

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kulit pisang bisa dikategorikan sebagai biosorben karena dapat menyerap ion logam Pb^{2+} dan Cd^{2+} dan setelah dimodifikasi mendapatkan hasil yang meningkat. Kondisi optimum logam Pb^{2+} yang diperoleh dari kulit pisang tanpa modifikasi (KP Pb^{2+}) yaitu kapasitas serapan nya 36,478 mg/g, sementara kulit pisang dimodifikasi (KP-AS Pb^{2+}) kapasitas serapan nya 64,088 mg/g, mengalami peningkatan sebesar 76%. Kondisi optimum logam Cd^{2+} yang diperoleh dari kulit pisang tanpa modifikasi (KP Cd^{2+}) yaitu kapasitas serapan nya 13,025 mg/g, sementara kulit pisang dimodifikasi (KP-AS Cd^{2+}) kapasitas serapan nya 37,756 mg/g, mengalami peningkatan sebesar 190%. Hasil dari isoterm yang diperoleh, didapatkan isoterm Langmuir yang lebih cocok untuk biosorben kulit pisang dalam penyerapan Pb^{2+} dan Cd^{2+} dengan terbentuk nya monolayer dan interaksi yang terjadi secara kimia. Hasil model kinetika dari KP dan KP-AS pada penyerapan Pb^{2+} dan Cd^{2+} memenuhi persamaan pseudo orde 2 yang artinya interaksi yang terjadi secara kimia. Hasil termodinamika dari KP dan KP-AS pada penyerapan Pb^{2+} dan Cd^{2+} yaitu spontan, bersifat eksotermis, dan memiliki keberaturan. Hasil EDX sebelum penyerapan belum terlihat adanya unsur Pb dan Cd pada permukaan, kemudian terlihat unsur nya setelah penyerapan, hasil antara KP Pb^{2+} dan KP-AS Pb^{2+} pada unsur Pb meningkat menandakan modifikasi menggunakan asam sitrat efektif untuk meningkatkan penyerapan Pb^{2+} dan Cd^{2+} . Aplikasi kondisi optimum air sungai muaro didapatkan kondisi asli yaitu Pb^{2+} 0,070 mg/L dan Cd^{2+} 0,006 mg/L. Kondisi ini masih dibatas wajar karena menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk batas dari logam Pb adalah 0,1 mg/L dan logam Cd 0,05 mg/L.

5.2. Saran

1. Melanjutkan penelitian dengan menggunakan ion logam lainnya.
2. Melanjutkan penelitian dengan menggunakan modifier lain yang berbiaya murah serta ramah lingkungan.