

1. LIMBAH PABRIK
2. JAMUR - PENERAPAN INDUSTRIAL

**BIODEGRADASI BAGAS TEBU**  
**OLEH *Trichoderma viride***



KK.  
MPB. 7/99.  
Kri  
R.

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**Rahayu Krisnawati**

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**SURABAYA**  
**1999**

Rahayu Krisnawati, 1999. Biodegradasi Bagas Tebu oleh *Trichoderma viride*. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Ir. Tini Surtiningsih dan Drs. Agus Supriyanto. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Airlangga.

---



### ABSTRAK

Bagas tebu merupakan limbah lignoselulosa dengan komponen terbesar adalah selulosa (35 – 40%) dan lignin (10 – 15%). *Trichoderma viride* merupakan mikroba selulolitik yang mempunyai aktivitas selulolitik tinggi karena mampu memproduksi enzim selulase yang aktif merombak selulosa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi inokulum *Trichoderma viride* dalam mendegradasi bagas tebu serta mengetahui konsentrasi inokulum *Trichoderma viride* yang optimal dalam mendegradasi bagas tebu.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap, masing-masing perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi 0% (v/v), 5% (v/v), 10% (v/v), dan 15% (v/v). Data hasil penelitian merupakan hasil analisis kimia berupa Persen Penurunan Selulosa (PPS), Persen Penurunan Lignin (PPL) dan konsentrasi gula reduksi (g/l) pada hari ke-30. Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan ANAVA uji F dan dilanjutkan uji LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Biodegradasi Bagas Tebu oleh *Trichoderma viride* terbesar pada perlakuan B (konsentrasi inokulum 5% (v/v)) berdasar PPS (7,5346%), PPL (0,7465%), dan konsentrasi gula reduksi (0,6843 g/l). Berdasarkan uji statistik ada beda nyata dari hasil Biodegradasi Bagas Tebu oleh *Trichoderma viride* berdasarkan PPS dan konsentrasi gula reduksi, tetapi tidak ada beda nyata pada PPL untuk semua perlakuan.

**Kata Kunci:** *Trichoderma viride*, Biodegradasi, selulosa, lignin, enzim selulase

Rahayu Krisnawati, 1999. The Biodegradation of Sugar Cane Fiber. Script under guided by Dr. Ir. Tini Surtiningsih and Drs. Agus Supriyanto. Biology Department, Mathematics and Sciences Faculty, Airlangga University.

---

#### ABSTRACT

Sugar cane fiber was a lignocellulose waste with the largest components as follow cellulose (35-40 %), and lignin (10-15 %). *Trichoderma viride* is a kind of cellulolytic microbe, which has a high cellulolytic activity because it is able to produce cellulase enzyme that can demolish cellulose actively.

This research meant in knowing the influence of *Trichoderma viride* concentration difference in degrading sugar cane fiber and knowing an optimal concentration for *Trichoderma viride* inoculum in degrading sugar cane fiber.

This research used experimental methods with a complete random design, each treatment with three replication. The treatment using concentration as follow 0% (v/v), 5% (v/v), 10% (v/v), and 15% (v/v). The data was analyzed by chemical analysis as a Cellulose Decline Percentage (CDP), Lignin Decline Percentage (LDP) reduction sugar concentration (g/l) and on the thirteenth day. The obtained datas were analyzed with F test ANAVA and continuing with LSD test.

The research results showed that the largest biodegradation of sugar cane fiber by *Trichoderma viride* was on B treatment (inoculum concentration 5% (v/v)) base on CDP (7,519%), LDP (0,7477%), and reduction sugar concentration (0,6843 g/l). Base on the statistical test, there were real difference from biodegradation of sugar cane fiber by *Trichoderma viride* result base on CDP and reduction sugar concentration, but there were no real difference to LDP for all treatments.

**Keywords:** *Trichoderma viride*, Biodegradation, cellulose, lignin, cellulase enzyme.