

## POTENSI PUPUK HAYATI DAN INSEKTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAHIT (*Brassica juncea* L.)

**Cindi Claudia<sup>1\*</sup>, Octanina Sari Sijabat<sup>2</sup>, Ahmad Nadhira<sup>3</sup>, Razali<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Tjut Nyak Dhien,  
Medan 20123, Indonesia

\*Koresponding author : cindiiclaudiaaaa@gmail.com

### ABSTRACT

Bitter Mustard Greens (*Brassica juncea* L.) is a type of horticultural plant, a type of vegetable originating from China (China) and East Asia. Mustard plants have been cultivated since 2500 years ago in China. In the XI century, mustard plants entered Indonesia along with cross-trade types of other sub-tropical vegetables. The research was carried out in Selayang Village, Selesai District, Langkat Regency, North Sumatra from October 2022 to December 2022. The best treatment of biological fertilizers as a mixture of planting media is K1 (compost + mycorrhiza) for the production of bitter mustard plants. The interaction of planting media and the application of vegetable insecticides has a significant effect on production yields. In general, the interaction treatment of K1W2 (compost + mycorrhiza) and the application of insecticides once every 2 weeks have a significant effect on production yields.

**Keywords:** Mustard Greens, *Trichoderma*, *Mycorrhiza*, Compost.

### PENDAHULUAN

Sawi Pahit (*Brassica juncea* L.) adalah salah satu komoditas tanaman jenis hortikultura dan jenis sayur sayuran yang berasal dari daerah Tiongkok (Cina) dan Asia Timur. Tanaman sawi telah di budidayakan sejak 2500 tahun yang lalu di daerah Cina, dan kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan. Kemudian Pada abad XI tanaman sawi masuk ke Indonesia bersamaan dengan lintas perdagangan jenis sayuran sub-tropis lainnya. Daun sawi pahit sebagai sayuran memiliki berbagai macam manfaat dan kegunaan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Tanaman sawi banyak ditanam di dataran rendah ataupun dataran tinggi. Sawi diketahui memiliki banyak kandungan antioksidan yang kaya (Rukmana, 2007).

Permintaan sawi semakin meningkat, dan untuk memenuhi kebutuhan konsumen, baik secara segi kualitas ataupun kuantitas, Salah satu upaya untuk peningkatan hasil yang dapat dilakukan yaitu melalui cara pemupukan salah satunya yaitu dengan memanfaatkan Pupuk hayati dimana pupuk hayati mempunyai fungsi yang penting di bandingkan dengan pupuk

anorganik salah satunya dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), dan meningkatkan populasi jasad renik, serta mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang dimana secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Nurshanti, 2010).

Pestisida atau insektisida nabati adalah senyawa kimia yang dihasilkan dari ekstrak tanaman. Insektisida biasanya digunakan hanya untuk mengendalikan organisme- organisme pengganggu tanaman, namun dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, beberapa jenis tanaman yang dijadikan sebagai insektisida nabati memiliki kandungan zat pengatur tumbuh yang dapat memacu pertumbuhan tanaman, diantaranya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Hasibuan, R. (2015).

### METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Selayang, Kec. Selesai Kabupaten Langkat, Sumatera Utara pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Desember 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Benih Sawi Pahit varietas CA33, Kompos, *Trichoderma*, *Mikoriza*. Alat yang digunakan dalam

penelitian ini adalah cangkul, polybag, 10 cm dengan tinggi 14 cm, gembor, timbangan, meteran, plang penelitian, label penelitian dan alat tulis lainnya.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan, faktor pertama yaitu pupuk hayati dengan 3 taraf dan faktor kedua adalah perlakuan insektisida nabati dengan 2 taraf sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan diulang tiga kali dari hasil penelitian jika menunjukkan pengaruh nyata maka analisis dilanjutkan dengan

Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Tanaman

Data rata-rata pengamatan tinggi tanaman serta hasil sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 1-4. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati, insektisida nabati, dan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) 5 MST

Pupuk Hayati (K)	Insektisida (W)			Rataan K
	W0	W1	W2	
K0	25,21	25,97	26,18	25,79
K1	27,96	27,25	27,83	27,68
K2	24,51	26,54	29,76	26,94
Rataan W	25,89	26,59	27,93	26,8

Keterangan : Rataan yang tidak diikuti huruf menyatakan tidak nyata. Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada saat uji DMRT 5%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K1 (kompos + *mikoriza*) yaitu 27,68 cm, yang diikuti perlakuan K2 (kompos + *trichoderma*) yaitu 26,94 cm, dan perlakuan K0 (kompos) yaitu 25,79 cm.

Perlakuan insektisida nabati berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan W2 (14 hari sekali) yaitu 27,93 cm, yang diikuti dengan perlakuan

W1 (7 hari sekali) yaitu 26,59 cm, dan perlakuan W0 (Kontrol) yaitu 25,89 cm.

#### Hasil Produksi

Data rata-rata pengamatan produksi serta hasil sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 17. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap pengamatan produksi sedangkan insektisida nabati dan interaksi kedua faktor berpengaruh nyata terhadap pengamatan produksi. Rataan produksi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Hasil Produksi (gram)

Pupuk Hayati (K)	Insektisida (W)			Rataan K
	W0	W1	W2	
K0	1,22 ab	1,11 ab	0,98 ab	1,10 a
K1	1,21 ab	1,73 c	1,78 c	1,57 b
K2	0,96 a	1,26 ab	1,33 abc	1,18 a
Rataan W	1,13 a	1,37 b	1,36 b	1,28

Keterangan : Rataan yang tidak diikuti huruf menyatakan tidak nyata. Rataan yang diikuti huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada saat uji DMRT 5%.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap produksi. Produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan K1 (kompos + *mikoriza*) yaitu 1,57, yang diikuti perlakuan K2 (kompos + *trichoderma*) yaitu 1,18, dan perlakuan K0 (kompos) yaitu 1,10.

### **Pembahasan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat di simpulkan bahwa perlakuan pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun. Hal ini dikarenakan dimana pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya yaitu: faktor internal dimana yang berasal dari sifat gen tanaman tersebut, dan juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berasal dari lingkungan tanaman dan tumbuh berkembangnya tanaman sawi pahit, seperti tanah, udara, kelembaban, suhu, cahaya, dan air (Ayuningsih, 2017).

Perlakuan pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap hasil produksi tanaman sawi. Dimana pada perlakuan K1 (kompos + *mikoriza*) didapatkan hasil produksi yang lebih baik dibandingkan dengan kedua perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nada, (2021). Bahwa *mikoriza* akan membentuk simbiosis mutualisme dengan perakaran tumbuhan sehingga dapat meningkatkan serapan hara tanaman inangnya.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil bahwa, perlakuan insektisida nabati berpengaruh nyata terhadap hasil produksi sawi pahit dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun. Hal ini terjadi dikarenakan, selain sebagai insektisida nabati serai wangi memiliki kandungan zat pengatur tumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Adapun jenis hama yang menyerang tanaman sawi pahit pada perlakuan K0W0 yaitu jenis ulat pemakan daun ulat tritip (*Plutella xylostella*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Trizella, N. Armond and H. Jailani (2015).

Hasil penelitian menunjukkan interaksi perlakuan pupuk hayati dan insektisida nabati berpengaruh nyata terhadap produksi, dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Pada perlakuan K2W2 (kompos + *trichoderma* dan 14 hari sekali) didapatkan tanaman tertinggi 29,76 cm.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan bahwa tanaman dengan perlakuan insektisida nabati memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa pemberian insektisida nabati. Pertumbuhan tanaman yang dibantu dengan pupuk hayati namun tanpa diimbangi dengan pengaplikasian insektisida nabati tidak memberikan hasil yang maksimal. Hal ini terjadi dikarenakan bagian terpenting pada tanaman sawi adalah daunnya. Dimana saat tanaman tidak memiliki daun maka proses fotosintesis akan terhambat (Pertamawati, 2010).

### **KESIMPULAN**

Perlakuan pupuk hayati sebagai campuran media tanam yang terbaik adalah K1 (kompos+*Mikoriza*) terhadap hasil produksi tanaman sawi pahit. Perlakuan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, panjang daun, dan jumlah daun. Interaksi media tanam dan pengaplikasian insektisida nabati berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Secara umum perlakuan interaksi K1W2 (kompos + *mikoriza*) dan pengaplikasian insektisida 2 minggu sekali berpengaruh nyata terhadap hasil produksi.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ayuningsih. 2017. Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Perubahan Struktur Anatomi Daun. Seminar Nasional Biologi 2017. Universitas Negeri
- Hasibuan, R. (2015). Insektisida organik sintetik dan biorasional.
- Nurshanti, D. F. (2010). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L) dengan Tiga Varietas Berbeda. *Jurnal]. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja*
- Nada, R. Q. (2021). *Pengaruh pemberian pupuk kandang Kambing dan Mikoriza terhadap pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rukmana, R. 2007. Bertanam petsai dan sawi. Kanisius, Yogyakarta-Hal: 11-35.
- Pertamawati. 2010. Pengaruh Fotosintesis terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam Lingkungan Fotoautotrof Secara Invitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* Vol. 12, No. 1, Hlm. 31-37.
- Trizelia, A. N., & Jailani, H. (2015). Keanekaragaman cendawan entomopatogen pada rizosfer berbagai tanaman sayuran. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(5), 998-1004.