

**IDENTIFIKASI JAMUR-JAMUR DEUTEROMYCETES PENGURAI  
SELULOSA YANG TERDAPAT PADA SERASAH DI TIGA HUTAN KOTA  
PADANG**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH**  
**NAJMIATUL FIJAR**  
**B.P. 01133041**



**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG, 2007**

## ABSTRAK

Penelitian tentang Identifikasi Jamur-Jamur Deuteromycetes Pengurai Selulosa Yang Terdapat Pada Serasah Di Tiga Hutan Kota Padang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang, dari bulan Mei sampai Desember 2006. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling pada tiga lokasi hutan di kota Padang yaitu hutan kawasan Bungus, Sarasah Gadut, dan Bukit Pinang-Pinang. Kemudian dilakukan isolasi jamur pada media PDA, MEA dan Czapex Agar, identifikasi jamur pada media Czapex Agar dan MEA, serta untuk uji selulolitik digunakan media CMCA. Tiga belas jenis jamur selulolitik telah berhasil diisolasi dari tiga lokasi hutan di kota Padang yaitu *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *A. oryzae*, *A. terreus*, *Botrytis piramidilis*, *Monilia acermonium*, *Penicillium brevicompactum*, *P. chrysogenum*, *P. corylophilum*, *P. glabrum*, *Trichoderma harzianum*, dan *Paecilomyces variotii*. Dari uji aktivitas selulolitik terlihat bahwa *Aspergillus niger* mempunyai potensi yang paling besar dengan diameter zona hening yang dihasilkan adalah 2,9 cm.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Hutan merupakan ekosistem penyangga kehidupan bagi banyak makhluk karena kaya akan bahan organik. Salah satu produksi hutan adalah serasah yang merupakan bagian dari tumbuhan yang jatuh ke tanah. Serasah tersebut suatu ketika akan mengalami perombakan, perombakan itu dilakukan oleh kelompok makhluk kecil berupa bakteri, jamur, dan jenis organisme lain. Salah satu jenis organisme tersebut adalah jamur dalam golongan Deuteromycetes yang mempunyai peran penting dalam merombak serasah (Mularsono, 1988).

Pembentukan serasah merupakan mata rantai penting dalam menjaga kesuburan tanah hutan. Menurut Spurr and Barnes (1997) serasah dapat menambah bahan organik ke dalam tanah, bahan organik tersebut biasanya terdiri dari selulosa 15-60 %, hemiselulosa 10-30 %, lignin 5-10 %, gula sederhana 5-30 %, mineral 1-13 %, asam amino, protein, dan air (Alexander, 1977).

Serasah dapat dimanfaatkan untuk konservasi lahan dan memperkaya bahan organik tanah. Akan tetapi kendala utama pemanfaatannya sebagai sumber bahan organik tanah secara langsung dalam bentuk segar adalah tingginya kandungan selulosa. Proses pelapukan secara alamiah memerlukan waktu yang lama. Proses pelapukan tersebut dibantu oleh mikroorganisme tertentu yang mampu merombak selulosa. Salah satu mikroorganisme yang berperan sebagai pengurai tersebut adalah jamur selulolitik (Soerjani, 1990, *cit.* Juwita, 2002).

Jamur selulolitik adalah mikroorganisme yang berperan penting dalam penguraian bahan organik. Kemampuan jamur mendegradasi bahan-bahan organik disebabkan oleh adanya enzim selulase. Banyak jamur yang memiliki aktifitas

selulolitik disebabkan karena jamur mempunyai toleransi atau adaptasi lingkungan yang sangat tinggi (Sufardi, 1995 cit. Sabaruli, 2000).

Dari penelitian yang pernah dilakukan maka diketahui beberapa kelompok jamur yang dapat menguraikan selulosa berasal dari kelompok Deuteromycetes yaitu *Aspergillus*, *Alternaria*, *Chaetomium*, *Curvularia*, *Fusarium*, *Memnoniella*, *Penicillium*, *Rhizoctonia*, *Verticulum*, *Trichothecium*, *Thielavia* dan *Trichoderma* (Alexander, 1977). Penelitian lain dilakukan oleh Fauziah (1997) bahwa jenis jamur Deuteromycetes pengurai selulosa yang ditemukan pada serasah dan humus di Cagar Alam Batang Palupuh adalah *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Penicillium*, dan lain-lain. Rahmi (1995), melakukan penelitian mengenai jamur imperfek yang ditemukan pada serasah di lantai hutan Cagar Alam Lembah Anai didapatkan jenis *Aspergillus*, *Trichoderma*, *Paecilomyces*, *Botryodiplodia*.

Kurniati (2006) melakukan penelitian mengenai jamur pengurai selulosa pada sampah di kota Padang didapatkan jenis *Aspergillus terreus*, *A. niger*, *A. fumigatus*, *A. oryzae*, *A. flavus* dan *Penicillium atramentosum*. Sari (2006) melakukan penelitian terhadap jamur pengurai selulosa pada serbuk gergaji didapatkan jenis *Aspergillus terreus*, *A. niger*, *A. oryzae*, *A. flavus* dan *A. fumigatus*.

Berdasarkan hal-hal di atas, untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap tentang jenis-jenis jamur Deuteromycetes yang berperan dalam penguraian selulosa pada tiga lokasi hutan di kota Padang dan belum diketahui potensi jamur tersebut dalam menguraikan selulosa, maka dilakukanlah penelitian ini. Metode penelitian ini adalah survey deskriptif dengan pengambilan sampel secara purposif sampling pada tiga lokasi hutan di kota Padang.

## V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan pada tiga lokasi hutan di kota Padang yaitu Bukit Pinang-Pinang, Sarasah Gadut, dan Hutan Kawasan Bungus, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jamur-jamur Deuteromycetes pengurai selulosa yang diisolasi dari tiga hutan di Kota Padang adalah: *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus terreus*, *Botrytis pyramidalis*, *Monilia acremonium*, *Trichoderma harzianum*, *Penicillium brevicompactum*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium corylophilum*, *Penicillium glabrum*, *Penicillium lanosum* dan *Paecilomyces variotii*.
2. *Aspergillus niger* memiliki potensi selulolitik yang paling kuat dengan diameter zona bening 2,9 cm setelah tujuh hari inkubasi, sedangkan *Botrytis pyramidalis* memiliki potensi selulolitik yang paling rendah dengan diameter zona bening 1,5 cm setelah lima hari inkubasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, M. 1997. *Introduction to Soil Microbiology*. 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley and Sons. New York.
- Alexopoulos, C. J. 1979. *Introductory Mycology*. John Wiley and Sons. New York.
- Basuki, I., Anas, R.S. Hadioetomo, and T. Purwodaria. 2002. Isolasi dan Seleksi Kapang Termotoleran Penghasil Selulase Untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 3 (1): 15-19
- Beguin, P. and J. P. Aubert. 1992. Cellulases. *Encyclopedia of Microbiology* 1 : 467-477.
- Chairul and T. Yoneda. 1996. *Litter Fall of Fagaceae Trees in HPPB*. Andalas University. Annual Report of Febrt Project. No 2 Sept. 1996.
- Chapman, A. B. 1977. *Method in Plant Ecology*. Blacwell Scientific Publication. Oxford. London.
- Cooke, W.B. 1979. *The Ecology of Fungi*. CRC Press Inc. Boca Raton. Florida.
- Coughlan, M. 1990. Cellulose Degradation By Fungi. In : W. M. Forgarty and C. T. Kelly (Eds). *Microbial Enzymes and Biotechnology* 2 nd ed. Elsevier science Publishing Co, Inc. New York.
- Crovetto, C. 2005. *No Till, The Stubble and The Soil Nutrision*. <http://www.mandak2erotill.org/book22.carlos%20crovetto.htm.2> Agustus 2005.
- Fardiaz, S. 1988. *Mikrobiologi Pangan*. PAU Institut Petanian Bogor. Bogor.
- Fauziah, R. 1997. Jenis Jamur Deuteromycetes Pengurai Selulosa Pada Serasah dan Humus di Cagar Alam Batang Palupuh. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Gaur, A. C. 1982. A Manual of Roral Compositing Project Field Document. No 15, FAO/UNDP Regional Project.
- Gerinda, A. 1986. *Biokimia I*. Gramedia. Jakarta.
- Gilman, J. C. 1971. *A Manual of Soil Fungi*. The Iowa State University Press. Ames. Iowa. USA.
- Gong, C.S., and G.T. Tsao. 1979. *Cellulase and Biosynthesis Regulation*. In Pearlman (Ed), Annual Report on Fermentation Process. New York.