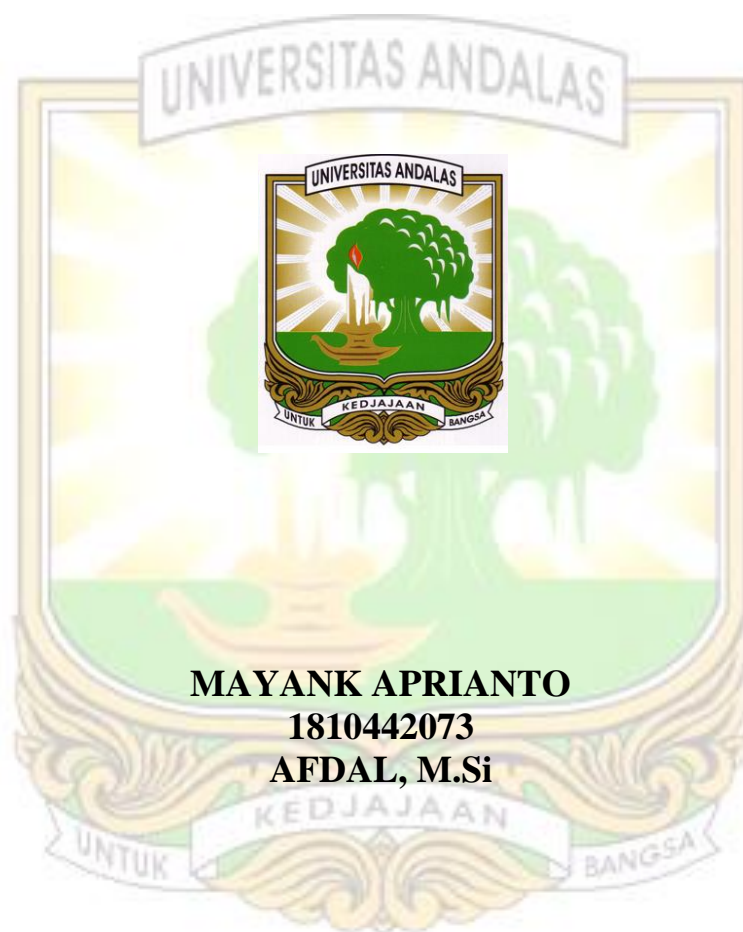


**IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT DAN
HUBUNGANNYA DENGAN SUSEPTIBILITAS MAGNETIK
PADA SEDIMEN SUNGAI BATANG AGAM SEGMENT
KOTA BUKITTINGGI**

Skripsi



**MAYANK APRIANTO
1810442073
AFDAL, M.Si**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

**IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT DAN
HUBUNGANNYA DENGAN SUSEPTIBILITAS MAGNETIK
PADA SEDIMEN SUNGAI BATANG AGAM SEGMENT
KOTA BUKITTINGGI**

Skripsi

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**MAYANK APRIANTO
1810442073**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT DAN HUBUNGANNYA DENGAN SUSEPTIBILITAS MAGNETIK PADA SEDIMEN SUNGAI BATANG AGAM SEGMENT KOTA BUKITTINGGI

ABSTRAK

Kandungan logam berat dan hubungannya dengan kerentanan magnetik pada sedimen sungai Batang Agam segment Kota Bukittinggi telah diidentifikasi. Sampel sedimen diambil di pada aliran sungai Batang Agam segment Kota Bukittinggi sepanjang 3 km dengan 15 titik sampel dengan jarak antar sampel 200 m. Pengukuran suseptibilitas magnetik dilakukan dengan menggunakan Bartington Magnetic Susceptibility Meter dengan sensor MS2B. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sedimen sungai di lokasi penelitian memiliki nilai suseptibilitas magnetik antara $110,17 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ (S15) sampai $1027,7 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ (S4). Enam sampel dengan nilai suseptibilitas magnetik terendah dan tertinggi dipilih untuk uji XRF. Suseptibilitas magnetik dan konsentrasi total logam berat sampel memiliki korelasi positif dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,5198. Hasil uji XRF menunjukkan bahwa sampel mengandung logam berat Cr, Mn, Fe, Ni, Zn, Cu, As, dan Pb. Konsentrasi rata-rata logam berat pada sedimen Sungai Batang Agam sudah melebihi ambang batas yang ditetapkan, yaitu Cr (206,6 ppm), Mn (3646,6 ppm), Fe (27298 ppm), Ni (83,3 ppm), Zn (4058,3 ppm), Cu (621,6 ppm), As (51,6 ppm) dan Pb (530 ppm). Hal ini mengindikasikan tingginya pencemaran logam berat pada Sungai Batang Agam di segment Kota Bukittinggi.

Kata kunci : sedimen sungai, logam berat, suseptibilitas magnetik, *Bartington magnetic susceptibility meter sensor MS2B*, *X-Ray fluorescence*

THE IDENTIFICATION OF HEAVY METAL POLLUTION WITH MAGNETIC SUSCEPTIBILITY ON SEDIMENT OF BATANG AGAM RIVER BUKITTINGGI

ABSTRACT

The heavy metal content and magnetic susceptibility and their relation on sediment of Batang Agam river Bukittinggi has been investigated. Sample were collected at 15 points with 200 meters distance. magnetic susceptibility was measured using Bartington Magnetic Susceptibility Meter with MS2B sensor. The result show that the magnetic susceptibility values range from $110.17 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ (S15) to $1027.7 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ (S4). Six samples with the lowest and highest magnetic susceptibility values were selected to be tested for XRF. Magnetic susceptibility and total concentration of heavy metals samples have a positive correlation with a correlation coefficient value of 0.5198. XRF test result showed that the sample contained heavy metals Cr, Mn, Fe, Ni, Zn, Cu, As and Pb. The average concentration of heavy metals in the sediments of the Batang Agam River has exceeded the set threshold, namely Cr (206.6 ppm), Mn (3646.6 ppm), Fe (27298 ppm), Ni (83.3 ppm), Zn (4058.3 ppm), Cu (621.6 ppm), As (51.6 ppm) and Pb (530 ppm). The results showed that the Batang Agam River Bukittinggi City segment had been pulluted by heavy metals.

Keywords: river sediments, heavy metals, magnetic susceptibility, Bartington magnetic susceptibility meter sensor MS2B, X-Ray fluorescence

