

**PENGARUH TUMPANG SARI SAWI (*Brassica juncea* L.) DAN KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP *Plutella xylostella* L.
DI KECAMATAN PAAL MERAH KOTA JAMBI**

**THE EFFECT OF INTERCROPPING MUSTARD (*Brassica juncea* L.) AND BASIL
(*Ocimum basilicum* L.) ON *Plutella xylostella* L.
IN PAAL MERAH DISTRICT, JAMBI CITY**

Theresi Francisca Manullang*, Herni Dwinta Pebrianti, Wilma Yunita

Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jl. Jambi Muara Bulian KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kab. Muaro Jambi, Jambi 36361

Corresponding email: theresifrancisca2134@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:
Biostimulan
Ekstrak daun
Pertumbuhan
awal

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia. *P. xylostella* merupakan hama utama pada pertanaman sawi dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman hingga 100%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tumpang sari sawi dan kemangi terhadap populasi dan intensitas serangan *P. xylostella* pada tanaman sawi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2024 di Kecamatan Paal Merah Kota Jambi dan Laboratorium Hama Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian dilakukan dengan cara membandingkan dua perlakuan yaitu pola tanam monokultur sawi dan pola tanam tumpang sari sawi + kemangi. Variabel yang diamati meliputi populasi larva *P. xylostella*, intensitas serangan *P. xylostella*, dan produksi sawi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam tumpang sari sawi + kemangi mampu menekan populasi larva dan intensitas serangan *P. xylostella* dengan rata-rata populasi *P. xylostella* sebesar 0,92 larva tanaman⁻¹ dan rata-rata intensitas serangan *P. xylostella* sebesar 5,55%. Rata-rata produksi sawi pada pola tanam tumpangsari sawi + kemangi sebesar 1,88 kg 16 tanaman⁻¹.

ABSTRACT

Keywords:
Biostimulants
Early growth
Leaf extract

Mustard (*Brassica juncea* L.) are one of the vegetable crops widely cultivated in Indonesia. *P. xylostella*, which is the main pest in mustard cultivation, can cause damage to plants of up to 100%. This research aims to determine the effect of intercropping mustard and basil on the population and intensity of *P. xylostella* attack on mustard plants. This research was conducted from February to April 2024 in Paal Merah District, Jambi City and Plant Pest Laboratory, Faculty of Agriculture, Jambi University. This research was carried out by comparing two treatments, consisting of mustard monoculture planting pattern and mustard + basil intercropping planting pattern. The variables observed in this study included the population of *P. xylostella* larvae, intensity of *P. xylostella* attack, and mustard production. The results showed that the mustard + basil intercropping pattern was able to suppress the larval population and intensity of *P. xylostella* attack with an average of *P. xylostella* population was 0.92 larvae plant⁻¹ and an average of *P. xylostella* attack intensity was 5.55%. The average production of mustard in the intercropping pattern of mustard + basil amounted to 1.88 kg 16 plants⁻¹.

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica juncea*) merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia.

Daun sawi digunakan sebagai bahan pokok ataupun bahan pelengkap dalam banyak jenis makanan. Setiap 100 g bahan sawi yang dapat dimakan mengandung

energi 22,00 kalori, protein 2,30 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 4,00 g, serat 1,20 g, kalsium 220,50 mg, fosfor 38,40 mg, zat besi 2,90 mg, vitamin A 969,00 SI, thiamine 0,09 mg, riboflavin 0,10 mg, niacin 0,70 mg, dan vitamin C 102,00 mg (Alifah *et al.*, 2019). Tingginya kandungan gizi pada sawi menyebabkan permintaannya terus mengalami peningkatan setiap tahun. Produktivitas tanaman sawi perlu ditingkatkan guna memenuhi permintaan yang tinggi.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi (2025), produktivitas sawi sebesar 19,09 ton ha⁻¹. Angka ini masih jauh lebih rendah jika dibandingkan potensi hasil sawi yang seharusnya yaitu sebesar 28-30 ton ha⁻¹. Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas sawi di Provinsi Jambi adalah serangan hama. Hama utama pada pertanaman sawi salah satunya adalah *Plutella xylostella*.

P. xylostella menyerang tanaman sawi dengan cara memakan daun. Hama ini menyerang tanaman dari Family Cruciferae sejak fase pembibitan hingga pasca panen (Manikome, 2021). Ambang ekonomi untuk *P. xylostella* yaitu 3 larva/tanaman (Barto *et al.*, 2015). Serangan berat hama ini dapat menyebabkan tanaman sawi mengalami gagal panen (Chrisvina *et al.*, 2022). Kerusakan pada tanaman sawi yang diakibatkan oleh *P. xylostella* dapat mencapai 100% (Mahmuda & Haryadib, 2023). Upaya untuk mengatasi kerusakan

oleh *P. xylostella* adalah dengan melakukan tindakan pengendalian hama.

Tindakan pengendalian yang sering dilakukan oleh petani adalah menggunakan insektisida sintetis. Aplikasi bahan kimia ini secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif seperti terjadinya resistensi dan resurgensi hama serta terbunuhnya makhluk bukan sasaran termasuk musuh alami (Chrisvina *et al.*, 2022). Tindakan pengendalian yang ramah lingkungan perlu dilakukan guna meminimalisir dampak negatif akibat penggunaan insektisida sintetis.

Pengendalian hama yang ramah lingkungan dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah pengendalian secara kultur teknis dengan menerapkan pola tanam tumpang sari. Tumpang sari adalah pola penanaman berganda atau pola penanaman yang melibatkan lebih dari satu jenis tanaman pada suatu lahan yang sama (Mulu *et al.*, 2020). Tanaman pendamping yang ditanam secara tumpang sari dengan tanaman utama mampu mengeluarkan senyawa biokimia yang bersifat menolak (*repellent*) terhadap imago hama yang menyerang tanaman utama (Brikaryana *et al.*, 2017). Hal tersebut dapat mengurangi intensitas serangan hama pada pertanaman. Salah satu tanaman yang memiliki sifat *repellent* terhadap hama adalah tanaman kemangi.

Kemangi merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia untuk diambil daunnya. Senyawa volatil berupa eugenol yang terkandung pada kemangi akan mengeluarkan aroma menyengat yang dapat berfungsi sebagai penolak atau *repellent* terhadap hama (Mulyadi *et al.*, 2017). Hasil penelitian Chrisvina *et al.* (2022) menunjukkan bahwa perlakuan tumpang sari sawi dan kemangi dapat menekan kepadatan *P. xylostella* dan intensitas serangannya. Kepadatan *P. xylostella* terendah yaitu sebesar 0,37 ekor per tanaman dan intensitas serangan terendah yaitu 1,42%. Berdasarkan hasil penelitian Brikaryana *et al.* (2017), penggunaan kemangi sebagai tanaman pendamping pada pertanaman kubis mampu menurunkan populasi larva serta intensitas serangan *P. xylostella*.

Kecamatan Paal Merah Kota Jambi merupakan salah satu sentra tanaman sawi di Provinsi Jambi. Hama yang banyak menyerang pertanaman sawi pada wilayah tersebut adalah ulat tritip (*P. xylostella*). Tindakan pengendalian yang ramah lingkungan secara kultur teknis diperlukan pada wilayah tersebut. Penerapan pola tanam tumpang sari dengan tanaman *repellent* belum pernah dilakukan di Kecamatan Paal Merah Kota Jambi yang menjadi strategi kultur teknis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tumpang sari sawi dan kemangi terhadap populasi dan intensitas serangan *P. xylostella* pada tanaman sawi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Paal Merah Kota Jambi dan Laboratorium Hama Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian dilaksanakan selama ± 3 bulan yang dimulai pada bulan Februari hingga April 2024. Alat yang digunakan antara lain cangkul, parang, meteran, gembor, paranet, botol koleksi, mikroskop Celestron, laptop, gunting, handphone, dan alat tulis. Bahan yang digunakan antara lain benih sawi Varietas Kumala, benih kemangi, tali plastik, pupuk kandang ayam, pupuk NPK, pupuk urea, plastik bening, kertas label, kertas milimeter blok, dan karet gelang.

Penelitian dilaksanakan dengan membandingkan dua perlakuan yaitu budidaya sawi dengan pola tanam monokultur dan budidaya sawi dengan pola tanam tumpang sari.

- A : Pola tanam monokultur sawi
- B : Pola tanam tumpang sari sawi + kemangi

Setiap perlakuan terdiri atas 1 petak percobaan dengan ukuran yang sama. Masing-masing petak percobaan berukuran 8 m x 4,6 m. Jarak antar petak percobaan adalah ± 20 m. Setiap petak percobaan dibuat 6 satuan percobaan dengan ukuran yang sama, yaitu 2 m x 1,55 m. Seluruh satuan percobaan memiliki tinggi bedengan 30 cm dan jarak antar satuan percobaan 0,5 m.

Pelaksanaan penelitian

Pembibitan kemangi dilakukan 10 hari sebelum pembibitan sawi. Bedengan semai untuk kemangi terdiri atas 1 bedengan yang berukuran 10 m x 1 m, sedangkan untuk sawi terdiri atas 3 bedengan yang masing-masing berukuran 5 m x 1 m. Perbandingan volume antara tanah dan pupuk kandang yaitu 2:1. Bibit sawi dan kemangi dapat dipindahkan ke petak percobaan setelah berumur 17 hari.

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma, kemudian digemburkan dan diratakan. Lahan penelitian dibuat dua petak percobaan yaitu petak A untuk pola tanam monokultur sawi dan petak B untuk pola tanam tumpang sari sawi dengan kemangi. Pupuk kandang diberikan saat pengemburan tanah dengan dosis sebanyak 3 kg per bedengan.

Jarak tanam untuk tanaman sawi adalah 20 cm x 20 cm, sedangkan jarak tanam untuk tanaman kemangi adalah 15 cm x 15 cm. Pada petak percobaan B, penanaman sawi dan kemangi dibuat secara selang seling dengan posisi barisan tanaman kemangi berada di tengah-tengah barisan tanaman sawi.

Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7-14 hari setelah tanam (HST). Pemberian pupuk NPK dilakukan saat tanaman sawi dan kemangi berumur 7 hst dan 15 HST dengan dosis pupuk NPK sebanyak 1,1 g tanaman⁻¹. Pemberian pupuk urea dilakukan sebanyak 1 kali yaitu pada saat tanaman sawi dan kemangi

berumur 14 HST dengan dosis pupuk urea sebanyak 0,4 g tanaman⁻¹.

Variabel yang diamati meliputi populasi larva *P. xylostella*, intensitas serangan *P. xylostella*, dan produksi. Pengamatan pertama dilakukan pada saat tanaman sawi berumur 7 HST sampai 28 HST dengan selang waktu satu minggu sekali. Pengamatan populasi larva dan intensitas serangan *P. xylostella* dilakukan pada tanaman sampel yang telah ditetapkan menggunakan metode acak sistematis berpola U dengan 4 tanaman sampel pada setiap satuan percobaan. Perhitungan intensitas serangan *P. xylostella* dilakukan dengan menghitung luas daun terserang menggunakan kertas mm blok lalu dimasukkan ke dalam rumus dari Sutiharni *et al.* (2021).

$$IS = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

IS : intensitas serangan hama (%)

ni : jumlah daun yang rusak pada skor vi

vi : nilai skor dari tiap kategori serangan

Z : nilai skor dari kategori serangan tertinggi (4)

N : jumlah daun yang diamati

Cara pemberian skor dapat dilakukan seperti berikut:

Skor 0 : tidak terdapat kerusakan pada daun

Skor 1 : kerusakan daun 1-25% (serangan ringan)

- Skor 2 : kerusakan daun 26-50%
(serangan sedang)
- Skor 3 : kerusakan daun 51-75%
(serangan berat)
- Skor 4 : kerusakan daun 76-100%
(serangan sangat berat)

Penghitungan produksi dilakukan pada seluruh tanaman sawi tertentu di luar tanaman sampel yaitu sebanyak 32 tanaman pada setiap satuan percobaan di petak A dan 16 tanaman pada setiap satuan percobaan di petak B. Selanjutnya, hasil penghitungan produksi pada 32 tanaman sawi di petak A dibagi dua agar didapatkan hasil produksi per 16 tanaman.

Analisis Data

Data populasi larva dan intensitas serangan *P. xylostella* yang diperoleh dari pengamatan dianalisis menggunakan uji-t berpasangan dan uji Mann-Whitney.

Tabel 1. Rata-rata populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi

Pola Tanam	Populasi Larva <i>P. xylostella</i> (larva/tanaman)				Rata-rata Total (larva tanaman ⁻¹)
	Umur tanaman (HST)				
	7	14	21	28	
Monokultur sawi	0,29 ^a	2,46 ^a	3,75 ^a	1,25 ^a	1,93
Tumpang sari sawi + kemangi	0,08 ^b	1,54 ^b	1,75 ^b	0,33 ^b	0,92

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Mann-Whitney

Selain itu, larva *P. xylostella* ditemukan sejak umur tanaman sawi 7 HST diduga karena adanya investasi dari imago *P. xylostella* yang berasal dari pertanaman sawi di sekitar lahan penelitian. Terdapat pertanaman sawi yang berjarak ± 30 m dari petak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi disajikan pada **Tabel 1**. Berdasarkan hasil pengamatan, larva *P. xylostella* ditemukan sejak pengamatan pertama yaitu saat sawi berumur 7 HST. Hal ini dikarenakan pada umur tersebut tanaman sawi sudah membentuk daun yang merupakan sumber makanan bagi larva *P. xylostella*. Menurut Susniahti *et al.* (2017), *P. xylostella* menyerang tanaman inangnya sejak awal pertumbuhan hingga menjelang panen. Hasil penelitian Simarmata *et al.* (2017) melaporkan bahwa larva *P. xylostella* ditemukan pada tanaman sawi sejak tanaman sawi berumur 7 HST.

percobaan, sehingga diduga imago *P. xylostella* dari pertanaman sawi tersebut terbang terbawa angin dan meletakkan telurnya pada tanaman sawi di petak percobaan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ngatimin (2024) bahwa imago *P. xylostella* tidak dapat terbang jauh dan

mampu terbang hanya sekitar 2 m dari permukaan tanah, akan tetapi sangat mudah terbawa angin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan pola tanam tumpang sari sawi + kemangi mengalami peningkatan pada umur 14 HST dan 21 HST. Peningkatan populasi larva *P. xylostella* diduga karena kondisi tanaman yang masih muda. Hal ini sejalan dengan pernyataan Barto *et al.* (2015) bahwa *P. xylostella* lebih menyukai daun-daun muda yaitu berkisar pada umur 14 HST. Mubin *et al.* (2022) menyatakan bahwa serangga pemakan daun umumnya menyukai daun yang masih muda karena kandungan unsur Nitrogen (N) yang tinggi. Unsur N diperlukan serangga sebagai unsur utama penyusun asam amino yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan serangga.

Selain itu, peningkatan populasi larva *P. xylostella* pada umur sawi 14 HST dan 21 HST dipengaruhi oleh periode peletakan telur oleh imago *P. xylostella*. Menurut Ramzan *et al.* (2019), periode peletakan telur oleh *P. xylostella* berlangsung selama 5-10 hari, lama inkubasi telur selama 3-4 hari, stadia larva selama 15-19 hari, dan pupa 4-5 hari. Hal ini diduga larva instar pertama yang ditemukan pada umur tanaman sawi 7 HST merupakan hasil peletakan telur saat umur tanaman 1 HST. Populasi larva yang ditemukan pada saat tanaman berumur 14

HST lebih tinggi dibandingkan tanaman 7 HST dan pada saat tanaman berumur 21 HST lebih tinggi dibandingkan tanaman 14 HST. Hal ini dikarenakan periode peletakan telur oleh imago *P. xylostella* berlangsung selama 5-10 hari, sehingga larva yang menetas pada umur tanaman 7 hst masih ditemukan pada umur tanaman 14 HST dan 21 HST.

Populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan pola tanam tumpang sari sawi + kemangi mengalami penurunan pada umur 28 HST. Penurunan ini dikarenakan umur tanaman yang semakin tua dan adanya curah hujan tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Moreira *et al.* (2016) bahwa *P. xylostella* lebih suka pada tanaman sawi yang muda dibandingkan yang tua. Nurkhalifah *et al.* (2022) juga menyebutkan bahwa hama lebih menyukai bagian tanaman yang masih muda. Alethea & Wardani (2017) menyatakan bahwa hujan akan mempengaruhi populasi serangga hama karena berpengaruh pada keaktifan serangga. Menurut Pandeiro *et al.* (2015), curah hujan yang tinggi memberikan pengaruh fisik terhadap koloni serangga, sehingga populasi larva menjadi berkurang saat pengamatan dilakukan. Selain itu, penurunan populasi larva *P. xylostella* pada umur 28 HST diduga juga dikarenakan tingginya populasi musuh alami *P. xylostella*. Saat tanaman sawi berumur 28 HST, tanaman kemangi telah mengalami pembungaan, sehingga

mengundang lebih banyak musuh alami seperti predator dan parasitoid. Hal ini sejalan dengan pertanyaan Chandrasekara & Kumar (2016) bahwa predator dan parasitoid menyukai tanaman berbunga seperti kemangi, sehingga menurunkan populasi hama.

Berdasarkan hasil pengamatan, populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam tumpang sari sawi + kemangi lebih rendah dibandingkan dengan pola tanam monokultur sawi. Hal ini dikarenakan terdapat pengaruh senyawa volatil yang dihasilkan tanaman kemangi. Senyawa volatil berupa eugenol yang terkandung di dalam tanaman kemangi bersifat sebagai *repellent* terhadap *P. xylostella*, sehingga aroma yang dihasilkan tanaman kemangi tidak disukai oleh *P. xylostella*. Hal ini sejalan dengan pernyataan Barus & Sutopo (2019) bahwa tanaman kemangi mengandung senyawa volatil berupa minyak atsiri. Minyak ini mengandung eugenol yang dapat berfungsi sebagai penolak atau *repellent* terhadap hama. Selanjutnya, Mulyadi *et al.* (2017) menyatakan bahwa kemangi mengeluarkan aroma menyengat yang tidak disukai oleh hama. Aroma menyengat dari daun kemangi dikarenakan daun kemangi mengandung senyawa fenol berupa eugenol (Barus & Sutopo, 2019). Aroma menyengat yang dikeluarkan daun kemangi menyebabkan imago *P. xylostella* menjauhi tanaman sawi, sehingga imago tidak meletakkan

telurnya pada tanaman sawi pola tanam tumpang sari dengan kemangi. Witri & Purnomo (2021) menambahkan bahwa tanaman kemangi juga mengandung senyawa flavonoid dan saponin yang berperan sebagai insektisida.

Intensitas Serangan *P. xylostella*

Intensitas serangan daun tanaman akibat serangan *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi disajikan pada **Tabel 2**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan pola tanam tumpang sari sawi + kemangi mengalami peningkatan pada umur 14 HST dan 21 HST. Peningkatan intensitas serangan *P. xylostella* berkaitan dengan siklus hidupnya. *P. xylostella* pertama kali ditemukan di lapangan saat tanaman sawi berumur 7 HST dengan stadia *P. xylostella* berupa larva instar pertama.

Periode larva *P. xylostella* instar pertama berlangsung selama 6 hari, sehingga larva *P. xylostella* telah memasuki instar kedua pada saat tanaman sawi berumur 14 HST. Selanjutnya, periode larva instar kedua *P. xylostella* berlangsung selama 4 hari, sehingga larva *P. xylostella* telah memasuki instar ketiga pada saat tanaman sawi berumur 21 HST. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ramzan *et al.* (2019) bahwa larva *P. xylostella* terdiri atas empat instar dimana periode larva instar pertama, kedua, ketiga, dan keempat masing-masing berlangsung

selama 5-6 hari, 3-4 hari, 4-5 hari, dan 3-4 hari. Larva instar kedua memiliki pergerakan yang sangat aktif dan lebih besar ukurannya dibandingkan dengan larva instar pertama. Larva instar ketiga lebih rakus dibandingkan dengan larva

instar pertama dan kedua. Semakin besar kegiatan makan larva, maka semakin besar pula intensitas serangannya. Hal inilah yang menyebabkan intensitas serangan *P. xylostella* tertinggi pada saat tanaman sawi berumur 21 HST.

Tabel 2. Rata-rata intensitas serangan *Plutella xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi

Pola Tanam	Intensitas Serangan <i>P. xylostella</i> (%)				Rata-rata Total (%)	Kategori Serangan
	Umur tanaman (HST)					
	7	14	21	28		
Monokultur sawi	7,73 ^a	13,07 ^a	14,18 ^a	7,12 ^a	10,53	Ringan
Tumpang sari sawi + kemangi	5,31 ^a	6,41 ^b	7,58 ^b	2,91 ^b	5,55	Ringan

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji-t berpasangan.

Intensitas serangan *P. xylostella* pada pola tanam monokultur dan pola tanam tumpang sari mengalami penurunan pada umur 28 HST. Penurunan intensitas serangan *P. xylostella* pada umur 28 HST dikarenakan populasi *P. xylostella* yang juga menurun. Selain itu, penurunan intensitas serangan *P. xylostella* berkaitan dengan siklus hidupnya. Saat sawi berumur 28 HST, diduga larva *P. xylostella* telah memasuki stadia pupa dan bahkan imago. Menurut Ramzan *et al.* (2019), pupa merupakan stadia tidak aktif dari *P. xylostella* yang mana pada stadia ini, *P. xylostella* tidak bergerak dan tidak makan. Stadia imago *P. xylostella* berupa ngengat sehingga tidak menyerang daun. Hal ini menyebabkan intensitas serangan *P. xylostella* menurun pada saat tanaman sawi berumur 28 HST.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan *P. xylostella*

pada pola tanam monokultur sawi lebih tinggi dibandingkan pola tanam tumpang sari. Hal ini dikarenakan populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur lebih tinggi dibandingkan pola tanam tumpang sari. Intensitas serangan hama dipengaruhi oleh perkembangan populasi hama tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nirmayanti *et al.* (2015) bahwa semakin tinggi populasi hama pada suatu lahan pertanian maka semakin tinggi pula intensitas serangannya.

Intensitas serangan *P. xylostella* pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi tidak berbeda nyata pada umur tanaman sawi 7 HST. Hal ini dikarenakan larva *P. xylostella* yang ditemukan pada umur tanaman sawi 7 HST masih berupa instar pertama, sehingga serangannya belum berat. Sejalan dengan pernyataan Ramzan *et al.* (2019) bahwa larva *P. xylostella* instar

pertama ukurannya lebih kecil dan gerakannya lebih lambat daripada larva instar kedua. Akibatnya kerusakan yang ditimbulkan masih rendah. Intensitas serangan *P. xylostella* pada penelitian ini tergolong ringan dengan rata-rata intensitas serangan pada pola tanam monokultur sebesar 10,53% dan pada pola tanam tumpang sari sebesar 5,55%.

Produksi

Hasil uji-t berpasangan untuk rata-rata produksi sawi pada kedua pola tanam

Tabel 3. Produksi sawi pada pola tanam monokultur sawi dan tumpang sari sawi + kemangi

Pola Tanam	Produksi (kg 16 tanaman ⁻¹)
Monokultur sawi	1,50 ^a
Tumpang sari sawi + kemangi	1,88 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji-t berpasangan.

KESIMPULAN

Pola tanam tumpang sari sawi + kemangi efektif menekan populasi larva dan intensitas serangan *P. xylostella* dengan rata-rata populasi larva *P. xylostella* sebesar 0,92 larva tanaman⁻¹ dan rata-rata intensitas serangan *P. xylostella* sebesar 5,55%. Intensitas serangan *P. xylostella* pada pertanaman sawi di Kecamatan Paal Merah Kota Jambi tergolong kategori ringan.

DAFTAR PUSTAKA

Alethea, T., & Wardani, D.W.S.R. (2017) Korelasi curah hujan dan tata guna lahan terhadap kejadian malaria di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 4(2), 308-312. Retrieved from:

disajikan pada **Tabel 3**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi sawi pada pola tanam tumpang sari lebih tinggi dibandingkan pola tanam monokultur. Hal ini disebabkan oleh tingginya populasi larva *P. xylostella* pada pola tanam monokultur, sehingga menyebabkan kerusakan yang lebih tinggi dibandingkan pola tanam tumpang sari. Serangan hama yang tinggi menyebabkan kehilangan hasil yang tinggi pula (Sutriadi *et al.*, 2019).

<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1805>

Alifah S., Nurfida, A., & Hermawan, A. (2019). Pengolahan sawi hijau menjadi mie hijau yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Desa Sukamanis Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. *Journal of Empowerment Community*, 1(2), 52-58. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/jec.v1i2.364>

Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. (2025). Produksi dan luas panen tanaman sayuran dan buah-buahan semusim menurut jenis tanaman di Provinsi Jambi, 2025. Badan Pusat Statistik, Jambi. Retrieved from: <https://jambi.bps.go.id/id/statistic-s-table/3/VTNWM01VdGhTelZTTTNSS1NFSkVZazkzWjJKcWR6MDkjMyMxNTAw/luas-panen-tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim-menurut-jenis-tanaman-di-provinsi-jambi.html?year=2025>. diakses pada 5 Maret 2026

- Barto, A., Budi, M.A., & Rahayu, J. (2015). Pengaruh jumlah populasi dan saat investasi hama larva *Plutella xylostella* L. pada pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.). *Primordia*, 11(2), 30-42. Retrieved from: <https://primordia.wisnuwardhana.ac.id/index.php/primordia/article/view/14>
- Barus, L., & Sutopo, A. (2019). Pemanfaatan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai repelan lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 329-336. Retrieved from: <https://doi.org/10.26630/jk.v10i3.1270>
- Brikaryana, B., Mudjiono, G., & Karindah, S. (2017). Pengaruh tanaman pendamping aromatik untuk menekan populasi *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae) pada pertanaman kubis bunga. *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhanprati*, 5(3), 74-79. Retrieved from: <https://jurnalhpt.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/view/260>
- Chandrasekara, A., & Kumar, T.J. (2016). Roots and tuber crops as functional foods. *International Journal of Food Science*, 3631647. Retrieved from: <https://doi.org/10.1155/2016/3631647>
- Chrisvina, C., Anshary, A., & Hasriyanty, H. (2022). Pengaruh populasi kemangi (*Ocimum sp.*) sebagai sumber repellent terhadap *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae) pada budidaya sawi organik. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(6), 881-888. Retrieved from: <https://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/en/article/view/1535>
- Mahmuda, J.D., & Haryadib, N.T. (2023). Uji efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan asap cair terhadap hama *Plutella xylostella* pada tanaman sawi. *Jurnal Bioindustri*, 6(1), 24-38. Retrieved from: <https://doi.org/10.31326/jbio.v6i1.1699>
- Manikome, N. (2021). Aplikasi insektisida nabati daun kemangi (*Ocimum basilicum*) untuk pengendalian hama *Plutella xylostella* L. pada tanaman kubis. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*, 14(2), 567-573. Retrieved from: <https://www.jurnal.umm.ac.id/index.php/agrikan/article/view/1251>
- Moreira, L.F., Teixeira, N.C., Santos, N.A., Valim, J.O.S., Maurício, R.M., Guedes, R.N.C., & Campos, W.G. (2016). Diamondback moth performance and preference for leaves of *Brassica oleracea* of different ages and strata. *Journal of Applied Entomology*, 140(8), 627-635. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/jen.12294>
- Mubin, N., Wardani, F.F., Zulkarnaen, R.N., Astuti, I.P., & Witono, J.R. (2022). Kumbang pemakan daun palem *Palegodoxa henryana* Becc. di Kebun Raya Bogor, Indonesia. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 19(2), 135-146. Retrieved from: <https://doi.org/10.5994/jei.19.2.135>
- Mulu, M., Ngalu, R., & Lazar, F.L. (2020). Pola tanam tumpang sari di Desa Satar Punda Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 72-78. Retrieved from: <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.72-78>
- Mulyadi, H., Nasir, B., & Yunus, M. (2017). Pengaruh kemangi dan kenikir sebagai tanaman repellent terhadap *Plutella xylostella* Linn (Lepidoptera: Plutellidae) pada budidaya sawi organik. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(5), 541-546. Retrieved from: <https://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/en/article/view/194>
- Ngatimin, S.N.A. (2024). *Tamu Rahasia dari Kebun Kol*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Nirmayanti, F., Mudjiono, F., & Karindah, S. (2015). Pengaruh beberapa jenis

- tanaman pendamping terhadap hama *Phyllotreta striolata* F. (Coleoptera: Chrysomelidae) pada budidaya sawi hijau organik. *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhan*, 3(2), 69-75. Retrieved from: <https://jurnalhpt.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/view/184>
- Nurkhalifah, N., Haryanto, H., & Supeno, B. (2022). Populasi dan intensitas serangan hama kumbang perusak daun (*Phyllotreta vittata* F.) pada empat jenis tanaman sawi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 38-47. Retrieved from: <https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1215>
- Pandeiro, W.M., Wanta, N.N., & Pinaria, B.A.N. (2015). Populasi larva *Plutella xylostella* Linn. pada tanaman kubis di Kelurahan Paslaten Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. *Cocos*, 6(10), 1-11. Retrieved from: <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i10.8229>
- Ramzan, M., Ullah, U.N., Hanif, M., Nadeem, M., Qayyum, M.A., & Javaid, M. (2019). Biology of diamondback moth, *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) of cauliflower under laboratory conditions. *Journal of Innovation Sciences*, 5(2), 89-94. Retrieved from: <https://doi.org/10.17582/journal.jis/2019/5.2.89.94>
- Simarmata, G., Pasar, F., & Nasir, B. (2017). Pengaruh tumpang sari tanaman sawi (*Brassica juncea* Linn.) dan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Linn.) terhadap serangan *Plutella xylostella* Linn. (Lepidoptera: Plutellidae). *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(6), 661-667. Retrieved from: <https://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/en/article/view/226>
- Susniahti, N., Suganda, T., Sudarjat, S., Dono, D., & Nadhirah, A. (2017). Reproduksi, fekunditas dan lama hidup tiap fase perkembangan *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Yponomeutidae) pada beberapa jenis tumbuhan Cruciferae. *Agrikultura*, 28(1), 27-31. Retrieved from: <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v28i1.12296>
- Sutiharni, S., Torey, S.M., Lindongi, L.E., & Bodang, Y. (2021). Uji toksisitas ekstrak daun piirawi (*Haplolobus cf. monticola* Husson.) asal Teluk Wondana dalam mengendalikan hama ulat tritip (*Plutella xylostella* L.) pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Agropross: Seminar Nasional Semanis Tani Polije 2021*, 322-330. Retrieved from: <https://doi.org/10.25047/agropross.2021.236>
- Sutriadi, M.T., Harsanti, E.S., Wahyuni, S., & Wihardjaka, A. (2019). Pestisida nabati: prospek pengendali hama ramah lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89-101. Retrieved from: <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101>
- Witri, L., & Purnomo, H. (2021). Efektifitas tanaman refugia border crop terhadap serangan hama *Plutella xylostella* dan *Crociodolomia binotalis* pada tanaman kubis bunga. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 23(2), 64-71. Retrieved from: <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v23i2.48224>