

**ANALISIS RISIKO PAPARAN METANA (CH₄) TERHADAP
PEKERJA DI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA)
SAMPAH AIR DINGIN KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata -1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

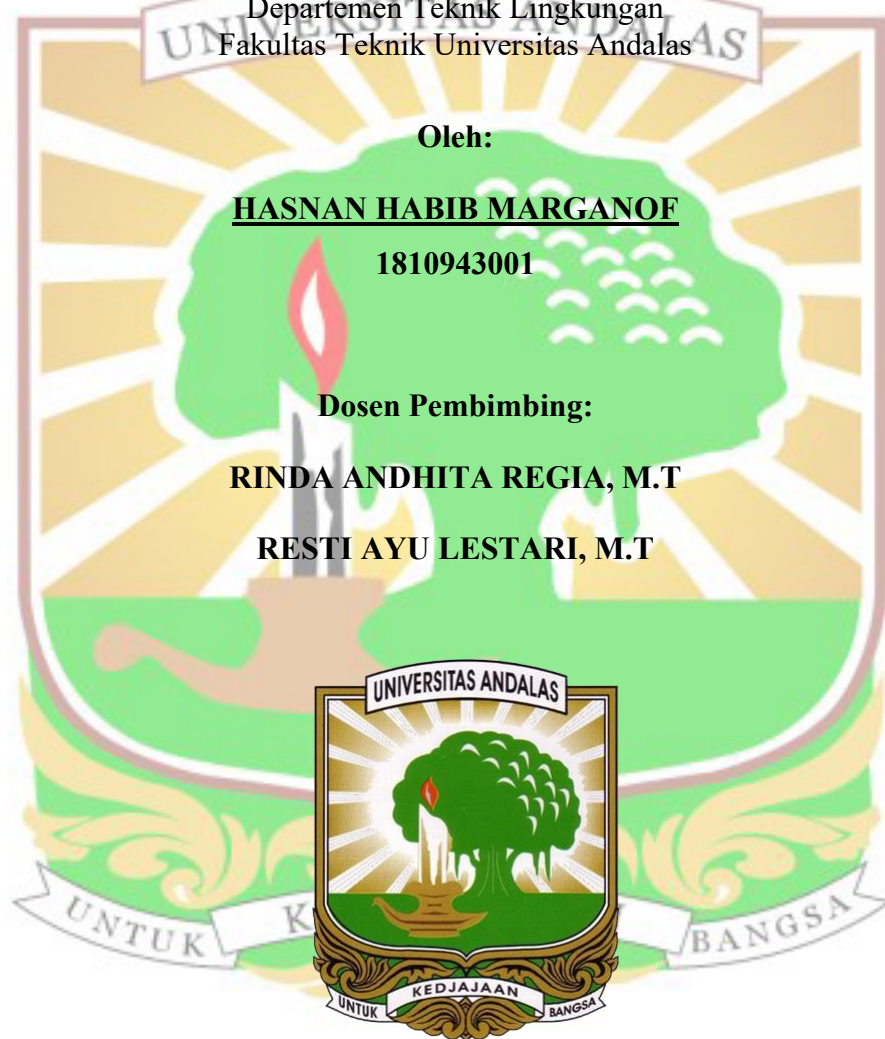
HASANAN HABIB MARGANOF

1810943001

Dosen Pembimbing:

RINDA ANDHITA REGIA, M.T

RESTI AYU LESTARI, M.T



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

ABSTRAK

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk tahap akhir dalam penanganan sampah dimulai dari sampah yang dihasilkan, dipilah, dikumpulkan, diangkut, dan dilakukan pemrosesan akhir. Sampah organik yang ada di TPA menghasilkan gas metana (CH_4) secara alami tanpa adanya proses pengolahan dan penambahan zat-zat khusus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsentrasi CH_4 di kawasan TPA Air Dingin, Kota Padang dan menganalisis risiko kesehatan terhadap pekerja yang ditimbulkan dari paparan CH_4 di TPA Air Dingin. Metode penelitian menggunakan metode Kajian Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) dengan cara melakukan wawancara dan pengisian kuesioner terhadap 30 orang responden. Pengukuran konsentrasi CH_4 dilakukan pada 2 titik dimana kedua titik tersebut merupakan tempat aktivitas pekerja, titik 1 berada pada area perkantoran, tempat pembuatan kompos dan tempat penangkap gas dan titik 2 berada di zona aktif yang merupakan area pembuangan khusus sampah-sampah baru. Pengukuran konsentrasi CH_4 dilakukan selama 8 jam dengan menggunakan alat impinger dan dianalisis dengan spektrofotometer. Nilai konsentrasi CH_4 titik 1 sebesar $6,173 \text{ mg/m}^3$ dan titik 2 sebesar $6,710 \text{ mg/m}^3$. Pada penelitian konsentrasi CH_4 melebihi baku mutu Amerika gas metana dengan pengukuran di udara adalah $0,16 \text{ mg/m}^3$ (Legislative Council, 1999). Hasil penelitian dari Risk Quotient (RQ) realtime bernilai antara $1,0836-98,8245$ dan nilai RQ lifetime berkisar antara $4,4137-127,1132$. Berdasarkan nilai RQ realtime dan RQ lifetime pada responden melebihi nilai $RQ > 1$ sehingga responden berisiko akibat paparan pajanan CH_4 .

Kata kunci: ARKL, CH_4 , RQ Lifetime, RQ Realtime, TPA



ABSTRACT

The landfill is one of the places used to dispose of waste that has reached the final stage in waste management starting from waste generation, sorting, collection, transportation, and final processing. Organic waste in landfills produces methane gas (CH₄) naturally without processing and adding special substances. This study aims to analyze the concentration of CH₄ in the Air Dingin landfill area, Padang City, and analyze the health risks to workers arising from exposure to CH₄ in the Air Dingin landfill. The research method used the Environmental Health Risk Analysis (EHRA) study method by conducting interviews and filling out questionnaires to 30 respondents. Measurement of CH₄ concentration is carried out at 2 points where both points are places of worker activity, point 1 is in the office area, composting place, and gas catcher, and point 2 is in the active zone which is a special disposal area for new waste. CH₄ concentration measurements were carried out for 8 hours using an impinger and analyzed with a spectrophotometer. The CH₄ concentration value of point 1 was 6.173 mg/m³, and point 2 was 6.710 mg/m³. In the study, the CH₄ concentration exceeded the American quality standard of methane gas with airborne measurements of 0.16 mg/m³ (Legislative Council, 1999). The research results of the real-time Risk Quotient (RQ) are between 1.0836-98.8245, and the lifetime RQ values range from 4.4137-127.1132. Based on the real-time RQ and lifetime RQ values in respondents exceeding the RQ > 1 value, respondents are at risk due to CH₄ exposure.

Key words: Environmental Health Risk Assessment (EHRA), Methane Gas (CH₄), Landfill, RQ Lifetime, RQ Realtime

