

# Polutan udara karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan total volatile organic compound (VOC) dalam ruangan dan gangguan fungsi paru pada siswa sekolah menengah pertama di Kota Depok tahun 2018 = Indoor air pollution carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and total volatile organic compound (VOC) and lung function of junior high school student in Depok City 2018

Elia Yulaeva, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476080&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kualitas udara dalam ruangan yang baik di lingkungan sekolah merupakan hal penting untuk kesehatan dan produktivitas siswa. Pencemaran udara dalam ruangan menjadi perhatian karena seseorang dapat menghabiskan 90 waktunya di dalam ruangan. Pencemaran udara dalam ruangan merupakan masalah utama bagi kesehatan masyarakat secara global. Karbon Dioksida CO<sub>2</sub> dan Total Volatile Organic Compound VOC merupakan polutan dalam ruangan yang berdampak pada gangguan fungsi paru.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara pajanan konsentrasi CO<sub>2</sub>, total VOC dalam ruangan dan gangguan fungsi paru pada siswa Sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional yang dilaksanakan pada bulan Maret- Mei 2018. Sampel yang diambil berjumlah sebanyak 139 siswa dengan menggunakan metoda simple random sampling.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi CO<sub>2</sub> dalam kelas di Sekolah Menengah Pertama di Depok sebesar 478,70ppm, rata-rata konsentrasi total VOC sekitar  $6,4 \times 10^{-3}$  ppm, rata-rata KVP = 72,66, VEP1 = 74,52 dan VEP1/KVP = 93,97, proporsi siswa yang mengalami gangguanfungsi paru sebesar 3,6. Tidak ditemukan hubungan antara pajanan konsentrasi CO<sub>2</sub> dan total VOC dalam ruangan dengan gangguan fungsi paru VEP1/KVP CO<sub>2</sub>,  $p = 1,000$  dan total VOC  $p = 0,374$  karena jumlah yang mengalami gangguan fungsi paru kecil dan konsentrasi CO<sub>2</sub>, total VOC masih di bawah ambang batas yang diijinkan. Perlu peningkatan perilaku hidup sehat dan bersih di sekolah serta dilakukan penelitian lebih lanjut dengan parameter pencemar udara lain di dalam ruangan dan gangguan pernafasan atau penyakit degeratif dengan metoda yang berbeda.

.....

Good indoor air quality in school environments is important for student health and productivity. Indoor air pollution is a concern because people can spend 90 of their time indoors. Indoor air pollution is a major problems to public health globally. CarbonDioxide CO<sub>2</sub> and Total Volatile Organic Compound VOC are indoor pollutants that affect pulmonary function disorders.

The purpose of this research was to know the relationship between exposure of CO<sub>2</sub> concentration, total VOC indoor and pulmonary function disorder of students in Junior High School. This research used cross sectional design which conducted in March May 2018. The sample was 139 students using simple random sampling method.

The results showed that the average concentration of CO<sub>2</sub> in the class room at Junior High School in Depok was 478,70 ppm, mean total VOC concentration was about  $5.4 \times 10^{-3}$  ppm, mean FVC 72.66, FEV1 74.52 and FEV1 FVC 93.97, the proportion of student with lung function disorder 3.6. No association was found between exposure to CO<sub>2</sub> concentrations and total indoor VOCs with pulmonary function impairment of

VEP1 KVP CO<sub>2</sub>, p 1,000 and total VOC p 0.374 due to the number of impaired small pulmonary function and CO<sub>2</sub> concentrations, total VOC was still below the threshold of the allowable limit. It needs to improve healthy and clean life behavior in school and do further research with another parameter of air pollution indoors and respiratory disorder or degenerative disease with a different method.