

ABSTRACT

Solid waste is one of the sector that contribute in generating greenhouse gasses. Solid waste dumped in landfill will decompose and produce gas emission of methan (CH₄) and carbondioxide (CO₂). The purpose of this research is to find out the potential of emission and specific emission factor of gasses of methan (CH₄) and carbondioxide (CO₂) in landfill of Piyungan and provide recommendation in the form of mitigation and adaptation effort based on the amount of greenhouse gasses emission in Piyungan.

Calculation of emissions of methan (CH₄) and carbondioxide (CO₂) in Piyungan's Landfill using the IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). method Tier 1 in 2006. On the Tier 1 estimation of greenhouse gas emission using most of the default IPCC parameter data. For the calculation of specific emission factors, the activity data using the number of population served by Piyungan's landfill.

The result showed the value of emissions of methane (CH₄) and carbondioxide (CO₂) in 2012 until 2016 increased about 39,465%, while the estimated average value of specific emission factor for methane (CH₄) and carbondioxide (CO₂) for the past 5 years is 5,874 Gg CH₄/ppl and 17,768 Gg CO₂eq/ppl. Mitigation and adaptation measures that can be recommended are socialization techniques of 3R, optimization of composting from source and landfill, and improvement of landfill operation by shortening the time of waste closure and utilizing methane gas that has been collected.

Keywords: Waste, CH₄, CO₂, Landfill of Piyungan

ABSTRAK

Sampah merupakan salah satu sektor yang berkontribusi dalam menghasilkan gas rumah kaca. Sampah yang ditimbun di TPA akan mengalami dekomposisi dan menghasilkan emisi gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi emisi dan faktor emisi spesifik gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂) di TPA Piyungan dan memberikan rekomendasi berupa upaya mitigasi dan adaptasi berdasarkan jumlah emisi gas rumah kaca di Piyungan.

Perhitungan emisi gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂) di TPA Piyungan menggunakan metode IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). Tier 1 tahun 2006. Pada Tier 1 estimasi emisi gas rumah kaca menggunakan sebagian besar data parameter default IPCC. Untuk perhitungan faktor emisi spesifik, data aktivitas menggunakan jumlah penduduk yang dilayani oleh TPA Piyungan.

Hasil penelitian menunjukkan nilai emisi gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂) pada tahun 2012 hingga tahun 2016 mengalami kenaikan sekitar 39,465%, sementara nilai estimasi rata - rata faktor emisi spesifik untuk gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂) selama 5 tahun terakhir adalah 5,874 ton CH₄/jiwa dan 17,768 ton CO₂eq/jiwa. Upaya mitigasi dan adaptasi yang dapat direkomendasikan adalah dengan sosialisasi teknik 3R, optimalisasi pengomposan dari sumber maupun TPA, dan peningkatan pengoperasian TPA dengan mempersingkat waktu penutupan sampah dan memanfaatkan gas metana yang telah dikumpulkan.

Kata Kunci: Sampah, CH₄, CO₂, TPA Piyungan