

# ANALISIS RISIKO PAPARAN PM<sub>2,5</sub> DI UDARA AMBIEN PADA MASYARAKAT DI SEKITAR INDUSTRI SEMEN KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR TAHUN 2023

Yusnita Rachmawati

## Abstrak

*Particulate Matter*  $\leq 2,5$  mikrometer (PM<sub>2,5</sub>) adalah salah satu polutan yang dikeluarkan oleh aktivitas industri semen. Partikulat ini dapat mengendap pada alveoli dan menyebabkan gangguan kesehatan. Masyarakat sekitar industri semen dianggap berisiko akibat konsentrasi polutan tinggi dalam waktu lama. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan estimasi risiko kesehatan akibat pajanan PM<sub>2,5</sub> pada masyarakat sekitar industri semen Citeureup pada tahun 2023. Risiko dihitung dengan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) yang menghasilkan nilai *intake* pajanan harian individu berdasarkan nilai konsentrasi, pola aktivitas, dan nilai antropometri. Data konsentrasi PM<sub>2,5</sub> diperoleh dari pengukuran langsung menggunakan Quest EVM-7. Penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Juni 2023. Penelitian melibatkan 153 responden dari masyarakat sekitar industri semen Citeureup yang tersebar di 10 lokasi dengan menggunakan teknik sampel acak sederhana. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi PM<sub>2,5</sub> disekitar industri semen berkisar antara 0,005 - 0,052 mg/m<sup>3</sup> dengan konsentrasi tertinggi di RW 5 Desa Citeureup. Konsentrasi tersebut masih memenuhi baku mutu. Hasil perhitungan ARKL menunjukkan terdapat risiko *realtime* berkisar antara 0,002 – 1,533 dan risiko *lifetime* maksimum berkisar antara 0,255–1,533. Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi dengan konsentrasi maksimum terdapat responden dengan *Risk Quotient* (RQ) >1 yang berarti pajanan PM<sub>2,5</sub> dikatakan tidak aman dan berisiko menimbulkan gangguan kesehatan.

**Kata Kunci** : PM<sub>2,5</sub>, Industri Semen, Kecamatan Citeureup

# **RISK ANALYSIS OF PM<sub>2.5</sub> EXPOSURE TO AMBIENT AIR IN COMMUNITIES AROUND THE CEMENT INDUSTRY, CITEUREUP SUBDISTRICT, BOGOR REGENCY IN 2023**

**Yusnita Rachmawati**

## **Abstract**

Particulate Matter  $\leq 2.5$  micrometers (PM<sub>2.5</sub>) is one of the pollutants released from cement industry activities. These pollutants can precipitate in alveoli and cause health problems. Communities around cement industry are considered at risk due to high pollutant concentrations for a long time. The aim of this research is to estimated health risks caused by exposure PM<sub>2.5</sub> in community around citeureup cement industry in 2023. The risk was calculated using the Environmental Health Risk Assasment (ERHA) method which generate individual daily exposure intake values based on concentration values, activity patterns, and anthropometric value. PM<sub>2.5</sub> concentration obtained from direct measurements using Quest EVM-7. This research was conducted from April to June 2023. This research involved 153 respondents from the community around Citeureup cement industry which were divided into 10 location using simple random sampling technique. The concentration still below the quality standard. The ARKL calculation results show that there is realtime risk ranging from 0.002 – 1.533 and a maximum lifetime risk ranging from 0.255 – 1.533. This shows that there are respondents in locations with maximum concentration that have value Risk Quotient (RQ) $>1$ , which means that PM<sub>2.5</sub> exposure is to be unsafe and poses a risk of causing health problems.

**Keyword** : PM<sub>2.5</sub>; Cement Industry; Citeureup