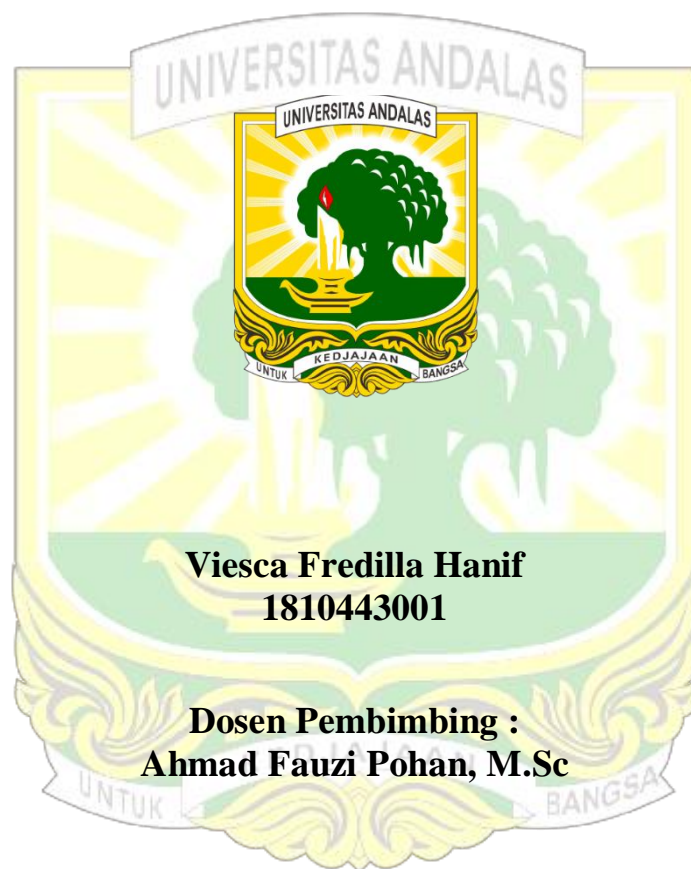


**SUSEPTIBILITAS MAGNETIK PADA TANAH
DI SEKITAR TEMPAT PEMROSESAN AKHIR SAMPAH
(TPAS) REGIONAL PAYAKUMBUH
SEBAGAI INDIKATOR POLUSI LOGAM BERAT**

SKRIPSI



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

2022

**SUSEPTIBILITAS MAGNETIK PADA TANAH
DI SEKITAR TEMPAT PEMROSESAN AKHIR SAMPAH
(TPAS) REGIONAL PAYAKUMBUH
SEBAGAI INDIKATOR POLUSI LOGAM BERAT**

Skripsi

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



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

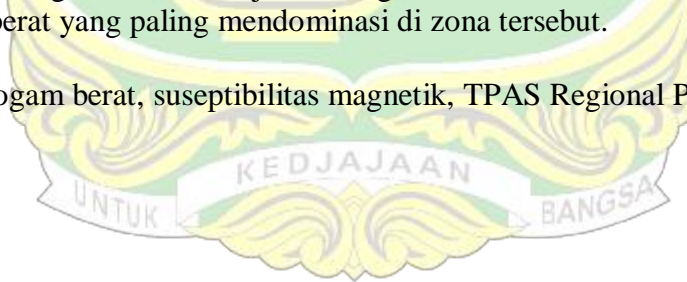
2022

SUSEPTIBILITAS MAGNETIK PADA TANAH DI SEKITAR TEMPAT PEMROSESAN AKHIR SAMPAH (TPAS) REGIONAL PAYAKUMBUH SEBAGAI INDIKATOR POLUSI LOGAM BERAT

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang nilai suseptibilitas magnetik pada tanah untuk mengetahui pencemaran logam berat di sekitar TPAS Regional Payakumbuh. Sampel tanah diambil pada zona TPAS, zona penduduk dan zona perkebunan dengan menggunakan teknik random sampling yang terdiri dari 30 titik sampel pada tiap zona. Sampel tanah hutan diambil sebagai acuan tanah yang tidak tercemar. Pengukuran suseptibilitas magnetik dilakukan dengan susceptibility meter menggunakan low frequency. Hasil pengukuran memperlihatkan nilai suseptibilitas magnetik pada zona TPAS memiliki rentang nilai $320,21 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $955,78 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, zona penduduk dengan rentang nilai $16,42 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $1017,10 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ dan zona perkebunan dengan rentang nilai $11,27 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $891,95 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Dimana rata-rata nilai suseptibilitas magnetik tertinggi didapatkan pada zona penduduk. Sampel tanah dengan nilai suseptibilitas magnetik terendah dan tertinggi pada tiap zona diambil untuk diukur kandungan logam beratnya menggunakan analisis XRF. Logam berat Fe, Pb, Zn, Cu dan As memiliki rentang nilai yang sudah melewati ambang batas untuk enam sampel uji terpilih. Perbandingan kenaikan persentase konsentrasi unsur logam pada zona TPAS menunjukkan logam Fe, Mn, Zn dan Cu paling mendominasi di zona tersebut. Logam Fe, Cu, Pb, dan Mn merupakan unsur logam yang mendominasi pada zona penduduk. Zona perkebunan yang memiliki nilai rata-rata suseptibilitas magnetik terendah dari ketiga zona menunjukkan logam berat Cu, As, Pb dan Fe sebagai unsur logam berat yang paling mendominasi di zona tersebut.

Kata kunci : logam berat, suseptibilitas magnetik, TPAS Regional Payakumbuh.



**MAGNETIC SUSCEPTIBILITY IN SOIL
AROUND THE WASTE FINAL PROCESSING PLACE
(TPAS) REGIONAL PAYAKUMBUH
AS AN INDICATOR OF HEAVY METAL POLLUTION**

ABSTRAK

Research has been carried out on the value of magnetic susceptibility to soil to determine heavy metal pollution around TPAS Regional Payakumbuh. Soil samples were taken in the TPAS zone, the population zone and the plantation zone using a random sampling technique consisting of 30 sample points in each zone. Forest soil samples were taken as a reference for uncontaminated soil. Magnetic susceptibility measurements were carried out with a susceptibility meter using low frequency. The measurement results show that the value of magnetic susceptibility in the TPAS zone has a value range of $320.21 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $955.78 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, the population zone with a value range of $16.42 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $1017.10 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ and plantation zones with values ranging from $11.27 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ - $891.95 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Where the highest average value of magnetic susceptibility is found in the population zone. Soil samples with the lowest and highest magnetic susceptibility values in each zone were taken to measure their heavy metal content using XRF analysis. The heavy metals Fe, Pb, Zn, Cu and As have a range of values that have exceeded the threshold for the six selected test samples. Comparison of the percentage increase in the concentration of metal elements in the TPAS zone shows that Fe, Mn, Zn and Cu metals predominate in that zone. Fe, Cu, Pb, and Mn metals are the dominant metal elements in the population zone. The plantation zone which has the lowest average magnetic susceptibility value of the three zones shows the heavy metals Cu, As, Pb and Fe as the most dominant heavy metal elements in the zone.

Keywords: heavy metals, magnetic susceptibility, TPAS Regional Payakumbuh.