

## Penentuan Struktur Bawah Permukaan Area Panas Bumi Tinggi Raja Kabupaten Simalungun Dengan Menggunakan Metode Magnetik

Eprelita Sitorus (4132240010)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana struktur batuan bawah permukaan dan menentukan jenis batuan berdasarkan nilai suseptibilitasnya di daerah panas bumi Tinggi Raja kecamatan Silau Kahaen Kabupaten Simalungun.

Secara geografis, daerah penelitian berada pada koordinat geografis berada pada koordinat  $02^{\circ}36'$   $-03^{\circ}18'$  Lintang Utara dan  $98^{\circ}32'$   $-99^{\circ}35'$  Bujur. Pengukuran medan magnet total menggunakan alat yang disebut *Proton Precision Magnetometer* (PPM), penentuan posisi menggunakan *Global Position System* (GPS) dan penentuan orientasi arah utara menggunakan kompas geologi. Pengambilan data dilakukan secara acak dengan jumlah titik yang diperoleh sebanyak 40 titik ukur. Pengolahan data diawali dengan koreksi IGRF untuk mendapatkan anomali medan magnet total. Kemudian Pengolahan data anomali magnet total dilakukan dengan menggunakan program *Surfer 11*. Untuk mendapatkan penampang anomali magnetik digunakan program *Mag2dc For Windows*.

Hasil pengukuran magnetik menunjukkan adanya variasi kuat medan magnet disetiap titik dengan nilai anomali magnetik di daerah survei berkisar antara:  $-3,01$  nT pada koordinat  $0476241$  N  $0348117$  E sampai  $69,28$  nT pada koordinat  $0476241$  N  $0348120$  E. Dan dari perhitungan nilai suseptibilitas diperoleh bahwa daerah panas bumi Tinggi raja mempunyai nilai suseptibilitas dari yang paling rendah sampai nilai suseptibilitas yang paling besar yaitu :  $0.48 \times 10^3$  s.d  $-0,02 \times 10^3$  sedangkan hasil interpretasi kuantitatif pemodelan A'A menunjukkan adanya batuan beku dan metamorf, dengan nilai suseptibilitas ( $-0.02$ ,  $0.22$ , dan  $0.1$ ).

**Kata Kunci:** *Metode Magnetik, Suseptibilitas, GPS, Tinggi Raja*

