

MODEL GRAVITASI DALAM KONTROVERSI GENESA BUKIT GENDOL, MUNTILAN-SALAM, KABUPATEN MAGELANG JAWA TENGAH

SARI

Oleh:
MELANI PUTRI PRATAMA
211.221.004

Bukit Gendol di wilayah Muntilan–Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, merupakan objek geologi yang kontroversial terkait asal-usul pembentukannya. Tiga teori utama berkembang dalam menjelaskan genesa perbukitan ini, yakni sebagai hasil longsor besar Gunung Merapi (*debris avalanche*), akibat aktivitas sesar normal Perbukitan Menoreh, atau sebagai sisa aktivitas vulkanisme purba in situ. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter bawah permukaan Bukit Gendol melalui pendekatan metode gravitasi berbasis data satelit *GGMplus* dan analisis petrografi. Data anomali Bouguer diperoleh melalui koreksi-koreksi gravitasi dan pemisahan anomali regional-residual menggunakan filter bandpass. Berdasarkan analisa ukuran fragmen dan analisa petrografi batuan, batuan pada Bukit Gendol cenderung mirip dengan batuan pada Pegunungan Menoreh Hasil pengolahan gravitasi pada peta residual memperlihatkan Bukit Gendol memiliki nilai percepatan gravitasi yang tinggi dengan nilai 2.2-2.9 mGal yang mengindikasikan bahwa Bukit Gendol bukan merupakan debris avalanche Pegunungan Merapi. anomali Bouguer pada sekitaran Bukit Gendol memperlihatkan adanya kontras densitas yang mengindikasikan kehadiran 2 sesar disebelah tenggara Bukit Gendol diduga menyebabkan anomali Bouguer antara Gunung Menoreh dan Bukit Gendol mengalami penurunan, bagian ini diyakini sebagai graben horst, dengan Gendol sebagai Hostnya, hal ini tervalidasi di sebelah tenggara lokasi penelitian ditemukan sesar jenis normal fault berarah barat laut-tenggara yang diinterpretasikan sebagai bagian dari tubuh Gunung Menoreh yang terpisah dan membentuk tinggian bersama bukit-bukit lain.

.

Kata kunci: Bukit Gendol, Anomali Bouguer, Metode Gravitasi, *Ggmplus*, Pemodelan 2D, Vulkanisme Purba, Sesar Normal

MODEL GRAVITASI DALAM KONTROVERSI GENESA BUKIT GENDOL, MUNTILAN-SALAM, KABUPATEN MAGELANG JAWA TENGAH

ABSTRACT

By:

MELANI PUTRI PRATAMA

211.221.004

Gendol Hill in the Muntilan-Salam region, Magelang Regency, Central Java, is a geological object that is controversial regarding its origins. Three main theories have developed to explain the genesis of this hill: as a result of a large landslide of Mount Merapi (debris avalanche), as a result of normal fault activity in the Menoreh Hills, or as a remnant of ancient volcanic activity in situ. This study aims to identify the subsurface character of Gendol Hill through a gravity method approach based on GGMplus satellite data and petrographic analysis. Bouguer anomaly data were obtained through gravity corrections and separation of regional-residual anomalies using a bandpass filter. Based on fragment size analysis and rock petrography analysis, the rocks on Gendol Hill tend to be similar to rocks in the Menoreh Mountains. The results of gravity processing on the residual map show that Gendol Hill has a high gravitational acceleration value with a value of 2.2-2.9 mGal, indicating that Gendol Hill is not a debris avalanche of Mount Merapi. Bouguer anomaly around Gendol Hill shows a density contrast indicating the presence of 2 faults to the southeast of Gendol Hill, which is thought to have caused the Bouguer anomaly between Mount Menoreh and Gendol Hill to decrease. This part is believed to be a graben horst, with Gendol as its host. This was validated in the southeast of the research location where a normal fault type fault was found trending northwest-southeast, which was interpreted as part of the body of Mount Menoreh which was separated and formed a height with other hills.

Keywords: *Gendol Hill, Bouguer Anomaly, Gravity Method, Ggmplus, 2D Modeling, Ancient Volcanism, Normal Fault.*