

ABSTRAK

Gunung sinabung adalah gunung api *stratovolkano* (berbentuk kerucut), dengan tinggi puncaknya 2460 mdpl, terletak di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara Indonesia. penelitian ini bertujuan adalah untuk memodelkan struktur bawah permukaan gunung sinabung dan sekitarnya dengan memanfaatkan data anomali gravitasi. Penentuan nilai densitas rata – rata yang didapatkan dari metode pengolahan nettleton adalah 2.1 g/cc. Berdasarkan pengolahan yang dilakukan didapatkan nilai anomali bougeur lengkap berkisar antara -11.658 sampai 6.793 mGal. Keberadaan gunung sinabung dan manifestasi pada daerah penelitian pada peta complete bougeur anomaly ditunjukkan dengan anomali rendah ke sedang kontras warna biru hingga *orange* dengan nilai sebaran anomali berkisar -11.658 hingga -2.327 mGal. Selanjutnya untuk mendapatkan lebar jendela yang akan digunakan pada filter *moving average* dilakukan analisis spektrum agar mendapatkan kedalaman anomali regional 2.617 meter dan kedalaman anomali residual 329 meter. Hasil analisis kurva anomali *firs horizontal derivative* (FHD) dan *second vertikal derivative* (SVD) terhadap kontras nilai densitas yang mengindikasikan adanya dugaan sesar. Hasil pemodelan 2D hingga kedalaman 2.5 km menunjukkan terdapat rongga/corong aliran cairan magma atau gas atau cairan lainnya dimana terdapat pada formasi pusat sinabung (Qvsn).

SUMMARY

Mount Sinabung is a stratovolcanic volcano (cone-shaped), with a peak height of 2460 meters above sea level, located in Karo Regency, North Sumatra Province, Indonesia. this research aims to model the subsurface structure of Mount Sinabung and its surroundings by utilizing gravity anomaly data. Determination of the average density value obtained from the Nettleton processing method is 2.1 g/cc. Based on the processing performed, the complete bouguer anomaly value is obtained ranging from -11.658 to 6.793 mGal. The presence of Mount Sinabung and manifestations in the study area on the complete bouguer anomaly map is indicated by low to medium anomalies in blue to orange color contrast with anomaly distribution values ranging from -11.658 to -2.327 mGal. Furthermore, to obtain the width of the window that will be used in the moving average filter, spectrum analysis is carried out to obtain a regional anomaly depth of 2,617 meters and a residual anomaly depth of 329 meters. The results of the first horizontal derivative (FHD) and second vertical derivative (SVD) anomaly curve analysis of the density value contrast indicate the presence of suspected faults. The results of 2D modeling to a depth of 2.5 km show that there are cavities / fluid flow channels of magma or gas or other liquids which are found in the central formation of Sinabung (Qvsn).