

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur geologi bawah permukaan di kawasan Puncak Patuk Banteng berdasarkan nilai densitas batuan menggunakan data gravitasi satelit *GGMplus*. Data yang digunakan berupa *Free Air Anomaly (FAA)*, elevasi, *latitude*, dan *longitude*. Pengolahan data dilakukan melalui penentuan densitas rata-rata batuan menggunakan metode Parasnis, perhitungan *Complete Bouguer Anomaly (CBA)* melalui koreksi Bouguer dan koreksi medan, analisis spektrum *Radially Averaged Power Spectrum (RAPS)* untuk menentukan kedalaman sumber anomali dan nilai *cut-off filter*, pemisahan anomali regional dan residual menggunakan *Butterworth filter*, analisis *First Horizontal Derivative (FHD)* dan *Second Vertical Derivative (SVD)* untuk mengidentifikasi struktur geologi, serta pemodelan inversi 2D untuk memperoleh distribusi densitas bawah permukaan. Hasil penelitian menunjukkan nilai densitas rata-rata batuan sebesar $2,6882 \text{ g/cm}^3$ dengan nilai *Complete Bouguer Anomaly (CBA)* berkisar antara 60,8–87,0 mGal. Analisis spektrum menghasilkan kedalaman anomali regional sebesar 5,90 km dan kedalaman anomali residual sebesar 1,66 km. Analisis *FHD* dan *SVD* mengindikasikan keberadaan beberapa lineamen yang diinterpretasikan sebagai struktur sesar. Pemodelan inversi 2D pada lintasan A-A', B-B', C-C', D-D', dan E-E' menunjukkan variasi densitas batuan berkisar antara $1,49\text{--}2,96 \text{ g/cm}^3$ yang diinterpretasikan sebagai batuan vulkanik dengan tingkat kompaksi yang berbeda. Struktur bawah permukaan yang teridentifikasi pada daerah penelitian berupa sesar, batas litologi, dan cekungan bawah permukaan.

Kata kunci: *GGMplus*, gravitasi, struktur bawah permukaan, densitas batuan, inversi 2D.