

## KERENTANAN AIRTANAH BEBAS TERHADAP PENCEMARAN DI KAPANEWON PRAMBANAN KABUPATEN SLEMAN

Oleh Esti Fiky Meilany

20/461419/GE/09379

### INTISARI

Airtanah menjadi sumber air yang banyak dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup. Sebagian besar penduduk Kapanewon Prambanan memanfaatkan airtanah untuk sumber air bersih utama. Peningkatan aktivitas penduduk dalam bidang pertanian, domestik, dan pariwisata berpotensi mencemari airtanah sebagai sumber air utama, sehingga diperlukan upaya pencegahan dan monitoring dengan melakukan penilaian kerentanan airtanah. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik spasial tingkat kerentanan intrinsik dan spesifik airtanah bebas terhadap pencemaran serta untuk mengidentifikasi kualitas airtanah berdasarkan kandungan nitrat sebagai validasi penilaian kerentanan airtanah di Kapanewon Prambanan. Metode *Susceptibility Index* (SI) digunakan untuk menilai kerentanan dengan parameter kedalaman muka airtanah, imbuhan airtanah, media akuifer, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Tingkat kerentanan intrinsik di wilayah penelitian terbagi menjadi tiga tingkat, didominasi tingkat tinggi yaitu 87%, tingkat sedang 11%, dan tingkat rendah 2%. Kerentanan spesifik didominasi oleh tingkat tinggi mencakup 73% luas wilayah, tingkat sedang 21%, dan rendah 6% dari luas wilayah penelitian. Parameter kedalaman muka airtanah dan penggunaan lahan paling memengaruhi persebaran spasial tingkat kerentanan. Hasil validasi dengan nitrat menunjukkan akurasi 33% untuk intrinsik dan 20% untuk spesifik.

Kata kunci: Airtanah, Kerentanan Airtanah, Metode SI, Nitrat, Pencemaran

*GROUNDWATER VULNERABILITY TO CONTAMINATION  
IN PRAMBANAN DISTRICT SLEMAN REGENCY*

*By Esti Fiky Meilany*

20/461419/GE/09379

*ABSTRACT*

*Groundwater is a water source that widely used by humans to meet their daily needs. Most of population in Prambanan District rely on groundwater as their primary source of fresh water. Increased population activities in agriculture, domestic, and tourism have potential to contaminate groundwater as the main water source, hence preventing and monitoring are needed by groundwater vulnerability assessment. This study aims to identify the spatial characteristics of intrinsic and specific vulnerability levels of groundwater to contamination and to identify groundwater quality based on nitrate as validation of groundwater vulnerability assessment in Prambanan District. The Susceptibility Index (SI) method is used to assess vulnerability based on the parameters such as depth of water table, groundwater recharge, aquifer media, topography, and land use. The study finds that the level of intrinsic vulnerability in the study area is categorized into three levels, dominated by high level 87%, medium level 11%, and low level 2%. Specific vulnerability was dominated by high level covering 73% of the study area, medium level 21%, and low level 6%. The depth of water table and land use are the most influence parameters to spatial distribution of vulnerability levels. Validation results with nitrate content show an accuracy of 33% for intrinsic and 20% for specific vulnerability.*

*Keyword: Groundwater, Groundwater Vulnerability, SI Method, Nitrate, Contamination*