

**UJI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM
DAN ECO ENZYME TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**TEST ON ORGANIC FERTILIZER FOR CHICKEN MANURE
AND ECO ENZYME ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF Shallot Plants
(*Allium ascalonicum* L.)**

Nurazizzah Asyra ¹⁾, ¹Sulardi ²⁾, Ariani Syahfitri Harahap ³⁾

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan
Panca Budi Medan

ABSTRACT

This research aims to determine the test of giving organic chicken manure and eco enzyme on the growth and production of shallot plants (*Allium ascalonicum* L.). This research will be carried out at CV. Mitra Tanam which is located on Jl. Madura, Pepper Garden, Pahlawan Village, North Binjai District, Binjai City, North Sumatra Province. This research used a factorial Randomized Block Design (RAK), with two factors studied, namely organic chicken manure fertilizer (P) and eco enzyme (E). This research consisted of 5 observation parameters, namely plant height (cm), number of leaves (strands), wind dry weight per sample (grams), wind dry weight per plot (grams) and root length (cm). The results of this study show that the interaction between the application of organic chicken manure fertilizer and eco enzyme has a non-significantly different effect on the observed parameters of plant height (cm), air dry weight per sample (gram), air dry weight per plot (gram), and root length. (cm) but has a very real effect on the observation parameter of the number of leaves (pieces).

Keywords: Red Onion Plants, Chicken Manure Organic Fertilize, Ecoenzyme.

INTI SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini akan dilaksanakan di CV. Mitra Tanam yang berlokasi di Jl. Madura, Kebun Lada, Kelurahan Pahlawan, Kecamatan Binjai Utara, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan dua faktor yang diteliti yaitu pupuk organik kotoran ayam (P) dan eco enzyme (E). Penelitian ini terdiri dari 5 parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat kering angin per sampel (gram), berat kering angin per plot (gram) dan panjang akar (cm). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), berat kering angin per sampel (gram), berat kering angin per plot (gram), dan panjang akar (cm) tetapi berpengaruh sangat nyata pada parameter pengamatan jumlah daun (helai).

Kata Kunci: Tanaman Bawang Merah, Pupuk Organik Kotoran Ayam, Eco Enzyme.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data

dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Putri *et al*, 2019).

Senyawa aktif dalam umbi bawang merah turut berperan dalam menetralkan zat-zat toksik yang berbahaya, dan membantu

¹Correspondence author: sulardi@dosen.pancabudi.ac.id

mengeluarkannya dari dalam tubuh. Dalam hal ini, manfaat yang cukup penting dari umbi bawang merah adalah peranannya sebagai antioksidan alami, yang mampu menekan efek karsinogenik dari senyawa radikal bebas (Aryanta, 2019).

(Badan Pusat Statistik, 2021) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Sumatera Utara tahun 2020 adalah 29.222,00 ton. Pada tahun 2021 produksi bawang merah di Provinsi Sumatera Utara 53.962,00 ton atau mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2020 yaitu 24.740,00 ton atau 54,1%. Luas panen bawang merah di Provinsi Sumatera Utara tahun 2021 adalah 4.339 ha. Luas panen bawang merah di Provinsi Sumatera Utara tahun 2021 mengalami pertambahan luas 2.469 ha atau 232% dibandingkan tahun 2020.

Pupuk organik kotoran ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah juga mempunyai kandungan N, P, dan K lebih tinggi dibandingkan pupuk organik kotoran hewan lainnya. Kandungan pada pupuk organik kotoran ayam unsur haranya N 3,21%, P₂O₅ 3,21%, K₂O 1,57%, Ca 1,57%, Mg 1,44%, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Adizar, 2021 dan Sari *et al*, 2016).

Eco enzyme menggunakan bahan baku yang mudah didapat dan murah. Proses fermentasi selama 3 bulan, memang membutuhkan kesabaran tersendiri. Namun, larutan yang dihasilkan memiliki khasiat sangat banyak. Dalam proses fermentasinya saja, terus dihasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat dibutuhkan atmosfer bumi. Campuran dengan air bila digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih baik di samping juga dapat mengusir serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang sudah difermentasi bisa digunakan sebagai pupuk organik yang baik. Manfaat eco enzyme adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat. Selain itu, bisa digunakan untuk menyiram tanaman, menyuburkan tanah, dan memberi hasil buah, bunga, atau panen lebih dan dapat mengusir serangga pengganggu (Megah, 2018).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus sampai November di CV. Mitra Tanam, berlokasi di Jln. Madura, Kebun Lada, Kelurahan Pahlawan, Kecamatan Binjai Utara, Kota Binjai, Sumatera Utara dengan ketinggian 27 meter diatas permukaan laut.

Bahan yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas bima brebes, top soil, sekam padi, pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme. Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, polybag ukuran 35x40, patok standar, gembor, timbangan, gelas ukur, kamera, alat tulis, jerigen.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 perlakuan, yaitu, Pupuk Organik Kotoran Ayam (P) dan Eco Enzyme (E). Perlakuan pertama pupuk organik kotoran ayam (P) terdiri 4 taraf perlakuan, yaitu, P₀ = 0 g/tanaman, P₁ = 250 g/tanaman, P₂ = 500 g/tanaman, P₃ = 750 g/tanaman. Perlakuan kedua Eco Enzyme (E) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu, E₀ = 0 ml/ liter air/plot, E₁ = 10 ml/liter air plot, E₂ = 20ml/liter air /plot, E₃ = 30 ml/liter air /plot.

Penelitian ini meliputi pembuatan pupuk organik kotoran ayam, eco enzyme, persiapan lahan, persiapan media tanam, pengaplikasian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme, penanaman, pemeliharaan dan pengamatan tanaman.

Terdapat 5 parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat kering angin per sampel (gram), berat kering angin per plot (gram) dan panjang akar (cm).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman (cm)

Rataan parameter tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme berpengaruh yang berbeda nyata sedangkan interaksi berpengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 1. Rata-rata Pengukuran Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran ayam (P) dan Eco Enzyme (E) Pada Umur 7 MST.

Perlakuan	Rata-rata
Pupuk Organik Kotoran Ayam (P)	
P0 = 0 g/tanaman	33.98 b
P1 = 250 g/tanaman	33.80 b
P2 = 500 g/tanaman	34.59 a
P3 = 750 g/tanaman	33.36 b
Eco Enzyme (E)	
E0 = 0 ml/liter air/plot	33.69 b
E1 = 10 ml/liter air/plot	35.05 a
E2 = 20 ml/liter air/plot	33.43 b
E3 = 30 ml/liter air/plot	33.57 b

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 1 uji pemberian pupuk organik kotoran ayam menunjukkan respon berbeda nyata pada tinggi tanaman (cm) bawang merah. Rata – rata pengukuran tinggi tanaman (cm) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan P2 = 500 g/tanaman yaitu 34.59 cm, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan P3 = 750 g/tanaman yaitu 33.36 cm.

Pada Tabel 1 uji pemberian eco enzyme menunjukkan respon berbeda nyata pada tinggi tanaman (cm) bawang merah. Rata – rata pengukuran tinggi tanaman (cm) bawang

merah yang tertinggi pada perlakuan E1 = 10 ml/liter air/plot yaitu 35.04 cm, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan E2 = 20 ml/liter air/plot yaitu 33.43 cm.

Jumlah Daun (helai)

Rataan parameter jumlah daun (helai) dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme berpengaruh yang berbeda nyata sedangkan interaksi berpengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 2. Rata-rata Pengukuran Jumlah Daun (helai) Tanaman Bawang Merah Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam (P) dan Eco Enzyme (E) Pada Umur 7 MST

Perlakuan	Rata-Rata
Pupuk Organik Kotoran Ayam (P)	
P0 = 0 g/tanaman	28.98 c
P1 = 250 g/tanaman	29.71 b
P2 = 500 g/tanaman	31.06 a
P3 = 750 g/tanaman	30.48 a
Eco Enzyme (E)	
E0 = 0 ml/liter air/plot	30.77 a
E1 = 10 ml/liter air/plot	30.60 a
E2 = 20 ml/liter air/plot	29.67 b
E3 = 30 ml/liter air/plot	29.19 b

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 2 uji pemberian pupuk organik kotoran ayam menunjukkan respon berbeda nyata pada jumlah daun (helai) bawang merah. Rata – rata pengukuran jumlah daun (helai) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan P2 = 500 g/tanaman yaitu 31.05 helai, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan P0 = 0 g/tanaman yaitu 28.97 helai.

Pada Tabel 2 uji pemberian eco enzyme menunjukkan respon berbeda nyata pada jumlah daun (helai) bawang merah. Rata – rata pengukuran jumlah daun bawang merah

yang tertinggi pada perlakuan E0 = 0 ml/liter air/plot yaitu 30.76 helai, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan E3 = 30 ml/liter air/plot yaitu 29.18 helai.

Berat Kering Angin Per Sampel (gram)

Rataan parameter berat kering angin per sampel (gram) dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme berpengaruh yang berbeda nyata sedangkan interaksi berpengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 3. Rata-rata Pengukuran Berat Kering Angin Per Sampel (gram) Tanaman Bawang Merah Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam (P) dan Eco Enzyme (E).

Perlakuan	Rata-Rata
Pupuk Organik Kotoran Ayam (P)	
P0 = 0 g/tanaman	5.43 b
P1 = 250 g/tanaman	5.83 b
P2 = 500 g/tanaman	6.00 a
P3 = 750 g/tanaman	6.33 a
Eco Enzyme (E)	
E0 = 0 ml/liter air/plot	5.44 b
E1 = 10 ml/liter air/plot	5.96 b
E2 = 20 ml/liter air/plot	5.77 b
E3 = 30 ml/liter air/plot	6.43 a

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 3 uji pemberian pupuk organik kotoran ayam menunjukkan respon berbeda sangat nyata pada berat kering angin per sampel (gram) bawang merah. Rata – rata pengukuran berat kering angin per sampel (gram) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan P3 = 750 g/tanaman yaitu 6.33 gram, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan P0 = 0 g/tanaman yaitu 5.43 gram.

Pada Tabel 3 uji pemberian eco enzyme menunjukkan respon berbeda sangat nyata pada berat kering angin per sampel (gram) bawang merah. Rata – rata pengukuran

berat kering angin per sampel (gram) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan E3 = 30 ml/liter air/plot yaitu 6.43 gram, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan E0 = 0 ml/liter air/plot yaitu 5.44 gram.

Berat Kering Angin Per Plot (gram)

Rataan parameter berat kering angin per plot (gram) dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme berpengaruh yang berbeda nyata sedangkan interaksi berpengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 4. Rata-rata Pengukuran Berat Kering Angin Per Plot (gram) Tanaman Bawang Merah Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam (P) dan Eco Enzyme (E).

Perlakuan	Rata-rata
Pupuk Organik Kotoran Ayam (P)	
P0 = 0 g/tanaman	16.92 c
P1 = 250 g/tanaman	20.83 b
P2 = 500 g/tanaman	21.50 a
P3 = 750 g/tanaman	21.17 a
Eco Enzyme (E)	
E0 = 0 ml/liter air/plot	19.33 b
E1 = 10 ml/liter air/plot	17.83 c
E2 = 20 ml/liter air/plot	19.58 b
E3 = 30 ml/liter air/plot	23.67 a

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 4 uji pemberian pupuk organik kotoran ayam menunjukkan respon berbeda nyata pada berat kering angin per plot (gram) bawang merah. Rata – rata pengukuran berat kering angin per plot (gram) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan P2 = 500 g/tanaman yaitu 21.50 gram, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan P0 = 0 g/tanaman yaitu 16.92 gram.

Pada Tabel 4 uji pemberian eco enzyme menunjukkan respon berbeda sangat nyata pada berat kering angin per plot (gram) bawang merah. Rata – rata pengukuran berat

kering angin per plot (gram) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan E3 = 30 ml/liter air/plot yaitu 23.67 gram, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan E1 = 10 ml/liter air/plot yaitu 17.83 gram.

Panjang Akar (cm)

Rataan parameter panjang akar (cm) dapat dilihat pada Tabel 5 yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme berpengaruh yang berbeda nyata sedangkan interaksi berpengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 5. Rata-rata Pengukuran Panjang Akar (cm) Tanaman Bawang Merah Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam (P) dan Eco Enzyme (E).

Perlakuan	Rata-rata
Pupuk Organik Kotoran Ayam (P)	
P0 = 0 g/tanaman	5.04 b
P1 = 250 g/tanaman	4.94 c
P2 = 500 g/tanaman	5.15 ab
P3 = 750 g/tanaman	5.92 a
Eco Enzyme (E)	
E0 = 0 ml/liter air/plot	4.78 b
E1 = 10 ml/liter air/plot	5.18 a
E2 = 20 ml/liter air/plot	5.59 a
E3 = 30 ml/liter air/plot	5.50 a

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 5 uji pemberian pupuk organik kotoran ayam menunjukkan respon berbeda sangat nyata pada panjang akar (cm) bawang merah. Rata – rata pengukuran

panjang akar (cm) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan P3 = 750 g/tanaman yaitu 5.92 cm, sedangkan rata – rata yang

terendah pada perlakuan P1 = 250 g/tanaman yaitu 4.94 cm.

Pada Tabel 5 uji pemberian eco enzyme menunjukkan respon berbeda nyata pada panjang akar (cm) bawang merah. Rata – rata pengukuran panjang akar (cm) bawang merah yang tertinggi pada perlakuan E2 = 20 ml/liter air/plot yaitu 5.59 cm, sedangkan rata – rata yang terendah pada perlakuan E0 = 0 ml/liter air/plot yaitu 4.78 cm.

PEMBAHASAN

Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Pengaruh pemberian pupuk organik kotoran ayam diolah secara statistik menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan berat kering angin per plot (gram). Hal ini disebabkan perlakuan pupuk organik kotoran ayam yang diberikan terhadap tanaman bawang merah sangat efektif dan berpengaruh, Sesuai dengan pernyataan Harjadi dalam Yulianingsih (2018), Pengaruh nyata disebabkan karena pupuk kandang kotoran ayam mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, dan Zn yang diperlukan tanaman makin tersedia. Unsur N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, dan Zn merupakan unsur yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk menopang pertumbuhan dan produksinya. Pupuk kandang kotoran ayam memberikan peran yang baik terhadap kondisi tanah melalui bantuan mikroorganisme sehingga kondisi tanah akan menjadi lebih baik karena terjadinya pelepasan unsur-unsur hara yang terikat oleh partikel-partikel yang dapat merugikan tanaman yaitu Al, dan Fe yang banyak terdapat pada tanah PMK.

Tingkat pertumbuhan yang terus meningkat dengan adanya pemberian pupuk organik kotoran ayam dengan takaran yang besar sehingga mencukupi kebutuhan kandungan unsur hara untuk tanaman, semakin meningkatnya pemberian takaran pupuk kandang ayam maka pertumbuhan tanamannya

semakin baik pula sehingga meningkatkan produksinya. Dimana dengan pemberian pupuk organik kotoran ayam, akan meningkatkan pertumbuhan bawang merah dan proses fisiologis dalam jaringan tanaman pun akan berjalan dengan baik, sehingga hasil fotosintesa ditranslokasikan kedalam umbi (Wurieslyiane *et al.*, 2021).

Kelebihan dari pupuk organik kotoran ayam bagi tanaman bawang merah adalah kandungan unsur hara mikro yang lebih tersedia dibandingkan pupuk anorganik, serta mampu mencegah munculnya ledakan sub-hara lain yang berpotensi menyebabkan terjadinya keracunan bagi tanaman (Asri *et al.*, 2019), Pemberian Pupuk organik kotoran ayam membantu menetralkan pH tanah, memperbaiki struktur tanah, mempertinggi porositas tanah dan secara langsung meningkatkan ketersediaan air tanah dan membantu penyerapan hara dari pupuk kimia yang ditambahkan sehingga menciptakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

Pada parameter pengamatan berat kering angin per sampel (gram) dan panjang akar (cm) menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata. Hal ini disebabkan unsur yang terkandung dalam pupuk organik kotoran ayam diantaranya unsur Nitrogen (N) dan Kalium (K) dan memiliki peran penting dalam pembentukan umbi tanaman. Kandungan unsur Nitrogen (N) yang tinggi membuat tanaman lebih hijau sehingga proses fotosintesis dapat berjalan sempurna yang berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil akhir panen dengan kandungan unsur N yang lebih banyak maka akan merangsang tumbuhnya anakan sehingga akan diperoleh hasil panen dengan jumlah berat umbi yang lebih banyak (Sataral *et al.*, 2021).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Agustina dalam Hertos (2015), Hampir setiap tanaman untuk memperoleh hasil yang optimal menghendaki kondisi tanah sebagai media tumbuhnya memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Oleh karena itu setiap upaya untuk meningkatkan hasil pertanian dengan

meningkatkan produktivitas tanah harus diarahkan kepada peningkatan ketiga aspek, yaitu suplai bahan-bahan yang bersifat menambahkan unsur hara sekaligus yang dapat menahan larutnya unsur hara di dalam tanah, pH tanah dan suplai air.

Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti perbaikan struktur tanah (dengan membaiknya struktur tanah maka tanah menjadi gembur sehingga perakaran tanaman akan berkembang dengan baik sehingga unsur hara yang ada disekitar akar dapat diserap tanaman dengan baik), Secara kimia tanah pupuk organik yang digunakan dapat menyumbangkan unsur hara apabila pupuk organik tersebut telah terdekomposisi dengan baik. Sedangkan secara biologi tanah adanya pupuk organik merupakan sumber energi bagi mikroorganisme dan aktif dalam proses dekomposisi (Ningsih *et al.*, 2015).

Uji Pemberian Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Perlakuan eco enzyme sudah diolah secara statistik menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan panjang akar (cm), karena dosis perlakuan eco enzyme terhadap tanaman bawang merah sesuai dengan dosis yang dibutuhkan pada penelitian ini 0 ml/liter air/plot, 10 ml/liter air/plot, 20 ml/liter air/plot dan 30 ml/liter air/plot, sehingga perlakuan yang diberikan terhadap tanaman bawang merah sangat efektif. Hal ini diketahui Kandungan nutrisi pada eco enzyme mengandung unsur Nitrogen (N) dan Molibdat (Mo). Unsur Nitrogen (N) terhadap tanaman berguna untuk mempercepat pertumbuhan daun dan batang, karena nitrogen akan diserap akar tanaman dalam bentuk NO₃- dan NH₄- (Wiryo et al., 2021). Jumlah daun juga dipengaruhi oleh faktor luar seperti cahaya matahari, suhu dan kelembapan udara.

Menurut (Surya, 2020) dengan menyemprotkan campuran eco enzyme dengan air akan mengurangi serangan pada tanaman

dan merupakan herbisida alami. Eco enzyme juga dapat membantu tanaman untuk tumbuh dengan baik, karena eco enzyme dapat meningkatkan fotosintesis. Sehingga tanaman akan mendapatkan lebih banyak nutrisi dan akarnya dapat menyerap lebih banyak udara. Selain itu, ozon yang dipancarkan oleh eco enzyme dapat membantu tanaman tumbuh lebih baik dengan cepat.

Menurut (Lubis *et al.*, 2022) tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian ekoenzim pada tanaman. Ekoenzim bersifat ramah lingkungan, pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Pembuatan ekoenzim merupakan salah satu upaya untuk mengurangi sampah (limbah) yaitu dengan mengolah enzim dari limbah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah menjadi Ekoenzim sehingga lebih termanfaatkan.

Pada parameter pengamatan berat kering angin per sampel (gram) dan berat kering angin per plot (gram) menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata. Hal ini menunjukkan pemberian eco enzyme memberikan pengaruh sangat efektif pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Menurut Junaidi *et al.*, (2021) hasil dari fermentasi eco enzyme mempunyai banyak manfaat eco enzyme yang dapat digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga atau panen yang lebih baik dan dapat mengusir serangga – serangga pengganggu. Dalam penggunaan pupuk organik cair seperti eco enzyme yang berasal dari alam yang berperan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah karena mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Menurut Dewi *et al.*, (2015) Eco enzyme dapat membantu proses pertumbuhan tanaman sehingga tanaman yang diberikan eco enzyme mempunyai pertumbuhan yang baik,

serta mempengaruhi tinggi pada tanaman. Tanaman yang diberikan eco enzyme akan tumbuh dengan optimal di bandingkan yang tidak di berikan eco enzyme. Penggunaan eco enzyme dapat mempengaruhi bentuk morfologi tanaman seperti warna daun menjadi lebih hijau, ukuran daun lebar dan tinggi tanaman lebih baik. Hal ini dikarenakan eco enzyme dapat digunakan sebagai pupuk organik cair tanaman (Harahap, 2021).

Interaksi Antara Uji Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam Dan Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Alium ascalonicum* L.)

Dari hasil penelitian yang sudah diolah secara statistik pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat kering angin per sampel (gram), berat kering angin per plot (gram), dan panjang akar (cm). Hal ini terjadi karena tidak saling mendukung antara pemberian pupuk organik kotoran ayam dan ekoenzim terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pujiastutiet *al.*, (2023) Perlakuan pupuk organik kotoran ayam lebih besar pengaruhnya daripada pengaruh eco enzyme sehingga menutupi pengaruh eco enzyme dan tidak muncul pengaruh interaksi dari kedua faktor tersebut.

Pendapat ini didukung oleh Mulyani dalam Mustamu *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa penyebab tidak terdeteksinya interaksi antara dua faktor karena ada faktor yang lebih dominan dibandingkan faktor lain, sehingga faktor yang lain tertutup dan masing-masing faktor bekerja sendiri sehingga tidak terjadi interaksi antar-kedua perlakuan.

Perbedaan jenis pupuk dan dosis yang digunakan akan membuat interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya, atau keadaan sebaliknya. Justru

menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan. Bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Fajri, 2014).

Menurut Hanafiah (2015), tidak terjadinya pengaruh interaksi dua faktor perlakuan karena dua faktor tidak mampu bekerja sama sehingga mekanisme kerjanya berbeda atau salah satunya faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antagonis, yaitu saling menekan pengaruh masing-masing.

Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang memengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dalam hal lain faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman (Wiraatmaja, 2017).

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik kotoran ayam (P) memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan berat kering angin per plot (gram) tetapi parameter pengamatan berat kering angin per sampel (gram) dan panjang akar (cm) menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata.

Pemberian eco enzyme memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan panjang akar (cm) tetapi parameter pengamatan berat kering angin per sampel (gram) dan berat kering angin per plot (gram) menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata.

Interaksi antara pemberian pupuk organik kotoran ayam dan eco enzyme memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat

kering angin per sampel (gram), berat kering angin per plot (gram), dan panjang akar (cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Adizar, R, I, B. S. 2021. Pengaruh Pencampuran Tanah Gambut Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Calindra. Pontianak: Jurnal Hutan Lestari.
- Aryanta, I. W. R. 2019. Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. Widya Kesehatan, 1(1): 29-35.
- Asri, B., Arma, Rahmawati, dan Riska. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang. Agrominansia, 4(2), 167–175.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Luas Panen Bawang Merah 2020-21 [Internet]. [diakses 2022 januari 25]. Tersedia pada https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/bXNVb1pmZndqUDhKWEIUSjhZRitdz09/da_05/1.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Bawang Merah 2020-2021 [Internet]. [diakses 2022 Januari 25]. Tersedia pada <https://www.bps.go.id/indikator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>.
- Dewi, M.A, Rina, A. dan Yessy.A.N. 2015 . Uji Antibakteri Ekoenzim Terhadap *Eshherichia Coli* dan *Shigella Dysenteriae*. Seminar Nasional Farmasi.2(1):60=68.
- 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.
- Hanafiah, K.A. 2015. Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi. Edisi 3. Rajawali. Jakarta.
- Harahap, R. G., Nurmawati., Dianiswara, A. dan Putri, D. I. 2021. Pelatihan Eco Enzyme sebagai Alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid –19 Bagi Warga km. 15 Kelurahan Karang Joang. Sinar Sang Surya. Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 5.No. 1.Februari 2021.Hal. 67 – 73.
- Hertos, M. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dan Pupuk NPK Mutiara Yaramila Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Pada Tanah Berpasir. *Anterior Jurnal*, 14(2), 147-153.
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat* (Jp2m) 2 (2), 118-123.
- Lubis, N., Wasito, M., Marlina, L., Ananda, S. T. dan Wahyudi, H. 2022. Potensi Ekoenzim Dari Limbah Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman. Seminar Nasional UNIBA Surakarta.
- Megah, S. I., Dewi, D. S. dan Wilany, E. 2018. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Obat Dan Kebersihan. *Minda Baharu*, 2(1): 50-58.
- Mustamu N.E., S.P. Hernosa dan H. Muhammad. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun Gandasil-D dan Pupuk Organik Cair EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L.) Varietas Macan. *Agroplasma* 2 (1) : 1-9.

- Ningsih, N. D., Marlina, N., & Hawayanti, E. (2015). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea maysaccharata*. Sturt). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 93-100.
- Pujiastuti, E. S., Tampubolon, Y. R., Trina, S. T., Tarigan, J. R., & Siahaan, F. R. (2023). Pengaruh Efek Sisaan Eco Enzyme dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 33-41.
- Putri, K. N. N. A., Priyadi, S. dan Harieni, S. 2019. Efisiensi Pupuk Kandang Itik Pada Masa Transisi Dari Petanian Konvensional Ke Sistem Pertanian Organik Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 19(1): 54-62.
- Sataral, M., Tingakene, E., & Mambuhu, N. (2021). Kombinasi Pupuk NPK Dengan Kompos Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Celebes Agricultural*, 1(2), 8-17.
- Surya, B. Y. 2020. Buletin Yayasan Budaya Hijau Indonesia Relawan Eco Enzyme Indonesia.
- Wiraatmaaja, 2017. Cara Tanaman Beraadptasi Terhadap Cekaman Fisiologis. Fakultas Pertanian UNUD. Denpasar.
- Wiryono, B., Sugiarta, Muliatiningsih, & Suhairin. (2021). Seminar Nasional APTISI III 2021 Efektivitas Pemanfaatan Eco Enzyme untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik DFT. 63–68.
- Wuriesyliane, W., Hawayanti, E., & Astuti, D. T. (2021). Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam Dengan Takaran Berbeda Terhadap Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(2), 90-93.
- Yulianingsih, R. R. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum*. Mill). *Piper*, 14(26).