

**PENGARUH VARIASI MEDIA *BIOSAND FILTER* DALAM PENYISIHAN  
MINYAK DAN LEMAK DARI AIR LIMBAH LABORATORIUM  
( STUDI KASUS : AIR LIMBAH LABORATORIUM DI JURUSAN  
TEKNIK LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS  
ANDALAS)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**Oleh:**

**YULIANA**

**1410941010**

**Dosen Pembimbing:**

**BUDHI PRIMASARI, M.Sc**

**SHINTA INDAH, Dr. Eng**

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menguji kinerja biosand filter (BSF) dengan dua variasi media dalam menyisihkan minyak dan lemak dari air limbah laboratorium. Sampel yang digunakan berasal dari sisa kegiatan praktikum dan penelitian selama 2 semester pada tahun ajaran 2016/2017 dari 5 laboratorium di Jurusan Teknik Lingkungan (JTL) Unand. Reaktor BSF berdimensi 30x30x90 cm terbuat dari bahan fiberglass. Media pada reaktor BSF terdiri dari 2 variasi media yaitu variasi 1 berupa pasir halus:pasir kasar:kerikil dengan perbandingan 50:5:5 cm, dan variasi 2 berupa arang tempurung kelapa:pasir halus:pasir kasar:kerikil dengan perbandingan 10:40:5:5 cm. Penumbuhan biofilm dilakukan selama 15 hari. Pengoperasian BSF secara intermitten dengan waktu pengoperasian selama 1 jam, pause period 47 jam dan laju aliran 0,6 L/menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BSF dapat menurunkan konsentrasi minyak dan lemak dari 99,67-832,33 mg/L menjadi 17,33-265,67 mg/L pada variasi 1 dan dari 182,67-987 mg/L menjadi 7,67-70,33 pada variasi 2. Konsentrasi akhir minyak dan lemak dari reaktor kedua variasi tidak memenuhi baku mutu 5 mg/L berdasarkan Permen LHK Nomor 68 Tahun 2016. Efisiensi penyisihan minyak dan lemak pada variasi 1 diperoleh 68,08-82,61% dan pada variasi 2 85,05-95,80 %. Uji anova pada tingkat kepercayaan 95%, membuktikan bahwa penambahan arang tempurung kelapa pada variasi 2 dapat meningkatkan efisiensi secara signifikan terhadap penyisihan minyak dan lemak dari air limbah laboratorium.

**Kata kunci** : arang tempurung kelapa, batuan andesit, biosand filter, limbah laboratorium, minyak dan lemak

