

**PERBANYAKAN CENDAWAN *Beauveria bassiana* (BALSAMO)  
VUILLEMIN PADA BEBERAPA JENIS LIMBAH ORGANIK  
DAN PATOGENISITASNYA TERHADAP *Spodoptera litura*  
FABRICIUS (LEPIDOPTERA : NOCTUIDAE)**

**OLEH**

**FETRINA  
05116032**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

**PERBANYAKAN CENDAWAN *Beauveria bassiana* (BALSAMO)  
VUILLEMIN PADA BEBERAPA JENIS LIMBAH ORGANIK  
DAN PATOGENISITASNYA TERHADAP *Spodoptera litura*  
FABRICIUS (LEPIDOPTERA : NOCTUIDAE)**

**ABSTRAK**

Penelitian tentang Perbanyakan Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Pada Beberapa Jenis Limbah Organik Dan Patogenisitasnya Terhadap *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae) telah dilaksanakan di Laboratorium Pengendalian Hayati Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan Desember 2009 – Februari 2010. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis limbah organik yang terbaik untuk perbanyakan cendawan *B. bassiana* dengan patogenisitas yang tinggi.

Penelitian ini disusun dalam 2 seri percobaan. Percobaan pertama yaitu pengujian beberapa jenis limbah organik sebagai media perbanyakan *B. bassiana*. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari beras, ampas tebu + kulit kentang (1:1) v/v, ampas tebu + kulit ubi jalar (1:1) v/v, ampas tebu + jerami padi (1:1) v/v, ampas tebu + kulit kentang + kulit ubi jalar + jerami padi (1:1:1:1) v/v. Percobaan kedua yaitu uji patogenisitas *B. bassiana* yang diperbanyak dari beberapa jenis limbah organik terhadap *Spodoptera litura*. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari kontrol (tanpa *B. bassiana*) dan hasil perbanyakan *B. bassiana* pada berbagai limbah organik. Parameter yang diamati adalah daya kecambah konidia pada beberapa jenis substrat, sporulasi, 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 diantara jenis limbah organik yang diuji, ampas tebu + kulit kentang merupakan limbah organik yang terbaik untuk perbanyakan *B. bassiana* dan mempunyai patogenisitas yang tinggi.

## I. PENDAHULUAN

Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) merupakan hama yang menyebabkan kerusakan serius pada tanaman budidaya di daerah tropis dan subtropis (Departemen Pertanian, 2010). Besarnya penurunan hasil akibat kehilangan daun waktu stadia pertumbuhan reproduktif dapat mencapai 35 - 56% (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Serangan berat akan menyebabkan tanaman mati (Tjahjadi, 2004).

Untuk pengendalian hama tersebut petani masih menggunakan pestisida sintetik. Karena banyaknya dampak negatif dari insektisida sintetik, perlu dicari pengendalian alternatif. Salah satu teknik pengendalian adalah pengendalian hayati yang di antaranya menggunakan cendawan *Beauveria bassiana* (Jauharlina, 1999). Cendawan tersebut mempunyai keunggulan dibandingkan mikroorganisme lain, diantaranya selektif terhadap sasaran sehingga tidak membahayakan terhadap serangga yang bukan sasaran, tidak meninggalkan residu beracun pada hasil pertanian, tidak menyebabkan fitotoksin (keracunan) pada tanaman, serta mudah diproduksi dengan teknik sederhana (Suntoro, 1991).

Untuk kesuksesan pengendalian hayati dengan menggunakan cendawan tersebut, sangat tergantung pada kesuksesan perbanyakan masal (Sahayaraj dan Namasivayam, 2008) yang salah satunya ditentukan oleh media perbanyakan. Selama ini kebanyakan orang menggunakan beras dan jagung sebagai media perbanyakan. Akan tetapi untuk skala besar, penggunaan beras dan jagung sebagai media perbanyakan sangat membutuhkan biaya tinggi. Untuk itu perlu dicari media alternatif agar biaya pengendalian tidak terlalu mahal.

Di antara media alternatif yang dapat digunakan adalah limbah organik. Limbah organik yang mengandung glukosa, karbohidrat, garam-garam mineral, enzim selulosa, asam-asam amino seperti lisin, metionin, dan sistein diharapkan dapat berperan menggantikan beras tanpa mengurangi patogenisitas cendawan yang diperbanyak pada media tersebut. Pada penelitian Irianti, Wagiman, dan Martoredjo (2001) *B. bassiana* yang diperbanyak menggunakan jagung menimbulkan kematian serangga *Hypothenemus hampei* pada buah kopi sebanyak 54%. Berdasarkan hasil

penelitian Ulfa (2010) *B. bassiana* yang diperbanyak dengan menggunakan ampas tebu + kulit kentang menyebabkan kematian pada serangga *Crocidolomia pavonana* sebanyak 36,66%. Akan tetapi belum banyak informasi tentang patogenisitas *B. bassiana* yang diperbanyak pada berbagai jenis limbah organik terhadap *S. litura*, dan pada umumnya limbah organik yang diuji hanya dalam bentuk dua campuran. Pada penelitian ini penulis tidak hanya menggunakan dua jenis limbah organik tetapi juga empat jenis limbah organik sebagai media perbanyakan *B. bassiana*, dan diharapkan campuran dari limbah organik ini dapat meningkatkan daya kecambah, sporulasi dan patogenisitas cendawan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Perbanyakan Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Pada Beberapa Jenis Limbah Organik Dan Patogenisitasnya Terhadap *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae)”**. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan jenis limbah organik yang terbaik untuk perbanyakan cendawan *B. bassiana* dengan patogenisitas yang tinggi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara jenis limbah organik yang diuji, ampas tebu + kulit kentang merupakan limbah organik yang terbaik untuk perbanyak *B. bassiana* dan mempunyai patogenisitas yang tinggi.

### 5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk menggunakan ampas tebu + kulit kentang sebagai media perbanyak *B. bassiana*, karena berdasarkan hasil penelitian ampas tebu + kulit kentang bisa digunakan sebagai media pengganti beras.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, 2007. Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) Mengganas. Dalam Cara Pengendalian Penggunaan insektisida pada tanaman hortikultura. [http://one.Indoskripsi.com/judul - skripsi/teknologi - pertanian/cara - pengendalian penggunaan insektisida -pada-tanaman-hortikultura](http://one.Indoskripsi.com/judul-skripsi/teknologi-pertanian/cara-pengendalian-penggunaan-insektisida-pada-tanaman-hortikultura) [13 Februari 2009].
- [Balai Penelitian Tanaman Hias]. 2006. *Beauveria bassiana* Pengendali Hama Tanaman. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 28 (1): 11-12.
- Bharati, T., J.H. Kulkarni, P.U. Krishnaraj, dan A.R. Alagawadi. 2007. Evaluation of Food Grains and Agro Wastes For Sporulation of *Metarhizium anisopliae*. Karnataka Journal of Agricultural Sciences: 20 (2).
- Burges, H. D. 1981. Microbial Control of Pest and Diseases. 1970-1980. Academic Press. New York. 517 hal.
- Derakhshan, A., R.J. Rabindra, B. Ramanujam, dan M. Rahimi. 2008. Evaluation of Different Media and Methods of Cultivation on The Production and Viability of Entomopathogenic Fungi, *Verticillium lecanii* (Zimm.) Viegas. Pakistan Journal of Biological Sciences 11 (11): 1506-1509.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman pangan. 1994. Pengenalan Organisme Pengganggu Tumbuhan Secara Terpadu Pada Tanaman Kubis. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. Jakarta.27hal
- [Direktorat Perlindungan Hortikultura]. 2007. Ulat Grayak (*Spodoptera litura*). [http://www. Deptan. go. id/ditlinhorti/opt/bw\\_merah/ult\\_grayak. htm](http://www.Deptan.go.id/ditlinhorti/opt/bw_merah/ult_grayak.htm). [13 Februari 2009 ).
- Effi W, 2005. Pengujian Beberapa Konsentrasi Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Terhadap Perkembangan Hama *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Hatzipapas P, K. Kalosaka, A. Dara, dan C. Christias. 2002. Spore Germination and Appressorium Formation in The Entomopathogenic *Alternaria alternata*. *Mycol Res* 106(11):1349-1359.
- Hegedus, D.D., dan G. Khachatourians. 1988. Production of An Extracellular Lipase By *Beauveria bassiana*. Biotechnology Letters 10 (9): 637-642.