

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

**Effectiveness of *Eco Enzyme* Application on Growth Vegetative  
Growth of Rice Plants (*Oryza sativa* L.) Lampai Sirandah Variety  
Sijunjung Regency**

**Gusri Ayu Wandira<sup>1</sup>, Kiki Amelia<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

e-mail: <sup>1</sup>[gusriayu5@gmail.com](mailto:gusriayu5@gmail.com), <sup>2</sup>[kikia534@gmail.com](mailto:kikia534@gmail.com)

**Abstrak**

*Ecoenzyme* memiliki potensi besar untuk meningkatkan pertumbuhan vegetative padi varietas Lampai Sirandah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis *ecoenzyme* yang tepat pada pertumbuhan vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas lampai sirandah Kabupaten Sijunjung dan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetative tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas lampai sirandah Kabupaten Sijunjung. Rancangan pada penelitian ini Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Dari hasil penelitian terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter pengamatan, yaitu jumlah anakan, jumlah daun, panjang daun dengan perlakuan terbaik yaitu *eco enzyme* dosis 60 ml/l air (P<sub>3</sub>)

**Kata kunci:** Padi Lampai Sirandah, *Eco Enzyme*

**Abstract**

*Ecoenzyme* has great potential to increase the vegetative growth of rice varieties Lampai Sirandah. This research aims to get the right dose of *ecoenzyme* on the vegetative growth of rice plants (*Oryza sativa* L.) varieties lampai sirandah Sijunjung Regency and to increase the vegetative growth of rice plants (*Oryza sativa* L.) varieties lampai sirandah Sijunjung Regency. The design in this study was a Randomized Group Design consisting of 5 treatments and 5 replications. From the research results, significant differences were found in the observation parameters, namely number of tillers, number of leaves, leaf length, and *eco enzyme* treatment with a dose of 60 ml/l water (P<sub>3</sub>) is the best treatment.

**Keywords:** Lampai Sirandah Rice, *Eco Enzyme*.

**1. Pendahuluan**

*Ecoenzyme* adalah larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa-sisa organik, gula dan air. Cairan *eco enzyme* berwarna gelap dan memiliki aroma yang asam [8]. Bahan *eco enzyme* dapat dibuat dari sampah organik yang ada di sekitar kita seperti kulit buah apel, jeruk, pir, pisang ataupun sayur-sayuran. Proses fermentasi membutuhkan waktu sekitar tiga bulan dan dilakukan pengecekan secara berkala [6]. *Eco enzyme* yang berbahan limbah papaya dan pisang mengandung unsur hara seperti 3.96 - 7.34% C-organik, 1.37 - 3.21% N, 2.22 - 3.81% P, dan 2.48 -

4.24% K [12]. Salah satu tanaman yang memanfaatkan pupuk dari *eco enzyme* ini adalah tanaman padi varietas lampai sirandah, karena berdasarkan kebutuhan hara yang diperlukan pada fase vegetatif dan generatif akan terpenuhi dengan pemberian *eco enzyme*. Karena pada fase pertumbuhan vegetatif ini tanaman padi sangat memerlukan unsur hara N yang lebih tinggi dibandingkan unsur hara P dan K. Unsur hara N dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis *eco enzyme* yang tepat pada pertumbuhan vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas lampai sirandah Kabupaten Sijunjung. Dan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas lampai sirandah Kabupaten Sijunjung.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Departemen Agroindustri, Universitas Negeri Padang di Kabupaten Sijunjung dengan ketinggian  $\pm 450$  mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 – Agustus 2023.

### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih padi varietas lampai sirandah, sampah rumah tangga 15 kg, gula merah 5 kg, 50 liter air, dengan perbandingan 1 gula : 3 bahan organik : 10 air untuk membuat *eco enzyme* (Lomo, 2020), tanah. Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, ember, gayung, label, timbangan, meteran, paku, waring, karung, drum plastik, paranet, palu, kamera serta alat lainnya yang diperlukan dalam penelitian.

### 2.3. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan 5 ulangan. Adapun taraf perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

- P<sub>0</sub> = Kontrol ( 0 ml/ember *eco enzyme*)
- P<sub>1</sub> = Konsentrasi *Eco enzyme* 20 ml/l air
- P<sub>2</sub> = Konsentrasi *Eco enzyme* 40 ml/l air
- P<sub>3</sub> = Konsentrasi *Eco enzyme* 60 ml /l air
- P<sub>4</sub> = Konsentrasi *Eco enzyme* 80 ml /l air

### 2.4. Analisis Data

Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F. Dari hasil analisis bila F hitung > F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan New Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%.

### 2.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian untuk efektivitas pemberian *eco enzyme* terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas lampai sirandah Kabupaten Sijunjung yaitu:

1. Pembuatan *ecoenzyme* : Sampah organik yang terdiri dari kulit buah apel, pir, jeruk, semangka, pisang, dan sayuran seperti sayur kangkung kemudian dicincang sampai berukuran 2-5 cm sebanyak 15 kg. larutkan gula merah sebanyak 3 kg dengan air sebanyak 50 liter. Kemudian masukkan sampah organik yang sudah dicincang kedalam drum yang berukuran 114 liter. Kemudian ditutup untuk menjaga kelembaban. Lakukan pengadukan setiap seminggu sekali. Proses pembuatan *eco enzyme* ini memerlukan waktu tiga bulan baru bisa aplikasikan ke tanaman budidaya.

2. Persiapan lahan : Tanah dipersiapkan dengan cara membersihkan gulma dan dimasukkan 6 kg/ember dan dikasih air.
3. Perlakuan: Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan adalah pemberian beberapa dosis *ecoenzyme*. Selain itu, juga terdapat kontrol yang tidak diberi *ecoenzyme*.
4. Penanaman: Penanaman dilakukan pada benih yang sudah berumur 15 hari, dan ditanam 3 batang perember.
5. Pengukuran: Pengukuran dilakukan terhadap parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang), jumlah daun (helei), panjang daun terpanjang (cm), lebar daun terlebar (cm) dan umur berbunga (hari setelah tanam).
6. Analisis data: Data yang diperoleh dari pengukuran kemudian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan Uji F. Apabila nilai F hitung > F tabel 5%, maka dilanjutkan dengan Uji Duncans New Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.
7. Interpretasi hasil: Hasil penelitian dianalisis dan diinterpretasikan untuk mengetahui potensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi varietas lampai sirandah.
8. Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, kemudian ditarik kesimpulan bahwa efektivitas pemberian *ecoenzyme* dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative padi virietas lampai sirandah.

## **2.6. Variabel Pengamatan**

### **1. Tinggi Tanaman (cm)**

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah pemberian perlakuan dan dilakukan pengamatan dengan rentang waktu 1 minggu sekali hingga akhir penelitian pada vase pertumbuhan vegetatif. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan bantuan tiang standar  $\pm 3$  cm di atas permukaan tanah. Pengamatan dilakukan 1 minggu sekali

### **2. Jumlah Anakan (Batang)**

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah pemberian perlakuan dan di lakukan pengamatan dengan rentang waktu 1 minggu sekali hingga akhir penelitian pada vase vegetatif. Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan pada setiap anakan disetiap rumpun tanaman dalam setiap ember. Pengamatan dilakukan 1 minggu sekali.

### **3. Jumlah Daun (Helei)**

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah pemberian perlakuan dan di lakukan pengamatan dengan rentang waktu 1 minggu sekali hingga akhir penelitian pada vase vegetatif. Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah terbuka sempurna.

### **4. Panjang Daun Terpanjang (cm)**

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah pemberian perlakuan dan dilakukan pengamatan dengan rentang waktu 1 minggu sekali. Dipilih salah satu daun untuk diukur panjangnya, ditandai dengan benang agar tetap daun yang sama hingga akhir pengamatan

### **5. Lebar Daun Terlebar (cm)**

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah pemberian perlakuan dan dilakukan pengamatan dengan rentang waktu 1 minggu sekali. Dipilih salah satu daun untuk diukur lebarnya, ditandai dengan benang agar tetap daun yang sama hingga akhir pengamatan

## 6. Umur Berbunga (Hari Setelah Tanam)

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman padi berbunga umur 56-71 setelah tanam.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan pengamatan terhadap tinggi tanaman padi varietas Lampai Sirandah dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil tidak berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik (lampiran 4), karena unsur hara yang diberikan setiap perlakuan cukup untuk pertumbuhan tinggi tanaman padi varietas lampai sirandah. Rata-rata tinggi tanaman padi varietas lampai sirandah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	60
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	66
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	69
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	75
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	71
KK	10%

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata tinggi tanaman padi yang relatif sama tinggi. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada tahap yang memadai untuk merangsang pertumbuhan tinggi yang hampir sama. Rata-rata tinggi tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air) yaitu dengan rata-rata 75 cm dan paling rendah pada perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu dengan rata-rata 60 cm. Menurut deskripsi tanaman menjelaskan bahwa tinggi tanaman berkisar ± 104 cm (lampiran 2), sedangkan pada penelitian ini tanaman padi varietas lampai sirandah memiliki tinggi rata-rata 60-75 cm. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman lebih rendah dibandingkan pada deskripsi tanaman. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan, fisiologis dan genetika.

Faktor lingkungan seperti tempat tumbuh atau media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi. Pada saat melakukan penelitian pada musim panas atau kemarau. Pada musim kemarau dapat menimbulkan kekeringan pada lahan sehingga menyebabkan pertumbuhan terhambat dan tidak sempurna [3]. Dan tanaman padi lampai sirandah pada deskripsi pengambilan sampel dilakukan pada beberapa daerah dan pada lahan sawah, sedangkan pada penelitian ini media tanamnya dalam ember dengan berat tanah 6 kg. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman padi. Karena, unsur hara yang terkandung juga akan berbeda dengan lahan sawah.

Pada pertumbuhan vegetatif tanaman lebih banyak memerlukan unsur hara N dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Pertumbuhan tinggi tanaman berkaitan dengan keberadaan unsur hara esensial seperti N, P dan K. Pada unsur hara N merupakan bahan utama dalam pembentukan klorofil, batang, asam amino, protein dan protoplasma yang dapat merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Dan pada unsur hara P akan merangsang pertumbuhan akar [16].

Semakin meningkat dosis pupuk yang diberikan maka akan semakin naik pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan semakin dewasa tanaman, maka

sistem perakarannya semakin berkembang dengan baik dan lengkap, dan tanaman akan semakin banyak menyerap unsur hara dalam bentuk enzim dan anion serta kation [13][17].

Penambahan pupuk organik cair limbah pertanian yaitu *eco enzyme* yang mengandung unsur enzim amilase, maltase dan enzim pemecah protein. Enzim ini berperan untuk memecah senyawa amilum yang terdapat pada endosperm cadangan makanan menjadi glukosa. Dan glukosa merupakan sumber energy bagi pertumbuhan [7].

### 3.2. Jumlah Anakan (Batang)

Berdasarkan pengamatan jumlah anakan padi varietas Lampai Sirandah dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik (lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan jumlah anakan setelah dilakukan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan (Batang)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	20 c
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	24 bc
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	26ab
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	31a
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	26ab
KK	15%

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

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata jumlah anakan tanaman padi terbanyak terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air). Perlakuan ini dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik, hal ini dibuktikan bahwa pada perlakuan P<sub>3</sub> dapat menghasilkan anakan terbanyak yaitu 31 batang anakan perumpun. Sedangkan jumlah anakan paling sedikit pada perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 20 batang anakan perumpunnya. Dan tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dengan taraf dosis sebesar 20 ml/l air, perlakuan P<sub>2</sub> dengan taraf dosis sebesar 40 ml/l air dan juga pada perlakuan P<sub>4</sub> dengan taraf dosis 80 ml/l air.

Hal ini dikarenakan *eco enzyme* yang tersedia pada perlakuan P<sub>3</sub> mampu memberikan kebutuhan hara yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan jumlah anakan tanaman padi. Dan ketersediaan hara dalam tanah yang cukup baik sebelum dilakukan penanaman menjadi penyebab terjadinya perbedaan yang cukup nyata terhadap setiap perlakuan.

Unsur hara nitrogen dalam *eco enzyme* dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jumlah anakan pada tanaman padi, karena peranan unsur hara nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terkhusus untuk pertumbuhan batang, daun dan cabang baru. Unsur hara nitrogen yang terdapat dalam *eco enzyme* merupakan unsur yang dapat terserap langsung oleh tanaman, karena bentuknya NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (Nitrat) yang merupakan unsur hara nitrogen yang dapat secara langsung diserap oleh tanaman selain dalam bentuk N<sub>04</sub><sup>+</sup> (Aminium), sehingga menjadi mobilitas kinerjanya menjadi lebih efisien [5]

*Eco enzyme* juga mengandung unsur amilase, maltase dan enzyme yang berfungsi sebagai pemecah protein yang menghasilkan glukosa, yang sangat membantu pertumbuhan tanaman padi atau bersifat *growth factor* (energi pertumbuhan tanaman). Mekanisme glukosa sebagai unsur sumber energi bagi tanaman yang berperan dalam jaringan sehingga proses fotosintesis dan metabolisme pada tanaman berjalan dengan baik [4].

Pertumbuhan dan hasil yang optimal apabila unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang. Jumlah anakan tanaman padi dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan organ, hasil yang berbanding lurus dengan pertumbuhan vegetatif tanaman, jika pertumbuhan vegetatif mampu dipersingkat dengan asupan unsur hara dan asimilat sehingga akan meningkatkan jumlah anakan total [10].

### 3.3. Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan pengamatan jumlah daun padi varietas lampai sirandah, dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil yang berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik (lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah dilakukan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (Helai)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	81 c
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	96 bc
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	103abc
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	125a
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	108ab
KK	16%

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

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata jumlah daun tanaman padi terbanyak terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air). Perlakuan ini dapat menyebabkan tertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik, hal ini dibuktikan bahwa pada perlakuan P<sub>3</sub> dapat menghasilkan jumlah daun yang terbanyak yaitu dengan rata-rata 125 helai daun perumpun. Sedangkan jumlah daun tanaman padi paling sedikit yaitu pada perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu dengan rata-rata 81 helai perumpunya. Dan tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dengan taraf dosis sebesar 20 ml/l air, perlakuan P<sub>2</sub> dengan taraf dosis sebesar 40 ml/l air dan juga pada perlakuan P<sub>4</sub> dengan taraf dosis 80 ml/l air.

Dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa perlakuan yang terbaik untuk jumlah daun tanaman padi yaitu pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air). Karena kandungan unsur hara yang tersedia oleh *eco enzyme* mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman padi untuk melakukan pembelahan sel untuk memperbanyak daunnya.

Perkembangan tanaman adalah proses perubahan organ tubuh menjadi yang lebih kompleks, perkembangan ini terjadi karena adanya proses diferensiasi sel. Diferensiasi sel merupakan proses mekanisme yang dapat menyebabkan sel dengan struktur fungsi yang sama menjadi berbeda, dan menjadi jaringan yang dewasa. Peningkatan dari tinggi

tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang dan diameter cabang disebabkan oleh hasil dari aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel [1].

Unsur hara N, P dan K sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan daun tanaman padi bisa didapat dari *eco enzyme*, unsur hara nitrogen (N) pada *eco enzyme* yang berupa NO<sub>3</sub> (nitrat) merupakan bentuk unsur nitrogen yang dapat diserap oleh tanaman dengan baik tanpa perlu menjalani konversi lebih lanjut [14]. Selain itu cahaya juga akan mempengaruhi proses pertumbuhan akar dan perluasan atau perbanyak daun. Cahaya juga bisa menghambat pertumbuhan batang, jika batang terkena cahaya yang kurang cukup maka pertumbuhannya akan memanjang dan batang akan lemah. Cahaya juga berfungsi dalam proses fotosintesis, dan daun adalah suatu kompoten utama dalam proses fotosintesis ini. Daun akan berusaha untuk mendapatkan cahaya yang maksimal untuk keberlangsungan proses fotosintesis dan juga akan berpengaruh terhadap xylem sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Laju fotosintesis berkaitan dengan jumlah penerimaan cahaya oleh daun, jika cahaya yang diterima oleh daun cukup maka proses fotosintesis pada tanaman akan berlangsung dengan baik [15]. Semakin banyak daun yang dimiliki oleh tanaman, maka penerimaan cahaya matahari akan semakin mudah dari berbagai hara sehingga keberlangsungan proses fotosintesis akan semakin maksimal [2].

### 3.4. Panjang Daun (cm)

Berdasarkan pengamatan panjang daun tanaman padi varietas lampai sirandah, dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil yang berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik (lampiran 4). Rata-rata pengamatan panjang daun setelah dilakukan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Daun Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Panjang Daun Terpanjang (cm)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	40.95b
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	47.56a
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	50.27a
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	54.16a
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	49.58a
KK	9.16%

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

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata panjang daun terpanjang terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> yang memiliki panjang daun terpanjang yaitu dengan rata-rata 54.16 cm. sedangkan panjang daun terpendek terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> yaitu dengan rata-rata 40.95 cm. Dan tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> dengan taraf dosis sebesar 20 ml/l air, perlakuan P<sub>2</sub> dengan taraf dosis dosis sebesar 40 ml/l air dan juga pada perlakuan P<sub>4</sub> dengan taraf dosis 80 ml/l air.

Pertumbuhan tanaman yang baik akan dipengaruhi oleh unsur hara makro seperti unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) [11]. Unsur hara makro ini merupakan unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar pada daun. *Eco enzyme* memiliki kandungan hara nitrogen (N) yang cukup tinggi, sehingga

kebutuhan hara pada tanaman padi akan cukup terpenuhi, sehingga keberlangsungan proses fotosintesis pada tanaman akan lebih sempurna. Dengan demikian akan memacu pembelahan dan perkembangan sel pada daun yang dapat mengakibatkan pertumbuhan pada daun akan semakin meningkat.

### 3.5. Lebar Daun Terlebar (cm)

Berdasarkan pengamatan lebar daun terlebar padi varietas lampai sirandah, dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil yang tidak berbeda nyata setelah dilakukan analisis uji statistik (lampiran 4), karena unsur hara yang diberikan setiap perlakuan untuk pertumbuhan dan perkembangan lebar daun terlebar pada tanaman padi varietas lampai sirandah. Rata-rata lebar daun terlebar padi varietas lampai sirandah dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Lebar Daun Terlebar Tanaman Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Lebar Daun Terlebar (cm)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	1.22
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	1.31
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	1.33
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	1.37
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	1.35
KK	5.09%

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata lebar daun terlebar tanaman padi yang relatif hampir sama lebar. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada tahap yang memadai untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan lebar daun yang hampir sama. Rata-rata lebar daun tanaman paling lebar terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air) yaitu dengan rata-rata 1.37 cm dan paling kecil terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu dengan rata-rata 1.22 cm.

Unsur hara nitrogen memiliki peran penting dalam proses penyusunan klorofil, dimana klorofil dibutuhkan dalam keberlangsungan proses fotosintesis. Semakin banyak klorofil maka akan semakin meningkatnya aktivitas fotosintesis[9]. Unsur hara N juga dibutuhkan pada proses pembelahan sel, karbohidrat dibutuhkan oleh tanaman sebagai penyusun utama pada dinding sel. Jadi, proses pembelahan sel ini tergantung pada banyak atau tidaknya kandungan karbohidrat. Dan karbohidrat dihasilkan hanya melalui proses fotosintesis yang membutuhkan klorofil sebagai bahan dalam keberlangsungannya. Unsur hara N adalah unsur utama dalam pembentukan klorofil pada keberlangsungan proses fotosintesis. Hasil dari proses fotosintesis akan berpengaruh terhadap ukuran daun, baik itu panjang daun dan juga lebar daun [11]

### 3.6. Umur Berbunga (Hari Setelah Tanam)

Berdasarkan pengamatan terhadap umur berbungan tanaman padi varietas lampai sirandah dengan berbagai taraf dosis pupuk *eco enzyme* memberikan hasil tidak berbeda nyata setelah dilakukan uji statistik (lampiran 4), karena unsur hara yang diberikan setiap perlakuan cukup untuk merangsang pertumbuhan bunga pada tanaman padi varietas lampai sirandah. Rata-rata umuru berbunga padi varietas lampai sirandah dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Padi Varietas Lampai Sirandah

Perlakuan	Rata-rata Umur Berbunga (HST)
P <sub>0</sub> (Kontrol)	71
P <sub>1</sub> (20 ml/l air)	68
P <sub>2</sub> (40 ml/l air)	66
P <sub>3</sub> (60 ml/l air)	65
P <sub>4</sub> (80 ml/l air)	66
KK	5.8%

Pada tabel diatas dapat dilihat seluruh perlakuan menunjukkan hasil rata-rata umur berbunga tanaman padi yang relatif hampir hampir sama. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada tahap yang memadai untuk merangsang munculnya bunga yang hampir sama. Rata-rata umur berbunga tanaman padi paling cepat terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (60 ml/l air) yaitu dengan rata-rata 65 hst dan paling lambat yaitu pada perlakuan P<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu dengan rata-rata 71 sht.

Pada penelitian ini tanaman padi varietas lampai sirandah mengalami lebih cepat berbunga dari pada dideskripsi tanaman. Deskripsi tanaman menjelaskan bahwa umur berbunga terjadi pada umur  $\pm 75$  hst (lampiran 2) sedangkan pada penelitian ini tanaman padi varietas lampai sirandah mulai rata-rata mulai berbunga pada umur 65-71 hst. Hal ini disebabkan oleh sifat genetik tanaman dan faktor lingkungan dimana tanaman padi varietas lampai sirandah dibudidayakan.

Faktor lingkungan sangat mempengaruhi proses fisiologis tanaman. Semua proses fisiologis tanaman akan dipengaruhi oleh factor lingkungan seperti suhu, tempat tumbuh dan cahaya. Menurut Jusniati 2013 menyatakan bahwa cepat atau lambatnya tanaman akan berbunga dipengaruhi oleh sifat genetik dan faktor lingkungan. Dengan munculnya bunga lebih awal maka akan dapat memicu jumlah malai akan semakin banyak dan bulir padi akan semakin cepat berisi

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulannya adalah Pemberian *eco enzyme* berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan umur berbunga. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis *eco enzyme* 60 ml/l air (P<sub>3</sub>). Dan Pemberian *eco enzyme* dengan dosis yang terbaik yaitu pada dosis *eco enzyme* 60 ml/l air (P<sub>3</sub>) dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi lampai sirandah.

#### Daftar Pustaka

- [1] Adhadiyanto. 2012. Uji Pupuk Sulfur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) [Skripsi]. Universitas Trunojoyo Madura.
- [2] Aida, R. K. 2015. Aplikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- [3] Anggela, R., Refdinal, M dan Hariance, R. 2019. Analisis Perbandingan Risiko Usahatani Padi Pada Musim Hujan Dan Musim Kemarau Di Nagari Mungo

Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota. Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. Unand. Padang. Indonesia.

- [4] Arun., dan Sivashanmugam. 2015. Manfaat Enzim-enzim yang dihasilkan Eco Enzyme. <http://www.ssgi.or.id/en/manfaat-eco-enzyme>. Diakses pada tanggal 10 September 2023.
- [5] Aziz, A. A., dan N. Kumia. 2015. Kandungan Amonium dan Nitrat Tanah pada Budidaya Putih dengan Menggunakan Pupuk Urin Manusia. *Bionature*, 16 (2) : 86-90.
- [6] Dinas Lingkungan Hidup Cimahi. 2020. *Eco Enzyme*. <https://dlh.cimahikota.go.id/article/detail-eco-enzyme-berguna-menyuburkan-tanah-dan-sayuran-yang-ditanam>. Diakses pada tanggal 17 Agustus 2022. .
- [7] Ginting, N. A., Ginting, N., Sembiring, I., Sinulingga, S. 2021. *Effect of Eco Enzymes Dilution on the Growth of Turi Plant (Sesbania grandiflora)*. Jurnal Peternakan Integratif. Faculty of Agriculture. University of North Sumatera.
- [8] Hemalatha, M. and P. Visantini. 2020. *Polybagential use of eco-enzyme for the treatment of metal base effluent*. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 716, 1-6.
- [9] Ichsaniana, O. P. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) terhadap Pemberian Bokashi Sayuran dan POC Limbah Tempe. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- [10] Lingga, P. Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [11] Maidullah, S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Hasil Fermentasi Isi Rumen Sapi Dengan EM-4) terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). *Jurnal Simki-Techsain*. 1 (3):2-19.
- [12] Putra, M., dan Ratnawati. M. 2019. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Vermikompos Dan Ecoenzyme. *Jurnal Online Agroekoteknologi*.
- [13] Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbin (*Capcisumannum* L.). *Jurnal Agrifor*.
- [14] Rasit. 2019. Serapan N Tanaman Akibat Pemberian Pupuk Azolla. *Jurnal Agoland*. Vol. 16. No. 4.
- [15] Silalahi, E. 2019. Pengaruh Beberapa Jarak Tanam dan Hasil Tiga Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(6):978-985.
- [16] Wasis, B., dan F, Nuri. 2012. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina arborea Roxb*) Pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (*Tailing*). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 2(1): 14-18:ISSN No. 2086-8227.
- [17] Yudiarachman, H. H. 2016. Enzim-enzim pada POC. *Jurnal Argovigor*. Volume 4. No. 103.