

Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) Paparan PM_{2,5} dalam Ruang Kelas pada Siswa SMA X Kota Bogor Tahun 2025

Riadi, Zakia Davina

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=138658&lokasi=lokal>

Abstrak

PM_{2,5} adalah partikel halus berukuran kurang dari 2,5 mikron yang dapat terhirup hingga ke alveolus paru-paru hingga masuk ke aliran darah. Pada tahun 2023, Kota Bogor merupakan kota dengan rata-rata konsentrasi PM_{2,5} tertinggi di Indonesia. SMA X Kota Bogor adalah SMA yang terletak di pusat Kota Bogor. Di depan sekolah, terdapat jalan utama yang merupakan jalur lalu lintas padat yang sering dilalui kendaraan pribadi maupun umum, sehingga berpotensi menjadi sumber emisi PM_{2,5} dari kendaraan bermotor. Tingginya kepadatan lalu lintas di kawasan tersebut menimbulkan dugaan bahwa partikel PM_{2,5} dari udara ambien dapat masuk ke dalam ruang kelas saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Paparan PM_{2,5} di ruang kelas dapat berdampak negatif pada fungsi kognitif dan kesehatan pernapasan siswa karena ukurannya yang kecil dan dapat terhirup hingga ke alveolus. Penelitian dilakukan untuk mengetahui estimasi risiko kesehatan akibat paparan PM_{2,5} pada para murid di SMA X Kota Bogor tahun 2025 menggunakan studi Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan. Penelitian ini mencakup pengukuran konsentrasi PM_{2,5} di ruang kelas menggunakan perangkat SORA (Sensor Observasi Udara), serta pengumpulan data antropometri dan pola aktivitas 94 siswa di sekolah. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi PM_{2,5} di SMA X Kota Bogor masih berada di bawah baku mutu sesuai Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu di bawah 25 µg/m³ dengan nilai rata-rata 24,79 µg/m³. Perhitungan RQ pada seluruh titik sampel maupun tiap individu diperoleh RQ ≤ 1 sehingga dianggap tidak berisiko pada kesehatan siswa.

PM_{2.5} are fine particulate matters smaller than 2.5 micrometres that can be inhaled deep into the lungs's alveoli and enter the bloodstream. In 2023, Bogor City recorded the highest average PM_{2.5} concentration in Indonesia. SMA X Kota Bogor is a high school located in the center of Bogor City, adjacent to a major road with high traffic volume, making it potentially exposed to PM_{2.5} emissions from motor vehicles. Given the heavy traffic, there is concern that ambient PM_{2.5} particles may infiltrate classrooms during teaching activities. PM_{2.5} exposure poses risks to students' cognitive function and respiratory health due to its ability to penetrate deep into the lungs. This study aims to estimate the health risks associated with PM_{2.5} exposure among students at SMA X Kota Bogor in 2025 using an Environmental Health Risk Assessment approach. PM_{2.5} concentrations were measured in classrooms using the SORA (Sensor Observasi Udara) device, and anthropometric and activity data were collected from 94 students. Conducted in April-June 2025, the study found that the average PM_{2.5} concentration (24.79 µg/m³) was below the threshold set by Permenkes No. 2 Tahun 2023 (25 µg/m³). Risk Quotient (RQ) calculations showed RQ ≤ 1 for all samples and individuals, indicating no significant health risk.