

INTISARI

Kompleks Suropati-Telomoyo merupakan bagian dari kelurusan Gunung Api Ungaran-Telomoyo-Merbabu-Merapi. Namun pembahasan mengenai Gunung Api Telomoyo tidak sebanyak Gunung Api Ungaran maupun Merapi. Padahal Kompleks Suropati-Telomoyo merupakan salah satu gunung api yang memiliki potensi panas bumi. Untuk mengetahui hubungan vulkanisme terhadap sistem panas bumi yang ada di daerah ini dilakukan analisis dengan metode vulkanikstratigrafi. Kemudian di lapangan dilakukan pengambilan data batuan segar, batuan teralterasi dan mata air panas. Batuan segar yang dianalisis dengan petrografi digunakan untuk mengetahui komposisi batuan dari tiap pusat erupsi. Sementara batuan teralterasi yang dianalisis menggunakan metode XRD digunakan untuk mengetahui aktivitas hidrotermal di masa lampau dan potensi batuan penudung dari Sistem Panas Bumi Telomoyo. Mata air panas yang dianalisis dengan metode titrasi dan AAS digunakan untuk mengetahui karakteristik fluida dari aktivitas masa kini. Hasil dari penelitian bahwa kompleks gunung api ini terdiri dari beberapa pusat erupsi dengan batuan yang didominasi oleh lava andesit basaltik dan aliran piroklastik. Gunung Api Andong merupakan satuan gunung api tertua di daerah penelitian dengan produk berupa lava andesit piroksen dan breksi tuf. Selanjutnya muncul aktivitas Gunung Api Suropati bersama dengan Gunung Api Gajah. Aktivitas Gunung Api Suropati berakhir dengan terbentuknya *sector collapse*. Kemudian muncul Gunung Api Kendil yang berada di sisi timur dari gunung api tersebut. Bersamaan dengan aktivitas Kendil muncul aktivitas Gunung Api Candi Dukuh. Tidak lama kemudian muncul aktivitas Gunung Api Telomoyo yang menghasilkan enam unit erupsi. Aktivitas dari Gunung Api Suropati, Kendil dan Telomoyo mengubah batuan melalui aktivitas hidrotermal. Alterasi yang ditemukan bertipe argilik. Sistem Panas Bumi Telomoyo yang ada saat ini memiliki sumber panas yang diperkirakan berasal dari Gunung Api Telomoyo sebagai gunung api termuda. Reservoir sendiri diperkirakan berupa batuan vulkanik dengan sumber yang sama, walaupun terdapat perbedaan nilai rasio Cl/B. Suhu reservoir, menggunakan geotermometri Na/K metode Giggenbach (1988), diperkirakan 238-265°C.

Kata kunci : Gunung api, vulkanikstratigrafi, panas bumi, Telomoyo

ABSTRACT

Suropati-Telomoyo Complex is a part of Ungaran-Telomoyo-Merbabu-Merapi Volcanoes lineament. However, Telomoyo Volcano discussion is not as much as Ungaran or Merapi Volcano. Though, Suropati-Telomoyo Complex is one that has geothermal potential. To determine the relationship of the volcanism and geothermal system, it is done by volcanic stratigraphy method. Then, in the field, fresh rock, altered rock, and hot water springs was mapped and collected. Fresh rock with petrographic analysis is used to determine the composition of rocks from each eruption center. While altered rock with XRD analysis is used to determine hydrothermal fluid activity in the past and potential cap rocks of Telomoyo Geothermal Systems. Hot water spring samples with titration and AAS analysis method is used to determine fluid and reservoir characteristic of present activity. The result that this complex has many eruption center with product of basaltic andesite lava and pyroclastic rock. Andong Volcano is the oldest volcano unit in this area with product of pyroxene andesite lava and tuff breccia. Then the activity of Suropati Volcano came along with Gajah Volcano. Last activity of Suropati Volcano formed sector collapse. Kendil Volcano activity started in which is on the east side of the Suropati Summit. Simultaneously with Kendil activity, Candi Dukuh Volcano appeared in the east side of Kendil. Later, Telomoyo Volcano appeared with six eruption unit in the south side of Kendil. The last three of Volcanoes, form hydrothermal activity and altered the younger rocks. This alteration is classified into argillic type with pH 4-5 and temperature of 200-250°C. Telomoyo Geothermal System has Telomoyo Volcano, the youngest volcano in this area, as the heat source. Geothermal fluid in all springs is estimated from the same source, although the ratio of Cl/B is different. Reservoir temperature, using Na-K geothermometry calculation of Giggenbach (1988) method, is estimated to be 238-265°C.

Keywords : *volcanoes, volcanicstratigraphy, geothermal, Telomoyo*