

## ABSTRAK

Cekungan Air Tanah (CAT) Banyuwangi merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi air tanah baik dari kuantitas dan kualitas. Studi hidrogeologi dan geokimia air tanah dapat mencerminkan kondisi air tanah yang berkembang daerah tersebut kaitannya dengan kemunculan mata air – mata air di daerah penelitian untuk kepentingan pemanfaatan sumber daya air yang mengacu pada ilmu pengetahuan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan tipe air tanah serta hubungan antara geokimia air tanah dan kondisi geologi CAT Banyuwangi. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan menganalisis kondisi geologi dan sistem akuifer serta analisis geokimia air tanah untuk kemudian dibuat hubungan kondisi geologi dengan tipe air tanah serta sistem hidrogeologi konseptual dapat diketahui. Hasil penelitian menunjukkan terdapat empat tipe air tanah di daerah penelitian, yaitu (1) Kalsium – Magnesium – Bikarbonat ( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} - \text{HCO}_3^-$ ), (2) Alkali- Bikarbonat I ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{HCO}_3^-$ ), (3) Alkali- Bikarbonat II ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{Ca}^{2+} \text{HCO}_3^-$ ), (4) Alkali- Bikarbonat III ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{Ca}^{2+} \text{HCO}_3^-$ ). Kondisi geomorfologi mempengaruhi konsentrasi ion dan daya hantar listrik (DHL), dimana semakin rendah elevasi, konsentrasi ion dan DHL semakin tinggi. Litologi yang dilewati air tanah adalah lava andesit basaltik (*basalt porfiri*), breksi andesit (andesite), breksi vulkanik (tuffaceous breccia), dan batupasir tufan (crystal tuff). Kontak antara air tanah dengan batuan yang lebih tua menjadi media bagi aliran air tanah mengalami pengkayaan kaya  $\text{Cl}^-$  yang berasal dari akuifer dalam mengalir menuju permukaan. Berdasarkan tipe air tanah, geokimia air tanah, dan kondisi geologi, sistem geokimia air tanah di daerah penelitian terbagi menjadi 3, yaitu (1) Sistem Hidrogeologi I (lava andesit basaltik (*basalt porfiri*)), (2) Sistem Hidrogeologi II (lava andesit basaltik (*basalt porfiri*)) + batupasir tufan (crystal tuff), (3) Hidrogeologi III (breksi andesit (andesite) + breksi tuf (*tuffaceous breccia*)).

Kata kunci: CAT Banyuwangi, Hidrogeologi, Gunungapi Kuarter, Geokimia Air Tanah

## ABSTRACT

*Banyuwangi groundwater basin (CAT) is one of potential area in Indonesia that have good groundwater quantity and quality. Hydrogeological and geochemical studies of groundwater may reflect groundwater conditions developed regarding the emergence of springs in research area for the benefit of the water resources utilization refers to scientific purposes. The purpose of this study is to determine the type of groundwater as well as the relation between groundwater geochemistry and geological conditions of Banyuwangi groundwater basin (CAT). The method of the research is by analyzing the geological condition, aquifer systems, groundwater geochemistry analysis and finding the relation with groundwater type, then the conceptual hydrogeologic system can be determined. The results showed there are four types of groundwater in research area, (1) Calcium - Magnesium - Bicarbonate ( $\text{Ca}^{2+}$   $\text{Mg}^{2+}$  -  $\text{HCO}_3^-$ ), (2) Alkali-Bicarbonate I ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  -  $\text{HCO}_3^-$ ), (3) Alkali - Bicarbonate II ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  -  $\text{Ca}^{2+}$  +  $\text{HCO}_3^-$ ), (4) Alkali- Bicarbonate III ( $\text{Na}^+$  +  $\text{K}^+$  -  $\text{Ca}^{2+}$  -  $\text{HCO}_3^-$ ). Geomorphological conditions affecting the ion concentration and electrical conductivity (EC), in which the lower elevation will increasing the concentration of ions and electrical conductivity. Lithology in which groundwater flow is basaltic lava (basalt porphyry), andesitic breccia (andesite), volcanic breccia (tuffaceous breccia), and tuffaceous sandstones (crystal tuff). The interaction between groundwater and older formation is a medium of  $\text{Cl}^-$  enrichment that comes from the deeper aquifer flows towards the surface. Based on groundwater type, groundwater geochemistry and geological conditions, the hydrogeological system in study area is divided into three different type, (1) Hydrogeological System I (basaltic lava (basalt porphyry)), (2) Hydrogeological System II (basaltic lava (basalt porphyry)) + tuffaceous sandstones (crystal tuff), (3) Hydrogeological System III (andesitic breccia (andesite) + tuffaceous breccia).*

*Keyword: Banyuwangi groundwater basin (CAT), Hydrogeology, Quaternary volcanic, Groundwater geochemistry*

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, September 2015

**Arif Fadillah**

11/318993/TK/38139