

ABSTRAK

Malinda Gani. 2015. “Waktu Optimum Perebusan Serat Kapok Sebagai Bahan Pengikat Partikulat Logam Berat dalam Pemurnian Air” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu optimum perebusan serat kapok dan kemampuan serat kapok sebagai pengikat logam berat dalam air limbah pertambangan berdasarkan Spectrum Wavenumber dengan menggunakan FTIR, konsentrasi unsur pada serat kapok setelah diberikan pengotor dengan menggunakan XRF dan transparansi air hasil saringan serat kapok. Pengambilan sampel air terletak di Tabongan Bolaang Mongondow Timur kemudian diolah di laboratorium fisika material Universitas Negeri Gorontalo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu perebusan serat kapok Waktu perebusan serat kapok didapatkan pada waktu 30 (KF 1) dimana uji spektroskopi infra merah sebelum penyaringan yang memiliki indikator gugus molekul yang mengandung lignin paling sedikit diantara KF lainnya, dimana dari 13 indikator yang menunjukkan gugus molekul mengandung lignin terdeteksi 7 indikator. KF 1 yang menunjukkan gugus molekul yang mengandung lignin paling sedikit diantara KF lainnya, dimana dari 13 indikator yang terdeteksi 7 indikator. Sedangkan untuk KF 2, KF 3, KF 4, dan KF 5 didapatkan bahwa memiliki jumlah indikator yang sama dimana indikator yang menunjukkan gugus molekul mengandung lignin terdeteksi 9 indikator. Dan untuk KF 0 serat kapok tanpa perlakuan terdeteksi 11 indikator yang menunjukkan gugus molekul mengandung lignin dari 13 indikator. Serat kapok yang telah diuji adsorpsi diukur di XRF dan mendapatkan kandungan logam berat untuk semua KF 1-5 yaitu Cd, Co, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr(IV), Al, Si, C, Mg, Pt, Ca, tetapi berbeda-beda konsentrasi. Waktu optimum perebusan serat kapok membuat daya serap serat kapok pada partikel logam berat lebih besar konsentrasinya. Ini terlihat pada Cu konsentrasi terbesar berada di KF. Begitupun untuk Mg, Fe, Zn, Ca konsentrasi terbesar pada KF 1.

Kata Kunci : Serat Kapok, Waktu Optimum, Kandungan Lignin, Konsentrasi Unsur

ABSTRACT

Malinda Gani. 2015. "Optimum time to boil the kapok fiber as heavy metal absorbing agent in water purification" this research aims at finding out the optimum boiling time of the kapok fiber and the ability the kapok fiber as the heavy metal observing agent in the mining sewage waterbased on the spectrum wave number using the FTIR, the concentrate of the element in the kapok fiber has been given dirt agent using the XRF and the water transparency of the water filtered with the kapok fiber. The sample of water were taken from the Tobongon village of Bolaang Mongondow Timur and the research was conducted at the Physics Laboratory of the State University of Gorontalo. The research reveals that the kapok fiber boiling time is at the 30 time (KF1) where the spectroscopy infrared before the filtering had indicator of molecule chain that contained the least lignin, in which from 13 indicators that showed the molecular chain that contains lignin, only 7 indicators detected. KF1 showed the least molecular chain that contained lignin among other KFs. Meanwhile, the KF2, KF3, KF4, and KF5 had the same indicators detected to contain lignin in their molecular chains, the number of molecular chain that contain lignin were 9 indicators. Meanwhile, for KF0 that is the kapok fiber with no treatment, 11 out of 13 indicators showed that the molecule contain lignin. The kapok fiber that had been tested its absorbability measured using the XRF and shows the heavy metal content for all KF 1-5 were Cd, Co, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr(IV), Al, Si, C, Mg, Pt and Ca, but the concentrate were different for each KF. The optimum boiling time of the kapok fiber made the absorbability of the kapok toward the heavy metal particle bigger. This is evident in the concentrate of Cu was find higher in KF1 as well as Mg, Fe, Zn, Ca.

Keywords: Kapok Fiber, Optimum Time, Lignin Content, Element Concentrate

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

ARTIKEL

**WAKTU OPTIMUM PEREBUSAN SERAT KAPOK SEBAGAI BAHAN
PENGIKAT PARTIKULAT LOGAM BERAT DALAM PEMURNIAN AIR**

Oleh

**Malinda Gani
NIM. 421 411 022**

Pembimbing I




**Prof. Dr. H. Yoseph Paramata, M.Pd
NIP. 19610815 198602 1 001**

Pembimbing II



**Citron S. Payu, S.Pd, M.Pd
NIP. 19740424 200501 1 004**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Fisika**



**Prof. Dr. H. Yoseph Paramata M.Pd
NIP. 19610815 198602 1 001**

LEMBAR PENGESAHAN

WAKTU OPTIMUM PEREBUSAN SERAT KAPUK SEBAGAI BAHAN
PENGIKAT PARTIKULAT LOGAM BERAT DALAM PEMURNIAN AIR

Oleh

MALINDA GANI
NIM. 421 411 022

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal :

Waktu :

A. Penguji :

1. Prof. Dr. Mursalin, M.Si
NIP. 19610815 198602 1 001

1.

2. Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si.
NIP. 19691209 199303 2 001

2.

3. Muhamad Yusuf, S.Si, M.Si
NIP. 19760311 199703 1 002

3.

B. Pembimbing :

1. Prof. Dr. H. Yoseph Paramata, M.Pd
NIP. 19610815 198602 1 001

1.

2. Citron S. Payu S.Pd, M.Pd
NIP. 19740424 200501 1 004

2.

Gorontalo, Desember 2015
Dekan Fakultas Matematika dan IPA


Prof. Dr. Evi Hulukati, M.Pd
NIP. 19600630 198603 2 001