

**STUDI KARAKTERISTIK DAN PERMODELAN SISTEM PANASBUMI
BERDASARKAN ALTERASI HIDROTHERMAL LAPANGAN PANASBUMI “X”,
KECAMATAN TOMOHON SELATAN,
PROVINSI SULAWESI UTARA**

SARI

Kenny Lekatompessy

111 150 120

Secara administratif termasuk kedalam Kecamatan Tomohon Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis daerah penelitian terletak pada koordinat UTM 701000-707000 mE dan 137000-141000 mN, zona UTM 51N dengan luas daerah penelitian 24 km² (6 km x 4 km).

Pola pengaliran yang berkembang pada daerah penelitian dibagi menjadi 2 yaitu pola pengaliran radial dan pola pengaliran paralel.

Berdasarkan analisa geomorfologi ditemukan satu bentuk asal yaitu vulkanik serta terbagi menjadi lima satuan geomorfologi yaitu Perbukitan vulkanik Pangalombian (V1), Kerucut Gunungapi Kasuratan (V2), Danau Vulkanik (V3), Kerucut Gunungapi Tampusu (V4), Kerucut Gunungapi Lengkoan (V5).

Vulcanostratigrafi daerah penelitian terbagi menjadi tiga satuan dari paling tua ke muda yaitu satuan Khuluk pre Tondano, satuan Khuluk Tondano, dan satuan Khuluk *post* Tondano yang terbagi lagi menjadi satuan gumuk Lengkoan, satuan gumuk Pangalombian, satuan gumuk Kasuratan, satuan gumuk Tampusu, dan satuan gumuk Linau.

Berdasarkan data analisa petrografi dan XRD Zona himpunan mineral pada sumur GTA-32, GTA-42, dan GTA-82 dibagi menjadi tiga yaitu Zona kaolin-smektit± (Argilik) sebagai *cap rock* klorit Zona klorit-kalsit ± illit-smektit (Argilik propilitik) sebagai zona transisi ataupun *reservoir* dangkal dan Zona klorit ± epidot ± illit ± serisit (Propilitik) sebagai *reservoir* dalam.

Berdasarkan analisa pendukung berupa geokimia air dihasilkan kesimpulan berupa tipe fluida pada sumur tersebut adalah *sulphate-chloride water*, serta temperatur *reservoir*nya sebesar 240°C dan 270°C, serta dan diinterpretasikan bahwa lingkungan pembentukan asal fluida pada sumur daerah penelitian berasal dari batuan vulkanik yaitu andesit

Sistem panasbumi daerah penelitian termasuk pada sistem panasbumi konvektif *liquid dominated*. Berdasarkan sumber panas (*Heat source*) sistem panasbumi daerah penelitian termasuk pada *Volcanogenic system*, serta data temperatur fluida *reservoir* sistem panasbumi daerah penelitian termasuk pada sistem temperatur tinggi. Manifestasi pada daerah penelitian berupa *fumarol*, mata air panas, mata air hangat, *steamground*, dan *mudpool*.

Kata kunci : Alterasi hidrotermal, geothermal, vulkanostartigrafi