

## APLIKASI BUDIDAYA ORGANIK PADA EMPAT VARIETAS SAWI DI KAWASAN TAMAN UDAYANA

Wahyu Astiko\*, M Taufik Fauzi, Irwan Mutahanas

*Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
Jl. Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia*

\*Alamat korespondensi : astiko@unram.ac.id

Artikel history	Received : 4 Januari 2022
	Revised : 05 Juni 2022
	Published : 30 Juli 2022

### ABSTRAK

Petani sawi di kawasan taman Udayana sudah biasa menanam sawi, namun masih terbatas hanya satu jenis varietas saja dan produksinya pun belum begitu baik. Oleh karena itu untuk melihat perbandingan hasil yang lebih baik, pada kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) ini dicoba menanam empat jenis varietas sawi dengan aplikasi budidaya organik. Tujuan PPM adalah untuk mengetahui hasil empat varietas sawi pada aplikasi pupuk hayati mikoriza, pupuk kandang sapi dan nutrisi anorganik serta untuk meningkatkan pemahaman petani tentang budidaya sawi organik di kawasan taman Udayana. Metode kegiatan yang digunakan dalam pelaksanaan PPM ini adalah melalui pelatihan dan praktek menggunakan Metode Andragogi atau Metode Pendidikan Orang Dewasa. Pelatihan berupa materi budidaya sawi organik dengan penambahan nutrisi tanaman dengan porsi 20% teori (penyuluhan, ceramah dan diskusi). Praktek lapangan dengan demonstrasi dan kaji tindak partisipatif aktif tentang budidaya sawi organik dengan porsi 80% praktek (pembuatan pupuk hayati mikoriza dan budidaya sawi organik). Metode demplot dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok menggunakan empat varietas sawi yaitu: V1: Dakota, V2: Kumala, V3: Shinta dan V4: Tosakan dengan tiga ulangan, sehingga diperoleh 12 petak demplot. Hasil demplot aplikasi budidaya sawi organik menghasilkan tinggi tanaman (12,01 cm, 26,53 cm), jumlah daun (5,57 daun, 8,06 daun) pada umur 14 dan 28 hari, bobot basah (148,30 g/tanaman) dan bobot kering (22,12 g/tanaman) tertinggi dihasilkan oleh sawi varietas Shinta. Untuk mendapat hasil terbaik pada aplikasi budidaya sawi organik di Kawasan Taman Udayana sebaiknya menggunakan sawi varietas Shinta. Dengan kegiatan penyuluhan pertanian dan diskusi, pemahaman petani tentang budidaya sawi organik meningkat 70%.

**Kata kunci:** budidaya organik, sawi, taman udayana

### PENDAHULUAN

Produk sayuran sawi organik merupakan salah satu produk pertanian yang sangat diminati di kawasan Taman Udayana. Produk ini apabila dijual segar pada saat panen memiliki harga yang tinggi dengan selisih harga yang cukup tinggi jika dijual dipasar konvensional. Di kawasan ini ada kelompok Tani Terpadu Karya Usaha Bersama bergerak dibidang budidaya tanaman sayuran. Aplikasi pupuk hayati mikoriza, penambahan bahan organik dan nutrisi tanaman pada budidaya sawi organik di kawasan Taman Udayana berdaya hasil tinggi diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani.

Namun demikian banyak sayuran sawi yang dijual di kawasan ini cepat mengalami pembusukan apabila tidak segera terjual dan tidak dibudidayakan secara organik. Hal ini menimbulkan kekhawatiran adanya residu kimia pada produk sayuran sawi yang dapat mempunyai efek merugikan terhadap kesehatan. Saat ini berkembang trend untuk mengkonsumsi produk pertanian organik, non kimiawi dan mempunyai khasiat terhadap kesehatan. Trend kembali ke kehidupan alam (*back to nature*) memerlukan perubahan pola pikir (*main set*) yang tidak selalu “kimia minded”. Perubahan pola pikir ini perlu juga ditularkan kepada kelompok-kelompok tani yang bergerak dalam budidaya sawi. Di kawasan taman Udayana ini ada kelompok tani Terpadu “Karya Usaha Bersama” yang bergerak dibidang budidaya tanaman sayuran, namun teknologi yang diterapkan masih konvensional yang menuntut energi tinggi yang berupa pupuk dan pestisida buatan. Ditinjau dari segi ekonomi, teknologi tersebut membutuhkan biaya yang tinggi, sedangkan di pihak lain tingkat permodalan petani adalah sangat rendah. Selain itu penggunaan pupuk buatan dan pestisida yang kurang bijaksana yang biasa diterapkan petani setempat per satuan luas cenderung selalu meningkat (Irsal dan Setiyanto, 2006). Hal ini ternyata mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan situasi tersebut, maka perlu konsep baru dalam budidaya sawi organik yang tidak hanya berlandaskan ekonomi, tetapi juga perlu berwawasan lingkungan sehingga tercipta pola pertanian berkelanjutan (Astiko *et al*, 2016).

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pelatihan dan praktek aplikasi budidaya sawi organik dengan menggunakan pupuk hayati mikoriza, penambahan pupuk kandang sapi dan nutrisi tanaman berupa pupuk cair, pupuk daun dan pestisida nabati yang ramah lingkungan dan bebas residu kimia (Astiko *et al*, 2019; Astiko *et al*, 2020).

## METODE KEGIATAN

### Metode Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat

Metode kegiatan yang digunakan dalam pelaksanaan PPM ini adalah melalui pelatihan dan praktek menggunakan Metode Andragogi atau Metode Pendidikan Orang Dewasa (POD). Pelatihan berupa materi budidaya sawi organik dengan penambahan nutrisi tanaman dengan porsi 20% teori (penyuluhan, ceramah dan diskusi). Praktek di lapangan dengan demonstrasi dan kaji tindak partisipatif aktif tentang budidaya sawi organik dengan porsi 80% praktek di lapangan (praktek pembuatan pupuk hayati mikoriza, budidaya sawi organik) dan evaluasi. Metode demplot dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok menggunakan empat varietas sawi yaitu: V1: Dakota, V2: Kumala, V3: Shinta dan V4: Tosakan dengan tiga ulangan, sehingga diperoleh 12 petak demplot.

### Pelatihan Budidaya Sawi Organik

Pelatihan budidaya sawi organik dilakukan dengan memberikan materi tentang budidaya tanaman sawi yang ramah lingkungan dengan aplikasi pupuk hayati mikoriza dengan penambahan bahan organik sehingga diperoleh produk sawi organik yang mempunyai nilai jual tinggi. Pelatihan pembuatan pupuk hayati mikoriza dilakukan dengan cara pupuk kandang sapi steril, tanah inokulum mikoriza, sekam padi, dedak, kapur, air gula dan EM4 dicampur hingga merata. Campuran selain air gula dan cairan EM4 dicampur hingga rata, kemudian siram dengan menggunakan gembor larutan campuran 5 sendok makan EM4 dan empat sendok gula pasir yang telah dilarutkan dalam satu ember air. Pemberian larutan dihentikan jika campuran pupuk kandang tersebut dikepal dengan tangan tidak ada air yang menetes. Tumpukan campuran ini kemudian ditutup dengan terpal dan dipertahankan jangan sampai suhunya melampaui suhu 45°C, jika melebihi buka terpal kemudian aduk campuran hingga rata. Fermentasi campuran dilakukan selama 7 hari, jika campuran sudah berwarna gelap dan tidak berbau, maka campuran pupuk ini sudah jadi. Campuran ini lalu dikering-udarkan dibawah

sinar matahari sampai kadar airnya mencapai 10-15%. Campuran formulasi ini kemudian diayak untuk memisahkan kotoran dan batu kerikil yang ada. Hasil ayakan yang telah bersih, halus dan berbentuk tepung, kemudian ditimbang, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemasan 10 kg yang lebih dahulu telah diberi label produk.

### **Pelaksanaan Demplot Budidaya Sawi Organik**

Persiapan lahan yang digunakan dalam demplot ini  $\pm 400 \text{ m}^2$ . Pengolahan tanah dilakukan dengan cara pencangkulan sebanyak dua kali. Pada pencangkulan pertama bongkahan tanah dibiarkan terangin-angin selama 2 hari, sedangkan ada pencangkulan kedua dilakukan bersamaan dengan meratakan tanah, memupuk, menggemburkan dan membersihkan tanah dari sisa-sisa akar. Selanjutnya dibuat petak-petak demplot sebanyak 4 petak dan masing-masing petak demplot berukuran 2 m x 1 m dan tinggi bedengan 50 cm, saluran dengan lebar dan dalam 30 cm untuk setiap 4 m.

Inokulasi mikoriza dilakukan pada saat tanam dengan cara disebar merata membentuk satu lapisan di bawah benih sawi. Inokulum yang digunakan adalah campuran akar spora mikoriza dan medium yang sudah dibuat sebelumnya dalam bentuk tepung dengan dosis 5 ton/ha dengan cara disebar merata di atas bedeng bersama dengan pemberian pupuk kandang dengan dosis 12 ton/ha diberikan pada saat tanam.

Benih sawi sebelum ditanam di campur hingga rata dengan pasir untuk memudahkan penyebarannya dan hasilnya bisa rata. Penanaman benih sawi dilakukan dengan cara disebar merata dengan menggunakan tangan pada setiap bedengan bersamaan dengan pemberian pupuk hayati mikoriza dan pupuk kandang. Selanjutnya bedengan disiram dengan gembor secara hati-hati jangan sampai benih tercecer terkena percikan air.

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik rekomendasi yaitu 375 kg/ha Urea, 310 kg/ha SP 36 dan 225 kg/ha KCl. Pupuk SP36 diberikan seluruhnya pada dua hari sebelum tanam, sedangkan Urea dan KCl dengan pemberian 1/3 dosis diberikan pada 10 hari setelah tanam (hst) dengan cara tiap 2 kg pupuk dilarutkan dalam 200 liter air kemudian disiram merata dengan menggunakan "gembor". Adapun 2/3 dosis pupuk Urea dan KCl diberikan pada umur 20 hst dengan cara sama seperti pemberian pertama.

Pengairan dilakukan dengan cara disiram dengan menggunakan gembor secara merata sampai mencapai kapasitas lapang yang dilakukan setiap dua hari sekali. Sedangkan penyiangan gulma dan pengendalian hama penyakit dilakukan dengan cara mencabut gulma yang ada di sekitar tanaman, penyiangan dilakukan setiap 2 hari sekali. Sedangkan untuk pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pestisida organik Azadirachtin yang merupakan ekstrak daun Nimba dengan nama dagang OrgaNeem dengan konsentrasi 5 ml per liter air dengan interval penyemprotan 3 hari sekali. Pemanenan dilakukan dengan menyabit pangkal batang per rumpun tanaman pada umur 35 hst, kemudian diikat dengan tali rafia menjadi satu bagian kemudian dibersihkan dan dikemas serta diberi label.

### **Evaluasi Hasil Pengabdian Pada Masyarakat**

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman dilakukan evaluasi terhadap parameter tinggi tanaman pada 14 dan 28 hst (cm), jumlah daun pada 14 dan 28 hst (cm), bobot basah tanaman umur 35 hst (g/tanaman) dan bobot kering tanaman umur 35 hst (g/tanaman) setelah dioven pada suhu 60°C selama 48 jam. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan pemahaman petani terhadap materi penyuluhan dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Partisipasi petani mengikuti penyuluhan

Partisipasi petani dalam mengikuti penyuluhan pertanian sangat antusias, yang membuat petani menjadi bisa, yang awalnya tidak tahu menjadi. Petani ikut serta dan berpartisipasi aktif, ini terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam sesi diskusi yang sangat relevan dan berhubungan dengan materi yang disampaikan saat penyuluhan (Gambar 1).



Gambar 1. Partisipasi petani pada kegiatan penyuluhan saat mengikuti penjelasan materi penyuluhan oleh tim penyuluh dari Fakultas Pertanian Unram

### Teknik budidaya sawi organik

Kegiatan demplot budidaya sawi organik dengan aplikasi pupuk hayati mikoriza, penambahan bahan organik dan nutrisi tanaman dengan hasil yang memuaskan. Demplot ini dilakukan oleh Kelompok Tani dibawah bimbingan dan arahan Tim Penyuluhan dari Fakultas Pertanian Universitas Mataram (Gambar 2).



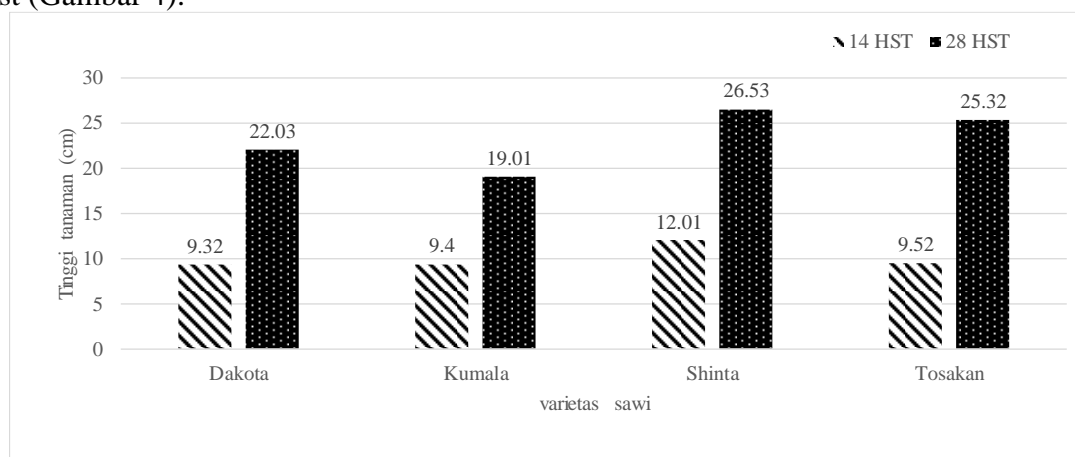
Gambar 2. Demplot budidaya organik empat varietas sawi dengan aplikasi pupuk hayati mikoriza, bahan organik dan nutrisi-nutrisi tanaman

Setelah sawi dipanen kemudian diikat dan ditimbang beratnya lalu dilakukan pelabelan dengan menggunakan desain dan kemasan yang menarik (Gambar 3). Pada desain ditunjukkan kontak pearson agar memudahkan dalam pemesannya secara on line. Sawi organik ini setelah dikemas dan diberi label menjadi terlihat rapi dan menarik sehingga menarik konsumen untuk membeli. Setelah pelabelan selesai, sawi yang telah dikemas kemudian dijual di kawasan taman Udayana pada hari minggu saat *car free day* diberlakukan di kawasan tersebut.



Gambar 3. Pembuatan desain label sawi organik agar penampilan produk lebih menarik sebagai identitas Kawasan Taman Udayana

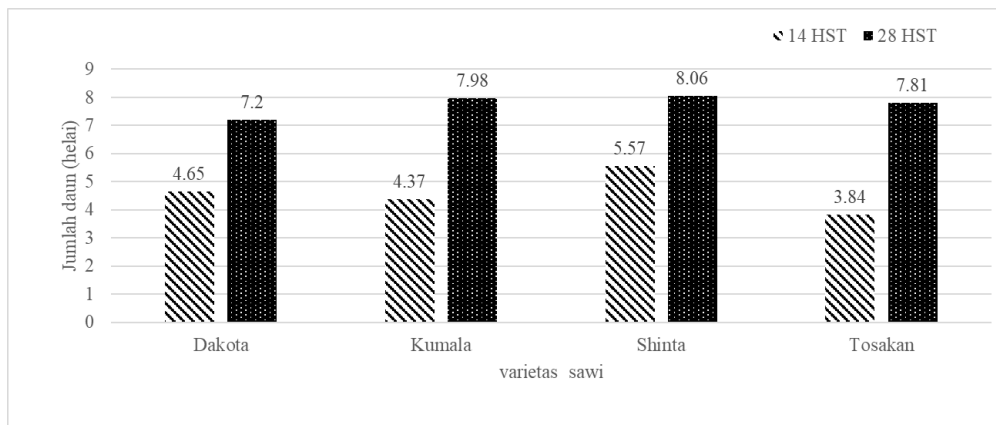
Hasil analisis keragaman menunjukkan perbedaan yang nyata. Aplikasi pupuk hayati mikoriza dan penambahan pupuk kandang sapi dan nutrisi tanaman serta pupuk anorganik pada varietas Shinta memperoleh hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman pada umur 14 dan 28 hst (Gambar 4).



Gambar 4. Rerata tinggi tanaman pada masing-masing varietas (cm)

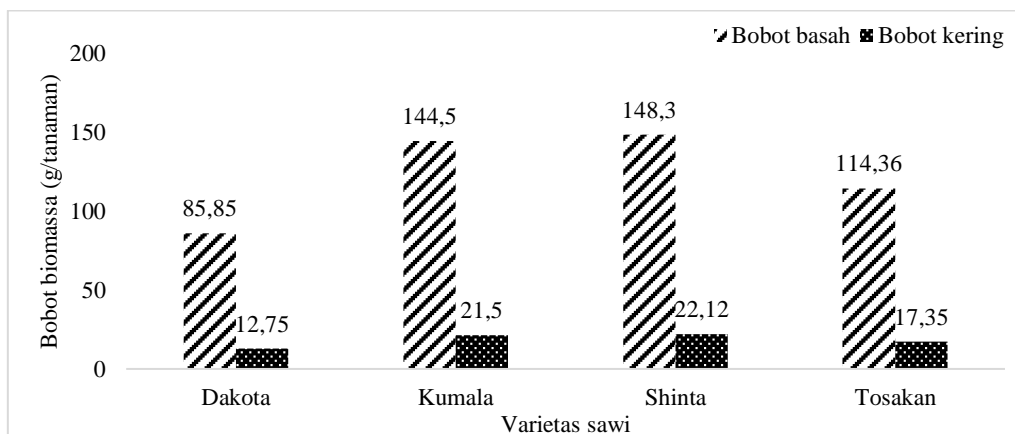
Varietas Shinta sangat responsif terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza, pupuk kandang sapi dan nutrisi anorganik yang diberikan. Hal ini terlihat dari tinggi tanaman dan jumlah daun yang dihasilkan. Nampaknya peranan mikoriza dalam membantu penyediaan hara N dan P, serta ketersediaan N dan P organik dari pupuk kandang yang disertai dengan pemberian nutrisi tanaman dari pupuk anorganik (Urea SP36 dan KCl) direspon baik oleh varietas Shinta pada tinggi dan jumlah daun tanaman. Hal ini mengindikasikan pemenuhan kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dengan baik sehingga memicu pertumbuhan vegetatif dan proses fotosintesis yang berjalan dengan baik (Zupriadi *et al*, 2018). Pupuk hayati mikoriza mempunyai peran untuk menyediakan hara P dan N dengan bantuan hifa eksternal, dan pupuk kandang menyediakan unsur hara karena mengandung unsur hara makro antara lain N, P, K, Ca, Mg dan S yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman sawi (Parluhutan dan Santoso, 2020).

Aplikasi pupuk hayati mikoriza, penambahan pupuk kandang sapi dan penambahan nutrisi anorganik tanaman menghasilkan jumlah daun yang tertinggi pada varietas Shinta umur 14 dan 28 hst (Gambar 5).



Gambar 5. Rerata jumlah daun pada 14 dan 28 hst pada masing-masing varietas (helai)

Aplikasi pupuk hayati mikoriza, penambahan pupuk kandang sapi dan penambahan nutrisi anorganik tanaman menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap bobot biomassa tanaman. Nampak varietas Shinta memiliki bobot basah dan kering tertinggi dibandingkan dengan varietas lainnya (Gambar 6).



Gambar 6. Rerata bobot basah dan bobot kering pada masing-masing varietas (g/tanaman)

Varietas Shinta memiliki bobot basah dan kering tertinggi pada aplikasi pupuk hayati mikoriza, pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik. Hal ini disebabkan kebutuhan tanaman terhadap unsur hara, khususnya unsur N yang penting untuk meningkatkan bobot basah dan kering tanaman terpenuhi direspon dengan baik oleh varietas Shinta. Hal ini menyebabkan kebutuhan nitrogen pada fase vegetatif tanaman tercukupi, sehingga meningkatkan biomassa basah dan kering tanaman (Pratama *et al*, 2018; Wahyudin dan Irwan, 2019). Bobot biomassa basah dan kering yang tinggi berhubungan dengan ketersediaan kandungan unsur N yang tinggi. Jika kandungan unsur N tinggi maka proses pertumbuhan organ tanaman juga besar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rihana *et al* (2013), yang menyatakan bahwa tingginya unsur N yang diserap tanaman maka bobot basah dan kering tanaman yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal senada juga dilaporkan oleh Rangan *et al* (2017), bahwa varietas Shinta dan varietas Tosakan memiliki bobot basah dan kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Dakota. Kombinasi paket pemupukan pupuk hayati mikoriza, pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik memberikan bobot basah dan kering tanaman sawi yang tertinggi pada varietas Shinta. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Istiqomah dan Serdani (2018), yang melaporkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi terbaik adalah pada kombinasi pemupukan antara pupuk organik dan pupuk anorganik.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil demplot aplikasi budidaya sawi organik menghasilkan tinggi tanaman (12,01 cm, 26,53 cm), jumlah daun (5,57 daun, 8,06 daun) pada umur 14 dan 28 hari, bobot basah (148,30 g/tanaman) dan bobot kering (22,12 g/tanaman) tertinggi dihasilkan oleh sawi varietas Shinta. Untuk mendapat hasil terbaik pada aplikasi budidaya sawi organik di Kawasan Taman Udayana sebaiknya menggunakan sawi varietas Shinta. Dengan kegiatan penyuluhan pertanian dan diskusi, pemahaman petani tentang budidaya sawi organik meningkat 70%.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Rektor Universitas Mataram dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mataram atas pemberian dana penelitian sesuai dengan Kontrak Penelitian Sumber Dana DIPA BLU Skema Kemitraan Universitas Mataram Tahun Anggaran 2021 dengan nomor: 2054/UN18.L1/PP/2021.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astiko, W. dan Sudantha, I. 2016. Upaya peningkatan produksi jagung dengan memanfaatkan pupuk hayati mikoriza arbuskular. *Abdi Insani Unram*. 3(2): 36-41.
- Astiko, W., Sudirman, Windarningsih, M. dan Muthahanas, I. 2019. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Pada Jagung Manis Di Desa Sesait Kecamatan Kayangan Terdampak Gempa Lombok Utara. *Prosiding PEPADU*. 1(1): 282-290.
- Astiko, W., Rohyadi, A., Windarningsih, M. dan Muthahanas, I. 2020. Aplikasi sistem pertanian organik pada budidaya tanaman sawi umur genjah di kawasan taman udayana. *Jurnal PEPADU*. 1(1): 55-63.
- Irsal Las, K. S. dan Setiyanto, A. 2006. Isu dan pengelolaan lingkungan dalam revitalisasi pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(3): 107.
- Istiqomah, I. dan Serdani, A. D. 2018. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Tosakan) pada pemupukan organik, anorganik dan kombinasinya.
- Parluhutan, J. E., Santoso, M. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal produksi Tanaman*. 8(8): 763-770.
- Pratama, T. Y., Nurmawati, N. dan Rohmawati, I. 2018. Tanggapan Beberapa Dosis Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Yang Berbeda Varietas. *Agrologia*. 7(2): 81-89.
- Rangian, S. D., Pelealu, J. J. dan Baideng, E. L. 2017. Respon Pertumbuhan Vegetatif Tiga Varietas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Kultur Teknik Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Mipa Unsrat*, 6(1): 26— 30.
- Rihana, S., Suwassono Heddy, Y. B., Dawam Maghfoer, M. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(4): 369-377.
- Wahyudin, A. dan Irwan, A. W. 2019. Pengaruh dosis kascing dan bioaktivator terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan secara organik. *Kultivasi*. 18(2): 899-902.
- Zupriadi, R., Chaniago, N., Ningsih, S. S. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granul Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *BERNAS Agricultural Research Jurnal* 14(1):107-118.