

SARI

Di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat satu manifestasi panas bumi, yaitu mataair panas bersuhu 47°C dan 49°C yang dikenal sebagai “Pemandian Air Panas Parang Wedang”. Sumber air panas tersebut merupakan salah satu indikator keterdapatannya sistem panas bumi di bawah permukaan. Hal itu mendorong untuk dilakukan penelitian untuk memodelkan sistem panas bumi Parang Wedang yang termasuk ke dalam salah satu sistem panas bumi non-vulkanik di Indonesia. Pemodelan ini bertujuan untuk menginterpretasi data *geoscience* untuk mengetahui jenis batuan yang berperan sebagai reservoir dan sumber panas, kontrol struktur, karakteristik fluida dan suhu reservoir sistem panas bumi Parang Wedang.

Metode utama yang digunakan adalah metode geofisika yaitu metode geomagnetik. Metode lainnya yaitu metode geologi yang meliputi pemetaan lapangan dan analisis petrografi serta metode geokimia dengan menggunakan geoindikator diagram trilinier dan geotermometer, sehingga akan dihasilkan perpaduan data yang baik.

Dari hasil pengolahan data 3G (Geologi, Geofisika, dan Geokimia), batuan yang berperan sebagai reservoir yaitu batuan breksi. Hal ini dikarenakan batuan breksi yang cenderung bersifat permeabel dan memiliki porositas yang tinggi dan diperkirakan berada pada kedalaman 600 meter dari permukaan. Sumber panas diperkirakan berasal dari Gunungapi purba Parangtritis yang menyusun daerah Parang Wedang. Kontrol struktur yang terukur berupa *normal-sinistral fault* (N23°E/59°, 22° SW) yang relatif berarah Timurlaut-Baratdaya yang diperkirakan menjadi jalan fluida manifestasi mataair panas Parang Wedang. Karakteristik fluida reservoir sistem panas bumi Parang Wedang termasuk kedalam kategori air klorida yang netral. Dari hasil analisa suhu reservoir menggunakan geotermometer diketahui bahwa sistem panas bumi Parang Wedang sebesar $\pm 115^{\circ}\text{C}$, dan termasuk kedalam kategori suhu rendah.

Kata kunci : Sistem panas bumi non-vulkanik, manifestasi panas bumi, geologi, geomagnetik, geokimia

ABSTRACT

In Parangtritis Village, Kretek District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta, there are geothermal manifestations, i.e. hot springs with temperature 47°C and 49°C known as "Pemandian Air Panas Parang Wedang". The existence of the hot springs is an indicator of the availability of geothermal systems beneath the surface. It encourages research to model the Parang Wedang geothermal system, which could be defined as non-volcanic geothermal systems in Indonesia. This research aims to interpret the types of rocks, which act as reservoir and heat source, structural control, fluid characteristic and temperature reservoir of the Parang Wedang geothermal system.

The main method used is a geophysical method, i.e. geomagnetic method. The other methods such as geological methods (including field mapping and petrographic analysis) and geochemical methods using geosignature trilinear diagram and geothermometer.

From the data processing of 3G (Geology, Geophysics, and Geochemistry), the rocks that act as a reservoir is breccias. Breccia is permeable and has a high porosity and could be at a depth of 600 meters from the surface. The heat source is estimated from the Miosen Parangtritis volcanoes that covered the Parang Wedang area. The measured structure control is the normal-sinistral fault (N23°E / 59°, 22° SW), which is oriented relatively Northeast-Southwest, which could be the fluid pathways of The Parang Wedang hot spring. Characteristics of reservoir fluid geothermal system Parang Wedang are neutral chloride water. From the geothermometer analysis, it can be concluded that the reservoir temperature is around 115°C, which could be categorized as low temperature geothermal system.

Keywords : Non-volcanic geothermal system, geothermal manifestation, geology, geomagnetic, geochemistry