

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan interpretasi data, didapatkan kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

1. Berdasarkan analisis kedalaman titik Curie, gradien panas bumi, dan aliran panas menunjukkan bahwa zona-zona potensial reservoir panas bumi di Pulau Sumatra tersebar di bagian barat pulau, mengikuti jalur Pegunungan Bukit Barisan yang mencakup wilayah daratan Aceh, Riau, dan Lampung. Wilayah potensial ini memiliki kedalaman titik Curie yang relatif dangkal, yaitu sebesar 9 km di bawah permukaan, serta nilai gradien panas bumi dan aliran panas yang tinggi, masing - masing sebesar 63,9 °C/km dan 148,7 mW/m².
2. Berdasarkan analisis *derivative* menggunakan filter *Tilt Derivative* (TDR) dan *Total Horizontal Derivative* (THDR) pada data gravitasi, serta filter *Tilt Derivative* (TDR) dan *Tilt Angle Derivative* (TDX) pada data magnetik, diperoleh pola kelurusan struktur geologi Pulau Sumatra berarah barat laut-tenggara (NW-SE) dan utara-selatan (N-S). Pola kelurusan ini sejalan dengan orientasi sesar utama Pulau Sumatra dan mengindikasikan keberadaan patahan di sepanjang zona *megathrust* yang berpotensi menjadi jalur migrasi fluida panas bumi.
3. Berdasarkan interpretasi lintasan profil 2D dari parameter data gravitasi dan magnetik menunjukkan bahwa struktur geologi bawah permukaan Pulau Sumatra didominasi oleh batuan vulkanik, cekungan sedimen, serta zona patahan dan rekahan. Keberadaan struktur ini didukung oleh adanya zona pegunungan dengan elevasi tinggi (>1000 meter), ketebalan sedimen yang tipis, serta kedalaman Curie dangkal sekitar 10 km. Selain itu, nilai anomali bouguer residual dan RTE residual menunjukkan kontras anomali negatif, dengan aliran panas yang tinggi (>100 mW/m²). Secara keseluruhan parameter tersebut memperkuat dugaan adanya sistem *geothermal* aktif yang dikontrol oleh struktur sesar dan aktivitas magmatik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian, terdapat beberapa saran antara lain :

1. Melakukan pemodelan 2D lapisan batuan bawah permukaan di wilayah yang berpotensi panas bumi berdasarkan nilai densitas dan suseptibilitas untuk mendukung interpretasi keberadaan diskontinuitas yang teridentifikasi.
2. Melakukan penelitian lebih lanjut pada wilayah bagian timur lintasan profil C - C' dengan menambahkan metode geofisika lainnya, seperti metode seismik dan metode magnetotellurik untuk memperkuat dugaan keberadaan sistem geotermal aktif yang tersembunyi di wilayah tersebut.

