

**GEOLOGI DAN STUDI PENGARUH LITOLOGI  
TERHADAP KUALITAS AIRTANAH  
DAERAH SIDOREJO DAN SEKITARNYA,  
KECAMATAN LENDAH, KABUPATEN KULON PROGO  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SARI**

Daerah penelitian secara administratif meliputi Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian secara *universal tranverse mercator* (UTM) pada koordinat 413000 mE–417000 mE dan 9122000mN–9128000mN, sedangkan secara geografis terletak pada koordinat S 7°53'30"-S 7°56'30" dan E 110°13'0"-E 110°14'30" yang mencakup 4x6 km<sup>2</sup>.

Daerah penelitian dibagi menjadi 3 bentuk asal, yaitu Satuan bentuk asal Struktural berupa subsatuan geomorfik perbukitan homoklin (S1) dan lereng homoklin (S2), Satuan bentuk asal Fluvial berupa subsatuan geomorfik dataran aluvial (F1) dan tubuh sungai (F2), Satuan bentuk asal Vulkanik berupa subsatuan geomorfik dataran fluvio vulkanik (V1), dengan pola pengaliran *subdendritik*.

Statigrafi daerah penelitian dibagi menjadi 4 satuan batuan dengan urutan paling tua ke muda adalah Satuan kalkarenit Sentolo (Miosen Akhir-Pliosen Awal), Satuan batugamping-bioklastik Sentolo (Pliosen Awal), satuan endapan vulkanik Merapi Muda (Plistosen-Resen), dan satuan endapan aluvial (Holosen-Resen). Terdapat struktur antiklin dengan penamaan *Upright Horizontal Fold*.

Litologi daerah penelitian didominasi oleh kalkarenit 16,83 % (*high porosity*), batugamping bioklastik 15,78 % (*high porosity*), endapan vulkanik material lepas hasil dari erosi batuan yang lebih tua juga memiliki tingkat kemampuan menyimpan air yang baik 4-20 % (*low-high porosity*), dan endapan aluvial 4-20 % (*low-high porosity*) sehingga berdasarkan urutan stratigrafinya tersebut, sistem akuifer di daerah penelitian merupakan sistem akuifer dengan porositas antar butir (*intergranular*). Pada daerah penelitian dapat disimpulkan keterdapatan airtanah pada material lepas memiliki sumber airtanah yang paling potensial dibandingkan dengan litologi yang mengandung karbonatan yang akan berpengaruh terhadap ketinggian MAT dan kualitas airtanah.

Berdasarkan hasil dari analisis hidrokimia daerah penelitian terdiri atas empat tipe hidrokimia : Kalsium Bikarbonat Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Natrium Bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>), Kalsium Klorida (CaCl<sub>2</sub>) , dan Natrium Klorida (NaCl). Berdasarkan klasifikasi tipe kimia air airtanah daerah penelitian termasuk ke dalam Area 5 (Tipe Kalsium Bikarbonat), dimana kekerasan karbonat (alkalinitas sekunder) >50% yang artinya airtanah didominasi oleh alkali tanah dan asam lemah.

Hasil analisis kualitas airtanah daerah penelitian baik secara fisika dan kimia, sebagian besar kualitas airtanah di daerah penelitian masih layak konsumsi, namun di beberapa daerah terdapat airtanah yang tidak layak konsumsi yaitu karena kadar DHL, TDS, Ca, Mg, Na, NO<sub>3</sub>, dan Cl yang melebihi standar baku mutu air seperti daerah Tuksono, Ngentakrejo, Jatirejo, Tubin dan Kuwarakan. Daerah Tuksono dan Ngentakrejo merupakan daerah yang paling tidak layak dikonsumsi airtanahnya, oleh karena itu airtanah yang akan dikonsumsi harus dilakukan *Water Treatment* seperti Distilasi, *Sand Filter*, dan *Water Softener* sebelum di konsumsi.