

## ABSTRACT

Benzene is a compound found in glue that is used in the activities of the home footwear industry. Benzene can enter the body through breathing because of the volatile nature of benzene. Benzene in the air can effect human health if it is inhaled continuously with a high enough frequency and exposure. The purpose of this study was to analyze the relationship of benzene levels in the air with phenol levels in urine and health complaints of footwear home industry workers.

The method of this study was observational analytic research with cross sectional design and analyzed using Mann-Whitney Test in order to carry out the differences as well as the correlation of spearman and chi square in order to seek out the relation. The subject of the study consist of 26 respondents drawn from the population in the accordance with predetermined criteria. Interview were held in order to obtain the information of the studied variables. The independent variables in this study are the levels of benzene in the air, age of the workers, working hours, days of working, length of working and nutrition status. The dependent variables in this study was urinary phenol levels and workers helath complaints.

The results of this study were obtained from the levels of benzene in the shoe making chamber prose exceeding the threshold value. There was a difference in urine phenol levels between the exposed and unexposed groups ( $p = 0,000$ ). The duration of work was significantly related to the high levels of phenol workers ( $p = 0,000$ ). Phenol levels were associated with nervous system complaints ( $p = 0.005$ ) and haematological complaints ( $p = 0.015$ ). The relationship of benzene exposure was related to nervous system complaints ( $p = 0,000$ ) and associated haematological complaints ( $p = 0.004$ ).

The conclusion of this study is that respondents exposed to benzene with a long work period have a risk of high levels of urinary phenol and experience nerveous system complaints and hematological complaints. Accordingly, the homeowner of the footwear industry provides personal protective equipment and rotates work and adds green open space to keep workplace air healthy.

Keywords: Benzene air level, urine phenol level, health complaints, footwear home industry workers.

## ABSTRAK

Benzena adalah senyawa dalam lem yang digunakan. Benzena dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan karena sifat benzena yang mudah menguap. Benzena yang berada di udara dapat mempengaruhi kesehatan manusia apabila terhirup secara terus menerus dengan frekuensi dan pajanan yang cukup tinggi. Benzena dapat menyebabkan beberapa keluhan kesehatan jika terhirup secara terus menerus dengan frekuensi dan paparan yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan kadar benzena di udara dengan kadar fenol urine dan keluhan kesehatan pada pekerja di industri rumah tangga sepatu Jampirogo Mojokerto.

Metode dari penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan cross sectional dan dianalisis menggunakan uji mann whitny untuk mengetahui perbedaan serta korelasi spearman dan chi square untuk mengetahui hubungan. Subjek penelitian berjumlah 26 responden yang diambil dari populasi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai variabel yang diteliti. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar benzena di udara, usia, jam kerja, hari kerja, lama kerja dan status gizi. Variabel terikat penelitian ini adalah kadar fenol urine dan keluhan kesehatan pekerja.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa kadar benzena di udara ruang produksi pembuatan sepatu melebihi NAB. Terdapat perbedaan kadar fenol urine antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar ( $p = 0,000$ ). Lama kerja berhubungan signifikan dengan tingginya kadar fenol pekerja ( $p = 0,000$ ). Kadar fenol berhubungan dengan keluhan sistem saraf ( $p = 0,005$ ) dan keluhan keluhan hematologis ( $p = 0,015$ ). Hubungan paparan benzena berhubungan dengan keluhan sistem saraf ( $p = 0,000$ ) dan Keluhan hematologis berhubungan ( $p = 0,004$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah responden yang terpapar oleh benzena dengan masa kerja yang lama memiliki risiko kadar fenol urine tinggi dan mengalami keluhan sistem saraf dan keluhan hematologis. Oleh karena itu, pekerja sebaiknya menggunakan alat pelindung diri dan pemilik usaha melakukan rotasi kerja dan menambah ruang terbuka hijau untuk memperbaiki kualitas udara di tempat kerja.

Kata kunci: Kadar benzena di udara, kadar fenol urine, keluhan kesehatan, pekerja industri rumah tangga sepatu