

**LAPORAN
PRODUK UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**

Nomor: 081/PL9.1.4/LT/2017



**Pemanfaatan Arang Kulit Buah Kakao Sebagai
Adsorben Dalam Proses Filtrasi Air**

Peneliti:

Dr. Yuli Yetri M.Si

NIDN: 0006076311

Rahmi Hidayati ST, MEngSc

NIDN: 0029087403

**POLITEKNIK NEGERI PADANG
NOVEMBER 2017**

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@yahoo.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 : **Dua Tahun**
Penelitian tahun ke : **Satu**
Biaya Penelitian Keseluruhan : **Rp. 139.125.000,-**
Biaya Tahun Berjalan : **- diusulkan ke PNP Rp. 70.00.000,-**
- dana institusi lain tidak ada
- inkind tidak ada

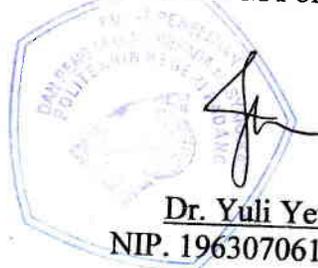
Mengetahui, Ketua Jurusan Teknik Mesin


Dr. Junaidi ST, MP.
NIP. 196606211992031005

Padang, 12 November 2017
Ketua Peneliti


Dr. Yuli Yetri M, Si
NIP. 196307061990032002

Menyetujui,
a/n Ketua Ketua P3M Politeknik Negeri Padang


Dr. Yuli Yetri M.Si
NIP. 196307061990032002

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