

SARI

Pembuangan akhir sampah (TPA) Jatibarang di Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, telah beroperasi selama bertahun-tahun sebagai tempat penampungan utama sampah dari berbagai sumber di kota ini. Salah satu dampak negatif TPA sampah kota terhadap lingkungan adalah pencemaran tanah akibat logam berat yang bersumber dari limbah yang dibuang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi logam berat dalam tanah di sekitar TPA Jatibarang dan melakukan penilaian (*assessment*) terhadap kontaminasi logam berat dalam tanah di lokasi TPA. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi tahap pendahuluan, pengambilan sampel tanah, analisis data, dan penyusunan laporan. Area penelitian dibagi menjadi 2 zona yaitu zona *upperslope* yang tidak terkena limpahan air lindi dan zona *interface* yang terkena limpahan air lindi. Pada setiap zona diambil sampel tanah secara merata sehingga didapatkan total 40 sampel. Analisis data dilakukan terhadap sampel tanah tersebut untuk mengetahui karakteristik tanah, konsentrasi kontaminan logam berat, penyebaran kontaminan logam berat, dan pengaruh pencemaran oleh kontaminan logam berat terhadap lingkungan. Konsentrasi logam berat diperoleh dari analisis menggunakan alat ICP-AES. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat pencemaran tanah oleh logam berat Pb, Cu, Zn, dan Cd di lokasi penelitian cukup beragam mulai dari tidak ada pencemaran sampai pencemaran sangat tinggi. Secara umum, pola penyebaran kontaminan logam berat dalam tanah di lokasi penelitian secara lateral cenderung tinggi pada tanah yang berada dekat dengan tumpukan sampah TPA, kemudian konsentrasinya semakin berkurang seiring dengan bertambahnya jarak terhadap tumpukan sampah TPA. Berdasarkan perhitungan penilaian kontaminasi logam berat dalam tanah secara umum diketahui bahwa indeks beban pencemaran (*PLI*) termasuk tingkatan rendah sampai sedang untuk di sekitar TPA dan tinggi sampai sangai tinggi untuk di TPA. Begitupun juga Indeks risiko lingkungan (*RI*) di lokasi penelitian termasuk tingkatan rendah di sekitar TPA dan tinggi untuk di TPA.

Kata kunci: penilaian, tanah, kontaminan, logam berat, TPA Jatibarang.



ABSTRACT

The Jatibarang landfill in Semarang City, Central Java Province, has been operating for years as the main storage place for waste from various sources in the city. One of the negative impacts of the city's landfill on the environment is soil pollution due to heavy metals originating from the disposed waste. This study aims to determine the concentration of heavy metals in the soil around the Jatibarang landfill and to conduct an assessment of heavy metal contamination in the soil at the landfill location. The stages carried out in this study include the preliminary stage, soil sampling, data analysis, and report preparation. The research area is divided into 2 zones, namely the upperslope zone which is not affected by leachate overflow and the interface zone which is affected by leachate overflow. In each zone, soil samples were taken evenly so that a total of 40 samples were obtained. Data analysis was carried out on the soil samples to determine soil characteristics, concentration of heavy metal contaminants, distribution of heavy metal contaminants, and the effect of pollution by heavy metal contaminants on the environment. Heavy metal concentrations were obtained from analysis using the ICP-AES tool. The results of the study showed that in general the level of soil pollution by heavy metals Pb, Cu, Zn, and Cd at the study location was quite diverse, ranging from no pollution to very high pollution. In general, the distribution pattern of heavy metal contaminants in the soil at the research location laterally tends to be high in the soil close to the landfill waste pile, then the concentration decreases as the distance to the landfill waste pile increases. Based on the calculation of the assessment of heavy metal contamination in the soil in general, it is known that the pollution load index (PLI) is included in the low to moderate levels around the landfill and high to very high in the landfill. Likewise, the environmental risk index (RI) at the research location is included in the low levels around the landfill and high in the landfill.

Keywords: assessment, soil, contaminants, heavy metals, Jatibarang Landfill.

