

Kejadian stres oksidatif melalui pengukuran malondialdehid (MDA) pada pekerja yang terpajan benzena : studi kasus pada pekerja bengkel sandal/sepatu di Desa Sukajaya, Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor tahun 2018 = Occurrence of oxidative stress through measurement of malondialdehyde (MDA) on benzene exposed workers : case study on sandal/shoe workshop workers in Desa Sukajaya, Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor 2018

Ratih Fatimah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476087&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Indonesia merupakan pemain besar dalam industri sepatu di dunia, yaitu terbesar kelima setelah Cina, India, Vietnam dan Brasil. Perakitan sepatu menggunakan perekat atau lem yang mengandung senyawa organik volatil (di antaranya benzena, toluen, dan xylen) dengan kandungan benzena di dalam lem diketahui mencapai 2%. Benzena dapat masuk secara tidak sempurna dengan cepat ke tubuh manusia dan hewan melalui pajanan. Pernaafasan pajanan benzena pada manusia terbukti berhubungan dengan berbagai penyakit akut dan parah termasuk kanker dan anemia aplastik. Selain itu benzena dan metabolitnya juga terbukti dalam peningkatan stres oksidatif yang terlihat dari peningkatan malondialdehid (MDA) dan penurunan antioksidan dalam tubuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsentrasi benzena di udara tempat kerja dan hubungan antara benzena di dalam tubuh melalui pengukuran biomarker S-Phenylmercapturic Acid (S-PMA) terhadap stres oksidatif melalui pengukuran kadar plasma MDA pekerja bengkel sandal/sepatu.

Penelitian ini menggunakan studi crosssectional pada sepuluh bengkel sandal/sepatu di Desa Sukajaya, Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor pada Maret-Mei 2018. Jumlah sampel sebanyak 64 pekerja diambil dengan metode total sampling.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsentrasi benzena di udara empat kerja masih dibawah NAB yang ditentukan oleh Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 13 Tahun 2011 yaitu 0,002066 ppm dan tidak ada hubungan yang signifikan antara konsentrasi S-PMA dalam urin terhadap kadar MDA plasma darah. Sementara itu ada hubungan yang signifikan antara variabel kebiasaan olahraga terhadap kadar MDA plasma darah namun tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel konsentrasi status merokok, konsumsi kopi, dan IMT pekerja dengan kadar MDA plasma darah pekerja. Konsentrasi benzena masih dalam batas aman namun tetap harus diminimalisasi karena benzena merupakan zat karsinogenik yang dapat terakumulasi dalam tubuh sehingga diperlukan pencegahan seperti perbaikan ventilasi, pengaturan jam kerja, dan pelarangan merokok saat bekerja.

.....

Indonesia is the fifth largest country with shoe industri in the world, the biggest after China, India, Vietnam and Brazil. Shoe assembly using adhesives or glue that contain volatile organic compounds (such as benzene, toluene and xylen) with benzene content in the glue is known to reach 2%. Benzene can enter imperfectly rapidly into the human body and animals through inhalation exposure, human benzene exposure is shown to be associated with various acute and severe diseases including cancer and aplastic anemia. In addition, benzene and its metabolites are also proven in increased oxidative stress seen from increased

malondialdehyde (MDA) and decreased antioxidants in the body.

This study aims to identify benzene concentrations in the air of the workplace and the relationship between benzene in the body through measurement of S-Phenylmercapturic Acid (S-PMA) biomarkers against oxidative stress through measurement of MDA plasma level of sandal / shoe workers.

This study used cross-sectional study on ten shoe workshops in Desa Sukajaya , Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor from March to May 2018. The number of samples as much as 64 workers taken by total sampling method.

The results showed an average concentration of benzene in the air of the workplace is still under the treshold value which determined by Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 13 Year 2011 (0.002066 ppm) and there are no significant relationship between concentrations of S-PMA in urine against the levels of MDA blood plasma. Meanwhile, there is a significant relationship between exercise habit variables against blood plasma MDA level but no significant relationship between variable length of work, smoking status, coffee consumption, and BMI of workers against blood plasma MDA levels of workers. The concentration of benzene is still below the treshold limit but should be minimized because benzene is a carcinogenic substance that can accumulate in the body so that the preventive action such as improvement of ventilation, regulation of working hours, and a prohibition on smoking at work should be applied.