

RINGKASAN

PM_{0,1} memiliki ukuran diameter kurang dari atau sama dengan 0,1 μm karena ukurannya yang sangat kecil PM_{0,1} dapat masuk jauh ke dalam paru-paru dan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan yang lebih serius dibandingkan partikel dengan ukuran yang lebih besar. Diketahui bahwa anak-anak cenderung menghabiskan waktu di luar ruangan lebih lama dibandingkan orang dewasa, dan mereka menghirup udara lebih banyak dari ukuran paru-parunya. Hal ini dapat menyebabkan anak akan mendapatkan risiko kesehatan lebih besar dibandingkan orang dewasa. Untuk mengetahui paparan PM_{0,1} pada anak dilakukan pengukuran dengan alat PNS (*personal nanoparticles sampler*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi PM_{0,1} dari paparan personal pada siswa SMPN 1, SMPN 2, SMPN 11, dan SMPN 18 Kota Jambi serta bagaimana hubungan konsentrasi PM_{0,1} terhadap durasi di dalam dan di luar ruangan siswa SMP menggunakan aplikasi SPSS.

Pengukuran paparan personal PM_{0,1} pada siswa SMP dilakukan selama 12 jam menggunakan alat PNS (*personal nanoparticles sampler*) yang diletakkan pada bahu dekat area bernapas siswa. Siswa SMP dengan rentang usia 12 sampai 15 tahun dipilih pada penelitian ini karena mereka dapat menerima instruksi tentang penanganan dan pengoperasian alat yang digunakan untuk penelitian dan dapat menangani alat sehingga dapat mendapatkan data yang baik. Diketahui dari hasil pengukuran diperoleh rata-rata konsentrasi PM_{0,1} pada partisipan SMPN 1 Kota Jambi, SMPN 2 Kota Jambi, SMPN 11 Kota Jambi, dan SMPN 18 Kota Jambi masing-masing sebesar 26,570 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 20,140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 19,603 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dan 29,515 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dimana konsentrasi paparan personal PM_{0,1} tertinggi diperoleh dari partisipan 1 siswa SMPN 1 Kota Jambi sebesar 58,475 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan konsentrasi paparan personal PM_{0,1} terendah diperoleh dari partisipan 10 siswa SMPN 2 Kota Jambi sebesar 5,918 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Berdasarkan hasil uji korelasi *pearson* yang telah dilakukan, diketahui nilai *pearson correlation* antara konsentrasi paparan personal PM_{0,1} dan durasi di dalam ruangan serta konsentrasi paparan personal PM_{0,1} dan durasi di luar ruangan memiliki nilai yang sama, yaitu 0,076. Nilai 0,076 dapat diinterpretasikan sebagai hubungan korelasi yang memiliki hubungan sangat lemah sehingga, dapat disimpulkan bahwa hubungan konsentrasi PM_{0,1} dengan durasi di dalam ruangan dan di luar ruangan tidak memiliki hubungan yang signifikan.

SUMMARY

PM_{0.1} has a diameter of less than or up to 0.1 μm . Due to its tiny size, PM_{0.1} can penetrate deep into the lungs and potentially pose more serious health risks than particles with a larger size. Children tend to spend more time outdoors than adults, and they take in more air than the size of their lungs. This can cause children to be at more significant health risks than adults. To determine PM_{0.1} exposure in children, measurements were carried out with a personal nanoparticle sampler (PNS). This study aimed to determine the concentration of PM_{0.1} from personal exposure to students at SMPN 1, SMPN 2, SMPN 11, and SMPN 18 Jambi City and how is the relationship between PM_{0.1} concentration and duration inside and outside junior high school students using the SPSS.

PM_{0.1} personal exposure to junior high school students was carried out for 12 hours using a PNS (personal nanoparticles sampler) device placed in the student's breathing area. Junior high school students aged 12 to 15 years were selected for this study because they could receive instructions on handling and operating the tools used for research and could handle the tools so they could get good data. Evidence of measurement obtained that the average concentration of PM_{0.1} in participants at SMPN 1 Jambi City, SMPN 2 Jambi City, SMPN 11 Jambi City, and SMPN 18 Jambi City were 26,570 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 20,140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectively. 19,603 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, and 29,515 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The highest personal exposure concentration of PM_{0.1} was obtained from participant 1 student of SMPN 1 Jambi City at 58.475 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ and the lowest concentration of personal exposure to PM_{0.1} was acquired from participant 10 students of SMPN 2 Jambi City at 5.918 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Based on the results of the Pearson correlation test that has been carried out, it is known that the Pearson correlation value between PM_{0.1} personal exposure concentration and indoor and outdoor duration has the same value, namely 0.076. The value of 0.076 can be interpreted as a correlation which means has a very weak relationship so it can be concluded that there is no significant relationship between PM_{0.1} concentration and duration in indoors and outdoors.