

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L) TERHADAP BERBAGAI JENIS BOKHASI SEBAGAI MEDIA TANAM

*Response of growth and production of shallots (*Allium cepa* L.) on planting media of various types of bokhasi*

Riski Anisah¹, Marchel Putra Garfansa², Iswahyudi³, Moh Ramly⁴

¹ Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Madura. sari62030@gmail.com

² Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Madura. marchel.sp.mp@gmail.com

^{3*} Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Madura. iswahyudi@uim.ac.id

⁴ Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Madura. moh.ramly@uim.ac.id

*) Penulis korespondensi

ABSTRAK

Tanaman bawang merah (*Allium cepa* L) salah satu komoditas sayuran yang banyak manfaatnya. Bawang merah dapat ditanam dengan menggunakan media bokhasi. Bokhasi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian dengan bantuan bakteri EM-4. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari respon pertumbuhan dan produksi bawang merah terhadap berbagai jenis bokhasi. Penelitian dilakukan dari Januari sampai April 2020. Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), dan setiap perlakuan diulang tiga kali. Perlakuan penelitian meliputi media tanam bokhasi cocopeat, sekam, serbuk gergajian, dan arang sekam; dan media tanam tanah sebagai kontrol. Parameter yang diamati meliputi pertambahan tinggi tanaman (cm) jumlah daun perumpun, jumlah umbi perumpun, bobot umbi perumpun (g). Data dianalisis dengan ANAVA, dan jika ada perlakuan yang berpengaruh nyata pada taraf 5%, dilakukan uji lanjut dengan BNJD. Hasil menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata untuk setiap perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Akan tetapi data menunjukkan perlakuan media tanam bokashi sekam memberikan berat umbi tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: *Bawang Merah, Bokashi, Media Tanam*

ABSTRACT

*Red onion (*Allium cepa* L.) is one of the beneficial vegetable commodities. This plant can be on the planting media of bokhasi, from agricultural wastes fermented with EM-4. The objective of this study was to determine the response of growth and production of red onion to various types of bokhasi. This research was carried out from January to April 2020. Treatments of the study was arranged on a completely randomized design (CRD) consisting of five treatments including 4 types of cocopeat bokhasi from rice husk, sawdustrice and husk charcoal and soil for control; Each treatment was repeated for 3 replications. Parameters investigated were the increase in plant height (cm), number of leaves per clump, number of cloves per clump, weight of*

cloves per clump (gr). Data were analysed by ANOVA. The differences among means were analysed by DMRT, $p=0.05$ The results showed that there was no significant effect for each treatment on the growth and yield of shallots. However, the data showed that the bokashi husk planting media treatment gave the highest tuber weight compared to other.

Keywords: Shallots, Bokhasi, Planting Media

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas tanaman hortikultura yang dikonsumsi sebagai bahan bumbu masakan adalah bawang merah. Kebutuhan bawang merah mengalami peningkatan baik untuk konsumsi atau penggunaan bibit. Data BPS menunjukkan bahwa produksi bawang merah di Kabupaten Pamekasan pada Tahun 2018 mengalami peningkatan mencapai 186 kwintal di bandingkan pada Tahun 2017.

Bawang merah memiliki potensi produktivitas hingga mencapai 17 ton per hektar namun di Indonesia masih mencapai kisaran 9 ton per hektar. Peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan manajemen lahan dan tempat tumbuh tanaman itu sendiri, salah satunya dalam hal pengelolaan media tumbuh tanaman. Media tanam diistilahkan sebagai media yang berfungsi sebagai tempat menyokong dan memperkuat akar tanaman agar tajuk dapat tegak kokoh (Mariana, 2017). Bokhasi merupakan suatu pupuk ramah

lingkungan yang dapat menggantikan pupuk kimia buatan. Pupuk bokhasi berfungsi untuk meningkatkan dan memperbaiki kesuburan tanah dan sekaligus memperbaiki kerusakan komponen tanah yang disebabkan dari penggunaan pupuk anorganik atau kimia secara berlebihan tanpa memperhatikan lingkungan.

Bokhasi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian yang ditambahkan dengan EM-4 (Atikah, 2013). EM-4 (Efektif Mikroorganisme) yang mengandung bakteri pengurai dari bahan organik yang digunakan untuk proses pembuatan bokhasi, juga berfungsi menjaga kesuburan tanah dan kestabilan produksi (Tambunan *et al.*, 2014).

Bokhasi juga bisa dimanfaatkan dengan menambahkan berbagai campuran bahan-bahan sisa produksi seperti cocopeat, sekam, serbuk gergajian arang sekam. Dari berbagai campuran bahan-bahan pada pembuatan bokhasi untuk mengetahui pengaruh berbagai

jenis bokhasi yang sesuai pada pertumbuhan dan produksi bawang merah sehingga didapatkan jenis bokhasi yang terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan di Kelurahan Gladak Anyar Kecamatan Pamekasan Kabupaten Pamekasan. Terletak antara 6°51'- 7°31' lintang selatan dan antara 113°58' bujur timur.

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu pada bulan Januari sampai April 2020. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat jenis pupuk bokhasi yaitu bokahi sekam, arang sekam, cocopeat dan sebuk gergaji. Berbahan utama kotoran sapi 50%, dedak, EM-4, air, tetes tebu, dan bahan pendamping 50% (sekam/arang sekam/cocopeat/serbuk gergaji) yang difermentasi selama 14 hari. Media tanam pada penelitian ini menggunakan campuran bokhasi 80 % dan kerikil 20% dan kontrol media tanah 100%. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan pemberian air pada selama 10 HST sebanyak 2 kali sehari dan setelah 10 HST diberikan sehari sekali setiap pagi. Tidak dilakukan pemupukan tambahan dan pengendalian OPT dilakukan dengan

penyemprotan pestisida Alfa-Sipermetrin, Abamektin, Azoksistrobin dan Benomil setiap minggu sekaligus pengamatan tanaman. Panen dilakukan ketika tanaman telah mencapai 70 HST, yang dilanjutkan dengan pengamatan banyak dan berat umbi.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan antara lain P0 (Kontrol / Tanah), P1 (Bokashi Cocopeat), P2 (Bokashi Sekam), P3 (Bokashi Serbuk Gergaji), dan P4 (Bokashi Arang Sekam). Tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 15 percobaan. Masing-masing percobaan terdapat 5 polybag sehingga terdapat 75 polybag, masing-masing polybag terdapat 4 bibit tanaman bawang merah. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis ANOVA (Analisis Varian). Apabila terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata pada taraf 5% dilakukan uji lanjut menggunakan BNJD (Beda nyata jarak Duncan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

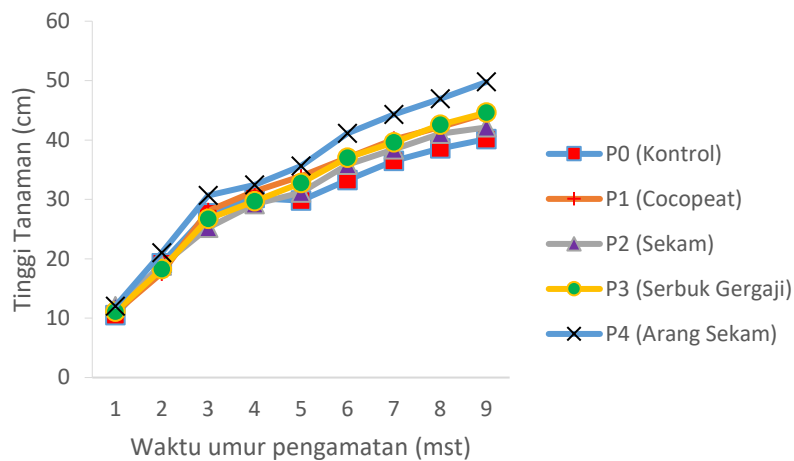
Tinggi tanaman menunjukkan aksi perkembangan vegetatif tanaman. Bertambahnya tinggi tanaman sebagai

bentuk dari, pembelahan sel dalam tanaman. Tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh perlakuan bokhasi Hasil Anova menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Walaupun demikian, respon pertumbuhan yang paling tinggi adalah perlakuan bawang merah dengan media tanam jenis arang sekam (P4), akan tetapi pertumbuhan bawang merah pada minggu ke 3, 4, dan 5 mengalami pertumbuhan yang lambat dengan rata-rata tinggi 24 cm. Hal ini disebabkan adanya serangan hama dan penyakit namun untuk minggu selanjutnya pertumbuhan bawang merah normal kembali. Sejalan dengan hasil penelitian Karnilawati *et al.*, (2019) media tanah dan arang sekam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur jika unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dan tercukupi sehingga dapat dikatakan unsur hara yang terdapat pada media tersebut adalah dapat diserap tanaman dan tercukupi. Unsur hara dan cahaya turut mempengaruhi tinggi tanaman akibat interaksi yang ditimbulkan kedua faktor tersebut. Arang sekam

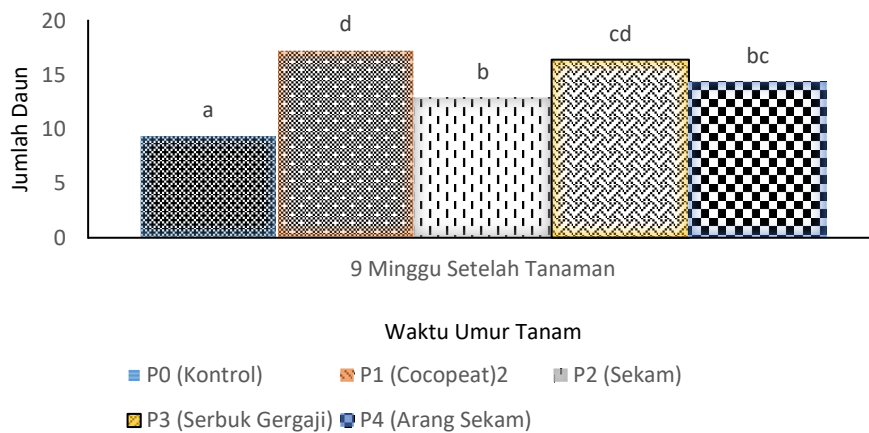
mengandung unsur silika guna memperbaiki kondisi lingkungan dengan cara memperbaiki sifat fisik tanah menjadi lebih gembur serta meningkatkan daya ikat air yang menyebabkan proses distribusi hasil fotosintat dan fase vegetatif tanaman bawang merah menjadi lebih baik.

Penambahan pupuk bokashi mampu menyediakan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium guna proses pertukaran ion dalam tanah yang dibantu oleh dekomposer dalam merombak bahan organik yang nantinya akan berdampak pada perbaikan pembelahan dan pembesaran sel pada batang dan organ vegetatif lainnya. Rerata tinggi tanaman di sajikan pada Gambar 1.

Tinggi tanaman bawang tertinggi pada perlakuan arang sekam dibandingkan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman bawang yang diberi perlakuan media tanam arang sekam meningkatkan tinggi 18% jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Tambunan *et al* (2014) menunjukkan bawang merah yang di tanam di media kascing dan pasir (2:1) menghasilkan tinggi tanaman 36 cm pada minggu ke 7.



Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah.



Gambar 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Dalam penelitian bokashi, pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada minggu ke 4 adalah 49 cm untuk perlakuan arang sekam. hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman bawang tumbuh dengan baik.

Jumlah Daun Perumpun

Jumlah daun perumpun merupakan jumlah daun yang dihitung pada setiap umbi tanaman bawang merah yang

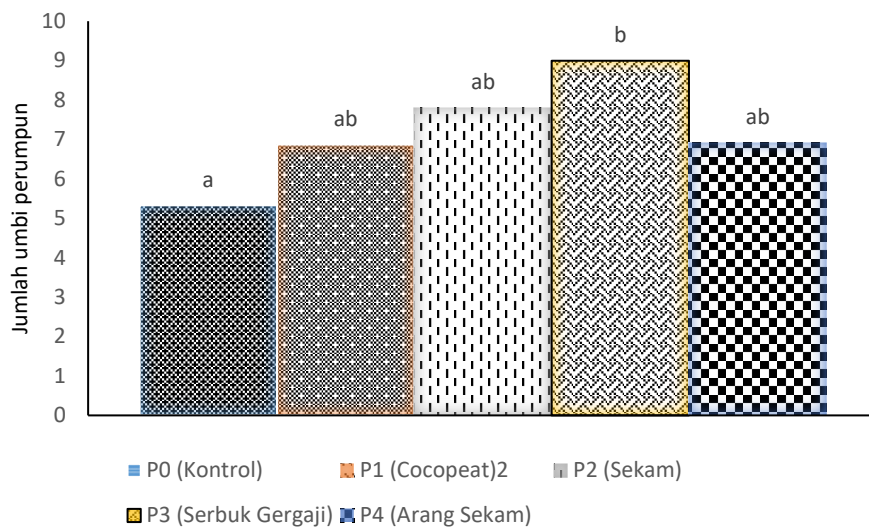
muncul. Hasil analisis Anova didapatkan bahwa jenis media tanam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada jumlah daun perumpun. Jumlah daun perumpun disajikan pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan parameter jumlah daun yang tertinggi yaitu dari perlakuan bokashi *cocopeat* jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol, sekam dan arang sekam. Walaupun demikian, perlakuan *cocopeat* tidak berbeda nyata

jika dibandingkan dengan perlakuan serbuk gergaji. Hal ini dikarenakan dibokhasinya saja sudah ada kandungan unsur hara yang dapat menambahkan kemampuan tanaman untuk menghasilkan jumlah, dan dengan di olah limbah *cocopeat* sangat cocok karena *cocopeat* mempunyai manfaat untuk memperkuat akar. Setiap jenis media tanam memiliki kadar N yang rendah sehingga perlu adanya campuran bokashi dengan bahan dasar pupuk kandang menyebabkan unsur hara N dapat terpenuhi. Setiap jenis media tanam memiliki kandungan N yang berbeda dan dipengaruhi oleh umur serta bahan yang digunakan. Menurut (Tufalia *et al.*, 2014) *cocopeat* mengandung unsur hara N, unsur hara N sangat mempengaruhi dalam perkembangan daun sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak. Sesuai pernyataan (Kastalani, 2017) yang mengatakan bahwa tugas utama unsur N bagi tanaman adalah untuk memperluas pembelahan sel secara umum,

terutama batang, cabang, dan daun. N juga berperan penting dalam perkembangan daun yang fungsinya sebagai penghasil. Salah satu unsur hara yang berperan penting adalah nitrogen. Nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kombinasi protein, susunan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau, dan meningkatkan proporsi akar, sangat mempengaruhi kuantitas tanaman. Semakin banyak jumlah anakan, semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan.

Jumlah Umbi Perumpun

Jumlah umbi perumpun merupakan jumlah semua umbi yang terdapat pada setiap rumpun dari setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan setelah panen, dengan cara menghitung seluruh umbi yang terdapat di setiap rumpun bawang merah. Jumlah suing perumpun untuk setiap perlakuan media tanam disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata Jumlah Umbi Perumpun Tanaman Bawang Merah

Gambar 3. Memerlihatkan bahwa Bokhasi serbuk gergajian berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi bawang merah, dikarenakan bokhasi serbuk gergajian salah satu bahan organik yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Ode (2018) menjelaskan serbuk gergajian mempunyai kadar air 23,4% ini menunjukkan bahwa kemampuan serbuk gergajian kayu mengikat air lebih besar. Serbuk gergajian kayu disamping jadi bahan organik juga bersifat sebagai mulsa yang bertujuan untuk kelembaban tanah karena mampu menyimpah air dan menjaga kebutuhan air bagi tanaman. Media tanam cocopeat, sekam dan arang sekam terhadap tanah (kontrol) berbeda tidak nyata akan tetapi untuk media tanam serbuk gergajian

berbeda nyata terhadap perlakuan media tanam tanah (kontrol).

Variabel-variabel yang mempengaruhi jumlah umbi tidak berbeda nyata, khususnya laju pertumbuhan berat umbi lebih ditentukan oleh fotosintesis yang dihasilkan selama masa pertumbuhan umbi yang bersangkutan. Berat suing perumpun berbanding lurus dengan jumlah umbi yang dihasilkan, semakin banyak jumlah umbi yang dihasilkan, semakin tinggi bobot suing bawang merah. Menurut Kurnianingsih *et al.*, (2018)

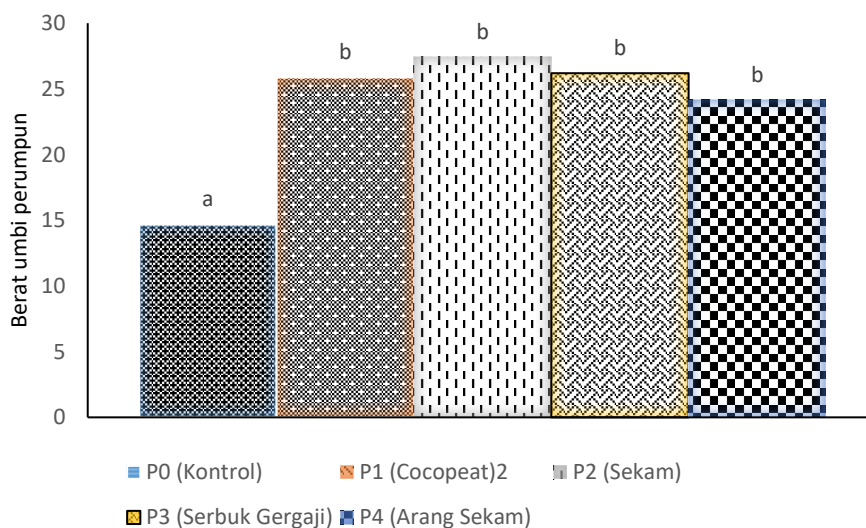
Pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan daun yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Hal lain yang menjadi faktor jumlah umbi tidak berpengaruh nyata adalah faktor genetic.

Berat Umbi Perumpun

Berat umbi perumpun ditimbang setelah selesai panen, pengukuran berat umbi perumpun dilakukan dengan cara menimbang semua umbi yang terdapat dalam satu rumpun menggunakan timbangan analitik. Berat suing akibat perlakuan media tanam disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa media tanam sekam berpengaruh nyata terhadap berat umbi perumpun bawang merah. Terjadi peningkatan berat umbi sebesar 46% jika dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan bokhasi sekam mnghasilkan berat umbi terberat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pengaruh nyata ini karena sekam

yang sudah diolah menjadi bokhasi sekam mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, kondisi tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman menjadi optimal dan unsur-unsur hara dapat diserap oleh tanaman. Yulianingsih (2018) Bokhasi sekam mengandung C-organik yang memiliki muatan negative yang berasal dari bahan alami (karboksil) akan terikat pada ruang yang bermuatan berlawanan melalui zat perantara pertukaran beberapa kation seperti unsur Mg, Fe, Ca dan H₂. Sedangkan untuk partikel zat yang bermuatan positif dan memiliki unsur penyusun bahan organik seperti amino, amine dan amide, akan saling berikatan dengan domain liat yang bermuatan partikel negatif.



Gambar 4. Rerata Berat Umbi Perumpun Tanaman Bawang Merah

Pada setiap calon bakal umbi yang mulai tumbuh akan dapat menghasilkan 2-20 calon bakal tunas umbi baru yang nantinya akan berkembang menjadi anakan yang masing-masing akan menghasilkan tunas umbi. Setiap tanaman bawang merah memerlukan unsur hara yang cukup dalam proses pembentukan umbi dengan cara mentranslokasikan dan memusatkan karbohidrat yang terbentuk ke pangkal daun yang nantinya akan bersatu dan membentuk batang dan membesar. (Firmansyah *et al.*, (2015) menyatakan bahwa pupuk organik bokhasi sekam padi dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah pada media tanam karena semakin banyaknya pori-pori dalam tanah menyebabkann akar tanaman semakin tumbuh lebih baik sehingga tingkat pengambilan hara semakin tinggi sesuai kebutuhan tanaman. Menurut Budianto *et al.*, (2015) pembentukkan umbi pada tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) akan meningkat pada keadaan kondisi lingkungan sekitar tanaman yang cocok dan sesuai dengan kondisi tunas-tunas lateral dan membentuk cakram baru serta akan membentuk umbi lapis pada calon tunas bawang merah. Bahidin (2016) menjelaskan unsur hara yang berasal dari pemupukan akan memberikan unsur hara yang diharapkan untuk perkembangan

umbi bawang. Unsur hara yang berasal dari metabolisme tumbuhan, dimana unsur hara digunakan waktu yang cukup lama yang dihabiskan untuk berbagi energi pada tumbuhan. Tanaman yang mendapatkan unsur ahra dalam jumlah yang ideal, tinggi tanaman dan jumlah umbi yang diterbentuk akan mempengaruhi berat basah tanaman. Menurut Siswanto (2018) semakin cepat pertumbuhan vegetatif maka jumlah daun dan peranan mampu memberikan berat basah yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak terdapat pengaruh nyata untuk setiap perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Akan tetapi data menunjukkan perlakuan media tanam bokashi sekam memberikan berat umbi tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnnya. Perlu dilakukan penelitian lanjutan di lahan dengan menggunakan perlakuan yang sama dengan memperhatikan lingkungan mikro dan makro sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Kabupaten Pamekasan dalam Angka 2018. BPS Kabupaten Pamekasan.
- Bahidin, L.M. 2016. Analisis Kesuburan Tanah Tempat Tumbuh Pohon Jati (*Tectona grandis* l.) Pada Ketinggian yang Berbeda. *J. Agrista*. 20(3) : 135-139.

- Budianto, A., N. Sahiri, I.S. Maudana. 2015. Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *J. Agrotekbis*. 3(4) : 440-447.
- Firmansyah, I., L. Lukman, N. Khaririyatun, M.P. Yufdy. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Dengan Aplikasi Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Pada Tanah. *J. Hort*. 25(2) : 133-141.
- Karnilawati, K., Mawardiana, M., & Asmayani, N. 2019. Pemanfaatan Batang Pisang Semu Sebagai Pot Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Prosiding Biotik*. 5(1).
- Kastalani, K. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 42 (2): 123-127.
- Kurnianingsih A., Susilawati, dan Marlin S. 2018. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *J. Hort. Indonesia*. 9(3) : 167-173.
- Mariana Merlyn. 2017. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin Benth*). *Agrica Ekstensia*. 11(1) : 1-8.
- Ode S. 2018. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Briket. *J. Bio Sci & Edu*. 7(2).
- Siswanto, B. 2018. Sebaran Unsur Hara N, P, K Dan Ph Dalam Tanah. *Buana Sains*. 18(2) : 109-124.
- Tambunan, W.A., Rosita S., dan Ferry E.S. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* l.) Dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. *J. Online Agro*. 2(2) : 825-836.
- Tufaila, M., Yusrina, Y., Alam, S. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*. 4 (1): 18-25.
- Tambunan, W.A., Rosita S., dan Ferry E.S. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(2) : 825-836.
- Yulianingsih, R. 2018. Pengaruh Bokashi Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Publikasi Informasi Pertanian*. 14(27).