

ABSTRACT

Ketapang Leaves is known to contain tannin compounds which are high molecular weight compounds and have many hydroxyl groups and other groups (such as carboxyl) to form complexes with metals, proteins and other macromolecules under certain environmental conditions. One of the properties of tannin is as a strong metal binder. The aim of this research is to know the ability of leaf to absorb Pb metal with 2 different treatments that are not activated and activated by using citric acid ($C_6H_8O_7$) 1.3 M. Optimum conditions such as mass, pH, contact time, and concentration will be observed. in this research. The results of this adsorption study were strongly influenced by mass, pH, contact time, and Pb ion concentration with maximum value respectively were 400 mg, pH 3, contact time 2 hours, Pb 10 mg / L ion concentration. The ability of ketapang leaves to absorb or Q_m for ketapang leaves without activation is 17,27 mg / g and leaves activated ketapang with citric acid equal to 18,52 mg / g. In both ketapang leaf adsorbents showed a tendency in Freundlich isotherm adsorption model in the adsorption process. The results of this study indicate that ketapang leaves can be an alternative to adsorbents in the processing of heavy metals in water which in particular absorb lead metal (Pb).

Keywords: Adsorption, Citric Acid, Freundlich, Ketapang Leaf, Lead

ABSTRAK

Daun Ketapang diketahui mengandung senyawa tanin yang merupakan senyawa dengan bobot molekul yang tinggi dan mempunyai banyak gugus hidroksil dan gugus lainnya (seperti karboksil), sehingga dapat membentuk kompleks dengan logam, protein dan makromolekul lainnya dibawah kondisi lingkungan tertentu. Salah satu sifat tanin yaitu sebagai pengkelat logam yang kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan daun ketapang dalam menyerap logam pb dengan 2 perlakuan yang berbeda yaitu tanpa pengaktifasian dan diaktifkan dengan mrnggunakan asam sitrat ($C_6H_8O_7$) 1,3 M . Kondisi optimum seperti seperti massa, pH, waktu kontak, dan konsentrasi akan diamati dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian ini penyerapan adsorpsi sangat dipengaruhi oleh massa, pH, waktu kontak, dan konsentrasi ion Pb dengan nilai maksimum secara berurutan adalah 400 mg, pH 3, waktu kontak 2 jam, konsentrasi ion Pb 10 mg/L. Kemampuan daun ketapang dalam menyerap adsoeben atau (Q_m) untuk daun ketapang tanpa aktivasi adalah sebesar 17,27 mg/g dan daun ketapang teraktivasi asam sitrat sebesar 18,52 mg/g. Pada kedua adsorben daun ketapang tersebut menunjukkan kecenderungan pada model adsorpsi isotherm Freundlich dalam proses adsorpsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun ketapang dapat menjadi alternatif adsorben dalam pengolahan logam berat didalam air yang khususnya menyerap logam Timbal (Pb).

Kata kunci: Adsorpsi, Asam Sitrat, Freundlich , Daun Ketapang, Timbal