

Analisis Pengaruh Pola Hujan Terhadap Potensi Keberlanjutan Air Minum dari Air Tanah: Studi Kasus di Kelurahan Jatirangga, Kota Bekasi = Analysis of the Effect of Rainfall Patterns on the Sustainability of Drinking Water from Groundwater: A Case Study in Jatirangga Sub-district, Bekasi City

Josephine Ulinai, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525531&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu wilayah tidak terlayani jaringan perpipaan di Kota Bekasi adalah Kelurahan Jatirangga sehingga kebutuhan air minumnya dipenuhi dalam bentuk self-supply yaitu pemakaian air tanah sebagai sumber air utama yang berpotensi menimbulkan penipisan air tanah untuk jangka waktu yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengulas hasil monitoring tingkat curah hujan dan ketinggian muka air tanah, menganalisis korelasi antara pola hujan dengan perubahan tinggi muka air tanah, dan merekomendasikan alternatif untuk menjaga ketersediaan air tanah agar berkelanjutan. Data perekaman curah hujan sebagai variabel bebas dan tinggi muka air tanah sebagai variabel terikat pada bulan Juni 2022 hingga awal November 2022 dianalisis menggunakan uji statistik inferensial SPSS yang meliputi uji korelasi dan regresi linear. Setelah mengidentifikasi hubungan curah hujan dan tinggi muka air tanah secara statistik, opsi-opsi alternatif dapat diurutkan sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan responden melalui metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Data perekaman rainfall gauge menunjukkan bahwa bulan Oktober memiliki curah hujan tertinggi (385 mm), sementara bulan Agustus memiliki curah hujan terendah (109 mm) dalam periode 5 bulan perekaman. Data dari water level logger menunjukkan bahwa muka air tanah tertinggi berada di bulan Oktober (7,85 m dari permukaan), sementara bulan Agustus menunjukkan tinggi muka air tanah paling dalam (>9,50 m dari permukaan). Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi curah hujan berdampak pada perubahan tinggi muka air tanah di bulan yang sama. Hasil pengujian statistik menunjukkan adanya korelasi signifikan yang tergolong lemah hingga moderat di antara kedua variabel curah hujan dan muka tanah. Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut, alternatif yang diprioritaskan adalah alternatif yang mengintervensi pada pasokan air tanah, yaitu sumur resapan, sumur injeksi, dan parit resapan yang umum digunakan di Indonesia. Hasil tabulasi data responden pada metode AHP menunjukkan bahwa sumur resapan merupakan alternatif peringkat pertama yang dianggap dapat dipertimbangkan untuk diaplikasikan di Kota Bekasi. Setelah diimplementasikan, sumur resapan diharapkan dapat membantu menjaga keberlanjutan air tanah.

.....One of the areas in Kota Bekasi that is not served by a piped network is Jatirangga Sub-district. The community in Jatirangga Sub-district meets their drinking water needs through self-supply, which has the potential to deplete groundwater over a long period. This study aims to review the results of monitoring the rainfall level and groundwater level, analyze the correlation between rainfall patterns and changes in groundwater levels, and recommend alternatives to ensure sustainable groundwater availability. The recorded data of rainfall and groundwater levels from June 2022 to early November 2022 were analyzed using inferential statistical tests, including correlation and linear regression tests, in SPSS. After identifying the statistical relationship between rainfall and groundwater levels, alternative options can be ranked according to the respondents' experiences and knowledge using the Analytical Hierarchy Process (AHP)

method. The rainfall gauge recording data shows that October had the highest rainfall (385 mm), while August had the lowest rainfall (109.2 mm) during the 5-month recording period. The data from the water level logger indicates that the highest groundwater level occurred in October (7.85 m below the surface), while August had the deepest groundwater level (>9.5 m below the surface). This suggests that rainfall fluctuations have an impact on changes in groundwater levels within the same month. The results of the statistical tests show a significant correlation between the two variables, although it is categorized as weak to moderate. Based on the statistical analysis, the ranked alternatives are those that intervene in groundwater supply, such as infiltration wells, injection wells, and infiltration trenches commonly used in Indonesia. The tabulation of respondent data in the AHP method shows that infiltration wells are the top-ranked alternative considered for implementation in Kota Bekasi. The integration of infiltration wells is envisioned as a pivotal measure to effectively preserve the sustainability of the groundwater resources.