# TEKNIK PENGOLAHAN AIRTANAH BEBAS DI SEKITAR WILAYAH TPA PUTRI CEMPO, KELURAHAN MOJOSONGO, KECAMATAN JEBRES, KOTA SURAKARTA DENGAN METODE ADSORPSI ZEOLIT

**Oleh**
**Desi Ika Ariyanti**
**114130002**

## Intisari

TPA Putri Cempo melakukan Metode *Open Dumping* dalam pengolahan sampahnya dan tidak memiliki pengolahan air lindi. Air lindi dari TPA Putri Cempo menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan, di atas permukaan maupun di bawah permukaan seperti airtanah bebas. Airtanah bebas merupakan sumber air baku yang digunakan oleh masyarakat Kelurahan Mojosongo dan Desa Plesungan, sehingga perlu dijaga kelestarian fungsi dari airtanah itu sendiri terutama kualitas airtanah tersebut sebagai air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas airtanah bebas di lokasi penelitian, mengetahui efektivitas zeolit sebagai adsorben untuk mengolah airtanah bebas dan menentukan arahan pengolahan airtanah bebas yang tepat untuk di lokasi penelitian.

Metode yang digunakan adalah survey dan pemetaan, matematis, wawancara, *Grid Sampling* dan *Purposive Sampling*, analisis laboratorium, dan metode indeks pencemaran (IP). Jumlah sampel airtanah bebas yang diambil sebanyak 7 titik berdasarkan arah aliran airtanah. Pengujian kualitas air dilakukan di laboratorium dengan parameter fisika suhu, bau, rasa, kekeruhan, TSS & TDS, parameter kimia pH, DO, BOD, COD, Fe, Pb, Cl dan parameter biologi *Total coliform*. Baku mutu yang digunakan yaitu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 82 Tahun 2001 dan Peraturan Mentri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010. Metode pengolahan airtanah bebas menggunakan Metode Adsorpsi Zeolit dengan membandingkan variabel waktu tinggal.

Hasil penelitian menunjukkan airtanah bebas di lokasi penelitian tercemar ringan dan tidak layak digunakan sebagai air baku air minum. Parameter Timbal (Pb) yang melebihi baku mutu sesuai dengan karakteristik air lindi dari TPA. Penurunan kualitas airtanah bebas di lokasi penelitian dipengaruhi jarak terhadap TPA Putri Cempo sebagai sumber pencemar dan mengikuti arah aliran. Efektifitas zeolit sebagai adsorben parameter Timbal (Pb) sebesar 90,79% dan 90,633% dengan waktu tingal 60 dan 30 menit, sedangkan parameter TDS sebesar 71,7% dan 71,11% dengan waktu tinggal 60 dan 30 menit. Teknik pengolahan airtanah bebas menggunakan Metode Adsorpsi Zeolit mampu menurunkan kandungan Timbal (Pb) di airtanah sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan air baku masyarakat di lokasi penelitian.

**Kata Kunci:** Kualitas airtanah bebas, Tercemar ringan, Adsorpsi Zeolit.