

Studi geokimia terhadap pengaruh adanya intrusi air laut pada eksplorasi sistem lapangan panasbumi Jailolo = Study on geochemistry of sea water intrusion effect in geothermal system Jailolo

Diah Anastasia Fortuna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491538&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem lapangan panasbumi Jailolo merupakan salah satu sistem panasbumi Indonesia Bagian Timur yang berlokasi dekat dengan pantai. Sebagian besar titik manifestasi mata air panas berada ditepi pantai. Analisa geokimia eksplorasi dari manifestasi suatu sistem panasbumi, dilakukan dengan menganalisa sampel kimia air dan gas dari manifestasi tersebut. Intrusi air laut mungkin dapat terjadi pada reservoir panasbumi atau pada mata air panas di dekat permukaan (manifestasi) untuk daerah panasbumi yang terletak di tepi pantai. Jika suatu manifestasi permukaan (*hot spring*) panasbumi terindikasi terjadi intrusi air laut maka perlu dilakukan koreksi terhadap nilai parameter-parameter kimia air (Na, Cl, Mg, dll) untuk menghasilkan data interpretasi yang akurat. Interpretasi manifestasi *hot spring* tanpa koreksi intrusi air laut secara langsung dapat mempengaruhi perhitungan temperatur bawah permukaan (reservoir), pembuatan model geokimia untuk memperkirakan adanya intrusi air laut pada tahap eksplorasi, menjadi informasi sangat penting untuk digunakan ke tahap selanjutnya yaitu tahapan eksploitasi.

Secara hidrologi adanya intrusi air laut pada suatu sistem panasbumi dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menjadi bahan penelitian yaitu: jarak daratan atau zona penelitian dengan tepi pantai, kedalaman zona target penelitian, tegangan antarmuka air laut dengan air tanah yang akan membentuk zona intrusi, densitas air laut, densitas air tawar bawah permukaan, serta data pendukung lain seperti data batuan dari data geologi dan geofisika. Sifat spesifik kimia air laut juga menjadi bahan penelitian untuk mengidentifikasi adanya intrusi air laut yaitu menunjukkan adanya perbedaan dengan sifat kimia air formasi reservoir panasbumi pada umumnya.

Possibility of sea water intrusion in geothermal system is more likely happen especially in eastern of Indonesia who have geothermal system near the beach. The cause of sea water intrusion are divided into several factor: distance between land and seashore, depth of target zone, interface, density of sea water, density of ground water and other paramaters. The specific chemistry of sea water also part of the assessment to identify the cause of sea water intrusion compare with the reservoir fluid chemistry without any effect of sea water.

As part of the geochemistry study the very early step to identify sea water intrusion is to conduct assesment of water and gas chemistry from the manifestation. Preliminary assesment of sea water intrusion is can be directly in the reservoir or only in the manifestation. If the reservoir impacted of sea water based on geochemistry study, need add correction factor of parameters water and gas chemistry. If we did not include the correction factor to the calculation this will lead into mislead assesment of reservoir temperature of geochemistry model which is the final result of the study/assessment. Also need take into account for the next step of the process which is exploitation phase.