

KAJIAN KERENTANAN AIRTANAH TERHADAP PENCEMAR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SERANG

Oleh :

Ardian Abdillah

13/347442/GE/07533

INTISARI

DAS Serang memiliki karakteristik yang heterogen, sehingga intensitas pembangunan dan aktivitas manusia di dalamnya juga beragam. Hal itu menyebabkan adanya perbedaan pada sumber pencemar, beban pencemar, dan tingkat paparan pencemar sehingga berpengaruh pada perbedaan tingkat kerentanan wilayah terhadap pencemar yang beragam. Kajian Kerentanan Airtanah terhadap Pencemar di DAS Serang bertujuan untuk menentukan tingkat kerentanan airtanah intrinsik dan spesifik terhadap pencemaran di DAS Serang

Metode penelitian untuk mengkaji tingkat kerentanan intrinsik adalah menggunakan metode DRASTIC, sedangkan untuk kerentanan spesifik menggunakan metode Susceptibility Index (SI). Metode DRASTIC memiliki 7 parameter kerentanan, antara lain : kedalaman muka airtanah, imbuhan airtanah, media akuifer, tekstur tanah, kemiringan lereng, zona tak jenuh, dan konduktivitas hidraulik. Metode SI memiliki 5 parameter kerentanan, antara lain : kedalaman muka airtanah, imbuhan airtanah, media akuifer, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Pengolahan menjadi indeks kerentanan dengan skoring dan pembobotan. Validasi dilakukan dengan membandingkan luasan tingkat kerentanan dengan hasil pengujian kualitas airtanah yaitu nitrat.

Kerentanan airtanah intrinsik dan spesifik di DAS Serang memiliki lima kelas kerentanan, yaitu : sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Kerentanan airtanah intrinsik memiliki luasan tiap kelas kerentanan berturut – turut, sangat rendah 4185 Ha, rendah 7114 Ha, sedang 4227 Ha, tinggi 5251 Ha, dan sangat tinggi 914 Ha. Kerentanan airtanah spesifik memiliki luasan tiap kelas kerentanan berturut – turut, sangat rendah 4388 Ha, rendah 4892 Ha, sedang 3634 Ha, tinggi 4686 Ha, dan sangat tinggi 4091 Ha. Sebaran tingkat kerentanan spesifik sangat dipengaruhi oleh sebaran penggunaan lahan. Hasil validasi menunjukkan bahwa hasil metode DRASTIC memiliki tingkat akurasi 47 % dan metode SI 60 %.

Kata Kunci : DAS Serang, Kerentanan Intrinsik, Kerentanan Spesifik, DRASTIC, Susceptibility Index.

STUDY OF GROUNDWATER VULNERABILITY TO CONTAMINATION IN SERANG WATERSHED

Oleh :

Ardian Abdillah

13/347442/GE/07533

ABSTRACT

Serang Watershed has heterogeneous characteristics, so the intensity of development and human activity in it also varies. This results in differences in pollutant sources, pollutant loads, and levels of pollutant exposure, affecting different levels of regional vulnerability to various pollutants. Assessment of Groundwater Vulnerability to Pollutants in Serang Watershed aims to determine intrinsic and specific groundwater susceptibility levels to pollution in the Serang watershed.

The research method for assessing intrinsic vulnerability is using DRASTIC method, while for specific susceptibility using Susceptibility Index (SI) method. The DRASTIC method has 7 vulnerability parameters, including: depth to watertable, groundwater recharge, aquifer, soil texture, slope inclination, unsaturated zone, and hydraulic conductivity. The SI method has five vulnerability parameters, including: depth to watertable, groundwater recharge, aquifer media, slope inclination, and land use. Processing becomes an index of vulnerability by scoring and weighting. Validation is done by comparing the extent of susceptibility level with groundwater quality test result that is nitrate.

Intrinsic and specific groundwater susceptibility in Serang Watershed has five classes of vulnerability, namely: very low, low, medium, high, and very high. Intrinsic groundwater susceptibility has the width of each class respectively, very low 4185 Ha, low 7114 Ha, medium 4227 Ha, high 5251 Ha, and very high 914 Ha. Specific groundwater susceptibility has the width of each class respectively, very low 4388 Ha, low 4892 Ha, medium 3634 Ha, high 4686 ha, and very high 4091 Ha. The spread of specific vulnerability rates is strongly influenced by the distribution of land use. The validation results show that the results of the DRASTIC method have 47 % accuracy and SI method have 60 % accuracy.

Keywords : Serang watershed, Groundwater vulnerability, DRASTIC, SI