

**AKTIVITAS EKSTRAK METANOL AKAR PASAK BUMI
(*Eurycoma longifolia* Jack) (Simaroubaceae) TERHADAP LARVA
Crocidolomia pavonana Fabricius (Lepidoptera : Crambidae)**

**OLEH
DIANA ANGGRAINI
04116027**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**AKTIVITAS EKSTRAK METANOL AKAR PASAK BUMI
(*Eurycoma longifolia* Jack) (Simaroubaceae) TERHADAP LARVA
Crocidolomia pavonana Fabricius (Lepidoptera : Crambidae)**

ABSTRAK

Penelitian tentang Aktivitas Ekstrak Metanol Akar Pasak Bumi (*Eurycoma Longifolia* Jack) (Simaroubaceae) terhadap Larva *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera : Crambidae) telah dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Toksikologi Serangga Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan yang dari bulan Mei sampai Agustus 2008. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari aktivitas ekstrak metanol akar pasak bumi terhadap *antifeedant*, mortalitas, dan perkembangan larva *C. pavonana*.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi ekstrak metanol akar pasak bumi yaitu kontrol, 0,15%, 0,25%, 0,35%, 0,45%, dan 0,55%. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol akar pasak bumi bersifat *antifeedant* dan mematikan larva *C. pavonana*. Konsentrasi 0,55% ekstrak metanol akar pasak bumi menyebabkan efek *antifeedant* dan mortalitas tertinggi terhadap larva *C. pavonana* yaitu berturut-turut 95,67% dan 96,00%. Semua konsentrasi ekstrak metanol akar pasak bumi mempengaruhi perkembangan larva *C. pavonana*.

I. PENDAHULUAN

Tanaman kubis-kubisan (Brassicaceae) merupakan komoditas sayuran yang banyak diusahakan oleh petani Indonesia. Kubis memiliki komposisi kandungan zat yang lengkap dan cukup tinggi nilainya, sehingga sayuran ini sesuai dikonsumsi untuk meningkatkan kesehatan masyarakat (Cahyono, 2001). Kebutuhan sayuran ini terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Produksi kubis tahun 2005 mencapai 22,7 ton. Tetapi Produksi kubis menurun pada tahun 2006 yang hanya sebesar 15,28 ton. Kehilangan hasil ini sangat besar sehingga dari hasil produksi dari tahun ke tahun tidak bisa memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia (Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, 2006).

Rendahnya produksi tanaman kubis ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya faktor OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Menurut Solichah *et al.* (2004) salah satu hama utama yang menyerang tanaman kubis adalah *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera : Crambidae).

Crocidolomia pavonana merupakan hama pemakan daun, terutama daun yang masih muda. Hama ini dapat menyerang titik tumbuh, sehingga tanaman tidak mampu membentuk tunas baru dan akhirnya mati (Pracaya, 2001). Serangan hama ini dapat menimbulkan kerugian sampai 100% pada musim kemarau. Jika tidak dikendalikan maka dapat menghambat upaya peningkatan produksi sayuran kubis-kubisan (Sastrosiswojo dan Setiawati, 1993).

Sampai saat ini, untuk pengendalian hama ini petani masih menggunakan insektisida sintetik. Untung (1996) mengemukakan bahwa aplikasi insektisida kimia sintetik yang kurang bijaksana dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti terjadinya resistensi hama, resurgensi, munculnya hama kedua, terbunuhnya organisme bukan sasaran, pencemaran lingkungan, dan beracun terhadap petani dan konsumen.

Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan insektisida sintetik tersebut perlu dicari alternatif pengendalian lain diantaranya penggunaan insektisida nabati (Kardinan, 2001). Insektisida nabati mudah terurai (*Bio-degradable*) sehingga tidak

mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan (Dinas Pertanian dan Kehutanan DKI Jakarta, 2002).

Lebih dari 2400 jenis tumbuhan yang termasuk 235 famili telah dilaporkan mengandung bahan pestisida (Grainge dan Ahmed, 1988). Salah satu diantara tumbuhan tersebut adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack). Pasak bumi termasuk ke dalam famili Simaroubaceae. Famili Simaroubaceae diketahui memiliki banyak spesies yang berfungsi sebagai tumbuhan obat (Padua dan Bunyapraphatsara, 1999). Jenis tumbuhan ini banyak ditemukan di daerah Sumatera Barat seperti di Taman Nasional Siberut dan hutan pedalaman Sumatera Barat.

Sampai sekarang penelitian terhadap pasak bumi masih terfokus pada fungsinya sebagai tumbuhan obat, sedangkan penelitian tentang fungsinya sebagai insektisida masih terbatas. Hadiah (2006) menyatakan bahwa penggunaan pasak bumi sebagai tumbuhan obat sudah dikenal sejak lama. Suku Sakai di Sumatera menggunakan pasak bumi untuk mengobati penyakit cacar. Di Kalimantan pasak bumi digunakan untuk mengobati luka, disentri, sakit kepala, sakit perut, dan lain-lain. Di Riau orang biasa meminum air rebusan akar pasak bumi untuk mencegah malaria dan sebagai "aphrodisiac" (penggalak sex). Pasak bumi memiliki senyawa golongan Statin sebagai anti Hiperlipidemia (Equator Online, 2002).

Bahan aktif yang terdapat pada akar pasak bumi adalah *quassinoid*, *erycomanine*, *eurycomanone*, *eurycomalactone* (Nainggolan dan Wallas, 2005). Guo *et al.*, (2005) melaporkan *quassinoid* mengacu pada kelompok senyawa dengan ciri-ciri pahit. Beberapa *quassinoid* ternyata memiliki aktivitas sebagai *antifeedant* dan insektisida. Pada konsentrasi 0,05% *quassinoid* efektif menghambat perkembangan dan pertumbuhan larva *Plutella xylostella*. Govindachari *et al.* (2000), *quassinoid* aktif menghambat pertumbuhan dan perkembangan *Spodoptera litura*. Tumbuhan pasak bumi memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai insektisida.

Penelitian pasak bumi terkait dengan potensinya sebagai bahan insektisida nabati telah dilaporkan oleh Syahputra *et al.*, (2001) bahwa ekstrak aseton akar *E. longifolia* dari hutan Kalimantan pada konsentrasi 0,5% dengan metode kontak dapat mematikan 83% kumbang kacang *Calosobruchus maculatus*. Lina dan Arneti

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ekstrak metanol akar pasak bumi mempengaruhi aktivitas *antifeedant*, mortalitas, dan perkembangan larva *C. pavonana*
2. Konsentrasi 0,55% ekstrak metanol akar pasak bumi menyebabkan efek *antifeedant* dan mortalitas larva *C. pavonana* tertinggi.

5.2 Saran

Untuk melengkapi data yang sudah diperoleh dalam penelitian ini perlu diadakan penelitian lebih lanjut. Penelitian akar pasak bumi terhadap *C. pavonana* di lapangan dan pengaruhnya terhadap musuh alami sangat disarankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almahdy, A. 1993. Potensi antimakan dari teratogenitas tumbuhan subang-subang (*Hyptus capitata* Jacq.). Jurnal penelitian Andalas, Edisi Ilmu Kesehatan dan Pengetahuan Alam No. 12/Januari/Tahun V. hal 22-271.
- Basana, IR dan D, Prijino. 1994. Insecticidal Activity of Aqueous Seed Extracts of for Species of *Annona* (Annonaceae) Against Cabbage Head Caterpillar, *Crociodolomia binotalis* Zeller (Lepidoptera : Pyralidae). Bul HPT 7(2): 50-60.
- Borobudur, Herbal Medicine Industry. 2006. <http://www.jamuborobudur.com>. [1 Juni 2008].
- Cahyono, B. 2001. Kubis dan Brokoli Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta. 94 hal.
- Dadang. 1999. Sumber Insektisida Alami. Di dalam: Nugroho BW, Dadang, Prijono D, penyuting. Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami; 9 -13 Agustus 1999. Bogor: Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu Institut Pertanian Bogor. Hal 8-20.
- Dewi, R.S. 2004. Aktivitas Biologi Enam Jenis Ekstrak Tumbuhan Famili Asteraceae Terhadap Larva *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae). J. Entomol. Ind. 2 (1) : 51-60.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan DKI Jakarta. 2002. Pestisida Nabati. <http://Jakarta.go.id?distan?BERITA/pestisida%20.htm>. [29 April 2008].
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 1994. Pengelolaan Organisme Pengganggu Tumbuhan secara Terpadu pada Tanaman Kubis. Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta. 40 hal.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2006. Kinerja Perlindungan Hortikultura dan Penanganan OPT, tahun 2006. <http://ditlin.hortikultura.go.id//kinerja/2006.htm>. [24 februari 2008].
- Equator Online. 2002. Teknologi Murah Pasak Bumi, Cara Mudah Hidup Sehat. Webmaster@equator-new.com. [23 April 2008].
- Ferdi. 2009. Aktivitas Insektisida Buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Valh., PIPERACEAE) terhadap Larva *Crociodolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera : Pyralidae).[Skripsi]. Bogor Intitut Pertanian Bogor 53 hal.