

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi panas bumi merupakan salah satu bentuk energi alternatif terbarukan yang ramah lingkungan. Kegiatan survei eksplorasi panas bumi di Indonesia telah berhasil menemukan beberapa daerah prospek panas bumi yang berjumlah 256 prospek yaitu ada 84 prospek di Sumatera, 76 prospek di Jawa, 51 prospek di Sulawesi, 21 prospek di Nusa Tenggara, 3 prospek di Irian, 15 prospek di Maluku dan 5 prospek di Kalimantan (Suharmanto, 2015).

Dari 84 prospek di Sumatera terbagi menjadi 15 di Provinsi Aceh, 8 di Sumatera Utara, 15 di Sumatera Barat, 4 di Riau, 7 di Jambi, 5 di Sumatera Selatan, 3 di Bengkulu dan 8 di Lampung. Delapan prospek panas bumi di Provinsi Lampung tersebar di daerah WKP Gunung Rajabasa, WKP Sekincau, WKP Way Ratai, WKP Gunung Way Panas, Potensi Natar, Fajar Bulan, Suoh Antatai dan Way Umpu (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2017).

Natar adalah salah satu daerah prospek panas bumi di Provinsi Lampung. Di Natar terdapat 2 prospek panas bumi yaitu pada daerah Cisarua dan Merak Batin. Pada mata air panas Cisarua terdapat dua manifestasi yaitu adanya manifestasi air panas lama yang sudah tidak aktif dan manifestasi air panas baru yang masih aktif. Daerah penelitian ini di kelilingi area persawahan, jauh dari pegunungan, bahkan tidak ada gunung berapi di sekitarnya. Namun berada di sekitar jalur Sesar Lampung-Panjang.

Penerapan metode magnetik untuk daerah panas bumi pernah dilakukan oleh Lita (2012) untuk mengidentifikasi anomali magnetik di daerah prospek panas bumi Arjuna-Welirang, menyatakan adanya proses demagnetisasi pada batuan beku, ditandai dengan turunnya nilai susceptibilitas batuan beku karena proses

pemanasan yang disebabkan oleh magma (*heat source*), sedangkan Wandita (2016) mengidentifikasi panas bumi di Gedung Songo menyatakan bahwa adanya penurunan sifat kemagnetan batuan karena pengaruh panas pada alterasi hidrotermal sistem panas bumi ditandai dengan munculnya beberapa manifestasi.

Peneliti yang pernah melakukan penelitian di Cisarua adalah Suharno dkk. (2012) dan Iqbal dkk. (2019). Penelitian oleh Suharno dkk. (2012) tentang sistem panas bumi daerah Cisarua, Natar yang memberikan informasi bahwa mata air panas Cisarua berkorelasi dengan struktur Sesar Lampung-Panjang yang tertimbun oleh Formasi Lampung, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Iqbal dkk. (2019) tentang hidrogeokimia pada daerah air panas Cisarua, Natar memberikan informasi bahwa tipe air panas pada daerah penelitian yaitu tipe air bikarbonat.

Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian yang dilakukan oleh Suharno dkk. (2012) dan Iqbal dkk. (2019) yaitu belum ada yang menggunakan metode geofisika pada daerah penelitian. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian pada daerah Cisarua Natar dengan menggunakan metode geofisika yaitu metode magnetik dan geokimia untuk mendapatkan pemodelan distribusi air panas bawah permukaan berdasarkan nilai kontras suseptibilitas magnetik batuan serta menentukan tipe air panas dan temperatur reservoir dengan menggunakan data geokimia.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan peta anomali magnetik pada daerah Cisarua, Natar.
2. Mendapatkan model 2,5D dan 3D distribusi air panas pada daerah Cisarua Natar.
3. Menentukan tipe air panas dan temperatur reservoir di daerah Cisarua Natar.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peta anomali magnetik pada daerah Cisarua, Natar ?
2. Bagaimana model 2,5 D dan 3D distribusi air panas bawah permukaan pada daerah Cisarua Natar ?
3. Bagaimana tipe air panas dan temperatur reservoir pada daerah Cisarua Natar ?

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di sekitar mata air panas Cisarua, Natar.
2. Penelitian ini menggunakan data magnetik dan data geokimia.
3. Akuisisi pada penelitian ini dilakukan oleh tim Dr. Nono Agus Santoso, S.Si.,M.T., dengan 90 titik pengukuran dan luas area nya sekitar 1,35 km², dilakukan pada tanggal 22 Juni - 23 Juni 2019.

1.5. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui peta anomali magnetik pada daerah Cisarua, Natar
2. Dapat mengetahui gambaran model 2,5D dan 3D distribusi air panas bawah permukaan pada daerah Cisarua Natar.
3. Dapat memberikan informasi mengenai tipe air panas dan temperatur reservoir pada daerah Cisarua Natar.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

1. BAB I :PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang hal-hal yang menjadi latar belakang penulis melakukan penelitian ini, tujuan yang hendak dicapai, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II :TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tinjauan pustaka yang digunakan, yaitu geologi daerah penelitian, sistem panas bumi, anomali medan magnet, koreksi data magnetik, *filter* data magnetik, pemodelan data magnetik dan data geokimia.

3. BAB III :METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan lokasi penelitian, desain survei, jadwal penelitian, peralatan penelitian, dan diagram alir.

4. BAB IV :HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi hasil pengolahan data baik berupa peta, model, dan diagram serta analisis dari hasil tersebut.

5. BAB V :SIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi simpulan dari seluruh hasil penelitian dan saran untuk peneliti selanjutnya.