

SARI

Salah satu teknik eksplorasi yang digunakan pada bidang panas bumi yaitu teknik geokimia. Komposisi air panas sebagai salah satu manifestasi panas bumi dipengaruhi oleh pencucian batuan samping, pendidihan, pendinginan dan pencampuran. Penelitian dilakukan di daerah Karangmangu dan sekitarnya pada koordinat $109^{\circ}12'24''\text{E}$ - $109^{\circ}15'14''\text{E}$ dan $7^{\circ}17'52''\text{S}$ - $7^{\circ}20'44''\text{S}$. Didapatkan hasil bahwa geomorfologi daerah penelitian tersusun dari 2 satuan yaitu Satuan Punggungan Aliran Lahar Kali Logawa dan Satuan Lembah Aliran Lava Slamet. Stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda tersusun atas Satuan Punggungan Aliran Lahar Kali Logawa dan diikuti oleh Satuan Aliran Lava Slamet. Terdapat struktur geologi yaitu Sesar Kalipagu di kontak antara Satuan Punggungan Aliran Lahar Kali Logawa dengan Satuan Lembah Aliran Lava Slamet. Proses yang terjadi adalah pengenceran air panas bumi oleh air meteorik yang mengakibatkan mata air panas daerah penelitian berada pada kondisi *immature water*. Metode yang digunakan untuk menentukan temperatur reservoir adalah diagram entalpi silika, sedangkan untuk rasio pencampuran adalah diagram entalpi klorida dan persamaan Han. Didapatkan temperatur reservoir panas bumi yaitu $197\text{-}198^{\circ}\text{C}$ untuk tahun 2008 dan $195\text{-}200^{\circ}\text{C}$ untuk tahun 2018. Rasio pencampuran pada daerah penelitian berada pada angka 63,19-69% kehadiran air meteorik untuk tahun 2008 dan 60,5-64% kehadiran air meteorik untuk tahun 2018.

Kata kunci : Karangmangu, geologi, pencampuran fluida panas bumi, temperatur reservoir, diagram entalpi silika, diagram entalpi klorida

ABSTRACT

One exploration technique used in the geothermal field is geochemical techniques. The composition of hot water as one of the manifestations of geothermal energy is influenced by side rock washing (or leaching), boiling, cooling and mixing. The study was carried out in the Karangmangu and surrounding areas at coordinates $109^{\circ}12'24''\text{E}$ - $109^{\circ}15'14''\text{E}$ dan $7^{\circ}17'52''\text{S}$ - $7^{\circ}20'44''\text{S}$. Results were obtained that the geomorphology of the study area is composed of 2 units, namely the Kali Logawa Volcanic Mudflow Unit and the Slamet Lava Flow Valley Unit. The stratigraphy of the study area from young to old is composed of the Kali Logawa Volcanic Mudflow Unit and follow up by the Slamet Lava Flow Valley Unit. There is a geological structure, namely the Kalipagu Fault in the contact of Kali Logawa Volcanic Mudflow Unit with Slamet Lava Flow Valley Unit. The process that occurs is the dilution of geothermal water by meteoric water which results in the hot springs of the research area being in an immature water condition. The method used to determine reservoir temperature is the silica enthalpy diagram, while the mixing ratio is the enthalpy chloride diagram and the Han equation. The geothermal reservoir temperature was have range $197\text{-}198^{\circ}\text{C}$ for 2008 and $195\text{-}200^{\circ}\text{C}$ for 2018. The mixing ratio in the study area was at 63,19-69% meteoric water presence for 2008 and 60,05-64% meteoric water presence for 2018.

Keywords: Karangmangu, geology, mixing of geothermal fluid, reservoir temperature, silica enthalpy diagram, enthalpy chloride diagram