

Analisis konsentrasi 1-Hidroksipirena (1-OHP) dalam urin terkait paparan emisi diesel pada petugas uji mekanis UP PKB Cilincing, Dinas Perhubungan DKI Jakarta tahun 2017 = Urinary 1-Hydroxypyrene (1-OHP) analysis related to diesel exhaust on mechanic at Vehicle Testing Center Cilincing, Jakarta, Indonesia

Fitri Kurniasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455204&lokasi=lokal>

Abstrak

Emisi mesin diesel (diesel exhaust) merupakan bahan yang karsinogenik terhadap manusia (grup 1 IARC). Sektor transportasi merupakan penyumbang terbesar diesel exhaust di udara. Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) merupakan komponen yang banyak ditemukan dalam diesel exhaust. 1-Hidroksipirena (1-OHP) merupakan metabolit pyrene yang digunakan sebagai penanda adanya paparan PAH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi 1-OHP dalam urin terkait dengan paparan diesel exhaust pada pekerja uji mekanis di Pusat Pengujian Kendaraan Bermotor Cilincing. Paparan diesel exhaust diukur melalui konsentrasi personal PM_{2,5}, PM₁, PM_{0,5}, dan PM_{0,25}. Penelitian dilakukan pada 19 petugas uji mekanis dan 18 orang pembanding. Pengukuran partikulat dilakukan menggunakan pompa Leland Legacy dengan Sioutas Cascade Impactor. Analisis 1-OHP dalam urin dilakukan menggunakan HPLC dengan detektor fluoresensi. Distribusi frekuensi 1-OHP dalam urin berkisar antara 11,72 - 61,88 µg/gr kreatinin urin.

Hasil analisis menunjukkan terdapat rata-rata konsentrasi 1-OHP petugas uji mekanis signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pembanding ($p=0,001$). Terdapat korelasi positif dengan derajat keeratan kuat antara konsentrasi partikulat pada semua ukuran dengan konsentrasi 1-OHP dalam urin. Partikulat yang dihasilkan dari emisi mesin diesel merupakan kontributor utama terhadap peningkatan konsentrasi 1-OHP dalam urin petugas uji mekanis PKB Cilincing.

.....Diesel engine exhaust is categorized as carcinogenic to human (group 1) by IARC in 2012.

Transportation is the biggest contributor of diesel exhaust pollutant. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) are the major compound of diesel exhaust that can be found on gas and particle phases. 1-Hydroxypyrene (1-OHP), a metabolite of pyrene, has been used extensively as a biological monitoring of exposure to PAHs.

This study aimed to analyze the concentration of urinary 1-OHP related to diesel engine exhaust among vehicle testing mechanics at vehicle testing center Cilincing, Jakarta. Diesel exhaust exposure was measured by personal concentration of PM_{2,5}, PM₁, PM_{0,5}, dan PM_{0,25}. The subject was 19 vehicle testing mechanics and 18 non-mechanics as a comparator. Personal concentration of particulate matter collected using Leland Legacy pump and Sioutas Cascade Impactor and analyzed using gravimetric method. Urinary 1-OHP analyzed using High Performance Liquid Chromatography with fluorescence detector. Concentration of urinary 1-OHP ranging from 11,72 to 61,88 µg/gr creatinine.

The result show that mean concentration of 1-Hydroxypyrene of mechanic group is significant higher than non-mechanic group ($p=0,001$). There is a positive correlation between particulate matter concentration in all size and urinary 1-hydroxypyrene concentration. In this study, particulate related to diesel engine exhaust is the main contributor of the increasing of urinary 1-hydroxypyrene concentration among vehicle testing

mechanics.