

SKRIPSI

ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIMA BREBES PADA BERBAGAI MEDIA SECARA HIDROPONIK

***GROWTH ANALYSIS AND YIELD OF SHALLOT
(*Allium ascalonicum* L.) VAR BIMA BREBES IN
VARIOUS MEDIA BY HYDROPONIC***



**AULIYA WAHYUNI
05071281823016**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

SUMMARY

AULIYA WAHYUNI. Growth Analysis and Yield Of Shallot (*Allium Ascalonicum* L.) Varieties of Bima Brebes In Various Media By Hydroponic (Survised by **SUSILAWATI** and **IRMAWATI**)

This research was carried out at the hydroponic house of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, started in May - July 2021. This study aims to analyze the growth of the shallots (*Allium ascalonicum* L.) varieties of Bima Brebes and yields on various hydroponic growing media. The research method used was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, in order to obtain 12 treatment units with each treatment unit consisting of 7 plants. Total plants were 84 plants treated with P_1 = husk charcoal, P_2 = palm shell biochar, P_3 = Cocopeat, and P_4 = sawdust. Parameters observed included plant height, number of leaves, number of tillers, root length, tuber diameter, tuber fresh weight, tuber dry weight, leaf greenness, net assimilation rate and relative growth rate. The research treatment had a very significant effect on the number of plant heights in the first week, plant height in the second week, plant height in the third week, and the number of leaves in the first week. Significant effect on the number of tillers at the eighth week. No significant effect on plant height, number of leaves from the fourth week to the eighth week, the number of leaves from the second week to the eighth week, the number of tillers from the first week to the seventh week, root length, tuber diameter, tuber fresh weight, tuber dry weight, leaf greenness level, rate of net assimilation and relative growth rate. Treatment palm shell biochar planting media can increase the number of tillers.

Keywords: *Shallots, growing media, growth analysis.*

RINGKASAN

AULIYA WAHYUNI. Analisis Tumbuh dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes Pada Berbagai Media Secara Hidroponik (Dibimbing oleh **SUSILAWATI** dan **IRMAWATI**)

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah hidroponik Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir, mulai pada bulan Mei - Juli 2021. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes dan hasil pada berbagai media tanam hidroponik. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 12 unit perlakuan dengan setiap unit perlakuan terdiri dari 7 tanaman. Total tanaman sebanyak 84 tanaman dengan perlakuan media tanam P_1 = Arang sekam, P_2 = Biochar cangkang kelapa sawit, P_3 = Cocopeat, dan P_4 = Serbuk kayu. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang akar, diameter umbi, berat segar umbi, berat kering umbi, tingkat kehijauan daun, laju asimilasi bersih dan laju tumbuh relatif. Perlakuan penelitian berpengaruh sangat nyata pada jumlah tinggi tanaman minggu kesatu, tinggi tanaman minggu kedua, tinggi tanaman minggu ketiga, jumlah daun minggu kesatu. Berpengaruh nyata pada jumlah anakan minggu kedelapan. Tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun minggu keempat sampai minggu kedelapan, jumlah daun minggu kedua sampai minggu kedelapan, jumlah anakan minggu kesatu sampai minggu ketujuh, panjang akar, diameter umbi, berat segar umbi, berat kering umbi, tingkat kehijauan daun, laju asimilasi bersih dan laju tumbuh relatif. Perlakuan media tanam biochar cangkang kelapa sawit dapat meningkatkan jumlah anakan.

Kata kunci : Analisis Tumbuh, Bawang Merah, Hidroponik, Media Tanam.

SKRIPSI

ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIMA BREBES PADA BERBAGAI MEDIA SECARA HIDROPONIK

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Auliya Wahyuni
05071281823016**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIMA BREBES PADA BERBAGAI MEDIA SECARA HIDROPONIK

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Auliya Wahyuni
05071281823016

Indralaya, Desember 2021

Pembimbing I


Dr. Ir. Susilawati, M.Si.
NIP. 196712081995032001

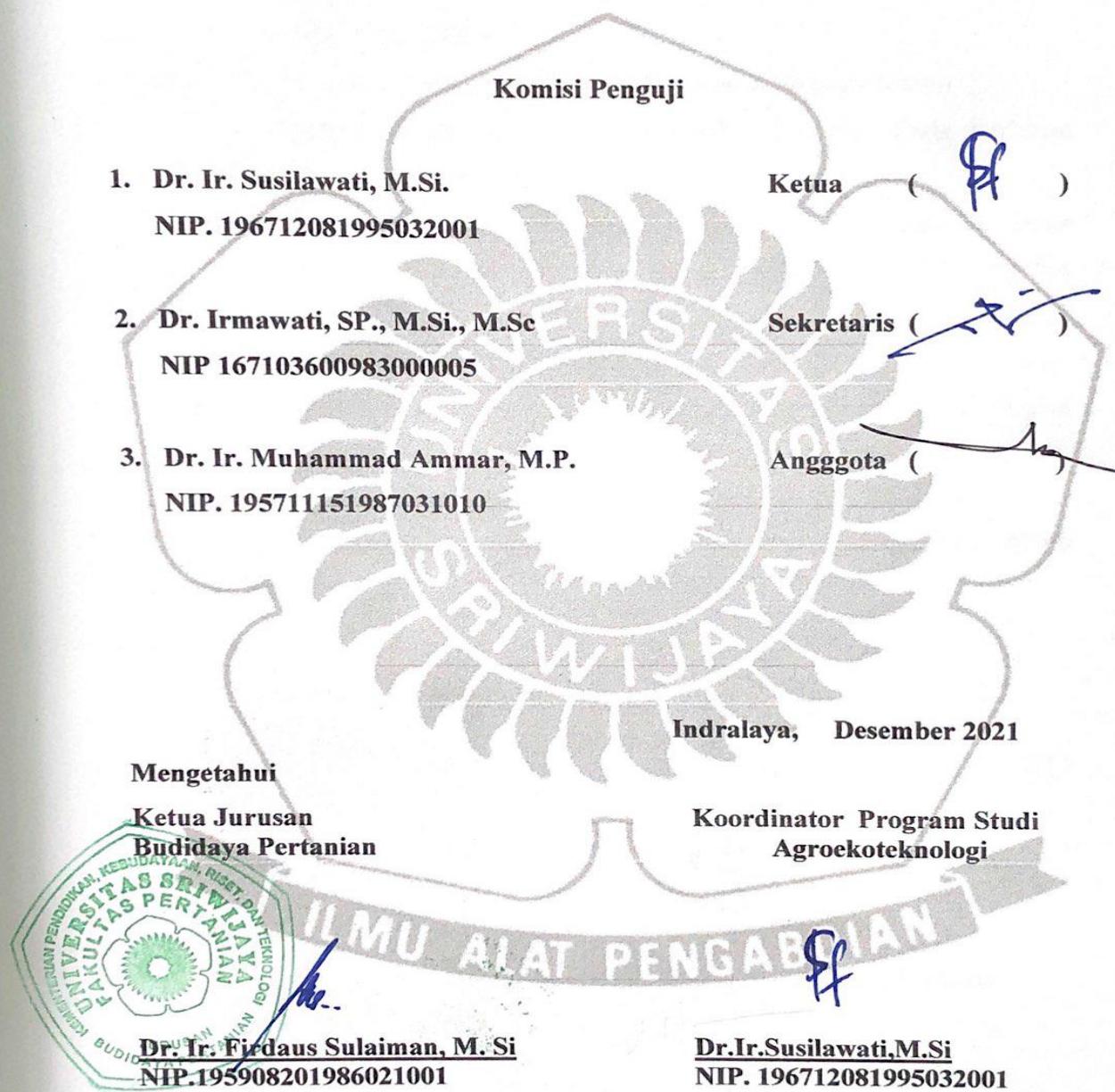
Pembimbing II


Dr. Irmawati, SP., M.Si., M.Sc.
NIP. 167103600983000005

Mengetahui,



Skripsi dengan judul “Analisis Tumbuh dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Varietas Bima Brebes pada Berbagai Media Secara Hidroponik” oleh Auliya Wahyuni telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auliya Wahyuni

NIM : 05071281823016

Judul : Analisis Tumbuh dan Produksi Tanaman Bawang Merah
(Allium Ascalonicum L.) Varietas Bima Brebes Pada Berbagai Media Secara Hidroponik

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik di Universitas Sriwijaya. Dengan ini juga saya menyatakan apabila skripsi ini dimuat kedalam jurnal, saya memperbolehkan nama saya bukan sebagai penulis pertama.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dalam paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2021



Auliya Wahyuni

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 18 Juni 2000 di Palembang, penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama bapak Estiko dan ibu Desi Hastuti. Penulis memiliki dua orang adik laki-laki dan satu orang adik perempuan.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2012 di MI Negeri Lahat, kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2015 di MTS Negeri Lahat, lalu menyelesaikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2018 di SMA Negeri 3 Lahat. Sejak Agustus 2018 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2018 penulis bergabung ke Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2019 penulis tercatat menjadi badan pengurus harian (BPH) menjabat sebagai Sekretaris Departemen Kewirausahaan (KWU).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr. Koordinator Program Studi Agroekoteknologi
4. Yth. Ibu Dr.Ir. Susilawati, M.Si dan Ibu Dr. Ir. Irmawati,SP.,M.Si.,M.Sc yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyelesaian skripsi.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar,M.P. Pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan arahan demi kesempurnaan skripsi ini
6. Staf dosen, administrasi dan laboratorium Prodi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Aamiin.

Indralaya, November 2021

Auliya Wahyuni

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi yang penulis lakukan tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan Allah SWT dan orang-orang yang berdedikasi meluangkan waktu dan tenaganya. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, Ibu Desi Hastuti dan Bapak Estiko yang telah banyak memberikan dukungan moril, dan spiritual yang selalu mengiringi penulis setiap langkahnya.
2. Sahabat penulis yang selalu ada untuk penulis. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis, dan kepada seluruh angkatan Agroekoteknologi 2018 terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan selama masa kuliah ini.
3. Seluruh pihak lainnya yang ikut serta membantu dan memberi doa, dukungan, nasihat dan motivasi kepada penulis.
4. Terakhir, tetapi tidak kalah penting, Saya ingin berterima kasih kepada saya, saya ingin berterima kasih karena percaya pada saya, saya ingin berterima kasih kepada saya untuk melakukan semua kerja keras ini, saya ingin berterima kasih kepada saya karena tidak memiliki hari libur, saya ingin berterima kasih kepada saya karena tidak pernah berhenti menjadi saya.

Indralaya, November 2021

Auliya Wahyuni

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2.Tujuan	3
1.3.Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bawang Merah Varietas Bima Brebes	4
2.1.1. Botani Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes	4
2.1.2. Syarat Tumbuh	6
2.2. Budidaya Hidroponik	6
2.3. Media Tanam	8
2.3.1 Arang Sekam	9
2.3.2. Biochar Cangkang Kelapa Sawit	10
2.3.3. Cocopeat	10
2.3.4. Serbuk Kayu	11
2.4. Analisis Pertumbuhan	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Persiapan Tanam	14
3.4.2. Persiapan Bibit	14
3.4.3. Persiapan Nutrisi	15

3.4.4. Penanaman	15
3.4.5. Pemeliharaan	15
3.4.6. Pemanenan	15
3.5. Parameter	15
3.5.1. Panjang Daun per Tanaman (Cm)	15
3.5.2. Jumlah Daun per Tanaman (Helai)	16
3.5.3. Jumlah Anakan Umbi per Tanaman	16
3.5.4. Panjang Akar (Cm)	16
3.5.5. Diameter Umbi per Tanaman (Cm)	16
3.5.6. Berat Segar Umbi per Rumpun	16
3.5.7. Berat Kering Angin Umbi per Rumpun	16
3.5.8. Tingkat Kehijauan Daun	16
3.5.9. Laju Asimilasi Bersih	17
3.5.10. Laju Tumbuh Relatif	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil	18
4.1.1. Panjang Daun per Tanaman (Cm)	19
4.1.2. Jumlah Daun per Tanaman (Helai)	20
4.1.3. Jumlah Anakan Umbi per Tanaman	21
4.1.4. Panjang Akar (Cm)	22
4.1.5. Diameter Umbi per Tanaman (Cm)	22
4.1.6. Berat Segar Umbi per Rumpun	23
4.1.7. Berat Kering Angin Umbi per Rumpun	24
4.1.8. Tingkat Kehijauan Daun	24
4.1.9. Laju Asimilasi Bersih	25
4.1.10. Laju Tumbuh Relatif	26
4.2. Pembahasan.....	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sistem wick	14
Gambar 2. Nilai rata-rata panjang daun tanaman.....	19
Gambar 3. Nilai rata – rata jumlah helai daun	20
Gambar 4. Nilai rata – rata jumlah anakan	21
Gambar 5. Nilai rata – rata panjang akar	22
Gambar 6. Nilai rata – rata diameter umbi per rumpun	23
Gambar 7. Nilai rata – rata berat segar umbi per rumpun.....	23
Gambar 8. Nilai rata – rata berat kering umbi per rumpun.....	24
Gambar 9. Nilai rata – rata tingkat kehijauan daun	25
Gambar 10. Nilai rata – rata laju asimilasi bersih.....	25
Gambar 11. Nilai rata – rata laju tumbuh relatif	26

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Hasil analisis semua parameter bawang merah pada perlakuan media tanam	18
Tabel 2. Hasil uji lanjut perlakuan media tanam terhadap peubah pajang daun tanaman minggu ke-1 sampai minggu ke-3.....	20
Tabel 3. Tabel hasil uji lanjut perlakuan media tanam terhadap peubah jumlah daun minggu ke-1	
21	
Tabel 4. Tabel perbandingan nilai rata – rata setiap perlakuan terhadap peubah jumlah anakan minggu kedelapan.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah penelitian Rancangan Acak Lengkap.....	41
Lampiran 2. Tabel Analisis Sidik Ragam (ANOVA)	42
Lampiran 3. Foto Kegiatan Penelitian	52

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Bawang merah termasuk komoditas strategis karena dibutuhkan untuk konsumsi rumah tangga juga industri makanan, bawang merah pada rumah tangga digunakan sebagai bumbu masakan, maupun untuk taburan sajian makanan. Industri makanan membutuhkan bawang merah untuk diolah menjadi bumbu masakan siap pakai, taburan sajian makanan, maupun berbagai bumbu makanan (Kementerian Pertanian, 2019). Tanaman bawang merah mengandung serat, asam folat, zat besi, kalium, kalsium, vitamin C dan mengandung zat pengatur tumbuh alami yaitu hormon giberellin dan auksin. Tanaman tersebut mengandung senyawa aktif yang memiliki fungsi preventif didapat pada saat dikonsumsi dalam bentuk bumbu masakan, dan terdapat fungsi kuratif saat dimanfaatkan untuk obat herbal (Aryanta, 2019).

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Hortikultura dan Badan Pusat Statistik (2019) provinsi Sumatera Selatan mengalami peningkatan produksi bawang merah pada tahun 2015 produksinya mencapai 583 ton/tahun, tahun 2016 terjadi peningkatan produksi mencapai 638 ton/tahun, dan pada tahun 2017 meningkat 1.376 ton/tahun, tahun 2018 hasil peroduksi bawang merah meningkat 1.443 ton/tahun, akan tetapi pada tahun 2019 mengalami penurunan produksi sebanyak 53 ton menjadi 1,390 ton/tahun. Kota/kabupaten produksi bawang merah terbesar di Provinsi Sumatra Selatan adalah kota Pagar Alam sebesar 4.900 kwintal/tahun.

Hasil survey menunjukkan bawang varietas Bima Brebes merupakan jenis bawang merah yang di sukai para petani dibanding varietas lainnya karena hasil umbi, ukuran, bentuk, jumlah anakan, dan tingkat kepedasan, lebih unggul dibandingkan varietas lain misalnya sembrani, mentes, katumi, kramat 1, kramat 2, pikatan, pancasona, dan trisula (Sinung *et al.*, 2018).

Pengelolahan dalam pengoptimalan sangat diperlukan untuk lahan yang terbatas, budidaya bawang merah dengan teknologi hidroponik harus ditingkatkan supaya bawang merah menghasilkan sepanjangnya tahun (Rachmawaty *et al.*, 2019). Sistem wick atau sistem sumbu merupakan sistem hidroponik yang

digunakan dalam penelitian ini pemberian asupan nutrisi larutan AB mix melalui akar tanaman bawang merah disalurkan dengan bantuan sumbu (Susilawati, 2019).

Ketersediaan unsur hara pada media tanam sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bawang merah dan juga fungsi media tanam sebagai penopang akar tanaman (Aksa *et al.*, 2018). Sebagaimana kajian yang dilaksanakan Arjuna (2017), diperoleh hasil bahwasanya tanaman bawang merah ini dalam proses pertumbuhannya memerlukan persediaan air yang berkecukupan, akan tetapi ia tidak mempunyai ketahanan dengan genanga tanaman tersebut dapat menggunakan media yang bisa menahan air, aerasi yang baik membentuk perkembangan umbi. Sebagaimana yang diketahui dari karakteristik yang dijelaskan, maka salah satu media yang bisa dimanfaatkan dalam pembudidayaan tanaman ini apabila mempergunakan metode hidroponik ialah biochar cangkang kelapa sawit, arang sekam, serbuk kayu, dan cocopeat. Keempat media tersebut termasuk limbah organik yang bisa didapatkan karena adanya ketersediaan cukup melimpah serta harga yang terjangkau.

Media arang sekam mempunyai keistimewaan, karena sekam bakar lebih porous terkait dengan porinya, baik itu makro ataupun mikronya yang memiliki keseimbangan yang baik, diana pada akhirnya akan menyebabkan sirkulasi dari udaranya terbilang cukup berjalan optimal dimana daya serapannya terhadap air juga tergolong tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam untuk hidroponik tanaman bawang merah, kandungan kimiawi arang sekam yaitu C sebesar 31%, dan kandungan SiO₂ sebesar 52% (Elisabeth *et al.*, 2013). Berdasarkan riset yang telah dilaksanakan oleh Santi (2017), diambil kesimpulan bahwa peran biochar dapat mendukung media dalam proses menyimpan air, hasil tersebut bisa dilihat di parameter berat segar brangkasan.

Dapat diketahui bahwasanya cocopeat termasuk ke dalam salah satu media yang digunakan dalam pembudidayaan tanaman dimana asalnya yakni dari limbah serabut tanaman kelapa, keunggulan media ini cocopeat dapat melakukan penyimpanan terhadap air yang terjamin kekuatannya serta kemampuan simpannya terhadap air juga tergolong maksimal, kandungan unsur-unsur esensial pada media tanam cocopeat adalah magnesium (Mg), kalsium (Ca), natrium (Na), kalium (K), dan posfor (Nopriadi, 2020).

Serbuk kayu merupakan media substrat yang berbentuk serbuk halus, ringan dan mempunyai porositas yang tinggi. Unsur kimia pada serbuk kayu yaitu C, H, O dan tanin. Serbuk kayu dapat menyimpan zat hara seperti halnya pada tanah, penggunaan serbuk kayu sebagai penompang tanaman bagus untuk pertumbuhan tanaman bawang merah, Serbuk kayu termasuk bahan organik pada jangka waktu tertentu akan mengalami pembusukan dan akan dimanfaatkan oleh tanaman menjadi nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tandi *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil pada uraian di atas, maka perlunya penelitian untuk mengetahui pengaruh media tanam hidroponik sistem wick terhadap analisis dan hasil tanaman bawang merah var Bima Brebes untuk meningkatkan produksi bawang merah.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pertumbuan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Var Bima Brebes dan hasil pada berbagai media tanam hidroponik

1.3 Hipotesis

Diduga ada media terbaik yang dapat mendukung meningkatkan perkembangan serta produksi dari tanaman bawang merah ini terutama yang varietasnya “Bima Brebes”.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksa, M., Jamaluddin P, J. P., dan Yanto, S. 2018. Rekayasa Media Tanam Pada Sistem Penanaman Hidroponik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2), 163.
- Arjuna. 2017. Pengaruh Jenis Media Dan Konsentrasi Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Secara Hidroponik. In *Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Aryanta, I. W. R. 2019. Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(1) : 29–35.
- 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
- Bachtiar, Suhardi, Muhammad Rijal, dan Dian Safitri (2017). Pengaruh Komposisi Media Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Jurnal Biology Science & Education*, 6(2): 171–175.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Produksi dan Produktivitas dan Luas Lahan Panen buah-buahan dan sayuran. : <https://sumsel.bps.go.id/publication/2021/03/20/8c38418d63e608771d41588d/statistik-buah-buahan-dan-sayuran-tahunan-provinsi-sumatera-selatan-2019.html> Diakses pada 20 Maret 2021.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Statistics Indonesia). 2019. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi, Tahun 2015-2019 :<https://www.pertanian.go.id.html> Diakses pada 20 Maret 2021.
- Balitsa, (2018). Bawang Merah Varietas Bima Brebes. Balai Penelitian Tanaman Sayur dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian : <https://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/36-halaman/616-bawang-merah-varietas-bima-brebes> Diakses pada 5 mei 2021.
- Basuki, R. S., Khaririyatun, N., Sembiring, A., dan Arsanti, I, W., 2017. Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes (Adoption Study of Bima Brebes Shallot from IVEGRI in Brebes District). *J. Hort.* Vol. 27 No. 2, Desember 2017 : 261-268

- Block E. (2010), Garlic and Other Alliums: The Lore and The Science, RSC, Cambridge.
- Carora, A. Fitri, Karuniawan Puji Wicaksono dan Y.B Suwasono Heddy. 2014. Pengaruh Pemberian Biaotivator terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium L.*). *Jurnal Protan* Vol 2 No 5 : 434-443.
- Darmawan, A,R, B. 2010. Pengaruh Kadar Krom Limbah Lumpur Industri Penyamakan Kulit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. *Majalah Kulit, Karet dan Plastik*. Vol 26 (1): 33-41.
- Departemen Pertanian. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah.
- Duaja, M,D., Arzita dan Yan Redo. 2012). Analisis tumbuh selada (*lactuca sativa L*) pada perbedaan jenis pupuk organik cair. Vol 1 No.1. Hal: 33-41
- Elisabeth, D. W., Santoso, M., & Herlina, N. 2013. Pengaruh Pemberian berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol 1(3). Hal : 21–29.
- Endriani., Sunarti, dan Ajidirman. 2013. Pemanfaatan Biochar Cangkang Kelapa Sawit sebagai Soil Amendment Ultisol Sungai BaharJambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi seri Sains*, Vol 15 (1) : 39-46
- Fahmi, Z. I. 2013. Media tanam sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Balai besar perbenihan dan proteksi tanaman perkebunan. Surabaya
- Febrian, I. Faris, Mukhammad Muryono dan Febri Hendrayana. 2013. Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Varietas Prancak pada Kepadatan Populasi 36000/ha di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Febrianty E. 2011. Produktivitas Alga Hydrodictyon pada Sistem Perairan Tertutup (Closed System). In Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Fitriyah, N. L. 2017. Analisis Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Air (*Nasturtium Officinale*) Pada Tingkat Pemberian Air Yang Berbeda Dan Dua Macam Bahan Tanam Growth And Yield Analysis Of Watercress (*Nasturtium Officinale*). Vol 5(12) : 2008–2016.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UIPress

- Greulach, V.A. and J.E. Adams. 1962. Plants an Introduction to Modern Botany. New York. John Wiley & Sons. 636p.
- Hamdani, J. S. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Kultivar Kuning pada Status Hara P Total Tanah dan Dosis Pupuk Fospat yang Berbeda. *Jurnal Agrikultura*. Vol 19 (1). Hal: 42-49
- Imelda N, Periadnadi. 2015. Pengaruh Pencucian Media Serbuk Gergaji Terhadap Keberadaan dan Aktivitas Beberapa Enzim Media dan Tubuh Buah Jamur Tiram Putih. *Jurnal of Natural Science* 4(3): 310-321.
- Irawan, A., & Hidayah, H. N. 2014. Kesesuaian penggunaan cocopeat sebagai media sapis pada politube dalam pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume,) H.Keng). *Balai Penelitian Kehutanan Manado*, 1(2), 73-76.
- Istomo & Valentino, N. 2012. Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(2), 81-84.
- Jasmi, E. S., & Indradewa, D. 2013. pengaruh vernalisasi umbi terhadap pertumbuhan, hasil, dan pembungaan bawang merah (*Allium Cepa L. Aggregatum Group*) di dataran rendah. *Ilmu pertanian*, 16(1), 42-57.
- Kementrian Pertanian. 2019. *Outlook Bawang Merah Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian 2019, ISSN 1907-1507.
- Margiwiyatno & Sumarni.2011.Modifikasi Iklim Mikro pada Bawang Merah Hidroponik Dalam Rangka Memperoleh Bibit Bermutu. Bogor. *Jurnal Keteknikan Pertanian*.Vol.25, No1
- Nopriadi, A. H. dan S. 2020. Uji Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Romaine (*Lactuca Sativa Var. Longifolia*) Secara Hidroponik Sistem NFT. *Jurnal Green Swarnadwipa*, Vol 21(1): 1–9.
- Nur, S dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Dinas Pertanian. Kabupaten Brebes*.

- 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
- Pandebesie, E.S., Rayuanti, D., 2012. Pengaruh Penambahan Sekam Pada Proses Pengomposan Sampah Domestik. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 2013, 6(1), 31 – 40
- Paulus, J, M. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar Pada Pemupukan Kalium Dan Penaungan Alami Pada Sistem Tumpangsari Dengan Jagung. *Jurnal Agrivigor*. Volume 10, Nomer 3. 260:271.
- Praba, M., Cairns J., Babu and Lafitte, H. 2009. Identification of Physiological Traits Underlying Cultivar Differences in Drought Tolerance in Rice and Wheat. *Journal Agroecotechlogy Crop Science*. Vol 195(2):30-46.
- Putrasamedja, S. 2007. Pengaruh Berbagai Macam Bobot Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) yang Berasal dari Generasi ke Satu. *Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian “Agrin”*, Vol.11 No. 1:19-24.
- Rachmawaty, A. N., Triyono, S., Suharyatun, S., dan Telaumbanua, M. 2019. Rancangan Sistem Hidroponik Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Dan Simulasi Analisis Biaya. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal Of Agricultural Engineering)*, Vol 8(2): 139.
- Rahayu, E, dan Berlian, N. V. 1999. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- 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
- Ramadhan, A, F, N dan Sumarni, T. 2018. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Terhadap Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik (NPK). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 6, No.5: 815-817.
- Salisbury F.B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 1. Penerbit ITB. Bandung.
- Samadi, Budi dan Bambang Cahyono. 2005. Seri Budidaya Bawang Merah Intensifikasi Usahatani. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.

- Santi, L. P. 2017. Pemanfaatan Biochar Asal Cangkang Kelapa Sawit untuk Meningkatkan Serapan Hara dan Sekuestrasi Karbon pada Media Tanah Lithic Hapludults di Pembibitan Kelapa Sawit. *Indonesian Soil and Climate Journal*, Vol 41(1): 9–16.
- Santi, LP, & Goenadi, DH. 2012. Pemanfaatan biochar asal cangkang kelapa sawit sebagai bahan pembawa mikroba pemantap agregat. *Buana Sains*, 12 (1), 7-14.
- Sinung, R. B., Khaririyatun, N., Sembiring, A., & Arsanti, I. W. 2018. Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes. *Jurnal Hortikultura*, Vol 27(2): 261.
- Sonbai, J. H. H., Prajitno, D dan Syukur, A. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(1): 77-89.
- Sukarman, S., Kainde, R., Rombang, J., & Thomas, A. 2012. Pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada berbagai media tumbuh. *Eugenia*, 18(3).
- Sumarsono,S. 2008. Analisis kuantitatif pertumbuhan Tanaman kedelai (Soy beans) (Growth Quantitative Analysis of Soy beans). *Project Report* Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro
- Susilawati. 2019. *Dasar – Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. Palembang: Unsri Press, ISBN 978-979-587-789-9.
- Supariadi, S., Yetti, H., & Yoseva, S. 2017. *Efek pemberian pupuk kandang dan pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*)* JOM Faperta. Vo 4, No:hal 1-7.
- Syafruddin, Nurhayati dan Wati, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek*. 7(1): 107-114.
- Tandi, O. G., Paulus, J, & Pinaria, A. 2015. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. *Eugenia*, Vol 21(3): 142–150.
- Tesar, M.B., et al., 1984. *Physiologi Basic of Crop Growth and Development*. AM. Sul.of Agro. Crop Sci Sne of AM., Mead Son Wisconsin, USA.
- Thohari, S. N. 2016. Tanggap Dosis Nitrogen Dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang

- Merah (*Allium ascalonicum* L). *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(1).
- Untung, O. 2004. Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrient Film Technique). Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Wardhani, T., Toto, S., dan Ruly, B. H. 2010. Kajian Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Kamboja Jepang (*Adenium obesum*) Varietas White Pink Silk. *Jurnal Biologi*, Vol 2: 38-40
- Wuryaningsih, S. 1996. Pertumbuhan beberapa stek melati pada tiga macam media. *Jurnal Penelitian Pertanian*. Vol 5(3): 50-57