

## SARI

Daerah urban merupakan sumber pencemar air tanah yang kompleks dimana kondisi pencemaran dikontrol oleh kerentanan air tanah serta zat pencemarnya. Daerah urban di Cekungan Air Tanah (CAT) Yogyakarta-Sleman telah berkembang pesat pada awal abad 20. Kota Yogyakarta merupakan urban-pemukiman tua (mengalami perkembangan >60 tahun) terutama pada pusat kota Yogyakarta dan wilayah aglomasinya merupakan urban-pemukiman muda (mengalami perkembangan <20 tahun terakhir) salah satunya pada daerah barat daya kota Yogyakarta yaitu wilayah kapanewon Kasihan, Kabupaten Bantul. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerentanan air tanah dan persebaran kontaminan air tanah berupa *Total Organic Carbon* (TOC) dalam kaitannya dengan lahan area urbanisasi. Penelitian ini menggunakan metode kerentanan air tanah *Simple Vertical Vulnerability* (SVV), kemudian dibandingkan terhadap persebaran kadar TOC yang diambil dari 30 sampel air tanah yang tersebar pada kedua daerah penelitian dengan mempertimbangkan penggunaan lahan. Tingkat kerentanan air tanah pada kedua daerah penelitian tergolong sedang yang dipengaruhi oleh kondisi hidrogeologi, geologi, dan hidroklimatologi yang sama. Kadar TOC pemukiman tua berkisar antara 2,1-4,5 mg/l dengan rata-rata nilai 3,3 mg/l dan pemukiman muda memiliki rentang nilai 1,86-4 mg/l dengan rata-rata 2,67 mg/l. Kerentanan air tanah dan kadar TOC dengan mempertimbangkan penggunaan lahan menunjukkan korelasi positif dimana daerah yang memiliki tingkat kerentanan air tanah tinggi (bahaya pencemaran tinggi) akan memiliki kadar TOC yang tinggi.

**Kata Kunci:** Kerentanan, air tanah, SVV, TOC, pemukiman tua, pemukiman muda

## ABSTRACT

*Urban areas are complex sources of groundwater pollution where the pollution conditions are controlled by the vulnerability of groundwater and its pollutant substances. The urban area in the Yogyakarta-Sleman Groundwater Basin (CAT) developed rapidly in the early 20<sup>th</sup> century. The city of Yogyakarta is an old urban settlement (experiencing development >60 years), especially in the center of Yogyakarta and the agglomeration area is a young urban settlement (experiencing development <20 years) one of which is in the southwest area of Yogyakarta city, namely the Kasihan sub-district, Bantul Regency. The purpose of this study was to determine the level of vulnerability of groundwater and the distribution of groundwater contaminants in the form of Total Organic Carbon (TOC) with land in urbanized areas. This study used the Simple Vertical Vulnerability (SVV) groundwater susceptibility method, then compared it to the distribution of TOC levels taken from 30 groundwater samples spread over the two research areas by considering land use. The level of groundwater vulnerability in the two research areas is classified as moderate which is influenced by the same hydrogeological, geological, and hydro climatological conditions. TOC levels in old settlements ranged from 2.1-4.5 mg/l with an average value of 3.3 mg/l and in young settlements, values ranged from 1.86-4 mg/l with an average of 2.67 mg/l. Groundwater vulnerability and TOC levels by considering land use show a positive correlation where areas with high levels of groundwater vulnerability (high pollution hazard) will have high TOC levels.*

**Keywords:** *Vulnerability, groundwater, SVV, TOC, old settlements, young settlements*