

Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan PM2.5 Terhadap Pekerja Luar Ruangan di Sepanjang Jalan Margonda Raya, Kota Depok Tahun 2025 = Environmental Health Risk Assessment of PM2.5 Exposure Among Outdoor Workers on Margonda Raya Street, Depok City 2025

Avatari Khumaira Hadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920572146&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran udara menjadi salah satu masalah lingkungan yang signifikan di berbagai negara. PM2.5 dianggap menjadi salah satu polutan paling berbahaya karena dapat memasuki sistem pernapasan sampai alveolus dan berdifusi ke dalam peredaran darah. Wilayah Jalan Margonda Raya merupakan salah satu kawasan di Kota Depok dengan lalu lintas padat dan aktivitas ekonomi yang tinggi, sehingga berpotensi menghasilkan emisi PM2.5 dalam jumlah besar. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat risiko paparan PM2.5 terhadap pekerja luar ruangan di sepanjang Jalan Margonda Raya, Kota Depok. Desain studi yang digunakan adalah analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL) terhadap 100 responden pekerja luar ruangan. Pengukuran konsentrasi PM2.5 dilakukan selama satu jam pada lima titik berbeda dan diperoleh rata-rata sebesar 166,8 g/m³, sedangkan estimasi konsentrasi 24 jam menunjukkan nilai rata-rata sebesar 88,3 g/m³ yang telah melebihi baku mutu udara ambien. Karakteristik antropometri responden menunjukkan nilai median berat badan sebesar 59,6 kg. Pola aktivitas pekerja menunjukkan nilai median waktu paparan adalah 8 jam/hari, frekuensi paparan 310 hari/tahun, dan durasi paparan 6 tahun. Nilai asupan PM2.5 yang dihitung menghasilkan rata-rata 0,0038 mg/kg/hari untuk skenario realtime dan 0,0158 mg/kg/hari untuk skenario lifetime. Nilai RQ (Risk Quotient) masing-masing adalah 1,078 (realtime) dan 4,382 (lifetime), yang menunjukkan bahwa tingkat risiko berada pada kategori tidak aman (RQ > 1). Oleh karena itu, diperlukan manajemen risiko seperti penurunan konsentrasi paparan PM2.5 menjadi 0,038 mg/m³, pengurangan durasi paparan menjadi 7,6 jam/hari, serta pengurangan frekuensi kerja menjadi 294 hari/tahun.

.....Air pollution, particularly PM2.5, is a serious issue because these fine particles can penetrate deep into the lung alveoli and enter the bloodstream. Jalan Margonda Raya is one of the areas in Depok City with dense traffic and high economic activity, so it has the potential to produce large amounts of PM2.5 emissions. This study aims to assess the level of risk of PM2.5 exposure to outdoor workers along Jalan Margonda Raya, Depok City. This research was conducted using the Environmental Health Risk Assessment (EHRA) method among 100 outdoor worker respondents. PM2.5 concentrations were measured over one-hour intervals at five different locations, resulting in an average of 166.8 µg/m³, while the 24-hour concentration estimate showed an average value of 88.3 µg/m³ which exceeded the ambient air quality standard. The anthropometric characteristics of the respondents showed a median body weight of 59.6 kg. Worker activity patterns show a median exposure time of 8 hours/day, exposure frequency of 310 days/year, and exposure duration of 6 years. The calculated PM2.5 intake values yield an average of 0.0038 mg/kg/day for the realtime scenario and 0.0158 mg/kg/day for the lifetime scenario. The RQ (Risk Quotient) values are 1.078 (realtime) and 4.382 (lifetime), respectively, indicating that the risk level is in the unsafe category (RQ > 1). Therefore, risk management is needed such as reducing the concentration of PM2.5 exposure to 0.038 mg/m³, reducing the duration of work to 7.6 hours/day, and reducing the frequency of work to 294

days/year.