

Uji Kombinasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill dan Ekstrak Air Daun Sirsak (*Annona muricata*; Annonaceae) terhadap *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera; Pyralidae)

Oleh :

**MEGA ANDINI
03 116 010**

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

Uji Kombinasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill dan Ekstrak Air Daun Sirsak (*Annona muricata*; Annonaceae) Terhadap Mortalitas *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera;Pyralidae)

ABSTRAK

Penelitian tentang Uji Kombinasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill dan Ekstrak Air Daun Sirsak (*Annona muricata*; Annonaceae) Terhadap Mortalitas *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera;Pyralidae) telah dilaksanakan di Laboratorium Pengendalian Hayati, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas Padang dari bulan Agustus sampai Oktober 2007 dengan tujuan untuk mempelajari pengaruh kombinasi cendawan *B. bassiana* dan ekstrak air daun sirsak terhadap *C. pavonana*. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kontrol, suspensi cendawan *B. bassiana*, ekstrak air daun sirsak, dan campuran suspensi cendawan *B. bassiana* dengan ekstrak air daun sirsak. Parameter yang diamati adalah mortalitas larva, persentase pupa yang terbentuk dan persentase imago yang terbentuk. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran cendawan *B. bassiana* dan ekstrak air daun sirsak tidak berpengaruh terhadap peningkatan mortalitas larva *C. pavonana*.

I. PENDAHULUAN

Crociodolomia pavonana Fabricius (Lepidoptera: Pyralidae) merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) dari golongan serangga yang sering merugikan petani. Hama ini menyerang tanaman kubis terutama memakan daun yang masih muda dan menuju ke bagian titik tumbuh sehingga titik tumbuh habis dan tanaman dapat mati. Kerusakan yang ditimbulkannya sampai 100% (Lubis, 1982; Rukmana, 1994).

Untuk pengendalian hama *C. pavonana* di Indonesia saat ini para petani lebih banyak mengandalkan penggunaan insektisida sintetis dibandingkan dengan cara lain (Trizelia, 2005). Hal ini disebabkan karena hasilnya dapat segera dilihat, bahannya mudah didapat dan mudah dalam penggunaannya. Selain itu cara-cara yang lain seperti penggunaan varietas tahan dan musuh alami belum dikuasai dengan baik. Kebiasaan ini akan menimbulkan dampak negatif yang tidak diinginkan, seperti matinya musuh alami, timbulnya hama sekunder, resistensi dan resurgensi hama, biaya usaha tani semakin besar serta keracunan pada manusia maupun hewan lain bukan sasaran (Suyanto, 1994).

Salah satu alternatif pengendalian hama *C. pavonana* guna menghindari dampak negatif penggunaan insektisida sintetis adalah menggunakan insektisida nabati. Insektisida nabati yaitu insektisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang diketahui memiliki beberapa keunggulan dan sesuai dengan program pengendalian hama terpadu, antara lain murah karena tersedia di alam, pengaruh samping terhadap jasad bukan sasaran lebih rendah, aman terhadap musuh alami dan pengolahannya dapat dilakukan secara sederhana oleh petani (Kardinan, 1999).

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan pestisida nabati adalah sirsak (*Annona muricata* L.). Sirsak mengandung senyawa tanin, fitosterol, Ca oksalat dan alkaloid murisine. Daging buah, biji, daun dan akar juga mengandung senyawa annonain dan berperan sebagai insektisida, larvasida dan repelent (Kardinan, 1999). Menurut Peni (1998) ekstrak biji sirsak yang disiapkan dengan pelarut metanol mengandung senyawa aktif annonasinon dan annonasin yang mampu mematikan hama *C. binotalis*.

Selain menggunakan pestisida nabati suatu cara pengendalian lain yang ekonomis dan ramah lingkungan adalah pengendalian hayati dengan menggunakan musuh alami berupa predator, parasitoid, dan patogen (Djamin, 1985). Salah satu agens hayati yang dapat mengendalikan serangga hama adalah cendawan entomopatogen. Penggunaan cendawan entomopatogen serangga dalam upaya pengendalian merupakan cara yang tepat karena cendawan ini mempunyai beberapa kelebihan daripada organisme lain, seperti kapasitas reproduksinya yang tinggi, siklus hidupnya relatif pendek, dapat membentuk spora yang bertahan lama di alam, dan kompatibel dengan berbagai insektisida (Riyati dan Widayat, 1993).

Beauveria bassiana (Balsamo) Vuill (Deuteromycotina : Hyphomycetes) merupakan salah satu cendawan patogen yang dapat digunakan untuk pengendalian *C. pavonana*. Cendawan ini paling banyak dan sering ditemui di lapangan, serta mempunyai sebaran inang yang cukup luas pada berbagai hama tanaman pangan sehingga sangat potensial untuk mengendalikan beberapa hama utama sekaligus. Kemampuannya untuk hidup saprofitik pada sisa-sisa tanaman menyebabkan introduksinya ke dalam populasi inang dapat berkembang menjadi agens pengendali yang bersifat tetap (Priyatno dan Kardin, 1996).

Cendawan *B. bassiana* dilaporkan telah berhasil menekan serangan hama seperti *Ostrinia nubilalis* H, *Leptinotarsa decemlineata* S. (Hosang, 1995) dan *Spodoptera litura* H (Lepidoptera : Noctuidae). Suspensi cendawan tersebut telah dimanfaatkan untuk pemberantasan hama bubuk buah kopi, *Hypothenemus hampei* Ferr, dan hama penggerek batang atau cabang kakao, *Zeuzera coffeae* Nieth (Soehardjan dan Sudarmadji, 1993).

Penggunaan *B. bassiana* dengan konsentrasi 10^8 terhadap hama *Plutella xylostella* mengakibatkan mortalitas larva instar 3 sebesar 91,67% (Astuti, 1996). Penelitian yang dilakukan Kurnia (1998) terhadap hama *Spodoptera litura* menggunakan cendawan *B. bassiana* dengan konsentrasi 10^8 mengakibatkan mortalitas larva sebesar 78,33 %. Menurut hasil penelitian Trizelia dan Arneti (1996) perlakuan suspensi *B. bassiana* pada konsentrasi 10^8 konidia/ml menunjukkan hasil dalam menekan populasi hama *Crocidolomia binotalis* Zeller pada tanaman kubis.

Penggunaan kombinasi azadirachtin dan *Bacillus thuringiensis* nyata mengurangi populasi hama *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* (Parthban, 1998). Penelitian Aggarwal *et al.* (2006) menyatakan bahwa aplikasi nimba dan *Bacillus thuringiensis* selain aman juga efektif untuk mengendalikan *Helicoverpa armigera* dan *Spodoptera litura*. Ma *et al.* (2000 *cit.* Aggarwal *et al.* 2006) meneliti nimba dan *B. thuringiensis* terhadap *H. armigera* mendapatkan bahwa predator, laba-laba, dan kumbang tidak terpengaruh sehingga baik digunakan dalam PHT. Hasil penelitian menyatakan kombinasi *Bacillus thuringiensis* dan Neem Azal memberikan mortalitas paling tinggi dibandingkan perlakuan lain seperti NA, Quassin dan kontrol baik di laboratorium maupun di rumah kaca. Kepekaan *H. armigera* semakin menurun dengan bertambahnya umur dan ukuran larva, maka perlu diantisipasi waktu penyemprotan (Aggarwal *et al.*, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **"Uji Kombinasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill dan Ekstrak Air Daun Sirsak (*Annona muricata*; Annonaceae) terhadap Mortalitas *Crociodolomia pavonana* F. (Lepidoptera; Pyralidae)"**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh kombinasi cendawan *B. bassiana* dan ekstrak air daun sirsak terhadap *C. pavonana*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Mortalitas Larva

Aplikasi cendawan *B. bassiana*, ekstrak air daun sirsak dan campuran keduanya berpengaruh nyata terhadap mortalitas larva *C. pavonana*, tetapi aplikasi ekstrak air daun sirsak berbeda tidak nyata dengan aplikasi cendawan *B. bassiana* dan campuran keduanya (Lampiran 3.a). Setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT 5% dapat dilihat hasilnya pada Tabel 1.

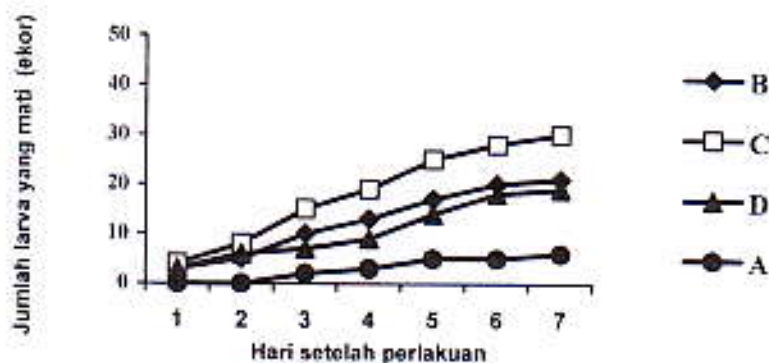
Tabel 1. Mortalitas larva *C. pavonana* setelah diberi perlakuan

Perlakuan	Mortalitas larva (%)
<i>B. bassiana</i>	50.00 a
Ekstrak air daun sirsak	35.00 a b
Ekstrak air daun sirsak + <i>B. bassiana</i>	31.67 b
Kontrol	10.00 c

KK = 33,37 %

Angka pada lajur yang sama di ikuti huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT taraf 5 %.

Dari tabel 1 terlihat bahwa campuran suspensi *B. bassiana* dan ekstrak air daun sirsak tidak menunjukkan peningkatan mortalitas pada larva *C. pavonana*. Mortalitas yang paling tinggi adalah 50% terlihat pada perlakuan Suspensi *B. bassiana* dan yang terendah terlihat pada perlakuan campuran yaitu sebesar 31,67%. Laju mortalitas kumulatif larva *C. pavonana* setelah beberapa perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Laju mortalitas kumulatif larva *C. pavonana* setelah diberi perlakuan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kombinasi cendawan *Beauveria bassiana* dengan ekstrak air daun sirsak tidak berpengaruh terhadap peningkatan mortalitas larva *Crocidolomia pavonana*.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya perlakuan campuran daun sirsak dengan *B. bassiana* sebaiknya konsentrasi ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal N, Markus H, and Thies B. 2006. Evaluation of bio-rational insecticides to control *Helicoverpa armigera* (Hubner) and *Spodoptera exigua* (Hubner) (Lepidoptera : Noctuidae) fed on *Vicia faba* L. Institute of Phytopathology and Applied Zoology, Experimental Station Justus-Liebig University, Gieben. Mith. Dtsc. Ges. Allg. Angew. Ent 15.
- Alexopoulos, C.J., C. W. Mims. 1972. Introductory Mycology. Third Edition. John Wiley and Sons. New York, 632 hal.
- Astuti, M. Rr. 1996. Kemampuan Jamur *Beauveria spp* dalam Menekan Populasi *Plutella xylostella* (Lepidoptera : Plutellidae). (Skripsi). Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang, 45 hal.
- Atjung. 1984. Buah-buahan lezat dan segar. Widjaya. Jakarta. 65 hal.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Sumatera Barat. 1991. Laporan Tahunan tanaman Hortikultura. Sumatera Barat.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman.1994. Pengelolaan organisme pengganggu tumbuhan secara terpadu pada tanaman kubis. Direktorat Jendral Pertaian Tanaman Pangan. Jakrta. 40hal.
- Djamin, A. 1985. Pengendalian Hama Secara Hayati. Fakultas Pertanian. UISU. Medan. 215 hal.
- Eken, C., G. Tozlu., E. Dane., S. Coruh. and E. Dermici. 2006. *Pathogenic of Beauveria bassiana (Deuteromycotina : Hypomycetes) to Larva of Small Poplar Longhorn Beetle, Saperda populne (Coleoptera : Cerambycidae)*. Departement of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Ataturk University, 25240, Erzurum, Turkey. 162 : 69-71.
- Gani, Y. 1990. Pengaruh Beberapa Konsentrasi Insektisida Biologi Thuricide HP Terhadap Mortalitas Larva Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F) pada Tanaman Kedele (*Glycine max* (L) Merr). Skripsi Jur. Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Guenther, E. 1987. Minyak Atsiri; Jilid 1 (terjemahan S. Ketaren). Universitas Indonesia Press. Jakarta. 507 hal.
- Harris, R. 1993. Tanaman Minyak Atsiri. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal.
- Hosang, M.L.A. 1995. Patogenesitas Cendawan *B. bassiana* (Bals). Vuill. Terhadap *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera : Hispidae). [Tesis]. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor. 48 Hal.