

**PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG BIJI NYAMPLUNG MENJADI
ARANG AKTIF SEBAGAI ADSORBAN LOGAM BERAT BESI (Fe)
DALAM AIR LINDI TPA TROKETON KABUPATEN KLATEN**

Oleh : Annisa Ayu Puspita Mayori

Dibimbing oleh : Miseri Roeslan Afany dan Didi Saidi

ABSTRAK

Air lindi merupakan cairan dari sampah yang mengandung unsur-unsur terlarut dan tersuspensi. Air lindi menjadi salah satu bentuk pencemaran lingkungan yang dihasilkan oleh timbunan sampah. Arang aktif tempurung biji nyamplung dapat digunakan sebagai adsorben logam berat besi yang terkandung dalam air lindi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas arang aktif yang digunakan sebagai adsorben, mengetahui waktu kontak arang aktif yang efektif untuk menyerap logam besi (Fe). Penelitian ini menggunakan Rancangan Percobaan yaitu Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perbedaan waktu perendaman (40, 60, 80, dan 100 menit) dan larutan kimia (H_3PO_4 dan NaCl) sebagai aktivator arang aktif. Logam Fe dalam air lindi di analisis dengan menggunakan SSA. Hasil dari penelitian ini adalah kandungan logam Fe pada air lindi semula sebesar 7,046 ppm. Kandungan logam Fe setelah diberi perlakuan penambahan arang aktif H_3PO_4 dan direndam selama 40, 60, 80 dan 100 menit menurunkan konsentrasi Fe untuk masing-masing waktu menjadi 5,138 ppm, 5,131 ppm, 4,357 ppm, dan 4,592 ppm. Sedangkan kandungan logam Fe setelah diberi perlakuan penambahan arang aktif NaCl dan direndam selama 40, 60, 80 dan 100 menit menurunkan konsentrasi Fe untuk masing-masing waktu menjadi 5,599 ppm, 5,55 ppm, 5,846 ppm, dan 5,939 ppm. Kandungan logam Fe dalam air lindi dengan penambahan arang aktif H_3PO_4 dalam waktu kontak 80 menit dan 100 menit sudah memenuhi Peraturan Pemerintah LH No.5/2014 Tentang Baku Mutu Limbah. Kualitas arang aktif dengan H_3PO_4 dan NaCl menunjukkan hasil yang baik sesuai dengan SNI (06-3730-1995).

Kata Kunci : tempurung biji nyamplung, arang aktif, logam Fe, air lindi