

Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Akibat Air Lindi Sebagai Dasar Pengendalian Pencemaran di Sekitar Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Bakung Kota Bandar Lampung

Oleh:
Ilham Mubarak
114210052

INTISARI

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Bakung merupakan satu-satunya tempat untuk mengelola sampah dari Kota Bandar Lampung yang beroperasi sejak tahun 1994 dan menerima volume sampah mencapai 750-800 ton/hari. Volume sampah yang besar berbanding lurus dengan produksi air lindi. Terdapat kolam Instalasi Pengolahan Air Lindi (IPL) dan "kolam" yang menampung air lindi dari area *landfill*. Kondisi IPL mengalami kerusakan dan tidak adanya pengelolaan air lindi dari kolam dapat berpotensi mencemari air tanah di sekitarnya. Beberapa sumur sering mengalami perubahan warna dan bau tidak sedap. Kondisi tersebut mendasari penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kualitas air lindi, mengetahui potensi pencemaran air tanah dengan metode *Le Grand*, mengetahui kualitas air tanah, dan merekomendasikan arahan pengelolaan.

Perhitungan metode *Le Grand* dilakukan pada 14 sumur warga dengan mempertimbangkan arah aliran air tanah dan akses pengambilan sampel. Perhitungan dilakukan menggunakan 5 parameter diantaranya kedalaman muka air tanah, daya serap diatas permukaan, kemiringan muka air tanah, permeabilitas akuifer, dan jarak horizontal dari sumber pencemar. Pengambilan air lindi dilakukan dengan metode *grab sampling* dan sampel air tanah diambil dengan *metode purposive sampling* untuk diuji laboratorium. Hasil uji laboratorium pada 4 sampel air sumur akan dihitung kualitas dengan indeks pencemaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter BOD dan COD air lindi melebihi baku mutu sebesar 662 mg/l dan 1310 mg/l. Hasil perhitungan metode *Le Grand* didapatkan skor pada rentang 15,03-18,87 dan termasuk ke dalam klasifikasi potensi pencemaran kecil. Kualitas air tanah yang dihitung dengan metode indeks pencemaran menunjukan 1 sampel tercemar ringan dan 3 sampel sesuai baku mutu. Rekomendasi arahan pengelolaan yang dilakukan adalah dengan merancang drainase dan IPL baru. IPL baru terdiri dari 3 unit pengolahan meliputi bak ekualisasi dengan dimensi 7m x 7m, bak anaerobik dengan dimensi 87m x 22m, dan bak fakultatif dengan dimensi 69m x 17m.

Kata Kunci: Air Tanah, Indeks Pencemaran, *Le Grand*, TPA Bakung

Analysis of Groundwater Pollution Potential from Leachate as a Basis for Pollution Control around the Bakung Final Disposal Site, Bandar Lampung City

By:
Ilham Mubarok
114210052

ABSTRACT

The Bakung Final Processing Site (TPA) has served as Bandar Lampung City's primary waste management facility since 1994 and processing 750-800 tons of waste daily. High waste volumes generate substantial leachate requiring proper treatment through leachate treatment plant (LTP) ponds and collection natural pond however, deteriorating LTP infrastructure and inadequate leachate management threaten surrounding groundwater quality, evidenced by color changes and odors in nearby residential wells. This study assessed leachate quality, evaluated groundwater contamination potential using the Le Grand method, analyzed groundwater quality, and developed management recommendations.

The Le Grand analysis examined 14 residential wells based on groundwater flow patterns and sampling accessibility, utilizing five parameters: groundwater table depth, absorption capacity above the water table, water table slope, aquifer permeability, and horizontal distance from contamination sources. Leachate samples were collected via grab sampling while groundwater samples employed purposive sampling for laboratory analysis, with water quality evaluated using the Pollution Index method.

Results indicated that leachate BOD and COD parameters exceeded regulatory standards, reaching 662 mg/L and 1310 mg/l. Based Le Grand calculations resulting ranged from 15,03 to 18,87 and classified contamination potential as low risk. Groundwater quality assessment revealed one sample with light contamination and three samples exceeding quality standards. The study recommends constructing a new drainage and three-stage LTP system comprising equalization tank (7m x7m), anaerobic pond (87m x 22 m), and facultative pond (69m x 17 m) to improve leachate treatment efficiency and protect groundwater resources.

Keywords; Groundwater, Pollution Index, Le Grand, Bakung TPA