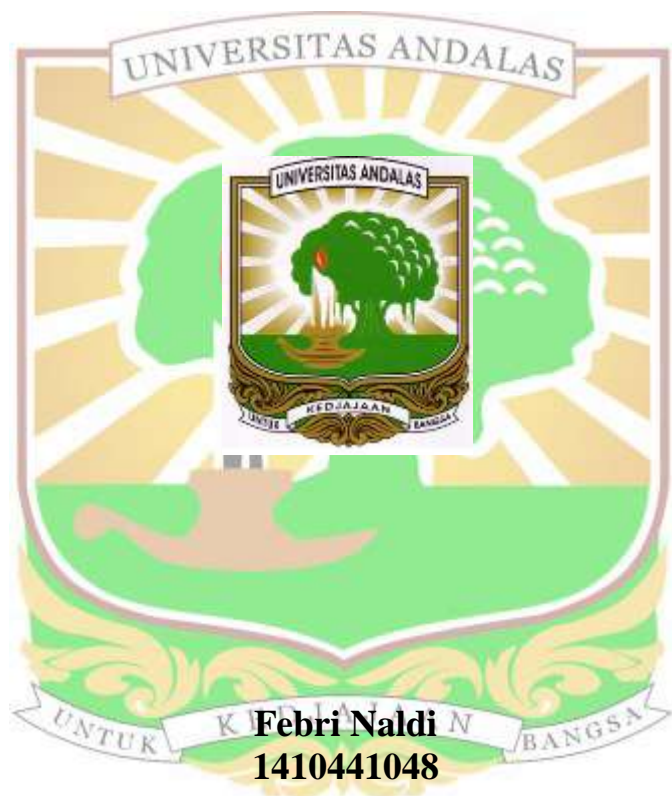


**ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH LAPISAN
ATAS SEBAGAI INDIKATOR BENCANA LONGSOR DI
BUKIT SULA KECAMATAN TALAWI KOTA SAWAHLUNTO**

SKRIPSI



Febri Naldi
1410441048

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

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

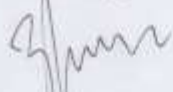
Judul Skripsi : Analisis Suseptibilitas Magnetik Tanah
Lapisan Atas Sebagai Indikator
Bencana Longsor di Bukit Sula
Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto

Nama : Febri Naldi

Nomor BP : 1410441048

telah disetujui untuk diseminarkan pada Juni 2018 oleh,

Pembimbing,



Arif Budiman, M.Si

NIP. 197311141999031004

ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH LAPISAN ATAS SEBAGAI INDIKATOR BENCANA LONGSOR DI BUKIT SULA KECAMATAN TALAWI KOTA SAWAHLUNTO

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai analisis suseptibilitas magnetik tanah lapisan atas sebagai indikator bencana longsor di Bukit Sula Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto. Sampel tanah diambil dari dua lokasi di Bukit Sula, yaitu lokasi bervegetasi (lokasi A) dan lokasi tanpa vegetasi (lokasi B). Pengambilan sampel vertikal ke bawah masing-masing sepanjang 100 m dengan jarak spasi 5,0 m, sehingga diperoleh 42 titik pengambilan sampel pada kedua lokasi tersebut. Pengukuran nilai suseptibilitas magnetik menggunakan *Bartington Magnetic Suseptibility Meter* yang diukur pada dua frekuensi, yaitu *low frequency* 0,465 kHz (χ_{LF}) dan *high frequency* 4,65kHz (χ_{HF}). Pada lokasi A nilai χ_{LF} rata-rata yang diperoleh yaitu $804,05 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, sedangkan nilai χ_{HF} rata-rata yaitu $804,25 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$. Pada lokasi B nilai χ_{LF} rata-rata yang diperoleh yaitu $9,85 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$, sedangkan nilai χ_{HF} rata-rata yaitu $9,64 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$. Hasil pengujian XRF menunjukkan bahwa mineral magnetik yang terdapat pada sampel di kedua lokasi yaitu hematit (Fe_2O_3). Berdasarkan perbandingan nilai suseptibilitas dan konsentrasi mineral hematit dan kuarsa antara sampel lokasi A dan lokasi B, dapat dikatakan bahwa lokasi B telah mengalami erosi. Berdasarkan keberadaan bulir superparamagnetik, sampel lokasi B memiliki butiran lebih halus dibandingkan sampel lokasi A. Hal ini disebabkan karena lokasi B merupakan daerah tanpa vegetasi, sehingga menyebabkan air hujan langsung masuk ke dalam tanah dan dapat menurunkan tingkat kelekatan butiran tanah. Oleh karena itu, lokasi B lebih besar kemungkinan terjadinya bencana longsor dibandingkan dengan lokasi A.

Kata kunci: bulir superparamagnetik, suseptibilitas magnetik, longsor,
Kecamatan Talawi

ANALYSIS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY OF TOP LAYER OF SOIL AS INDICATOR OF LANDSLIDE DISASTER IN BUKIT SULA TALAWI SUB-DISTRICT SAWAHLUNTO CITY

ABSTRACT

The analysis of magnetic susceptibility value as indicator of landslide has been conducted on top layer of soil in Bukit sula, Talawi Sub-District, Sawahlunto City. Soil samples were taken from two locations in Sula Hill, which are vegetated location (location A) and unvegetated location (location B). Sampling of downward vertical of each 100 m was taken with a space range of 5.0 m, so that is obtained 42 sampling points at both locations. Measurement of magnetic susceptibility value used Bartington Magnetic Susceptibility Meter measured at two frequencies, namely low frequency of 0.465 kHz (χ_{LF}) and high frequency of 4.65 kHz (χ_{HF}). At location A the obtained average value of χ_{LF} is $804.05 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{kg}^{-1}$, while the average value of χ_{HF} is $804.25 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{kg}^{-1}$. At location B the obtained average value of χ_{LF} is $9.85 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{kg}^{-1}$, while the average value of χ_{HF} is $9.64 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{kg}^{-1}$. XRF test result showed that magnetic minerals in samples at both locations were hematit (Fe_2O_3). Based on the comparison of susceptibility value and concentration of hematite and quartz minerals between sample of location A and location B, it can be said that location B has been eroded. Based on the presence of superparamagnetic grain, the samples of location B have finer grains than the sample location A. These are due to location B is an area without vegetation, causing rain drop directly into the soil and can decrease the level of soil grain attachment. Therefore, location B more likely occurred landslide than location A.

Keywords: superparamagnetic grain, magnetic susceptibility, slide, Talawi Sub-District

