

LAPORAN PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Nomor: 230/PL9.1.4/LT/2018



Pemanfaatan Arang Kulit Buah Kakao Sebagai Adsorben Dalam Proses Filtrasi Air

Peneliti Pengusul:

Dr. Yuli Yetri M.Si

NIDN: 0006076311

Rahmi Hidayati ST, MEngSc

NIDN: 0029087403

**POLITEKNIK NEGERI PADANG
SEPTEMBER 2018**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PRODUK UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Judul Penelitian : **Pemanfaatan Arang Kulit Buah Kakao
Sebagai Adsorben Untuk Penjernihan Air**

Kode>Nama Rumpun Ilmu : **Kimia Material**

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr.Yuli Yetri., M.Si
b. NIDN : 0006076311
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Teknik Mesin
e. Nomor HP : 08129328468
f. Alamat surel (e-mail) : yuliyetriyeti@gmail.com

Anggota Peneliti

a. Nama Lengkap : Rahmi Hidayati ST, MSc
b. NIDN : 0029087403
c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Mitra Kerjasama

1. Politeknik Negeri Padang
2. SMK Pelayaran Padang

Lama Penelitian Keseluruhan

Penelitian tahun ke

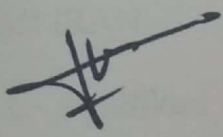
Biaya Penelitian Keseluruhan

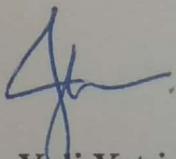
Biaya Tahun Berjalan

: Dua Tahun
: Satu
: Rp. 139.125.000,-
: - diusulkan ke PNP Rp. 70.00.000,-
: - dana institusi lain tidak ada
: - *inkind* tidak ada

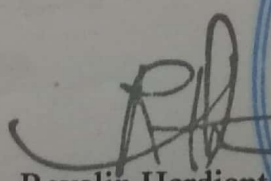
Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Mesin

Padang, 14 September 2018
Ketua Peneliti


Dr. Junaidi, ST, MT.
NIP. 196606211992031005


Dr. Yuli Yetri M,Si
NIP.19630706199003 2002

Menyetujui,
Ketua P3M Politeknik Negeri Padang


Revalin Herdianto PhD
NIP: 19730716 199512 1001



RINGKASAN

Adsorpsi zat warna tartrazin dengan menggunakan karbon aktif yang dibuat dari limbah kulit kakao (*Theobroma cacao*) telah dilakukan. Percobaan dilakukan dalam sistem Batch dengan tujuan untuk menentukan kondisi optimum pada penyerapan zat warna. Kapasitas penyerapan maksimum zat warna telah dicapai sebesar 148,625 mg/g pada pH 2, konsentrasi 600 mg/L, waktu kontak 240 menit, massa adsorben 0,04 g, dengan % penyerapan sebesar 99,08 %. Model Isoterm Freundlich menunjukkan proses penyerapan secara fisika dan adsorben memiliki permukaan yang heterogen dengan nilai R^2 yaitu 0,989. Hasil analisis spektrum FTIR membuktikan bahwa karbon aktif yang terbentuk hanya mengandung karbon. Analisis SEM menunjukkan bahwa karbon aktif memiliki permukaan yang berpori yang berperan dalam proses adsorpsi. Kondisi optimum adsorpsi telah diaplikasikan pada air rendaman mie kuning dengan kapasitas penyerapan sebesar 1,8026 mg/g dan nilai persen penyerapan yaitu 82,28 %.

Keywords: Adsorpsi, Kulit buah kakao, Karbon aktif