

# Identifikasi Potensi Panas Bumi menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh dan Analisis Geokimia Air di Daerah XY, Sukabumi, Jawa Barat = Identification of Geothermal Potential using Remote Sensing Technology and Water Geochemistry Analysis in XY Area, Sukabumi, West Java

Muthia Mahira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557725&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Indonesia memiliki potensi panas bumi yang sangat besar dan tersebar di berbagai wilayah, salah satunya di daerah XY yang terletak di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Daerah ini berada di dekat zona subduksi yang menghasilkan aktivitas vulkanik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik spasial dan geokimia daerah XY sebagai daerah potensi panas bumi. Penelitian ini dilakukan menggunakan data Landsat 8 TIRS dan DEMNAS serta didukung oleh data geokimia air. Parameter yang diturunkan dari data penginderaan jauh adalah indeks vegetasi, temperatur permukaan, kerapatan kelurusan, dan karakteristik geomorfologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah potensi panas bumi XY didominasi oleh geomorfologi perbukitan struktural dengan kemiringan lereng curam dan pola aliran rektangular, yang mengindikasikan keberadaan struktur patahan sebagai jalur keluar fluida panas bumi. Daerah manifestasi panas bumi berada pada indeks vegetasi yang cenderung rendah, temperatur permukaan tinggi, dan kerapatan kelurusan sedang – tinggi. Berdasarkan analisis geokimia, manifestasi air panas di daerah XY didominasi oleh tipe air klorida-bikarbonat dengan air meteorik sebagai sumber/asal fluida. Keseimbangan air di daerah XY mayoritas berada pada zona immature waters dan sebagian lainnya merupakan partially equilibrated. Berdasarkan rasio geoindikator, daerah XY terbagi menjadi dua zona yaitu X sebagai zona outflow dan Y sebagai zona upflow yang memiliki dua reservoir berbeda. Batuan reservoir zona X diduga berasosiasi dengan batuan karbonat dengan kisaran temperatur reservoir 144 – 179 sedangkan zona Y berkisar antara 145 – 212 cenderung berasosiasi dengan batuan andesit dan basalt.

.....Indonesia has such a big geothermal potential and spread around the country, one of them is XY area in Sukabumi District, West Java Province. This area is located near the subduction zone which produce volcanic activity. This study was aim to understand spatial and geochemistry characteristic of XY as a geothermal area. This study was carried out through remote sensing analysis based on geomorphology, vegetation index, land surface temperature, fault fracture density parameters using Landsat 8 and DEMNAS datas also supported by water geochemistry analysis. The result of this study shows that geothermal potential zone are divided into two areas, X is located in the south and Y in the northeast. XY area are dominated by structural hills with steep slope and rectangular drainage pattern which indicate fault structure as the fluid pathway. Geothermal manifestation area are characterized by low vegetation index, high land surface temperature, and moderate to high fault fracture density. Based on geochemistry, thermal water manifestation in XY area are dominated by chloride-bicarbonate waters with meteoric water as the origin of the fluid. Water equilibration of XY area mostly are immature waters and some others are partially equilibrated waters. Based on geoindicator ratio, XY area are divided into two zone, X as outflow and Y as upflow zone with two different reservoirs. Reservoir rock in X zone is expected to be associated with carbonate rock with a temperature range of 144 – 179 while Y zone with temperature range of 145 – 212

tend to be associated with andesite and basalt rocks.