

SARI

Bukit Pajangan secara geologi tersusun oleh batuan karbonat dan batuan vulkanik. Perbedaan litologi ini kemungkinan dapat menyebabkan adanya perbedaan kondisi hidrogeologi dan kimia airtanah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi hidrogeologi, hidrokimia dan hubungan antara kondisi geologi dengan hidrokimia airtanah daerah penelitian.

Metode penelitian dilakukan dengan meninjau kondisi geologi dan hidrogeologi di lapangan serta melakukan uji laboratorium terhadap 12 sampel sayatan tipis satuan litologi untuk mengetahui mineral penyusun batuan dan 24 sampel airtanah untuk mengetahui konsentrasi ion mayor (Na^{2+} , K^{+} , Mg^{2+} , Cl^{-} , HCO_3^{-} , SO_4^{2-}) dalam sampel airtanah yang kemudian dianalisis dengan metode Kurlov, diagram Piper dan diagram komposisi untuk mengetahui fasies kimia airtanah. Berdasarkan kondisi geologi dibagi menjadi 4 satuan batuan antara lain satuan napal, satuan batugamping fosil-batugamping tufan, satuan tuf karbonatan-batugamping tufan dan satuan breksi-lapili tuf.

Hasil penelitian ini yaitu ; 1) Kondisi hidrogeologi pada daerah penelitian meliputi : (a) kedalaman muka airtanah pada daerah penelitian memiliki variasi yang tinggi. Kedalaman berkisar antara 2,8-24 mdpt (b) elevasi muka airtanah daerah penelitian di puncak mencapai 140 mdpl (c) pola aliran airtanah sesuai dengan pola muka airtanah, airtanah daerah penelitian terbagi oleh *groundwater divide*, arah aliran terbagi menjadi 5 arah umum. 2) Daerah penelitian memiliki tipe airtanah menurut klasifikasi Kurlov secara umum pada batuan karbonat adalah kalsium bikarbonat (Ca-HCO_3) dan pada batuan breksi-lapili tuf adalah kalsium alkali bikarbonat (Ca-Alkali-HCO_3) hingga kalsium bikarbonat (Ca-HCO_3). 3) Kondisi geologi yang mengakibatkan perbedaan komposisi kimia airtanahnya adalah perbedaan litologi dan arah aliran airtanah. Satuan batugamping fosil-batugamping tufan dan satuan tuf karbonatan memiliki kandungan kalsium (Ca^{+2}) dan bikarbonat (HCO_3^{-}) lebih tinggi karena kandungan mineral kalsit. Kandungan unsur alkali pada sampel airtanah satuan breksi-lapili tuf relatif lebih tinggi disebabkan adanya mineral plagioklas (bitownit), hornblenda dan piroksen.

Kata kunci : hidrokimia airtanah, Bukit Pajangan, karbonat, vulkanik.

ABSTRACT

Pajangan Hill is geologically composed of carbonate rocks and volcanic rocks. This difference in lithology may lead to differences in hydrogeological and chemical conditions of groundwater. This research was conducted with the aim to determine the hydrogeological, hydrochemical conditions and the relationship between geological conditions with groundwater hydrochemistry of the study area.

The research method was carried out by reviewing the geological and hydrogeological conditions in the field and conducting laboratory tests on 12 thin section samples of lithology units to determine rock-forming minerals and 24 groundwater samples to determine major ion concentrations (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-}) in groundwater samples which are then analyzed by the Kurlov method, Piper diagram and composition diagram to find out groundwater chemical facies. Based on the geological conditions divided into 4 rock units : marl unit, fossil limestone-tuffaceous limestone, carbonate tuff -tuffaceous limestone and breccia-lapilli tuff unit.

The results of this study are; 1) Hydrogeological conditions in the study area include: (a) the depth of groundwater in the study area has ranges from 2.8-24 m below surface (b) groundwater level of the study area at the peak reaches 140 masl (c) the pattern of groundwater flow direction is divided into 5 general directions. 2) The research area has groundwater type according to the Kurlov classification in general in carbonate rocks is calcium bicarbonate (Ca-HCO_3) and in breccia-lapilli tuff rocks is calcium alkali bicarbonate (Ca-Alkali-HCO_3) to calcium bicarbonate (Ca-HCO_3). 3) Geological conditions that result in differences in chemical composition of groundwater are differences in lithology and direction of groundwater flow. The fossil limestone-tuffaceous limestone and carbonate tuff unit has higher calcium ($\text{Ca} + 2$) and bicarbonate (HCO_3^-) because of the calcite mineral content. The alkali element content in breccia-lapilli tuff unit samples is relatively higher due to the presence of plagioclase minerals (bitownit), hornblende and pyroxene.

Keywords: groundwater hydrochemistry, Pajangan Hill, carbonate, volcanics.