

Pola spasial kerentanan airtanah dangkal di DAS Cijurey, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat = Spatial pattern of shallow groundwater vulnerability in Cijurey Watershed, Majalengka Region, West Java Province

Salma Hayati Inda Robbi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510718&lokasi=lokal>

Abstrak

Kerentanan airtanah dapat memberikan ukuran seberapa mudah zat pencemar di permukaan tanah mencapai akuifer. Sebagian besar masyarakat DAS Cijurey masih menggunakan airtanah sebagai sumber air utama. Sementara itu, lokasi tempat tinggal penduduk berada dekat dengan sawah sehingga airtanah yang digunakan berpotensi tercemar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola spasial kerentanan airtanah dangkal dan mengetahui hubungannya dengan konsentrasi nitrat di wilayah penelitian. Penelitian ini menggunakan model DRASTIC-LU dan VLDA. Kerentanan model DRASTIC-LU terbesar adalah dengan kerentanan sedang sebesar 42,62%. Kelas kerentanan VLDA terbesar adalah dengan kerentanan sedang sebesar 55,98%. Wilayah dengan kerentanan tinggi dan sangat tinggi menurut kedua model berada di wilayah permukiman dengan lereng landai (<12%). Model kerentanan DRASTIC-LU dan VLDA memiliki kesesuaian kelas kerentanan seluas 840,77 ha atau 54,31%. Konsentrasi nitrat di DAS Cijurey memiliki konsentrasi nol sampai 29,7 mg/L. Airtanah dengan konsentrasi di atas standar baku mutu berada di wilayah permukiman dan sawah, yang berasal dari limbah kotoran, sistem septik, dan pemupukan. Berdasarkan analisis regresi dari indeks DRASTIC-LU dan VLDA dengan konsentrasi nitrat, terdapat pengaruh signifikan antara indeks kerentanan terhadap konsentrasi nitrat. Indeks DRASTIC-LU mempengaruhi konsentrasi nitrat sebesar 56,37% dan VLDA mempengaruhi konsentrasi nitrat sebesar 33,62%.

Groundwater vulnerability provides a measure of how easily contaminants at ground level reach aquifers. Most Cijurey watershed communities still use groundwater as the main water source. However, the location of residence is near to the rice fields so that the groundwater used is potentially polluted. This study aims to determine the spatial pattern of shallow groundwater vulnerability and determine its relationship to nitrate concentrations. This study uses the DRASTIC-LU and VLDA models. The highest vulnerability of the DRASTIC-LU model is with a moderate vulnerability of 42.62%. The highest VLDA vulnerability class is with a moderate vulnerability of 55.98%. Areas with high and very high vulnerability according to both models are in the northern part of the Cijurey watershed which is a residential area with slopes of less than 12%. The DRASTIC-LU and VLDA vulnerability models have suitable vulnerability class of 840.77 ha or 54.31%. Nitrate concentrations in the Cijurey watershed have concentrations of zero to 29.7 mg / L. Groundwater with concentrations above the quality standard is in the residential and rice fields, which comes from sewage, septic, and fertilization systems. Based on the regression analysis, there is a significant influence between the vulnerability index on nitrate concentrations. DRASTIC-LU index affects the nitrate concentration by 56.37% and VLDA affects the nitrate concentration by 33.62%.