

**PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DAN APLIKASINYA
PADA HAMA ULAT API**
*The Development Of Vegetable Pesticides And Applications
On The Ultimate Of The Caterpillar*

Sri Ngapiyatun, Nur Hidayat, dan Fadli Mulyadi

Email: ngapiyatun.77@gmail.com
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

ABSTRACT

This study aims to see the effectiveness of vegetable pesticides from soursop seeds and peppercorns in controlling caterpillar pests that attack palm oil crops. The research was conducted at Soil and Water Laboratory, and in Muara Badak oil palm plantation, the duration of 2 months research from 29 April to 29 June 2017, covering preparation of tools and materials, making and application of vegetable pesticide and data collection. This study used a complete randomized design, consisting of 3 treatment extracts namely control (K0), Soursop seed (K1), and pepper seed (K2), which was repeated 5 times. The results showed that the treatment of vegetable pesticide extract from seeds of soursop and pepper seeds did not give a real effect in controlling caterpillar pests.

Keywords: Vegetable Pesticide, Caterpillar, Oil Palm

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pestisida nabati dari biji sirsak dan biji lada dalam mengendalikan hama ulat api yang menyerang tanaman kelapa sawit. Penelitian dilakukan di Laboratorium Tanah dan Air, dan di perkebunan kelapa sawit Muara Badak, lama waktu penelitian 2 bulan yaitu dari tanggal 29 April sampai 29 Juni 2017, meliputi persiapan alat dan bahan, pembuatan dan aplikasi pestisida nabati dan pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, yang terdiri dari 3 ekstrak perlakuan yaitu kontrol (K0), biji sirsak (K1), dan biji lada (K2) yang diulang sebanyak lima kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak pestisida nabati dari biji sirsak dan biji lada tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam pengendalian hama ulat api.

Kata kunci: Pestisida Nabati, Ulat Api, Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Dalam budidaya kelapa sawit menghadapi beberapa kendala sehingga produktivitas tanaman rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil buah sawit ialah serangan hama. Hama penting yang menyerang tanaman kelapa sawit antara lain adalah ulat api.

Dalam mengendalikan ulat api, umumnya petani/pekebun menggunakan insektisida sintesis karena lebih efektif, cepat diketahui hasilnya, dan penerapannya relative mudah. Namun, penggunaan insektisida sintesis dapat menimbulkan pengaruh samping yang merugikan, seperti timbulnya resistensi pada hama sasaran, resurgensi hama utama, eksplosi hama sekunder, dan terjadinya pencemaran lingkungan (Oka, 1995). Karena itu, perlu dikembangkan metode pengendalian yang lebih efektif dan ramah lingkungan.

Penggunaan pestisida nabati merupakan alternative untuk mengendalikan serangga hama. Insektisida nabati relative mudah didapat, aman terhadap hewan bukan sasaran, dan mudah

terurai di alam sehingga tidak menimbulkan pengaruh samping (Kardinan. A, 2002).

Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan ekstrak pestisida nabati dari biji sirsak dan biji lada dengan berbagai perlakuan untuk menurunkan aktivitas ulat api yang banyak menyerang tanaman sawit. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji sirsak, dan biji lada. Dimana berdasarkan beberapa literature mengatakan bahwa tanaman ini sangat baik digunakan sebagai pestisida nabati.

Maryani (1995), mengemukakan bahwa biji sirsak mengandung bioaktif asetogenin yang bersifat insektisidal dan penghambat makan (anti-feedant). Buah mentah, biji, daun, dan akar sirsak mengandung senyawa kimia annonain yang dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, penolak serangga (*repellent*), dan anti-feedant dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut (Kardinan. A, 2002).

Biji lada mengandung bahan aktif antara lain alkaloid, methylpyrrolie, piperovatine, chavincine, piperidine, dan piperine. Yang mana

biji lada dapat berfungsi sebagai insektisida, fungisida, dan nematisida (Kardinan. A, 2000).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektifitas pestisida nabati dari biji sirsak dan biji lada dalam mengendalikan hama ulat api yang menyerang tanaman kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua tempat yang terpisah yaitu di laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda (untuk pembuatan dan aplikasi pestisida nabati sesuai perlakuan), dan di kebun sawit Muara Badak Kab. Kutai Timur (untuk pengambilan ulat api).

Waktu yang digunakan dalam penelitian ini sekitar 2 bulan mulai tanggal 29 April sampai 29 Juni 2017, meliputi persiapan alat dan bahan, pembuatan dan aplikasi pestisida nabati serta pengambilan data.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas piala, gelas ukur, pot plastic, kotak plastic, homogenizer (blender), pipet, alat tulis kantor, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit yang berumur 3 bulan, ulat api yang diperoleh dari hasil pembiakan di laboratorium, biji sirsak, biji lada, pupuk NPK (urea, TSP, dan KCl), akuades.

Prosedur Penelitian

1. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, terdiri dari 3 perlakuan ekstrak yaitu kontrol (K0), Biji sirsak (K1), dan biji lada (K2), yang diulang sebanyak 5 kali.

2. Cara pembuatan ekstrak pestisida nabati dengan pelarut akuades

Bahan nabati segar sebanyak 100 g dicincang kemudian diekstrak dengan pelarut air dengan perbandingan 1 : 3, kemudian diberi deterjen cair sebanyak 20 ml. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan homogenizer/blender selama 15 menit. Hasil ekstraksi dibiarkan selama 24 jam kemudian disaring menggunakan kain halus dan selanjutnya larutan siap digunakan sebagai perlakuan.



Gambar 1 . Pembuatan pestisida dengan pelarut akuades (a, b, dan c)

3. Aplikasi ekstrak bahan nabati/pestisida nabati.

Daun tanaman kelapa sawit yang berumur 3 bulan setelah tanam sebanyak tiga lembar daun dicelup ke dalam ekstrak bahan nabati sesuai perlakuan selama 30 detik. Setelah itu, daun dikeringanginkan dan ditimbang. Kemudian dimasukkan ke dalam kotak plastik berukuran 14 cm x 14 cm x 5 cm. Selanjutnya daun diinfestasi dengan ulat api sebanyak 1 ekor untuk setiap perlakuan, lalu kotak plastic ditutup dan diberi ventilasi dengan kain kasa. Keesokan harinya daun tersebut ditimbang, kemudian diganti dengan daun baru yang sudah ditimbang, begitu seterusnya sampai 7 hari setelah aplikasi (HSA). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali.



Gambar 3. Aplikasi pestisida nabati

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati yaitu hari ulat mati, hari ulat makan dan aktifitas ulat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengamatan Hari Ulat Mati (Hari)

Dari hasil penelitian selama 7 hari diperoleh data bahwa perlakuan pestisida nabati dengan berbagai perlakuan berbeda nyata dengan kontrol untuk parameter hari ulat mati.

Tetapi jika dilihat dari aplikasi perlakuan pestisida nabati ke daun sawit, tidak berbeda nyata baik dari ekstrak pestisida dari biji sirsak dan biji lada yaitu sama-sama mati pada hari ke-2, dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 2 berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata pengamatan hari ulat mati (hari)

Perlakuan	Hari Ulat Mati
K0	6a
BS	2b
BL	2b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata



Gambar 2. Ulat api sebelum aplikasi (a), ulat api setelah aplikasi (b), dan ulat mati setelah aplikasi (c).

Pengamatan Hari Ulat makan (Hari)

Dari hasil penelitian selama 7 hari pengamatan diperoleh data bahwa kontrol berbeda nyata dengan semua perlakuan pestisida nabati (ekstrak biji sirsak, dan ekstrak biji lada) untuk pengamatan hari ulat makan. Sedangkan untuk perlakuan pestisida nabati untuk hari ulat makan tidak berbeda nyata yaitu ulat makan pada hari ke-1, setelah itu ulat tidak mau makan. Dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata pengamatan hari ulat makan (hari)

Perlakuan	Hari ulat makan
K0	6a
BS	1b
BL	1b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Pengamatan Aktivitas Ulat Api Setelah Aplikasi

Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa aktivitas ulat api setelah aplikasi pestisida nabati mengalami penurunan aktivitas. Dari hasil pengamatan diperoleh data bahwa perlakuan pestisida nabati dari berbagai perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. Perlakuan ekstrak pestisida nabati biji sirsak dan biji lada tidak berbeda nyata dimana aktivitas ulat yang awalnya lincah menjadi lemah/lemas setelah aplikasi pestisida nabati dengan ekstrak biji sirsak dan biji lada dan akhirnya ulat mati. Sedangkan ulat yang lama mati terdapat pada perlakuan K0 (kontrol) yaitu tanpa aplikasi pestisida nabati, dimana ulat mati pada hari ke-6. dapat dilihat pada Tabel 3.

Pembahasan

Hasil pengamatan pengaruh aplikasi pestisida nabati terhadap aktivitas ulat api disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3. Dari tabel dapat dijelaskan bahwa semua perlakuan pestisida nabati dari biji sirsak (K1), dan biji lada (K2) berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini terlihat bahwa aplikasi pestisida nabati yaitu ekstrak biji sirsak, dan biji lada berpengaruh terhadap aktivitas ulat api yaitu mempercepat kematian, mengurangi nafsu makan dan penurunan aktivitas makan ulat api, ini menunjukkan bahwa pestisida nabati dari semua perlakuan ekstrak tersebut dapat mempercepat kematian ulat atau bersifat anti-feedant dan insektisida

Dari Tabel 1, 2, dan 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pestisida nabati dari ekstrak biji sirsak dan biji lada tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa semua bahan pestisida nabati diduga mengandung senyawa kimia yang bersifat penghambat aktivitas ulat api. Diduga ekstrak biji sirsak mengandung bioaktif asetogenin yang bersifat insektisidal dan penghambat makan (anti-feedant), serta mengandung senyawa kimia annonain yang dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, penolak serangga (repellent), dan anti-feedant dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut (Kardinan, 2002). Hal ini sesuai dengan pendapat Maryani (1995) bahwa biji sirsak mengandung senyawa bioaktif asetogenin yang bersifat insektisidal dan anti-feedant.

Tabel 3. Data Aktivitas Ulat Api Setelah Aplikasi Pestisida nabati

Perlakuan	Ulat Awal		Aktifitas Ulat (Hari Ke -)					
	Kondisi	Aktifitas	1	2	3	4	5	6
K0	Sehat	Agresif	Agresif	Agresif	Agresif	Agresif	Agresif	Mati
K1	Sehat	Agresif	Lemah	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati
K2	Sehat	Agresif	Lemah	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati

Keterangan : Sehat adalah Ulat kondisi lincah, tampilan fisik segar, warna ulat cerah dan daya makannya banyak.

Biji lada mengandung bahan aktif antara lain alkaloid, methylpyrrolie, piperovatine, chavincine, piperidine, dan piperine. Yang mana biji lada dapat berfungsi sebagai insektisida, fungisida, dan nematisida (Kardinan. A, 2000).

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa aktivitas ulat api yang paling cepat mengalami penurunan aktivitas adalah perlakuan pestisida nabati dari ekstrak biji sirsak dan biji lada, sedangkan aktivitas ulat api yang paling lama bertahan hidup adalah perlakuan kontrol (K0) yaitu kondisi ulat tetap sehat dan lincah/agresif hingga akhir pengamatan yaitu pada hari ke-6, dikatakan mati karena daun yang dimakan sudah habis.

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa penurunan aktivitas makan tertinggi terdapat pada perlakuan pestisida nabati dari ekstrak biji sirsak dan biji lada, hal ini diduga karena pengaruh aplikasi pestisida nabati dari ekstrak biji sirsak dan biji lada ke daun sawit mengakibatkan ulat tidak mau memakan daun tersebut karena daun sawit beraroma menyengat, sehingga membuat ulat kehilangan selera makan, dan membuat rasa daun yang diberi pestisida nabati terasa pahit yang akibatnya ulat api tidak mau makan dan lama-kelamaan akan mati.

Menurut Kardinan (2002) bahwa ekstrak biji sirsak diduga mengandung bioaktif asetogenin yang bersifat insektisidal dan penghambat makan (anti-feedant), serta mengandung senyawa kimia annonain yang dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, penolak serangga (repellent), dan anti-feedant dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut. Sedangkan biji lada mengandung bahan aktif antara lain alkaloid, methylpyrrolie, piperovatine, chavincine, piperidine, dan piperine. Yang mana biji lada dapat berfungsi sebagai insektisida, fungisida, dan nematisida.

Perlakuan yang paling lama bertahan dengan aktivitas yang baik yaitu kondisi sehat dan agresif hingga bertahan sampai hari ke-6 adalah kontrol yaitu tanpa perlakuan pestisida nabati. Dimana kondisi ulat api tetap sehat dan daya makan ulat yang tetap tinggi serta masih lincah/agresif. Hal ini diduga karena pada perlakuan kontrol (K0) adalah tanpa pemberian pestisida sehingga kondisi ulat tetap sehat dan

nafsu makan tetap terjaga, itulah yang menyebabkan perlakuan K0 itu tetap bertahan hingga akhir pengamatan. Hari ke-6 dikatakan mati karena ulat tersebut kehabisan daun untuk dimakan sehingga ulatnya mati.

KESIMPULAN

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa : perlakuan ekstrak pestisida nabati dari biji sirsak dan biji lada tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam mengendalikan hama ulat api.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrayana, D. 2010. Mengenal Tanman Bahan Pestisida Nabati. Cianjur. 26 hlm.
- Isroi, 2010. Pestisida Nabati Ekstrak Tembakau. <https://isroi.Wordpress.Com/2010/8/13>
- Kardinan, A. 2000. Pestisida nabati ; ramuan dan Aplikasi. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kardinan, A. 2002. Pestisida nabati ; ramuan dan Aplikasi. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Maryani, I. 1995. Toksisitas Ekstrak Kasar Biji Sirsak (*Annona muricata Linn.*) dan Daun Saliara (*Lantana camara Linn.*) Secara Tunggal maupun Campurannya Terhadap Larva *Spodoptera exiqua Hubner (Lepidoptera : Noctuidae)* Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum Linn.*) di Laboratorium. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Oka, I, N. 1995. Pengendalian Hayati Terpadu dan Implementasinya di Indonesia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Rukmana. R, 2007. Usaha Tani Lada Perdu. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Setyamidjaja. D, 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.