

**AKTIVITAS EKSTRAK METANOL BEBERAPA JENIS  
TUMBUHAN TERHADAP MORTALITAS DAN  
PENGHAMBATAN PENELURAN HAMA GUDANG  
*Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleoptera: Curculionidae)**

**OLEH :**

**ROSI YUANDA PUSFITA**  
**05 116 031**



**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**

**AKTIVITAS EKSTRAK METANOL BEBERAPA JENIS  
TUMBUHAN TERHADAP MORTALITAS DAN  
PENGHAMBATAN PENELURAN HAMA GUDANG  
*Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleoptera: Curculionidae)**

**ABSTRAK**

Penelitian tentang aktivitas ekstrak metanol beberapa jenis tumbuhan terhadap mortalitas dan penghambatan peneluran hama gudang *Sitophilus zeamais* Motsch. (coleoptera: curculionidae) telah dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Toksikologi Serangga Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei – Agustus 2009. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan ekstrak nabati yang efektif terhadap mortalitas dan penghambatan aktivitas peneluran hama gudang *Sitophilus zeamais* Motsch.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tujuh perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan ekstrak metanol daun tumbuhan 0,5 % yaitu : Jarak, Sicerek, Mengkudu, Pepaya, Madang sangik, Legundi, dan Kontrol. Penelitian ini menggunakan dua metode percobaan yaitu percobaan pilihan dan tanpa pilihan. Parameter yang diamati adalah jumlah imago, mortalitas, jumlah larva, penghambatan aktivitas peneluran, dan persentase kerusakan beras. Data hasil penelitian dianalisis secara sidik ragam dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas ekstrak metanol beberapa jenis tumbuhan berpengaruh terhadap mortalitas dan penghambatan peneluran *Sitophilus zeamais*. Ekstrak metanol daun jarak dan madang sangik paling efektif menekan aktivitas peneluran imago *Sitophilus zeamais* pada kedua metode percobaan.

## I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencarian di bidang pertanian. Petani tanaman pangan biasanya pada saat panen menyimpan hasil panen di gudang. Selama masa penyimpanan, produk yang disimpan akan mengalami penyusutan baik secara kuantitas maupun kualitas. Salah satu penyebab menurunnya kualitas dan kuantitas hasil panen atau produk yang disimpan adalah serangan dari hama gudang (Sunjaya, 2003; Dadang, 2004). Salah satu hama gudang yang penting dan biasa menyerang atau merusak komoditi beras baik di gudang maupun rumah tangga adalah *Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleoptera: Curculionidae) (Ekawati, 2008).

Di Indonesia, kehilangan hasil akibat serangan hama gudang diperkirakan mencapai 26 - 29 % (Surtikanti, 2004). Di Maros (Sulawesi Selatan), kerusakan biji dapat mencapai 85 % dengan penyusutan bobot 17 % pada biji yang disimpan selama 6 bulan (Tandiabang, Saenong, dan Baco, 1998). Hama ini dapat menyebabkan kehilangan bahan yang disimpan di tempat penyimpanan sebesar 30 % (Tandiabang, Tenrirawe, dan Surtikanti, 2000).

Usaha pengendalian hama gudang umumnya dilakukan dengan aplikasi insektisida, baik melalui penyemprotan permukaan menggunakan insektisida organofosfat maupun fumigasi menggunakan metil bromida. Meskipun dianggap efektif, pemakaian insektisida sintetik kurang bijaksana dikhawatirkan menimbulkan efek samping seperti kematian organisme bukan sasaran, resistensi, resurgensi, dan residu pada bahan makanan (Priyono, 1999). Secara global penggunaan metil bromida setiap tahunnya mencapai 76.000 ton, dengan pengguna tertinggi adalah Amerika Utara (43 %), diikuti negara-negara di Eropa, Asia, termasuk Israel dan Timur Tengah (24 %) serta negara-negara di Afrika dan Amerika Selatan (9 %). Namun demikian, penggunaan metil bromida banyak digugat karena dapat memberikan dampak negatif, yaitu dapat merusak lapisan ozon (Dadang, 2004; Priyono, 2004).

Kemampuan metil bromida merusak ozon 50 kali lebih tinggi dibandingkan senyawa klorin dari CFC (*Chloroflourcarbon*). Dampak lain dari fumigasi dengan menggunakan metil bromida atau fosfin ini adalah dapat

menimbulkan resistensi yang besar pada hama gudang lain, seperti *Tribolium castaneum* L. (Coleoptera: Tenebrionidae). Oleh karena itu, perlu adanya teknik pengendalian yang ramah lingkungan. Beberapa pengendalian yang telah dilakukan adalah penggunaan musuh alami, pengemasan plastik, perlakuan suhu rendah, pengendalian secara fisik melalui penjemuran, dan radiasi sinar gamma, serta menggunakan bahan tumbuhan (Kartasapoetra, 1987; Pracaya, 2007).

Adanya larangan penggunaan fumigan metil bromida telah memberikan inspirasi untuk bersama-sama memikirkan dan mencari teknologi alternatif sebagai pengganti metil bromida (Dadang, 2004). Tumbuhan tingkat tinggi merupakan sumber yang kaya akan substansi dan senyawa metabolit yang dapat mempengaruhi perilaku, perkembangan, dan reproduksi serangga dengan berbagai macam cara (Schmutterer dan Sascher, 1987).

Tumbuhan mengandung banyak bahan kimia yang merupakan produksi metabolit sekunder yang digunakan oleh tumbuhan sebagai alat pertahanan diri dari serangan organisme pengganggu (Syahputra, 2004). Walaupun hanya sekitar 10.000 jenis produksi metabolit sekunder yang telah teridentifikasi, tetapi sesungguhnya jumlah bahan kimia pada tumbuhan dapat melampaui 400.000. Lebih dari 2.400 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 235 famili dilaporkan mengandung bahan pestisida (Kardinan, 2002).

Penggunaan insektisida botani sebenarnya sudah lama dilakukan untuk mengendalikan serangga hama. Menurut Dadang (2007), insektisida botani (*botanical insecticide*) adalah insektisida yang berbahan aktif senyawa dari tumbuhan atau tanaman. Pestisida nabati bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang (Kardinan, 2002).

Campuran ekstrak *Annona glabra* Linn. (Nona Sabrang/Annonaceae) eter dengan *Ricinus communis* Linn. (Jarak/Euphorbiaceae) eter pada perbandingan 1 : 1 dan 7 : 3 memiliki tingkat toksisitas yang tinggi sehingga dapat memperlihatkan kematian yang besar terhadap imago *S. zeamais* (Fachry, 2005). Perlakuan serbuk tanaman yang efektif dalam menghambat aktivitas peneluran *S. zeamais* adalah serbuk *Piper retrofractum* Vahl. (cabe jawa/Piperaceae) dan *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. (cengkeh/Myrtaceae) (Ekawati, 2008). Tepung

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aktivitas ekstrak metanol beberapa jenis tumbuhan berpengaruh terhadap mortalitas dan penghambatan peneluran *Sitophilus zeamais*.
2. Ekstrak metanol daun Jarak dan Madang sangik paling efektif dalam menekan aktivitas peneluran imago *Sitophilus zeamais* pada kedua metode percobaan.

### 5.2 Saran

Untuk mengetahui potensinya secara lebih luas, pengujian lebih lanjut perlu dilakukan guna menentukan konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak metanol daun Jarak dan Madang sangik terhadap hama gudang *S. zeamais* dan dampaknya pada kualitas beras.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barlow, S. 2001. Multilingual Multiscript Plant Name Database Sorting *cinnamomum* names. The University Of Melbourne. Diakses dari <http://www.plantnames.unimelb.edu.au/sorting/Cinnamomum.html>. 11 Januari, 2009.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., dan Johnson, N.F. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Edisi ke-6. Hal. 587-588.
- Dadang, 2004. Penggunaan Ekstrak Tumbuhan Sebagai Teknologi Alternatif Yang Ramah Lingkungan Dalam Pengendalian Hama Gudang. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Jurnal LPPM IPB.
- Dadang, 2007. Pestisida dan Teknik Aplikasi (Insektisida). Bogor: Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor.
- Duke, J.A. 1983. Handbook of Energy Crops. unpublished. Purdue University, Senter New Crops & Plants Products. Diakses dari [http://www.hort.purdue.edu/newcrop/dukeenergy/Ricinus\\_communis.%22%Carica\\_papaya%22\(Pepaya\).html](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/dukeenergy/Ricinus_communis.%22%Carica_papaya%22(Pepaya).html). 10 Januari, 2009.
- Dobie, P., Haines, C.P., Hodges, R.J., and Prevett, P.F. 1985. Insect and Arachnids Of Tropical Stored Their Biology and Identification. Storage department. Tropical Development and Research Institute. London.
- Ekawati, I. 2008. Pengaruh Empat Jenis Ekstrak dan Serbuk Tanaman Terhadap Aktivitas Peneluran *Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleoptera: Curculionidae). [Skripsi]. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Fachry, I. 2005. Keefektifan Campuran Ekstrak Tumbuhan Terhadap *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae). [Skripsi]. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Fluckiger. 1887. "Botanical Medicine Monographs and Sundry; Distribution Of Safrol". *Am.J.Pharm* Volume 59#8Agustus1887. diakses dari <http://www.swsbm.com/ajp/AJP1887No.8.pdf#Search=Cinnamomum%20parthenoxylon>. 11 Januari 2009.
- Gorham, J.R. 1991. Ecology and Management of Food Industry Pests. Department of Health and Human Srvices Washington, DC, U.S. Assocoation of Official Analityc Chemists Arlington, Virginia.