

**ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH LAPISAN
ATAS SEBAGAI PARAMETER KESUBURAN TANAH PADA
LAHAN PERTANIAN**

SKRIPSI



diajukan oleh :

**Bagindo Ichsan Rangkuti
1410442021**

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

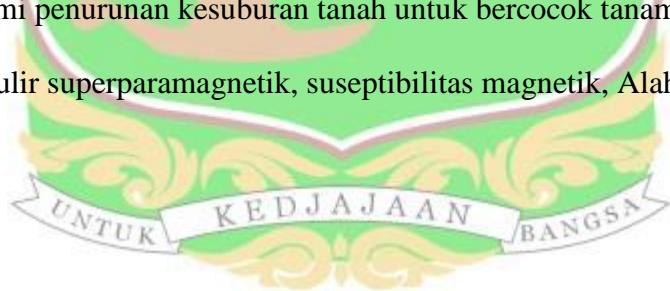
2019

ANALISIS SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH LAPISAN ATAS SEBAGAI PARAMETER KESUBURAN TANAH PADA LAHAN PERTANIAN

ABSTRAK

Telah dilakukan analisis suseptibilitas magnetik tanah lapisan atas sebagai parameter kesuburan tanah pada lahan pertanian. Pengambilan sampel dilakukan di Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok dengan 4 lahan pertanian yaitu bawang merah, cabai merah, kentang, dan tomat serta satu lahan yang belum dijadikan lahan pertanian (lahan kosong). Pengambilan sampel diambil pada kedalaman 20 cm dengan jarak 2 meter pada setiap titik pengambilan sampel. Sampel diambil sebanyak 10 sampel pada setiap lahan sehingga diperoleh 50 sampel. Pengukuran suseptibilitas magnetik menggunakan MS2B *Bartington Susceptibility Meter* dengan dua frekuensi, yaitu 0,47 kHz *low frequency* (LF) dan 4,7 kHz *high frequency* (HF). Pada lokasi lahan bawang merah memiliki nilai suseptibilitas magnetik (χ_{LF}) dengan rata-rata $281,6 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, lahan cabai merah dengan rata-rata $376,3 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, lahan kentang dengan rata-rata $240,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, lahan tomat dengan rata-rata $244,9 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, lahan kosong dengan rata-rata $789,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Hasil uji XRF menunjukkan bahwa mineral magnetik yang terdapat pada semua lokasi lahan pengambilan sampel adalah hematit. Lahan kosong dengan nilai $\chi_{FD}(\%)$ kurang dari 2% masih memiliki kesuburan tanah yang baik untuk bercocok tanam sedangkan lahan pertanian dengan nilai $\chi_{FD}(\%)$ 2-10% telah mengalami penurunan kesuburan tanah untuk bercocok tanam.

Kata kunci : bulir superparamagnetik, suseptibilitas magnetik, Alahan Panjang



ANALYSIS OF MAGNETIC SOIL LAYER SUSEPTIBILITY AS A SOIL FERTILITY PARAMETER ON AGRICULTURAL LAND

ABSTRACT

An analysis of the magnetic susceptibility of topsoil has been carried out as a parameter of soil fertility on agricultural land. Sampling was carried out in Alahan Panjang, Lembah Gumanti Subdistrict, Solok Regency with 4 agricultural lands, namely shallots, red chili, potatoes, and tomatoes and one land that had not yet been used as agricultural land (empty land). Sampling was taken at a depth of 20 cm with a distance of 2 meters at each sampling point. Samples were taken as many as 10 samples on each field to obtain 50 samples. Measurement of magnetic susceptibility using the Bartington Susceptibility Meter MS2B with two frequencies, namely 0.47 kHz low frequency (LF) and 4.7 kHz high frequency (HF). The location of shallots has a magnetic susceptibility value (FLF) with an average of $281,6 \times 10 \text{ m}^3/\text{kg}$, red chili fields with an average of $376,3 \times 10 \text{ m}^3/\text{kg}$, with an average potato field average $240,4 \times 10 \text{ m}^3/\text{kg}$, tomato land with an average of $244,9 \times 10 \text{ m}^3/\text{kg}$, empty land with an average of $789,8 \times 10 \text{ m}^3/\text{kg}$. The XRF test results showed that the magnetic minerals found in all sampling locations were hematite. Land with a value of χ_{FD} (%) of less than 2% still has good soil fertility for farming and soil with a value of χ_{FD} (%) 2-10% has experienced a decrease in soil fertility for farming.

Keywords : superparamagnetic grain, magnetic susceptibility, Alahan Panjang

