

RINGKASAN

Kawasan Danau Linting merupakan danau vulkanik yang indah dan unik memiliki luas permukaan danau sekitar 5.512 m². Danau Linting merupakan danau yang berada di daerah aliran panas bumi. Berdasarkan Peta Geologi Lembar Medan diduga terdapat sesar-sesar minor yang melintasi daerah penelitian, yang menyebabkan manifestasi Panas Bumi Danau Linting muncul ke permukaan. Maka dari itu diperlukannya penelitian metode gravity sebagai survey awal untuk diketahui struktur bawah permukaan yang kemudian digunakan untuk mengetahui sebaran reservoir dan sumber panas di daerah manifestasi panas bumi Danau Linting berdasarkan pemodelan 3D data gravity. Data Gravitasi bumi didapatkan dari citra satelit GGMplus. Berdasarkan nilai anomali gravitasi dapat dilakukan analisis untuk menentukan keberadaan dan karakteristik jenis sesar yang berada di bawah permukaan yaitu analisis derivative.

Berdasarkan peta *complete bouger anomaly* nilai anomaly berada pada rentang -21.4 mGal sampai -15.2 mGal. Adapun anomali tinggi lebih dominan pada wilayah penelitian yang tersusun oleh batuan dengan densitas yang tinggi seperti batuan beku, sedangkan anomali rendah disebabkan oleh batuan yang memiliki densitas rendah seperti batuan sedimen. Danau linting berada pada nilai anomali yang sedang. Hasil dari analisis *derivative First Horizontal Derivative (FHD)* dan *Second Vertical Derivative (SVD)* dari 4 *slicing* yang dibuat terdapat dugaan sesar yang berada di dekat Danau Linting. Sesar tersebut merupakan sesar lokal yang menjadi penyebab munculnya manifestasi ke permukaan. Hasil pemodelan 3 dimensi, lapisan bawah permukaan tersusun atas kerikil, pasir dan lempung, Tufa Riadasit, Piroklastika batupung bersusunan andesit sampai dasit, batuan Andesit, batuan Dasit dan batuan Piroklastik. Batupasir dan Konglomerat. Adapun dugaan lapisan reservoir yang menjadi tempat terakumulasi fluida *thermal* ialah Batupasir dari Formasi Bruksah (Nob) yang terdapat pada kedalaman 1.3 km sampai dengan 2.2 km dibawah permukaan dan batuan Tufa Riadasit sebagai *caprock* yang berasal dari Formasi Tufa Toba (Qvt).

Kata Kunci: Panas Bumi, Gravity, *First Horizontal Derivative*, *Second Vertical Derivative*, dan Pemodelan 3 Dimensi.