

1. LIMBAH PABRIK
2. JAMUR - PENERAPAN INDUSTRIAL

BIODEGRADASI BAGAS TEBU
OLEH *Trichoderma viride*



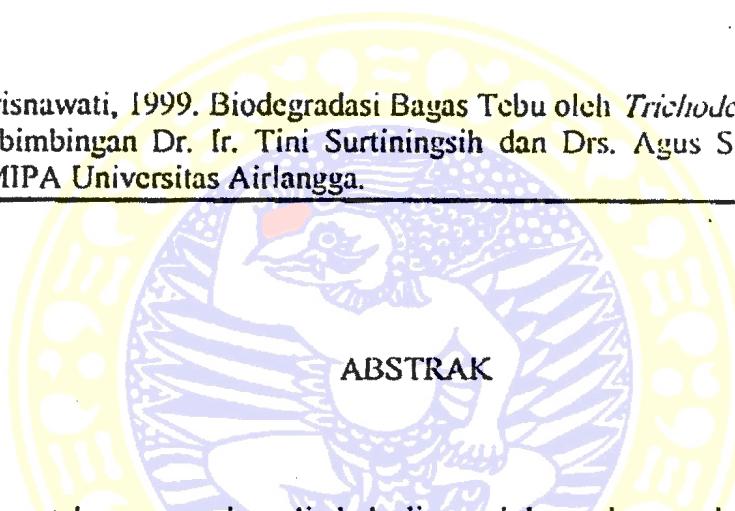
KK.
MPB.7/99
Kri
Ri

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Rahayu Krisnawati

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
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 selulositik 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 eksperimental 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.