

GEOLOGI DAN KARAKTERISTIK SISTEM PANAS BUMI DAERAH SAJAU, TANJUNG PALAS TIMUR, BULUNGAN, KALIMANAN UTARA

Guritno Dwi Ardhani
H1F011016

SARI

Pulau Kalimantan secara tektonik tidak terletak pada jalur gunung api aktif yang identik dengan potensi sumber daya panas bumi. Namun di beberapa lokasi ditemukan indikasi potensi panas bumi berupa pemunculan mata air panas. Salah satu pemunculan manifestasi panas bumi tersebut ditemukan di daerah Sajau, Kecamatan Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. Munculnya mata air panas tersebut merupakan suatu anomali yang menarik untuk diteliti mengenai aspek geologi dan hubungannya dengan sistem panas bumi di daerah tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey untuk pengumpulan data geologi kemudian untuk mengetahui sistem panas bumi di daerah penelitian dilakukan dengan metode geokimia. Geomorfologi daerah Sajau dibagi menjadi yaitu Satuan Punggungan Blok Sesar Sajau, Satuan Lembah Blok Sesar Sajau dan Satuan Dataran Alluvial Tanjung Agung. Stratigrafi daerah penelitian dibagi menjadi empat satuan, dari yang paling tua yaitu Satuan Batulempung (Eosen Akhir), Satuan Konglomerat-Batupasir (Pliosen-Pleistosen), Satuan Batupasir (Pliosen-Pleistosen), dan Satuan Alluvial (Holosen). Struktur geologi berupa Sesar Naik Sajau, Sesar Mendatar Kiri Sajau, dan Sesar Mendatar Kiri Tanjung Agung. Tipe fluida panas bumi Sajau yaitu air klorida. Air panas Sajau berasal langsung dari kedalaman dengan temperatur cukup tinggi kondisi mata air panas sedikit sekali mendapat pengaruh dari air permukaan. Mata air panas Sajau merupakan upflow dari sistem panas bumi Sajau. Fluida panas bumi terpanaskan didalam reservoir yang sama yaitu batupasir Formasi Sajau. Sumber panas berasal dari sisa panas batuan terobosan Tersier yang berada dibawah permukaan. Akibat adanya patahan berupa sesar naik, fluida panas bumi naik ke permukaan melalui patahan tersebut dan muncul sebagai manifestasi panas bumi berupa mata air panas. Sistem geotermal daerah penelitian termasuk kedalam sistem geotermal entalpi sedang. Sistem panas bumi di daerah penelitian merupakan sistem non vulkanik pada tepian cekungan Tarakan dengan panas berasal dari sisa panas yang tersimpan dalam batuan plutonik.

Kata kunci : panas bumi, manifestasi, geokimia, non vulkanik

**GEOLOGY AND CHARACTERISTIC OF GEOTHERMAL SYSTEM
IN SAJAU AREA, TANJUNG PALAS TIMUR, BULUNGAN,
NORTH KALIMANTAN**

Guritno Dwi Ardhani

H1F011016

ABSTACT

As tectonic, location of Kalimantan island is not located in ring of fire which identic with geothermal source potential. However, in some location indication of geothermal was found as source of hot springs. One of appearance for geothermal manifestation was found in Sajau, East of Tanjung Palas, Bulungan, North Kalimantan. The appearance of hot spring is an interesting anomaly for research in geology aspect and the relation with geothermal system in that area. This research used the survey method to collect the geology data, furthermore, geothermal system in this area used the geochemical method. Geomorphology in Sajau area is divided into Satuan Punggungan Blok Sesar Sajau, Satuan Lembah Blok Sesar Sajau, and Satuan Dataran Alluvial Tanjung Agung. Stratigraphy in research area is divided into 4 units, from the oldest, Satuan Batulempung (Last Eocene), Satuan Konglomerat-Batupasir (Pliocene-Pleistocene), Satuan Batupasir (Pliosen-Pleistosen), and Satuan Alluvial (Holocene). Struktur geology in this area is Sesar Naik Sajau, Sesar Mendatar Kiri Sajau, and Sesar Mendatar Kiri Tanjung Agung. Fluid type of geothermal is chloride. Sajau hot spring is come from deepness with high temperature with hot spring condition have a little bit affect from water surface. Sajau hot spring is upflow from hydrothermal Sajau system. Geothermal fluid heated in same reservoir, that was sandstone from Sajau Formation. Hot source was come from plutonic rock which located in the subsurface. Because of the fault as uplift fault, geothermal is going up to the surface from that fault and appear as geothermal manifestation (hot spring source). Geothermal system from research area is geothermal with medium enthalpy system. Geothermal system in research area is non volcanogenic system in the edge of Tarakan basin with the hot is come from residual heat which stored in Plutonic rock.

Keywords: geothermal, manifestation, geochemical, non volcanogenic