

**HUBUNGAN TEKANAN PANAS DAN KONSUMSI AIR
MINUM DENGAN KRISTALISASI URIN PADA
PEKERJA *FINISHING* PT. KUSUMAHADI
SANTOSA KARANGANYAR**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan



**Qorih Catur Dwi Pratiwi
R.0213046**

**PROGRAM DIPLOMA 4 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul : Hubungan Tekanan Panas dan Konsumsi Air Minum Dengan Kristalisasi Urin Pada Pekerja *Finishing* PT. Kusumahadi Santosa Karanganyar

Qoriah Catur Dwi Pratiwi, NIM : R0213046, Tahun 2017


Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan
Dewan Penguji Skripsi

Program Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kedokteran UNS Surakarta

Pada Hari : **SELASA**, Tanggal **13 JUN 2017**


Pembimbing I

Nama : Haris Setyawan, S.K.M., M.Kes
NIP : 19840715 201404 1 001

(.....)

Pembimbing II

Nama : Tutug Bolet Atmojo, S.K.M., M.Si
NIP : 19810804 201504 1 002

(.....)

Penguji

Nama : Istar Yuliadi, dr., M.Si. FIAS
NIP : 19600710 198601 1 001

(.....)

Surakarta, **20 JUN 2017**

Tim Skripsi



Ipop Sjarifah, Dra., M.Si
NIP. 19560328 198503 2 001

Kepala Program
Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Ipop Sjarifah, Dra., M.Si
NIP. 19560328 198503 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juni 2017

Qorih Catur Dwi P
NIM. R0213046

**Hubungan Tekanan Panas Dan Konsumsi Air Minum dengan Kristalisasi
Urin Pada Pekerja *Finishing* PT. Kusumahadi Santosa
Karanganyar**

ABSTRAK

Qorih Catur Dwi Pratiwi, R0213046, 2017. Hubungan Tekanan Panas Dan Konsumsi Air Minum dengan Kristalisasi Urin Pada Pekerja *Finishing* PT. Kusumahadi Santosa Karanganyar. Skripsi Program D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Latar Belakang: Menurut WHO (2016) angka kematian akibat urolithiasis meningkat sekitar 31.453 orang terdiri dari wanita sekitar 12.104 dan laki-laki sekitar 15.765 yang mana semakin umur bertambah semakin tinggi pula angka kematiannya. Di Indonesia, angka kejadian batu saluran kemih yang sesungguhnya masih belum diketahui, tetapi di perkirakan terdapat 170.00 kasus pertahunnya. Kristalisasi urin selain dapat disebabkan oleh faktor internal pekerja juga dapat disebabkan oleh faktor eksternal dari tenaga kerja seperti tekanan panas dan konsumsi air minum. Tenaga kerja di bagian *finishing* PT. Kusumahadi merupakan pekerja sektor formal/populasi yang rentan terpapar panas dimana sumber panas tersebut berasal mesin-mesin yang sedang beroperasi. Hal ini dapat menyebabkan produksi keringat meningkat dan penurunan produksi urin sehingga dapat menyebabkan garam-garam dalam tubuh mengendap (supersaturasi) yang lama kelamaan akan menyebabkan kristalisasi urin apabila tidak diseimbangkan dengan mengkonsumsi air minum yang dianjurkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada hubungan antara tekanan panas dan konsumsi air minum dengan kristalisasi urin.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional analitik dengan rancangan potong lintang yang dilakukan di PT. Kusumahadi Santosa Karanganyar khususnya di bagian *finishing* tahun 2016-2017. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *random sampling*. Analisis statistik pada penelitian ini adalah menggunakan Korelasi Spearman. Penelitian ini dilengkapi dengan lembar persetujuan responden dan kelayakan etik dari RS. Moewardi Surakarta.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan dari 34 responden 50% menunjukkan positif terdapat kristalisasi urin. Hasil analisis korelasi spearman menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tekanan panas dengan kristalisasi urin dengan nilai $p = 0,015$ dan terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan kristalisasi urin dengan nilai $p = 0.034$.

Simpulan: Terdapat hubungan signifikan tekanan panas dan konsumsi air minum dengan kristalisasi urin pada pekerja *finishing* PT. Kusumahadi Santosa.

Kata Kunci: *Tekanan Panas, Konsumsi Air Minum, Kristalisasi Urin*

***The Correlation of Heat Stress and Consumption of Drinking Water
by the Crystallization of Urine in Finishing Workers of PT.
Kusumahadi Santosa Karanganyar***

ABSTRACT

Qoriah Catur Dwi Pratiwi, R0213046, 2017. The Correlation of Heat Stress and Consumption of Drinking Water by the Crystallization of Urine in Finishing Workers of PT. Kusumahadi Santosa Karanganyar. Thesis of Diploma 4 Program in Occupational Health and Safety, Faculty of Medicine. Sebelas Maret University Surakarta.

Background: According to the WHO (2016) mortality due to urolithiasis increased by around 31.453 people, consisting of approximately 12.104 women and men around the age of 15 765 which increasingly with age the greater the death rate. In Indonesia, the incidence of urinary tract stones are actually still unknown, but is estimated there are 170.000 cases annually. Crystallization of urine can be caused by internal factors of employees but it probably can also be caused by external factors of labor such as heat stress and water intake. The workforce in the finishing section PT. Kusumahadi a formal sector worker / population that is susceptible to heat exposure where the heat source is derived machines are operating. This can cause sweat production increased and decreased urine production, which can result in the body salts precipitate (supersaturation) which over time will cause crystallization of urine if not balanced by consuming drinking water is recommended.

Methods: This method of study was a quantitative analytic observational with cross sectional design. Samples were taken by using random sampling techniques were 34 respondents from a total of 57 workers. Statistical analysis in this study is using Spearman correlation. This Research was completed by informed consent and ethical clearance from Moewardi Hospital Surakarta.

Results: The results of 34 respondents surveyed showed that 50% of respondents positive crystallization of urine and the average pressure of the hot section of PT. Kusumahadi finishing for WBGT 30.65°C. Spearman correlation test results showed no significant correlation between the heat stress by crystallization of urine with a value of $p = 0.015$. In addition, there is a relationship between the consumption of drinking water by crystallization of urine with a value of $p = 0.034$.

Conclusions: The conclusions of this study is that there is a significant correlation of heat stress and consumption of drinking water by the crystallization of urine in finishing workers of PT. Kusumahadi Santosa.

Keywords : Heat Stress, Consumption of Drinking Water, Crystallization of Urine

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkah, rahmat, nikmat, karunia, kesehatan dan kemudahanNya dalam pelaksanaan skripsi serta penyusunan laporan skripsi dengan judul “**Hubungan Tekanan Panas dan Konsumsi Air Minum Dengan Kristalisasi Urin Pada Pekerja *Finishing* PT. Kusumahadi Santosa Karanganyar**”. Laporan ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di program studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, serta guna memperoleh gelar sarjana sains terapan.

Dalam pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan ini penulis sudah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hartono, dr., M.Si. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Ipop Sjarifah, Dra., M.Si. selaku Kepala Program Studi Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Sebelas Maret Surakarta Ibu
3. Haris Setyawan, S.K.M., M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan dan banyak masukan bagi penulis dalam penyusunan laporan ini.
4. Tutug Bolet Atmojo, S.K.M., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan banyak masukan bagi penulis dalam penyusunan laporan ini.
5. Istar Yuliadi, dr., M.Si. FIAS selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.
6. Bapak Edi, Bapak Dwi dan seluruh pihak PT. Kusumahadi Santosa yang telah mengizinkan dan meluangkan waktu untuk membantu melaksanakan penelitian ini.
7. Orang tua tercinta Ibu Suparti, Bapak Kabul, dan Mas Patria yang selalu mendoakan, memotivasi, dan memberikan semangat dan kasih sayang kepada peneliti selama ini.
8. Sofian Adhe, Ala Riskha, Titian Mulya, Oscar Anisa M, Dhela Iskarina, Ayu Tiara A, Fauzi Jatmiko, Rahmawati Setya, Ayu Laela F dan seluruh Sagarmatha K3 2013 yang selalu bersedia membantu dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan ini masih banyak kekurangan maka penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.

Surakarta, Juni 2017
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pemikiran	36
C. Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi Penelitian	37
D. Teknik Sampling	38
E. Sampel Penelitian	38
F. Desain Penelitian	39
G. Identifikasi Variabel Penelitian	39
H. Definisi Operasional Variabel Penelitian	40
I. Alat dan Bahan Penelitian	42
J. Cara Kerja Penelitian	43
K. Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
B. Karakteristik Responden	48
C. Tekanan Panas	49
D. Konsumsi Air Minum	51
E. Kristalisasi Urin	51
F. Analisis Bivariat	52
BAB V PEMBAHASAN	
A. Analisis Bivariat	55
B. Analisis Univariat	59
C. Keterbatasan Penelitian	64

BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan.....	65
	B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Bentukan Sedimen pada Pemeriksaan Mikroskopik Urin.....	13
Tabel 2	Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola	23
Tabel 3	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur	49
Tabel 4	Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja	49
Tabel 5	Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh	49
Tabel 6	Hasil Pengukuran Rata-rata Tekanan Panas Pada Lingkungan Bagian <i>Finishing</i> PT. Kusumahadi Santosa	50
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Tekanan Panas.....	50
Tabel 8	Distribusi Frekuensi Konsumsi Air Minum Responden.....	51
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Kristalisasi Urin Responden.....	51
Tabel 10	Hasil Uji Variabel Bebas Dengan Kristalisasi Urin	51
Tabel 11	Hasil Uji Karakteristik Responden Dengan Kristalisasi Urin	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran	24
Gambar 2. Desain Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Informed Consent
- Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Ethical Clearance
- Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 5. Surat Selesai Melakukan Penelitian
- Lampiran 6. Hasil Uji Statistik
- Lampiran 7. Hasil Data Responden Penelitian
- Lampiran 8. Dokumentasi