

Pengaruh Pemberian Pupuk Eco Farming terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays* var. *ceratina* L.) serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Belajar

Nurul Rezky Amalia, *Lestari Alibasyah & Hayatun Mawaddah

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

Received: 10 April 2025;

Accepted: 21 Mei 2025;

Published: 28 Mei 2025

ABSTRAK

Eco farming adalah pupuk atau nutrisi tanaman berbahan organik yang sudah mengandung unsur hara lengkap sesuai kebutuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pemberian dosis pupuk *eco farming*, menentukan dosis berapa pupuk *eco farming* memiliki pengaruh terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina* L.) dan menentukan kelayakan hasil penelitian ini sebagai sumber belajar dalam bentuk *Flip Book*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri atas: P0 (control)= tanpa pupuk *eco farming*, P1=2 ml *eco farming*/L air, P2 = 4 ml *eco farming*/L air, P3 = 6 ml *eco farming*/L air, P4 = 8 ml *eco farming*/L air. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA dan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan dengan bantuan SPSS for windows 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik *eco farming* berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut, serta dosis yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yaitu P2 = 4 ml *eco farming*/L air. Hasil penelitian ini digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk *Flip Book*. Berdasarkan uji validasi dan telah diujikan pada mahasiswa secara keseluruhan hasil penelitian layak digunakan sebagai sumber belajar dengan persentase rata-rata 78,31%.

Kata Kunci: Eco farming ; Pertumbuhan ; Hasil ; Jagung Pulut ; Sumber Belajar

the Effect of Eco Farming Fertilizer Application on the Growth and Yield of Pulutcorn Plants (*Zea mays* var. *ceratina* L.) and its Use as a Learning Source

ABSTRACT

Eco farming is organic fertilizer or nutrition that already contains complete nutrients according to plant needs. Therefore, this study aims to observe the growth and yield of corn pulut (*Zea mays* var. *ceratina*. L) fed organic eco farming fertilizers and determine the dose of eco farming organic fertilizer that is effective on the growth and yield of corn pulut plants and its use as a learning medium. The study was carried out experimentally with a completely randomized design (CRD), which consisted of 5 treatments and was repeated 5 times. The treatments consisted of: P0 (control) = no eco farming fertilizer, P1 = 2 ml *eco farming*/L water, P2 = 4 ml *eco farming*/L water, P3 = 6 ml *eco farming*/L water, P4 = 8 ml *eco farming*/L water. The data obtained was then analyzed using the ANOVA test and Duncan's further test was carried out which was processed using SPSS 26. The results showed that the eco farming organic fertilizer treatment had a significant effect on the growth and yield of corn pulut plants, as well as the effective dose on plant growth and yield, namely P2 = 4 ml *eco farming*/L water. Furthermore, the results of this study are used as learning resources in the form of *Flip Book*. Based on the validation test and has been tested on students as a whole the results of the study are feasible to use as learning source with an average percentage of 78,31%.

Keywords: Eco farming, Growth, Yield, Pulut corn, Learning source.

Copyright © 2025 Nurul Rezky Amalia, Lestari Alibasyah, Hayatun Mawaddah

Corresponding Author: *Lestari Alibasyah, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia.

Email: lestarimpali@gmail.com

OPEN ACCESS



PENDAHULUAN

Pupuk adalah bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Tindakan mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah dengan penambahan dan pengembalian zat-zat hara secara buatan diperlukan agar produksi tanaman tetap normal ataupun meningkat (Eko susanto, 2015)

Terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Eko susanto, 2015).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun (Zinal, et al 2014). Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang merupakan factor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Dewanto et al, 2017).

Eco farming adalah pupuk atau nutrisi berbahan organik yang sudah mengandung unsur hara lengkap sesuai kebutuhan tanaman juga dilengkapi dengan bakteri positif memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia dalam rangka mengembalikan kesuburan tanah. *Eco farming* dapat menekan kebutuhan pupuk lainnya sampai 25%, bahkan 0% sehingga bisa menjadi alternatif pengembangan produksi pertanian sehat ramah lingkungan menjadi lebih praktis, efektif, efisien dan ekonomis (Ma'munir, 2020).

Pupuk *eco farming* memiliki dua sasaran utama yaitu meningkatkan kesuburan tanah dengan cara memperbaiki struktur dan tekstur (fisik tanah), biologi dan kimia tanah sehingga lahan menjadi sehat dan subur sebagai media tumbuh bagi tanaman. Pupuk *eco farming* juga sebagai nutrisi tanaman, yang menyediakan nutrisi unsur hara tanaman lengkap sehingga tanaman akan tumbuh normal dan sehat serta akan menghasilkan produksi panen optimal bahkan maksimal (Ma'munir 2020).

Tanaman jagung (*Zea mays* var. *ceratina* L.) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, jagung menjadi sumber pangan di beberapa daerah. Jagung sampai saat ini masih merupakan komoditi strategis kedua setelah padi yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Peranan jagung selain sebagai pangan (*food*) dan pakan (*feed*), sekarang banyak digunakan sebagai bahan baku energi (*fuel*) serta bahan baku industry lainnya yang kebutuhannya setiap tahun terus mengalami peningkatan (Tengah et al, 2017).

Flipbook merupakan lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender berukuran 21 x 28 cm. *Flip Book* juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu; dapat menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk kata – kata, kalimat dan gambar, dapat dilengkapi dengan warna – warna sehingga lebih menarik perhatian siswa, pembuatannya mudah dan harganya murah, mudah dibawa kemana – mana, dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Rahmawati et al, 2017). Namun kekurangan *flipbook* adalah hanya bisa digunakan perindividu atau kelompok kecil, yaitu hanya sampai 4 – 5 orang. Kelebihan *flipbook* yang lain adalah membantu meningkatkan penguasaan siswa terhadap hal-hal abstrak atau peristiwa yang tidak bisa dihadirkan dalam kelas (Fitriyah, 2019).

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 perlakuan dan tiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, dimana tiap ulangan sebagai kelompok, sehingga didapatkan 25 kali unit percobaan. Penelitian dilaksanakan di Desa Kalukubula Kab. Sigi dari bulan September hingga Desember 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, penggaris (meter), kertas label, kamera (Hp), cangkul, polybag, laptop, printer dan timbangan. Sedangkan alat yang digunakan yaitu benih jagung pulut, pupuk organik eco farming, tanah dan air.

Jenis data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer berupa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut dengan pemberian dosis pupuk eco farming yang berbeda. Adapaun data sekunder bersumber dari data pendukung berupa referensi yang diperoleh dari studi literature.

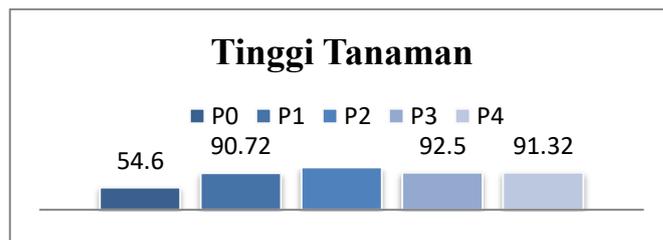
Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis varian (ANOVA) untuk menguji pengaruh perlakuan masing-masing perubah yang diukur. Apabalia hasil analisis varian menunjukkan ada pengaruh yang nyata dari perlakuan, maka analisis data dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Analisis data menggunakan bantuan aplikasi SPSS windows 25.

HASIL

Penelitian tentang pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina*.L) yang diberi perlakuan pupuk organik *eco farming* pada dosis yang berbeda telah dilakukan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan parameter yang diukur yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, berat buah, bobot tongkol dan panjang tongkol, yang diukur pada 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Selain itu pengukuran dilakukan juga pada parameter berat buah, bobot tongkol, dan panjang tongkol dilakukan saat selesai panen. (cari data panen jagung pulut) Data yang disajikan adalah data rata-rata hasil pengukuran tiap parameter amatan sesuai dosis perlakuan.

1) Tinggi tanaman jagung pulut

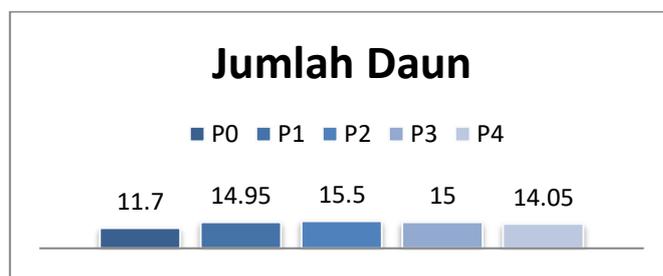
Data hasil pengukuran tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan diperoleh P0 (kontrol) dengan tinggi 54.6 cm, P1(2 ml) dengan tinggi 90.72 cm, P2 (4 ml) dengan tinggi 104.95 cm, P3 (6 ml) dengan tinggi 92.5 cm, dan P4 (8 ml) dengan tinggi 91.25 cm. Data tinggi tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 104.95 cm. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 54.6 cm (Gambar 1).



Gambar 1: Tinggi Tanaman

2) Jumlah daun

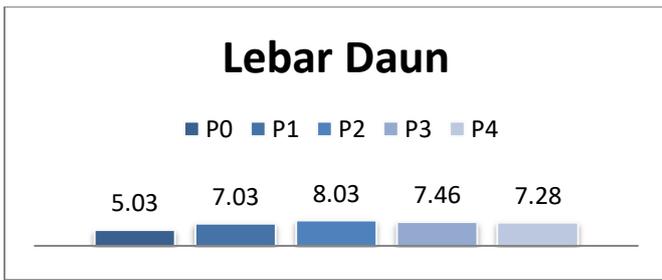
Data hasil pengamatan jumlah daun tanaman jagung pulut pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (kontrol) dengan jumlah daun 11.7 cm, P1 (2 ml) dengan jumlah daun 14.95 cm, P2 (4 ml) dengan jumlah daun 15.5 cm, P3 (6ml) dengan jumlah daun 15 cm, P4 (8 ml) dengan jumlah daun 14.05 cm. Data jumlah daun tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 15.5 cm. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 11.7 cm (Gambar 2).



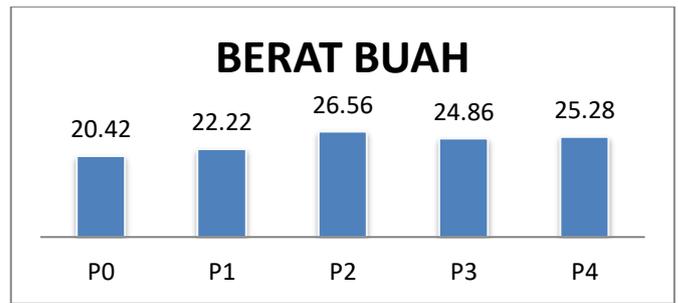
Gambar 2: Tinggi Tanaman

3) Lebar daun

Data hasil pengamatan lebar daun tanaman jagung pulut pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (control) dengan lebar 5.03 cm, P1 (2 ml) dengan lebar 7.03 cm, P2 (4 ml) dengan lebar 8.03 cm, P3 (6 ml) dengan lebar 7.46 cm, P4 (8 ml) dengan lebar 7.28. data lebar daun tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 8.03 cm dan pada P0 (control) memperoleh rata-rata terendah yaitu 5.03 cm (Gambar 3).

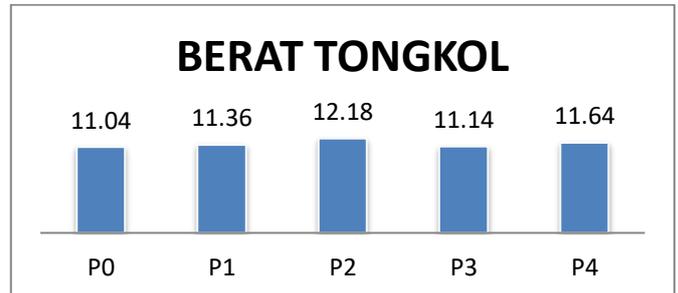


Gambar 3: Lebar daun



6) Berat tongkol

Data hasil setelah tanaman jagung pulut yaitu berat tongkol pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (kontrol) dengan berat tongkol 11.04 kg, P1 (2 ml) dengan berat tongkol 11.36 kg, P2 (4 ml) dengan berat tongkol 12.18 kg, P3 (6ml) dengan berat tongkol 11.14 kg, P4 (8 ml) dengan berat tongkol 11.64 kg. Data berat tongkol tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 12.18 kg. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 11.04 kg.

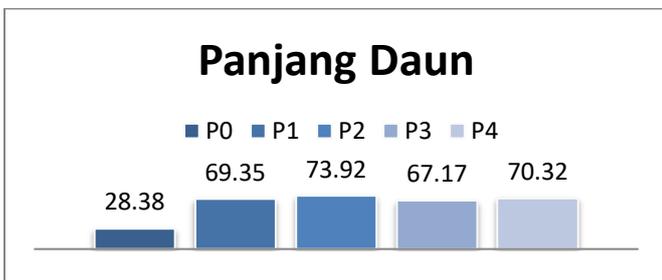


7) Panjang tongkol

Data hasil setelah tanaman jagung pulut yaitu panjang tongkol pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (kontrol) dengan panjang tongkol 16.76 cm, P1 (2 ml) dengan panjang tongkol 17.38 cm, P2 (4 ml) dengan panjang tongkol 17.74 cm, P3 (6ml) dengan panjang tongkol 17.3 cm, P4 (8 ml) diperoleh rata-rata 16.96 cm. Data panjang tongkol tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 17.74 cm. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 16.76 cm.

4) Panjang daun

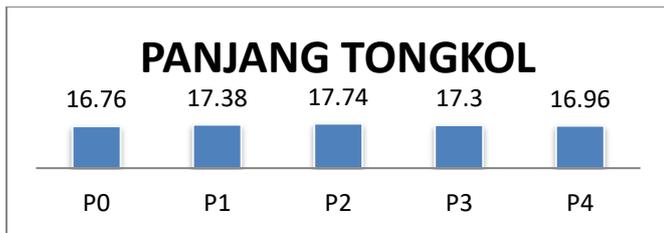
Data hasil pengamatan panjang daun tanaman jagung pulut pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (kontrol) dengan panjang daun 28.38 cm, P1 (2 ml) dengan panjang daun 69.35 cm, P2 (4 ml) dengan panjang daun 73.92 cm, P3 (6ml) dengan panjang daun 67.17 cm, P4 (8 ml) dengan panjang daun 70.32 cm. Data panjang daun tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 73.92 cm. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 28.38 cm (Gambar 4).



Gambar 4: Panjang Daun

5) Berat buah

Data hasil setelah tanaman jagung pulut yaitu berat buah pada masing-masing perlakuan, dimana P0 (kontrol) dengan berat buah 20.42 kg, P1 (2 ml) dengan berat buah 22.22 kg, P2 (4 ml) dengan berat buah 26.56 kg, P3 (6ml) dengan berat buah 24.86 kg, P4 (8 ml) dengan berat buah 25.28 kg. Data berat buah tanaman jagung pulut menunjukkan perlakuan P2 (4 ml) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 26.56 kg. dan pada P0 (kontrol) memperoleh rata-rata terendah yaitu 20.42 kg.



8) Penilaian sumber belajar oleh tim ahli

N o.	Tim Ahli	Persen tase	Rata-rata	Hasil
1.	Ahli isi	560	70	Layak
2.	Ahli Desain	800	80	Layak
3.	Ahli Media	900	81,8	Sangat layak
4.	Mahasiswa	654	81,75	Sangat layak

Hasil persentase penilaian kelayakan sumber belajar flip book oleh ahli isi memperoleh persentase 70% yang berarti layak sebagai media pembelajaran. Meskipun media ini sudah sangat layak dijadikan media pembelajaran namun masih diberi saran oleh ahli isi agar lebih memperhatikan isi pada medianya. Setelah flip book ini diperbaiki sebagaimana yang disarankan oleh ahli isi maka flip book menjadi lebih jelas isinya dan lebih bermutu.

Hasil pesentase penilaian kelayakan sumber belajarr berupa *Flip Book* oleh ahli desain memperoleh persentase 80% yang berarti media pembelajaran tersebut layak dijadikan media pembelajaran. Meskipun sumber belajar ini sudah layak, namun masih banyak diberi saran oleh ahli desain yaitu lebih memperhatikan gambar, dan judul pada sampul. Setelah media *Flip Book* ini diperbaiki sebagaimana yang disarankan oleh ahli desain maka gambar, dan penulisan judul pada sampul menjadi lebih baik dan jelas.

Hasil pesentase penilaian kelayakan sumber belajar berupa *Flip Book* oleh ahli desain memperoleh persentase 81.81% yang berarti media pembelajaran tersebut sangat layak dijadikan media pembelajaran. Meskipun media ini sudah sangat layak dijadikan media pembelajaran namun masih diberi saran oleh ahli media untuk memperbaiki gambar yang ada didalam tersebut. Setelah media *Flip Book* diperbaiki sebagaimana yang disarankan oleh ahli media maka gambar

yang digunakan dalam *Flip Book* menjadi lebih baik dan tampilan gambar menjadi lebih menarik.

Setelah tim ahli (Dosen validator) yang terdiri dari ahli media, ahli isi, dan ahli desain melakukan validasi, selanjutnya media pembelajaran dalam bentuk *Flip Book* ini dinilai oleh mahasiswa sebanyak 15 orang. Berdasarkan hasil penilaian oleh mahasiswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa *Flip Book*.

PEMBAHASAN

1) Tinggi Tanaman

Hasil ppengamatan yang didapatkan menunjukkan bahwa pemberian pupuk eco farming berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman jagung pulut pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST. Hal ini disebabkan adanya kandungan unsur hara pada *eco farming* yang mampu memacu proses pertumbuhan tanaman, salah satunya pertumbuhan tinggi tanaman. Pemberiaan pupuk *eco farming* mampu menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung pulut, terutama unsur hara makro primer seperti N, P dan K sehingga tanaman tumbuh dengan baik. Hal ini sependapat dengan pendapat (Pardede et al, 2024) mengemukakan bahwa pemberian pupuk akan membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman dari dalam tanah. Dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak dan jika kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan suatu tanaman akan terhambat.

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung pulut erat kaitannya dengan unsur hara makro nitrogen. Menurut (Aditya et al, 2023) unsur hara nitrogen merupakan unsur hara terpenting pada masa pertumbuhan vegetative tanaman seperti akar, batang, dan daun. Unsur hara N berperan penting pada masa vegetatif tanaman, pembentukan klorofil, protein, asam amino dan amida.

Tinggi tanaman jagung pulut juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dimana setiap varietas jagung pulut memiliki respon yang berbeda terhadap kondisi lingkungan pada masa pertumbuhan. secara umum tinggi rendahnya pertumbuhan suatu tanaman tergantung dari faktor varietas, bagaimana cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat dimana tanaman itu ditanam. Sejalan dengan pendapat (Maryani et al, 2023) yang

menyatakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh factor yaitu genetic yang berasal dari tanaman itu sendiri dan factor lingkungan yaitu tempat tumbuh tanaman.

2) Jumlah Daun

Hasil pengamatan yang didapatkan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *eco farming* berpengaruh signifikan terhadap pertambahan jumlah daun pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk *eco farming* berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman sawi (*Brassica chinensis*) pada setiap umur amatan.

Penggunaan pupuk *eco farming* pada tanaman jagung pulut memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun dengan 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Peningkatan jumlah daun berasal dari kandungan nitrogen (N) dan unsur hara mikro yang terdapat pada *eco farming*. Hal ini juga didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh (Ardilla, et al. 2021) bahwa peningkatan unsur nitrogen dapat memacu pertumbuhan jumlah helai daun. Menurut (Ichsan, 2019) unsur hara mikro dan unsur hara nitrogen memiliki peran sebagai penyusun klorofil, dimana klorofil dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak klorofil maka akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang mengakibatkan perkembangan pada jaringan meristematis daun yang berdampak pada bertambahnya jumlah daun.

3) Panjang dan Lebar Daun

Hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *Eco farming* berpengaruh signifikan terhadap panjang dan lebar daun tanaman jagung pulut umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik *Eco farming* mampu meningkatkan ukuran panjang dan lebar daun tanaman jagung pulut. Kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik *eco farming* dapat membantu kesuburan tanah, sehingga tanaman jagung pulut yang tumbuh pada lingkungan dengan intensitas cahaya yang tinggi mampu melakukan fotosintesis dengan baik. Proses fotosintesis yang berlangsung

secara baik cukup berpengaruh pada pertumbuhan panjang dan lebar daun.

Pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh unsur hara makro (N, P, K). unsur hara tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun tanaman jagung pulut. Pada proses pembelahan sel, karbohidrat dibutuhkan oleh tanaman sebagai penyusun utama dinding sel atau dengan kata lain, proses pembelahan sel bergantung pada banyak tidaknya kandungan karbohidrat. disamping itu, karbohidrat hanya bisa dihasilkan melalui proses fotosintesis yang membutuhkan klorofil sebagai bahan dalam prosesnya (Mubaidullah, 2017).

Perlakuan P2 (4 ml) berpengaruh lebih efektif pada pertambahan panjang dan lebar daun dibandingkan dengan P0 (control), P1 (2 ml), P3 (6 ml), dan P4 (8 ml). Hal ini sesuai dengan pendapat Fahmi, et al (2014) bahwa pemberian pupuk organik *eco farming* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pada masa vegetative seperti panjang dan lebar daun tanaman melalui mikroorganisme yang terkandung didalamnya maupun yang ada dilingkungan.

4) Berat Buah dan Berat Tongkol

Hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *eco farming* berpengaruh signifikan terhadap berat buah dan berat tongkol tanaman jagung pulut. Hal ini dimungkinkan oleh adanya unsur hara pada pupuk organik *Eco farming* yang mampu memproduksi berat buah tanaman menjadi lebih berat. Terdapat beberapa unsur hara mikro dalam pembentukan karbohidrat, seperti unsur Boron (Bo), Tembaga (Cu), Clor (Cl), Besi (Fe), Mangan (Mn), Molibdenum (Mo) dan Zink (Zn) (Ma'munir, 2020).

Perlakuan P2 (4 ml) berpengaruh lebih efektif pada berat buah dibandingkan dengan P0 (kontrol), P1 (2 ml), P3 (6 ml), dan P4 (8 ml). Hal ini berarti bahwa dosis 4 ml/L air mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman dalam proses mendapatkan nutrisi selama proses pertumbuhannya.

5) Panjang Tongkol

Hasil pengamatan yang dilakukan pada pengamatan panjang tongkol tanaman jagung pulut diperoleh hasil yang tidak signifikan. Yang mana hasil analisis uji ANOVA menunjukkan nilai sig. $0,581 \geq 0,05$ (Lampiran 2) yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak atau tidak terdapat pengaruh pupuk *eco farming* pada pertumbuhan panjang tongkol.

6) Penggunaan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai media belajar dalam bentuk *Flip Book* yang dapat membantu memberikan informasi mengenai pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina*. L) yang diberi pupuk *eco farming*.

Tim ahli yang terdiri dari ahli isi, ahli desain, dan ahli media melakukan uji kelayakan terhadap *Flip Book* sebagai media belajar, diperoleh hasil berturut turut yaitu 70%, 80%, dan 81,5%. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji kelayakan yang dilakukan pada mahasiswa diperoleh nilai persentase 81,75%. Melalui hal tersebut, maka secara keseluruhan *Flip Book* memiliki total persentase rata-rata sebesar 78,31%, seseuai dengan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (2009) bahwa persentase dengan nilai 61%-80% menyatakan bahwa *flip book* tersebut layak digunakan sebagai sumber belajar.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk *eco farming* berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk organik *Eco farming*.
2. Dosis pupuk organik *Eco farming* yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut adalah $P_2 = 4$ ml *eco farming*/L air.
3. Setelah divalidasi oleh tim ahli (ahli isi, ahli desain dan ahli media) dan diuji pada 15 mahasiswa, maka hasil penelitian dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk *Flip book* dengan persentase kelayakan sebesar 78,31%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, H. F., & Permatasari, F. D. (2023). Effect of Different Doses of Liquid Organic Fertilizer on the Growth of Lettuce Plants (*Lactuca sativa* L.): Pengaruh Perbedaan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Journal of Applied Plant Technology*, 2(2), 128-135.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J., Tuturoong, R. A., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5).
- Fitriyah, N. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina*. L) pada Kondisi Cekaman Kering dan Nitrogen Rendah. *Jurnal Ilmiah Hiau Cendekia*, 2(4), 74–77. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina*. *Jurnal Ilmiah Hiau Cendekia*, 2(4), 74–77.
- Gunawan, H., Rita Mawarni, C. H., & Pratama, R. (2022). Pengaruh Pupuk Eco Farming Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Tanaman Sawi (*Brassica Chinensis*). *JURNAL PIONIR*, 8(1).
- Ma'munir. (2020). *Eco Farming Pupuk Organik Super Aktif*. Ecodia Publishing.
- Maryani, A. T., Febriyasti, R., & Nusifera, S. (2023). Dampak Pupuk Organik Cair dan Kompos IPAL Karet Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Main Nursery. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(3), 2730-2738.
- Pardede, R. Z., & Fathurrahman, F. (2024). Pengaruh pupuk ecofarming dan npk mutiara terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery pada media gambut. *Dinamika pertanian*, 40(1), 13-28.

- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi, Y. (2017). Pengembangan media pembelajaran flipbook pada materi gerak benda di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326-332.
- Susanto, E. (2017). *Studi Komparasi Pemanfaatan Urin Hewan Ternak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) (Sebagai Alternatif Bahan Pengembangan Petunjuk Praktikum Pada Sub Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan SMA kelas XII semester Ganjil)* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Tengah, J., Tumbelaka, S., & Toding, M. M. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina Kulesh*) pada Beberapa Dosis Pupuk NPK. *Cocos*, 1(1): 1–10.
- Zainal, M., Nugroho, A., & Suminarti, N. E. (2014). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) pada berbagai tingkat pemupukan N dan pupuk kandang ayam (Doctoral dissertation, Brawijaya University).