

## SARI

Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman sangat penting bagi sumber air tanah yang menyuplai warga di Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan sebagian besar Kabupaten Bantul. Hingga saat ini kebutuhan air utama warga didapatkan dari air tanah pada cekungan ini. Kebutuhan air tanah pada wilayah ini mencapai hampir 70 %. Namun apabila penggunaan dan pemanfaatan air tanah tidak dikontrol maka akan menimbulkan kerusakan air tanah baik kuantitas maupun kualitasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data perubahan kondisi kedalaman dan daya hantar listrik tahun 2011 - 2019, untuk memetakan zona kerusakan air tanah pada Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman dan menentukan tindakan yang perlu dilakukan pada setiap zona kerusakan. Dalam penelitian ini dikumpulkan data primer berupa pengukuran muka air tanah menggunakan pita ukur dan pengukuran kualitas air tanah menggunakan hannerometer yang telah dikalibrasi sebelumnya pada 815 sumur gali, pengamatan geologi, dan data sekunder berupa data tebal akuifer dan peta zona lindung air tanah. Data tersebut kemudian diolah menjadi peta parameter yang kemudian dioverlay menggunakan *ArcMap*. Berdasarkan data lapangan dapat diketahui bahwa daerah penelitian memiliki kedalaman muka air tanah yang berkisar antara 0 – 13 meter dari permukaan tanah dan pola aliran air tanah relatif mengarah dari utara ke arah selatan. Nilai daya hantar listrik (DHL) pada lokasi penelitian dikategorikan ke dalam 2 tingkatan yaitu aman dengan nilai DHL <750  $\mu\text{S}/\text{cm}$  dan rawan dengan nilai DHL <750 – 1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Kerusakan kuantitas ditentukan berdasarkan penurunan muka air tanah. Pada Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman dikategorikan kedalam 4 tingkat kerusakan, yaitu aman dengan kerusakan kuantitas berdasarkan penurunan muka air tanah <20 %, rawan dengan kerusakan kuantitas air tanah 20 - 40 %, kritis dengan penurunan muka air tanah 40 - 60 %, dan rusak dengan penurunan muka air tanah >60 %. Kerusakan air tanah ditentukan berdasarkan tabel matriks menurut kementerian ESDM tahun 2018 dan didapatkan empat tingkat kerusakan air tanah, yaitu: aman dengan tingkat penurunan muka air tanah <20 % dan nilai DHL <750  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , rawan dengan penurunan muka air tanah 20 - 40 % dan nilai DHL <750 – 1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , kritis karena memiliki penurunan muka air tanah 40 - 60 % dan rusak karena memiliki penurunan muka air tanah >60 %.

**Kata Kunci:** *Kerusakan air tanah, CAT Yogyakarta-Sleman, Kuantitas air tanah, Kualitas air tanah*

## ABSTRACT

*Yogyakarta–Sleman Groundwater Basin is very important to the supplies of groundwater for the citizen of Sleman Region, Yogyakarta Region and most of Bantul Region. Until now, the water supply is obtain from this basin. The needs of groundwater on this area is almost 70 %. But if the extraction of groundwater is out of control, it causes a damage on its quantity and quality. The purposes of this study are to determine the groundwater table and electric conductance since 2011 – 2019, mapping the zone of groundwater damage in Yogyakarta–Sleman Groundwater Basin and determine the action for each damage zone. This study collected primary data from the water table measurement using measuring tape and quality measurement using calibrated hannermeter on 815 digged wells, geological observation and secondary data of aquifer thickness and the map of groundwater protected zone. Those data should be converted to each map then overlaid using ArcMap. Based on the filed data, the depth of water table on this area was variated around 0 – 13 meters below the surface and moved relatively from the north to the south. Based on the electric conductance, on this study area was classified into two classes, there are: safe with electric conductance < 750  $\mu$ S/cm and prone with electric conductance 750 - 1500  $\mu$ S/cm. The damage of the groundwater quantities on this study area was classified into four classes: safe with the damage of groundwater quantities was < 20 %, prone with the damage of groundwater quantities was 20 - 40 %, critical with the damage of groundwater quantities was 40 - 60 %, and damaged with the damage of groundwater quantities was > 60 %. Groundwater damage is determined by the matrix table from ministry of energy and mineral resources since 2018 and there are four classes of groundwater damage, there are : safe caused by the damage of groundwater quantities was < 20 % and electric conductance was < 750  $\mu$ S/cm, prone caused by the damage of groundwater quantities was 20 - 40 % and electric conductance was 750 - 1500  $\mu$ S/cm , critical caused by the damage of groundwater quantities was 40 - 60 %, and damaged caused by the damage of groundwater quantities was > 60 %.*

**Keywords:** *Groundwater damage, Yogyakarta–Sleman groundwater basin, Groundwater Quantity, Groundwater Quality.*