

## ABSTRAK

Siti Julita Mokoagow.2015. Pengaruh Variasi Waktu Perendaman Serat Kapuk terhadap Daya Serap Kapuk dalam Mengabsorpsi Partikulat Logam dalam Air. Skripsi, Program Studi S1 Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Drs. Asri Arbie, M.Si dan Pembimbing II Abd. Wahidin Nuayi S.Pd, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh variasi waktu perendaman serat kapuk terhadap daya serap kapuk dalam mengabsorpsi partikulat logam dalam air. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fisika Universitas Negeri Gorontalo. Pengambilan sampel kapuk uji bertempat di Kelurahan Hunggalua Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo dan untuk pengambilan sampel air dilakukan di Sungai Tanoyan Desa Tanoyan Selatan Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang meliputi perlakuan terhadap serat kapuk dengan variasi waktu perendaman pada larutan deterjen setelah direndam direbus dengan waktu konstan, uji absorpsi dengan cara penyaringan, analisis kualitatif dari serat kapuk dengan menggunakan *Spektroskopi Fourier Transform Infra Red (FTIR)* dan analisis partikulat logam berat yang diikat oleh serat kapuk dengan menggunakan *X-Ray Fluorescence (XRF)* serta pembahasan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lamanya waktu perendaman serat kapuk terhadap daya serap kapuk dalam mengabsorpsi partikulat logam dalam air sangat berpengaruh. Hal ini dibuktikan dari hasil uji *Spektroskopi Fourier Transform Infra Red (FTIR)* dan didukung dengan teknik analisa *X-Ray Fluorescence (XRF)* bahwa semakin lama waktu perendaman semakin tinggi daya serap kapuk terhadap konsentrasi logam berat pada air. Adapun nilai konsentrasi unsur pada logam yang diserap oleh serat kapuk dengan waktu perendaman 150 menit yaitu Fe (7.08 %), Ca (6.57 %), Mg (5.29 %), Ag (0.84 %), S (0.95 %), Sn (0.54 %), Zn (0.31 %), Cr (0.13%), Mn (0.11 %), Cu (0.0896 %), Cl (0.0781 %), dan Zr (0.0537 %).

**Kata kunci : Serat Kapok, Waktu Perendaman, dan Logam Berat.**

## ABSTRACT

Siti Julita Mokoagow. 2015. The Influence of Kapok Fiber Soaking Time Variation toward Its Absorbability in Absorbing the Metal Particulate in Water. Skripsi, Bachelor Study Program of Physics Education, Department of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo. Principal supervisor was Drs. Asri Arbie, M.Si and Co-supervisor was Abd. Wahidin Nuayi S.Pd., M.Si.

This research aimed at describing the influence of kapok fiber soaking time variation toward its absorbability in absorbing the metal particulate in water. This research was conducted at the physics laboratory of State University of Gorontalo. The sample of the tested kapok was taken from Hunggalua Sub-district of Limboto, District of Gorontalo. And the sample water was taken from Tanoyan river of Tanoyan Selatan Village of the Lolayan Sub-district, District of Bolaang Mongondow. This research used experiment method that consists of treatment toward kapok fiber was boiled for a constant time. The absorption test was done through filtering, and qualitative analysis of the kapok fiber through Spectroscopy Fourier Transform Infrared (FTIR) and the heavy metal particle analysis using the X-Ray Fluorescence (XRF) and findings discussion. This research showed that the soaking time variation strongly influenced the absorbability of kapok fiber toward the heavy metal particles in water. This is evident in Spectroscopy Fourier Transform Infrared (FTIR) test result and is supported by the X-Ray Fluorescence (XRF) analysis, which proved that the longer the soaking time, the higher the absorbability of the kapok fiber toward the heavy metal concentrate water. The concentration value of heavy metal that can be absorbed by the 150 minutes soaked kapok fiber were Fe (7.08 %), Ca (6.57 %), Mg (5.29 %), Ag (0.84 %), S (0.95 %), Sn (0.54 %), Zn (0.31 %), Cr (0.13 %), Mn (0.11 %) Cu (0.0896 %), Cl (0,0781 %) Zr (0.0537 %).

**Keywords:** *Kapok Fiber, Soaking Time, and Heavy Metal*

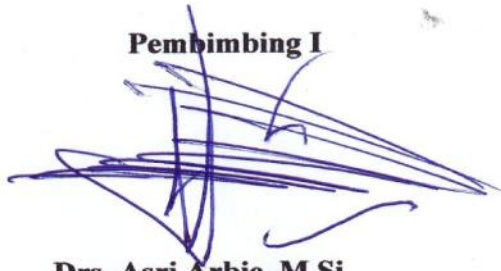
**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PENGARUH VARIASI WAKTU PERENDAMAN SERAT KAPUK  
TERHADAP DAYA SERAP KAPUK DALAM MENGABSORPSI  
PARTIKULAT LOGAM DALAM AIR**

Oleh

**SITI JULITA MOKOAGOW  
NIM. 421 411 033**

**Pembimbing I**



**Drs. Asri Arbie, M.Si  
NIP. 19630417 1993003 1 003**

**Pembimbing II**



**Abd. Wahidin Nuayi S.Pd, M.Si  
NIP. 19860123 200812 1 002**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Fisika**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH VARIASI WAKTU PERENDAMAN SERAT KAPUK  
TERHADAP DAYA SERAP KAPUK DALAM MENGABSORPSI  
PARTIKULAT LOGAM DALAM AIR**

Oleh

**SITI JULITA MOKOAGOW  
NIM. 421 411 033**

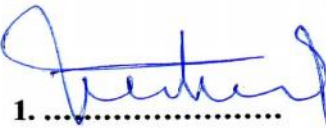
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

**Hari/Tanggal :**

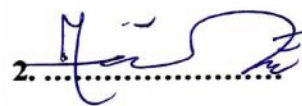
**Waktu :**

**A. Penguji :**

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

1. ....  


**2. Dr. Fitryane Lihawa, M.Si.  
NIP. 19691209 199303 2 001**

2. ....  


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

3. ....  


**B. Pembimbing :**

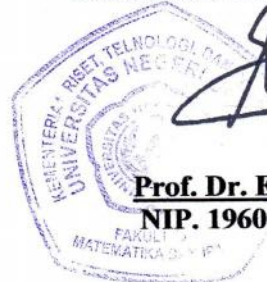
**1. Drs. Asri Arbie, M.Si  
NIP. 19630417 199003 1 003**

1. ....  


**2. Abd. Wahidin Nuayi, S.Pd, M.Si  
NIP. 19860123 200812 1 002**

2. ....  


**Gorontalo, Desember 2015  
Dekan Fakultas Matematika Dan IPA**



**Prof. Dr. Evi Hulukati, M.Pd  
NIP. 19600530 198603 2 001**