



**KARAKTERISASI MINERAL PASIR SUNGAI LASADA DAN
APLIKASINYA SEBAGAI MEDIA FILTER PADA
PROSES PENGOLAHAN AIR SUMUR GALI**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana (S-1)

**Oleh:
Wa Mimi
F1B1 13 057**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HALU OLEO
KENDARI
2017**

Skripsi

Karakterisasi Mineral Pasir Sungai Lasada dan Aplikasinya sebagai Media Filter pada Proses Pengolahan Air Sumur Gali

Oleh:
Wa Mimi
F1B1 13 057

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Juli 2017 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

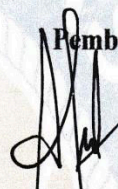
Susunan Tim Penguji

Pembimbing I



Dr. La Aha, S.Si., M.Si.
NIP. 19691231 199703 1 011

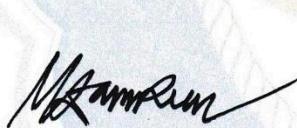
Pembimbing II



La Ode Ahmad, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 19730705 200012 1 001

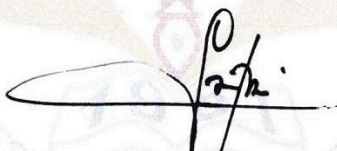
Anggota Tim Penguji

Penguji I



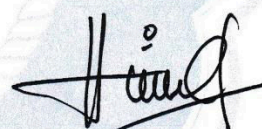
Dr. Muh. Zamrun F., M.Si., M.Sc.
NIP. 19720422 199803 1 001

Penguji II



Lina Lestari, S.Pd., M.Si.
NIP. 19681115 199403 2 001

Penguji III



Yumnawati, S.Pd., M.Sc.
NIDN. 8892310016

Kendari, 01 Agustus 2017
Universitas Halu Oleo
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan



Analuddin, S.Si., M.Si., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19701231 199802 1 004

**KARAKTERISASI MINERAL PASIR SUNGAI LASADA DAN
APLIKASINYA SEBAGAI MEDIA FILTER PADA
PROSES PENGOLAHAN AIR SUMUR GALI**

Oleh :

**Wa Mimi
F1B1 13 057**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi ukuran butir, ukuran celah, dan morfologi pasir menggunakan mikroskop dan komposisi pasir menggunakan XRF serta mengetahui pengaruh variasi ketebalan pasir sungai Lasada dalam penurunan kadar Fe, kadar Mn, warna, kekeruhan, bau dan rasa dengan metode aerasi-filtrasi dengan menggunakan saringan pasir cepat. Identifikasi awal adalah melakukan uji mikroskop yang menunjukkan bahwa pasir sungai Lasada memiliki morfologi yang beragam dan memiliki ukuran butir dalam kategori sedang dan ukuran celah yang masih besar serta uji XRF pasir sungai Lasada yang menunjukkan bahwa memiliki kandungan senyawa oksida SiO₂ yang lebih tinggi (95,16%). Pengukuran sampel awal air sumur gali untuk penentuan kadar Fe dan Mn dengan metode Spektroskopi Serapan Atom menghasilkan kadar logam Fe sebesar 0,971 mg/L dan untuk kadar Mn sebesar 1,051 mg/L. Penurunan kadar Fe dan Mn pada metode aerasi-filtrasi dengan variasi ketebalan pasir (15 cm, 30 cm, dan 45 cm) menghasilkan kadar Fe sebesar 0,22 mg/L, 0,09 mg/L, dan 0,07 mg/L, untuk kadar Mn menghasilkan sebesar 0,08 mg/L, 0,04 mg/L, dan 0,03 mg/L. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi Fe dan Mn sudah berada di bawah nilai ambang batas baku mutu Permenkes No. 492/Menkes/IV/2010 yaitu $\leq 0,3$ mg/L untuk besi (Fe) dan $\leq 0,4$ untuk mangan (Mn). Efektivitas pengolahan pada metode aerasi-filtrasi kadar Fe menghasilkan persentase sebesar 93,18% dan kadar Mn sebesar 97,35%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan air sumur gali dengan metode aerasi-filtrasi menggunakan saringan pasir cepat dengan variasi ketebalan pasir berhasil menurunkan kadar Fe dan kadar Mn pada air sumur gali.

Kata kunci: mikroskop, XRF, Aerasi-filtrasi, air sumur gali, kadar Fe dan Mn.

**MINERAL CHARACTERIZATION OF LASADA RIVER SAND
AND ITS APPLICATIONS AS FILTER MEDIA ON
DUG WELL WATER TREATMENT**

BY:

**Wa Mimi
F1B1 13 057**

ABSTRACT

Mineral characterization of Lasada river sand and its applications as filter media on dug well water treatment has been carried out. The purposes of this research are to know the grain size distribution, the gap size distribution and morphology using microscope and sand composition using XRF and to know the influence of variation of sand thickness of Lasada River sand in decreasing Fe, Mn, color, turbidity, odor and taste with aeration-filtration method using fast sand filter. The initial identification was to conduct a microscope test showing that the Lasada river sand has a varied morphology and has category medium grain size and size of the slit and XRF sand test of the Lasada river which shows that it has a higher SiO₂ oxide content (95.16%). Measuring the initial samples of dug well water for the determination of Fe and Mn content by Atomic Absorption Spectroscopy method resulted in Fe content of 0.971 mg/L and for Mn level of 1.051 mg/L. The decrease of Fe and Mn levels on aeration-filtration method with variation of sand thickness (15 cm, 30 cm, and 45 cm) resulted in Fe content of 0.22 mg/L, 0.09 mg/L, and 0.07 mg / L, For Mn yields of 0.08 mg/L, 0.04 mg/L, and 0.03 mg/L. The results of the analysis indicate that the concentration of Fe and Mn is below the standard quality threshold value Permenkes 492/Menkes/IV/2010 is \leq 0.3 mg/L for iron (Fe) and \leq 0.4 mg/L for manganese (Mn). The effectiveness of treatment on aeration-filtration method of Fe content yield percentage equal to 93.18% and Mn level equal to 97.35%. The result indicated that Lasada river sand is potential to be used as a filtration media.

Keywords: microscope, XRF, Aerasi-filtration, dug well water, Fe and Mn levels.