

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik telah menjadi kebutuhan utama manusia, kebutuhannya akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya akses listrik dan perubahan gaya hidup masyarakat. Guna mengantisipasi kenaikan konsumsi energi listrik, pemerintah akan menargetkan kapasitas terpasang menjadi 65 GW dari realisasi tahun lalu sebesar 60 GW (KESDM, 2017a). Menurut Mary dkk. (2017) menyatakan bahwa dalam kebutuhan energi nasional, energi fosil memberi kontribusi 94,3% sedangkan 5,7% dari energi terbarukan. Salah-satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat memanfaatkan energi panas bumi sebagai bahan baku berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk pembangkit listrik yang diperkirakan potensinya di Indonesia sebesar 29 GW (DEN, 2016).

Pembangkit listrik tenaga panas bumi memanfaatkan energi panas bawah permukaan berupa uap panas bertekanan untuk memutar turbin yang terhubung dengan generator guna menghasilkan energi listrik, tetapi pemanfaatan energi panas bumi perlu ada kegiatan eksplorasi untuk mengetahui potensi energi bawah permukaan, salah-satunya dengan menganalisis karakteristik reservoir menggunakan analisis survey geokimia. Menurut DiPippo (2012) menyatakan bahwa pada tahap eksplorasi panas bumi analisis survey geokimia dapat memberikan informasi pada daerah penelitian berupa sistem panas bumi, *temperature* reservoir, menentukan dan sifat kimia dari fluida mata air panas. Pada umumnya potensi panas bumi ditunjukkan dengan adanya sebuah manifestasi permukaan atau perwujudan bentuk dari potensi bawah permukaan (*geothermal surface manifestation*) seperti *mud pools*, mata air panas, *warm ground* dan lainnya. Manifestasi berupa mata air panas dapat digunakan untuk memperkirakan *temperature* reservoir. Fluida panas ini diperkirakan muncul kepermukaan akibat adanya tekanan dari fluida panas untuk melewati rekahan-rekahan batuan yang memungkinkan mengalir kepermukaan dan melepas tekanan.

Analisis survey geokimia pada manifestasi mata air panas merupakan kegiatan awal dari sebuah eksplorasi yang dilakukan untuk mengetahui

kandungan konsentrasi kimia pada fluida mata air panas. Menurut Ariwibowo (2011) menyatakan metode untuk mengetahui *temperature* reservoir panas bumi adalah dengan menggunakan persamaan geotermometer. Geotermometer merupakan cara untuk memperkirakan *temperature* reservoir panas bumi yang didasarkan pada geokimia atau keberadaan zat-zat terlarut pada fluida panas bumi tersebut. Geotermometer memiliki 3 jenis perhitungan yang berbeda yaitu geotermometer silika, geotermometer Na/K dan geotermometer Na/K/Ca. Setiap geotermometer memiliki keterbatasan sehingga penerapannya harus berhati-hati untuk meminimalisir kesalahan interpretasi.

Lokasi daerah penelitian secara administratif terletak di Dusun Blawan, Kecamatan Sempol, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur. Menurut Febriani dan Daniyati (2018) menyatakan bahwa terdapat sekitar 20 mata air panas dengan suhu 51 °C di daerah penelitian. Mata air tersebut mengindikasikan adanya sumber panas bawah permukaan yang terkumpul dalam sebuah reservoir panas bumi, guna mengetahui potensinya peneliti akan melakukan analisis karakteristik reservoir yang meliputi tipe fluida, *temperature* reservoir dan sistem panas bumi sehingga laporan ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian eksplorasi panas bumi dengan menjadikan analisis karakteristik reservoir panas bumi di Blawan Ijen sebagai penelitian tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kristalisasi uraian dari latar belakang, perumusan masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana karakteristik reservoir panas bumi (tipe fluida, *temperature* reservoir dan sistem panas bumi) di Blawan Ijen?
- b. Bagaimana *chemical property* mata air panas di Blawan Ijen?

1.3 Tujuan

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui karakteristik reservoir panas bumi
 - 1) Mengetahui tipe fluida
 - 2) Mengetahui *temperaure* reservoir

- 3) Mengetahui Sistem panas bumi
- 4) Mengetahui ciri fisik mata air panas
- b. Mengetahui *chemical property* dari fluida manifestasi mata air

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberi wawasan tentang analisis karakteristik reservoir
- b. Dapat memberikan gambaran tahap eksplorasi panas bumi
- c. Dapat mengetahui kandungan kimia mata air panas
- d. Dapat mengetahui sistem panas bumi daerah penelitian
- e. Dapat mengetahui *temperature* reservoir
- f. Mengetahui kondisi alam daerah penelitian
- g. Dapat menganalisis penggunaan persamaan geotermeter yang tepat pada mata air panas

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian hanya dilakukan pada mata air panas Dusun Blawan, Kecamatan Sempol, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur
- b. Penelitian difokuskan pada analisis karakteristik reservoir di Blawan Ijen
- c. Tidak membahas sistem pembangkit listrik tenaga panas bumi
- d. Materi hanya membahas survei geokimia
- e. Tidak membahas termoeкономи