

HUBUNGAN ANTARA KADAR TIMBAL DALAM URIN DENGAN FUNGSI GINJAL PEKERJA BATIK DI KECAMATAN LENDAH, KULON PROGO

INTISARI

Latar belakang: Industri batik yang kini banyak menggunakan pewarna sintetik dapat mengakibatkan naiknya paparan logam berat, salah satunya logam timbal (Pb). Timbal dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi, oral, dan absorpsi kulit, dan potensi karsinogeniknya pada tumbuhan, hewan, maupun manusia. Paparan timbal yang terjadi secara akut maupun kronis dapat menyebabkan akumulasi logam timbal pada jaringan tubuh, seperti rambut, gigi, hingga ginjal. Pada ginjal keberadaan ginjal dalam jumlah kecil dapat mengganggu jaringan tubulointerstitial dan glomerular. Fungsi ginjal dapat diukur dengan melihat kemampuan estimasi laju filtrasi glomerulus menggunakan kadar kreatinin serum.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara kadar timbal dalam urin dengan estimasi laju filtrasi glomerulus ginjal pekerja batik di Kecamatan Lendah, Kulon Progo

Metode: Studi *cross-sectional* ini dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari penelitian *Implementasi Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Keselamatan Kerja menuju Terwujudnya “Desa Batik Sehat”* yang telah dilakukan pada November 2020. Variabel utama yang diukur yakni kadar timbal dalam urin yang dihitung dengan metode *atomic absorption spectroscopy* (AAS) yang dikelompokkan menjadi kelompok dengan kadar timbal terdeteksi dan kelompok dengan kadar timbal tidak terdeteksi, serta estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) yang dihitung dengan menggunakan formula *Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) 2021. Analisis statistik menggunakan *Independent-T Test* untuk mengetahui perbedaan eLFG diantara 2 kelompok dengan $p > 0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

Hasil: Sebanyak 18 orang subjek dengan rentang usia 18 hingga 60 tahun yang didominasi jenis kelamin laki-laki (83,33%). Rerata eLFG pada kelompok subjek dengan kadar timbal terdeteksi ditemukan lebih tinggi dibandingkan pada kelompok dengan kadar timbal tidak terdeteksi, namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik (99,63 ml/menit/1,72 m² vs. 108,2 ml/menit/1,72 m²; $p = 0,216$).

Kesimpulan: Tidak ada hubungan antara kadar timbal dengan estimasi laju filtrasi glomerulus pada pekerja batik di Kecamatan Lendah, Kulon Progo.

Kata Kunci: Kadar Timbal Urin, Kreatinin, Estimasi laju filtrasi glomerulus, Pekerja Batik.

THE CORRELATION BETWEEN URINARY LEAD LEVELS AND KIDNEY FUNCTION IN BATIK WORKERS IN LENDAH DISTRICT, KULON

PROGO

ABSTRACT

Background: Current batik industries using a lot of syntethic dyes can lead to increase heavy metals exposure towards its workers, one of those heavy metals was lead (Pb). Lead can get in to the body through inhalation, oral, or skin absorption routes. It carcinogenic potency to plants, animals, and humans can cause variuous negative effects. Acute and chronic lead exposure towards the body can give rise to accumulatio of lead itself in body tissues, such as hair, teeth, even organ like kidney. Small amount of lead in kidney may impair the tubulointerstitial tissue and glomerular. Kidney function was measured using Estimated glomerular filtration rate (eGFR)- creatinine as the parameter.

Objectives: Determine the relationship between urinary lead levels and eGFR in batik workers in Lendah, Kulon Progo.

Methods: This cross-sectional study using secondary data taken from previous original study titled Implementasi Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Keselamatan Kerja menuju Terwujudnya “Desa Batik Sehat” done in November 2020. The main variable calculated in this study was urinary lead levels that categorized as detected urinary lead levels group and undetected urinary lead levels group calculated by atomic absorption spectroscopy (AAS) along with eGFR measured by Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) 2021 formula, then analyzed by Independent T-test to find out the difference between eGFR in detected urinary lead levels group and undetected urinary lead levels group.

Results: Subjects aged 18-60 years fulfilled the inclusion criteria used in this study was dominated by male (83,33%). The average eGFR in the detected urinary lead levels group was higher than in the undetected urinary lead levels group but statistically insignificant (99,63 ml/min/1,72 m² vs. 108,2 ml/min/1,72 m²; p=0,216).

Conclusion: This study showed that there is no relationship between eGFR in detected urinary lead levels group and undetected urinary lead levels group.

Keywords: urine lead levels, creatinine, estimated glomerular filtration rate, batik workers