

## SARI

Daerah Mlati secara hidrogeologi regional terletak pada sistem Cekungan Air Tanah (CAT) Yogyakarta-Sleman yang secara stratigrafi terdiri dari Formasi Sleman dan Formasi Yogyakarta yang membentuk sistem akuifer *multilayer*. Pada Daerah Mlati, air tanah digunakan secara masif pada akuifer dangkal maupun akuifer dalam, namun belum diiringi pengetahuan terhadap hidrokimia pada air tanah daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik hidrokimia, model hidrostratigrafi, serta indikasi kontaminasi di Daerah Mlati. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu observasi hidrogeologi umum, penentuan titik pengambilan sampel, pengambilan sampel air tanah dan analisis laboratorium. Berdasarkan hasil dari analisis laboratorium didapatkan tipe air tanah pada sumur dangkal didominasi oleh tipe  $\text{Ca}^{2+}\text{-Na}^+\text{-HCO}_3^-$  sedangkan pada sumur dalam tipe air didominasi oleh tipe  $\text{Ca}^{2+}\text{-Na}^+\text{-HCO}_3^-\text{-Cl}^-$ . Hidrostratigrafi yang berada pada daerah penelitian terdiri dari sembilan satuan hidrostratigrafi yang tersusun secara berseling, baik itu akuifer, akuitar maupun akuiklud dengan ketebalan total 140 m. Indikasi Kontaminasi menunjukkan perbedaan karakteristik antara sumur dangkal dan sumur dalam, perbedaan tersebut yaitu (a) Konsentrasi Nitrat pada sumur dangkal memiliki rata-rata 15 mg/l sedangkan pada sumur dalam tidak dijumpai unsur nitrat. (b) Konsentrasi Besi pada sumur dangkal memiliki rata-rata 0,043 mg/l dan pada sumur dalam memiliki rata-rata 0,050 mg/l. (c) Konsentrasi Mangan pada sumur dangkal memiliki rata-rata 0,050 mg/l dan pada sumur dalam memiliki rata-rata 0,081 mg/l. Dapat disimpulkan bahwa kedua akuifer memiliki karakteristik dan indikasi kontaminasi yang berbeda, kedua akuifer secara karakteristik didominasi oleh unsur  $\text{Ca}^{2+}\text{-Na}^+\text{-HCO}_3^-$ , hanya saja pada akuifer dalam terdapat unsur  $\text{Cl}^-$  yang turut mendominasi pada anion. Model hidrostratigrafi daerah penelitian berupa *multilayer*. Sedangkan secara kontaminasi, akuifer dangkal didominasi oleh kontaminasi Nitrat yang diinterpretasikan sebagai hasil aktivitas antropogenik, sedangkan akuifer dalam didominasi oleh kontaminasi Besi dan Mangan yang diinterpretasikan sebagai akibat dari faktor geogen.

Kata kunci : Hidrokimia, Kontaminasi, Nitrat, Besi, Mangan, Fasies air

## ABSTRACT

Region of Mlati is hydrogeologically located in the Yogyakarta-Sleman Groundwater Basin system which is stratigraphically composed by the Sleman Formation and the Yogyakarta Formation which forms a multilayer aquifer system. In the Mlati region, ground water is used massively both in shallow aquifers and deep aquifers, but has not been followed by knowledge of hydrochemicals in the groundwater of the area. This study aims to determine the hydrochemical characteristics, hydrostratigraphy model and indications of contamination in the Mlati Region. The research was conducted in several stages, which is start by general hydrogeological observation, determination of sampling points, groundwater sampling and laboratory analysis. Based on the results of laboratory analysis, it was found that groundwater types in shallow wells were dominated by  $\text{Ca}^{2+}\text{-Na}^+\text{-HCO}_3^-$  type whereas in wells in the water type were dominated by  $\text{Ca}^{2+}\text{-Na}^+\text{-HCO}_3^-\text{-Cl}^-$  type. The hydrostratigraphy of this area of interest is composed by nine layer of unit hydrostratigraphy that alternate, both aquifer, aquitard and aquiclude with total thickness is 140 m. Indications of contamination show differences in characteristics between shallow wells and deep wells, the difference is (a) Nitrate concentration in shallow wells has an average of 15 mg / l whereas nitrate is not found in deep wells. (b) Iron concentration in shallow wells has an average of 0.043 mg / l and in deep wells has an average of 0.050 mg / l. (c) Manganese concentration in shallow wells has an average of 0.050 mg / l and in deep wells has an average of 0.081 mg / l. It can be concluded that the two aquifers have different characteristics and indications of contamination, both aquifers are typically dominated by elements  $\text{Ca}^{2+} + \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$ , only in the deep aquifer there is an element of  $\text{Cl}^-$  which dominates the anion. Hydrostratigraphy model of this area have the shape of multilayer. While in contamination, shallow aquifers are dominated by Nitrate contamination which is interpreted as a result of anthropogenic activity, while deep aquifers are dominated by Iron and Manganese contamination interpreted as a result of geogeneous factors.

Keyword : Hydrochemical, Contamination, Nitrate, Iron, Manganese, Water Facies