

Analisis risiko dan distribusi spasial kontaminasi nitrit, nitrat, dan logam berat, pada air tanah di sekitar Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Studi kasus: Kelurahan Sumur Batu, Kecamatan Bantar Gebang, Kota Bekasi = Health risk analysis and spatial distribution of nitrite, nitrate, and heavy metal pollution in groundwater near landfill area. Case study: Sumur Batu Village, Bekasi City

Winda Hayu Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506378&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Studi-studi terdahulu menyebutkan bahwa TPA atau manajemen pengelolaan sampah yang tidak tertangani dengan baik merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kontaminasi nitrit, nitrat, dan logam berat pada air tanah. Sebanyak 70% penduduk Kota Bekasi masih sangat tergantung terhadap penggunaan air tanah, salah satunya adalah penduduk di Kelurahan Sumur Batu yang berbatasan langsung dengan 2 TPA, yaitu TPA Bantar Gebang yang merupakan TPA terbesar di Indonesia dan TPA Sumur Batu. Penelitian ini menganalisis kualitas air tanah Kelurahan Sumur Batu, memetakan sebaran spasial pencemar, dan menganalisis risiko kesehatan yang ditimbulkan dari air tanah yang mungkin telah tercemar nitrit, nitrat, dan logam berat yang digunakan sebagai sumber air minum oleh penduduk. Pengolahan data dilakukan sesuai kelompok usia yaitu usia bayi, usia anak-anak, dan usia dewasa. Hasil penilaian status mutu air di Kelurahan Sumur Batu dengan metode Water Quality Index (WQI) menunjukkan bahwa hanya 41,6% sampel air dari sumur penelitian yang dapat digunakan sebagai air baku air minum. Pemodelan geostatik menunjukkan tidak ada korelasi antara konsentrasi NO<sub>2</sub> dan NO<sub>3</sub> pada air tanah di Kelurahan Sumur Batu dengan jarak sumur ke TPA, hal ini mungkin dipengaruhi oleh adanya sumber pencemar lain yang lebih dominan seperti tanki septik yang berjarak < 10 meter dari sumur dan adanya titik-titik pembuangan liar di sekitar rumah warga. Hasil analisis risiko kesehatan menunjukkan adanya risiko non kanker NO<sub>2</sub> dari paparan oral pada semua kelompok usia dan risiko kanker oleh paparan oral di kelompok usia dewasa di Kelurahan Sumur Batu. Besarnya potensi pencemaran menjadikan pentingnya monitoring kualitas air tanah secara berkala selama belum ada layanan akses air yang aman dan terjamin di Kelurahan Sumur Batu. Penambahan sumur artesis dengan treatment awal yang sesuai bisa menjadi solusi yang patut dipertimbangkan.

.....Previous studies state that unproperly managed landfill or waste management that is not handled properly is one of the main causes of nitrite, nitrate and heavy metal contamination in groundwater. In Bekasi City, Indonesia, 70% of the population depend on groundwater for daily use, including the resident of Sumur Batu Village. Sumur Batu Village is located adjacent to 2 landfills, namely the Bantar Gebang landfill which is the largest landfill in Indonesia and Sumur Batu landfill. This research analyzed the groundwater quality of Sumur Batu Village, mapping the spatial distribution of pollutants and analyze the health risks of groundwater consumption as drinking water that may have been contaminated by nitrite, nitrate, and heavy metals in Sumur Batu village. Data processing was performed according to age groups: infant, children, and adult. The results of the assessment of water quality status in Sumur Batu Village using the WQI method show that only 41.6% of water samples can be used as raw water for drinking water. Geostatic modeling shows that NO<sub>2</sub> and NO<sub>3</sub> concentration was not influenced by landfill, this may be

influenced by the presence of other dominant pollutant sources such as septic tanks that are <10 meters from well and the presence of illegal waste points around the residents' house. The results of health risk analysis indicate non-cancer risk of NO<sub>2</sub> from oral exposure in all age groups in the Sumur Batu Village. A large amount of pollution potential makes the importance of monitoring groundwater quality regularly as long as there is no safe and guaranteed water access service in Sumur Batu Village. The addition of artesian wells with appropriate initial treatment can be a solution worth considering.