

Pengaruh Komposisi Media Tanam Yang Diberi *Eco Enzym* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

*Nerty Soverda, Elly Indra Swari dan Neliyati

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Jalan Raya Mendalo Darat, KM 15, Jambi 36361, Indonesia.

*e-mail korespondensi : nsoverda@unja.ac.id

Abstract. The shallot plant (*Allium ascalonicum* L.) is a horticultural plant, which spreads both in hot (tropical) and temperate (sub-tropical) climates. One of the problems in managing the cultivation is the condition of the land which is dominated by ultisols with low fertility. The purpose of this study was to study the effect of the composition of the planting medium which was given eco enzymes on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) plants. This research was conducted at the Teaching and Research Farm, Faculty of Agriculture, Jambi University, Mendalo Village, Jambi Luar Kota District, Muaro Jambi Regency, Jambi Province. The research design used was a randomized block design (RBD) with planting media treated with and without eco enzymes with the treatment stages, namely M1 = soil without eco enzyme watering, M2 = soil + eco enzyme watering, M3 = soil + manure without watering eco enzymes, M4 = soil + manure + watered with eco enzymes, M5 = soil + manure + roasted husks without eco enzymes watered and M6 = soil + manure + roasted husks + watered with eco enzymes. The observed variables were plant height, number of leaves, number of tubers per hill and tuber weight per hill. The results showed that the use of planting media of goat manure and husk charcoal supplemented with eco enzymes could increase the value of plant height, number of leaves, number of tubers per hill and tuber weight per hill of Brebes shallot varieties. The treatment that gave the best results was goat manure + husk charcoal + eco enzyme.

Keywords: husk charcoal, shallots, compost and eco-enzymes

Abstrak. Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura, yang menyebar baik di daerah beriklim panas (tropis) maupun sedang (sub tropis). Salah satu masalah dalam pengelolaan penanamannya adalah kondisi lahan yang didominasi oleh tanah ultisol dengan tingkat kesuburan yang rendah. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh komposisi media tanam yang diberi *eco enzym* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* L.). Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi Desa Mendalo, Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan media tanam yang diberi dan tidak diberi *eco enzym* dengan tahap perlakuan yaitu M1 = tanah tanpa disiram *eco enzym*, M2 = tanah + disiram *eco enzym*, M3 = tanah + pupuk kandang tanpa disiram *eco enzym*, M4 = tanah + pupuk kandang + disiram *eco enzym*, M5 = tanah + pupuk kandang + sekam bakar tanpa disiram *eco enzym* dan M6 = tanah + pupuk kandang + sekam bakar + disiram *eco enzym*. Variabel pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi per rumpun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam pupuk kotoran kambing dan arang sekam yang diberi *eco enzym* dapat memberikan kenaikan nilai tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi per rumpun tanaman bawang merah varietas Brebes. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik adalah pupuk kandang kambing + arang sekam + *eco enzyme*.

Kata Kunci: arang sekam, bawang merah, kompos dan *eco-enzym*

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang tergolong dalam family Liliaceae dan genus *Allium* yang paling banyak dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat Indonesia dan memiliki nilai potensial tinggi untuk dikembangkan di Indonesia. Menurut penelitian Arafa *et al.* (2019) bawang merah tergolong pada komoditas yang memiliki nilai jual cukup tinggi dipasaran dimana pada saat ini permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya daya beli.

Komoditas bawang merah juga merupakan sumber pendapatan dan lapangan kerja serta dapat memberikan kontribusi cukup besar terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Menurut penelitian. Dalam setiap 100 g umbibawangmerahmengandung 2,5 g Protein, 0,1 g Lemak, 16,80 g Karbohidrat, 181 mg Kalsium, 1,7 mg Besi, 0,20 mg Vitamin B1 (tiamin), 0,11 mg Vitamin B2 (riboflavin), 0,7 mg Vitamin B3 (niasin), 1,235 mg Vitamin B6 (piridoksin), 3 ug vitamin B9 (asamfospat), 31,2 mg Vitamin C, dan 79,80 g air (Aryanta, 2019).

Untuk meningkatkan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan penambahan hara yang dibutuhkan tanaman melalui pemupukan. Pemupukan yang dapat diberikan adalah pupuk organik maupun organik. Banyak keuntungan yang didapat melalui aplikasi pupuk organik, antara lain dapat memperbaiki sifat kimia, biologi dan

fisika tanah. Bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik ini salah satunya adalah limbah cair tahu. Limbah ini mengandung hara yang dibutuhkan tanaman.

Salah satu pupuk organik yang dapat diberikan adalah pupuk organik cair berupa *Eco Enzym*. *Eco enzyme* merupakan larutan organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi sederhana dari sisa sayuran dan kulit buah dengan penambahan gula merah dan air. *Eco enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati serta pupuk untuk tanaman. *Eco enzyme* juga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair, hal ini sesuai dengan pendapat Indrajaya (Pakki *et al.*, 2021) bahwa cairan *eco enzyme* dapat mengubah amonia menjadi nitrat (NO_3), hormon alami dan nutrisi untuk tanaman, sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) karena mengandung unsur hara makro maupun mikro. Agrozine (2020), *Eco enzyme* dalam sektor pertanian dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan pestisida nabati.

Dalam proses pertumbuhan tanaman peran pupuk organik cukup besar, yaitu sebagai penyedia unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. (Fadli *et.al*, 2015). Pengaplikasian *Eco Enzym*se lain sebagai penyedia unsur makro maupun mikro untuk tanaman, juga untuk meningkatkan kemampuan menahan air pada tanah. Keadaan ini menggambarkan bahwa *Eco Enzym* bermanfaat sebagai pupuk organik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, bulan Mei sampaidenganAgustus 2022. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan media tanam yang diberi dan tidaknya *eco enzyme* dengan tahap perlakuan yaitu M1 = tanah tanpa disiram *eco enzyme*, M2 = tanah + disiram *eco enzyme*, M3 = tanah + pupuk kandang tanpa disiram *eco enzyme*, M4 = tanah + pupuk kandang + disiram *eco enzyme*, M5 = tanah + pupuk kandang + sekam bakar tanpa disiram *eco enzyme* dan M6 = tanah + pupuk kandang + sekam bakar + disiram *eco enzyme*.

Variabel Pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi per rumpun. Untuk mengetahui pengaruh dan perlakuan yang diuji terhadap variabel yang diamati, maka dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata dalam pemberian perlakuan maka selanjutnya dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$. Data penunjang dalam penelitian ini yaitu analisis tanah awal berupa pH, N, P, K, dan C-Organik, analisis kandungan unsur hara pada *eco enzyme* (N, P, K, pH, dan C-Organik dianalisis di BPTP Jambi, kemudian data curah hujan, suhu serta kelembapan udara diperoleh dari BMKG Muaro Jambi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pemberian perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan berbagai perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman dan perubahan tinggi tanaman bawang merah pada berbagai komposisi media tanam dengan *eco enzym*.

No.	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	NR	Perubahan (%)
1	Kontrol (M ₁)	22,20 c	-	-
2	<i>Eco enzym</i> (M ₂)	22,33 c	100,58	0,58
3	Pupuk Kandang Kambing (M ₃)	22,33 bc	100,58	0,58
4	Pupuk Kandang Kambing+ <i>eco enzym</i> (M ₄)	28,45 a	128,15	28,15
5	Pupuk Kandang Kambing+Arang Sekam Tanpa <i>Eco enzym</i> (M ₅)	26,92 ab	121,26	21,26
6	Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + <i>Eco enzym</i> (M ₆)	29,50 a	132,88	32,88

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan pupuk kandang kambing dan arang sekam padi yang diberi *eco enzyme* berbeda nyata antar perlakuan terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman tertinggi didapat dari perlakuan Pupuk Kandang Kambing + ArangSekam + *Eco enzym* (M₆). Perlakuan berbeda tidak nyata dengan Pupuk Kandang Kambing + *eco enzym* (M₄) dan dengan Pupuk Kandang Kambing +Arang Sekam Tanpa *Eco enzym* (M₅). Akan tetapi berbeda nyata dengan Kontrol (M₁), *Eco enzym* (M₂) dan Pupuk Kandang Kambing+ *eco enzyme* (M₄). Dari semua perlakuan memberikan perubahan pada tinggi tanaman yaitu terjadi peningkatan dibandingkan dengan kontrol. Perubahan tertinggi dihasilkan dari perlakuan M₆ yaitu Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzym* (M₆) yaitu perubahan sebesar 32,88%. Perubahan terendah dari perlakuan M₂ yaitus ebesar 0,58%.

Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Pemberian perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun bawang merah dengan berbagai perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun dan perubahan jumlah daun bawang merah pada berbagai komposisi media tanam dengan *eco enzym*.

No.	Perlakuan	Jumlah Daun	NR	Perubahan (%)
1	Kontrol (M ₁)	15,58 d	-	-
2	<i>Eco enzym</i> (M ₂)	22,08 c	141,72	41,72
3	Pupuk Kandang Kambing (M ₃)	23,00 c	147,62	47,62
4	Pupuk Kandang Kambing+ <i>eco enzym</i> (M ₄)	28,58 b	183,44	83,44
5	Pupuk Kandang Kambing+Arang Sekam Tanpa <i>Eco enzym</i> (M ₅)	24,08 c	154,55	54,55
6	Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + <i>Eco enzym</i> (M ₆)	32,08 a	210,52	110,52

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Tabel 2 menunjukkan pemberian perlakuan pupuk kandang kambing dan arang sekam padi yang diberi *eco enzyme* berpengaruh terhadap jumlah daun. Jumlah daun terbanyak didapat dari perlakuan Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M₆). Perlakuan M₆ ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, namun semua perlakuan berbeda nyata dengan kontrol (M₁).

Semua perlakuan memberikan perubahan pada jumlah daun tanaman dimana terjadi peningkatan jumlah daun dibandingkan dengan kontrol. Perubahan tertinggi dihasilkan dari perlakuan M₆ yaitu perlakuan Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M₆) dimana terjadi peningkatan sebesar 110,52%. Perubahan terendah dari perlakuan M₂ yaitu sebesar 41,72%.

Bobot Umbi per Rumpun

Pemberian perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per rumpun. Rata-rata bobot umbi per rumpun bawang merah dengan berbagai perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rata-rata bobot umbi dan perubahan bobot umbi bawang merah pada berbagai komposisi media tanam dengan *eco enzym*.

No.	Perlakuan	Bobot Umbi	NR	Perubahan (%)
1	Kontrol (M ₁)	10,30 d	-	-
2	<i>Eco enzym</i> (M ₂)	13,08 d	126,99	26,99
3	Pupuk Kandang Kambing (M ₃)	18,10 c	175,72	75,72
4	Pupuk Kandang Kambing+ <i>eco enzym</i> (M ₄)	21,36 c	207,37	107,37
5	Pupuk Kandang Kambing+Arang Sekam Tanpa <i>Eco enzym</i> (M ₅)	27,22 b	264,27	164,27
6	Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + <i>Eco enzym</i> (M ₆)	32,14 a	312,03	212,03

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Bobot umbi per rumpun berpengaruh nyata dengan pemberian perlakuan pupuk kandang kambing dan arang sekam padi yang diberi *eco enzym*. Bobot umbi per rumpun tertinggi didapat dari perlakuan Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M₆). Perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perubahan tertinggi dihasilkan dari perlakuan M₆ yaitu Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M₆) yaitu perubahan sebesar 212,03%. Perubahan terendah dari perlakuan M₂ yaitu sebesar 26,99%.

Jumlah Umbi per Rumpun

Pemberian perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan berbagai perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata jumlah umbi per rumpun dan perubahan jumlah umbi per rumpun bawang merah pada berbagai komposisi media tanam dengan eco enzym.

No.	Perlakuan	Jumlah Umbi	NR	Perubahan (%)
1	Kontrol (M_1)	3,33 d	-	-
2	<i>Eco enzym</i> (M_2)	4,17 cd	125,22	25,22
3	Pupuk Kandang Kambing (M_3)	5,41 bc	162,46	62,46
4	Pupuk Kandang Kambing+ <i>eco enzym</i> (M_4)	6,67 b	200,30	100,30
5	Pupuk Kandang Kambing+Arang Sekam Tanpa <i>Eco enzym</i> (M_5)	8,58 a	257,65	157,65
6	Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + <i>Eco enzym</i> (M_6)	10,08 a	302,70	202,70

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Dari Tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan pupuk kandang kambing dan arang sekam padi yang diberi *eco enzyme* berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun. Jumlah umbi per rumpun tertinggi didapat dari perlakuan Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M_6). Perlakuan ini berbeda tidak nyata dengan perlakuan Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam Tanpa *Eco enzyme* (M_5). Akan tetapi berbeda nyata dengan Kontrol (M_1), *Eco enzyme* (M_2) dan Pupuk Kandang Kambing + *eco enzyme* (M_4). Dari semua perlakuan memberikan perubahan pada jumlah umbi per rumpun yaitu terjadi peningkatan dibandingkan dengan kontrol. Perubahan tertinggi dihasilkan dari perlakuan M_6 yaitu Pupuk Kandang Kambing + Arang Sekam + *Eco enzyme* (M_6) yaitu perubahan sebesar 202,70%. Perubahan terendah dari perlakuan M_2 yaitu sebesar 25,22%.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh lingkungan mikro, makro dan faktor genetis dari tanaman tersebut. Suhupada pertanaman bawang merah sekitar 23-32° C. Curah hujan adalah antara 300-350 mm. Lingkungan mikro pertumbuhan tanaman yang dikondisikan yaitu dengan memberikan perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi yang dicampur dengan *eco enzym* memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan semua parameter yang dicoba yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi berat kering angin per rumpun dan bobot umbi per rumpun.

Bahan organik yang terkandung dalam pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzyme* dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan meningkatkan daya sangga air, agregasi tanah dan aerasi serta mempertahankan kandungan air dalam tanah. Menurut Atmojo (2003) pemberian pupuk organik berdampak positif bagi pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara. Pemberian pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang meliputi perbaikan struktur tanah, drainase, aerasi, dan daya ikat air yang mampu menunjang peningkatan pertumbuhan tanaman. Selain itu bahan organik juga dapat memperbaiki sifat kimia tanah, seperti memperbesar kapasitas tukar kation dan meningkatkan kelarutan unsur hara dalam tanah seperti unsur hara N, P, K dan unsur hara mikrolainnya. Keadaan ini diduga mengakibatkan terjadinya perubahan berupa kenaikan pada parameter-parameter yang dicoba.

Unsur hara yang terkandung dalam Pupuk Kandang Kambing bersifat slow release atau lambat tersedia bagi tanaman, sehingga diperlukan penambahan mikro organisme dalam meningkatkan. Namun pada perlakuan tanpa disiram *eco enzyme* maka semua peubah yang diamati cenderung menunjukkan penurunan. Penelitian yang dilakukan oleh Yulianawati *et al.*, (2018) pemberian *eco enzyme* pada tanaman selada memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar, diameter batang dan bobot kering tanaman. Lakitan (2011) menyatakan bahwa peningkatan tinggi tanaman adalah salah satu proses fisiologi di mana sel melakukan pembelahan, dimana dalam proses pembelahan sel, tanaman membutuhkan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup untuk diserap oleh tanaman melalui akar. Tinggi tanaman bawang merah juga dipengaruhi oleh kandungan abu yang terdapat pada arang sekam padi, karena kandungan unsur hara seperti fosfor, kalsium, magnesium, kalium dan natrium dimana unsur hara tersebut sangat dibutuhkan dalam pembentukan sel baru, perkembangan sel yang secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Dalam pengembangan pertanaman bawang merah ini di lahan berjenis ultisol terdapat kendala yaitu rendahnya unsur hara. Keadaan ini merupakan salah satu kendala dalam budidaya bawang merah karena akan berakibat terganggunya pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Terganggunya pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan memberikan efek negative bagi produksi. Jika produksi tanaman menurun maka angka untuk mencukupi kebutuhan permintaan juga akan rendah. Oleh karena itu, untuk menjaga stabilnya produksi tanaman diperlukan suatu usaha dalam penyediaan unsur hara yang sifatnya ramah lingkungan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah melalui pemanfaatan pupuk yang bersifat organik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Jumlah daun penting untuk diamati karena daun merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan dalam proses fotosintesis, dimana melalui proses fotosintesis

tanaman akan dihasilkan makanan yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung proses metabolismenya. Semakin meningkat jumlah daun tentunya akan meningkatkan hasil fotosintesis yang akan berdampak positif terhadap pertumbuhan tanaman. Proses fotosintesis akan berjalan optimum jika daun yang menjadi tempat utama proses fotosintesis berlangsung semakin banyak jumlahnya dan semakin besar ukurannya, adanya sinar dengan intensitas tinggi adalah sinar dengan intensitas rendah (Pertamawati, 2012).

Pertambahan jumlah daun pada memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan karena molekul enzim merupakan katalisator dari sebuah reaksi biomolekul yang menghasilkan sebuah produk bersama dengan substrat, dimana produk tersebut sangat mempengaruhi pembentukan sel baru dan pembelahan sel tersebut. Dengan adanya kandungan berbagai jenis asam pada *eco enzyme* yang merupakan hasil dari proses fermentasi yang bermanfaat dalam merangsang pertumbuhan tanaman dan dapat membuat daun tanaman sehat dan tanaman akan tumbuh secara alami. Menurut Rosnina *et al.*, (2022) *eco enzyme* merupakan bahan organik yang mengandung mikro flora dan memiliki peran dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah pada proses pelapukan bahan organik tanah yang dapat menghasilkan asam humat yang bermanfaat terhadap pertumbuhan tanaman.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan aplikasi pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzym* berpengaruh nyata. Hal ini diduga karena, dalam bawang merah, K berperan penting dalam perkembangan akar yang selanjutnya dapat meningkatkan kualitas tanaman bawang merah baik dalam produksi umbi hingga ketahanannya terhadap penyakit (Sumarni *et al.*, 2012). Dan hasil penelitian Sundharaiya *et al.*, (2017) yang menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang nyata meningkatkan kelembaban tanah, unsur hara makro dan mikro sehingga meningkatkan jumlah umbi dan diameter umbi. unsur kalium berperan meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga akumulasi fotosintat dapat di translokasikan ke organ-organ generative khususnya umbi bawang merah. Selain kandungan kalium bahwa kandungan N yang tinggi sangat diperlukan dalam pembentukan umbi karena umbi bawang merupakan hasil modifikasi daun dari tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan Sugiyarto (2012) yang menyatakan bahwa tanaman bawang merah merupakan tanaman yang memiliki umbi lapis yang 34 merupakan modifikasi daun.

Pemberian pupuk kandang kambing, arang sekam padi dan *eco enzyme* dapat menghasilkan bobot umbi yang lebih berat hal ini dikarenakan pemberian bahan organik pupuk kandang kambing, arang sekam padi beserta *eco enzyme* yang mampu memperbanyak jumlah umbi sehingga mempengaruhi bobot umbi kering angin pada bawang merah. Bobot umbi kering yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini ditandai dengan pada beberapa parameter yang diamati perlakuan M₆ cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sumarni *et al.*, (2012) bahwa setiap varietas memiliki memiliki potensi hasil dan karakter yang berbeda-beda. Pada perlakuan *eco enzyme*, memperoleh hasil bobot kering umbi tertinggi. Hal ini diduga selain pengaruh pH, kandungan unsur hara nitrogen yang lebih rendah dibanding *eco enzyme* proses fotosintesis kurang optimal, sehingga berpengaruh terhadap translokasi hasil asimilat ke dalam umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat Irawan *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen salah satu fungsinya adalah sebagai pembentuk klorofil yang merupakan figmen fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang akan ditranslokasikan ke umbi.

KESIMPULAN

Perlakuan penggunaan pupuk kandang kambing, arang sekam padi yang dicampur *eco enzym* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot umbi per rumpun dan jumlah umbi per rumpun. Perlakuan pupuk kandang kambing, arang sekam padi dengan dicampur *eco enzym* memberikan peningkatan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi per rumpun. Perlakuan M₆ (pupuk kandang kambing + arang sekam + *eco enzym*) merupakan perlakuan yang memberikan hasil tertinggi pada semua parameter yang diuji yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi dan bobot umbi kering angin tanaman bawang merah varietas Bima Brebes.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrozine. 2020. Pemanfaatan Eco Enzyme Sebagai Pupuk Organik dan Disinfektan. Faperta Universitas Sumatra Utara. <https://agrozine.id/faperta-usu-pemanfaatan-eco-enzyme-sebagai-pupuk-organik-dan-desinfektan/> (Diakses 31 Agustus 2020).
- Atmojo, S., W. 2003 Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Jakarta.
- Aryanta I W R. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. E-J Widya Kesehatan. 2019;1(1): 1-7. Badan Pusat Statistik Jambi. 2021. Produksi Tanaman Bawang Merah Provinsi Jambi.
- Daspar, Mardiani, I. N., Fitria, N., Rismawati, & Baldah, N. (2020). Sosialisasi Inovasi Berbasis Lingkungan Tentang Produksi Eco Enzyme Di Desa Wangun Harja Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi. *Jurnal Abdimas Pelita Bangsa*, 1, 37–41.

- Fajri, M. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Aceh.
- Hapsoh dan Hasanah, Y., 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. USU Press, Medan.
- Iswani K.D. 2018. Pengaruh Kombinasi dosis pupuk kandang kambing dan dua jenis pupuk hayati pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*)
- Junaidi, M, R, J., *et al.* 2021. Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Solusi Pengolahan Limbah umah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat* 2(2):118-123.
- Kania, SR dan Magfoer, MD. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Aplikasi PGPR Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascaloniucum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman* 6 (3) Univ. Brawijaya
- Kurnianingsih, A., Susilawati dan M. Sefrila. 2017. *KarakterPertumbuhanTanamanBawang Merah pada BerbagaiKomposisi Media Tanam*. ISSN : 2614-2872.
- Lakitan. 2011. Dasar –Dasar FisiologiTumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Onggo, T. M., Kusumiyati, dan Nurfitriana, A. 2017. Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar ‘Valouro’ hasil sambung batang. *Jurnal Kultivasi*. 16 (1): 298- 304.
- Pakki, T., Ribiatul, A., Agung, Y., Namriah., Muhammad, A, D dan Agustono, S. 2021. Pemanfaatan Eco-Enzyme Berbahan Dasar Sisa Bahan Organik Rumah Tangga Dalam Budidaya Tanaman Sayuran Di Pekarangan. *Prosiding PEPADU Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* . LPP Universitas Mataram 3:2715-5811.
- Prasetyo, B.H dan Suridakarta D.A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2): (hlm. 41).
- Rizky, 2021. Menenal Eco Enzyme Cairan Organik Yang Punya Banyak Manfaat.<http://www.orami.co.id/magazine/eco-enzyme> (Diakses 14 Desember 2021)
- Sugiyarto. 2012. Respons pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap berbagai sumber nitrogen organik. Skripsi. USU. Medan
- Sumarni, N., Rosliani, R. dan Basuki., R.S. 2012. Pengaruh varietas, status K-tanah, dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, hasil umbi, dan serapan hara K tanaman bawang merah. *Jurnal Hortikultura* 22(3): 233-241.
- Sundharaiya, K., Renganayaki, P.R., Sujatha, K. and Sathish, G. 2017. Effect of organic manures and biostimulants on growth and seed yield of multiplier onion (*Allium cepa* var. *Aggregatum*) cv. Co (On 5). *Agriculture Update* 12(8): 2239- 2245.
- Tarigan, E. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung dan Arang Sekam Padi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wibowo, Y. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair dengan Teknik Vertikultur. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Yulandewi, W.Y.N., Sumerta, I.M., Wiswara, A. IGN. 2018. *Utilization of Organic Garbage as “ Eco Garbage Enzyme” for Lettuce Plant Growth (Lactuca sativa L.)*. *International Journal of Science and Research (IJSR)* (7): 1521-1525.
- Yusuf, T. 2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. Tohari Yusuf’s Pertanian Blog. Diakses di <http://tohariyusuf.wordpress.com/>. Pada tanggal 10 april 2019.