

---

## **Efektivitas Pemberian Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Generatif Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Lampai Sirandah Kabupaten Sijunjung**

**Khusnul Khatimah<sup>1</sup>, Kiki Amelia<sup>2\*</sup>, Resti Fevria<sup>3</sup>, Wilna Sari<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, Fakultas MIPA,  
Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat

\*Corresponding author, email: kikia534@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Eco enzyme is an organic solution resulting from the fermentation of organic waste, sugar and water. Eco enzyme liquid is dark in color and has souroma. Materials to make eco enzyme can come from organic waste such as fruit peels, vegetables, and others, and the fermentation process takes about three months. This study aims to determine the right dose of eco enzyme for the growth of Lampai Sirandah rice variety in Sijunjung Regency. The study used a group randomized design with 5 treatment levels and 5 replications, a total of 25 experimental units. The treatments given were without eco enzyme, 20 ml/l water, 40 ml/l water, 60 ml/l water, and 80 ml/l water. Based on the results of the study, the application of eco enzyme showed a significant effect on the flower emergence, number of panicles, panicle length, harvest age, number of grains per clump. The best dose of eco enzyme to increase the vegetative growth of Lampai Sirandah rice plants in Sijunjung Regency is 60ml/l water (P3).*

**Keywords:** lampai sirandah rice, eco enzyme

### **ABSTRAK**

*Eco enzyme adalah larutan organik hasil fermentasi sisa-sisa organik, gula, dan air. Cairan eco enzyme berwarna gelap dan memiliki aroma asam. Bahan untuk membuat eco enzyme dapat berasal dari sampah organik seperti kulit buah, sayuran, dan lainnya, dan proses fermentasinya membutuhkan waktu sekitar tiga bulan. Penelitian ini bertujuan menentukan dosis eco enzyme yang tepat untuk pertumbuhan tanaman padi varietas Lampai Sirandah di Kabupaten Sijunjung. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 taraf perlakuan 5 ulang, total 25 satuan percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah tanpa ecoenzyme, 20 ml/l air, 40 ml/l air, 60 ml/l air, dan 80 ml/l air. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian eco enzyme menunjukkan berpengaruh nyata terhadap muncul bunga, jumlah malai, panjang malai, umur panen, dan jumlah gabah per rumpun. Dosis eco enzyme terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi lampai sirandah di kabupaten sijunjung sebanyak 60 ml/l air (P3).*

**Kata kunci:** padi lampai sirandah, eco enzyme

### **PENDAHULUAN**

Tanaman padi (*Oriza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama dan sumber energi bagi mayoritas masyarakat Indonesia. Upaya untuk meningkatkan produksi padi terus dilakukan, namun penggunaan pupuk anorganik (N, P, K) secara berlebihan dan tidak efektif menjadi masalah karena dapat mengeraskan tanah dan menurunkan produktivitas jangka

panjang. Solusi untuk masalah ini adalah dengan mengembalikan bahan organik ke lahan pertanian melalui pemberian pupuk organi.

*Eco enzyme* merupakan salah satu jenis pupuk organik cair (POC) yang dibuat melalui proses fermentasi limbah dapur organik (sisa buah dan sayuran), gula (gula aren/merah), dan air. Selain bermanfaat sebagai cairan pembersih dan menghasilkan gas O<sub>3</sub> (ozon), *eco enzyme* berfungsi sebagai pupuk ramah lingkungan yang menyediakan unsur hara mikro dan makro, termasuk N, P, dan K, yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pemberian *eco enzyme* diharapkan dapat mensubstitusi pupuk kimia, memperbaiki kesuburan tanah, serta meningkatkan hasil panen, dan ketahanan tanaman terhadap hama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis *eco enzyme* yang paling efektif dan tepat dalam meningkatkan hasil pertumbuhan generatif pada tanaman padi varietas lampai sirandah

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Kampus Departemen Agroindustri Kabupaten Sijunjung dengan ketinggian ±450. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2023, Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi Lampai Sirandah (dapat dilihat pada lampiran 2), gula merah 5 kg, sampah rumah tangga 15 kg, tanah, air 50 liter dengan perbandingan 1 : 3 : 10 (Lomo, 2020). Alat yang akan digunakan yaitu ember, cangkul, gayung, timbangan, label, kamera, meteran, palu, drum plastik, paku, paranet serta alat lain yang akan diperlukan dalam penelitian. Rancangan digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 25 tanaman. P<sub>0</sub> = Kontrol (0 ml/ember *eco enzyme*, P<sub>1</sub> = Konsentrasi *eco enzyme* 20 ml/ 1 liter air, P<sub>2</sub> = Konsentrasi *eco enzyme* 40 ml/ 1 liter air, P<sub>3</sub> = Konsentrasi *eco enzyme* 60 ml/ 1 liter air, P<sub>4</sub> = Konsentrasi *eco enzyme* 80 ml/ 1 liter air. Data analisis menggunakan analisis varian (ANOVA) pada taraf 5% jika ditemukan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut Duncan new multiple range test (DNMRT) pada taraf 5%

Persiapan lahan, tempat penelitian dipilih yang datar, kemudian dibersihkan dari gulma, sampah dan kotoran-kotoran lain. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan alat seperti cangkul dan parang.

Pemeliharaan, penyiraman dilakukan secara rutin 1 kali seminggu yaitu hari, untuk menjaga air tetap ada pada ember padi. Penyiangian dilakukan apabila gulma mengganggu tanaman utama, penyiangian dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma-gulma yang ada disekitar tanaman pokok.

Variabel pengamatan yang diamati adalah awal muncul bunga, jumlah malai, umur panen, panjang malai (cm), jumlah gabah per rumpun (gram). Selama masa pengamatan peneliti terus melakukan pengecekan dan pemantauan terhadap beberapa perubahan yang terjadi pada objek penelitian. Sehingga peneliti dapat menulis setiap perkembangan yang terjadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Muncul Bunga dan panjang malai*

Rata-rata hasil pengamatan muncul bunga padi setelah dilakukan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%, taraf dosis *Eco enzyme* memberikan hasil yang tidak berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik. Panjang malai terpanjang (21,2 cm) memang ada pada P<sub>3</sub>, tetapi tidak signifikan secara statistik. Ketidakberbedaan yang nyata ini diasumsikan kerana faktor genetik dan lingkungan. Panjang malai merupakan sifat yang lebih banyak ditentukan oleh faktor genetika didalam varietas (genotype) dari pada faktor lingkungan seperti pemupukan.

*Jumlah Malai*

Hasil uji statistik menunjukkan pemberian berbagai dosis *eco enzyme* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah malai padi (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata jumlah malai padi varietas Sirandah

Perlakuan	Rerata
P0 (Kontrol)	13.6 a
P1 (20 m/l air)	15.2 a
P2 (40 m/l air)	18 ab
P3 (60 m/l air)	21.8 b
P4 (80 m/l air)	18.4 ab

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Rata-rata jumlah malai tertinggi dicapai pada perlakuan P3(60 ml/L air ) dengan nilai 21,8 yang berbeda nyata dibandingkan kontrol (P0) dan P1. Peningkatan ini diduga karena dosis P3 mampu menyediakan kebutuhan hara yang cukup bagi tanaman . unsur hara nitrogen dalam *eco enzyme* penting untuk merangsang pertumbuhan batang, daun, dan pembentukan anakan baru, yang akan menghasilkan malai. Nitrogen dalam *eco enzyme* berbentuk NO<sub>3</sub><sup>-</sup> yang mudah diserap oleh tanaman sehingga kinerjanya lebih efisien.

*Umur Panen*

Pemberian dosis *eco enzyme* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata umur panen padi varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rerata
P0 (Kontrol)	105 b
P1 (20 m/l air)	104.8 b
P2 (40 m/l air)	103.6 a
P3 (60 m/l air)	103.8 a
P4 (80 m/l air)	103.8 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Perlakuan P2, P3, dan P4 secara signifikan mempercepat umur panen (103,6 hingga 103,8 hari) dibandingkan dengan control P0 (105 hari). Hal ini menunjukkan peran *eco enzyme* dalam memperlancar metabolisme dan siklus pertumbuhan tanaman.

*Jumlah Gabah Per rumpun*

Pemberian dosis *eco enzyme* juga memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah gabah per rumpun (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata jumlah gabah perumpun padi varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rerata
P0 (Kontrol)	331.8 a
P1 (20 m/l air)	605.8 ab
P2 (40 m/l air)	584.4 ab
P3 (60 m/l air)	1051 c
P4 (80 m/l air)	897.2 bc

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Perlakuan P3 (60 ml/L air) menghasilkan jumlah gabah per rumpun terbanyak (1051), yang berbeda nyata dengan P0, P1, dan P2. Eco enzyme pada dosis P3 mampu memberikan kebutuhan hara yang optimal. Kandungan enzim, mineral NPK, dan bakteri perombak bahan organik dalam eco enzyme meningkatkan kualitas tanah dan merangsang pertumbuhan. Selain itu kandungan kalium (K) dalam eco enzyme juga penting untuk meningkatkan kemampuan tanaman dalam menghindari serangan hama dan penyakit, yang secara langsung dapat meningkatkan jumlah gabah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu dengan pemberian eco enzyme berpengaruh meningkatkan hasil pertumbuhan generative padi sirandah dari semua parameter yaitu jumlah malai, umur panen, dan jumlah gabah per rumpun. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis eco enzyme 60 ml/l air (P3).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abbas, W., Riadi, M., & Ridwan, I. (2019). Respon tiga varietas padi (*oryzasativa l.*) pada berbagai sistem tanam legowo. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 1(2), 45-55.
- Abdulrachman. S., Karsono. S., Samaullah. M. Y., Sembiring. H., Effendi. B.S. Dirdjodeputro. A., dan Noor. E. S. 2011. *Prosedur Operasional Standar (POS) Budidaya Padi Sawah*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Anwar. A., Waridha. A., Mahyuddin., dan Gunawan. I. 2021. Hubungan Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Padi (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Perlakuan Jumlah Bibit Perlubang dan Umur Tanam Padi. Dosen Fakultas Pertanian UISU Medan
- Arifin LW, Syambarkah A, Purbasari HS, Ria R, dan Ayu V, (2009). Introduction of Eco-Enzyme to Support Organic Farming in Indonesia. *Asian Food and Agro-Industry, Special*, S356–S359.
- Astuti, A. P., Tri, E., Maharani, W., (2020) Semarang, U. M., Semarang, U. M., Semarang, U. M., & Gula, V. (n.d.). Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur. 470–479.
- Ayu, K.I., K. D, Andam, D.S & Karmaita, Y. (2023). Analisis kualitas eco enzyme dari berbagai bahan dasar kulit buah untuk pertanian berkelanjutan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Vol. 7*, No. 1,
- Bakhtiar, B.S. Purwoko, Trikoesoemaningtyas, & I.S. Dewi. (2010). Analisis korelasi dan koefisien lintas antar beberapa sifat padi gogo pada media tanah masam. *J. Floratek* 5 (2): 86 – 93.
- Cockram J. H jones, FJ Leigh, D O’Sullivan, W Powell DA Laurie & AJ Greenland, (2007). Control of flowering time in temperate cereals; genes domestication, and sustainable productivity. *Journal of experimental botany* 58, 1231-1244
- Diptaningsari, D. (2013). Analisis keragaman karakter agronomis dan stabilitas galur harapan padi gogo turunan padi lokal Pulau Buru hasil kutur antera. Disertasi (Tidak dipublikasikan). Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor; Eco enzyme. <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/> Diakses tanggal 25 November 2003
- Hatta, M. (2012). Uji Jarak Tanam Sistem Legowo Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Padi Pada Metode SRI. *Jurnal Agrista* 16:87-93.
- Ichsan, C. N. 2021d. Morphological and physiological change of rice (*Oryza sativa L.*) under water stress at early season. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*

- (Vol. 644, No. 1, p. 012030). IPublishing.
- Ichsan, C. N., Sulaiman, M. I., & Andini, R. 2021. Role of plant genetic resource in encountering climate change challenge. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 711, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.
- Imron, M. (2020). Manajemen sampah. <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/ecoenzyme/>
- Jumini, H.A.R. Hasinah, dan Armis. 2012. Pengaruh interval waktu pemberian pupuk organik cair Enviro terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Florateg*7:133-14
- Larasati, D., A.P. Astuti., dan E.T. Maharani. 2020. Uji Organoleptik Produk Eco Enzyme dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus di Kota Semarang). *Edusaintek Universitas Muhamadiyah Semarang*: 278-28.
- Lingga. (1991). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, N., Wasito, M. (2023). Analisa unsur hara tanah akibat pemberian ekoenzim tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*. e-ISSN: 2775 - 4049 .
- Lumbanraja. S. N., Budianta. D., dan Rohim. A. M. 2021., Pengaruh Eco Enzyme dan SP-36 terhadap Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Ultisol. *Progran Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*.
- M. Hemalatha and P. Visantini, ((2020). Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 716, 1-6
- Mahdiannoor Istiqomah N dan Syarifuddin, 2016. *Aplikasi Pupuk Organik*