



**KARAKTERISASI MINERAL PASIR PANTAI TAIPA DAN
APLIKASINYA SEBAGAI MEDIA FILTER PADA
PENGOLAHAN AIR SUMUR GALI**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana (S1)

Oleh:

**NUR HAYANA NINGSIH
F1B1 13 039**

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

Skripsi

Karakterisasi Mineral Pasir Pantai Taipa dan Aplikasinya Sebagai Media Filter Pada Pengolahan Air Sumur Gali

Oleh:
Nur Hayana Ningsih
F1B1 13 039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 08 Agustus 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat


Susunan Tim Penguji

Pembimbing I



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

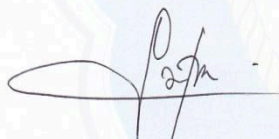
Pembimbing II



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

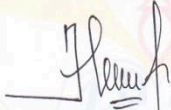
Anggota Tim Penguji

Penguji I



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

Penguji II



Wd. Sitti Ilmawati, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820923 201404 2 001

Penguji III



Al Jalali Muh., S.Pd., M.Sc.
NIDN. 0010019011

Kendari, 08 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 PANTAI TAIPA DAN
APLIKASINYA SEBAGAI MEDIA FILTER PADA
PENGOLAHAN AIR SUMUR GALI**

Oleh:

**NUR HAYANA NINGSIH
F1B1 13 039**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai pengolahan air sumur gali dengan metode aerasi-filtrasi menggunakan aerator sembur/spray dan saringan pasir cepat untuk menurunkan kadar besi (Fe) dan Mangan (Mn). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pasir pantai Taipa dalam penurunan kadar Fe, kadar Mn, bau, rasa dan kekeruhan setelah dilakukan pengolahan aerasi-filtrasi dengan menggunakan aerator sembur dan saringan pasir cepat. Identifikasi awal adalah melakukan uji mikroskop yang menunjukkan bahwa pasir pantai Taipa memiliki morfologi yang beragam, memiliki ukuran butir dan ukuran celah yang sangat kecil serta uji XRF pasir pantai Taipa yang menunjukkan bahwa memiliki kandungan SiO₂ (silica) yaitu 68,52%. Pengukuran sampel awal air sumur gali untuk penentuan kadar Fe dan Mn dengan metode Spektroskopi Serapan Atom menghasilkan kadar logam Fe sebesar 0,9710 mg/L dan untuk kadar Mn sebesar 1,0510 mg/L. Penurunan kadar Fe dan Mn pada metode aerasi-filtrasi dengan variasi ukuran butir 0,25 mm, 0,5 mm, dan 1,0 mm menghasilkan kadar Fe sebesar 0,0211 mg/L, 0,0409 mg/L, dan 0,0670 mg/L. Sedangkan untuk kadar Mn yaitu sebesar 0,0142 mg/L, 0,0267 mg/L dan 0,0398 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 $\geq 0,3$ mg/L untuk besi (Fe) dan $\geq 0,4$ untuk mangan (Mn). Efektivitas pengolahan pada metode aerasi-filtrasi kadar Fe menghasilkan persentase sebesar 97,82% dan kadar Mn sebesar 98,64%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan air sumur gali dengan metode aerasi-filtrasi menggunakan aerator sembur dan saringan pasir cepat berhasil menurunkan kadar Fe dan kadar Mn pada air sumur gali.

Kata kunci: Aerasi-filtrasi, Aerator Sembur, air sumur gali, kadar Fe dan Mn.

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

**BY:
NUR HAYANA NINGSIH
F1B113039**

ABSTRACT

Has been done Research on well about water treatment by aeration-filtration method using spray aerator and fast sand filter to decrease iron (Fe) and Mangan (Mn). The purpose of this research is to know the effectivity of sand beach of Taipa in decreasing Fe content, Mn content, odor, taste and turbidity after procesing aeration-filtration treatment using spray aerator and fast sand filter. The initial identification was to conduct a microscope test showing that the Taipa coastal sand has a variety of morphology, has very small grain size and size and XRF test of Taipa beach sand which shows that it has SiO₂ (silica) content of 68.52%. Measurement the initial samples of dug well water for determination of Fe and Mn content with Atomic Absorption Spectroscopy method resulted in Fe content of 0.9710 mg / L and for Mn level of 1.0510 mg / L. The decrease of Fe and Mn content on aeration-filtration method with variation of 0.25 mm, 0.5 mm, and 1.0 mm grain size resulted in Fe content of 0.0211 mg / L, 0.0409 mg / L, and 0, 0670 mg / L. While for Mn level that is equal to 0,0142 mg / L, 0,0267 mg / L and 0,0398 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 that is ≥ 0.3 mg / L for iron (Fe) and ≥ 0.4 for manganese (Mn).The effectiveness of treatment on aeration-filtration method the Fe content resulted in percentage of 97.82% and Mn content of 98.64%.Based on the result of the research, it is shown that well water treatment with aeration-filtration method using spray aerator and fast sand filter succeeded in decreasing Fe content and Mn content in dug well water.

Keywords: Aeration-filtration, Spray Aerator, well water dug, Fe and Mn levels.