

No. TA. TL. 16120029/1303/PP/2020

Laporan Tugas Akhir

**STUDI PENYISIHAN COD DAN WARNA DALAM LINDI
DENGAN MENGGUNAKAN BIOFLOKULAN DARI TEPUNG
SINGKONG**

Studi Kasus : TPA Jatibarang, Kota Semarang, Jawa Tengah



**Disusun Oleh:
ALDIANSYAH RAMADHANDI
21080116120029**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**STUDI PENYISIHAN COD DAN WARNA DALAM LINDI DENGAN
MENGUNAKAN BIOFLOKULAN DARI TEPUNG SINGKONG**
Studi Kasus : TPA Jatibarang, Kota Semarang, Jawa Tengah

Disusun Oleh:

Nama : Aldiansyah Ramadhani
NIM : 21080116120029

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari :
Tanggal :

Menyetujui

Penguji I



Ir. Endro Sutrisno, MS
NIP. 195708311986021002

Penguji II



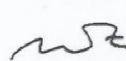
Ir. Irawan Wisnu Wardana, MS
NIP. 195606011986021001

Pembimbing I



Dr. Badrus Zaman, ST, MT
NIP. 197208302000031001

Pembimbing II



Nurandani Hardvanti, ST, MT
NIP. 197301302000032001

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, ST, MT
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) menghasilkan lindi berupa cairan produk dekomposisi materi sampah yang mempunyai karakteristik *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan warna dikarenakan tingginya senyawa organik yang terkandung di dalamnya. Pengolahan secara fisika-kimia dengan proses koagulasi-flokulasi merupakan alternatif teknik yang relatif sederhana untuk pengolahan lindi TPA. Dewasa ini, mulai dikembangkan pemanfaatan flokulan alami sebagai bioflokulan yang ramah lingkungan. Tepung singkong merupakan salah satu contoh flokulan alami. Tujuan penelitian ini adalah mencari dosis optimum dan efisiensi penyisihan terbaik pengolahan lindi dengan menggunakan tepung singkong. Berdasarkan hasil penyisihan COD diperoleh efisiensi penyisihan yang cukup signifikan oleh tepung singkong sebesar 22,21% yang diperoleh dengan dosis 25 ml serta penambahan bioflokulan tepung singkong 30%. Hasil penyisihan warna pun cukup signifikan dengan efisiensi penyisihan mencapai 20,87% menggunakan dosis 20 ml serta penambahan bioflokulan tepung singkong 20%. Variasi penambahan bioflokulan berpengaruh signifikan terhadap hasil dan efisiensi penyisihan COD dengan koagulan alum, tepung singkong, dan tepung kanji. Sedangkan variasi penambahan bioflokulan hanya berpengaruh signifikan terhadap hasil dan efisiensi penyisihan warna dengan koagulan alum. Parameter lain yang mempengaruhi proses koagulasi-flokulasi antara lain pH dan suhu.

Kata kunci: Lindi, COD, Warna, Bioflokulan, Tepung Singkong

ABSTRACT

Landfills produce leachate in the form of liquid decomposition products of waste material that has characteristics of Chemical Oxygen Demand (COD) and color due to high organic compounds contained in it. Physically-chemical processing with the coagulation-flocculation process is a relatively simple alternative technique for landfill leachate treatment. Nowadays, the use of natural flocculants as environmentally friendly bioflocculants has been developed. Cassava flour is one example of natural flocculant. The purpose of this study is to find the optimum dose and the best removal efficiency of leachate processing using cassava flour. Based on the results of COD removal obtained a significant removal efficiency by 22.21% cassava flour obtained at a dose of 25 ml and the addition of 30% cassava flour bioflocculants. The color removal results were quite significant with a removal efficiency of 20.87% using a dose of 20 ml and the addition of 20% cassava flour bioflocculants. Variation of bioflocculant addition has a significant effect on the yield and efficiency of COD removal with alum coagulant, cassava flour, and starch. While variations in the addition of bioflocculants only significantly influence the yield and efficiency of color removal with alum coagulants. Another parameters that affect coagulation-flocculation process include pH and temperature.

Keywords: *Leachate, COD, Color, Bioflocculant, Cassava Flour*