

## SARI

Kualitas air tanah dapat terganggu sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia tersebut. TPA termasuk salah satu sumber kontaminan air tanah. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kondisi hidrogeologi daerah penelitian, (2) mengetahui karakteristik fisika-kimia dan kandungan kimia serta bahaya kontaminasinya, (3) mengetahui karakteristik fisika-kimia dan kandungan kimia air tanah sehingga diketahui kualitasnya, (4) menentukan zona pengaruh kontaminasi air tanah serta faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kontaminasi. Penentuan sampel air tanah menggunakan metode *stratified random sampling* dengan memperhatikan pola dan arah aliran air tanah serta litologi. Analisis komposisi kimia air lindi dan air tanah menggunakan Diagram Trilinier Piper dan Klasifikasi Kurlov. Identifikasi kontaminasi airtanah dilakukan dengan mengombinasikan analisis perbandingan nitrat dan klorida serta analisis dengan Diagram Fingerprint, dilanjutkan dengan pembuatan model konseptual *plume* kontaminan di daerah sekitar TPA. Hasil dari penelitian ini yaitu air tanah di sekitar TPA Kaligending termasuk ke dalam air tanah dangkal (0,2-8,4 meter) dan aliran air tanah utamanya ke barat laut. Fasies air lindi TPA Kaligending adalah Mg-HCO<sub>3</sub>-Cl. Bahaya kontaminasi air lindi berasal dari kandungan TDS, *nutrients* (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), dan besi. Parameter fisika-kimia air tanah yang anomali hanya pH dengan nilai < 6,5. Air tanah terbagi menjadi 2 fasies yaitu Mg-HCO<sub>3</sub> dan Mg-HCO<sub>3</sub>-Cl. Air tanah yang terkontaminasi oleh air lindi adalah sampel S8, S18, S34, dan S49. Wilayah zona air tanah yang terkontaminasi oleh air lindi TPA sudah mencapai daerah dengan jarak 650 meter dari TPA memanjang ke arah *downstream*. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kontaminasi ada dua yaitu faktor hidrogeologi dan faktor geologi.

**Kata kunci:** Air Tanah, Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA), Air Lindi, Kontaminasi Air tanah, Kualitas Air tanah

## ABSTRACT

*Groundwater quality can be disrupted along with waste generated from human activities. Landfill is included into source of groundwater's contaminants. The aims of this research is (1) to know hydrogeological condition of the research area, (2) to know the physicochemical characteristics, chemical content, and the danger of groundwater contamination by leachate, (3) to know the physicochemical characteristics and chemical content of groundwater, (4) determine the contamination impact zone by landfill and factors that influence to the occurrence of groundwater contamination. Determination of groundwater sample use stratified random sampling method by considering the pattern and direction of groundwater flow and lithology. Chemical composition analysis of leachate and groundwater uses Piper Trilinier Diagram and Kurlov Classification. The identification of groundwater contamination uses nitrate and chloride ratio analysis, Fingerprint Diagram analysis, and make conceptual model of contaminant plume around the landfill. Groundwater around the Kaligending landfill is included into shallow groundwater (0,2-8,4 meters) and groundwater flows to the northwest. Facies of Kaligending leachate is Mg-HCO<sub>3</sub>-Cl water. The danger of leachate contamination is the content of TDS, nutrients (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), and iron. Physicochemical parameter of groundwater that has anomaly value is pH with value <6,5. Groundwater is divided into two facies that is Mg-HCO<sub>3</sub> and Mg-HCO<sub>3</sub>-Cl. Groundwater that are contaminated by leachate are S8, S18, S34, and S49. The contaminated groundwater zone has reached area at 650 meters from the landfill extending downstream. There are two factors that influence the contamination of groundwater that is hydrogeological and geological factors.*

**Keywords:** *Groundwater, Landfill, Leachate, Contamination of Groundwater, Groundwater Quality*