

**ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK DAN KANDUNGAN  
LOGAM BERAT PADA TANAH LAPISAN ATAS DI BEBERAPA  
RUAS JALAN KOTA BUKITTINGGI**

**SKRIPSI**



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

**2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Suseptibilitas Magnetik dan Kandungan Logam Berat  
pada Tanah Lapisan Atas di Beberapa Ruas Jalan Kota  
Bukittinggi

Nama : Intan Suri Maharani

Nomor BP : 1410442055

Telah disetujui untuk diseminarkan pada Juni 2018 oleh,

Pembimbing



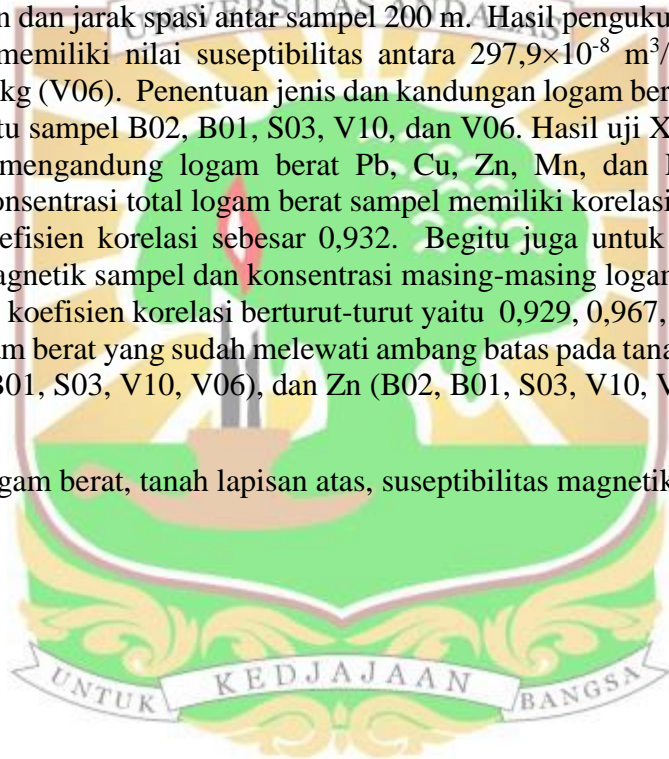
Arif Budiman, M.Si.  
NIP. 197311141999031004

# ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TANAH LAPISAN ATAS DI BEBERAPA RUAS JALAN KOTA BUKITTINGGI

## ABSTRAK

Telah dilakukan identifikasi pencemaran logam berat pada tanah lapisan atas dengan menggunakan metode suseptibilitas magnetik dan spektroskopi di ruas jalan raya Kota Bukittinggi. Sampel tanah dari 41 titik diambil di Jalan Veteran, Jalan *Bypass*, dan Jalan Sutan Syahrir pada kedalaman 10 cm dari permukaan tanah dengan jarak 50 cm dari pinggir jalan dan jarak spasi antar sampel 200 m. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sampel memiliki nilai suseptibilitas antara  $297,9 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$  (B02) sampai  $1604,2 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$  (V06). Penentuan jenis dan kandungan logam berat dilakukan pada lima sampel yaitu sampel B02, B01, S03, V10, dan V06. Hasil uji XRF menunjukkan bahwa sampel mengandung logam berat Pb, Cu, Zn, Mn, dan Ni. Suseptibilitas magnetik dan konsentrasi total logam berat sampel memiliki korelasi positif yang kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,932. Begitu juga untuk hubungan antara suseptibilitas magnetik sampel dan konsentrasi masing-masing logam Pb, Cu, Zn, dan Mn dengan nilai koefisien korelasi berturut-turut yaitu 0,929, 0,967, 0,871, dan 0,994. Kandungan logam berat yang sudah melewati ambang batas pada tanah adalah Pb (V10 dan V06), Cu (B01, S03, V10, V06), dan Zn (B02, B01, S03, V10, V06).

Kata kunci: logam berat, tanah lapisan atas, suseptibilitas magnetik



# **ANALYSIS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY AND HEAVY METALS CONTENT IN TOPSOIL AT SOME ROADS IN BUKITTINGGI CITY**

## **ABSTRACT**

Heavy metal pollution on topsoil with magnetic susceptibility and spectroscopy on Bukittinggi's highway has been identified. The 41 points of soil samples took from Veteran, Bypass, and Sutan Syahrir street with 10 cm depth from the ground, 50 cm from the edge of the road and 200 m from each sample. The result shows that the samples have magnetic susceptibility values between  $297,9 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$  (B02) –  $1604,2 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$  (V06). Determination of the type and content of heavy metals is done on five samples, which are B02, B01, S03, V10, and V06. The XRF's result shows that the samples contain Pb, Cu, Zn, Mn, and Ni. The magnetic susceptibility and heavy metal's concentration have a strong positive correlation with 0,932 correlation coefficient value. The samples magnetic susceptibility with concentration in each metal Pb, Cu, Zn, and Mn had 0,929, 0,967, 0,871 and 0,994 correlation coefficient value respectively. The heavy metal that has already crossed the treshhold are Pb (V10 dan V06), Cu (B01, S03, V10, V06), and Zn (B02, B01, S03, V10, V06).

Keywords: heavy metal, topsoil, magnetic susceptibility

