

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 Sigedong dan sekitarnya pada koordinat $109^{\circ}07'2''\text{E}$ - $109^{\circ}10'3,5''\text{E}$ dan $7^{\circ}11'45''\text{S}$ - $7^{\circ}14'48''\text{S}$. Didapatkan hasil bahwa geomorfologi daerah penelitian tersusun dari 3 satuan yaitu Satuan Pegunungan Aliran Lava Mingkrik, Satuan Lembah Jatuhan Piroklastika dan Satuan Punggungan Aliran Lava Slamet. Stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda tersusun atas Satuan Aliran Lava Gn Mingkrik, Satuan Jatuhan Piroklastika Gn Mingkrik dan Satuan Aliran Lava Gn Slamet. Terdapat struktur geologi yaitu Sesar Sigedong pada Satuan Aliran Lava Gn Mingkrik. 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 172°C untuk tahun 2008 dan 189°C untuk tahun 2012. Rasio pencampuran pada daerah penelitian berada pada angka 96-97,5% untuk tahun 2008 dan 98% untuk tahun 2012.

Kata kunci : Sigedong, geologi, pencampuran air 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, boiling, cooling and mixing. The study was carried out in the Sigidong and surrounding areas at coordinates $109^{\circ}07'2''\text{E}$ - $109^{\circ}10'3,5''\text{E}$ and $7^{\circ}11'45''\text{S}$ - $7^{\circ}14'48''\text{S}$. Results were obtained that the geomorphology of the study area is composed of 3 units, namely the Mingkrik Lava Flow Mountain Unit, the Piroclastical Falling Valley Unit and the Slamet Lava Flow Ridge Unit. The stratigraphy of the study area from young to old is composed of the Lava Mingkrik Flow Unit, the Pyroclastic Falling Unit of Mingkrik and the Lava Flow Unit of Slamet. There is a geological structure, namely the Sigidong Fault in the Mingkrik Lava Flow 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 172°C for 2008 and 189°C for 2012. The mixing ratio in the study area was at 96-97.5% for 2008 and 98% for 2012.

Keywords: Sigidong, geology, mixing of geothermal water, reservoir temperature, silica enthalpy diagram, enthalpy chloride diagram