

**HUBUNGAN KADAR KADMIUM URINE DENGAN TEKANAN DARAH
PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER
DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**



Skripsi

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Kedokteran**

Pembimbing :

- 1. dr. Ilmiawati, PhD**
- 2. Dr. dr. Hendriati, Sp.M(K)**

Oleh

SITI SYIEHAN MUHDALIN

NIM: 1610312043

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

ABSTRAK

HUBUNGAN KADAR KADMIUM URINE DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Oleh :
Siti Syiehan Muhdalin

Tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan faktor risiko dari penyakit jantung koroner (PJK). Salah satu faktor yang mempengaruhi PJK dan tekanan darah adalah aterosklerosis. Pembentukan plak aterosklerosis dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko. Penelitian terakhir di berbagai negara maju menunjukkan adanya peran kadmium dalam pembentukan plak aterosklerosis. Sejauh ini, belum ada penelitian yang meneliti mengenai hubungan kadmium dengan tekanan darah di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar kadmium urine dengan tekanan darah pada pasien PJK di RSUP dr. M. Djamil Padang.

Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 98 orang. Data pasien diperoleh dari rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang, kemudian dilakukan pengambilan data langsung pada subjek penelitian. Pengukuran kadmium dilakukan dengan menggunakan alat *inductively coupled plasma-mass spectrometry* (ICP-MS). Data dianalisis secara univariat, uji korelasi Pearson dan analisis multivariabel. Seluruh analisis data pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 16.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek penelitian memiliki nilai kadmium urine dalam batas normal ($<2 \mu\text{g/g}$ kreatinin) dengan median \pm IQR kadmium urine sebesar $0,73\pm 0,56 \mu\text{g/g}$ kreatinin. Sementara itu subjek penelitian memiliki tekanan darah sistolik (SBP) sebesar $132,3\pm 17,7 \text{ mmHg}$ (rerata \pm SD), tekanan darah diastolik (DBP) $81,5\pm 11,4 \text{ mmHg}$ (rerata \pm SD), dan *mean arterial pressure* (MAP) $98,4\pm 12,3 \text{ mmHg}$ (rerata \pm SD). Uji korelasi Pearson menunjukkan tidak adanya hubungan antara kadmium urine dengan tekanan darah sistolik ($r = -0,05$; $p = 0,626$); tekanan darah diastolik ($r = -0,09$; $p = 0,336$) dan MAP ($r = -0,08$; $p = 0,414$). Berdasarkan uji regresi linear berganda, kadmium bukan prediktor tekanan darah SBP, DBP, dan MAP (*adjusted R*²=0,038; -0,002; 0,027; *standardized β Coefficient*= 0,035; 0,045; 0,043; $p = 0,760$; 0,690; 0,708, berturut-turut).

Pada penelitian ini, tidak dapat dilihat hubungan antara kadar kadmium urine dengan tekanan darah pada pasien PJK.

Kata kunci : kadmium, penyakit jantung koroner, tekanan darah

ABSTRACT

ASSOCIATION OF URINARY CADMIUM LEVELS WITH BLOOD PRESSURE IN CORONARY HEART DISEASE PATIENTS IN DR. M. DJAMIL HOSPITAL PADANG

By:
Siti Syiehan Muhdalin

High blood pressure (hypertension) is a risk factor for coronary heart disease (CHD). One of the factors that affect CHD and blood pressure is atherosclerosis. Atherosclerotic plaque formation is influenced by various risk factors. Recent research in various developed countries shows the role of cadmium in the formation of atherosclerotic plaques. So far, no studies have examined the relationship between cadmium and blood pressure in Indonesia. This study aimed to determine the relationship between urinary cadmium levels and blood pressure in CHD patients at dr. M. Djamil Hospital Padang.

This study used a cross-sectional design. The sampling technique used random sampling with a sample size of 98 people. Patient data were obtained from the medical records of Dr. M. Djamil Hospital Padang, followed by direct data collection on the research subject. Cadmium measurements were carried out using an inductively coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS). Data were analyzed by univariate, Pearson correlation test, and multivariable analysis. All data analysis in this study used SPSS version 16.

The results of this study indicated that research subjects had urinary cadmium values within normal limits ($<2 \mu\text{g/g}$ creatinine) with a median \pm IQR urinary cadmium value of $0.73\pm 0.56 \mu\text{g/g}$ creatinine. Meanwhile, the research subjects had systolic blood pressure (SBP) of $132.3\pm 17.7 \text{ mmHg}$ (mean \pm SD). Diastolic blood pressure (DBP) of $81.5\pm 11.4 \text{ mmHg}$ (mean \pm SD), and mean arterial pressure (MAP) of $98.4\pm 12.3 \text{ mmHg}$ (mean \pm SD). Pearson correlation test showed no relationship between urinary cadmium and SBP ($r=-0.05$; $p=0.626$); DBP ($r=-0.09$; $p=0.336$) and MAP ($r=-0.08$; $p=0.414$). Based on multiple linear regression tests, cadmium was not a predictor of SBP, DBP, and MAP (adjusted $R^2=0.038$; -0.002 ; 0.027 ; standardized β Coefficient= 0.035 ; 0.045 ; 0.043 ; p -value= 0.760 ; 0.690 ; 0.708 , respectively).

It can be concluded in this study, the relationship between urinary cadmium levels and blood pressure in CHD patients cannot be seen.

Key words: blood pressure, cadmium, coronary heart disease