



# Prosiding

## SEMINAR NASIONAL



### HASIL PENELITIAN PERTANIAN IX TAHUN 2019

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GADJAH MADA

JL. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Indonesia  
Telp./Fax.: +62-274-563062; e-mail: [faperta@ugm.ac.id](mailto:faperta@ugm.ac.id);  
website: [faperta.ugm.ac.id](http://faperta.ugm.ac.id)

**UJI SEMI LAPANG EKSTRAK KULIT BUAH  
KABAU (*Archidendron microcarpum*) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI  
UNTUK MENGENDALIKAN *Crocidolomia pavonana***

**Obel<sup>1</sup>, Dwinardi Apriyanto<sup>2</sup>, dan Tunjung Pamekas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

<sup>2</sup>Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

**Email: owbel@agr.unand.ac.id**

**Abstrak**

*Crocidolomia pavonana* merupakan salah satu hama utama pada tanaman famili Brassicaceae yang keberadaannya dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil yang diperoleh sehingga perlu dikendalikan. Salah satu alternatif pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan adalah dengan penggunaan insektisida nabati. Tumbuhan kabau diketahui berpotensi sebagai insektisida nabati. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan potensi kulit buah kabau pada semilapang dan fitotoksitasnya pada tanaman budidaya. Penelitian ini dilaksanakan Rumah Plastik di Kelurahan Simpang Nangka, Kabupaten Rejang Lebong pada bulan September - Februari 2017. Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu uji semi lapang dan uji fitotoksitas. Rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insektisida kulit buah kabau disemi lapang pada konsentrasi 2.0% mampu mematikan larva *C. pavonana* sebesar 52,22% dengan rata-rata berat krop kubis 1307,78g. Ekstrak kulit buah kabau tidak menunjukkan gejala fitotoksitas terhadap tanaman kubis.

**Kata kunci:** kabau, insektisida nabati, *crocidolomia pavonana*, fitotoksitas

## 1. PENDAHULUAN

Ulat krop (*Crocidolomia pavonana*) adalah salah satu hama penting pada tanaman famili Brassicaceae. Keberadaan hama ini dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil yang diperoleh. Menurut Herminanto (2006), hama ini dapat menyebabkan kehilangan hasil 10 – 100% pada daerah dataran tinggi di Indonesia. Untuk itu perlu dilakukan pengendalian salah satu diantaranya adalah dengan menggunakan insektisida nabati.

Tumbuhan kabau (*Archidendron microcarpum*) merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida nabati. Berdasarkan penelitian Obel (2018) kulit buah kabau lebih aktif dibandingkan biji kabau yang dapat menyebabkan mortalitas larva *C. pavonana* sampai 70% pada konsentrasi 0,5%. Hal ini menandakan bahwa kemampuan kandungan senyawa fenolik, saponin, flavonoid, steroid, terpenoid dan alkaloid pada kulit buah kabau lebih tinggi untuk mematikan serangga.

Pengujian bioaktivitas kulit buah kabau cukup tinggi dalam mematikan serangga uji pada skala laboratorium. Penelitian Obel (2018) insektisida ekstrak kulit buah kabau menunjukkan kematian larva *C. pavonana* sampai 83.33% pada konsentrasi 0.5% hingga hari ke 7 HSP. Berdasarkan potensi tersebut maka perlu dilakukan pengujian ekstrak kulit

buah kabau pada tingkat semi lapang sehingga dapat dilihat kemampuannya dalam mematikan serangga uji namun tidak berpengaruh buruk terhadap tanaman budidaya sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian yang ramah lingkungan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah Plastik di Kelurahan Simpang Nangka, Kabupaten Rejang Lebong. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu uji semi lapang dan uji fitotoksitas.

Uji semi lapang ekstrak kulit buah kabau dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (4 x 6). Perlakuan yang dipakai adalah konsentrasi ekstrak yaitu 0, 1.0, 1.5 dan 2.0%. Masing-masing konsentrasi diaplikasikan untuk 3 tanaman sampel dan akan diinfestasikan 5 larva instar III yang dilakukan pada saat tanaman berumur 49 hst. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan bila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Kontras Ortogonal.

Uji fitotoksitas dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 6 x 3. Perlakuan yang dipakai adalah konsentrasi ekstrak yaitu 0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 dan 0,5% dengan 3 ulangan. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari dengan *hand sprayer* sesuai dengan perlakuan hingga basah. Pengamatan dilakukan 6 hari setelah penyemprotan dengan mengamati bagian helaian daun yang mengalami nekrotik dengan menggunakan kertas milimeter. Luas relatif bercak nekrotik dihitung dengan rumus, (Arneti 2012).

$$Ft = \frac{lb}{ld} \times 100\%$$

Ket : Ft = fitotoksitas (%)

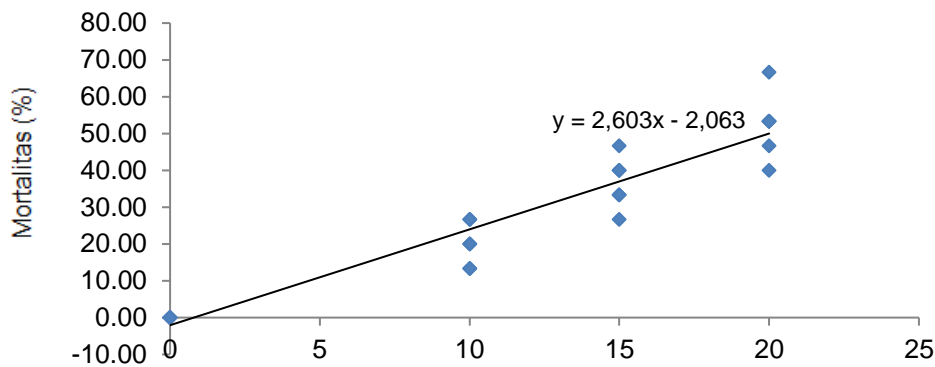
lb = luas bercak yang mengalami nekrotik

ld = luas daun keseluruhan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

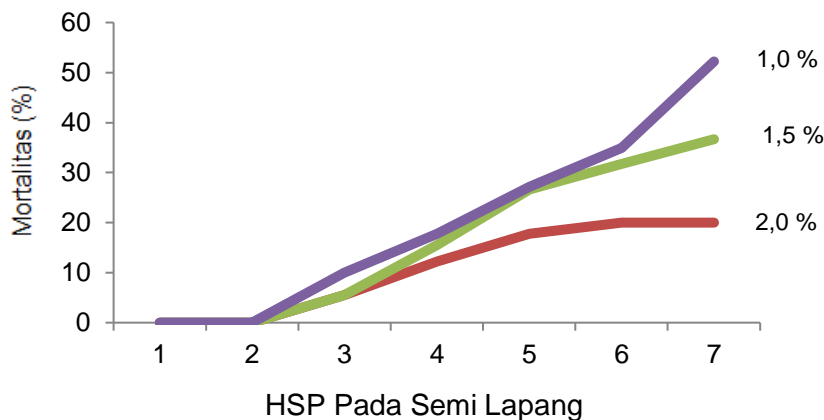
### Uji Semi Lapang Ekstrak Kulit Buah Kabau Terhadap Larva Instar III *C. pavonana* di Rumah Plastik

Hasil pengamatan mortalitas larva instar III *C. pavonana* sehari setelah aplikasi insektisida kulit buah kabau sampai hari ke 7 pengamatan menunjukkan bahwa mortalitas larva meningkat sehubungan dengan peningkatan konsentrasi yang diaplikasikan (Gambar 1.



Gambar 1. Mortalitas larva *C. pavonana* 7 HSP pada percobaan semi lapang setelah perlakuan dengan konsentrasi ekstrak kasar kulit buah kabau 0 - 2.

Berdasarkan hari setelah perlakuan (HSP) bahwa konsentrasi 2,0% lebih cepat menyebabkan mortalitas larva *C. pavonana* disemi lapang sampai hari ke 7 HSP sebesar 52,22% dibandingkan dengan konsentrasi 1,0% dan 1,5% seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva kumulatif rata-rata mortalitas larva *C. pavonana* 7 HSP pada percobaan semi lapang dengan konsentrasi ekstrak kasar 0 – 2,0%.

### Rata-rata berat krop tanaman kubis

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada saat panen menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah kabau yang diaplikasikan maka semakin tinggi rata-rata berat krop kubis yang dipanen. Rata-rata berat krop tanaman kubis yang dipanen pada tanaman kontrol sebesar 753,34 g, pada konsentrasi aplikasi 1.0% sebesar 1031,67g, 1.5% sebesar 1115,56 g dan 2.0% sebesar 1307,78 g.

### Uji Fitotoksisitas Ekstrak Kulit Buah Kabau

Berdasarkan pengamatan langsung dilapangan, tanaman kubis tidak menunjukkan gejala fitotoksisitas ekstrak kulit buah kabau pada berbagai tingkatan konsentrasi sehingga aman digunakan sebagai insektisida nabati seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Gejala fitotoksik tidak terlihat pada daun tanaman kubis baik pada (a) tanaman kubis sebagai kontrol ataupun pada (b) tanaman kubis sebagai perlakuan.

Mortalitas larva *C. pavonana* pada tanaman kubis yang diaplikasikan insektisida nabati ekstrak kulit kabau pada semi lapang mengalami peningkatan sehubungan dengan penambahan konsentrasi yang digunakan. Sama halnya dengan penelitian Obel (2018) pada uji bioaktivitas, mortalitas serangga uji mengalami peningkatan pada setiap penambahan konsentrasi ekstrak sehingga daya bunuh semakin tinggi.

Tinggi rendahnya persentase mortalitas larva karena perlakuan aplikasi insektisida nabati ekstrak kulit buah kabau disemi lapang kemungkinan dipengaruhi oleh interval waktu aplikasi insektisida nabati yang hanya dilakukan satu kali pengaplikasian yang harus dilakukan secara berulang-ulang. Selain itu, juga dipengaruhi oleh sedikitnya senyawa aktif bahan yang tertinggal pada daun setelah dilakukan aplikasi yang dapat terjadi karena hilangnya senyawa aktif oleh faktor lingkungan terutama suhu karena menurut Arneti (2012) insektisida nabati mudah terurai oleh cahaya matahari sehingga memiliki persistensi yang singkat.

Pengaplikasian insektisida nabati ekstrak kulit buah kabau pada tanaman kubis disemi lapang menunjukkan hasil yang berbanding lurus antara tinggi rendahnya mortalitas larva dengan rata-rata berat kubis yang dipanen. Kondisi ini kemungkinan terjadi karena banyaknya larva yang mati pada saat aplikasi sehingga memungkinkan tingkat kerusakan yang sedikit dan tanaman dapat memaksimalkan pertumbuhannya dan sebaliknya. Ulat krop yang menyerang tanaman kubis pada titik tumbuh akan merusak krop yang mulai terbentuk.

Ekstrak kulit buah kabau yang diaplikasikan pada tanaman kubis dengan berbagai tingkatan konsentrasi disemi lapang tidak menunjukkan gejala fitotoksisitas sehingga aman digunakan sebagai insektisida nabati. Hal ini dimungkinkan karena kuatnya jaringan daun

tanaman kubis dan rendahnya kandungan senyawa penyebab fitotoksik. Menurut Prijono (2003) bahwa ekstrak kasar cenderung menimbulkan fitotoksik pada konsentrasi >0,5% karena biasanya mengandung senyawa non polar yang dapat merusak lapisan lilin kutikula daun.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pengujian insektisida kulit buah kabau pada semi lapang dengan konsentrasi 20ml/l mampu mematikan larva *C. pavonana* sebesar 52,22 % dengan rata-rata berat krop kubis 1307,78 g. Ekstrak kulit buah kabau tidak menunjukkan gejala fitotoksisitas terhadap tanaman kubis pada berbagai tingkatan konsentrasi sehingga aman digunakan sebagai insektisida nabati.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arneti (2012) *Bioaktivitas ekstrak buah Piper aduncum L. (Piperaceae) terhadap Crocidolomia pavonana (F.) (Lepidoptera : Crambidae) dan formulasinya sebagai insektisida nabati*. Disertasi. Padang: Universitas Andalas
- Herminanto (2006) pengendalian hama kubis *Crocidolomia pavonana* F. menggunakan ekstrak kulit jeruk. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*. 6 : 3
- Mujib A, Mohammad AS, Dewi H (2014) Uji efektifitas larutan pestisida nabati terhadap hama ulat krop (*Crocidolomia pavonana* L.) pada tanaman kubis (*Brassica oleraceae*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* (3): 67-72
- Obel (2018) *Potensi Ekstrak Kabau (Archidendron microcarpum) sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Crocidolomia pavonana*. Tesis. Bengkulu: Universitas Bengkulu
- Prijono D (2003) Teknik ekstraksi, uji hayati dan aplikasi senyawa bioaktif tumbuhan. Panduan bagi pelaksana PHT Perkebunan Rakyat. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan IPB Bogor
- Purba S (2007) *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia) Terhadap Plutella xylostella L. (Lepidoptera : Plutellidae) di Laboratorium*. Skripsi. Medan. Universitas Sumatera Utara.