

Oleh
Herdinalsky
04/175449/GE/05533

INTISARI

Perjalanan airtanah dalam akuifer mengalami interaksi antara airtanah dengan mineral batuan yang terdapat pada akuifer. Pendekatan yang mengkaji proses dan reaksi yang terjadi karena adanya interaksi antara airtanah dan batuan pada akuifer disebut dengan hidrogeokimia. Proses kimia tersebut dapat berupa pelarutan atau pengendapan, pertukaran ion dan reduksi-oksidasi. Proses reaksi ini menghasilkan karakteristik hidrogeokimia tersendiri pada masing-masing airtanah. Karakteristik hidrogeokimia airtanah juga dipengaruhi oleh kondisi bentuklahan. Setiap bentuklahan memiliki kondisi geologi dan material penyusun yang berbeda dengan bentuklahan yang lainnya.

Penelitian ini dilakukan disebagian wilayah Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulonprogo yang diapit oleh dua sungai, yaitu Sungai Kayangan dan Sungai Progo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui arah aliran airtanah dan karakteristik hidrogeokimia airtanah setiap bentuklahan. Daerah penelitian ini terdiri dari lima satuan bentuklahan yang berbeda. Untuk memperoleh variasi bentuklahan digunakan metode *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. Analisis terhadap karakteristik hidrogeokimia airtanah dilakukan dengan diagram Piper Segiempat, *Szczukariew-Priklonski*, *Bivariate Plot* dan Software *PHREEQ Interactive 2.11*.

Aliran airtanah pada daerah penelitian ini mengalir dari barat ke timur menuju Sungai Progo yang melewati empat satuan bentuklahan yang berbeda. Selain itu hasil penelitian ini menghasilkan komposisi kimia airtanah yang di dominasi oleh unsur HCO_3^- dan Ca^{2+} dan Mg^{2+} . Unsur Bikarbonat sangat dominan sekali pada airtanah ini. Berdasarkan hasil analisis mineral batuan, mineral yang sangat dominan adalah mineral Plagioklas/Feldspar, Opak, Horblenda dan Kwarsa. Sedangkan analisis Software *PHREEQ Interactive 2.11*, mineral yang dominan adalah Anhydrite, Aragonite, Calcite, Dolomite, Gypsum, Halite, Geothite, Hematite dan Quartz. Dari kedua analisis tersebut kedua mineral yang dihasilkan sangat berbeda. Namun terdapat satu mineral yang terdapat pada semua bentuklahan dari analisis preparat yaitu mineral Plagioklas/Feldspar. Mineral ini apabila mengalami perubahan akan menjadi mineral Karbonat. Mineral Karbonat tersusun dari Dolomite, Calcite dan Aragonite yang ketiga mineral ini terdapat pada semua sampel hasil analisis software *PHREEQ Interactive 2.1*. Dari penjelasan ini jelas terdapat hubungan keterkaitan dari dua analisis yang berbeda. Berdasarkan klasifikasi diagram Piper Segiempat, airtanah di daerah penelitian ini masuk ke dalam kelompok satu, yang termasuk ke dalam air tawar Bikarbonat, dimana unsur $\text{HCO}_3^- - \text{CO}_3^-$ dan $\text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+}$ sangat tinggi.

Kata kunci : airtanah, mineral, hidrogeokimia, akuifer



Studi hidrogeokimia airtanah bebas diberbagai macam bentuklahan pada sebagian wilayah (bagian timur)

kecamatan Nanggulan kabupaten Kulonprogo
Herdinalsky, Tjahyo Nugroho Adji, S.Si., M.Sc.Tech

Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

HYDROGEOCHEMICAL ON VARIOUS LANDFORMS IN SOME PART OF NANGGULAN DISTRICT KULONPROGO REGENCY (EAST SIDE)

By

Herdinalsky

04/175449/GE/05533

ABSTRACT

In aquifer, the groundwater-flow has an interaction between *groundwater* and rock mineral. The approach that study the reaction and the process of the interaction namely as hydrogeochemical. The chemical process occurs as dissolution or precipitation, the ion exchange and the reduction-oxidation processes. It produces varying geochemistries in each *groundwater*. Characteristics of hydrogeochemical had been influenced by various landform, that each of them has different geological and composition material.

The research took place in Kayangan River and Progo River as the part of Nanggulan District area, Kulonprogo Regency. Aims of it are to investigate the *groundwater* flow path and characteristics of *groundwater hydrogeochemical* in each landform units. There were five different landform units. In order to deliver them, the purposive sampling method had been applied in selecting samples. The analysis for the *groundwater hydrogeochemical* characteristics itself, is using Square Piper Diagram, Szczukariew-Prikłonski, Bivariate Plot and PHREEQ Interactive 2.11 software.

The *groundwater* flow path in the research area which flowing from west to east to Progo Rivers, crosses four different landform units. The result of the research showed that the *groundwater* chemistry composition had dominated by HCO_3^- and Ca^{2+} and Mg^{2+} . According to the rock mineral analysis, the most dominant mineral were Plagioklas/Feldspar, Opak, Horblenda and Kwarsa. The analysis of PHREEQ Interactive 2.11 Software had found that Anhydrite, Aragonite, Calcite, Dolomite, Gypsum, Halite, Geothite, Hematite and Quartz as the dominant ones. Based on rock samples analysis, the Plagioklas/Feldspar was an element in each landform units that could be found. It could change into Carbonate mineral that consisted of Dolomite, Calcite and Aragonite. Based on the Square Piper Diagram, the groundwater in the research area could be classified in group one. It included in bicarbonate freshwater, that the element $\text{HCO}_3^- + \text{CO}_3^{2-}$ as $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ was very high.

Keywords: *groundwater*, mineral, hydrogeochemical, aquifer