

SARI

Air merupakan salah satu kebutuhan utama makhluk hidup sehingga penelitian mengenai geokimia airtanah menjadi sangat penting. Penelitian tersebut berguna untuk mengetahui tipe kimia airtanah karena tipe kimia airtanah merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi kualitas airtanah. Tipe kimia airtanah merupakan tipe airtanah yang ditentukan berdasarkan kandungan kation dan anion yang dominan. Kandungan ion tersebut dipengaruhi oleh interaksi airtanah dengan batuan. Oleh sebab itu penelitian ini mengambil lokasi di wilayah Kulon Progo yang mencakup Formasi Andesit Tua, Formasi Jonggrangan dan Formasi Sentolo. Selain mengetahui tipe kimia airtanah, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan geologi dengan tipe kimia airtanah dan mengidentifikasi konektivitas airtanah yang terdapat pada formasi batuan di lokasi penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah pengambilan sampel airtanah dan pengambilan conto batuan, uji laboratorium (petrografi, XRD dan uji komposisi airtanah), selanjutnya analisis tipe kimia airtanah menggunakan Metode Kurllov, Diagram Stiff, dan Diagram Piper serta analisis konektivitas airtanah menggunakan Diagram Komposisi dan Diagram *Fingerprint* dan kandungan Cl⁻. Berdasarkan hasil analisis tipe kimia airtanah, tipe kimia airtanah pada ketiga formasi batuan di lokasi penelitian memiliki tipe kimia yang sama pada tiap formasi batuan yaitu didominasi oleh kation berupa Kalsium (Ca²⁺) dan anion berupa Bikarbonat (HCO₃²⁻). Berdasarkan analisis hubungan geologi dengan geokimia airtanah, litologi merupakan faktor yang mempengaruhi tipe kimia airtanah, dimana tipe kimia airtanah pada Formasi Andesit Tua dipengaruhi oleh breksi andesit yang banyak mengandung plagioklas, pada Formasi Jonggrangan dipengaruhi oleh batugamping yang tersusun oleh kalsit, dan pada Formasi Sentolo dipengaruhi oleh batupasir gampingan yang mengandung mineral karbonatan. Sedangkan morfologi mempengaruhi sifat fisika kimia airtanah dan struktur geologi mempengaruhi pemunculan airtanah. Berdasarkan analisis konektivitas airtanah, diketahui bahwa terdapat konektivitas airtanah antara Formasi Andesit Tua dengan Formasi Jonggrangan, sedangkan antara Formasi Jonggrangan dengan Formasi Sentolo tidak terdapat konektivitas.

Kata kunci: Daerah Kulon Progo, tipe kimia airtanah, hubungan geologi dengan geokimia airtanah

ABSTRACT

Essential use of water urges groundwater geochemistry to be conducted as an important study of groundwater research. This research aims to determine type of groundwater chemistry that later used as main influencing factor of groundwater quality. Type of groundwater chemistry is determined by using content of dominant cation and anion which is affected by groundwater-rock interaction. Research area is located in Kulon Progo covering three formations, Old Andesite, Jonggrangan, and Sentolo. The objectives of this research are to determine type of groundwater chemistry and relationship between geology and type of groundwater chemistry and to identify groundwater connectivity of each formation. Methods used are groundwater and rock sampling, laboratory analysis (petrography, XRD, and ion content of groundwater), type of groundwater chemistry analysis by using Kurlov's Diagram, Stiff's Diagram, and Piper's Diagram, and groundwater connectivity analysis by using Composition Diagram, Fingerprint Diagram, and Cl content. Based on groundwater chemistry analysis, each of formations has same type of groundwater chemistry, its dominant cation is Calcium (Ca^{2+}) and dominant anion is Bicarbonate (HCO_3^{2-}). Based on relationship between geology and type of groundwater chemistry, lithology becomes influencing factor of type of groundwater where it is influenced by andesitic breccia rich in plagioclase in Old Andesite Formation, by limestone rich in calcite in Jonggrangan Formation, and by calcareous sandstone in Sentolo Formation. Whereas morphology gives influence on physical-chemical properties of groundwater and geological structures gives influence on groundwater outflow. Based on groundwater connectivity analysis, there is groundwater connectivity between Old Andesite Formation and Jonggrangan Formation while there is not any connectivity between Jonggrangan Formation and Sentolo Formation.

Keywords: *Kulon Progo, type of groundwater chemistry, relationship between geology and groundwater geochemistry*