

## THE CORRELATION LENGTH OF WORK AND NASAL MUCOCILIARY TRANSPORT TIME OF GAS STATION WORKERS

Didit Yudhanto<sup>1</sup>, Bambang Udji Djoko Rianto<sup>2</sup>, Camelia Herdini<sup>2</sup>

1 . Student of Magister in Clinical Medicine, Faculty of Medicine GMU

2. Lecturer of ENT-HNS Department, Faculty of Medicine GMU

### ABSTRACT

**Background:** Gasoline contain toxic substances that can be exposed to humans. Toxic substances contained in the fuel include benzene, toluene, ethylbenzene, xylene (BTEX). Exposure to benzene is the most serious impact on health. Gas stations worker in charge of filling the fuel has a high risk of exposure to toxic substances in the gasoline. Exposure is primarily through inhalation of volatile substances with continuous exposure. Physiologically nose serves as a first line of defense committed by cilia and mucus blanket known as mucociliary system. Exposure to volatile substances as benzene, toluene and xylene in the nasal mucosa can lead to loss of cilia and epithelial cell necrosis of the nasal mucosa.

**Purpose:** This study aims to determine the correlation between length of work and nasal mucociliary transport time (NMCTT) of the gas station workers.

**Methods:** This study was a cross sectional study of the correlation between length of work and NMCTT of the gas station workers. The analyzed data was the data of anamnesis, physical examination, inspection and NMCTT of gas station workers in Yogyakarta, both men and women, within the month of November 2013. The variables were analyzed with statistical tests and presented in the form of tabulation and statistical description. Correlation between length of work and NMCTT of gas station workers were determined by Spearman correlation test. Confidence interval (CI) in this study was 95% with a 5% level of significance ( $p < 0.05$ ).

**Results:** The subjects were 38 subjects, with 27 (71.1%) men and 11 (28.9%) women. The median length of work 7.37 years and the median NMCTT of gas station workers were 10.84 minutes. Spearman correlation test results between length of work and NMCTT of gas station workers showed  $r = 0.578$  with a level of significance  $p = 0.001$ , there was a positive correlation with moderate strength and the correlation was statistically significant.

**Conclusion:** There was a positive correlation between length of work and NMCTT of gas station workers.

**Keywords:** *gasoline vapor, nasal mucociliary transport time, length of work, gas station workers.*

## KORELASI LAMA KERJA DENGAN WAKTU TRANSPOR MUKOSILIAR HIDUNG PEKERJA STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)

Didit Yudhanto<sup>1</sup>, Bambang Udji Djoko Rianto<sup>2</sup>, Camelia Herdini<sup>2</sup>

1. Mahasiswa S2 Ilmu Kedokteran Klinik Fakultas Kedokteran UGM

2. Staf Pengajar Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran UGM

### INTISARI

**Latar Belakang:** Bahan bakar minyak (BBM) mengandung bahan kimia beracun yang dapat terpajan pada manusia. Bahan kimia beracun yang terkandung dalam BBM tersebut antara lain adalah benzena, toluena, ethylbenzena, xylene (BTEX). Paparan benzena berdampak paling serius terhadap kesehatan. Pekerja stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang bertugas pada pengisian BBM memiliki risiko paparan yang tinggi terhadap bahan kimia beracun dalam BBM. Paparan tersebut terutama melalui inhalasi zat volatil BBM dengan paparan yang kontinu. Hidung secara fisiologis berfungsi sebagai pertahanan lini pertama yang dilakukan oleh silia dan selimut mukus yang dikenal sebagai sistem mukosiliar. Paparan terhadap zat volatil benzena, toluena dan xylene pada mukosa hidung dapat menyebabkan kehilangan silia dan nekrosis sel epitel mukosa hidung.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menentukan korelasi lama kerja dengan waktu transpor mukosiliar hidung (TMSH) pekerja SPBU.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang korelasi lama kerja dengan waktu TMSH pekerja SPBU. Data yang dianalisis adalah data hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan TMSH pekerja SPBU di Yogyakarta yang terpajan uap bensin, baik laki-laki maupun perempuan, dalam kurun waktu bulan November 2013. Variabel penelitian dianalisis dengan uji statistik dan disajikan dalam bentuk tabulasi dan deskripsi statistik. Korelasi lama kerja dengan waktu TMSH pekerja SPBU ditentukan dengan uji korelasi Pearson dan uji korelasi Spearman. Interval kepercayaan (IK) dalam penelitian ini sebesar 95% dengan tingkat kemaknaan 5% ( $p < 0,05$ ).

**Hasil:** Subjek penelitian ini berjumlah 38 subjek dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 27 (71,1 %) dan perempuan sebanyak 11 (28,9 %). Nilai tengah lama kerja 7,37 tahun dan nilai tengah waktu TMSH pekerja SPBU adalah 10,84 menit. Hasil uji korelasi Spearman antara lama kerja dengan waktu TMSH pekerja SPBU didapatkan hasil  $r = 0,578$  dengan nilai kemaknaan  $p = 0,001$  yang berarti terdapat korelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang dan bermakna secara statistik.

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif antara lama kerja dengan waktu TMSH pekerja SPBU.

**Kata kunci:** uap bensin, waktu transpor mukosiliar hidung, lama kerja, pekerja SPBU