



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

IDENTIFIKASI POLA PERSEBARAN AIR LINDI (*LEACHATE*) DI TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DAN PEMETAAN TOPOGRAFI, SERTA ANALISA DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT

HANA AULIA K, Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng; Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D

# IDENTIFIKASI POLA PERSEBARAN AIR LINDI (*LEACHATE*) DI TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DAN PEMETAAN TOPOGRAFI, SERTA ANALISA DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT

## INTISARI

TPST Piyungan memiliki luasan area sebesar 12,5 ha dan kapasitas tampungan sampah sebesar 2,7 juta m<sup>3</sup>. Hingga tahun 2020, jumlah total sampah yang dibuang ke TPST Piyungan mencapai 630 - 650 ton/hari berasal dari 3 wilayah yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul. Sistem pengelolaan sampah di TPST Piyungan telah berlangsung selama hampir 25 tahun dengan sistem *partially controlled landfill*, sementara pengolahan air lindi menggunakan sistem aerasi. Adanya pencemaran air lindi akibat sistem pengolahan yang kurang tepat dapat menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat sekitar maupun lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji adanya resapan air lindi di TPST Piyungan, Bantul, Yogyakarta dengan menggunakan kemiringan topografi (*slope*) di area TPST, dan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger dan Dipole – dipole untuk mengetahui pola persebaran air lindi di bawah permukaan. Dari hasil analisis data geolistrik dan topografi dengan menggunakan *software IP2WIN, RES2DINV*, dan Agisoft Metashape Professional didapatkan pola persebaran air lindi di bawah permukaan. Ditemukan kontaminasi air lindi yang mengarah ke bagian barat TPST Piyungan, yaitu Desa Bawuran dan Desa Sitimulyo. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan kepada pemerintah dalam membuat kebijakan dan pengelolaan sampah dan air lindi.

**Kata kunci:** air lindi, topografi, geolistrik.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

IDENTIFIKASI POLA PERSEBARAN AIR LINDI (LEACHATE) DI TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DAN PEMETAAN TOPOGRAFI, SERTA ANALISA DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT

HANA AULIA K, Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng; Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D

ANALYSIS OF LEACHATE DISTRIBUTION PATTERNS USING TOPOGRAPHIC MAPPING, GEOELECTRIC METHODS, AND HUMAN HEALTH IMPACT OF LEACHATE CONTAMINATION IN PIYUNGAN LANDFILL

ABSTRACT

Piyungan landfill at Special Region of Yogyakarta operated since 1995 and generates around 650 tons per day of municipal solid waste from 3 administrative areas i.e. Yogyakarta City, Sleman Regency, and Bantul Regency. Considering the high amount of municipal waste, another problem associated during rainy season is the production of leachates. According to Department of Environment and Forestry Special Region of Yogyakarta, the concentration of BOD and COD from the treated sewage water thrown into the river have exceeded the limit of regional regulations Perda DIY No. 7 2016 about wastewater quality standard. This research using Aerial Mapping and Electrical Resistivity method to determine the distribution of leachate infiltration and spread direction of leachate. The results from the geoelectric and topographic map analysis indicate the spreading direction of contaminated groundwater by leachate. Leachate contamination was found leading to western and north areas of Piyungan landfill, and has been proven by the result of water quality test. According to water quality test, questionnaires, interviews, and public health data shows that leachate contamination may cause skin irritation, dyspnea, and the high infant mortality rate in Piyungan District and Pleret District.

**Keywords: leachate, topographic, geoelectric.**