

**EFEKTIVITAS INSEKTISIDA CAMPURAN CABE JAWA DAN SIRIH HUTAN  
TERHADAP SERANGAN *Crocidolomia Pavonana* YANG DIDETEKSI  
MENGUNAKAN APLIKASI BIOLEAF**

***THE EFFECTIVENESS OF INSECTICIDE MIXTURE OF JAVA CHILI AND  
FOREST BETEL TOWARDS *Crocidolomia Pavonana* ATTACK THAT DETECTED  
BY USING BIOLEAF APPLICATIONS***

**Neni Selita<sup>1</sup>, Risnawati<sup>2\*</sup>, Putri Irene Kanny<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma (Gunadarma University).

<sup>2</sup> Program studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma (Gunadarma University). [risnawati@staff.gunadarma.ac.id](mailto:risnawati@staff.gunadarma.ac.id).

<sup>3</sup> Program studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma (Gunadarma University). [Putri\\_irene@staff.gunadarma.ac.id](mailto:Putri_irene@staff.gunadarma.ac.id)

\*) Penulis korespondensi

Diterima 29 November 2023; Disetujui 03 Juni 2024

**ABSTRAK**

Sawi hijau menjadi salah satu tanaman budidaya memiliki nilai ekonomi tinggi. Salah satu penyebab menurunnya produksi sawi hijau yaitu adanya gangguan serangga hama. *Crocidolomia pavonana* merupakan salah satu hama penting yang menyerang tanaman sawi hijau. Salah satu tindakan pengendalian yang dilakukan yaitu menggunakan insektisida nabati. Pemanfaatan tanaman yang diketahui toksik terhadap beberapa serangga hama yaitu tanaman cabai jawa dan sirih hutan. Salah satu penerapan teknologi dalam bidang perlindungan tanaman pertanian adalah penggunaan BioLeaf sebagai alat untuk memonitoring serangan hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas insektisida sediaan sederhana cabai jawa dan sirih hutan terhadap hama ulat krop (*C. pavonana*) di laboratorium dan lapangan, serta mengevaluasi tingkat presentase serangan hama terhadap sawi hijau dengan menggunakan aplikasi BioLeaf. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal untuk uji lapangan. Variabel yang diamati yaitu tingkat kerusakan daun menggunakan aplikasi BioLeaf, jenis dan jumlah populasi serangga hama, jumlah daun, tinggi tanaman, bobot segar total tanaman dan pengamatan penunjang yaitu serangan jenis hama yang berbeda pada sawi hijau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insektisida sediaan sederhana cabe jawa dan sirih tunggal dalam bentuk tunggal dan campuran tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan, jenis dan jumlah populasi serangga hama, tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman dan keberadaan serangga hama.

**Kata kunci:** Sawi hijau, sediaan sederhana, ulat krop.

**ABSTRACT**

*Green mustard is one of the cultivated plants that has high economic value. One of the causes of the decline in green mustard production is the presence of insect pests. Crocidolomia pavonana is one of the important pests that attack mustard greens. One of*

the control measures taken is using vegetable insecticides. The use of plants that are known to be toxic to some insect pests are Javanese chilli plants and forest betel. One application of technology in the field of agricultural crop protection is the use of BioLeaf as a tool for monitoring pest attacks. This study aims to evaluate the insecticidal activity of simple preparations of Java chilli and forest betel against crop caterpillar pests (*C. pavonana*) in the laboratory and field, and evaluate the percentage level of pest attack on mustard greens using BioLeaf application. This research was conducted using a single-factor Randomised Complete Group Design (RKL) for field tests. The variables observed were the level of leaf damage using BioLeaf application, the type and number of insect pest populations, the number of leaves, plant height, total plant fresh weight and supporting observations, namely the attack of different types of pests on mustard greens. The results showed that simple insecticide preparations of chilli Java and betel nut in single and mixed forms did not significantly affect the intensity of attack, types and number of insect pest populations, plant height, number of leaves, total plant fresh weight and insect pests.

**Keywords:** Crop caterpillar, Green mustard, simple preparation.

## PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan sayuran dari famili Cruciferae yang memiliki nilai ekonomi. Sawi hijau memiliki kandungan gizi yang kompleks dan sangat diperlukan bagi tubuh (Junaidi *et al.*, 2020). Sawi hijau selain dimanfaatkan untuk konsumsi sebagai sayur juga dapat juga digunakan sebagai obat alami yang hampir tidak memiliki efek samping (Rizki *et al.*, 2014).

Badan Pusat Statistik (2018) melakukan survey pada Susenas Tahun 2020, konsumsi sawi di Indonesia rata-rata 2.481 kg/kapita/tahun dengan produktivitas tahun 2019 hingga 2021 sebesar 652.727ton, 667.473ton dan 727.467 ton. Hasil prediksi konsumsi sawi untuk 10 tahun kedepan rata-rata yakni 1,144 persen per tahun (Hermansyah *et al.*, 2021). Permintaan terhadap tanaman sawi

di Indonesia akan terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Salah satu penyebab menurunannya produksi bahkan gagal panen tanaman sawi hijau yaitu adanya gangguan serangga hama. Beberapa hama yang biasa terdapat pada sawi yaitu *Phyllotreta vitata*, *Plutella xylostella*, *Lyriomiza* sp, dan *Crociodolomia pavonana*. *C. pavonana* merupakan hama penting pada sawi.

*C. pavonana* merusak sawi hijau dengan mengonsumsi daun muda dan titik tumbuh, akibat lebih lanjut dapat kehilangan semua bagian daun (Safrida, 2020). *C. pavonana* tergolong hama penting pada tanaman sawi hijau karena mempengaruhi tingkat produksi sawi sehingga petani dapat gagal panen dan merusak kualitas dan kuantitas daun sawi hijau. Nilai ambang pengendalian hama

adalah 10%. Ambang batas tindakan terhadap *C. pavonana* yaitu 5 larva/10 tanaman (Sastrosiswojo dalam Wadiana dan Zeswita, 2012). Kerusakan yang diakibatkan oleh serangga hama dapat dicegah dengan tindakan pengendalian.

Tindakan pengendalian yang dilakukan terhadap serangan serangga hama ulat krop yaitu di antaranya menggunakan insektisida botani. Penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif di antaranya lingkungan tercemar, dan tidak tercapai keseimbangan ekosistem. Pemanfaatan insektisida botani sebagai salah satu solusi dalam memecahkan masalah tersebut. Insektisida botani merupakan bahan tanaman yang memiliki kandungan bahan aktif dari golongan senyawa metabolit sekunder. Insektisida botani bahan bakunya mudah diperoleh, cepat terurai di alam, residu yang pendek, aman terhadap organisme non target, lama menyebabkan resistensi pada serangga dan ekonomis. Pemanfaatan tanaman sebagai bahan aktif insektisida nabati banyak digunakan untuk pengendalian hama. Beberapa tanaman yang berkhasiat sebagai insektisida nabati diantaranya tanaman cabai jawa (*Piper retrofractum*), sirih hutan (*Piper aduncum*), srikaya (*Annona squamosa*), dan mimba

(*Azadirachta indica*). Tanaman caba jawa dan sirih hutan tergolong dalam famili Piperaceae. Senyawa aktif pada tanaman Piperaceae termasuk golongan piperamida (Mahera *et al.*, 2015).

Era revolusi industri telah mendorong penerapan teknologi informasi di berbagai bidang termasuk bidang pertanian. Berbagai teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan dalam bidang pertanian. Salah satu penerapan teknologi dalam bidang pertanian adalah monitoring terhadap serangan hama. Monitoring terhadap serangga hama menjadi tindakan yang dilakukan sebelum mengambil keputusan terhadap pengendalian serangga hama.

Aplikasi digital dapat diterapkan untuk kegiatan monitoring serangga hama dengan cara menghitung tingkat presentase serangan serangga hama terhadap tanaman. Berdasarkan hal tersebut, penting dilakukan penelitian ini dengan topik efektifitas Insektisida Ekstrak Cabai Jawa dan Sirih Hutan Terhadap Serangan *Crocidolomia pavonana*.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas insektisida sediaan sederhana cabai jawa dan sirih hutan terhadap hama ulat krop

(*C. pavonana*) serta mengevaluasi intensitas serangan serangga hama pada tanaman sawi hijau dengan menggunakan aplikasi BioLeaf.

## BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian akan dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2023. Lokasi budidaya tanaman sawi dan pengujian efektifitas lapang sediaan sederhana cabai jawa dan sirih hutan dilakukan di UG Technopark, Jamali, Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat.

Alat-alat dalam penelitian ini adalah semprot tangan kapasitas 2 L, wadah 30x8, pisau, blender, timbangan analitik, gelas kaca, gelas ukur, kuas, cawan petri, tisu makan, alat tulis, kamera, spatula, kurungan imago, saringan. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman sawi varietas Shinta, tanah, media tanam, curacron, pupuk NPK mutiara, koloni *Crocidolomia pavonana*, cabai jawa, sirih hutan, kapas gulung, aquades (air suling).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal yaitu jenis insektisida dengan 8 taraf perlakuan, yaitu: P0 = Kontrol, P1 = Sediaan sederhana cabai jawa 10%, P2 = Sediaan sederhana cabai jawa 5%, P3 =

Sediaan sederhana sirih hutan 10%, P4 = Sediaan sederhana sirih hutan 5%, P5 = Sediaan sederhana cabai jawa + sirih hutan 10%, P6 = Sediaan sederhana cabai jawa + sirih hutan 5%, P7 = Insektisida Curacron. Percobaan dilakukan dengan 4 ulangan sehingga sehingga terdapat 32 satuan unit percobaan. Setiap satuan percobaan dilakukan masing-masing 3 tanaman sampel sehingga terdapat 96 unit percobaan.

Metode aplikasi yang digunakan adalah penyemprotan insektisida pada sawi hijau. Aplikasi insektisida serbuk cabe jawa dan sirih hutan dilakukan setiap minggu yakni tanaman dengan umur 8, 15, dan 22 hari setelah tanam (Lumowa *et al.*, 2017) dilakukan pada pukul 16.00 WIB. Pengamatan dilakukan pada hari ke 10, 17, dan 24 setelah tanam.

Tanaman sawi siap dipanen secara serentak setelah berusia sekitar 28 hari setelah tanam pada setiap perlakuan. Variabel yang diamati yaitu intensitas serangan tanaman menggunakan BioLeaf untuk monitoring serangga hama dengan cara menghitung tingkat presentase serangan serangga hama terhadap tanaman, tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total, dan keberadaan serangga hama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Serangan Menggunakan aplikasi BioLeaf

Hasil analisis ragam pada variabel intensitas serangan menggunakan aplikasi bioleaf menunjukkan bahwa beberapa jenis insektisida tidak berpengaruh nyata selama 4 minggu penanaman tanaman sawi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan jenis insektisida tidak berpengaruh nyata pada 1 Minggu Setelah Tanam (MST) hingga 3 MST terhadap intensitas serangan menggunakan aplikasi Bioleaf (Tabel 2). Sedangkan pada 4 MST perlakuan insektisida curacron berbeda nyata dengan perlakuan cabai jawa konsentrasi 5% dan 10%, sirih hutan 5% dan campuran 10%.

Ketersediaan pakan, jenis vegetasi, intensitas cahaya, suhu dan iklim mempengaruhi terbentuknya populasi serangga (Subekti 2012) Berdasarkan tingkat serangan yang diamati menggunakan aplikasi bioleaf maka tanaman sawi yang disemprot dengan insektisida kimia (Curacon) kerusakannya lebih sedikit (0,12%) dibandingkan dengan kontrol maupun yang menggunakan perlakuan insektisida nabati (cabai jawa dan sirih hutan, campuran sirih hutan dan cabai jawa pada perbandingan

1:1 masing-masing dengan konsentrasi 5% dan 10 %), hal tersebut terlihat pada (Tabel 2.). Residu bahan aktif profenofos mengalami degradasi rata-rata di atas 80% dalam 10 hari setelah aplikasi (Zhang *et al.*, 2007). Senyawa dilapiol merupakan bahan aktif utama daun sirih hutan bekerja di dalam tubuh serangga sebagai racun perut, masuk ke saluran pencernaan lalu berkerja sebagai racun metabolik. Perlakuan ekstrak buah sirih hutan residunya hanya bertahan 3 hari di lapangan (Arneti, 2012). Hasil penelitian (Dadang dan Prijono 2008), konsentrasi efektif insektisida botani berbahan serbuk tidak melebihi 10%. Kandungan bahan aktif utama cabai jawa yaitu golongan piperamida yakni kelompok senyawa yang mengandung gugus metilendioksifenil bekerja di sasaran untuk menghambat kerja enzim sitokrom P450 (Scott *et al.*, 2008). Enzim sitokrom P450 berfungsi untuk mengoksidasi senyawa racun dan limbah metabolisme, sehingga jika kerjanya terganggu bisa menekan penguraian senyawa racun di tubuh serangga tersebut. Ekstrak cabe jawa yang terpapar sinar matahari selama 5 hari masih toksik terhadap imago (kematian 80%) (Indrianti *et al.*, 2015). Berdasarkan hal tersebut lamanya bahan aktif terpapar pada tanaman diperoleh bahwa sirih hutan

memiliki persistensi yang lebih rendah dibandingkan dengan cabai jawa dan curacron. Sebaliknya curacron memiliki persistensi yang sangat tinggi. Hal tersebut menyebabkan intensitas serangan rendah pada tanaman sawi. Intensitas seragan serangga hama pada kontrol relatif rendah (0.83%) (Tabel 2.). Hal tersebut terjadi karena beberapa faktor diantaranya pemberian perlakuan dilakukan sore hari disertai angin kencang yang menyebabkan hembusan cairan insektisida sintetik curacon kemungkinan terpapar pada tanaman yang jaraknya berdekatan. Terpaparnya tanaman disekitar dengan insektisida curacron menyebabkan tanaman disekitar tidak terserang.

### Tinggi Tanaman Sawi

Hasil Anova menunjukkan bahwa perlakuan insektisida tidak berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada (tabel 3), dengan rata-rata akhir

tinggi tanaman yang paling tinggi yaitu mencapai 32.96 cm untuk (sirih hutan 10%). Tidak berbeda nyata pertumbuhan tinggi tanaman ini disebabkan nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman terpenuhi dengan jumlah yang sama. Sesuai dengan Ngantung *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman semakin meningkat jika unsur hara cukup tersedia dan segera dimanfaatkan tanaman. Budiwansah dan Maizar (2021) menyatakan bahwa unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Tidak ada perbedaan tinggi tanaman baik pada perlakuan diduga karena cahaya, air maupun unsur hara pada masing-masing perlakuan tercukupi, sehingga pertumbuhan sawi optimal. Sejalan dengan pendapat Elizabet *et al.*, (2013), bahwa pertambahan tinggi tanaman dan pembentukan daun baru, dipicu oleh ketersediaan unsur-unsur pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Intensitas Serangan pada Tanaman Sawi

Perlakuan	Intensitas serangan (%)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (Kontrol)	0.43a	0.46a	0.59a	0.83ab
P1 (Cabai jawa 10%)	0.19a	0.42a	1.94a	2.26a
P2 (Cabai jawa 5%)	0.34a	1.73a	1.73a	2.42a
P3 (Sirih hutan 10%)	0.10a	0.32a	0.90a	0.91ab
P4 (Sirih hutan 5%)	0.00a	0.86a	1.97a	2.34a
P5 (Campuran 10%)	0.35a	0.73a	2.02a	2.35a
P6 (Campuran 5%)	0.16a	0.60a	0.87a	0.89ab
P7 (Curacron)	0.01a	0.01a	0.12a	0.12b

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji DMRT 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji F 5%.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (Kontrol)	9.34	14.06	25.08	31.13
P1 (Cabai jawa 10%)	10.73	14.94	24.14	30.17
P2 (Cabai jawa 5%)	10.99	15.19	26.79	30.05
P3 (Sirih hutan 10%)	10.04	16.41	27.63	32.96
P4 (Sirih hutan 5%)	10.99	15.79	24.56	31.50
P5 (Campuran 10%)	10.28	15.29	24.67	30.58
P6 (Campuran 5%)	9.79	13.93	23.95	30.67
P7 (Curacron)	10.10	15.44	22.81	29.71

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji DMRT 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji F 5%.

Tabel 3. Nilai rata-rata jumlah daun pada tanaman sawi

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (Kontrol)	3.25	3.83	6.08	7.50
P1 (Cabai jawa 10%)	3.25	3.75	5.67	7.42
P2 (Cabai jawa 5%)	3.25	4.00	6.00	7.67
P3 (Sirih hutan 10%)	3.25	4.17	5.83	7.42
P4 (Sirih hutan 5%)	3.42	4.25	5.67	7.33
P5 (Campuran 10%)	3.17	4.34	6.00	7.25
P6 (Campuran 5%)	3.83	3.84	5.75	7.58
P7 (Curacron)	3.50	3.92	6.00	7.25

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji DMRT 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji F 5%.

### Jumlah Daun Tanaman Sawi

Hasil Anova menunjukkan bahwa perlakuan insektisida tidak berpengaruh nyata pada variabel jumlah daun sawi, dapat dilihat pada (tabel 4). Tidak berbeda nyata pertumbuhan daun tanaman sawi pada setiap perlakuan diduga karena intensitas serangan hama sedikit (dikategorikan rendah). Zahrawati *et al.*,

(2021) menyatakan bahwa sedikit serangan hama maka pertumbuhan tanaman sawi semakin baik. Hasil analisis statistik terhadap jumlah daun juga menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak memiliki pengaruh terhadap bertambahnya jumlah daun sawi. Hal tersebut terjadi kemungkinan unsur hara masing-masing perlakuan tercukupi. Unsur hara tersebut dapat digunakan untuk

pertumbuhan tanaman khususnya dalam penambahan jumlah daun (Rofiyana *et al.*, 2021). Jumlah daun yang bertambah memicu terserapnya cahaya dalam jumlah besar sehingga proses fotosintesis juga meningkat akhirnya mendorong peningkatan laju pertumbuhan tanaman. Akar tanaman yang baik akan membantu penyerapan unsur hara lebih yang optimal, jumlah daun akan meningkat, dan membuat daun menyerap cahaya lebih optimal (Lestari *et al.*, 2017).

### **Bobot Segar Total Tanaman Sawi**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis insektisida tidak berpengaruh nyata pada parameter bobot segar tanaman sawi, dapat dilihat pada (tabel 3). Penggunaan insektisida berdasarkan hasil pengamatan tidak mempengaruhi kondisi fisik tanaman sawi sehingga tidak menurunkan kualitas tanaman sawi. Hal ini terjadi karena penambahan dan pengurangan bobot segar sawi dapat dipengaruhi intensitas serangan. Sejalan dengan pendapat Suswando *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa semakin rendah rendah intensitas serangan maka semakin tinggi bobot segar yang dihasilkan begitu juga sebaliknya, pertumbuhan tanaman dapat terganggu jika ketersediaan unsur hara sedikit yang mengakibatkan

pertumbuhan tidak seragam. Peningkatan dan penurunan bobot tanaman dapat dipengaruhi oleh kemampuan tanaman menyerap air. Hasil yang didapatkan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan (Tabel 5), hal ini juga dapat disebabkan oleh kemampuan tanaman menyerap air dan nutrisi pada setiap perlakuan sama.

Menurut Perwitasari *et al.*, (2012) berpendapat bahwa hasil bobot basah total menunjukkan bahwa tanaman mampu menyerap nutrisi dengan baik. Kemampuan tanaman menyerap air secara optimal dapat mempengaruhi peningkatan bobot segar tanaman. Hasil penelitian Manan dan Machfudz (2015) menunjukkan bahwa ketersediaan air bagi tanaman berpengaruh pada bobot basah tanaman. Alfi (2016) menyatakan bahwa peningkatan bobot basah dipengaruhi oleh jumlah daun, tinggi tanaman dan tingkat kesuburan tanah.

### **Keberadaan Serangga Hama**

Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa jenis keberadaan serangga hama pada tanaman sawi yaitu belalang kayu, belalang kukus hijau, ulat ngengat gipsi, kutu daun, ulat krop, kumbang tantara merah, dan pengorok daun (Tabel 7).

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Bobot Segar Total Tanaman Sawi

Perlakuan	Bobot Segar Total (gram)	
	4 MST	
P0 (Kontrol)	64.98	
P1 (Cabai jawa 10%)	55.46	
P2 (Cabai jawa 5%)	55.19	
P3 (Sirih hutan 10%)	84.02	
P4 (Sirih hutan 5%)	71.07	
P5 (Campuran 10%)	57.82	
P6 (Campuran 5%)	69.22	
P7 (Curacron)	57.10	

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji DMRT 5%; tn = tidak berbeda nyata pada uji F 5%.

Tabel 1. Keberadaan Serangga Hama pada Tanaman Sawi

Jenis Serangga	Populasi					Gejala Serangan
	SBM	M1	M2	M3	M4	
Belalang Kayu ( <i>Valanga nigricornis</i> )	1	-	1	1	-	Daun berlubang , sobek dan patah
Belalang Kukus Hijau ( <i>Atractomorpha crenulata</i> )	2	1	1	1	-	Daun berlubang, sobek dan patah.
Ulat ngengat gipsi ( <i>Lymantria dispar</i> )	-	1	-	-	-	Daun berlubang
Kutu daun ( <i>Aphis gossypii</i> )	-	10	3	-	-	Daun mengeriting
Ulat krop ( <i>Crocidolomia pavionana</i> )	-	1	2	-	-	Daun hilang, daun berlubang dan sobek
Kumbang tantara merah ( <i>Rhagonycha fulva</i> )	-	1	-	-	1	Daun berlubang kecil
Pengorok daun ( <i>Liriomyza</i> sp)	2	3	2	3	-	Daun terdapat guratan berwarna putih.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah insektisida sediaan sederhana serbuk cabai jawa (*P.*

*retrofractum*) dan Sirih hutan (*P. aduncum*) tidak terdapat perbedaan yang signifikan (tidak beda nyata) terhadap intensitas serangan menggunakan aplikasi

bioleaf. Insektisida sediaan sederhana serbuk cabai jawa (*P. retrofractum*) dan Sirih hutan (*P. aduncum*) secara statistika belum efektif digunakan sebagai insektisida hama ulat krop (*C. pavonana*) pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) di lapangan.

Pemberian perlakuan insektisida harus memperhatikan waktu, kondisi cuaca dan jarak tiap perlakuan insektisida. Pada penelitian ini penyemprotan dilakukan pada sore hari disertai angin kencang sehingga menyebabkan hembusan cairan insektisida sintetik curacon kemungkinan terpapar pada tanaman yang jaraknya berdekatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, A., Roidi. 2016. Pengaruh pemberian pupuk cair daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L). Skripsi. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia Berdasarkan Hasil Susenas September 2020. <https://www.bps.go.id> [diakses pada tanggal 15 April 2023].
- Budiwansah M., Maizar. 2021. Pengaruh air ekstrak limbah udang dan nutrisi AB-mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) dengan sistem budidaya hidroponik sistem sumbu (*wick*). JOM – Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur 1, 31-40.
- Dadang, D. Prijono. 2008. *Insektisida Nabati: Prinsip, Pemanfaatan, dan Pengembangan*. Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian, IPB.
- M., Wisnujati, N. S. 2021. Analisis Trend dan Prediksi Produksi dan Konsumsi Komoditas Sayuran Sawi (*Brassica juncea* L) di Indonesia Tahun 2020 s/d 2029. Jurnal Ilmiah Sosio Agribis 2, 34-46.
- Indriati, G. 2015. Aktivitas Insektisida Ekstrak Buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum*, Piperaceae) Terhadap *Helopeltis antonii* Sign. (Hemiptera: Miridae). Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Junaidi, J., Hakim, L., Elmas, M. S. H. 2020. Penerapan Teknologi Hidroponik Tanaman Sawi Sebagai Salah Satu Upaya Pencegahan Stunting di Desa Pikatan Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo. Jurnal Abdi Panca Mara 1, 1-5.
- Lestari, M., Listiawati, A., Arifin, N. 2017. Pengaruh Paket Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Secara Hidroponik. Jurnal Sains Pertanian Equator 1, 1-9.
- Lumowa, S. V. T., Nurbayah, N. 2017. Kombinasi Ekstrak Cabe Jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) dan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. Amarum) sebagai Insektisida Nabati pada Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). Bioedukasi UNS 101, 65-70.
- Mahera, A., Elfina, Y dan Rustam. R. 2015. Uji beberapa konsentrasi tepung daun sirih hutan (*Piper aduncum*. L) terhadap jamur Ganoderma broninense pat. Secara

- in vitro. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas pertanian 2, 3-5.
- Manan, AA., Machfudz, A., Asri, WDP. 2015. Pengaruh Volume Air dan Pola Vertikultur terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Journal of Universitas Muhamadiyah Sidoarjo 12, 33 – 43.
- Ngantung, J. A., Rondonuwu, J. J., Kawuluan, R. I. 2018. Respon tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap pemberian pupuk organik dan anorganik di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. Eugenia 24, 44-52.
- Perwitasari, B., Triptsari, M., dan Wasonowati, C. 2012. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) Dengan Sistem Hidroponik. Agrovigor 5, 14-25.
- Rizki, Aslim R., Murniati. 2014. Pengaruh Pemberian Urin Sapi Yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rafa*). Jom Faperta1, 2.
- Rofiyana, A., Laksono, R. A., Syah, B. 2021. Pertumbuhan dan hasil baby kailan (*Brassica oleraceae* var. Acephala) kultivar new veg gin dengan waktu aktivasi aerator dan perbedaan nilai ec pada sistem hidroponik rakit apung (floating raft). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan 7, 289-299.
- Safrida, S., Wulandari, N. A. R., Supriatno, S. 2020. Pemberian Insektisida Alami dari Ekstrak Nanoemulsi Daun Ketumpang (*Tridax procumbens* L.) untuk Pengendalian Perilaku dan Kematian Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* F.) pada Tanaman Sawi. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia 25, 199-204.
- Scott, I. M., Jensen, H. R., Philogena, B. J. R., Arnason, J. T. 2008. A review of Piper spp. (Piperaceae) phytochemistry, insecticidal activity and mode of action. Phytochemistry Rev 7, 65-75.
- Subekti N. 2012. Keanekaragaman jenis serangga di Hutan Tinjomoyo Kota Semarang Jawa Tengah. Jurnal Tengkwang 2, 19-26.
- Suswando, R., Djamilah., Suprijono, E. 2019. Pengarug Efikasi Ekstrak Biji Pinang Dalam Mengendalikan Ulat Daun Kubis Pada Pakcoy. Jurnal Ilmi-ilmu Pertanian Indonesia 21, 62-67.
- Widiana, R., Zeswita, A. L. Z. 2012. Kepadatan Populasi Ulat Krop (*Crocidolomia Binotalis* Zell) Pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L). Jurnal Ekotrans 12.
- Zahrawati, Z., Soedijo, S., Susanti, H. 2021. Intensitas serangan hama daun, pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.) yang diaplikasi dengan beberapa konsentrasi dan frekuensi larutan daun galam (*Melaleuca Cajuputi*). Enviroscenteeae 17, 1-10.