

ABSTRAK

Pemodelan inversi tiga dimensi telah dilakukan untuk memodelkan struktur geologi dapur magma kompleks Gunungapi Sindoro-Sumbing. Data yang digunakan adalah data anomali medan gravitasi citra satelit resolusi tinggi yang dapat diakses melalui website <http://ddfe.curtin.edu.au/gravitymodels/GGMplus/> pada daerah penelitian seluas 423.81 km². Hasil pengaksesan data adalah data anomali gravitasi terkoreksi udara bebas dengan rentang nilai 69,44 – 299,01 mGal. Pengolahan data dilakukan dengan menerapkan koreksi bouguer untuk mendapatkan nilai Anomali Bouguer Sederhana (ABS) dan koreksi terrain untuk mendapatkan nilai Anomali Bouguer Lengkap (ABL). Selanjutnya dilakukan reduksi data ke bidang datar menggunakan pendekatan Deret Taylor dan pemisahan data anomali regional dan residual dengan metode Upward Continuation. Pemisahan data anomali menghasilkan data anomali residual dengan rentang -74,96 – 29,05 mGal. Hasil pemodelan inversi tiga dimensi terhadap data anomali residual menunjukkan blok anomali rendah dengan densitas 1,50 ~ 1,59 g/cm³ yang berada pada posisi geografis 109,989° BT dan -7,304° LS dengan kedalaman berkisar 1 – 5 km yang diinterpretasi sebagai dapur magma Gunungapi Sindoro. Selain itu blok anomali rendah juga ditunjukkan pada posisi geografis 110,071° BT dan -7,385° LS dengan kedalaman berkisar 1 – 6 km yang diinterpretasi sebagai dapur magma Gunungapi Sumbing.

Kata kunci: Kompleks Gunungapi Sindoro-Sumbing, dapur magma, metode gravitasi, pemodelan inversi 3D.

ABSTRACT

Three-dimensional inversion modeling has been carried out to model the geological structure of the magma chamber of the Sindoro-Sumbing Volcano complex. The data used is high-resolution satellite imagery of gravity field anomalies which can be accessed through the website <http://ddfe.curtin.edu.au/gravitymodels/GGMplus/> in a study area of 423.81 km². The result of data access is free air corrected gravity anomaly data with a value range of 69.44 – 299.01 mGal. Data processing is carried out by applying Bouguer correction to obtain Simple Bouguer Anomaly (ABS) values and terrain correction to obtain Complete Bouguer Anomaly (ABL) values. Furthermore, reduction of data to a flat plane using the Taylor Series approach and separation of regional and residual anomaly data using the Upward Continuation method. Separation of anomaly data produces residual anomaly data with a range of -74.96 – 29.05 mGal. The results of three-dimensional inversion modeling of the residual anomaly data show a low anomalous block with a density of 1.50 ~ 1.59 g/cm³ located at a geographical position of 109.989° E and -7.304° S with a depth ranging from 1 – 5 km which is interpreted as a magma chamber. Sindoro Volcano. In addition, low anomalous blocks are also shown at geographic positions 110.071° E and -7.385° S with depths ranging from 1 – 6 km which are interpreted as magma chambers of Sumbing Volcano.

Keywords: *Sindoro-Sumbing Volcanoes complex, magma chamber, gravity method, 3D inversion modelling.*