam*. Setelah itu dilakukan penataan box di dalam *screenhouse* sesuai dengan denah percobaan (Lampiran 1) dengan jarak tanam antar tanaman yaitu (30 x 30) cm.

Pembuatan pupuk AB mix dilakukan dengan cara melarutkan bagian stok A sebanyak 900 g dan stok B sebanyak 900 g dengan 5 L air pada tempat terpisah sehingga didapatkan larutan stok A dan larutan stok B. Aduk sampai keadaan homogen. Masukkan larutan stok A dan larutan stok B ke dalam

jerigen yang terpisah. Nutrisi AB Mix diberikan kepada tanaman secara bertahap mengikuti kebutuhan tanaman disetiap fase. Pemberian nutrisi AB Mix dapat diberikan kepada tanaman ketika tanaman bawang merah berumur 5 hst, dengan kata lain pada hari pertama hingga hari keempat hanya dilakukan pemberian air tanpa nutrisi AB Mix pada tanaman bawang merah karena pada fase tersebut tanaman bawang merah baru berkecambah. Pada pekan pertama, jumlah nutrisi yang diberikan pada tanaman bawang merah yaitu sebanyak 450 ppm, kemudian pada pekan kedua dan pekan ketiga, jumlah nutrisi dinaikkan menjadi 800 ppm. Untuk mendapatkan jumlah nutrisi sebanyak 800 ppm dilakukan dengan mencampurkan larutan nutrisi stok A sebanyak 4 ml dan stok B sebanyak 4 mL yang dicampurkan dengan 2000 mL air per box. Kemudian pada pekan keempat dan pekan kelima, jumlah nutrisi dinaikkan kembali mencapai 1000 ppm dengan cara mencampurkan nutrisi sebanyak 5 ml stok A dan 5 ml stok B dan dicampurkan dengan 2000 mL air per box. Pekan keenam sampai pekan kesembilan jumlah nutrisi dinaikkan kembali mencapai 1200 ppm karena pada fase ini tanaman bawang merah mulai membentuk umbi. Untuk mendapatkan jumlah nutrisi sebanyak 1200 ppm dilakukan dengan cara mencampurkan nutrisi stok A sebanyak 6 ml dan larutan stok B sebanyak 6 ml kemudian dicampurkan dengan 2000 ml air per box (Rokhmah et al., 2017).

Umbi yang digunakan yaitu umbi yang sehat, bersih dan berkualitas baik, seragam dan tidak terserang hama dan penyakit sehingga dapat menghasilkan bibit tanaman bawang merah yang baik. Selain itu umbinya yang sudah disimpan selama 75 hari sehingga umbi siap digunakan untuk penanaman. Penanaman umbi dilakukan dengan cara umbi dipotong bagian atasnya sekitar 0,5 cm dengan menggunakan pisau untuk mempercepat pertumbuhan tunas. Umbi bawang merah yang bagian atasnya telah dipotong kemudian langsung ditanam ke dalam pot yang sudah berisi media tanam *rockwool*, *cocopeat*, arang sekam, campuran *cocopeat* dan arang sekam sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Setelah penanaman selesai dilakukan, maka pot diletakkan di atas box hidroponik sesuai dengan denah percobaan. Kegiatan penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam untuk menggantikan tanaman yang mati.

Pemeliharaan yang dilakukan secara rutin pada sistem hidroponik yaitu pengecekan suhu, nilai ppm dan pH larutan nutrisi. Kondisi pH larutan selama penelitian yaitu berkisar antara 6,0-6,8. Kondisi pH tersebut sesuai dengan syarat tumbuh bawang merah sehingga penambahan larutan H_2PO_4 dan KOH 10% tidak dilakukan. Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman bawang merah dilakukan secara mekanis yaitu mencabut atau membuang bagian tanaman yang terserang hama. Selain dilakukan secara mekanis, pengendalian hama dan penyakit bawang merah dilakukan dengan cara menyemprotkan biopestisida berbahan aktif *pseudomonas fluorescens* 60 dengan dosis 1 g/L. Penyemprotan dilakukan sebanyak delapan kali selama penelitian berlangsung.

Tanaman bawang merah varietas Bima Brebes dipanen pada saat tanaman bawang merah berumur 63 hst. Kemudian panen tanaman bawang merah varietas Batu Ijo dilakukan pada saat tanaman bawang merah berumur 65 hst. Kriteria panen bawang merah yaitu apabila daun tanaman sudah menguning dan layu. Pemanenan umbi bawang merah dilakukan dengan cara mencabut umbi dari media tanam.

Variabel yang diamati

1. Variabel Kualitas Hasil

a. Bobot umbi segar per tanaman (g)

Bobot umbi segar merupakan parameter yang menentukan berat umbi bawang merah pada setiap perlakuan. Bobot umbi segar bawang merah diukur setelah panen (umur 60-65 hari). Pengukuran bobot umbi segar bawang merah dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Bobot umbi segar dinyatakan dalam bentuk gram (g)

b. Diameter umbi(cm)

Diameter umbi bawang merah diukur pada saat setelah panen (umur 60-65 hari). Pengukuran diameter umbi bawang merah dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong. Pengukuran diameter dilakukan pada bagian tengah umbi bawang merah

c. Panjang umbi (cm)

Pengukuran panjang umbi dilakukan dengan menggunakan penggaris yang diukur dari bagian paling bawah umbi hingga bagian ujung umbi tertinggi. Pengukuran panjang umbi dilakukan setelah panen (60-65 hari).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis varians pengaruh komposisi media tanam dan perbedaan varietas tanaman terhadap bobot umbi segar, diameter umbi dan panjang umbi bawang merah ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan perbedaan varietas tanaman terhadap bobot umbi segar, diameter umbi, dan Panjang umbi bawang merah

No	Variabel yang diamati	Perlakuan	
		A	B
1	Bobot Umbi Segar (g)	n	tn
2	Diameter Umbi (cm)	n	n
3	Panjang Umbi (cm)	tn	tn

Keterangan: A (Media Tanam), B (Varietas), sn=sangat nyata, n=nyata, tn=tidak nyata

Pengaruh Media Tanam terhadap Variabel Kualitas Hasil Bawang Merah

Hasil DMRT 5% menunjukkan pengaruh nyata pada berbagai media tanam terhadap variabel yang diuji, data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh media tanam terhadap variabel kualitas hasil bawang merah

Media Tanam	BUS (g)	DU (cm)	PU (cm)
A ₀	57,50 ^a	2,32 ^a	3,42 ^a
A ₁	32,10 ^f	1,67 ^b	2,82 ^a
A ₂	34,80 ^d	1,94 ^{ab}	3,02 ^a
A ₃	43,30 ^c	2,04 ^{ab}	3,19 ^a
A ₄	33,30 ^e	1,81 ^{ab}	2,94 ^a
A ₅	49,80 ^b	2,19 ^{ab}	3,18 ^a

Keterangan: Angka dengan diikuti huruf yang sama pada variabel pengamatan untuk uji DMRT 5%. BUS = Bobot Umbi Segar, DU = Diameter Umbi, PU = Panjang Umbi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang umbi tidak dipengaruhi media tanam. Hal ini disebabkan panjang umbi bawang merah ditentukan oleh jenis varietas sehingga tidak ditentukan oleh media tanam. Sari *et al.*, (2019) menyebutkan bahwa bobot umbi per tanaman, bobot per umbi, diameter umbi, panjang umbi dan diameter daun merupakan karakter yang memiliki nilai kekerabatan yang tinggi dengan panjang umbi nilainya sebesar 83,39 sehingga panjang umbi sangat ditentukan oleh pewarisan genetik dari tanaman induk. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Effendy *et al.*, (2018) dalam penelitiannya bahwa suatu karakter yang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan akan menentukan nilai kekerabatan. Adanya faktor genetik menunjukkan karakter yang dipengaruhi oleh faktor tersebut.

Berdasarkan Tabel 2, media tanam 100% *rockwool* menghasilkan bobot umbi segar tertinggi diantara perlakuan media tanam yang lainnya dengan bobot umbi segar mencapai 57,5 g dan bobot umbi segar terkecil yaitu pada perlakuan 100% *cocopeat* dengan bobot 32,10 g. Kualitas hasil umbi bawang merah semakin baik disebabkan semakin tinggi bobot umbi yang dihasilkan sehingga media tanam terbaik yang pada variabel bobot umbi segar adalah perlakuan media tanam dengan 100% *rockwool*. Menurut penelitian Yanti & Ngadiani (2018) bahwa *rockwool* adalah media tanam yang terbaik untuk meningkatkan ukuran selada merah kemudian media tanam lainnya adalah *cocopeat*, sekam, kapas, dan spons. Candra *et al.*, (2020) menyatakan bahwa secara umum media tanam *rockwool* mempunyai sifat

yang ideal yaitu sifat fisik yang mudah dilewati akar tanaman dengan baik sebagai media tanam pada sistem budidaya hidroponik, selain itu mampu mengikat air (*water holding capacity*) sebesar 80% dalam proses metabolisme.

Berdasarkan Tabel 2, ukuran diameter umbi tertinggi yaitu pada perlakuan media tanam 100% *rockwool* dengan rata-rata diameter umbi sebesar 2,32 cm dan diameter umbi terendah yaitu pada perlakuan media tanam 100% *cocopeat* dengan rata-rata diameter umbi sebesar 1,67 cm. Menurut Zaini *et al.*, (2018) menyatakan bahwa media tanam dengan nilai diameter umbi terendah yaitu dengan perlakuan 100% *cocopeat* disebabkan di dalam *cocopeat* terkandung zat tanin yang dapat menghambat terjadinya pertumbuhan tanaman. Menurut Bahzar & Mudji (2018) menyatakan bahwa budidaya tanaman dengan menggunakan sistem hidroponik sumbu dipengaruhi oleh adanya ketersediaan larutan nutrisi dan media tanam, Hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan kualitas hasil melalui larutan nutrisi yang tepat dan penggunaan media tanam yang sesuai. Faktor utama yang mempengaruhi diameter umbi adalah unsur hara. Berdasarkan penelitian Istina (2016) menunjukkan adanya pengaruh pupuk NPK terhadap panjang umbi dan diameter umbi bawang merah. Hal ini sesuai juga menurut Bariyyah *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kemudahan tanaman menyerap unsur hara dipengaruhi oleh kemampuan media tanaman. Saroh *et al.*, (2016) bahwa akar mampu menyerap air dan unsur hara dengan media tanam *rockwool* disebabkan mempunyai substrat partikel dalam jumlah banyak dan drainase yang baik.

Pengaruh Varietas terhadap Kualitas Hasil Bawang Merah

Hasil DMRT 5% menunjukkan pengaruh nyata pada berbagai varietas terhadap variabel diameter umbi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Varietas Terhadap Kualitas Hasil Bawang Merah

Varietas	BUS (g)	DU (cm)	PU (cm)
B ₁	37,48 ^a	2,12 ^a	3,01 ^a
B ₂	46,18 ^a	1,87 ^b	3,19 ^a

Keterangan: Angka dengan diikuti huruf yang sama pada variabel pengamatan untuk uji DMRT 5%.
BUS = Bobot Umbi Segar, DU = Diameter Umbi, PU = Panjang Umbi, B1 = Varietas Bima Brebes, B2= Varietas Batu Ijo

Berdasarkan Tabel 3, perbedaan varietas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot umbi segar karena perbedaan sifat genetik antar varietas. Menurut Poespodarsono (1988) terdapat dua kemungkinan penyebab varietas dapat beradaptasi dengan baik yaitu varietas yang memiliki satu macam genotip yang mempunyai susunan genetik sedemikian rupa sehingga mampu mengendalikan sifat morfologi dan fisiologi yang dapat menyesuaikan diri pada lingkungan dan varietas yang memiliki sejumlah genotipe yang berbeda, masing-masing mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap perbedaan kisaran lingkungannya. Menurut Allard (1960), tanamannya paling sering dipengaruhi oleh lingkungan disekitarnya namun hal tersebut tergantung pada gen tanaman yang merespon. Gen dari tanaman tidak dapat menyebabkan berkembangnya suatu karakter terkecuali bila mereka berada dalam kondisi yang sesuai. Jika mereka berada dalam kondisi yang tidak sesuai maka tidak ada pengaruh gen terhadap berkembangnya karakteristik dengan mengubah tingkat keadaan lingkungan.

Tabel 3, menunjukkan bahwa panjang umbi antara varietas Bima Brebes dan Batu Ijo tidak terdapat perbedaan nyata, tetapi panjang umbi Batu Ijo cenderung lebih panjang dibandingkan dengan varietas Bima Brebes karena faktor genetik. Menurut Mehran *et al.*, (2016) bahwa genetik dan lingkungan pada varietas sebagai ciri tanaman akan menunjukkan keragaman penampilan. Istina *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pupuk NPK yang mengandung magnesium dapat meningkatkan diameter dan panjang umbi bawang merah.

Tabel 3 menunjukkan varietas bawang merah dengan menggunakan hidroponik sistem *wick* memberikan pengaruh yang nyata pada variabel diameter umbi bawang merah. Azmi *et al.*, (2011) pada penelitiannya menunjukkan bahwa varietas bawang merah memberikan pengaruh yang sangat nyata pada karakter jumlah umbi, diameter umbi, bobot basah per rumpun, bobot basah dan bobot kering per

plot, dan bobot kering per umbi. Faktor genetik yang mempengaruhi diameter umbi bawang merah. Menurut Putrasamedja & Soedomo (2007) bahwa terdapat pengaruh lingkungan dan genetik terhadap parameter diameter umbi bawang tetapi meskipun adanya berbagai varietas bawang merah ditanam pada lahan yang sama, maka diameter umbi bawang merah akan tetap berbeda.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media tanam *rockwool* merupakan media tanam terbaik pada variabel bobot umbi segar, dan diameter umbi sedangkan pada variabel panjang umbi tidak berbeda nyata. Varietas Bima Brebes memberikan hasil terbaik untuk variabel diameter umbi sedangkan pada variabel bobot umbi segar dan variabel panjang umbi tidak berbeda nyata.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada Muhammad Ilham Hidayat yang turut membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R. W. (1960). *Principles of Plant Breeding*. John Wiley and Sons. New York: 1-6
- Azmi., Hidayat., & Wiguna. (2011). Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. *J. Hort*, 21 (3): 206-213.
- Bahzar, M.H & Mudji, S. (2018). Pengaruh nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. var.chinensis) dengan 79system hidroponik sumbu. *Jurnal produksi Tanaman*, 6(7): 1273-1281.
- Bariyyah, K., Sigit.S., & Usmadi. (2015). Pengaruh kombinasi komposisi media organik dan konsentrasi nutrisi terhadap daya hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Planta Tropica Journal of Agro Science*, 3(2): 67-72.
- Baswarsiati. (2009). *Budidaya Bawang Merah dan Penanganan Permasalahannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang.
- Candra, C.L., Wiwin, S.D., Dwi, Y., & Roedy, S. (2020). Pengaruh debit aliran nutrisi dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Acephala) pada sistem hidroponik nutrient film technique (NFT). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2): 8-15.
- Effendy., Respatijarti., & Budi.W. (2018). Keragaman genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil dan hasil ciplukan (*Physalis sp.*). *Jurnal Agro*, 5(1): 30-38.
- Hawayanti, E. & Berliana, P. (2018). Peningkatan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) melalui pemupukan limbah ternak pada lahan pasang surut. *Klorofil*, 13(2): 114-122.
- Hulzana, M., Muhandi., & Rostati. (2014). Kualitas umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas lembah palu pada berbagai paket perlakuan media tanam di desa maku kecamatan sigi biromaru kabupaten sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 2(5): 467-473.
- Istina, I. N. (2016). Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan npk. *Jurnal Agro*, 3(1): 36-42.
- Mehran., Ely. K., & Sufardi. (2016). Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah aluvial akibat pemberian berbagai dosis pupuk npk. *Jurnal Floratek*, 11(2): 117-133.
- Mubarok, S., Dicky, W.D.W., Devy, O., & Karno. (2018). Pemanfaatan modul RTC berbasis arduino mega sebagai penentu variabel nutrisi pada sistem kontrol hidroponik. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika*, 3(1): 5-8.
- Nurwahyuni, E. (2012). Optimalisasi pekarangan melalui budidaya tanaman secara hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Pekarangan*, 6 November. Semarang.
- Poespodarsono. (1988). *Pengantar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. Pusat Antar Universitas. IPB. Bogor
- Putrasamedja, S. & Soedomo. (2007). Evaluasi bawang merah yang akan dilepas. *J. Pembangunan Pedesaan*, 7(3): 133-146.

- Putrasamedja, S., Setiawati, W., Lukman., & Hasyim, A. (2012). Penampilan beberapa klon bawang merah dan hubungannya dengan intensitas serangan organisme pengganggu tumbuhan. *Jurnal Hortikultura*, 22(4): 349-359.
- Sani, B. (2015). *Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sari, Y., Sobir., Muhammad, S., & Dini, D. (2019). Induksi poliploid tss (*true shallot seed*) bawang merah varietas trisula menggunakan kolkisin. *J. Hort. Indonesia*, 10(3): 145-153.
- Saroh, M., Syawaluddin., & Imelda, S.H. (2016). Pengaruh jenis media tanam dan larutan ab mix dengan konsentrasi berbeda pada pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan hidroponik sistem sumbu. *Jurnal Agrohit*. 1 (1): 29-37.
- Wiraraja, I.G.J., Wayan, W., & Wayan, S. (2016). Dampak alih fungsi lahan sawah petani pemilik terhadap kehidupan rumah tangganya studi kasus di subak lange, di kawasan desa pemectan kelod, kecamatan denpasar barat. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 5(2): 468-477.
- Yanti, G.F & Ngadiani. (2018). Uji banding berbagai media tanam terhadap pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa* var. Crispa L) dengan media tanam hidroponik sistem NFT (Nutrient Film Technique). *Stigma*, 11(1): 23-32.
- Zaini, H., Fachraniah., Zaimahwati., & Yunus. (2018). Pelatihan pembuatan pupuk kalium cair dari sabut kelapa untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman hortikultura di desa mesjid punteut kecamatan Blang mangat kota Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 2(1): 4-11.