

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN AIR HASIL PENGOLAHAN LIMBAH *LAUNDRY* DENGAN PROSES KOAGULASI FLOKULASI SEBAGAI MEDIA SIRAM

Oleh :

Malinda Mayana (3335150006)

Istikhori Fitriannisa (3335150066)

Air limbah yang dihasilkan dari proses *laundry* mempunyai kandungan bervariasi yang dapat dikarenakan penggunaan jenis deterjen maupun jumlah deterjen. Adapun kandungan deterjen yang memiliki dampak buruk bagi lingkungan apabila kuantitasnya berlebih adalah surfaktan dan fosfat. Upaya untuk mengurangi dampak buruk tersebut ialah dengan penerapan metode koagulasi flokulasi serta pemanfaatan air limbah sebagai media siram untuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kadar surfaktan dan fosfat pada air limbah *laundry*, mengetahui kondisi operasi optimum dalam proses koagulasi flokulasi, memanfaatkan air limbah *laundry* sebagai media siram untuk tanaman jagung dan mengidentifikasi pertumbuhan tanaman tersebut. Prosedur penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama yaitu, proses koagulasi flokulasi yang diawali dengan persiapan koagulan biji kelor yang terdiri dari mengupas kulit biji kelor, menghaluskannya dengan blender dan kemudian mengayak dengan ayakan 60 mesh. Setelah itu, proses koagulasi flokulasi pada alat *jar test* dengan memasukkan serbuk biji kelor (1, 2, 3, 4, 5 gram) sebagai koagulan ke dalam gelas beker berisi 500 ml air limbah yang telah diatur nilai pHnya (5, 6, 7, 8, 9). Kemudian mengaduk campuran tersebut dengan kecepatan cepat (80, 100, 120 rpm) selama 2 menit dan kecepatan lambat 40 rpm selama 10 menit serta terakhir yaitu mengendapkan padatan dan memisahkan padatan-cairan dengan penyaringan. Tahap kedua yaitu, pemanfaatan air limbah untuk media siram diawali dengan menanam beberapa tanaman jagung (berdasarkan variasi komposisi media siram) untuk kemudian disiram dengan air limbah selama 20 hari yang dihitung sejak 15 hari setelah tanam. Data hasil penelitian diperoleh kondisi proses optimum pada dosis koagulan sebanyak 5 gram, pH sebesar 5 dan kecepatan pengadukan cepat sebesar 120 rpm yang mampu menurunkan kadar surfaktan dari kandungan awal sebesar 1,03 mg/L mencapai 0,06 mg/L dan menaikkan kadar fosfat dari kadar awal sebesar 2,8085 mg/L sehingga mencapai 7,082 mg/L. Pada pemanfaatan media siram, sampel tanaman jagung dengan pertumbuhan yang terbaik adalah sampel 7 dengan komposisi media siram 45:50:5 dalam air limbah, air ledeng dan pupuk NPK.

Kata kunci : fosfat, koagulasi-flokulasi, limbah *laundry*, surfaktan.