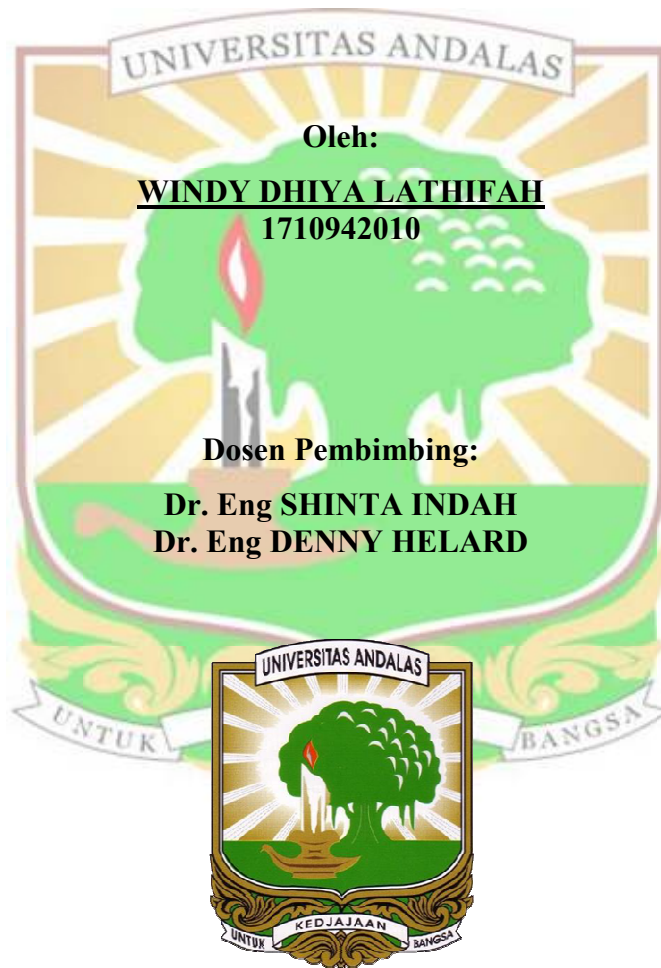


**PENYISIHAN DETERGEN DARI AIR LIMBAH *LAUNDRY*
MENGUNAKAN ADSORBEN KULIT JAGUNG**

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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan kulit jagung sebagai adsorben dalam menyisihkan detergen dari air limbah laundry. Penelitian dilakukan secara batch dengan menggunakan larutan artificial detergent untuk mendapatkan kondisi optimum dari variasi waktu kontak, pH adsorbat, konsentrasi adsorbat, dosis adsorben serta diameter adsorben. Konsentrasi detergen sebagai Methylene Blue Active Surfactans (MBAS) dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 652 nm. Hasil penelitian menunjukkan kondisi optimum yang diperoleh dari penyisihan detergen pada larutan artificial yaitu: waktu kontak 30 menit, pH adsorbat 3, konsentrasi adsorbat 40 mg/L, dosis adsorben 20 g/L dan diameter adsorben 0,245-0,3175 mm. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi pada kondisi optimum yaitu 85,39 % dan 1,708 mg/g. Kondisi optimum yang didapatkan diaplikasikan pada sampel air limbah laundry dengan konsentrasi 36,67 mg/L dan didapatkan efisiensi penyisihan sebesar 48,44 % dengan kapasitas adsorpsi sebesar 0,888 mg/g pada pH optimum (pH 3), sedangkan untuk pH air limbah laundry (pH 9,3) diperoleh efisiensi penyisihan sebesar 22,93 % dengan kapasitas adsorpsi sebesar 0,420 mg/g. Adanya senyawa kontaminan lain dalam air limbah laundry mengakibatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan percobaan dengan menggunakan larutan artifisial. Data penelitian yang diperoleh lebih mengikuti persamaan isotherm Freundlich ($R^2=0,9805$) dari pada isotherm Langmuir ($R^2=0,9768$). Hal ini mengindikasikan bahwa adsorpsi detergen pada permukaan kulit jagung terjadi pada beberapa lapis (multilayer) dan adsorpsi terjadi secara fisika. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit jagung berpotensi untuk dijadikan adsorben dalam penyisihan detergen dari air limbah laundry. Untuk meningkatkan efisiensi penyisihan dapat dilakukan aktivasi terhadap adsorben yang digunakan.

Kata kunci: adsorpsi, air limbah laundry, batch, detergen, kulit jagung.