

## ABSTRAK

### POTENSI LIMBAH BAGLOG SEBAGAI ADSORBEN LOGAM BESI(III), TEMBAGA(II), DAN TIMBAL(II)

Logam Besi(III), Tembaga(II), dan Timbal(II) banyak ditemukan dalam lingkungan perairan yang tercemar walau dalam konsentrasi rendah. Karena itu pemisahan logam berat dalam perairan dengan biaya yang rendah mulai digunakan. Salah satu metode yang sering digunakan adalah metode adsorpsi. Salah satu adsorben yang dapat digunakan adalah selulosa. Selulosa mempunyai kemampuan adsorpsi yang bagus dan juga memiliki biaya yang rendah. Karena itu banyak sumber selulosa yang mulai dikembangkan. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah *baglog* sebagai sumber selulosa. Hal tersebut dilakukan dengan mengisolasi selulosa menggunakan metode delignifikasi. Metode ini dilakukan dengan cara pemisahan selulosa dengan lignin dengan menggunakan NaOH 20% dalam 1 liter aquademineralisasi sebagai pereaksi. Kemudian *dibleaching* menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 50% sebanyak 30 mL untuk memutihkan selulosa. Setelah didapat selulosa kemudian dikarakterisasi dengan FTIR untuk mengetahui gugus fungsi yang terdapat dalam selulosa tersebut. Selanjutnya dikarakterisasi kembali dengan SEM untuk mengetahui morfologi pada selulosa. Setelah dikarakterisasi selulosa dicek daya serapnya dengan melakukan adsorpsi terhadap logam besi(III), tembaga(II), dan timbal(II). Penghitungan nilai adsorpsi dilakukan menggunakan AAS sedangkan penentuan model isoterm adsorpsi yang cocok untuk Adsorben selulosa merupakan model isoterm adsorpsi *Freundlich*.

Kata Kunci : Adsorben , Adsorpsi, *Baglog*, Selulosa, Ion logam

## **ABSTRACT**

### **POTENTIAL OF BAGLOG WASTE AS A METAL ADSORBENT OF IRON (III), COPPER (II), AND LEAD (II)**

*Metal Iron (III), Copper (II), and Lead (II) are found in many polluted aquatic environments even in low concentrations. Because of this, the separation of heavy metals in waters at a low cost is being used. One method that is often used is the adsorption method. One of the adsorbents that can be used is cellulose. Cellulose has good adsorption ability and also has a low cost. Because of that, many sources of cellulose are being developed. One of them is by using baglog waste as a source of cellulose. This is done by isolating it using the delignification method. This method is carried out by separating cellulose from lignin using 20% NaOH in 1 liter of demineralized water as a reagent. Then it is blended using 30 mL of 50% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> to whiten cellulose. After obtaining cellulose, then characterized by FTIR to determine the functional groups contained in the cellulose. Furthermore, it was re-characterized by SEM to determine the morphology of cellulose. After being characterized cellulose, its absorption capacity was checked by carrying out adsorption on iron (III), copper (II), and lead (II) metals. The calculation of the absorption value was carried out using AAS, while the determination of the suitable adsorption isotherm model for cellulose adsorbent was a Freundlich adsorption isotherm model.*

*Keywords: Adsorbent, Adsorption, Baglog, Cellulose, Metal Ions.*

