

SARI

Desa Sumberarum merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang Jawa Tengah dan termasuk ke dalam CAT Magelang – Temanggung. Pada desa ini terdapat adanya kemunculan mata air panas yang saat ini dikembangkan sebagai wisata pemandian air panas yang dikenal dengan nama Pemandian Air Panas Ngasinan. Kemunculan air panas ini kemudian menjadi suatu keunikan di mana diketahui bahwa pada lokasi ini belum pernah ditemui adanya mata air dengan suhu yang tinggi. Sehingga dilakukan penelitian mengenai bagaimana karakteristik fisika-kimia dan kandungan kimiawi air tanah pada sumber air panas ini apabila dibandingkan dengan air tanah dangkal yang berasal dari sumur gali disekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisika-kimia serta kandungan kimiawi air tanah, mengetahui perubahan kandungan hidrokimia yang terjadi dalam kurun waktu 6 bulan serta menentukan konsep sistem akuifer pada daerah penelitian. Analisis yang dilakukan adalah analisis kimia air tanah dengan menggunakan metode Kurlov, diagram Piper, diagram Stiff, diagram Fingerprint dan diagram Komposisi serta dilakukan analisis statistika. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik fisika-kimia pada sumber air panas yaitu memiliki nilai pH berkisar antara 6,7 – 7,4, nilai temperatur berkisar antara 33,7 – 35,7 °C, nilai TDS 1650 – 2000 mg/l dan nilai DHL sebesar 3300 – 4000 $\mu\text{S/cm}$ sedangkan pada sumur gali memiliki nilai pH berkisar 4,6 – 6, nilai temperatur 27,1 – 29 °C, nilai TDS 90 – 295 mg/l dan nilai DHL 180 – 590 $\mu\text{S/cm}$. Tipe air tanah pada area penelitian terbagi menjadi 3 tipe yaitu Tipe I Natrium Klorida ($\text{Na}^+\text{-Cl}^-$), Tipe II Kalsium Bikarbonat ($\text{Ca}^{2+}\text{-HCO}_3^-$) dan Tipe III Kalsium Bikarbonat Klorida ($\text{Ca}^{2+}\text{-HCO}_3^-\text{-Cl}^-$). Perubahan kandungan hidrokimia air tanah yang terjadi mulai dari bulan September 2021 – Februari 2022 menunjukkan tren perubahan kandungan ion yang relatif mengalami penurunan dengan perubahan yang lebih fluktuatif terjadi pada sumur gali dibandingkan pada sumber air panas. Sistem akuifer yang menyusun area penelitian terbagi menjadi 2 sistem akuifer, yaitu sistem akuifer dangkal yang meliputi sampel pada sumur gali dan sistem akuifer dalam dengan kedalaman sirkulasi yang dihitung berdasarkan Mazar (2004) yaitu ± 200 m yang meliputi sampel pada sumber air panas.

Kata kunci: air tanah, mata air panas, hidrokimia, perubahan kandungan ion kimia

ABSTRACT

Sumberarum Village is one of the villages located in Tempuran District, Magelang Regency, Central Java that is included in the Magelang - Temanggung Groundwater Basin. In this village, there is the emergence of hot springs which are currently being developed as a tourist hot spring bath known as the Ngasinan Hot Water Bath. The emergence of this hot spring then became a uniqueness where it was known that at this location there had never been a spring with a high temperature. So, the research was conducted on how the physicochemical characteristics and chemical content of groundwater in this hot spring compared to shallow groundwater from wells around it. This study aims to determine the physicochemical characteristics and chemical content of groundwater, determine changes in hydrochemical content that occur within 6 months and determine the concept of the aquifer system in the research area. The analysis carried out is the chemical analysis of groundwater using the Kurllov method, Piper diagrams, Stiff diagrams, Fingerprint diagrams, Composition diagrams as well as statistical analysis. The results of this study indicate that the physicochemical characteristics of the hot springs are pH values ranging from 6.7 to 7.4, temperature values ranging from 33.7 to 35.7 °C, and TDS values from 1650 to 2000 mg/l. and the DHL value is 3300 – 4000 S/cm while the dug well has a pH value of 4.6 – 6, a temperature value of 27.1 – 29 °C, and a TDS value of 90 – 295 mg/l, and a DHL value of 180 – 590 S/cm. The type of groundwater in the study area is divided into 3 types, namely Type I Sodium Chloride ($\text{Na}^+\text{-Cl}^-$), Type II Calcium Bicarbonate ($\text{Ca}^{2+}\text{-HCO}_3^-$), and Type III Calcium Bicarbonate Chloride ($\text{Ca}^{2+}\text{-HCO}_3^-\text{-Cl}^-$). Changes in the hydrochemical content of groundwater that occurred from September 2021 - February 2022 showed a trend of relatively decreasing ion content changes with more volatile changes occurring in wells compared to hot springs. The aquifer system that composes the research area is divided into 2 aquifer systems, namely a shallow aquifer system which includes samples from wells, and a deep aquifer system with a circulation depth calculated based on Mazar (2004) is ± 200 m which includes samples from hot springs.

Key words: groundwater, hot springs, hydrochemical, changes in hydrochemical content