ABSTRACT

Gunung Tugel Landfill Banyumas District was established in 1983 and has ceased operations in 2016 with an area of about 5.4 ha. The Gunung Tugel Landfill facility is not maximal because it uses open dumping method where waste is thrown away in landfills, so that leachate from landfills containing hazardous substances such as heavy metals that can contaminate the soil around the landfill area. This study aims to measure heavy metals (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, and Pb) in the soil and to analyze the potential ecological risk in the landfill area and the paddy field area around the landfill area. The method used to determine is the potential ecological risk index method. This method is made by three basic variables namely the level of contamination (CD), toxic response factor (TR) and Environmental Potential Factor (ER). It also uses the help of Quantum GIS software to map the concentration of heavy metals of each parameter contained by its concentration. Based on the results of the research, the Risk Index in the landfill area using the average concentration of heavy metals has a value of 111.940 with a strong risk level, but using the maximum concentration in the TPA has a Risk Index of 660,117, with a Extremely Strong level. While in the paddy field area with RI by using the average concentration of heavy metals 22.158, with a Slight risk level.

Keywords:Landfill, Heavy Metals, Environmental Risk, Soil

ABSTRAK

TPA Gunung tugel Kabupaten Banyumas didirikan pada tahun 1983 dan telah berhenti beroperasi sejak Tahun 2016 dengan luas sekitar 5,4 ha. Fasilitas TPA Gunung Tugel dapat dikatakan belum maksimal karena TPA tersebut menggunakan metode open dumping dimana sampah dibuang begitu saja di tempat pembuangan akhir, sehingga air lindi dari TPA yang mengandung zat berbahaya seperti logam berat dapat mencemari tanah di sekitar wilayah TPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur konsentrasi logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) didalam tanah dan menganalisis potensi risiko lingkungan akibat logam berat didalam tanah di area TPA dan area persawahan yang terletak di sekitar area TPA. Metode yang digunakan untuk menentukan tingkat potensi resiko lingkungan adalah metode PERI. Metode ini dibentuk oleh tiga variabel dasar yaitu tingkat kontaminasi (CD), faktor respon toksik (TR) dan Faktor Potensi Risiko Lingkungan (ER). Selain itu juga menggunakan bantuan software Quantum GIS untuk memetakan konsentrasi logam berat setiap parameter yang diklasifikasikan berdasarkan nilai konsentrasinya. Berdasarkan hasil dari penelitian, nilai Risk Index di area TPA dengan menggunakan nilai rata-rata konsentrasi logam berat memiliki nilai 111,940 dengan tingkat risiko Strong, namun dengan menggunakan konsentrasi maksimum logam berat pada TPA memiliki nilai Risk Index sebesar 660,117, dengan tingkat risiko Extremely Strong. Sedangkan pada area persawahan nilai RI sebesar 22,158, dengan tingkat risiko Slight.

Kata kunci : TPA, Logam berat, Risiko Lingkungan, Tanah