

- 1 KOTORAN HEWAN
- 2 LIMBAH PERTANJIAN

**PENGGUNAAN LIMBAH CAIR TINJA SAPI  
DALAM PENANGANAN LIMBAH LIGNOSELULOSIK  
PABRIK PULP DAN KERTAS**

**SKRIPSI**



KE  
MPB. 14 / 97  
Dha  
p.



**Rr. Rety Dharmayanti**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1997**

**PENGGUNAAN LIMBAH CAIR TINJA SAPI  
DALAM PENANGANAN LIMBAH LIGNOSELULOSIK  
PABRIK PULP DAN KERTAS**

**SKRIPSI**


**Sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Sains pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga  
Surabaya**

**Oleh :**

**Rr. Rety Dharmayanti  
NIM. 089210948**

**Tanggal lulus : 16 Juli 1997**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I**  


**Drs. H. Mas Loegito, M.S  
NIP. 130 178 011**

**Pembimbing II**  


**Drs. Hani Sudarmanto, M.Si  
NIP. 131 653 423**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

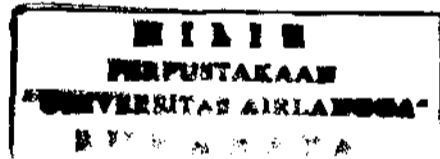
**Judul** : **PENGGUNAAN LIMBAH CAIR TINJA SAPI  
DALAM PENANGANAN LIMBAH LIGNOSELULOSIK  
PABRIK PULP DAN KERTAS**

**Penyusun** : **Rr. Rety Dharmayanti**

**Nomor Induk** : **089210948**

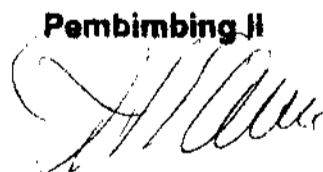
**Tanggal Ujian** : **16 Juli 1997**

Disetujui oleh :



**Pembimbing I**  


**Drs. H. Mas Loegito, M.S**  
**NIP. 130 178 011**

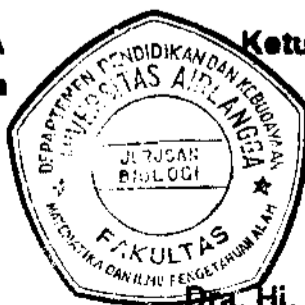
**Pembimbing II**  


**Drs. Hani Sudarmanto, M.Si**  
**NIP. 131 653 423**

Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga**

  
**Drs. Hagana, M.Sc**  
**NIP. 130 355 371**



**Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA Unair**

  
**Dra. Hj. Mariatun Loegito, M.S**  
**NIP. 130 206 118**

Rr.Rety Dharmayanti, 1997. Penggunaan limbah cair tinja sapi dalam penanganan limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Mas Loegito, MS dan Drs. Hani Sudarmanto, MSi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Airlangga.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah cair tinja sapi dalam meningkatkan degradasi limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas, yang disediakan dalam berbagai variasi konsentrasi, serta untuk mengetahui konsentrasi yang optimal degradasi limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas oleh limbah cair tinja sapi. Dalam percobaan ini menggunakan sistem aerobik dengan pemberian tiga liter limbah cair tinja sapi dalam lima variasi konsentrasi limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas serta enam replikasi. Pengukuran kualitas air limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas menggunakan parameter COD, MLSS, gula reduksi dan pH. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANAVA dan uji  $LSD_{0,05}$ , serta dilanjutkan dengan analisis regresi linier untuk mengetahui hubungan antara pengaruh peningkatan MLSS terhadap penurunan COD dan gula reduksi.

Hasil perhitungan ANAVA dan uji  $LSD_{0,05}$  untuk parameter COD, MLSS, gula reduksi dan pH menunjukkan beda signifikan antara berbagai variasi konsentrasi limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas. Kondisi optimal berlangsungnya degradasi limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas oleh limbah cair tinja sapi adalah konsentrasi 75 % limbah lignoselulosik. Dalam konsentrasi tersebut penurunan COD tinggi, MLSS yang dihasilkan sedang, gula reduksi cukup tinggi dan pH mendekati normal. Hasil perhitungan dengan analisis regresi linier menunjukkan bahwa peningkatan kadar MLSS memberikan pengaruh 17,937 % terhadap penurunan COD dan 54,900 % terhadap penurunan gula reduksi. Sedangkan peningkatan MLSS berkorelasi sebesar 42,353 dengan COD dan 74,027 dengan gula reduksi.

Kata kunci : COD, gula reduksi, limbah cair tinja sapi, limbah lignoselulosik pabrik pulp dan kertas, MLSS, pH.

Rr. Rety Dharmayanti, 1997. The usage cow feces liquid waste at lignocelulosic pulp and paper factory waste. This thesis is directed by Drs. Mas Loegito, MS and Drs. Hani Sudarmanto, MSi. Biology departement FMIPA Airlangga University.

### **ABSTRACT**

This observation's goal are to know influence of giving cow feces liquid waste in degradation improvement lignocelulosic pulp and paper factory waste, that is given varieties concentration of degradation lignocelulosic pulp and paper factory waste by cow feces liquid waste. This experiment use aerobic system by giving three litres cow feces liquid waste in five concentration varieties of lignocelulosic pulp and paper factory waste and by six replications. The measurement of lignocelulosic pulp and paper factory waste quality use COD, MLSS, sugar reduction, and pH parameter. Obtained data is analyzed by ANAVA and  $LSD_{0.05}$  test and regressions linier analysis to know corelation between increasing of MLSS influence to COD reduction and reduction of sugar.

ANAVA and  $LSD_{0.05}$  test result to COD, MLSS, sugar reduction and pH parameter shows significant among concentration varieties of lignocelulosic pulp and paper factory waste. Degradation of lignocelulosic pulp and paper factory waste by cow feces liquid waste is concetration 75 % lignocelulosic waste in optimal condition. In such concentration, COD reduction is high, MLSS is medium, sugar reduction decreases high enough, and pH is normal. The regressions linier analysis result shows that increasing MLSS gives influence 17,937 % COD reduction and 54,900 % sugar reduction. While increasing MLSS has corelation 42,353 with COD and 74,027 with sugar reduction.

**Key word :** COD, cow feces liquid waste, lignocelulosic pulp and paper factory waste, MLSS, pH, sugar reduction.