

## ABSTRAK

Rizki Nurul Fajri. 2020. Karakterisasi Mineral Magnetik Batuan Disekitar Danau Diatas Sumatera Barat Menggunakan Metode Kemagnetan Batuan. Tesis. Program Studi Magister Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Di Sumatera Barat terdapat lima buah danau yang cukup luas dan potensial salah satunya adalah Danau Diatas. Dilihat dari proses terjadinya danau dibagi atas danau tektonik dan danau vulkanik. Menurut Nakano dan Fitri, Danau Diatas tergolong Danau Vulkanik. Sedangkan menurut Nontji, Bapeldalda, Lehmulooto dan Machbub Danau Diatas tergolong Danau Tektonik. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa adanya keraguan mengenai proses terjadinya Danau Diatas. Untuk itu dilakukan kajian untuk membuktikan jenis Danau Diatas dengan mengkarakterisasi mineral magnetik batuan yang ada disekitar Danau Diatas.

Metoda yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda kemagnetan batuan, merupakan metoda untuk mengetahui sifat magnetik batuan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Batuan yang telah diambil selanjutnya dibawa ke laboratorium Geofisika untuk dipreparasi, diukur, dianalisa, dan diinterpretasi. Proses pengukuran sampel menggunakan alat *magnetic susceptibility meter* sensor MS2B menghasilkan data  $\chi_{LF}$ ,  $\chi_{HF}$ , dan  $\chi_{FD}$  untuk mengetahui konsentrasi mineral magnetik, XRF digunakan untuk mengetahui jenis unsur, dan XRD digunakan untuk mengetahui jenis mineral magnetik.

Batuan di sekitar Danau Diatas memiliki  $\chi_{LF}$ ,  $\chi_{HF}$ , dan  $\chi_{FD}$  yang bervariasi berturut-turut yaitu  $(23,9 - 2791,6) \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ ,  $(23,7 - 2780,1) \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{Kg}$  dan 0,4% - 0,8%. Perbedaan nilai  $\chi_{LF}$  ini dikarenakan perbedaan waktu pembentukan batuan atau proses kristalisasi. Sedangkan perbedaan nilai  $\chi_{FD}$  ini disebabkan oleh perbedaan laju pendinginan magma. Jenis unsur yang diperoleh dari pengukuran menggunakan XRF adalah Fe dan Ti dengan konsentrasi Fe lebih besar dibanding Ti. Sedangkan jenis mineral magnetik yang terdapat pada sampel batuan, yaitu *magnetite* ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), *hematite* ( $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), *maghemite* ( $\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), dan *ilmenite* ( $\text{FeTiO}_2$ ). Hasil analisa karakterisasi mineral magnetik diketahui bahwa batuan disekitar Danau Diatas berjenis Andesit, memiliki jenis domain, yaitu multi domain, hampir tidak mengandung bulir SP, dan memiliki sifat kemagnetan, yaitu ferrimagnetik dengan afinitas magma seri kalk-alkali, dan memiliki ukuran kristal rata-rata yaitu 68,60 nm - 132,10 nm. Dapat disimpulkan bahwa Danau Diatas tergolong Danau Vulkanik.

**Kata Kunci:** Mineral Magnetik, Danau Diatas, Jenis Unsur, Jenis Mineral, Suseptibility Meter, XRF, XRD.