

EFEKTIFITAS PESTISIDA NABATI TERHADAP PENGENDALIAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera sp.*) PADA TANAMAN SAWI (*Brassica sinensis L.*).

Deden*

Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon
Email korespondensi : duw85@yahoo.co.id

Abstrak

*Tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) merupakan tanaman yang populer dan banyak ditanam di Indonesia. Dalam pembudidayaan tanaman sawi, salah satu kendala utama yang menjadi penghambat produksi baik secara kualitas maupun kuantitas, adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman. Pada umumnya, petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetik (kimia) dengan asumsi bahwa pestisida sintetik lebih efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Penelitian dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Unswagati. Waktu penelitian Nopember 2015 - Maret 2016. Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Perlakuan terdiri dari dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor pertama, Pestisida Nabati yang terdiri atas 3 taraf (N) yaitu N1 = Daun Mimba, N2 = Daun Sirsak, N3 = daun Pepaya. Sedangkan faktor kedua, Konsentrasi Pestisida yang terdiri dari 4 taraf (K) yaitu K0 = 0 ml/liter, K1 = 5 ml/liter, K2 = 10 ml/liter, K3 = 15 ml/liter. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga jumlah polybag dalam penelitian sebanyak $4 \times 3 \times 3 = 36$ buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara Pestisida Nabati dengan konsentrasi Pestisida Nabati yang ditunjukkan pada perlakuan Pestisida Daun Mimba dan Konsentrasi 15 ml/liter yang menghasilkan rata-rata dapat membunuh ulat hanya dengan waktu 1 hari setelah aplikasi (HSA).*

Kata kunci : Tanaman Sawi, Pestisida Nabati, Ulat Grayak.

PENDAHULUAN

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) merupakan tanaman yang cukup populer dan banyak ditanam di Indonesia serta banyak digemari oleh para konsumen di berbagai lapisan masyarakat. Hal tersebut membuka peluang yang besar untuk pasar jenis sayuran sawi. Sawi tergolong sayuran yang dapat ditanam pada berbagai musim. Oleh karena itu, sayuran ini dapat ditanam sepanjang tahun baik pada musim hujan maupun musim kemarau dengan hasil yang relatif tidak jauh beda, yang penting air cukup tersedia (Eko Haryanto, 2003).

Dalam pembudidayaan tanaman sawi, salah satu kendala utama yang menjadi penghambat produksi baik secara kualitas maupun kuantitas adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman, terutama hama ulat (Agus Kardinan, 2000). Pada umumnya, petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetik (kimia) dengan asumsi bahwa pestisida sintetik lebih efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Padahal jika dikaji lebih dalam penggunaan pestisida kimia mempunyai dampak negatif bagi kehidupan baik tanaman, hewan, maupun manusia. Di Indonesia, residu pestisida yang

terkandung dalam produk hortikultura seperti wortel, kentang, sawi, bawang merah, tomat dan kubis di beberapa sentra produksi sayuran telah dilaporkan memiliki residu yang melampaui batas maksimal 2 ppm (Tjahjadi & Gayatri, 1994). Selain itu juga, dalam kajian agribisnis penggunaan pestisida sintetik lebih secara ekonomis meningkatkan modal produksi pertanian yang dikeluarkan karena biasanya pestisida sintetik harganya lebih mahal.

Mengacu pada hal tersebut maka salah satu solusi yang ditempuh adalah dengan penggunaan pestisida nabati yang sifatnya ramah terhadap lingkungan. Selain itu penggunaan pestisida nabati dinilai sangat ekonomis karena bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati mudah diperoleh dan biaya yang dibutuhkan relatif murah, sehingga petani dapat menekan biaya produksi. Berdasarkan hal itu maka harus diusahakan untuk melakukan pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman pada tanaman sawi dengan penyemprotan menggunakan ekstrak-ekstrak tumbuhan (nabati) yang dapat mencegah bahkan mematikan ulat daun pada sawi.

Senyawa produk alami merupakan salah satu alternatif bahan pengendali hama (Rice, 1984). Senyawa ini mudah terurai di alam (*biodegradable*), sehingga tidak mencemari lingkungan, aman bagi manusia dan ternak. Lebih dari 2.400 jenis tumbuhan yang termasuk dalam 235 famili mengandung bahan pestisida (Agus Kardinan, 2000). Berbagai ekstrak tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati untuk mengendalikan ulat daun diantaranya ekstrak biji

mahkota dewa dan biji mimba, daun srikaya, daun pepaya, daun mindi dan lain-lain.

Berdasarkan hal tersebut di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui "*Efektifitas Pestisida Nabati Terhadap Pengendalian Ulat Grayak (Spodoptera sp.) Pada Tanaman Sawi (Brassica sinensis L.)*".

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Unswagati. Terletak pada ketinggian 2 meter di atas permukaan laut (mdpl). Waktu penelitian bulan Nopember 2015 sampai dengan bulan Maret 2016 (5 bulan).

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sawi, daun pepaya, daun sirsak, dan mimba. Pemupukan menggunakan pupuk Urea (N), pupuk SP36 (P), dan pupuk KCl (K). Sedangkan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman menggunakan Insektisida (sesuai perlakuan) dan Fungisida sesuai kebutuhan. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah jaring-jaring kasa, cangkul, kored, sabit, tugal, meteran, penggaris, timbangan, papannama, bambu/ajir, hand sprayer, alat tulis dan alat perlengkapan laboratorium.

Metode Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 12 macam perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan yang diuji disajikan pada Tabel 1.

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga jumlah polybag dalam

penelitian sebanyak $4 \times 3 \times 3 = 36$ polybag. Pelaksanaan Penelitian lapangan, meliputi kegiatan pembuatan pestisida nabati, pembuatan media

tanam, budidaya (penyiapan bibit, penyemaian, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan).

Tabel 1. Perlakuan yang Diuji

Kode	Pestisida Nabati (N)	Konsentrasi (K)
N1K0	Daun Mimba	0 ml/liter
N1K1	Daun Mimba	5 ml/liter
N1K2	Daun Mimba	10 ml/liter
N1K3	Daun Mimba	15 ml/liter
N2K0	Daun Sirsak	0 ml/liter
N2K1	Daun Sirsak	5 ml/liter
N2K2	Daun Sirsak	10 ml/liter
N2K3	Daun Sirsak	15 ml/liter
N3K0	Daun Pepaya	0 ml/liter
N3K1	Daun Pepaya	5 ml/liter
N3K2	Daun Pepaya	10 ml/liter
N3K3	Daun Pepaya	15 ml/liter

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengamatan Perubahan Warna Tubuh Ulat

Perubahan warna tubuh ulat merupakan ciri bahwa ulat sakit akibat pengaruh pestisida nabati.

Perlakuan Pestisida nabati (N) memberikan pengaruh secara mandiri terhadap perubahan warna tubuh pada Ulat Grayak sebagai tanda bahwa ulat sakit, Pestisida Nabati Daun Mimba (N1) secara mandiri memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak pada pengamatan 2 Hari Setelah Aplikasi (HSA) dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 70 % dan pengamatan 3 dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 90 %, sedangkan pestisida nabati dengan konsentrasi (K3) 15 ml/liter berpengaruh mandiri terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak

pada pengamatan 1 HSA (55 %), 2 HSA (80%) dan 3 HSA (100%).

Perlakuan Pestisida nabati (N) memberikan pengaruh secara mandiri terhadap perubahan warna tubuh pada Ulat Grayak sebagai tanda bahwa ulat sakit, Pestisida Nabati Daun Mimba (N1) secara mandiri memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak pada pengamatan 2 Hari Setelah Aplikasi (HSA) dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 70 % dan pengamatan 3 dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 90 %, sedangkan pestisida nabati dengan konsentrasi (K3) 15 ml/liter berpengaruh mandiri terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak pada pengamatan 1 HSA (55 %), 2 HSA (80%) dan 3 HSA (100%).

Tabel 2. Perubahan Warna Tubuh Ulat Grayak (*Spodoptera sp.*) Pada Tanaman Sawi (*Brassica sinensis L.*) Pengamatan 1, 2 dan 3 Hari Setelah Aplikasi (HSA) (%)

Perlakuan	Rata-rata perubahan warna (%)		
	1 HSA	2 HSA	3 HSA
Pestisida Nabati (N)			
N1 = Daun Mimba	5 a	70 b	90 b
N2 = Daun Sirsak	0 a	45 a	70 a
N3 = Daun Pepaya	0 a	50 a	80 a
Konsentrasi (K)			
K0 = 0 ml/liter	0 a	0 a	0 a
K1 = 5 ml/liter	10 a	20 a	35 a
K2 = 10 ml/liter	20 a	50 a	70 b
K3 = 15 ml/liter	55 b	80 b	100 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%,

2. Pengamatan Waktu Kematian Ulat

Hasil pengamatan menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara Pestisida Nabati dengan konsentrasi Pestisida Nabati dalam waktu mematikan kematian ulat pada tanaman

sawi. Perlakuan Pestisida Daun Mimba dan Konsentrasi 15 ml/liter, keduanya berpengaruh terhadap rata-rata waktu kematian ulat, yaitu hanya dalam rata-rata waktu 1 hari setelah aplikasi (HSA) interaksi keduanya dapat mematikan ulat grayak yang ada pada tanaman sawi.

Tabel 2. Laju Kematian Ulat Grayak (*Spodoptera sp.*) Pada Tanaman Sawi (*Brassica sinensis L.*) Pengamatan 1 s.d 7 Hari Setelah Aplikasi (HSA) (Hari)

Perlakuan	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃
N ₁	Tidak mati A	4 a A	3 c A	1 b B
N ₂	Tidak mati A	5 a A	3 c C	2 b A
N ₃	Tidak mati A	7 A A	4 c B	2 b A

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengendalian ulat grayak pada tanaman sawi sangat penting karena komponen hasil yang dipanen dari tanaman sawi adalah bagian vegetasi, sehingga vegetasi tersebut harus terlihat sehat, segar dan baik sebagai salah satu penentu harga pasar nantinya. Tanaman

sawi yang bebas gangguan OPT khususnya ulat grayak akan lebih sehat dan tumbuh optimal, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi vegetasi tanaman sawi yang merupakan bagian yang terpenting untuk dipanen.

KESIMPULAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “*Kajian Tingkat Efektifitas Pestisida Dari Berbagai Ekstrak Bahan Nabati Terhadap Pengendalian Ulat Grayak (Spodoptera sp.) Pada Tanaman Sawi (Brassica sinensis L.)*”, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi yang nyata antara Pestisida Nabati dengan Konsentrasi Pestisida yang ditunjukkan pada perlakuan N1 (Pestisi Daun Mimba) dan K3 (Konsentrasi 15 ml/liter), dengan menghasilkan rata-rata dapat membunuh ulat dengan waktu 1 hari setelah aplikasi (HSA).
2. Terdapat efek mandiri Pestisida nabati berbahan daun Mimba (N1) secara mandiri memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak pada pengamatan 2 hari setelah aplikasi (HAS) dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 70 % dan pengamatan 3 dengan perubahan warna tubuh ulat mencapai 90 %.
3. Konsentrasi Pestisida dengan konsentrasi (K3) 15 ml/liter berpengaruh mandiri terhadap perubahan warna tubuh pada ulat grayak pada pengamatan 1 HAS (55 %), 2 HAS (80%) dan 3 HAS (100%).

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis dapat menyarankan sebagai berikut :

1. Untuk memberantas ulat grayak secara alami dengan menggunakan pestisida nabati, disarankan menggunakan pestisida nabati berbahan daun mimba dengan konsentrasi 15 ml/liter air.
2. Untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih tepat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama untuk beberapa daerah dan jenis ulat yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Haryanto, E. 2003. *Sawi dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tjahjadi, dan Gayatri. 1994. *Ingatlah Bahaya Pestisida: Bunga Rampai Residu Pestisida dan Alternatifnya*. PAN Indonesia. Jakarta.
- Toto Warsa dan Cucu, S.A., 1982. *Teknik Perancangan Percobaan (Rancangan dan Analisis)*. Fakultas Pertanian UNPAD, Bandung.