

## KERENTANAN AIRTANAH TERHADAP PENCEMARAN DI KOTA WONOSARI DAN SEKITARNYA KABUPATEN GUNUNGKIDUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh:

**Fahriah Sanusi Rahaningmas**

(14/372064/PTK/9811)

Mahasiswa Program Pascasarjana Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas  
Gadjah Mada.

Pembimbing : **Dr. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T** dan **Dr. Wahyu Wilopo,  
S.T., M.Eng.**

### Abstrak

Kota Wonosari terletak di Kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Air memiliki peranan yang sangat penting dalam hidup manusia. Seiring dengan bertambahnya pertumbuhan penduduk disuatu daerah maka kebutuhan akan air semakin bertambah. Hal ini dapat memicu kerentanan airtanah terhadap pencemaran akan semakin meningkat. Oleh karena itu, kualitas dan kuantitas air harus tetap terjaga demi keberlangsungan hidup manusia. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tiga tujuan utama, yaitu: memetakan zonasi kerentanan airtanah terhadap pencemaran menggunakan metode *DRASTIC* dan *Hoelting*, menentukan metode apa yang paling tepat digunakan dalam menentukan kerentanan airtanah terhadap pencemaran, menilai kesesuaian rencana tata ruang wilayah dengan kerentanan airtanah terhadap pencemaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerentanan airtanah terhadap pencemaran menggunakan metode *DRASTIC* menghasilkan tingkat kerentanan airtanah rendah. Sedangkan metode *Hoelting* menghasilkan tingkat kerentanan airtanah sedang dan rendah. Akan tetapi, setelah dilakukan validasi terhadap kandungan nitrat pada sampel airtanah menunjukkan bahwa metode *Hoelting* memberikan hasil yang lebih realistis dibandingkan dengan metode *DRASTIC*. Zona kerentanan airtanah sedang memiliki kandungan nitrat antara 10 mg/L – 34.36 mg/L, sedangkan untuk zona kerentanan airtanah rendah memiliki kandungan nitrat antara 1.31 mg/L – 8.34 mg/L. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Wonosari telah sesuai dan memenuhi syarat, dimana daerah Wonosari yang diperuntukkan sebagai pemukiman memiliki tingkat kerentanan airtanah rendah – sedang.

Kata kunci : kerentanan airtanah, *DRASTIC*, *Hoelting*, nitrat, Wonosari.

## GROUNDWATER VULNERABILITY OF POLLUTION IN THE WONOSARI CITY AND SURROUNDING AREA GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA

By:

**Fahriah Sanusi Rahaningmas**

(14/372064/PTK/9811)

Master Student of Geological Engineering Department, Engineering Faculty, Gadjah  
Mada University.

Supervisors : **Dr. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T** and **Dr. Wahyu Wilopo,  
S.T., M.Eng.**

### ***Abstract***

*Wonosari is located in Gunungkidul District of Yogyakarta Indonesia. Water has a very important role in human life. Along with the increase of population growth in a region, the need for water is increasing. This can trigger the vulnerability of groundwater against pollution will increase. Therefore, the quality and quantity of water must be maintained for the sake of human survival. Based on this, the study was conducted with three main objectives, namely: mapping the zoning of the vulnerability of groundwater against pollution using methods drastically and Hoelting, determine what method is most appropriate for use in determining the vulnerability of groundwater to contamination, assess the suitability of spatial plans with the vulnerability of groundwater contamination. The results showed that the level of vulnerability of groundwater to contamination using DRASTIC method to produce low levels of groundwater vulnerability. While the Hoelting method produce the level of medium and low groundwater vulnerability. However, after the validation of nitrate in groundwater samples showed that the Hoelting method give more realistic results than the DRASTIC method. Groundwater vulnerability zones are having nitrate content between 10 mg / L - 34.36 mg / L, for lower groundwater vulnerability zone has nitrate content between 1.31 mg / L – 8.34 mg / L. Spatial Plan Wonosari have suitably qualified, where Wonosari area designated as a settlement has a level of vulnerability of groundwater is low - medium.*

*Keywords: groundwater vulnerability, DRASTIC, Hoelting, nitrate, Wonosari.*