

**IDENTIFIKASI POLA REDISTRIBUSI TANAH YANG TIDAK
DAN TELAH MENGALAMI LONGSOR BERDASARKAN
NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK DI DAERAH
BATU BUSUK KOTA PADANG**

SKRIPSI



**Rosyie Sahara Putri
1910442033**

Pembimbing Utama,

**Arif Budiman, M.Si
NIP. 197311141999031004**

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

2023

**IDENTIFIKASI POLA REDISTRIBUSI TANAH YANG TIDAK
DAN TELAH MENGALAMI LONGSOR BERDASARKAN
NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK DI DAERAH
BATU BUSUK KOTA PADANG**

SKRIPSI



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

**Rosyie Sahara Putri
1910442033**

Pembimbing Utama,

**Arif Budiman, M.Si
NIP. 197311141999031004**

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

2023

IDENTIFIKASI POLA REDISTRIBUSI TANAH YANG TIDAK DAN TELAH MENGALAMI LONGSOR BERDASARKAN NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK DI DAERAH BATU BUSUK KOTA PADANG

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi pola redistribusi tanah berdasarkan nilai suseptibilitas magnetik pada daerah Batu Busuk, Kelurahan Lambung Bukit, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Pengambilan data dilakukan pada tiga lokasi yaitu Lokasi A (lokasi yang telah longsor), Lokasi B (lokasi yang tidak longsor I) dan Lokasi C (lokasi yang tidak longsor II) dengan panjang lintasan masing-masing lokasi adalah 40 meter yang memiliki 5 titik dengan variasi kedalaman 10, 20, 30, 40 dan 50 cm. Pengukuran suseptibilitas magnetik sampel dilakukan dengan menggunakan *Magnetic Susceptibility Meter*, dimana frekuensi yang biasa digunakan yaitu *Low Frequency* (LF) dan *High Frequency* (HF). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas (χ) Lokasi A berkisar dari $798,706 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ sampai dengan $1154,64 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, Lokasi B berkisar dari $667,279 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ hingga $1037,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, Lokasi C berkisar dari $685,6 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ hingga $1085,813 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mineral magnetik yang mengontrol sampel pada tiga lokasi adalah hematit dan ilmenit. Nilai suseptibilitas frekuensi dependen (χ_{fd}) pada lokasi A dan Lokasi C lebih kecil dari 4% menunjukkan bahwa kedua lokasi tersebut telah mengalami erosi (antropogenik). Sementara nilai suseptibilitas frekuensi dependen (χ_{fd}) pada lokasi B lebih besar dari 4% menunjukkan bahwa lokasi tersebut lebih stabil (pedogenik). Nilai suseptibilitas magnetik berdasarkan kedalaman pada Lokasi A cenderung fluktuatif dibandingkan dengan 2 lokasi lainnya. Pada Lokasi B dan Lokasi C nilai suseptibilitas magnetik berdasarkan kedalaman mengalami peningkatan nilai seiring bertambahnya kedalaman pengambilan sampel. Pola redistribusi tanah pada Lokasi A dan Lokasi C lebih tidak merata dibandingkan Lokasi B menandakan bahwa Lokasi C memiliki potensi untuk terkena erosi.

Kata kunci: Erosi, *High Frequency*, *Low Frequency*, Magnetik, Suseptibilitas

IDENTIFICATION OF SOIL REDISTRIBUTION PATTERNS BASED ON MAGNETIC SUSCEPTIBILITY IN THE BATU BUSUK AREA, PADANG CITY

ABSTRACT

Research has been carried out to identify patterns of soil redistribution based on magnetic susceptibility values in the Batu Busuk area, Lambung Bukit Village, Pauh District, Padang City. Data collection was carried out at three locations, namely Location A (location that had landslides), Location B (locations that did not have landslides I) and Location C (locations that did not have landslides II) with a track length of 40 meters for each location which has 5 points with depth variations of 10, 20, 30, 40 and 50 cm. Measurement of the magnetic susceptibility of the sample was carried out using a Magnetic Susceptibility Meter, where the frequencies commonly used are Low Frequency (LF) and High Frequency (HF). The measurement results show that the susceptibility (χ) values for Location A range from $798,706 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ to $1154,64 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, Location B ranges from $667,279 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ to $1037,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, Site C ranges from $685,6 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ to $1085,813 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$. The results showed that the magnetic minerals controlling the samples at three locations were hematite and ilmenite. The $\chi_{fd}(\%)$ value at location A and C $<4\%$ indicates that the two locations have been disturbed or eroded (anthropogenic), while the $\chi_{fd}(\%)$ value at location B $>4\%$ indicates that the location is stable (pedogenic). The χ_{lf} value based on depth at Location A tends to fluctuate compared to Location B and Location C which experience an increase in the susceptibility value when the depth of sampling is greater. The pattern of soil redistribution in Location A and Location C is uneven compared to Location B indicating that Location C has the possibility of being affected by erosion.

Keywords: Erosion, High Frequency, Low Frequency, Magnetic, Susceptibility.