

HIDROGEOLOGI PERBUKITAN PAJANGAN, KABUPATEN BANTUL, PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SARI

Perkembangan pemukiman di Kabupaten Bantul cukup pesat dengan berbagai macam faktor pendukungnya. Namun dalam perkembangan ini kurangnya perhatian akan keadaan airtanah membuat beberapa daerah pemukiman di Bantul kesulitan dalam mendapatkan airtanah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi hidrogeologi daerah Perbukitan Pajangan, Bantul. Secara geologi, daerah tersebut berada pada Formasi Sentolo dan merupakan *isolated hill*. Oleh karena daerah ini tersusun atas litologi batugamping kemungkinan potensi air didaerah ini cukup minim. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian ini adalah observasi lapangan yang meliputi observasi geologi yakni observasi litologi dan geomorfologi, pengukuran parameter fisik kualitas airtanah dengan menggunakan EC meter meliputi pengukuran pH, suhu, jumlah padatan terlarut (*Total Dissolve Solid*) dan nilai daya hantar listrik (DHL) serta survey geolistrik. Observasi lapangan geomorfologi menunjukkan bahwa geomorfologi daerah ini berupa perbukitan batugamping berlereng miring, dataran bergelombang dan lembah terjal batugamping, sementara observasi litologi menghasilkan bahwa daerah Perbukitan Pajangan tersusun oleh batugamping dan napal. Observasi hidrogeologi yang menghimpun data tentang elevasi muka airtanah, kedalaman muka airtanah dan pengukuran parameter fisik kualitas airtanah menghasilkan peta nilai DHL yang memiliki nilai antara $<750 - 2000 \mu\text{S}/\text{cm}$ dan peta persebaran TDS, elevasi dan kedalaman muka airtanah masing-masing menghasilkan peta elevasi airtanah yang memiliki elevasi dari 29 – 156 meter dan peta kedalaman airtanah dengan interval kedalaman 3 – 13 meter. Untuk hasil survey geolistrik yang menggunakan metode *Schlumberger* menghasilkan informasi susunan vertikal batuan bawah permukaan yang kemudian dapat dibuat menjadi peta ketebalan akuifer. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa kondisi airtanah Perbukitan Pajangan berada pada kategori istimewa hingga kurang potensi. Potensi airtanah berdasarkan *overlapping* antara peta ketebalan akuifer dan peta nilai DHL didapati bahwa daerah penelitian termasuk daerah yang berpotensi airtanah dengan ketebalan akuifer 20 hingga 100 meter, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa airtanah di daerah penelitian dapat dikonsumsi oleh warga. Oleh karena itu warga di Perbukitan Pajangan, dihimbau untuk melakukan pengeboran sumur gali pada sebagian daerah Triwidadi dan Sendangsari karena potensi airtanah sangat besar. Sementara pada daerah Kecamatan Kasihan dan Argodadi kurang berpotensi karena ketebalan akuifer yang tipis dan nilai DHL melebihi $>750 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Kata kunci : *Isolated Hill*, Hidrogeologi, Akuifer, Kualitas Airtanah, EC meter, pH, suhu, Total Dissolved Solid (TDS), Daya Hantar Listrik (DHL), Geolistrik, *Schlumberger*, *Overlapping*, Pajangan, Bantul, Yogyakarta

HYDROGEOLOGY OF PAJANGAN HILLS, DISTRICT BANTUL, YOGYAKARTA SPECIAL PROVINCE

ABSTRACT

Residential developments in Bantul growth very fast with various support factors. But, the development of this area lack of attention of the groundwater to make some residential areas in Bantul difficulty in obtaining groundwater. This study was conducted to determine the hydrogeological conditions of the area Pajangan Hills, Bantul. Geologically, the area is located on the Sentolo Formation and an *isolated hill*. Therefore, this area is composed of limestone lithology of the possibility of the water potential of this area is quite minimal. The method used to achieve the objectives of this study is the observation that includes observation geology that contain observation of lithology and geomorphology, measurement of physical parameters of the quality groundwater by using EC meter include measurements of pH, temperature, total dissolved solids (Total Dissolve Solid) and the value of electrical conductivity (DHL) and geoelectric survey. Field observations of geomorphology indicate that the geomorphology of this area in the form of tilt sloping limestone hills, undulating terrain and steep limestone valleys, while the observed lithology result in area Pajangan Hills composed by limestone hills and marl. Observations hydrogeological gather data about the elevation of groundwater level, depth of groundwater level and the measurement of physical parameters quality of groundwater to produce a map of the value of DHL which has a value of $<750 - 2000 \mu\text{S}/\text{cm}$ and map the distribution of TDS, elevation and depth of groundwater table each produces elevation maps of groundwater elevation of 29 - 156 meters and the depth map of groundwater that has a depth interval 3 - 13 meters. For geoelectric survey results using *Schlumberger* method produces information of vertical arrangement of subsurface which can be made into a map of the thickness of the aquifer. Outcome from this study is that the groundwater conditions of Pajangan Hills are in the very good category to be allowed. For potential groundwater by *overlapping* between the aquifer thickness maps and map value DHL found that the areas of research including potential regional groundwater aquifer with a thickness of 20 to 100 meters, so it can be concluded that the groundwater in the study area can be consumed by residents. Therefore, residents in the hills of Pajangan, are called upon to drill wells in the area Triwidadi and Sendangsari, because groundwater potential is huge. While in Kasihan and Argodadi Area is not so potential for aquifer thickness because it superficial and its value exceeds $\text{DHL} > 750 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Keywords: *Isolated Hill*, Hydrogeology, Aquifer, Groundwater Quality, EC meter, pH, temperature, *Total Dissolved Solid* (TDS), electrical conductivity (EC), Geoelectric, *Schlumberger*, Pajangan, Bantul, Yogyakarta.