

SARI

Kapanewon Sleman memiliki kerapatan industri sebesar 57,8% dari total luas wilayah Kapanewon Sleman. Salah satu industri yang ada yaitu industri tekstil. Industri tekstil tersebut dapat menjadi sumber pencemaran air tanah. Bahan pencemar yang dihasilkan salah satunya yaitu Karbon Organik Total /*Total Organic Carbon* (TOC). Selain itu, nilai TOC dalam air tanah juga dipengaruhi oleh aktivitas manusia pada tata guna lahan pemukiman dan sawah. Pencemaran air tanah berhubungan dengan tingkat kerentanan air tanah. Kadar zat organik dan tingkat kerentanan air tanah di suatu daerah dipengaruhi oleh penggunaan lahan sehingga menghasilkan bahaya pencemaran yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterkaitan antara tingkat kerentanan air tanah dan bahaya pencemaran air tanah terhadap kandungan TOC (*Total Organic Carbon*). Metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan air tanah yaitu metode GOD yang terdiri atas parameter *Groundwater Confinement* (tipe akuifer), *Overlying Strata* (litologi penutup akuifer), dan *Depth of Groundwater Table* (kedalaman muka air tanah). Kerentanan air tanah yang disajikan dalam bentuk peta dibandingkan dengan kadar TOC yang ada. Data kandungan TOC air tanah area penelitian didapatkan dari analisis 17 sampel air tanah menggunakan alat Elementar Vario TOC. Hasil analisis didapatkan rentang nilai TOC di area penelitian berkisar antara 0,888—5,589 mg/l dengan rata-rata 3.685 mg/l. Hubungan antara kerentanan dan bahaya pencemaran terhadap nilai TOC di area penelitian menunjukkan korelasi yang positif dimana pada area dengan tingkat kerentanan dan bahaya yang tinggi akan cenderung memiliki kandungan TOC yang semakin tinggi pula.

Kata kunci: air tanah, TOC (*Total Organic Carbon*), kerentanan, GOD, pencemaran, bahaya



ABSTRACT

Kapanewon Sleman has an industrial density of 57.8% of the total area of Kapanewon Sleman. One of the existing industries is the textile industry. The textile industry has the potential to pollute groundwater. One of the pollutants produced is total organic carbon (TOC). In addition, TOC levels in groundwater are influenced by human activities in urban settlements and paddy fields. The levels of organic substances and the level of groundwater vulnerability in an area are influenced by land use, resulting in different pollution hazards. This study aims to establish a connection between the degree of groundwater vulnerability and the risk of groundwater contamination on TOC (Total Organic Carbon) concentration. The method used to determine the level of groundwater vulnerability is the GOD method which consists of the Groundwater Confinement, Overlying Strata, and Depth of Groundwater Table parameters. Groundwater vulnerability presented in map form is compared with existing TOC levels. Data on the TOC content of groundwater in the research area was obtained from analysis of 17 groundwater samples using the Elementar Vario TOC tool. The results of the analysis revealed that the research area's TOC value ranged from 0,888 to 5,589 mg/l, with an average of 3,685 mg/l. The relationship between vulnerability and pollution hazards and TOC values in the research area shows a positive correlation, where areas with high levels of vulnerability and hazards tend to have higher TOC contents.

Keywords: *groundwater, TOC (Total Organic Carbon), vulnerability, GOD, pollution, hazard*

