

Analisis Kontaminasi E.coli pada Air Tanah di Musim Kemarau (Lokasi Studi: Kelurahan Jatiluhur, Jatirangga, dan Sumur Batu, Kota Bekasi) = Analysis of E. coli Contamination in Groundwater in the Dry Season (Study Location: Jatiluhur, Jatirangga, and Sumur Batu Villages, Bekasi City)

Kintari Faza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525762&lokasi=lokal>

Abstrak

Kota Bekasi memiliki cakupan pelayanan PDAM hanya sebanyak 40% pelanggan. Pelayanan air bersih yang belum menyeluruh menyebabkan masyarakat di Kota Bekasi menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih dan air minum. Pembangunan maupun pengelolaan sumur yang tidak tepat dapat menyebabkan air tanah rentan terkontaminasi E. coli. Penelitian ini dilakukan, untuk mengetahui kualitas air tanah dan air minum di musim kemarau, pada parameter pH, TDS, Total Coliform, dan E. coli. Pengujian konsentrasi Total Coliform dan E. coli menggunakan metode Most Probable Number (MPN), dengan menggunakan IDEXX Colilert-18. Tujuan kedua, yaitu melakukan analisis faktor yang mempengaruhi E. coli, seperti jenis sumur, jarak sumur dan tangki septik, dan kejadian hujan 1 - 7 hari sebelum pengambilan sampel. Selain itu, perbandingan konsentrasi E. coli dilakukan pada air tanah dan air minum di musim kemarau dan musim hujan dengan metode Wilcoxon. Berdasarkan hasil pengecekan, didapatkan rata-rata kualitas air bersih dan air minum secara berurutan sebagai berikut: (1) rata-rata pH sebesar 5,9 dan 7; (2) konsentrasi Total Coliform memiliki rata-rata sebesar 775,9 MPN/100 mL, dan 805,4 MPN/100 mL; (3) rata-rata konsentrasi E. coli adalah sebesar 158,1 MPN/100 mL dan 10,56 MPN/100 mL; (4) dan rata-rata TDS sebesar 155 Mg/l dan 112 Mg/l. Ketiga lokasi studi memiliki 52% E. coli >100 MPN/100 mL di musim kemarau. Pengolahan data menggunakan Generalized Linear Model memiliki hasil, bahwa sumur gali berpotensi meningkatkan E. coli 1 MPN/100 mL sebanyak 0,309 kali lebih besar dibandingkan sumur bor. Kejadian hujan 3 hari sebelum pengambilan data terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap E. coli >10 MPN/100 mL, yaitu sebanyak 3,480 kali lebih besar saat tidak terjadinya hujan. Pengolahan data menggunakan Wilcoxon menghasilkan adanya hubungan variasi musim terhadap tingkat E. coli di Kelurahan Jatirangga pada sumber air bersih. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, TDS dan pH pada sumber air bersih dan air minum memenuhi standar baku mutu. Variabel sumur gali dan tidak terjadinya hujan saat 3 hari sebelum pengambilan data, memiliki potensi peningkatan konsentrasi E. coli di musim kemarau. Adapun strategi dalam pengelolaan sumber air bersih dan air minum dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan daerah sekitar sumur, kebersihan wadah, dan pembangunan infrastruktur sanitasi yang baik. Selain itu, untuk mengoptimalkan pengurangan E. coli dapat menggunakan ozone generator pada kedua sumber.

.....Bekasi City only has covered 40% of PDAM service. Clean water services that have not been comprehensive have caused people in Bekasi City to use groundwater as a source of clean water and drinking water. Construction or proper management of wells can make the soil vulnerable to E. coli contamination. This research was conducted to determine the quality of groundwater and drinking water in the dry season, on the parameters of pH, TDS, Total Coliform, and E. coli. Testing the concentration of Total Coliform and E. coli using the Most Probable Number (MPN) method, using IDEXX Colilert-18. The second objective was to analyze the factors that influence E. coli, such as the type of well, the distance

between the well and the tangki septik, and the event of rain 1-7 days before sampling. In addition, comparisons of *E. coli* concentrations were carried out in groundwater and drinking water in the dry and rainy seasons using the Wilcoxon method. Based on the inspection, the average quality of clean water and drinking water is obtained sequentially as follows: (1) average pH of 5.9 and 7; (2) the concentration of Total Coliform has an average of 775.9 MPN/100 mL, and 805.4 MPN/100 mL; (3) the average concentration of *E. coli* was 158.1 MPN/100 mL and 10.56 MPN/100 mL; (4) and the average TDS of 155 Mg/l and 112 Mg/l. The third study site had 52% *E. coli* >100 MPN/100 mL in the dry season. Data processing using the Generalized Linear Model has the result that dug wells can increase *E. coli* 1 MPN/100 mL 0.309 times greater than drilled wells. The incidence of rain 3 days before data collection proved to have a significant effect on *E. coli* >10 MPN/100 mL, which was 3,480 times greater when there was no rain. Data processing using Wilcoxon resulted in a relationship between seasonal variations and the level of *E. coli* in Jatirangga Village on clean water sources. Thus, it can be said that TDS and pH in clean water sources and drinking water meet quality standards. Variable dug wells and the absence of rain during 3 days before data collection, have the potential to increase the concentration of *E. coli* in the dry season. The strategy for managing clean water and drinking water sources can be done by maintaining the cleanliness of the area around the well, the cleanliness of the container, and the development of good sanitation infrastructure. In addition, to optimize the reduction of *E. coli* can use an ozone generator in the second source.