

Model konseptual geokimia sistem panas bumi Gunung Pancar, Bogor, Jawa Barat = A conceptual geochemical model of geothermal system of Mount Pancar, Bogor, West Java

Garindia Grandis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492259&lokasi=lokal>

Abstrak

Gunung Pancar merupakan daerah yang memiliki potensi panas bumi yang terletak di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Potensi panas bumi pada daerah tersebut dibuktikan dengan keberadaan manifestasi permukaan seperti mata air panas dan batuan alterasi. Hal tersebut merupakan indikasi adanya suatu aktivitas panas bumi aktif pada daerah tersebut yang menarik untuk diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem panas bumi Gunung Pancar dengan menggunakan metode analisis geokimia air manifestasi berupa analisis anion, kation, isotop, survei geologi berupa data struktur geologi, litologi, dan geomorfologi serta data pendukung geofisika berupa data MT dan gravity, sehingga didapat gambaran umum sistem panas bumi yang utuh direpresentasikan melalui model konseptual. Gunung Pancar tersusun atas Formasi Jatiluhur berumur Miosen Awal didominasi oleh batuan lanau hingga lempung kemudian terdapat batuan yang lebih muda berumur Miosen Tengah yaitu berupa batuan andesit hasil aktivitas vulkanisme Gunung Pancar. Gunung Pancar memiliki ketinggian 850 mdpl termasuk ke dalam sistem panas bumi relief tinggi. Terdapat tiga titik manifestasi berupa mata air panas yaitu Kawah Merah, Kawah Hitam dan Kawah Putih, keberadaan manifestasi tersebut dikontrol oleh adanya struktur patahan berupa sesar mendatar dengan arah N 195oE/77o dan ditemukan manifestasi berupa alterasi batuan tipe argilik. Kawah Merah memiliki tipe air klorida-sulfat, temperatur air 67oC, pH 7,0. Pada Kawah Hitam tipe air merupakan tipe sulfat, temperatur air sebesar 51,8 oC, pH 7,04-8,0. Tipe air pada Kawah Putih adalah tipe air sulfat, temperatur permukaan sebesar 49 oC. Ketiga manifestasi tersebut berada pada zona outflow sistem panas bumi Gunung Pancar. Hasil perhitungan geotermometer silika didapatkan temperatur reservoir berkisar antara 113,5 oC hingga 118,4 oC. Dikategorikan sebagai sistem panas bumi temperatur rendah. Analisis isotop stabil 18O dan 2D menunjukkan sumber air sistem panas bumi Gunung Pancar berasal dari air meteorik.

<hr>

Gunung Pancar is located in Bogor Regency, West Java and with potential geothermal prospect. Geothermal potential in the area is proven by the presence of surface manifestations such as hot springs and surface alteration. The purpose of this study is to determine the Gunung Pancar geothermal system by integrating 3G data (water geochemical analysis-anion, cation, and isotope analysis, structural, lithological and geomorphological data and supporting MT and gravity secondary data). Gunung Pancar consists of Jatiluhur Formation of the Early Miocene age dominated by silt rock and clay where the youngest lithology is andesite as the product of volcanism activity from Middle Miocene. Gunung Pancar lies at 850 mdpl indicating a high-relief geothermal system. The presence of three surface manifestations of Kawah Merah, Kawah Hitam and Kawah Putih, is controlled by the presence of fault structures in the form of strike slip fault with N 195oE/77o direction. Kawah Merah is sulphate-chloride water manifestation, with temperature 67oC, pH 7.0. Kawah Hitam is sulphate water, with temperature 51.8 oC, pH 7.04-8.0. Kawah Putih is sulphate water, surface temperature 49 oC. The three manifestations are located in the outflow zone of

Gunung Pancar geothermal system. Silica geothermometry calculation reveals that reservoir temperatures range from 113,5-118,4 oC. Gunung Pancar can be categorized as a low temperature geothermal system. Stable isotope analysis ^{18}O and ^2D shows that the water source of Gunung Pancar geothermal system originates from meteoric water. A conceptual model of Gunung Pancar geothermal system is successfully constructed based on the integration of data.