

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tanjung Jabung Barat berada di Pantai Timur Provinsi Jambi. Secara geografis terletak di koordinat $103^{\circ}23' - 104^{\circ}21'$ BT dan $0^{\circ}53' - 1^{\circ}04'$ LS. Kabupaten Tanjung Jabung Barat dibagi menjadi 13 kecamatan dengan jumlah desa/kelurahan yang berbeda-beda di setiap kecamatan. Desa Pematang Buluh terletak di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat dengan luas wilayah ± 11.000 ha. Desa Pematang Buluh berbatasan dengan Desa Pematang Lumut di Timur, Desa Serdang Jaya di Utara, Desa Lubuk Terentang di Selatan, dan Desa Terjun Gajah di Barat.

Struktur bawah permukaan merupakan suatu kondisi yang ada disuatu daerah sebagai akibat dari terjadinya perubahan-perubahan pada batuan dari proses tektonik atau proses lainnya. Terjadinya proses tektonik mengakibatkan batuan (batuan beku, sedimen, dan metamorf) dan kerak bumi akan berubah susunan dari keadaan semula (Chumairoh, 2014). Berdasarkan informasi geologi daerah penelitian berada di Formasi Kasai (QTk) dengan litologi penyusun Tuff dan Tuff pasiran dan tidak ditemukan adanya struktur geologi di sekitar lokasi penelitian.

Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur bawah permukaan yaitu metode gravity. Metode gravity didasari adanya anomali gaya berat yang timbul akibat adanya perbedaan densitas secara lateral. Prinsip dari metode ini berdasarkan kepada anomali gravity yang muncul karena adanya keanekaragaman rapat massa batuan yang menggambarkan adanya struktur geologi dibawah permukaan bumi (Ramadhani, 2014). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat struktur bawah permukaan dengan memanfaatkan metode gravity, baik menggunakan data lapangan ataupun data satelit. Penelitian menggunakan data lapangan telah dilakukan oleh Chumairoh, (2014) melakukan penelitian untuk identifikasi struktur bawah permukaan dengan metode analisa *First Horizontal Derivative* dan *Second Vertical Derivative*. Nugraha (2016) melakukan penelitian untuk pendugaan struktur bawah permukaan dengan memanfaatkan data anomali Gravitasi citra satelit dari Topex, dengan menggunakan hasil 2D untuk interpretasi.

Proses pengambilan data gravity dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengukuran secara langsung ke lapangan ataupun menggunakan data citra satelit. Pengukuran data gravity dari satelit saat ini telah dikembangkan, seperti *Geodetic Satellite* (GeoSat) dan *European Remote Sensing-1* (ERS-1) *Satelite*. Data anomali gravity yang diperoleh dari satelit dapat digunakan untuk memetakan

anomali medan gravity di permukaan bumi (Reswara, 2014). Keunggulan dari metode gravity citra satelit yaitu biayanya lebih murah dibandingkan dengan pengukuran langsung dilapangan. Dalam pengukurannya tidak perlu melakukan pengukuran secara langsung dilapangan, penggunaan data satelit hanya cukup mengakses halaman website data satelit yang sudah disediakan oleh pihak terkait. (Nugraha, 2016).

Pada tahun 2012 di Desa Pematang Buluh ditemukan air panas dari hasil pengeboran sumur air bersih yang berada pada kedalaman 260 meter keluar tanpa bantuan mesin penghisap. Pengeboran sumur bertujuan untuk mengatasi kelangkaan air bersih di desa tersebut dengan menggunakan interpretasi seismik oleh konsultan dari pemerintah. Namun pada peta geologi, daerah penelitian tidak menunjukkan adanya keberadaan sesar dan tidak ditemui manifestasi panas bumi di permukaan.

Oleh karena itu penelitian dilakukan untuk melihat struktur bawah permukaan di sumur air panas yang berada di Desa Pematang Buluh dengan memanfaatkan data anomali gravity. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data gravity dan data topografi dari satelit Topex. Hasil dari pengolahan data akan dimodelkan secara 2D dengan menggunakan perangkat lunak Oasis Montaj dan dilakukan analisa menggunakan metode *derivative* dan analisa *spectral* dimana nantinya agar mempermudah peneliti melakukan interpretasi struktur bawah permukaan pada daerah penelitian.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana respon anomali gravity di sekitaran sumur air panas?
2. Bagaimana struktur bawah permukaan di sekitaran sumur air panas?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan respon anomali gravity di sekitaran sumur air panas.
2. Mengetahui struktur bawah permukaan di sekitaran sumur air panas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Sebagai sumber referensi bagi peneliti, dosen, dan mahasiswa yang ingin melakukan dan mengembangkan penelitian ini lebih lanjut.
2. Memberikan informasi struktur bawah permukaan di Desa Pematang Buluh berdasarkan data anomali gravity.