2020-Mei-Rita

by Rita Mustika Sari

Submission date: 23-Jun-2021 07:31PM (UTC-0700)
Submission ID: 1611362977
File name: 09_RITA_MUSTIKA_SARI_POLKESYO_Turnit.docx (31.79K)
Word count: 1252
Character count: 7280

Profil Kadar Kadmium *(Cd)* Dalam Urine pada Perokok Aktif

RITA MUSTIKA SARI

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jln. Ngadinegaran MJ 3 No. 62 Mantrijeron Kota Yogyakarta

Email: ritamustikas@gmail.com

Abstrak

Logam berat kadmium *(Cd)* merupakan salah satu zat pencemar lingkungan berbahaya dan terakumulasi dalam jaringan makhluk hidup. Salah satu contoh seorang terpajan kamium dapat ditemukann pada perokok. Kadmium yang terkandung dalam asap rokok masuk melalui inhalasi kemudian kadmium diangkut darah dan diekskresikan melalui urin. Kadar kadmium dalam tubuh yang melebihi Nilai Ambang batas dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal dan hati.Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran kadar kadmium dalam urine perokok aktif. Metode peneitian ini adalah Penelitian ini bersifat deskriptif dengan jenis case report. Sampel yang digunakan berasal dari 12 subjek penelitian yang bersedia diambil sampel urinnya. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Hasil penelitian ini adalah dari 12 sampel perokok aktif didapatkan hasil kadar kadmium <0,000185 mg/L di bawah Nilai Ambang Batas.Kesimpulan penelitian ini adalah gambaran kadar kadmium dalam urin pada seluruh subjek penelitian di bawah Nilai Ambang Batas.

Kata Kunci : Kadmium, Perokok Aktif, AAS

Abstract

Heavy metal cadmium (Cd) is one of the environmental contaminants harmful and accumulates in the tissues of living creatures. One example of an exposed kamium can ditemukann in smokers. Cadmium contained in cigarette smoke enters through the inhalation then the cadmium is transported in blood and excreted through urine. The levels of cadmium in the body which exceeds the Value of the Threshold can cause damage to the kidneys and liver.The purpose of this study was to determine the picture content of cadmium in the urine of active smokers. Methods this study is no Study of this descriptive type of case report. The sample used comes from the 12 research subjects who are willing to be taken a sample of her urine. The inspection method used is Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS).The results of this study are from 12 samples of active smokers in RT 01/I Sendangguwo South results obtained for cadmium content <0,000185 mg/L below Threshold Limit Values.Conclusion this study is an overview of the levels of cadmium in the urine on the whole subject of research under the Threshold Value.

Keywords: *Cadmium, Active Smoker, AAS*

1. Pendahuluan

Merokok merupakan salah satu kebiasaan masyarakat, meskipun menyadari bahwa bahaya rokok sangat tinggi, perokok aktif tetap mengonsumsinya. Asap rokok mengandung bahan kimia yaitu nikotin, tar, aseton, amonia, arsen, butana, kadmium, karbonmonoksida, *DDT*, hidrogen sianida, metanol, naftalen, toluen, dan vinil klorida. Kadmium di dalam rokok berasal dari residu pemberian pupuk fosfat dan pestisida sewaktu proses penanaman tembakau (Gunawan et al., 2007).

Kadmium masuk ke dalam tubuh manusia lewat pernapasan dengan terhirupnya asap rokok yang mengandung kadmium, baik perokok aktif dan pasif serta lewat bahan

makanan. Penerimaan dalam jumlah sangat kecil selama waktu yang lama dapat menyebabkan keracunan kronis. Kadmium dapat merusak ginjal sehingga tekanan darah menjadi tinggi. Absorbsi kadmium melalui napas para perokok antara 10-40 %. Selanjutnya kadmium diangkut dalam darah, sebagian besar terikat pada eritrosit dan albumin. Setelah didistribusikan, kira-kira 50 % dari jumlah kadmium dalam tubuh ditemukan dalam hati dan ginjal. (Widmer, 2006).

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan kriteria deskriptif dengan desain penelitian *case report*. Populasi penelitian ini adalah perokok aktif. Subjek penelitian ini adalah perokok aktif yang bersedia menjadi subjek penelitian. Data yang dikumpulkan adalah data primer, yaitu: data sample diambil melalui *inform consent* dan kuesioner.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 3.1. Data Hasil Penlitian

No	Kode Sampel	Umur	Lama Paparan	Hasil Kadar Kadmium dalam Urin (mg/L)
1	A	48 tahun	31 tahun	<0,000185
2	C	58 tahun	41 tahun	<0,000185
3	D	36 tahun	19 tahun	<0,000185
4	E	40 tahun	23 tahun	<0,000185
5	F	46 tahun	29 tahun	<0,000185
6	G	37 tahun	20 tahun	<0,000185
7	H	34 tahun	17 tahun	<0,000185
8	I	30 tahun	13 tahun	<0,000185
9	K	56 tahun	39 tahun	<0,000185
10	L	55 tahun	38 tahun	<0,000185
11	M	56 tahun	39 tahun	<0,000185
12	N	49 tahun	32 tahun	<0,000185

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan sampel sebanyak 12 sampel perokok dari populasi 24 perokok. Ketika melakukan survey terdapat 5 orang yang sedang tidak di rumah, kemudian 5 orang tidak bersedia menjadi responden sedangkan 2 orang tidak masuk kriteria inklusi. Dari 12 sampel yang telah didapatkan hasil bahwa semua sampel pada warga perokok aktif memiliki kadar kadmium dalam urin <0,000185 mg/L di bawah Nilai Ambang Batas.

Metabolisme *Cd* berdasarkan Ganiswarna (dalam Widyastuti, 2007) yaitu ; kadmium masuk ke dalam tubuh melalui makanan, minuman, partikel, dan asap rokok. Kadmium melalui nafas para perokok antara 10-40%. Sebanyak 50% dari jumlah kadmium dalam tubuh ditemukan dalam hati dan ginjal. Waktu paruh kadmium dalam tubuh berkisar antara 10-30 tahun. Logam kadmium yang masuk ke dalam tubuh ikut di dalam metabolisme tubuh. Kadmium ditransportasikan dalam darah yang berikatan dengan sel darah merah dan protein berat molekul tinggi dalam plasma khususnya oleh albumin. Sejumlah kecil *Cd* dalam darah ditransportasikan oleh metalotionin. Proses pengeluaran logam *Cd* melalui proses pembentukan granula yang dibuang oleh ginjal. Dalam konsentrasi kecil kadmium dibuang oleh tubuh melalui urine dan feses. Eliminasi

kadmium melalui saluran pencernaan hanya sebesar 5% sisanya disimpan dan terakumulasi dalam ginjal dan hati (Zaki, 2015).

Berdasarkan penelitian dari Schulz et al (2016) bahwa rokok filter dapat mengurangi zat toksik yang dihasilkan oleh asap rokok yang dapat terhirup oleh perokok aktif. Pada penelitian yang telah dilakukan, jenis rokok yang dikonsumsi oleh seluruh seluruh subjek penelitian adalah rokok filter sehingga dapat dimungkinkan kadar kadmium dalam urin yang tereksresi sangat rendah sehingga sulit untuk dideteksi.

Berdasarkan penelitian dari Denic et al (2016) menyatakan bahwa ginjal memiliki volume dan fungsi kerja yang baik hingga berumur 50 tahun, penurunan volume ginjal terjadi setelah melewati umur 50 tahun. Terdapat 67% subjek penelitian yang berumur kurang dari 50 tahun, sehingga dapat dimungkinkan ginjal mampu mengekskresikan kadmium dalam urin dengan cepat dan membuat akumulasi kadmium dalam ginjal berkurang pada perokok aktif yang berumur di bawah 50 tahun.

Berdasarkan penelitian dari Ashraf (2012) yang menyatakan bahwa seorang perokok yang merokok 20 batang setiap harinya diperkirakan terdapat 2 - 4 μg *Cd* yang masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi. Terdapat 10 orang perokok aktif yang mengonsumsi <20 batang rokok per hari, sehingga dimungkinkan 10 orang perokok aktif tersebut memiliki kadar kadmium dalam urin rendah di bawah nilai ambang batas.

Berdasarkan penelitian dari Ueta et al (2003) menyatakan bahwa Vitamin C dapat mengurangi potensi bahaya dari merokok seperti racun yang terkandung dalam rokok. Selain konsumsi Vitamin C yang dapat mempengaruhi kadar *Cd* dalam tubuh adalah konsumsi Vitamin D, Kalsium, dan Besi. Absorbsi *Cd* meningkat bila terjadi defisiensi *Ca, Fe*, dan rendah protein dalam makanannya. Defisiensi Ca dalam makanan merangsang sintetis ikatan *Ca*-protein hingga meningkatkan absrobsi *Cd*, sedangkan kecukupan *Zn* dalam makanan akan menurunkan absorbsi *Cd* (Ratnaningsih, 2014).

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, sedangkan penelitian ini menunjukkan hasil kadar kadmium urin di bawah nilai ambang batas hal ini dimungkinkan paparan *Cd* yang masuk ke dalam tubuh lebih sedikit pada perokok aktif di rumah, dibandingkan dengan perokok aktif yang setiap harinya bekerja di lingkungan terminal dimana terdapat banyak asap kendaraan.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam mengukur kadar kadmium dalam urine perokok aktif didapatkan kesimpulan bahwa dari hasil analisa kadar kadmium dalam urine pada seluruh subjek penelitian didapatkan hasil <0,000185 mg/L di bawah Nilai Ambang Batas kadar kadmium dalam urine.

Saran

Bagi perokok aktif sebaiknya dapat mengurangi konsumsi rokok per hari, mengonsumsi buah – buahan dan sayuran, rutin berolahraga, serta menerapkan pola hidup sehat.

5. Daftar Pustaka

Hidden

2020-Mei-Rita

ORIGINALITY REPORT

25%	25%	3%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	9%
2	pt.scribd.com Internet Source	3%
3	docobook.com Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	2%
5	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	1%
6	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
9	jurnal.poltekkesmamuju.ac.id Internet Source	1%

10	www.sbicafe.ufv.br Internet Source	1 %
11	journal-fe.uniba.ac.id Internet Source	1 %
12	kampoengilmu.com Internet Source	1 %
13	repository.uhamka.ac.id Internet Source	1 %
14	lib.ibs.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		