

# PENGEMBANGAN TEKNOLOGI FORMULASI INSEKTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA SAYURAN DALAM UPAYA MENGHASILKAN PRODUK SAYURAN SEHAT

(THE DEVELOPMENT OF NATURAL INSECTICIDE FORMULATION TECHNOLOGY FOR HORTICULTURAL PEST MANAGEMENT IN ORDE TO PRODUCE HORTICULTURAL HEALTY PRODUCT)

Dadang<sup>1)</sup>, Djoko Prijono<sup>1)</sup>

## ABSTRACT

The use of synthetic insecticide for pest management to protect insect attacking the horticulture product have been done intensively and seems not wise which predicted could cause a negative impact to the environmental and human health. Due to that reason then the research prepared to know the pest management technology especially for horticultural product through the use of material or something that come from the agricultural planting material as natural insecticide which could be developed as commercial products that practice and safe to produce healthy horticultural product. Three species of fruits and horticultural plant used for the research namely *Annona squamosa* (Annonaceae/seed), *Piper retrofractum* (Piperaceae/fruit) and *Tephrosia vogelii* (Leguminosae/Leaves) extracted with methanol. Every extract product tested with larva of *Cricidolomia pavonana* F. (Lepidoptera : Crambidae), that is one of the pest for horticultural product which treated with direction the planting and in the leaves. The extract was tested also to the food barrier of *C. Pavonana*. The extract of *A. Squamosa* was contact toxic than abdomen toxic, while on the contrary the extract of *P. retrofractum* have more impart to the abdomen toxic than contact toxic. The extract of *P. Retrofractum* and *A. Squamosa* at the concentration of 0.2 % could protect food activities of the larvae that was about 80 %. The mixed extract of *T. Vogelii* and *A. Squamosa* more toxic or more effective than the mixed extract of *T. Vogelii* and *P. Retrofractum*. In the developing natural insecticide formula, the using of agristic adjuvant was better than tween and miracle especially in formulation establishment. The treatment of *P. Retrofractum* and *T. Vogelii* in the field could reduce the development of *C. Pavonana* which finally those both extract could be used wider as combined with *A. Squamosa* extract in order to increase the effectiveness.

**Keywords:** Synthetic insecticide, natural insecticide, pest management, healthy horticultural product, horticultural pest.

## ABSTRAK

Penggunaan insektisida sintetik dalam pengendalian serangan serangga hama pada tanaman sayuran seringkali dilakukan secara intensif dan tidak bijaksana sehingga dapat menimbulkan dampak negatif yang luar biasa pada lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk itu tujuan utama penelitian ini adalah untuk mencari teknologi pengelolaan hama khususnya untuk pertanaman sayuran dengan memanfaatkan ekstrak tumbuhan sebagai insektisida nabati yang dapat dikembangkan menjadi produk komersial yang praktis dan aman untuk menghasilkan produksi sayuran yang sehat dan aman konsumsi. Tiga spesies tumbuhan *Annona squamosa* (Annonaceae/biji), *Piper retrofractum* (Piperaceae/buah), dan *Tephrosia vogelii* (Leguminosae/daun) dihaluskan lalu diekstrak dengan metanol. Setiap ekstrak diuji aktivitas insektisidanya terhadap larva *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae), salah satu hama utama tanaman sayuran dengan metode perlakuan setempat dan residu pada daun. Ekstrak juga diuji aktivitas penghambatan makan terhadap *C. pavonana* dengan metode pilihan dan tanpa pilihan. Ekstrak *A. squamosa* lebih bersifat racun kontak dari pada racun perut, sebaliknya ekstrak *P. retrofractum* lebih bersifat racun perut dari pada racun kontak. Ekstrak *P. retrofractum* dan ekstrak *A. squamosa* pada konsentrasi 0,2% mampu memberikan penghambatan aktivitas makan larva yang cukup baik yaitu lebih dari 80%. Campuran ekstrak *T. vogelii* dan ekstrak *A. squamosa* lebih toksik/efektif dari pada campuran ekstrak *T. vogelii* dan ekstrak *P. retrofractum*. Dalam pembuatan formulasi insektisida nabati, penggunaan adjuvant Agristik lebih baik dari pada adjuvant Tween dan Miracle terutama dalam hal kesetabilan formulasi. Perlakuan ekstrak *P. retrofractum* dan *T. vogelii* di lapangan dapat

<sup>1)</sup> Dep. Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.