

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah wilayah dengan keadaan tektonik yang cukup kompleks, hal ini diketahui bahwa Indonesia terletak pada pertemuan antara tiga lempeng tektonik, yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik (Hall, 1996).

Adanya pertemuan lempeng tektonik menyebabkan terbentuknya pegunungan dengan karakteristik dan tipe yang berbeda. Pegunungan aktif dapat menghasilkan sumber energi panas bumi, dengan begitu Indonesia memiliki potensi panas bumi yang cukup besar. Potensi energi panas bumi di Indonesia adalah 28.617 MWe, hal ini setara dengan 40% cadangan panas bumi yang ada di dunia. Energi panas bumi tersebut tersebar di 30 provinsi yaitu pulau Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Maluku, dan Sulawesi (Jonan et al., 2017).

Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah di Sumatera yang memiliki potensi panas bumi. Beberapa contoh panas bumi yang ada di Provinsi Jambi diantaranya manifestasi panas bumi di Lempur Kabupaten Kerinci, yang disebabkan oleh aktifitas vulkanik-tektonik, dari Gunung Sumbing dan Sesar Sumatera yang berada disepanjang bukit barisan. Jangkat Kabupaten Merangin, yang disebabkan oleh aktifitas tektonik berupa Sesar, Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Komplek airpanas Muara Bulian Kabupaten Batanghari yang belum diketahui pasti penyebabnya.

Secara umum pada daerah penelitian cenderung tidak ada penemuan jejak magmatisme sebagai indikasi sumber panas. Dimana pada daerah ini jauh dari keberadaan gunung api. Daerah penelitian terdapat rawa-rawa yang tidak memiliki aktivitas geologi, dimana dalam penarikan struktur geologi dapat berdasarkan pada pola kelurusan dan hasil pengamatan dilapangan. Keberadaan struktur geologi tersebut diduga untuk mengontrol pemunculan sumber mata airpanas di daerah Muara Bulian. Sehingga dalam menentukan daerah pemetaan panas bumi secara menyeluruh digunakan metode gayaberat untuk mengetahui efisiensi pada eksplorasi lebih lanjut. Kenampakan gejala manifestasi sumber airpanas pada daerah penelitian dengan luasan sekitar radius 100m persegi setiap titik sumber airpanas. Secara litologi, pada satuan ini terdapat Formasi Qa (Alluvium) dan QTk (Formasi Kasai) yang ditemukan didaerah penelitian dan sesuai dari peta geologi regional (Simanjuntak et al., 1994).

Metode gayaberat merupakan salah satu metode ekspolarasi geofisika yang mengukur variasi gaya berat di dalam permukaan bumi. Metode ini sering dan cukup baik digunakan pada tahapan eksplorasi pendahuluan guna menentukan daerah spesifik yang selanjutnya akan disurvei dengan menggunakan metode-

metode geofisika yang lebih detail. Pada kasus panas bumi perbedaan densitas batuan merupakan acuan dalam penyelidikan metode gayaberat. Hasil dari penyelidikan metode gayaberat dapat memberikan gambaran bawah permukaan sehingga dapat digunakan untuk penafsiran struktur dasar dan patahan yang mungkin dijadikan jalur keluar fluida-fluida panas bumi (Santos & Rivas, 2009).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi stratigrafi bawah permukaan daerah Muara Bulian terhadap manifestasi panas bumi?
2. Bagaimana struktur geologi bawah permukaan daerah Muara Bulian terhadap hasil analisis data gayaberat?
3. Bagaimana model bawah permukaan daerah manifestasi panas bumi Muara Bulian?

1.3 Hipotesis

Diperkirakan daerah penelitian memiliki kondisi stratigrafi yang kaya akan batuan sedimen dari beberapa Formasi yang ditemukan, untuk membuktikan hal tersebut maka dilakukan pengambilan data gayaberat citra satelit *GGMPlus*. Dari data tersebut diperkirakan adanya struktur geologi berupa Sesar turun berada dari arah Barat Laut sampai Timur serta *caprock* disekitar daerah manifestasi panas bumi. Maka daerah penelitian ini menggunakan metode gayaberat untuk mengetahui sumber manifestasi panas bumi dengan menganalisa struktur geologi dan membangun model 2D bawah permukaan.

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kondisi stratigrafi bawah permukaan daerah Muara Bulian terhadap manifestasi panas bumi.
2. Untuk mengetahui struktur geologi bawah permukaan daerah Muara Bulian terhadap hasil analisis data gayaberat.
3. Untuk mengetahui model bawah permukaan daerah manifestasi panas bumi Muara Bulian.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan memberikan suatu informasi kepada Masyarakat daerah Muara Bulian mengenai struktur bawah permukaan terhadap sumber manifestasi panas bumi.
2. Dapat digunakan sebagai referensi kepada penulis lainnya yang akan melakukan penelitian dengan objek yang berkaitan sama dengan panas bumi.

3. Memberikan informasi kepada pemerintah Provinsi Jambi sebagai bentuk dukungan dalam pengembangan Kawasan daerah panas bumi pada daerah Bulian.
4. Dapat memberikan wawasan dan menjadi survey awal mengenai potensi sumber manifestasi panas bumi di daerah Muara Bulian.