

## PEMANFAATAN TUMBUHAN MANTANGAN (*Merremia peltata* (L.) Merrill) SEBAGAI PUPUK ORGANIK PADAT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.) (Sebagai Penunjang Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan)

Nur Amalia<sup>1</sup>, Vandalita Maria Magdalena<sup>1</sup>, Herliani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman Samarinda Ulu, Kalimantan Timur  
Email: [nuramalia01@gmail.com](mailto:nuramalia01@gmail.com)

### ABSTRACT

Solid organic fertilizer uses exganus plants because they are plants that are often found in society and can be used as organic fertilizer because they are easily decomposed and contain macro nutrients (N.P.K., and C-Organic). The aim of this research is to determine the effect of applying solid organic fertilizer on the growth and yield of mustard plants and to determine the best dose of solid organic fertilizer on the growth and yield of mustard plants. Consisting of 6 treatments, namely control, 25 grams, 30 grams, 35 grams, 40 grams, and 50 grams, as well as 3 replications using the Non-Factoral Completely Randomized Design method. The parameters observed at 10 DAP, 20 DAP, and 30 DAP were plant height (cm), number of leaves (strands), and plant wet weight (grams). In this research, research data will be analyzed using one-way ANOVA analysis of variance. The results of observations of plant height on the 30th day after planting with a value of Fcount (14.76) > Ftable (0.00), the number of plant leaves on the 30th day after planting with a value of Fcount (14.76) > Ftable (0.00), and wet weight height of plants aged 30 after planting with a value of Fcount (2.14) > Ftable (0.12). Based on the variance analysis, it can be seen that Fcount ) > Ftable, this shows that from the results of this analysis there is a real influence so that the optimal dose for the number of leaves is obtained, namely in the treatment of giving 35 grams of solid organic fertilizer according to the number of plant leaves. Meanwhile, for growth, plant height and wet weight are 40 grams and 50 grams respectively.

**Keywords:** Mustard Greens (*Brassica juncea* L.), Mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merrill), Solid Organic Fertilizer

### ABSTRAK

Pupuk organik padat menggunakan tumbuhan mantangan karena tumbuhan yang banyak ditemukan disekitar masyarakat dan dapat digunakan sebagai pupuk organik karena sifatnya yang mudah terdekomposisi dan ada kandungan unsur hara makro (N. P. K, dan C-Organik). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pupuk organik padat tumbuhan mantangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dan untuk mengkaji dosis terbaik dalam pupuk organik padat mantangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Terdiri dari 6 perlakuan yaitu kontrol, 25 gram, 30 gram, 35 gram, 40 gram, dan 50 gram, dan 3 ulangan dengan metode Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial. Parameter yang diamati yaitu pada 10 hst, 20 hst, dan 30 hst, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan berat basah tanaman (gram). Pada penelitian ini data hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan anova analisis varian satu arah. Hasil pengamatan tinggi tanaman hari ke -30 setelah semai dengan nilai Fhitung (14,76) > Ftabel (0.00), jumlah daun tanaman hari ke -30 setelah semai dengan nilai Fhitung (14,76) > Ftabel (0.00), dan berat basah tinggi tanaman hari ke -30 setelah semai dengan nilai Fhitung (2.14) > Ftabel (0.12). Berdasarkan analisis sidik ragam terlihat Fhitung ) > Ftabel hal ini menunjukkan dari hasil analisis tersebut terdapat pengaruh yang signifikan sehingga diperoleh dosis optimal untuk jumlah daun yaitu perlakuan pemberian pupuk organik padat mantangan 35 gram pada jumlah daun tanaman. Sedangkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman dan berat basah yaitu 40 gram dan 50 gram.

**Kata Kunci:** Sawi hijau (*Brassica juncea* L.), Mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merrill), Pupuk Organik Padat

*Cara sitasi:* Amalia, N., Magdalena, V.N., Herliani. (2024). Pemanfaatan Tumbuhan Mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merrill) Sebagai Pupuk Organik Padat Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) (sebagai Penunjang Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan). *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 7 – 15. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v12i1.12759>

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara agraris yang kaya akan Sumber Daya Alam (SDA). Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia telah melakukan aktivitas bertani. Salah satu hasil pertanian yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah sayuran. Sayuran merupakan semua jenis tanaman yang dapat dikonsumsi oleh manusia sebagai sumber vitamin, mineral dan serat. Untuk mendapatkan sayuran yang berkualitas dalam kuantitas yang besar, masyarakat Indonesia sering melakukan budidaya sayuran. Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan oleh para petani adalah tanaman sawi hijau (Damayanti dkk, 2021: 2).

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang dimanfaatkan daunnya yang masih muda, sebagai makanan sayuran dan memiliki macam-macam manfaat serta kegunaan. Dalam kehidupan masyarakat sehari-hari sawi hijau selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan, sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan. Sayuran sawi/caisin banyak disukai karena rasanya yang enak dan banyak mengandung: protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Selain itu tanaman tersebut juga dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, sebagai obat sakit kepala dan dapat berfungsi sebagai pembersih darah dan tanaman sawi hijau juga sangat membutuhkan pupuk N, P, K (Ngantung dkk, 2018: 45).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2020) menunjukkan produksi sawi sebesar 13,863 ton, sedangkan di Kalimantan Timur produksi sawi hijau sebanyak 84 927 ton. Hal tersebut tergolong masih rendah dibandingkan dengan beberapa kebutuhan giji masyarakat tinglat kegemaran dan permintaan masyarakat. Untuk itu perlu adanya pembudidayaan tanaman sawi hijau agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap tumbuhan ini.

Oleh karena itu penelitian ini menggunakan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L) sebagai sampel percobaan yang diharapkan dapat meningkatkan teknik budidaya agar dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas tanaman ini dan dapat dikonsumsi dengan baik oleh masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari Natasi (2016) pupuk organik padat salah satu jenis pupuk yang aman dan cocok digunakan untuk jenis tanaman apa saja, selain aman bagi tanaman, juga aman terhadap lingkungan karena tidak mengandung residu zat kimia yang dapat membahayakan keseimbangan lingkungan (pupuk organik padat adalah salah satu jenis pupuk yang aman dan cocok digunakan untuk jenis tanaman apa saja, selain aman bagi tanaman, juga aman terhadap lingkungan karena tidak mengandung residu zat kimia yang dapat membahayakan keseimbangan lingkungan).

Pupuk organik yang dipakai dalam penelitian ini yaitu jenis pupuk organik padat. Karena kandungan unsur haranya cukup tinggi dan kandungan mikroorganisme juga sangat tinggi. Pembuatan pupuk organik padat yang terjadi melalui proses fermentasi, kandungan zat hara dan senyawa-senyawa organik yang dikandungnya dengan cepat dapat diserap oleh tanaman (Bolly dkk, 2021: 2). Mengalami pembusukan atau penguraian oleh mikroba atau jasad renik seperti bakteri, jamur dan sebagainya. Penguraian yang terjadi bergantung pada kondisi lingkungan. Semakin optimal kondisi lingkungan, semakin cepat penguraian yang terjadi. Peran mikrobia di dalam tanah sangat penting yaitu membantu menguraikan bahan organik yang ada di dalam tanah agar mudah diserap oleh tumbuhan juga menemukan bahwa aplikasi pupuk hijau telah menstimulasi aktivitas mikro tanah untuk menghasilkan enzim tanah sehingga meningkatkan nutrisi tanah (Pandaleke, 2022: 45-46).

Bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik padat bermacam – macam. Pada penelitian ini menggunakan salah satu tanaman gulma yaitu tumbuhan mantangan (*Merremia peltata*) karena memiliki peluang sebagai sumber pupuk organik karena sifatnya yang mudah terdekomposisi.(Santori, 2021;6). Penggunaan gulma sebagai pupuk padat dapat dijadikan suatu solusi untuk mengendalikan gulma dalam bidang pertanian.

Hipotesis

Peningkatan maupun penurunan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L.) salah satu nya dipengaruhi oleh tingkat unsur hara pada tanah atau kesuburan tanah. Oleh karna itu penelitian ini dilakukan untuk uji coba pupuk organik padat tumbuhan mantangan (*Merremia peltata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Oleh sebab itu diharapkan penelitian ini mampu memberikan tambahan informasi serta pengetahuan kepada para petani dan masyarakat untuk memanfaatkan tumbuhan invasif mantangan (*Merremia peltata*) yang dapat merusak ekologi dan mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia yang tidak ramah lingkungan serta dapat menunjang materi pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk praktikum. Tujuan penelirian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk organik padat tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Meril) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dan untuk mengkaji dosis yang terbaik dalam pemberian pupuk organik padat tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Meril) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

### **Jenis Penelitian**

Jenis dari penelitian ini adalah eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan dengan menggunakan pupuk organik padat tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merril) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

### **Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan dari penelitian yang telah dikemukakan diatas, maka manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Meril) dapat digunakan sebagai pupuk organik padat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.), sebagai referensi bagi tenaga pengajar biologi dalam melakukan praktikum pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dengan dosis dan pemberian pupuk yang terbaik dan menambah wawasan bagi peneliti terkait pengaruh pemberian pupuk padat tanaman mantangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau.

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan salah satu materi ajar yang ada dalam ilmu biologi. Materi ini membahas tentang proses - proses yang terjadi pada makhluk hidup yang meliputi keseluruhan perkembangannya khususnya tumbuhan mulai dari biji hingga reproduksi. Pada penelitian ini mengkaitkan mata pelajaran biologi tentang pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan karena terdapat hubungan yang erat dengan prosedur penelitian yang dapat diwujudkan dalam bentuk praktikum dengan percobaan mengamati proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan melibatkan zat-zat yang mempercepat proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Peningkatan maupun penurunan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L.) salah satu nya dipengaruhi oleh tingkat unsur hara pada tanah atau kesuburan tanah. Oleh karna itu penelitian ini dilakukan untuk uji coba pupuk organik padat tumbuhan mantangan (*Merremia peltata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Oleh sebab itu diharapkan penelitian ini mampu memberikan tambahan informasi serta pengetahuan kepada para petani dan masyarakat untuk memanfaatkan tumbuhan invasif mantangan (*Merremia peltata*) yang dapat merusak ekologi dan mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia yang tidak ramah lingkungan serta dapat menunjang materi pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk praktikum.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Jalan Mamahak Ulu, Rt 002 Kecamatan Long Bagun Kabupaten Mahakam Ulu, Kalimantan Timur. Pengambilan data dilakukan sebanyak 3 kali selama 1 sebulan dari bulan Mei sampai Juni 2023

Jenis dari penelitian ini adalah eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan dengan menggunakan pupuk organik padat tumbuhan

mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 6 perlakuan yaitu kontrol, 25 gram, 30 gram, 35 gram, 40 gram, dan 50 gram. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan probability sampling yaitu setiap skema sampling di mana probabilitas memilih setiap individu adalah sama (atau setidaknya diketahui, sehingga dapat disesuaikan kembali secara matematis). Ini juga disebut pengambilan sampel acak. Mereka membutuhkan lebih banyak pekerjaan, tetapi jauh lebih akurat (Firmansyah, 2022: 95). Populasi dalam penelitian ini adalah 75 tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Varietas Shinta, Sampel penelitian ini adalah 75 tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

#### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari observasi atau pengamatan panjang atau tinggi tanaman sawi hijau, jumlah daun lebar daun dan berat basah tanaman setelah pengaplikasian pupuk organik mantangan. Pengamatan dan pengukuran dilakukan terhitung dari 10, 20, dan 30 hari setelah tanaman selanjutnya hingga masa panen. Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

#### Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur setiap 1 minggu sekali pengukuran tinggi tanaman dimulai dari umur 1 minggu setelah penanaman dengan cara mengukur dari permukaan tanah sampai ujung daun yang tertinggi pada setiap individu tanaman. Pengukuran menggunakan rol meter. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan sampai panen atau setelah 5 kali pengukuran.

#### Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung setiap satu minggu sekali. Daun yang dihitung adalah semua daun yang pernah tumbuh kecuali daun lembaga.

#### Berat Basah (cm)

Perhitungan berat basah dilakukan setelah masa panen. Kemudian semua bagian tanaman sawi ditimbang menggunakan timbangan digital.

#### Pembuatan Pupuk Organik Padat Mantangan

Pada penelitian ini pembuatan pupuk organik padat tumbuhan mantangan menggunakan 2 kg daun mantangan, tanah 2 kg, air kelapa 500 ml, gula pasir 500 gram serta air 5 liter sebagai pelarut. Pertama-tama daun tumbuhan mantangan disiapkan sebanyak 2 kg dan dibersihkan terlebih dahulu, Hancurkan daun mantangan menggunakan dicacah/ tumbuk, Gula pasir dilarutkan kedalam air kelapa bersama 5 liter air, Setelah itu daun mantangan yang telah halus lalu di campur dengan tanah gembur kemudian disiram dengan larutan tersebut, Proses penyiraman harus dilakukan secara merata sambil diaduk agar proses dekomposisi bisa berlangsung dengan cepat, Kemudian daun mantangan tanah dan tanah gembur serta larutan tadi dimasukan kedalam ember lalu diaduk dan ditutup rapat setiap 3 hari sekali agar terjadi pertukaran oksigen pada pupuk padat tersebut, Proses fermentasi ini berlangsung selama  $\pm$  2 minggu hingga pupuk dapat digunakan, Pupuk padat yang telah matang dicirikan dengan warnanya yang kecoklatan, teksturnya gembur, tidak berbau (Trivana, dkk: 2017:18)

#### Persiapan lahan, penanaman, dan pemeliharaan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

Sebelum melakukan kegiatan penanaman, siapkan terlebih dahulu polybag diisi tanah yang sudah diberi pupuk kandang ayam kering dan diaduk merata kemudian dimasukkan ke dalam polybag ukuran 6 x 10 cm setelah itu dibiarkan satu minggu sebelum penanaman. Setiap polybag ditanam tiga tanaman sawi, setelah tumbuh diperjarang menjadi satu tanaman per-polybag. Kemudian semua polybag yang telah terisi benih ditempatkan pada tempat yang teduh. Benih tanaman sawi terus dirawat sampai menjadi bibit. Umur 10 hari bibit sawi dan siap dipindahkan ke polybag ukuran 6 x 10 cm.

#### Pemberian pupuk organik padat daun mantangan

Dosis yang di berikan yaitu kontrol, 25 gram, 30 gram, 35 gram, 40 gram, dan 50 gram. Pemberian pupuk organik padat mantangan dilakukan pada umur 14 hari setelah ditanam dipolybag

pupuk padat mantangan diberi pada tanah dengan jarak 5 cm dari daun sawi hijau. Selanjutnya pemupukan dilakukan dengan jarak seminggu sekali. Dengan waktu penyiraman pupuk dilakukan pada setiap sore hari.

### Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan anova analisis varian satu arah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat tumbuhan mantangan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah tanaman sawi hijau pada umur 10 hst, 20 hst, dan 30 hst adapun untuk uji anova sebagai berikut:

### Uji Anova

1. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 10 hst Tinggi Tanaman Sawi Hijau

#### ANOVA

Tinggi\_10 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	247,090	23	10,743	9,643	,000
Within Groups	53,473	48	1,114		
Total	300,563	71			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka  $(9,64) > (0,00)$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

2. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 20 hst Tinggi Tanaman Sawi Hijau

#### ANOVA

Tinggi\_20 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1412,453	24	58,852	14,762	,000
Within Groups	199,333	50	3,987		
Total	1611,787	74			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka  $(14,76) > (0,00)$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

3. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 30 hst Tinggi Tanaman Sawi Hijau

#### ANOVA

Tinggi\_30 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	404,513	24	16,855	1,430	,142
Within Groups	589,333	50	11,787		
Total	993,847	74			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka  $(1,42) > (0,00)$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

1. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 10 hst Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau

**ANOVA**

Jumlah\_10 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14,213	24	,592	1,269	,235
Within Groups	23,333	50	,467		
Total	37,547	74			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka  $(1,62) > (0,00)$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

3. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 20 hst Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau

**ANOVA**

Jumlah Daun\_20 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1412,453	24	58,852	14,762	,000
Within Groups	199,333	50	3,987		
Total	1611,787	74			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka  $(19,76) > (0,00)$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

3. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 30 hst Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau

**ANOVA**

Jumlah Daun\_30 HST

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	74,667	24	3,111	1,913	,027
Within Groups	81,333	50	1,627		
Total	156,000	74			

Berdasarkan data pada tabel 19 hasil pengujian terhadap perlakuan menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  (1,91) >  $F_{tabel}$  (0,27) pada taraf signifikan 0,5% sehingga diketahui terdapat adanya perbedaan antara perlakuan yang diberikan dan terdapat pengaruh pemberian pupuk organik padat mantangan terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

1. One Way Analysis of Variance (ANOVA) pada Umur ke 30 hst Berat Basah Tanaman Sawi Hijau

### ANOVA

Berat Basah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3619,280	24	150,803	2,140	,012
Within Groups	3524,167	50	70,483		
Total	7143,447	74			

Berdasarkan hasil uji anova satu arah terhadap pengukuran tinggi tanaman sawi hijau diketahui bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  taraf 0,5% dengan angka (2,14) > (0,00). Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat dari daun mantangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau.

Hasil pengamatan data data perhitungan tinggi tanaman sawi hijau pada hari ke-10 setelah semai diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  pada hari ke-20 setelah semai diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  dan pada pada hari ke-30 setelah semai diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ . Hasil ini membuktikan sawi hijau yang diberi pemberian pupuk organik padat mantangan mempengaruhi lebih cepat pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan perubahan tinggi tanaman yang signifikan adanya pengaruh dari dalam yaitu pemberian pupuk organik padat mantangan.

Data dan hasil pengamatan data perhitungan dari parameter yang diamati pada tanaman sawi hijau pada hari ke-10 setelah tanam diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ , pada hari ke-20 setelah tanam diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  dan pada pada hari ke-30 setelah tanam diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan secara statistik bahwa pemberian pupuk organik padat mantangan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman tanaman sawi hijau. Hasil ini terbukti bahwa pupuk organik padat mantangan dapat memicu penambahan jumlah daun pada tanaman sawi hijau karena masing-masing pupuk dilengkapi dengan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) yang dibutuhkan oleh tanaman hal ini sejalan dengan Gunawan (2023) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium serta unsur hara lainnya dalam jumlah yang cukup.

Parameter terakhir yang diamati adalah berat basah tanaman cara memperoleh hasil yaitu dengan menggunakan timbangan digital yang telah di akurasi. Hasil penimbangan dapat dilihat dari rata-rata berat basah tanaman yang telah diambil. Berdasarkan hasil uji analisis menggunakan anova terhadap jumlah daun pada saat panen yaitu  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan secara statistik bahwa pemberian pupuk organik padat mantangan berpengaruh terhadap pertumbuhan berat basah tanaman sawi hijau. Hal ini adanya faktor penambahan unsur N yang sesuai kebutuhan akan membuat tanaman tumbuh dengan baik dan semakin besar tinggi tanaman dan jumlah daun maka berat basah tanaman caisim semakin meningkat.

## KESIMPULAN

Terdapat pengaruh pemberian pupuk organik padat mantangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pada sawi hijau dan dosis yang optimal untuk pemberian pupuk organik padat mantangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau yaitu pada perlakuan P6 dengan dosis 35 gram untuk jumlah daun tanaman sawi hijau dan perlakuan P20 dengan dosis 40 gram untuk parameter berat basah dan tinggi tanaman sawi hijau.

## SARAN

Pada peneliti selanjutnya yang mengutip untuk menggunakan dosis pupuk organik padat mantangan lebih tinggi dibandingkan dengan dosis yang ada pada penelitian ini, kepada petani untuk memanfaatkan jenis gulma sebagai pupuk organik padat guna mengurangi pemakaian herbisida anorganik yang dapat mencemari lingkungan serta mengurangi jumlah pemakaian pupuk kimia dan pada masyarakat dan dinas terkait dengan dilakukannya penelitian ini untuk mengendalikan tumbuhan gulma di daerah untuk diolah menjadi pupuk organik.

## REKOMENDASI

Semoga para petani dapat memanfaatkan tumbuhan mantangan sebagai pupuk organik padat alami yang ramah lingkungan sebagai pupuk untuk tanaman pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Universitas Madako. Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta. Vol. 7. No 2
- Anzila dan Aminah. 2022. Efektivitas Kombinasi Poc Bonggol Pisang Dan Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Metode Hidroponik. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jurnal Pendidikan Biologi. Vol. 9. No. 2
- Damayanti, K. 2021. *Modul Optimalasi Lahan Budidaya Kacang Tanah*. Yayasan Kristen Trukajaya: Jakarta
- Kurnia, dan Hermalina. 2017. Pertumbuhan Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Setelah Perlakuan Pupuk Organik. Universitas Pattimura. Jurnal Seminar Nasional Biologi & Pembelajaran Biologi. ISBN 978-602-18237-1-2.
- Natsi. 2016. Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Padat Dalam Pengolahan Limbah Pasar Mardika Ambon. IAIN Ambon. Jurnal Biology science dan Education. Vol. 5. No. 1
- Nusima dan Violita. 2020. Utilization of Liquid Organic Fertilizer Base on Cow (*Bos taurus*) Urineas Hydroponic Nutrition in Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) Plant. Universitas Negeri Padang. Jurnal Serambi Biologi. Vol. 5. No. 2
- Ngantung, 2018. Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. Universitas Sam Ratulangi. Jurnal Eugenia. Vol. 24. No 1.
- Pandaleke, Q, R. (2022). Respons Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Aplikasi Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Bios Logos*. (13) 1: 45-46



- Santori. 2021. Kandungan Hara Pada Mantangan (*Merremia Peltata*) Ditaman Nasional Bukit Barisan Selatan. Universitas Lampung. Prosiding Seminar Nasional Silvikultur Ke-VIII. e-ISSN 2961-810X.
- Trivana. 2017. Optimalisasi Waktu Pengimposan Pupuk Kandang Dari Kotoran Kambing dan Sabut Kelapa Dengan Biokativaor EM4. Balai Penelitian Tanaman Palma. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. Vol. 9. No. 1.
- Taek. 2019. Pengaruh Furadan Terhadap Fauna Tanah. Universitas Nusa Cendana, Kupang-NTT. *Jurnal Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 19. No. 1