

PENGARUH NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH TERHADAP KERENTANAN LONGSOR DI SUMATERA BARAT

Cindy Rara Silvia

ABSTRAK

Sumatera Barat memiliki morfologi yang berbukit-bukit dan sering terjadi longsor. Namun, kajian tentang pengaruh sifat mineral magnetik terhadap potensi terjadinya longsor pada dua keadaan lereng yang berbeda belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh nilai suseptibilitas magnetik tanah terhadap kerentanan longsor di Sumatera Barat.

Penelitian ini dilakukan dengan tahap pengambilan sampel, preparasi sampel, pengukuran sampel, pengolahan data, analisis data, dan interpretasi data. Pengambilan sampel dilakukan diberbagai lokasi rawan longsor seperti, Tarusan, Malalak, Bukit Lantiak, Sitinjau Laut, dan Sungai Limau, dengan kriteria kemiringan lereng $>40^{\circ}$. Untuk melihat pengaruh nilai suseptibilitas magnetik terhadap kerentanan longsor, dilakukan pengambilan sampel pada lokasi yang sudah terjadi longsor dan belum terjadi longsor. Sampel di preparasi, dan diukur menggunakan *Bartington Magnetic Susceptibility Meter* sensor tipe B (MS2B). Kemudian, pengaruh sifat magnetik terhadap potensi longsor diketahui dengan cara membandingkan nilai suseptibilitas magnetik dari dua lereng yang belum dan sudah terjadi longsor.

Hasil penelitian didapatkan $t_h = -0.247$ sedangkan t_t untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan $dk = 8$ adalah 7.027, maka $t_h < t_t$ terdapat pengaruh antara nilai suseptibilitas magnetik dengan kerentanan longsor. Selanjutnya, grafik hubungan antara nilai χ_{lf} dengan $\chi_{fd}\%$ menunjukkan lereng yang sudah terjadi longsor memiliki nilai $\chi_{fd}\% > 2\%$, sedangkan lereng yang belum terjadi longsor memiliki nilai $\chi_{fd}\% < 2\%$. Nilai $\chi_{fd}\% > 2\%$ menunjukkan tanah memiliki bulir superparamagnetik yang tinggi. Tanah dengan sifat paramagnetik memiliki tingkat kelekatan mineral antar partikel berkurang. Bulir superparamagnetik berukuran sangat halus dibalut dengan bulir tanah memiliki kelimpahan mineral magnetik yang menunjukkan sampel memiliki nilai suseptibilitas magnetik tinggi dan rentan terhadap longsor.

Kata Kunci: Sumatera Barat, Suseptibilitas Magnetik, Bulir Superparamagnetik, Tanah Longsor