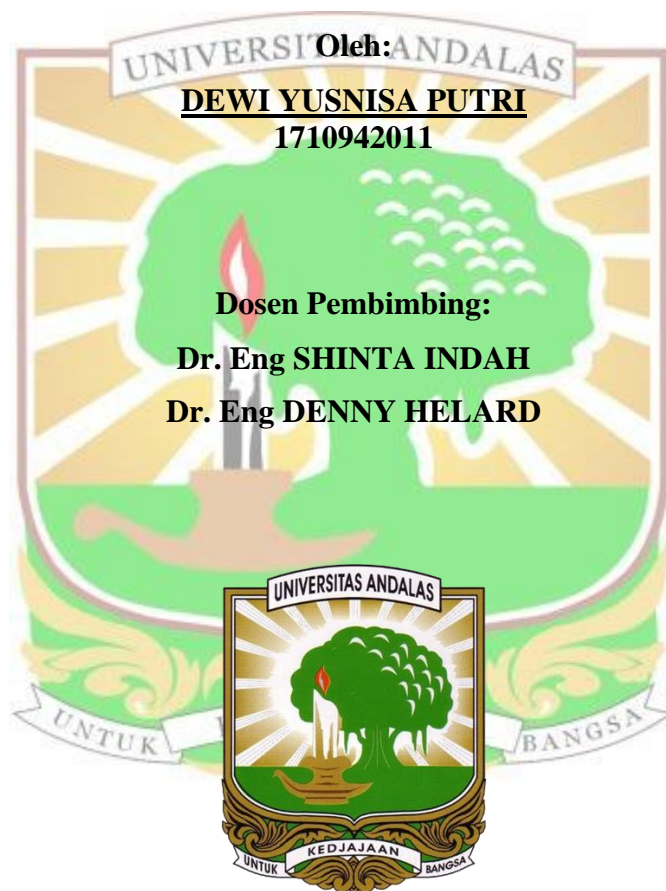


**UJI KEMAMPUAN ADSORBEN TONGKOL JAGUNG DALAM
PENYISIHAN DETERGEN DARI AIR LIMBAH *LAUNDRY***

TUGAS AKHIR

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



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan tongkol jagung sebagai adsorben dalam penyisihan detergen dari air limbah laundry. Proses adsorpsi dilakukan secara batch pada larutan artifisial detergen untuk mendapatkan kondisi optimum meliputi waktu kontak, pH adsorbat, konsentrasi adsorbat, diameter adsorben, dan dosis adsorben. Konsentrasi detergen sebagai MBAS dianalisis menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Kondisi optimum yang diperoleh dari penyisihan detergen pada larutan artifisial yaitu: waktu kontak 30 menit, pH adsorbat 3, konsentrasi adsorbat 50 mg/L, diameter adsorben 0,432-0,710 mm, dan dosis adsorben 10 g/L. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen pada kondisi optimum adalah 93,31% dan 4,67 mg/g. Kondisi optimum tersebut diaplikasikan pada sampel air limbah laundry dengan konsentrasi detergen 36,67 mg/L dan didapatkan efisiensi penyisihan sebesar 50,28% dengan kapasitas adsorpsi 1,84 mg/g pada pH optimum. Sedangkan pada percobaan menggunakan pH air limbah laundry efisiensi penyisihan didapatkan sebesar 40,92% dengan kapasitas adsorpsi 1,50 mg/g. Efisiensi penyisihan pada sampel air limbah laundry didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan larutan artifisial disebabkan adanya parameter pencemar lain yang terkandung dalam air limbah laundry. Data penelitian yang diperoleh lebih sesuai mengikuti persamaan isoterm Freundlich dengan nilai KF sebesar 0,0018 L/g dan $1/n$ sebesar 4,8094. Hal ini menggambarkan bahwa adsorpsi detergen terjadi pada beberapa lapisan (multilayer) adsorben tongkol jagung dan ikatan yang terbentuk adalah ikatan fisika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tongkol jagung mampu menyisihkan detergen dari air limbah laundry.

Kata Kunci: adsorpsi, air limbah laundry, batch, detergen, tongkol jagung

