

# Pengaruh pajanan toluena terhadap tingkat risiko (RQ) dan kadar asam hipurat urin pada pekerja industri alas kaki informal Ciomas Bogor = Effect of toluene exposure to risk quotient (RQ) and urinary hippuric acid on informal footwear industry workers Ciomas Bogor

Fea Firdani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467274&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Toluena merupakan pelarut organik aromatik yang paling sering digunakan pada industri yang dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi pekerja yang terpajan. Asam hipurat adalah biomarker penanda terjadinya pajanan toluena di dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pajanan toluena terhadap tingkat risiko RQ dan kadar asam hipurat urin pada pekerja industri alas kaki. Penelitian menggunakan desain cross sectional di tiga industri alas kaki yang berada di Ciomas Bogor. Jumlah sampel 40 pekerja dengan pemilihan sampel multistage random sampling. Sampel udara diambil sebanyak 9 titik untuk mengukur konsentrasi toluena di tempat kerja dan di analisis dengan Gas Chromatografi GC . Sampel urin diambil pada pekerja untuk mengukur kadar asam hipurat dengan menggunakan alat UPLC MS/MS. Tingkat risiko RQ dihitung dengan membandingkan nilai asupan intake dengan dosis acuan Reference Concentration . Data karakteristik individu diperoleh melalui wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsentrasi toluena di udara p value 0,001 , umur p value 0,004 , lama kerja p value 0,004 , tugas kerja p value 0,013 dengan tingkat risiko RQ , namun berat badan, jenis kelamin, status merokok dan kebiasaan minum kopi tidak ada hubungan dengan tingkat risiko RQ . Tidak ada hubungan antara konsentrasi toluena di udara, umur, lama kerja, tugas kerja, berat badan, jenis kelamin, status merokok dan kebiasaan minum kopi dengan kadar asam hipurat urin pekerja. Analisis multivariat menunjukkan bahwa tingkat risiko RQ dipengaruhi oleh konsentrasi toluena, lama kerja dan tugas kerja secara bersamaan setelah dikontrol dengan variabel lainnya dengan persamaan regresi linear : Tingkat risiko RQ = -3,335 0,913 Konsentrasi toluena 1,07 Lama kerja ndash; 0,345 Tugas kerja . Disarankan pekerja menggunakan alat pelindung diri, melakukan rotasi kerja dan pekerja pengeleman ditempatkan diruangan dengan ventilasi terbuka.

*Toluene is organic solvents aromatic most often used in industry that can give a health risk to exposed workers. Toluene exposure can be determined by measuring the biomarker in the urine is hippuric acid. This research to analysis effect of toluene exposure to risk quotient RQ and urinary hippuric acid on informal footwear industries workers. This study used cross sectional design in three informal footwear industries which are located in Ciomas Bogor. Number of samples is 40 workers with sample selection of multistage random sampling. Air samples were collected at 9 points to measure toluene concentrations in the workplace and analyzed with Gas Chromatography GC . Urine samples were collected on the workers to measures levels of hippuric acid using UPLC MS MS. Estimation risk quotient RQ is compare the value of intake with Reference Concentration RfC . The results showed that there was significant correlation between toluene concentration p value 0,001 , age p value 0,004 , length of work p value 0,004 , work assignment p value 0,013 with risk quotient RQ , but there was no relation weight, sex, smoking and drinking coffee with risk quotient RQ . There was no relation between toluene concentration, age, length of work, work assignment, weight, sex, smoking and drinking coffee with urinary hippuric acid. Multivariate analysis*

showed that risk quotient RQ was influenced by toluene concentration, length of work and work assignment after controlled with other variables with a linear regression equation Risk Quotient RQ  $3,335 \cdot 0,913$  toluene concentration  $1,07$  length of work  $\text{ndash}$   $0,345$  work assignment. Workers should use personal protective equipment, doing work rotation and workers who work using glue are placed in the room with open ventilation.