

Analisis dan Pemetaan Kualitas Air Tanah (Parameter: TDS, Nitrat, Mangan, pH, dan Escherichia Coli) Pada Kawasan Gedung Non Fakultas Universitas Indonesia = Groundwater Quality Analysis and Mapping (Parameters: TDS, Nitrate, Manganese, pH, and Escherichia Coli) in Non-Faculty Building Area, Universitas Indonesia

Anni Zahara Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561065&lokasi=lokal>

Abstrak

Air tanah dipandang sebagai salah satu sumber air baku yang sangat potensial dalam memenuhi kebutuhan air perorangan. Air tanah menjadi sumber air baku yang banyak dimanfaatkan sebagai air bersih dan air minum. Namun, pemanfaatan air tanah belum memenuhi standar air bersih yang aman sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 karena terjadinya penurunan kualitas air tanah. Penurunan kualitas air tanah dapat dipengaruhi oleh keberadaan sumber pencemar yang terlalu dekat dengan sumber air. Untuk mengetahui informasi terkait dengan kualitas air tanah, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air tanah di kawasan gedung non fakultas UI dengan menganalisis hubungan jarak sumur sumber air dengan sumber pencemar septic tank dan danau, serta mengetahui peta persebaran kualitas air tanah. Sampel air tanah dikumpulkan dari 34 sumur bor dan dilakukan pengujian secara in situ terkait parameter pH dan TDS, sedangkan parameter nitrat, mangan dan E. coli menggunakan teknik standar di laboratorium. Hasil analisis menunjukkan sebanyak 73,53% titik lokasi penelitian dengan meneliti lima parameter kualitas air menunjukkan kualitas air tanahnya belum sesuai standar peraturan. Rata-rata kualitas air tanah pada gedung non fakultas adalah sebagai berikut: pH (6,36), TDS (91,86 mg/L), nitrat (4,20 mg/L), mangan (0,82 mg/L), dan E. coli (5,01 CFU/100ml). Berdasarkan analisis statistik chi-square, jarak sumur dengan danau tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap keseluruhan parameter kualitas air. Sedangkan jarak sumur dengan septic tank memiliki hubungan yang signifikan terhadap parameter E. coli, namun tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap parameter pH, TDS, nitrat, dan mangan. Peta persebaran yang telah dikerjakan dengan penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan teknik interpolasi spasial menunjukkan bahwa persebaran kualitas air tanah pada kawasan Kampus UI termasuk kedalam kategori risiko pencemaran rendah dengan luasan 2,36 km² (92,44 %) dan risiko pencemaran sedang dengan luasan 0,19 km² (7,56 %).

.....Groundwater is seen as one of the most potential sources of raw water in meeting individual water needs. Groundwater is a source of raw water which is widely used as clean water and drinking water. However, the utilization of ground water has not met the standard of safe clean water in accordance with the Minister of Health Regulation Indonesia Number 32 of 2017 due to a decrease in groundwater quality. The decline in groundwater quality can be influenced by the presence of pollutant sources that are too close to water sources. To find out information related to groundwater quality, this study aims to determine the quality of groundwater in the area of non-faculty UI buildings by analyzing the relationship between the distance of water wells and the pollutant sources of septic tanks and lakes, as well as knowing the distribution map of groundwater quality. Groundwater samples were collected from 34 boreholes and tested directly in the field regarding pH and TDS parameters, while nitrate, manganese and E. coli parameters used standard laboratory techniques. The results of the analysis showed that 73.53% of the research location

points by examining five water quality parameters showed that groundwater quality did not meet regulatory standards. The average groundwater quality in non-faculty buildings is as follows: pH (6.36), TDS (91.86 mg/L), nitrate (4.20 mg/L), manganese (0.82 mg/L), and E. coli (5.01 CFU/100ml). Based on the chi-square statistical analysis, the distance between the well and the lake does not have a significant relationship with all water quality parameters. While the distance between the well and the septic tank has a significant relationship to the parameters of E. coli, but does not have a significant relationship to the parameters of pH, TDS, nitrate, and manganese. The distribution map that has been done with the application of Geographic Information Systems (GIS) using spatial interpolation techniques shows that the distribution of groundwater quality in the UI Campus area is included in the category of low pollution risk with an area of 2.36 km² (92.44%) and moderate pollution risk with an area of 0.19 km² (7.56%).