

Efektivitas Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim Pada Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

¹Devi Andriani Luta*, ²Maimunah Siregar, ³Fariz Harindra Syam, Yudi Feruzi, Juanda Syafridawani

¹Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 1)
email: deviluta@dosen.pancabudi.ac.id

²Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 2)
email: maimunahsiregar@gmail.com

³Arsitektur, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
email: farizharindrasyam@dosen.pancabudi.ac.id

⁴Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
email : yudiferuziiii@gmail.com

⁵Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
Email : syahfridawanijuanda@gmail.com

*Corresponding author: deviluta@dosen.pancabudi.ac.id.

ABSTRAK

Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan di tingkat petani menyebabkan produktivitas lahan menurun. Oleh karena itu, penambahan organik yang berfungsi sebagai bahan penyeimbang yang dapat menyerap sebagian zat sehingga senyawa yang berlebihan tidak merusak tanaman. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah melalui teknik budidaya adalah dengan aplikasi bahan organik dan pemberian ekoenzim. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu faktor I adalah Media Tanam (M) yang terdiri dari topsoil 100%, topsoil (75%) + kompos kotoran ayam (25%), M2 : topsoil (50%) + kompos kotoran ayam (50%) dan M3 : topsoil (25%) + kompos kotoran ayam (75%). Faktor II adalah Ekoenzim (E) yang terdiri dari 0 ml, 10 ml, 20 ml dan 30 ml. Prosedur penelitian terdiri dari pembuatan kompos kotoran ayam, analisa tanah awal, analisa pupuk organik kotoran ayam, persiapan ekoenzim, persiapan lahan, persiapan umbi, aplikasi media tanam, penanaman, aplikasi ekoenzim, penentuan tanaman sampel pemeliharaan dan panen. Pengamatan tanaman meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai). Metode analisis data yaitu rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial dan uji lanjutan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan uji beda rata Duncan. Hasil penelitian didapat yaitu pemberian media tanam berupa topsoil 75% + kompos 25% mampu merespon pertumbuhan tanaman bawang merah.

Kata Kunci : Bawang Merah, Ekoenzim, Media Tanam, Pertumbuhan

ABSTRACT

Excessive application of inorganic fertilizers at the farm level causes land productivity to decline. Therefore, the addition of organic works as a balancing material that can absorb substances so that excessive compounds do not damage plants. One of the efforts to increase the production of shallots through cultivation techniques is the application of organic matter and the provision of ecoenzymes. This study used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely treatment I was Planting Media (M) consisting of 100% topsoil, topsoil (75%) + chicken manure compost (25%), M2: topsoil (50%) + chicken manure compost (50%) and M3 : topsoil (25%) + chicken manure compost (75%). Factor II is Ecoenzyme (E) which consists of 0 ml, 10 ml, 20 ml and 30 ml. The research procedure consisted of making chicken manure compost, initial soil analysis, organic fertilizer analysis, ecoenzyme preparation, land preparation, tuber preparation, planting media application, planting, ecoenzyme application, planting maintenance plants and crop plants (cm) and plants Number of leaves (strands)) The data analysis method was factorial randomized block design (RAK) and further test for real treatment using Duncan's mean difference. The results obtained were presenting planting media in the form of 75% topsoil + 25% compost capable of responding to the growth of shallot names.

Keywords: Shallots, Ecoenzymes, Planting Media, Growth

I. PENDAHULUAN

Bawang merah berasal dari daerah sekitar Pakistan, Iran, dan Syiria. Ada pula yang menduganya berasal dari Palestina dan India. Bawang merah juga dikatakan mulai dikenal sekitar tahun 3.200-2.800 SM. Hal itu diketahui melalui tulisan yang berada pada kuburan kuno

di Mesir. Bawang merah kemudian semakin menjadi primadona, sehingga pada abad ke-19 telah menjadi peluang usaha yang menjanjikan di Jepang. Pada saat itu, Jepang menjadi produsen bawang merah yang cukup besar di dunia. Kebutuhan bawang merah meningkat dari tahun ke tahun. Hal itu menjadikan bawang merah sebagai salah satu tanaman komersial di dunia. Hingga kini, bawang merah menjadi tanaman yang memiliki nilai jual tinggi seiring dengan meningkatnya konsumsi bawang merah. Bawang merah menjadi sayuran unggulan nasional, karena kebanyakan bawang merah mayoritasnya menggunakan umbi sehingga tidak terjadi segregasi maupun keragaman dalam varietasnya.

Bawang merah mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral, dan senyawa yang berfungsi sebagai anti-mutagen dan anti-karsinogen. Dari setiap 100 gram umbi bawang merah kandungan airnya mencapai 80-85 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,3 g. Adapun komponen lain adalah beta karoten 50 IU, tiamin 30 mg, riboflavin 0,04 mg, niasin 20 mg, asam askorbat (vitamin C) 9 mg. Mineralnya antara lain kalium 334 mg, zat besi 0,8 mg, fosfor 40 mg, dan menghasilkan energi 30 kalori (Tarmizi, 2012).

Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan produktivitas lahan menurun dan jika menggunakan pupuk kimia dengan dosis dan konsentrasi yang tinggi dalam kurun waktu yang panjang menyebabkan terjadinya kemerosotan kesuburan tanah karena terjadi ketimpangan atau kekurangan hara lain dan semakin merosotnya kandungan bahan organik tanah (<http://bengkulu.litbang.deptan.go.id>, 2012).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih, bibit atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih, bibit atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu media tanam. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Di Indonesia tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu sayuran yang populer di tengah masyarakat yang berasal dari famili *Lilliaceae*. Bawang merah juga merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi di dunia (Havey, 2018). Selama periode 2002 – 2021 konsumsi bawang merah di tengah masyarakat cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018, konsumsi bawang merah mengalami kenaikan sebesar 7,52 % atau 2,764 kg/kapita/tahun dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Manurung, 2019).

Produktivitas bawang merah rendah disebabkan oleh sistem budidaya bawang merah yang belum maksimal, luas lahan yang menurun dan penggunaan pupuk anorganik yang tinggi, petani banyak menggunakannya tanpa mengikutsertakan penggunaan pupuk organik. Jika hal tersebut terus dilakukan maka akan mengakibatkan produktivitas tanah menurun yang akan berdampak pada kesuburan tanah. Oleh karena itu perlu adanya penambahan penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki struktur tanah yang padat sehingga tanah menjadi gembur dan tetap subur (Wahyudi, *et. al.*, 2014).

Media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman dan tidak mudah lapuk atau rapuh.

Beberapa bahan organik yang dapat dijadikan media tanam yaitu kompos kotoran ayam. Kotoran ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk

pertumbuhannya seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulfur (S) (Musnawar, 2013). Media tanam dari kompos kotoran ayam merupakan makanan bagi mikroorganisme tanah yang sebagian terdapat mikroorganisme pengikat N. Hal ini sejalan dengan Hanafiah (2013), bahwa nitrogen dapat berasal dari bahan organik dan udara yang difiksasi oleh mikroorganisme tanah tertentu.

Pemanfaatan dari sampah organik tersebut kita perlu membuat suatu pemanfaatan dari sampah organik tersebut dengan cara biokimia yaitu Bioenzyme, perlu kita ketahui bahwa eco-enzyme itu adalah suatu cara yang dapat dilakukan untuk pemanfaatan dari sampah organik atau limbah sederhana (sayur – sayuran yang segar, limbah sampah buangan kulit buah) yang mana pada fermentasinya ini menambahkan gula merah dan air dan juga menggunakan mikroorganisme selektif yaitu bakteri dan ragi. Pada fermentasi ini akan menghasilkan cairan seperti Cuka, yang mengandung protein alami, dan enzim serta garam mineral yang menjadikan fermentasi ini sangat berguna dan multifungsi. Ekoenzim merupakan suatu cairan organik yang dihasilkan dari proses fermentasi sederhana dari sisa sayur dan buah dengan adanya penambahan gula dan air dengan menggunakan mikroorganisme selektif (Thirumurugan, 2016).

III. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan yaitu umbi bawang merah, ekoenzim, kompos kotoran ayam, trichozia, top soil, polybag. Alat yang digunakan yaitu cangkul, meteran, penggaris, gembor, alat tulis, dan bambu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang memiliki 2 blok. yaitu faktor I adalah Media Tanam (M) yang terdiri dari topsoil 100%, topsoil (75%) + kompos kotoran ayam (25%), M2 : topsoil (50%) + kompos kotoran ayam (50%) dan M3 : topsoil (25%) + kompos kotoran ayam (75%). Faktor II adalah Ekoenzim (E) yang terdiri dari 0 ml, 10 ml, 20 ml dan 30 ml. Parameter yang diamati seperti tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh pada tinggi tanaman umur 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST) bawang merah, ekoenzim dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST)

	Media Tanam	Ekoenzim				Rataan
		E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
..... cm.....						
3 MST	M0	37,55	48,18	44,50	45,58	21,98 c
	M1	66,18	60,13	64,50	64,43	31,90 a
	M2	64,80	60,50	63,75	62,05	31,39 a
	M3	49,75	53,88	58,85	56,50	27,37 b
	Rataan	27,28	27,83	28,95	28,57	
4 MST	M0	43,98	53,88	48,73	49,60	24,52 c
	M1	76,83	72,63	74,38	73,35	37,15 a
		76,98	71,35	75,33	73,10	37,09 a

		M2					
		M3	61,40	64,25	71,85	71,33	33,60 b
		Rataan	32,40	32,76	33,78	33,42	
5 MST	M0	55,35	65,48	54,73	66,15	30,21 c	
	M1	83,60	81,05	85,85	78,93	41,18 a	
	M2	83,98	80,15	82,80	79,38	40,79 a	
	M3	70,40	70,00	76,18	72,70	36,16 b	
	Rataan	36,67	37,08	37,44	37,14		

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda sangat nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian media tanam M1 yaitu 41,18 cm dan terendah pada M₀ yaitu 30,21 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada E₂ yaitu 37,44 cm dan terendah pada E₀ yaitu 36,67 cm. Dari hasil yang diperoleh bahwa Media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena media tanam yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup akan menunjang bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup. Perbandingan pupuk organik kotoran ayam yang ditambahkan pada media mampu meningkatkan kandungan pH, N, P, K dan KTK dibandingkan pada kontrol. Perubahan ini yang menyebabkan adanya pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Selanjutnya menurut Stoffella dan Khan (2013), pupuk organik kotoran ayam memiliki banyak keunggulan diantaranya kandungan unsur hara makro maupun hara mikronya yang lengkap. Menurut Pangaribuan, *et al.* (2012), pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang lebih banyak daripada pupuk jenis ternak lainnya karena kotoran padat pada ternak unggas tercampur dengan kotoran cairnya. Unsur hara yang terdapat pada tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, jika unsur hara yang ada sedikit dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisa menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh pada jumlah daun umur 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST) bawang merah, ekoenzim dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Akibat Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST)

Media Tanam	Ekoenzim				Rataan	
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃		
..... cm.....						
3 MST	M0	32,00	41,25	32,25	31,00	17,06 c
	M1	58,25	51,50	66,25	62,50	29,81 a
	M2	61,75	56,50	52,00	53,50	27,97 a
	M3	41,50	44,50	47,25	49,25	22,81 b
	Rataan	24,19	24,22	24,72	24,53	
	M0	41,25	54,00	48,00	43,50	23,34 c

4 MST	M1	71,00	74,00	78,50	80,50	38,00 a
	M2	78,75	78,25	61,00	69,75	35,97 a
	M3	62,25	49,50	69,75	63,00	30,56 b
	Rataan	31,66	31,97	32,16	32,09	
5 MST	M0	54,00	61,25	51,75	55,50	27,81 c
	M1	80,00	83,50	87,00	82,25	41,59 a
	M2	84,75	82,75	79,25	77,50	40,53 a
	M3	70,25	62,50	75,75	77,75	35,78 b
	Rataan	36,13	36,25	36,72	36,63	

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda sangat nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar)

Jumlah daun terbanyak terdapat pada pemberian media tanam M1 yaitu 41,59 helai dan terendah pada M₀ yaitu 27,81 helai. Jumlah daun terbanyak terdapat pada E₂ yaitu 36,72 helai dan terendah pada E₀ yaitu 36,13 helai. Hal ini disebabkan Penggunaan media tanam yang tepat akan menentukan pertumbuhan bibit yang ditanam. Secara umum media tanam yang digunakan haruslah mempunyai sifat yang ringan, murah, mudah didapat, gembur dan subur, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum.

Pengaplikasian media tanam harus memperhatikan kualitas dan kemampuan bahan tersebut dalam mensuplai kebutuhan hara tanaman. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas media tanam adalah dengan penambahan pupuk. Pupuk merupakan salah satu sumber unsur hara utama yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan produksi hortikultura atau sayuran. Setiap unsur hara memiliki peranan masing-masing dan dapat menunjukkan gejala tertentu pada tanaman apabila ketersediaannya dalam tanah sangat kurang. Penyediaan hara dalam tanah melalui pemupukan harus seimbang yaitu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo (2012) yang menyatakan bahwa kemampuan tanaman menyerap unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya (terutama dalam hal pengambilan atau penyerapan) adalah tidak sama.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian didapat yaitu pemberian media tanam berupa topsoil 75% + kompos 25% mampu merespon pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah. Sedangkan untuk pemberian ekoenzim dan interaksi keduanya tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah KA. (2013). Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Musnamar. 2013. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembentukan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syekhfani, 2012. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.
- Suryana, N.K. 2012 Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum Var. Grossum*). Jurnal Agrisains. Vol 24. No.2.
- Wahyudi, A., Zulqarnida, M., dan Widodo, S. 2014. Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik dalam Budidaya Bawang Putih Varietas Lumbu Hijau. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. 237-243