

**IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT
TANAH PERMUKAAN DI SEKITAR PLTU TELUK SIRIH
DENGAN METODE SUSEPTIBILITAS MAGNETIK**

SKRIPSI



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

2024

**IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT
TANAH PERMUKAAN DI SEKITAR PLTU TELUK SIRIH
DENGAN METODE SUSEPTIBILITAS MAGNETIK**

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**

2024

SKRIPSI

IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT TANAH PERMUKAAN DI SEKITAR PLTU TELUK SIRIH DENGAN METODE SUSEPTIBILITAS MAGNETIK

disusun oleh:

Githa Sortania Manalu
1910441014

Telah dipertahankan didepan tim penguji
pada tanggal 26 Agustus 2024



Afdal, M.Si.
NIP. 197601062000031001

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Arif Budiman, M.Si.
NIP. 197311141999031004

Elistia Liza Namigo, M.Si.
NIP. 198209042003122003

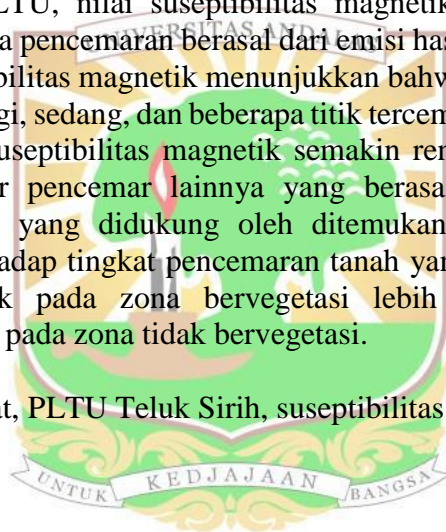
Dr. Dwi Purianti
NIP. 196904191997022001

IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT TANAH PERMUKAAN DI SEKITAR PLTU TELUK SIRIH DENGAN METODE SUSEPTIBILITAS MAGNETIK

ABSTRAK

Penelitian untuk menentukan tingkat pencemaran logam berat pada tanah permukaan di sekitar PLTU Teluk Sirih dengan metode suseptibilitas magnetik telah dilakukan. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 28 titik pada kedalaman 30 cm. Pengukuran kandungan logam berat menggunakan *X-Ray Fluorescence* (XRF) dilakukan pada 4 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas magnetik berkisar antara $81,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ sampai $934,2 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Semakin jauh dari PLTU, nilai suseptibilitas magnetik semakin rendah yang mengindikasikan bahwa pencemaran berasal dari emisi hasil pembakaran batu bara di PLTU. Nilai suseptibilitas magnetik menunjukkan bahwa tanah di sekitar PLTU termasuk tercemar tinggi, sedang, dan beberapa titik tercemar rendah. Semakin jauh dari ruas jalan, nilai suseptibilitas magnetik semakin rendah yang menunjukkan bahwa adanya sumber pencemar lainnya yang berasal dari emisi kendaraan pengangkut batu bara yang didukung oleh ditemukannya unsur Pb. Adanya pengaruh vegetasi terhadap tingkat pencemaran tanah yang ditunjukkan dari nilai suseptibilitas magnetik pada zona bervegetasi lebih rendah daripada nilai suseptibilitas magnetik pada zona tidak bervegetasi.

Kata kunci: logam berat, PLTU Teluk Sirih, suseptibilitas magnetik



IDENTIFIKASI PENCEMARAN LOGAM BERAT TANAH PERMUKAAN DI SEKITAR PLTU TELUK SIRIH DENGAN METODE SUSEPTIBILITAS MAGNETIK

ABSTRACT

Research to determine the level of heavy metal pollution in surface soil around the Teluk Sirih Coal Power Plant using the magnetic susceptibility method has been carried out. Soil samples were taken at 28 points at a depth of 30 cm. Heavy metal measurements using X-Ray Fluorescence (XRF) were carried out on 4 samples. The research results showed that the magnetic susceptibility value ranged from $81,4667 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ until $934,2133 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. The further away from the Coal Power Plant, the lower the magnetic susceptibility value, which indicates that the pollution comes from emissions resulting from burning coal at the Coal Power Plant. The magnetic susceptibility value shows that the land around the Coal Power Plant is highly polluted, moderately polluted, and some points are low polluted. The further away from the road, the lower the magnetic susceptibility value, which indicates that there are other sources of pollution originating from emissions from coal-carrying vehicles, which is supported by the discovery of the Pb element. The influence of vegetation on the level of soil pollution is shown by the magnetic susceptibility value in the vegetated zone being lower than the magnetic susceptibility value in the non-vegetated zone.

Keywords: heavy metal, Teluk Sirih Coal Power Plant, magnetic susceptibility

