

Analisis Risiko Kesehatan dan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Akibat Paparan Particulate Matter 10 pm (PM10) di Udara pada Lingkungan Sentra Industri Keramik Plered (Studi Wilayah Kecamatan Plered Kabupaten Purwakarta Jawa Barat

Evelina, Astrid Salome

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=134413&lokasi=lokal>

Abstrak

Sentra industri keramik Plered berbentuk home industry yang mana proses dan teknologi yang digunakan masih sederhana sehingga emisi yang dihasilkan pun belum terlalu menjadi perhatian. Dengan demikian, jika tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran udara yang dapat berisiko pada kesehatan manusia. Penelitian ini untuk menganalisis hubungan risiko kesehatan dan gangguan fungsi paru pada pekerja akibat paparan PM10 di udara pada lingkungan sentra industri keramik Plered. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional serta dengan pendekatan metode campuran (mix method) Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) dan Epidemiologi Kesehatan Lingkungan (EKL). Pengukuran mencakup pengukuran konsentrasi PM10 menggunakan High Volume Air Sampling (HVAS) dengan metode gravimetri sesuai pedoman SNI 7119.15:2016, pengukuran berat badan dengan timbangan, pengukuran tinggi badan dengan mikrotia, wawancara dengan kuesioner dan tes spirometri/pengukuran fungsi paru dengan spirometer. Jumlah sampel pekerja sebanyak 107 orang dan pada 30 orang sampel pekerja dilakukan tes spirometri dengan kriteria masa kerja yang terlama. Konsentrasi PM10 sebesar 0,2 mg/m³ telah melebihi NAB sebesar 0,1 mg/m³ sehingga terdapat risiko yang perlu dikendalikan. Namun tingkat risiko kesehatan pekerja (risk quotient/RQ) (0,008) masih rendah (RQ<1) yang mana dipengaruhi oleh rata-rata asupan pada pekerja/intake (I) yang juga masih rendah (0,02 mg/kg/hari) masih jauh dari nilai default RfC (2,42 mg/kg/hari). Hal tersebut dipengaruhi rata-rata berat badan/IMT pekerja dalam kategori normal dan walaupun konsentrasi PM10 sudah di atas NAB ternyata baru pada konsentrasi PM10 sebesar 23 mg/m³ menghasilkan rata-rata asupan pada pekerja/intake (I) sebesar 2,46 mg/kg/hari yang mana melebihi nilai RfC sebesar 2,42 mg/kg/hari sehingga menghasilkan tingkat risiko kesehatan pekerja (risk quotient/RQ) sebesar 1,01 (RQ>1). Sementara kejadian gangguan fungsi paru (fungsi paru tidak normal) pada pekerja cukup tinggi dimana sebanyak 27 orang dari 30 orang sampel pekerja (90 %) menderita gangguan fungsi paru (fungsi paru tidak normal). Ditemukan tidak ada hubungan antara tingkat risiko kesehatan pekerja (risk quotient/RQ) dengan gangguan fungsi paru (fungsi paru tidak normal) pada pekerja (p=1,000). Kemungkinan karena RQ masih rendah, sumber paparan lain dan faktor di luar tempat kerja. Terdapat perilaku pekerja yang sebagian besar (88 orang (82.24%) pekerja) belum menggunakan masker saat bekerja yang mana secara statistik berhubungan dengan tingkat risiko kesehatan pekerja (risk quotient/RQ) (p=0,028). Nilai RQ yang masih rendah, adanya sumber paparan lain dan faktor di luar tempat kerja serta perilaku pekerja yang belum menggunakan masker selama bekerja mendorong perlu adanya pemantauan kesehatan lingkungan dan kesehatan kerja secara rutin serta penyuluhan dalam menumbuhkan kesadaran pribadi pekerja untuk menggunakan masker selama bekerja.

Traditional ceramic industry Plered is a home industry in which the process and technology used are still simple, so the emissions produced are not yet a concern. Thus, if not managed properly it can cause air pollution which can pose a risk to human health. This study is to analyze the relationship between health

risks and lung function disorder in workers due to particulate matter $10\ \mu\text{m}$ (PM₁₀) exposure in the air in Traditional Ceramic Industry Plered. This is a quantitative study with a cross sectional research design and a mixed method approach to Environmental Health Risk Analysis (ARKL) and Environmental Health Epidemiology (EKL). Measurements include measurements of PM₁₀ concentrations using High Volume Air Sampling (HVAS) using gravimetric method according to the guidelines of SNI 7119.15:2016, measurement of body weight with scales, height measurement with microtoa, interviews with questionnaires and spirometry tests with spirometer. The number of sample workers was 107 people and the sample of 30 workers was subjected to a spirometric test with the longest working period criteria. PM₁₀ concentration of $0.2\ \text{mg}/\text{m}^3$ has exceeded the NAV of $0.1\ \text{mg}/\text{m}^3$ so there are risks that need to be controlled. But the level of health risks of workers (risk quotient/RQ) (0.008) is still low ($\text{RQ} < 1$) which is influenced by the average intake of workers/intake (I) which is also still low ($0.02\ \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$) is far from the default value of RfC ($2.42\ \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$). This is influenced by the average body weight/BMI of workers in the normal category and even though the PM₁₀ concentration was above the NAV, it was found that the PM₁₀ concentration was $23\ \text{mg}/\text{m}^3$ resulting in an intake (I) of $2.46\ \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ which exceeds the value an RfC of $2.42\ \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$, resulting in a worker's health risk level (risk quotient / RQ) of 1.01 ($\text{RQ} > 1$). While the incidence of lung function disorder in workers is quite high where as many as 27 people from 30 workers sample (90%) suffer from lung function disorder. There was no relationship between the level of health risks of workers (risk quotient/ RQ) with lung function disorder in workers ($p = 1.000$). This may be due to the low RQ, other sources of exposure and factors outside the workplace. There is the behavior of workers who most (88 people (82.24%) workers) have not used a mask when working which is statistically related to the level of health risks of workers (risk quotient/RQ) ($p = 0.028$). The low RQ value, the existence of other sources of exposure and factors outside the workplace as well as the behavior of workers who have not used masks while working encourage the need for regular environmental health and occupational health monitoring and counseling in fostering personal awareness of workers to use masks while working