

**ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH
UNTUK PENDUGAAN EROSI PADA LAPISAN TANAH DI
SEKITAR DANAU MANINJAU**

SKRIPSI



**Indah Purna Veliya
1810442049**

**Dosen Pembimbing:
Ahmad Fauzi Pohan, M.Sc**

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

2022

ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH UNTUK PENDUGAAN EROSI PADA LAPISAN TANAH DI SEKITAR DANAU MANINJAU

ABSTRAK

Pendugaan erosi tanah di sekitar Danau Maninjau menggunakan metode suseptibilitas magnetik telah dilakukan. Pengambilan sampel dilakukan pada lereng di sekitar Danau Maninjau dengan jarak 100 m dari pemukiman penduduk. Sampel tanah diambil menggunakan teknik random sampling yang terdiri dari 4 titik yaitu pada daerah tidak bervegetasi dengan variasi kedalaman 3 cm hingga kedalaman 57 cm dan sampel tanah pembanding diambil di daerah bervegetasi dari kedalaman 3 cm hingga 99 cm. Total sampel tanah yang diambil sebanyak 90 sampel. Pengukuran suseptibilitas magnetik sampel menggunakan *magnetic susceptibility meter* dengan *low frequency*. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas magnetik sampel bervariasi untuk daerah yang tidak bervegetasi berkisar $614,5 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ sampai dengan $918,3 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$, sedangkan daerah bervegetasi nilai suseptibilitas magnetik sampel berkisar antara $847,0 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ sampai dengan $960,9 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel tanah pada daerah penelitian merupakan jenis tanah andosol dengan mineral pengontrol nilai suseptibilitas magnetik adalah ilmenit. Dari perbedaan nilai suseptibilitas magnetik sampel di daerah tidak bervegetasi dan daerah bervegetasi dapat diprediksi erosi telah terjadi hingga kedalaman 57 cm kecuali pada Titik C di kedalaman 12 cm dan 57 cm.

Kata kunci: erosi, Danau Maninjau, suseptibilitas magnetik.

ANALYSIS OF SOIL MAGNETIC SUSCEPTIBILITY FOR ESTIMATING EROSION IN SOIL SURROUNDING AROUND LAKE MANINJAU

ABSTRACT

Estimation of soil erosion around Lake Maninjau using the magnetic susceptibility method has been carried out. Sampling was carried out on the slopes around Lake Maninjau at a distance of 100 m from residential areas. Soil samples were taken using a random sampling technique consisting of 4 points, namely in non-vegetated areas with a depth variation of 3 cm to a depth of 57 cm and reference soil samples were taken in vegetated areas from a depth of 3 cm to 99 cm. Total soil samples taken were 90 samples. Measurement of the magnetic susceptibility of the sample using a magnetic susceptibility meter with low frequency. The measurement results showed that the magnetic susceptibility values of the samples varied for areas without vegetation ranging from $614.5 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ to $918.3 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$, while for vegetated areas the magnetic susceptibility values of the samples ranged between $847.0 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ to $960.9 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. The results showed that the soil samples in the study area were andosol soils with the mineral controlling the magnetic susceptibility value being ilmenite. From the difference in the magnetic susceptibility values of the samples in the non-vegetated and vegetated areas, it can be predicted that erosion has occurred to a depth of 57 cm except for point c at a depth of 12 cm and 57 cm.

Keywords: erosion, lake Maninjau, magnetic susceptibility.

