

Aktivitas Residu Ekstrak Biji *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. terhadap larva *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera : Pyralidae)

Danar Dono¹⁾ dan Rismanto²⁾

¹⁾ Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran,
Kampus Jatinangor, Bandung 40600

²⁾ Alumnus Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran,
Kampus Jatinangor, Bandung 40600

³⁾Penulis untuk korespondensi: danardono21@yahoo.com

ABSTRACT

Residual Activity of *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. Seed Extract against *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera : Pyralidae)

Barringtonia asiatica seed extract could inhibit feed activity of *C. Pavonana* larva. By using this extract, wettable powder (WP) and liquid (L) insecticides formula has been made. The residual effect of *B. asiatica* seed extract formula in the plants exposed to the sunshine and the rain against *C. pavonana* has never been tested. The purpose of this experiment was to recognize the residual activity of *B. asiatica* seed extract formula on the mortality of *C. pavonana* larva after spraying on the Chinese cabbage. The experimental design was completely randomized block design consisting of seven treatment. The treatments were the formula of 30 WP added by sesame oil, 30 L added by sesame oil, 30 WP, 30 L, biological insecticide (*B. thuringiensis*), synthetic insecticide (profenofos), and control (aquadest). Chinese cabbage plants grown in the screen house were sprayed by insecticides appropriate to the treatments. The leaves were harvested at 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, and 14 days after spraying and used as the insects feed prior to examine the residual activity in laboratory. Formula of 30 WP and 30 L added by sesame oil caused higher level mortality compared to 30 WP and 30 L without sesame oil. Formula of 30 WP and 30 L added by sesame oil was cease to cause the death of *C. pavonana* larva at residual age of 12 days and 12,2 days. However, the mortality of the insect caused by the residue of *B. asiatica* seed extract formula was lower than those caused by the residue of biological insecticides and synthetic insecticides.

Key words: *Barringtonia asiatica*, *Crocidolomia pavonana*, Insecticide, Residual activity

ABSTRAK

Penelitian rumah plastik ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepadatan populasi hama kutu daun persik (*Myzus persicae* Sulz.), tingkat kerusakan daun dan kehilangan hasil cabai merah (*Capsicum annum*). Delapan taraf kepadatan populasi *M. persicae* (0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, dan 128 ekor / tanaman) masing-masing diinfestasikan pada tanaman cabai pada fase pertumbuhan awal dan fase pembungaan awal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi *M. persicae* dan tingkat kerusakan daun oleh hama tersebut berhubungan erat dengan kehilangan hasil cabai merah. Pada tanaman yang diinfestasi *M. persicae* saat fase pertumbuhan awal, hubungan antara kepadatan populasi (X) dengan kehilangan hasil (Y) mengikuti persamaan garis regresi $Y = 19,1865 + 0,3568 X$ dengan keefektifan menduga sebesar 73,85% dan koefisien kerusakan sebesar 0,8724 g/ekor. Persamaan garis untuk tanaman yang diinfestasi *M. persicae* saat fase pembungaan awal adalah $Y = 19,8504 +$

0,3181 X dengan keefektifan menduga 62,18 % dan koefisien kerusakan 0,7179 g/ekor. Hubungan antara tingkat kerusakan daun dengan kehilangan hasil pada tanaman cabai yang diinfestasi *M. persicae* saat fase pertumbuhan awal mengikuti persamaan garis regresi $Y = 25,93 + 64,51 X_1 + 0,26 X_2 - 2,27 X_3$ (Y = kehilangan hasil (%); X_1 = tingkat kerusakan daun oleh *M. persicae* (%); X_2 = populasi awal *M. persicae* (ekor/tanaman) dan X_3 = waktu pengamatan (minggu setelah infestasi)) dengan keefektifan menduga 78,75 % dan koefisien kerusakan 1,577 g/% kerusakan daun. Persamaan garis untuk tanaman cabai yang diinfestasi *M. persicae* saat fase pembungaan awal adalah $Y = 25,59 + 1164,87 X_1 + 0,08 X_2 - 4,60 X_3$, dengan keefektifan menduga 79,18 % dan koefisien kerusakan 3,72 g/% kerusakan daun.

Kata kunci: *Barringtonia asiatica*, *Crocidolomia pavonana*, insektisida, aktivitas residu

PENDAHULUAN

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida nabati yaitu *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz (Lecythidales : Lecythidaceae). Semua bagian dari tanaman ini diketahui mengandung saponin yang dapat menghambat aktivitas makan serangga (Kardinan, 2005). Hama yang dapat dikendalikan dengan menggunakan ekstrak biji *B. asiatica* adalah *Crocidolomia pavonana* F. (Dono & Sujana, 2007), suatu hama utama yang menyerang tanaman famili Cruciferae (Kalshoven, 1981). Serangan *C. pavonana* dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 100% pada tanaman kubis (Uhan, 1993).

Ekstrak metanol biji *B. asiatica* memperlihatkan aktivitas insektisida yang tinggi dibandingkan dengan ekstrak daun dan kulit batang dengan LC₅₀ sebesar 0,75% terhadap kematian larva *C. pavonana* instar 2 sampai instar 4. Respons larva *C. pavonana* mengindikasikan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak biji *B. asiatica* mempunyai aktivitas biologi utama sebagai antifidan (Dono & Sujana, 2007). Selain itu, ekstrak metanol biji *B. asiatica* pada konsentrasi 0,96% menyebabkan imago *C. pavonana* tidak dapat meletakkan telur (Wirahadian, 2007).

Dari ekstrak biji *B. asiatica* dapat dihasilkan formula bahan aktif berbentuk *Liquid* (L) dan *Wettable Powder* (WP). Kedua jenis formula ini dapat digunakan sebagai komponen dalam formulasi insektisida nabati. Insektisida nabati perlu dibuat dalam bentuk formula untuk mempermudah penyimpanan, pengangkutan, dan pengaplikasiannya di lapangan (Kardinan, 2005). Dalam formulasi ekstrak biji *B. asiatica* ini perlu diketahui ketahanan

residu bahan aktif yang terkandung dalam formula ekstrak biji *B. Asiatica* terutama terhadap faktor abiotik seperti curah hujan dan lama penyinaran di lapangan. Kedua faktor abiotik tersebut memengaruhi degradasi senyawa aktif pestisida (Moniharapon, 2001; Syahputra, 2005), sehingga berpotensi menurunkan efektivitasnya. Informasi mengenai ketahanan ini diperlukan untuk menentukan interval aplikasi pestisida tersebut dan membandingkan efektivitas antar formula maupun dengan insektisida lain seperti insektisida hayati berbasis mikroba maupun insektisida sintesis. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai aktivitas residu formulasi ekstrak biji *B. asiatica* setelah diaplikasikan di lapangan terhadap hama tanaman kubis, *C. pavonana*.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yang dirancang dalam rancangan acak kelompok dengan tujuh perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan percobaan terdiri atas empat formula ekstrak biji *B. asiatica* (formula 30 WP, 30 WP ditambah minyak wijen, 30 L, dan 30 L ditambah minyak wijen), insektisida biologis berbahan aktif *B. Thuringiensis*, insektisida sintesis berbahan aktif profenofos, dan kontrol.

Penyediaan Ekstrak Biji *B. asiatica*

Biji *B. asiatica* asal Jatinangor dipotong kecil-kecil, dikeringanginkan, dan diblender sehingga menjadi serbuk. Serbuk biji ini direndam di dalam metanol, dengan perbandingan serbuk dan metanol 1:10 (b/v) selama 72 jam, selanjutnya disaring menggunakan kertas saring dan dibilas