

## INTISARI

Laju urbanisasi dan kepadatan penduduk yang semakin tinggi di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya berisiko mencemari sumber daya air tanah yang menjadi kebutuhan primer masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan kajian terintegrasi terhadap sumber daya air tanah sebagai upaya meminimalisasi risiko tersebut. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis parameter penentu kerentanan air tanah sehingga wilayah-wilayah di CAT Yogyakarta - Sleman dapat dizonasi berdasarkan tingkat kerentanan air tanah, bahaya air tanah, dan risiko air tanahnya terhadap pencemaran. Metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat kerentanan air tanah terhadap pencemaran adalah metode *Simple Vertical Vulnerability* (SVV). Metode ini menggunakan 3 parameter penentu yaitu litologi zona tidak jenuh air, ketebalan zona tidak jenuh air atau kedalaman muka air tanah, dan nilai imbuhan air tanah. Zona kerentanan air tanah yang dihasilkan dianalisis secara spasial dengan 5 parameter pencemar air tanah yang masing-masing telah diberikan bobot untuk menyusun zona bahaya air tanah terhadap pencemaran. Kelima parameter pencemar tersebut yaitu penyebaran nitrat dari *septic tank*, pestisida dan pupuk anorganik dari lahan pertanian/perkebunan, logam berat dan bahan kimia industri, air lindi sampah, dan hidrokarbon dari SPBU. Zona bahaya air tanah yang dihasilkan selanjutnya dianalisis secara spasial dengan parameter potensi tercemar berdasarkan rencana tata ruang wilayah yang masing-masing telah diberikan bobot untuk menyusun zona risiko air tanah terhadap pencemaran. Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa tingkat kerentanan air tanah terhadap pencemaran dikelompokkan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tingkat bahaya air tanah terhadap pencemaran juga menunjukkan tingkat rendah, sedang, dan tinggi. Lalu, tingkatan risiko air tanah terhadap pencemaran mempunyai 3 tingkat yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Secara umum, wilayah CAT Yogyakarta - Sleman termasuk ke dalam zona risiko air tanah yang tinggi terhadap pencemaran.

**Kata kunci:** Cekungan air tanah, kerentanan air tanah, metode SVV, bahaya air tanah, risiko air tanah

## ABSTRACT

*The increasing rate of urbanization and population density in the Yogyakarta and its surrounding area risk contaminating groundwater resources that are the primary needs of the community. Therefore, an integrated study of groundwater resources is needed as an effort to minimize these risks. This study aims to analyze the determinants of groundwater pollution vulnerability so the regions in CAT Yogyakarta - Sleman can be zoned based on the level of groundwater pollution vulnerability, groundwater pollution hazard, and groundwater pollution risk. The method used to analyze the level of groundwater pollution vulnerability is the Simple Vertical Vulnerability (SVV) method. This method uses 3 determinants, namely lithology of unsaturated zone, thickness of unsaturated zone or depth of groundwater level, and groundwater recharge. The groundwater vulnerability zone produced is analyzed spatially with 5 parameters of groundwater pollutants, each of which has been given weight to compose a groundwater pollution hazard zone. The five parameters of pollutants are nitrates distribution from septic tanks, pesticides and inorganic fertilizers from agricultural / plantation land, heavy metals and industrial chemicals, waste leachate, and hydrocarbons from gas stations. The groundwater hazard zone produced is then analyzed spatially with parameter of potential polluted area based on the regional spatial plan, each of which has been given weight to develop a groundwater pollution risk zone. The results of the spatial analysis show that the level of groundwater pollution vulnerability is grouped into 3 namely low, medium, and high. Level of groundwater pollution hazard also shows low, medium, and high level. Then, the level of groundwater pollution risk has 3 levels namely low, medium, and high. In general, the area of CAT Yogyakarta - Sleman is included in the high groundwater pollution risk zone.*

**Keywords:** *Groundwater basin, groundwater vulnerability, SVV method, groundwater hazard, groundwater risk*