

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS STATUS MUTU AIR TANAH DAERAH GRUJUGAN DAN SEKITARNYA, KECAMATAN KEMRANJEN, KABUPATEN BANYUMAS

Oleh :

Christopher Theodore / H1C017019

Air merupakan salah satu kebutuhan primer manusia. Kebutuhan air bersih terus meningkat seiring dengan bertambahnya populasi manusia, namun potensi terjadinya pencemaran juga semakin bertambah. Kondisi air, secara khusus air tanah sangat dipengaruhi oleh media yang dilewatinya berupa batuan atau tanah. Lokasi penelitian yang berada pada Desa Grujugan dan sekitarnya terdiri dari beberapa jenis tanah dan juga batuan yang memiliki kandungan mineral yang berbeda. Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kondisi geologi dan tingkat pencemaran air tanah pada daerah penelitian. Untuk menentukan status mutu air, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Storet. Standar baku mutu air yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017. Geomorfologi daerah penelitian terbagi menjadi empat satuan, yaitu Punggungan Homoklin Kemranjen, Dataran Aluvial Nusawuluh, Dataran Banjir Sirau, dan Dataran Banjir Mujur Lor. Stratigrafi pada daerah penelitian meliputi Satuan Batupasir Sisipan Breksi dan Endapan Aluvial. Terdapat 4 jenis tanah pada daerah penelitian yang kemudian dilakukan uji *X-Ray Fluoresence* (XRF) untuk mengetahui kandungan unsurnya. Daerah penelitian didominasi oleh pemukiman dan persawahan. Pengamatan dilakukan pada 54 sumur dan 10 diantaranya diambil sampel air sebanyak dua kali untuk dianalisis. Parameter fisika yang digunakan yaitu bau, TDS, dan juga suhu. Sedangkan untuk parameter kimia yaitu derajat keasaman (pH), Besi (Fe^{3+}), mangan (Mn^{2+}), dan juga nitrat (NO_3^-). Hasil dari analisis dan perhitungan dengan metode Storet menunjukkan pada pengujian pertama air pada 10 sumur sampel tercemar, sedangkan pada pengujian kedua sebanyak 5 sumur sampel dinyatakan tercemar.

Kata kunci : Grujugan, geologi, pencemaran air tanah, Storet, status mutu air.

ABSTRACT

GEOLOGY AND ANALYSIS OF GROUNDWATER QUALITY STATUS IN GRUJUGAN AND SURROUNDING AREAS, KEMRANJEN DISTRICT, BANYUMAS REGENCY

By :

Christopher Theodore / HC1017019

Water is one of the primary human needs. The need for clean water continues to increase along with the increase in the human population, but the potential for pollution is also increasing. The condition of water, especially groundwater is strongly influenced by the medium through which it passes in the form of rock or soil. The research location in Grujugan Village and its surroundings consists of several types of soil and also rocks that have different mineral contents. Therefore, this study aimed to determine the geological conditions and the level of groundwater pollution in the research area. To determine the status of water quality, the method used in this study is the Storet method. The water quality standards used in this study refer to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 32 of 2017. The geomorphology of the research area is divided into four units, namely the Kemranjen Homocline Ridge, the Nusawuluh Alluvial Plain, Sirau Flood Plain and North Mujur Flood Plain. Stratigraphy in the research area includes the Breccia Inserts Sandstone Unit and Alluvial Deposits. There are 4 types of soil in the study area which are then tested for *X-Ray Fluorescence* (XRF) to determine the elemental content. The research area is dominated by settlements and rice fields. Observations were made on 54 wells and 10 of them were sampled twice for analysis. The physical parameters used are the smell of water, TDS, and also temperature. As for the chemical parameters, the degree of acidity (pH), iron (Fe^{3+}), manganese (Mn^{2+}), and also nitrate (NO_3^-). The results of the analysis and calculations using the Storet method showed that in the first test the water in 10 sample wells was polluted, while in the second test 5 sample wells were declared polluted.

Keywords: Grujugan, geology, groundwater pollution, Storet, water quality status.