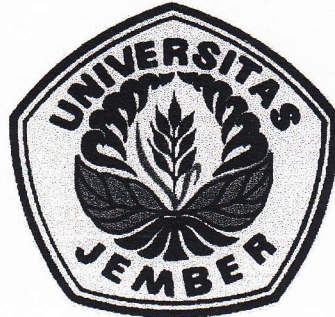


470

**LAPORAN PENELITIAN  
DOSEN MUDA**



**PENGUJIAN DEKOMPOSISI BAHAN ORGANIK OLEH MIKROBIA  
PEROMBAK SELULOSE DAN KUANTIFIKASI  
ENZYM SELULASE YANG DIHASILKAN**

**Oleh :  
Ir. Budi Suhartono, MSi  
Ir. Tri Candra Setiawati, MSi**

---

**DIBIYAI DIPA, NOMOR 022/SP3/PP/DP2M/II/2006 TGL 01 FEBRUARI 2006  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI,  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
OKTOBER, 2006**

007  
2006  
470

**LAPORAN PENELITIAN**

**DOSEN MUDA**



**PENGUJIAN DEKOMPOSISI BAHAN ORGANIK OLEH MIKROBIA  
PEROMBAK SELULOSE DAN KUANTIFIKASI  
ENZYM SELULASE YANG DIHASILKAN**

**Oleh :**

**Ir. Budi Suhartono, MSi  
Ir. Tri Candra Setiawati, MSi**

---

**DIBLAYAI DIPA, NOMOR 022/SP3/PP/DP2M/II/2006 TGL 01 FEBRUARI 2006  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI,  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
OKTOBER, 2006**

<b>ASAL</b> : HADIAH / PEMBELIAN	<b>K L A S</b>
<b>TERIMA</b> : TGL.	
<b>NO INDUK</b> :	

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA

- 
- a. Judul Penelitian : Pengujian Dekomposisi Bahan Organik oleh Mikrobia Perombak Selulose dan Kuantifikasi Enzym Selulase yang Dihasilkan
- b. Bidang Ilmu : Pertanian
- c. Kategori Penelitian : II (Penelitian untuk menunjang pembangunan)
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap dan Gelar : Ir. Budi Suhartono, MSi
- b. Jenis kelamin : Laki-laki
- c. Gol./Pangkat/NIP : III-c/Penata/131 759 532
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Tanah
- f. Pusat Penelitian : Universitas Jember
3. Jumlah anggota peneliti : 1 (satu) orang
- a. Nama anggota Peneliti I : Ir. Tri Candra Setiawati, MSi
4. Lokasi Penelitian : Jember, Jawa Timur
5. Kerjasama dengan Institusi lain : -
6. Lama Penelitian : 7 bulan
7. Biaya yang diperlukan :
- a. Sumber dari Diknas : Rp 9.000.000,00 (Sembilan juta rupiah)
- b. Sumber lain : -
- 

Jember, 31 Oktober 2006

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Pertanian



*[Signature]*  
Prof. Dr. Ir. Endang Budi T, MS.  
NIP. 130 531 982

Ketua Penelitian

*[Signature]*  
Ir. Budi Suhartono, MSi  
NIP. 131 759 532

Menyetujui :

Ketua Lembaga Penelitian



*[Signature]*  
Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D  
NIP. 131 592 357



## RINGKASAN

### Pengujian Dekomposisi Bahan Organik oleh Mikrobia Perombak Selulose dan Kuantifikasi Enzym Selulase yang Dihasilkan

Budi Suhartono dan Tri Candra Setiawati

Penambahan bahan organik dalam bentuk segar yang masih banyak mengandung senyawa karbon dengan bobot molekul tinggi seperti lignin, selulosa, hemiselulosa mempunyai kelemahan karena belum dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman, tetapi memerlukan proses dekomposisi secara alami oleh mikroorganisme di dalam tanah. Inokulasi mikroorganisme perombak selulosa akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan mengurai menjadi senyawa organik berbobot molekul rendah yang terjadi secara enzimatik.

Tujuan penelitian adalah : (1) mengkuantifikasi produksi enzim dari beberapa isolat-isolat mikroba dekomposer selulosa (*cellulolytic microbia*) yang berasal dari beberapa rhizosfer tanaman; (2) Mengetahui hubungan antara enzim yang dihasilkan dengan jenis bahan organik yang didekomposisi.

Penelitian menggunakan dua isolat selulolitik yaitu *Candida krusei* dan *Coriolus versicolor*. Bahan organik yang diuji adalah : jerami, seresah daun-daun, dan biomasa kedelai. Variabel pH, populasi dan c-organik dianalisa secara reguler setiap 10 hari, sedangkan enzim selulase dan kandungan nitrogen dianalisa pada akhir penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua isolat yang diuji (*Cariolus versicolor* dan *Candida krusei*) memproduksi enzim selulase pada saat dekomposisi bahan setara dengan glukosa yang dihasilkan sebagai hasil hidrolisis bahan yaitu 67,54 hingga 81,21  $\mu\text{g}$  glukosa.ml<sup>-1</sup> filtrat untuk *C.versicolor* dan 77,01 hingga 97.61  $\mu\text{g}$  glukosa.ml<sup>-1</sup> filtrat untuk *C.krusei*. Enzim yang dihasilkan oleh kedua isolat lebih besar pada bahan biomasa kedelai dibanding jerami dan seresah daun.

## KATA PENGANTAR

Ucapan syukur Alhamdulillah kami ucapkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan ridhoNya, sehingga pelaksanaan penelitian sampai penulisan laporan ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Laporan ini berisi tentang hasil penelitian "Pengujian Dekomposisi Bahan Organik oleh Mikrobia Perombak Selulose dan Kuantifikasi Enzym Selulase yang Dihasilkan". Penelitian dilaksanakan mulai bulan April 2006 hingga September 2006. Penelitian ini dibiayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Sesuai Dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda Nomor 022/SP3/PP/DP2M/II/2006 Tanggal 01 Februari 2006

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu melaksanakan dan berdiskusi dalam forum resmi maupun tidak resmi, yaitu :

1. Mahasiswa dan teknisi yang terlibat dalam penelitian ini,
2. Rekan staf jurusan Tanah, khususnya di Laboratorium Biologi Tanah dan Lembaga Penelitian Universitas Jember, atas segala diskusi, saran dan kritik
3. Lembaga Penelitian Universitas Jember, atas segala fasilitas dan diskusi yang membangun untuk kelanjutan riset ini

Penulis menyadari adanya kekurangan dan kelemahan dalam penelitian ini, namun diharapkan hasil ini dapat memberikan sedikit informasi yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Jember, Oktober 2006

Penulis

