

# final turnit diki

*by* Diki Bima

---

**Submission date:** 18-Jun-2021 07:43AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1608279896

**File name:** turnit\_diki.rtf (3.47M)

**Word count:** 2797

**Character count:** 17394

***Urinee Crystallization in Heat Exposed Workers in Semarang City,  
Indonesia***  
**Kristalisasi Urine pada Pekerja Terpapar Panas Di Kota Semarang,  
Indonesia**

**Diki B. Prasetio<sup>\*1</sup>, Eli Sahiroh<sup>2</sup>, Nasya A. Putri<sup>3</sup>, Sri Haryani<sup>4</sup>, Shinta D. S.  
Pramesti<sup>5</sup>, Ruli S. Fajri<sup>6</sup>**

<sup>\*1,2,3,4,5,6</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Muhammadiyah Semarang,  
Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[dikibimaprasetio@unimus.ac.id](mailto:dikibimaprasetio@unimus.ac.id), <sup>2</sup>[elisahiroh@gmail.com](mailto:elisahiroh@gmail.com),

<sup>3</sup>[nasyaadeliaputri32@gmail.com](mailto:nasyaadeliaputri32@gmail.com), <sup>4</sup>[sriharyani807@gmail.com](mailto:sriharyani807@gmail.com), <sup>5</sup>[shintadwipramesti@gmail.com](mailto:shintadwipramesti@gmail.com),

<sup>6</sup>[ruly.syaifani96@gmail.com](mailto:ruly.syaifani96@gmail.com)

**KORESPONDENSI**

Nama penulis utama : Diki Bima Prasetio

Alamat rumah/tempat tinggal, kode pos : Jl. Kedungmundu No.18, Kedungmundu, Kec. Tembalang, Kota Semarang,  
Jawa Tengah 50273.

Nomor telp : 0822 5180 8872

**ABSTRACT**

*A working environment with high temperatures impact on the employees to encounter with fluid loss which lead to the reduction of urinee production, thus the urinee production becomes concentrated. If this condition lasts for a long time, there will be saturation of the urinee. This present study used cross-sectional design with 32 employees of tofu factory as the respondent in Tandang Village, Semarang. The most related variable with urinee crystallization is water drinking consumption which is the most influential variable in the occurrence of urinee crystallization. Employees who consume water drinking in sufficient amount have a probability crystallization of 41.80% compared to employees who consume less water drinking, namely the probability of urinee crystallization of 98.81. From this equation, it can be interpreted that employees have a risk of urinee crystallization of 0.4230 times. From the eight variables studied, there are four variables (age, water drinking consumption, heat density, and the level of dehydration) had a statistically significant relationship with urinee crystallization. Meanwhile, the most dominant variable based on the logistic regression test is air consumption.*

**Keywords:** *hot working environment; urinee crystallization; water consumption*

**ABSTRAK**

Kondisi lingkungan kerja dengan suhu tinggi menyebabkan pekerja mengalami kehilangan cairan yang dapat menyebabkan produksi urine menurun sehingga urine yang diproduksi menjadi pekat. Jika kondisi tersebut berlangsung lama maka akan terjadi kejenuhan pada urine. Penelitian dengan desain *cross sectional* dan memiliki responden sebanyak 32 pekerja pabrik tahu di Kelurahan Tandang, Semarang. Variabel yang paling berhubungan dengan kristalisasi urine yaitu konsumsi air minum merupakan variabel yang paling berpengaruh dalam terjadinya kristalisasi urine. Pekerja yang mengonsumsi air minum cukup, memiliki probabilitas terjadinya kristalisasi urine sebesar 41,80 % dibandingkan dengan pekerja yang mengonsumsi air minum kurang yaitu probabilitas

kristalisasi urine sebesar 98,81. Dari persamaan tersebut dapat diartikan bahwa pekerja memiliki risiko kristalisasi urine sebesar 0,4230 kali. Dari delapan jenis variabel yang diteliti terdapat empat variabel (usia, konsumsi air, tekanan panas dan tingkat dehidrasi) yang memiliki hubungan signifikan secara statistik dengan kristalisasi urine. Sedangkan variabel yang paling dominan berdasarkan uji regresi logistik yaitu konsumsi air. Pemilik perusahaan sebaiknya menyediakan air minum pada botol yang 1 liter untuk setiap pekerja, mengawasi pekerja dan memberikan aturan kepada pekerja untuk konsumsi air minimal 3 liter dalam satu hari.

**Kata kunci :** kristalisasi urine; konsumsi air; lingkungan kerja panas

## PENDAHULUAN

Proses produksi pembuatan tahu menyebabkan iklim kerja panas sebagai hasil dari rangkaian proses produksi yang berasal dari peralatan, ventilasi, atau faktor manusia (Fitriyani & Wardi, 2020; Setyawan et al., 2018). Iklim kerja yang panas dapat meningkatkan suhu tubuh manusia, kemudian tubuh melakukan pendinginan melalui keringat. Kristalisasi urine terjadi akibat dehidrasi manusia yang berlebihan (Alzeer & Al Otair, 2014). Cairan keringat yang relatif tinggi akan mempengaruhi keseimbangan dan konsentrasi cairan tubuh, sehingga cairan tubuh akan berkurang (mengalami dehidrasi) yang diikuti dengan konsentrasi dan pembentukan kristal urine, (Siener et al., 2021). Namun pada orang yang mengalami kelainan sistem metabolisme kristal urine menjadi salah satu *biomarker* bahwa urine terlalu jenuh.

Kristalisasi urine terjadi pada suhu lingkungan kerja 30.5°C dan 29.9°C (Lisrianti et al., 2014). Saat ini, infeksi saluran kemih menjadi isu panas karena pengaruhnya terhadap jutaan orang di dunia. Di banyak negara terutama Amerika, Eropa, dan Asia, data jumlah penyakit yang disebabkan oleh infeksi saluran kencing mengalami peningkatan dua kali lipat (Durner L, 2016). Kondisi lingkungan kerja dengan suhu tinggi menyebabkan kehilangan cairan dalam tubuh pekerja. Kondisi ini akan mengakibatkan urine yang diproduksi menjadi menurun dan dapat menyebabkan pekatnya urine (Dano et al., 2014). Kondisi kristalisasi urine pada pekerja dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan (Boonruksa et al., n.d.; Rosalina & Windusari, 2020; Zhang et al., 2020). Kristal dapat memicu berbagai cedera ginjal yang dapat menyebabkan cedera ginjal akut, penyakit ginjal kronis, kolik ginjal atau nefrokalsinosis, tergantung pada lokalisasi dan dinamika pengendapan (Wegman et al., 2018; Mulay & Anders, 2017).

Iklim kerja panas yang ada di pabrik tahu mencapai 30 °C – 35 °C. Sumber panas yang ada di lingkungan kerja pabrik tahu berasal dari tungku pemanas. Salah satu industri informal yaitu pabrik pembuatan tahu. Pada proses perebusan kedelai dengan menggunakan tungku pemanas tersebut membuat lingkungan kerja di pabrik pembuatan tahu menjadi panas. Penggunaan tungku dalam proses produksi tahu menghasilkan panas yang menyebar ke pekerja.

Beberapa penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa tekanan panas berhubungan dengan kristalisasi urine (Faila et al., 2019; Aperos et al., 2015; Pratiwi, 2017). Sumber panas yang dihasilkan pada pabrik tahu, menyebabkan pekerja menerima paparan panas. Pendingin ruangan dan fasilitas air minum yang tidak tersedia, memperparah sumber panas di industri tahu. UU Nomor 1 tahun 1970 menjelaskan bahwa terdapat atau menyebar suhu dan kelembaban harus diperhatikan keselamatan kerjanya. Adanya kesenjangan kondisi lingkungan kerja di tempat pembuatan tahu dengan kondisi aman yang seharusnya di tempat kerja dan keadaan pekerja yang mengeluarkan keringat berlebih, diperparah dengan mayoritas pekerja tidak menggunakan pakaian saat bekerja, dan konsumsi air hanya dilakukan bila pekerja merasa haus untuk mengganti minimal asupan cairan menjadi masalah pada penelitian ini.

Hal tersebut penting untuk dilakukan kajian lebih mendalam tentang faktor yang dapat memicu terjadinya kristalisasi urine pada pekerja pabrik tahu agar dapat dilakukan pencegahan yang tepat dan memberikan informasi kepada pabrik tahu agar lebih menjaga kesehatan khusus pada fungsi ginjal dan kandung kemih dalam pekerjaannya.

11

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Responden sebanyak 32 pekerja pabrik tahu di Kelurahan Tandang, Semarang. Metode pengambilan sampel adalah total populasi. Variabel yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, konsumsi air, penggunaan pakaian, aktivitas fisik, tekanan panas, pH urine, IMT, dan status dehidrasi dan kristalisasi urine.

Instrumen penelitian ini menggunakan wawancara dengan kuesioner untuk variabel usia, jenis kelamin, konsumsi air, penggunaan pakaian dan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* untuk variabel aktivitas fisik. Pengukuran dengan alat *heat stress meter* untuk mengetahui tekanan panas di pabrik tahu. IMT dilakukan pengukuran dengan dua instrumen yaitu *microtoa* untuk tinggi badan dan timbangan berat badan untuk berat badan. PH meter digunakan untuk mengetahui pH urine pekerja dan warna urine digunakan untuk mengetahui tingkat dehidrasi pekerja di pabrik tahu, di Kelurahan Tandang, Semarang. Kristalisasi urine diidentifikasi melalui pemeriksaan laboratorium urine dengan mikroskopis.

Data yang didapatkan diinterpretasikan dalam tiga bagian, yaitu univariat, bivariat dan multivariat. Analisis *chi-square* untuk uji bivariat dan untuk uji multivariat menggunakan regresi logistik berganda untuk mengetahui variabel yang paling dominan berpengaruh. Penelitian ini sudah mendapatkan sertifikat layak etik dari KEPK FKM UNIMUS dengan nomor 372/KEPK-FKM/UNIMUS/2020.

---

## HASIL PENELITIAN

Pada tabel 1 distribusi variabel usia lebih dari 30 tahun adalah 19 (59,4%). Jenis kelamin laki-laki berjumlah 26 orang (81,3%). Aktivitas fisik sedang sebanyak 14 (43,8%). Pekerja pabrik tahu lebih banyak tidak menggunakan pakaian saat berkerja sebesar 19 (59,4%). Hasil pengukuran pH lebih banyak lebih dari 5 sebanyak 19 (59,4%). Tekanan panas pada pekerja produksi tahu memiliki hasil sama normal dan tidak normal 16 (50%). Tingkat dehidrasi pada pekerja sebagian besar pekerja tidak mengalami dehidrasi sebanyak 18 (56,3%) dan kristalisasi urine pada pekerja tahu 12 responden (37,5%) sampel urinenya positif kristalisasi urine.

Berdasarkan uji *chi-square* pada tabel 2 diketahui bahwa jenis kelamin, penggunaan pakian, dan PH tidak berhubungan dengan kadar kristalisasi urine. Sedangkan usia, aktivitas fisik, konsumsi air, tekanan panas dan tingkat dehidrasi mempengaruhi berhubungan dengan kristalisasi urine, sehingga variabel ini dilanjutkan ke analisa regresi logistik. Hasil penelitian diketahui bahwa kelompok usia  $\geq 30$  tahun mengalami kristalisasi urine sebesar 59,9% dan menjelaskan bahwa ada hubungan usia dengan kristalisasi urine dengan *p-value* 0,008. Aktivitas fisik dengan intensitas rendah yang mengalami kristalisasi urine sebesar 40% dan hasilnya menjelaskan ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian kristalisasi urine dengan *p-value* 0,046.

Variabel yang berhubungan lainnya adalah konsumsi air dengan *p-value* 0,000 dan sebanyak 84,6% responden yang konsumsi air nya kurang mengalami kejadian kristalisasi urine. Tekanan panas sesuai dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa ada hubungan dengan kristalisasi urine dengan *p-value* 0,001 dan sebesar 68,8% responden dengan tekanan panas yang tidak normal mengalami kejadian kristalisasi urine. Sedangkan tingkat dehidrasi yang tidak normal sebesar 85,7% responden yang mengalami kejadian kristalisasi urine dan hasil analisa data menjelaskan bahwa ada hubungan dengan kejadian kristalisasi urine dengan *p-value* 0,000. Berdasarkan hasil uji regresi logistik berganda pada tabel 3 menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi kristalisasi urine pada pekerja industri tahu kelurahan tandang adalah konsumsi air minum dan tekanan panas.

## PEMBAHASAN

Jenis kristalisasi urine yang ditemukan pada pekerja berbentuk kristal oksalat dan juga berbentuk kristal urat, yang diakibatkan oleh terganggunya system metabolisme (Daudon & Frochot, 2015). Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa faktor usia berhubungan dengan kejadian kristalisasi urine pekerja sedangkan faktor jenis kelamin tidak berhubungan dengan kristalisasi urine. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada karyawan bagian *furnace process plant department* PT Vale Indonesia Tbk. Sorowako menyatakan ada hubungan usia dengan kristalisasi urine (Dano et al., 2014). Pekerja dengan usia lanjut atau lebih dari 40 tahun akan menyerap lebih banyak panas dari

pekerja usia muda. Hal ini berisiko menyebabkan dehidrasi akibat lambatnya respons tubuh dalam mengalirkan panas inti tubuh bagian kulit (Nirmala, 2009).

Selain itu, hasil penelitian ini menjelaskan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan kristalisasi urine. Saat seseorang bekerja di lingkungan panas, jantung memiliki peran penting sebagai organ yang mendukung kelancaran aliran darah. Peningkatan aktivitas fisik berkaitan erat dengan penurunan kadar kreatinin hal ini terjadi saat otot yang digunakan untuk beraktivitas membutuhkan suplai aliran darah dalam rangka pemenuhan kebutuhan energi juga dipengaruhi oleh penurunan kelenturan dan massa otot (Dally et al., 2020).

Penggunaan pakaian tidak berhubungan dengan kristalisasi urine pada pekerja pembuatan tahu. Penggunaan pakaian tidak hanya dapat melindungi permukaan tubuh dari paparan radiasi sinar matahari tetapi juga dapat menghambat terjadinya konveksi antara kulit dengan aliran udara. Pakaian dapat mempengaruhi sirkulasi udara di permukaan kulit dan proses pendinginan. Jika kelembaban yang disebabkan oleh keringat tidak menguap dari kulit, suhu kulit menjadi meningkat dan menimbulkan rasa tidak nyaman.

Pada penelitian ini faktor pH urine tidak berhubungan dengan kejadian kristalisasi urine. Hal ini disebabkan karena sebagian besar pekerja memiliki pH urine di atas 5 sebanyak 42.1% mengalami kristalisasi urine. Urine yang diambil adalah urine pagi saat bekerja, menurut teori urine pagi memiliki pH yang lebih asam (Novianti, 2015). Pembentukan kristal berkaitan dengan konsentrasi berbagai garam di urine yang berhubungan dengan metabolisme makanan dan asupan cairan serta dampak dari perubahan yang terjadi dalam urine seperti perubahan pH dan suhu, yang mengubah kelarutan garam dalam air seni dalam menghasilkan pembentukan kristal (Soemarmo, 2012).

Konsumsi air minum pekerja pembuatan tahu berhubungan dengan kristalisasi urine pekerja, hal ini disebabkan karena beberapa pekerja memiliki kebiasaan konsumsi air minum kurang dari standar yang telah ditetapkan  $\geq 2.8$  liter/hari, pekerja hanya mengonsumsi 1.5-2 liter setiap hari (Suma'mur., 2014). Hal ini juga telah ditemukan oleh penelitian sebelumnya ada hubungan kebiasaan konsumsi air minum karyawan dengan kristalisasi urine (Dano et al., 2014). Volume urine yang rendah dan faktor lingkungan yang signifikan, serta rendahnya asupan cairan akan meningkatkan risiko pembentukan kristalisasi urine dengan meningkatkan saturasi urine dari garam dalam pembentukan batu. Sedangkan kepadatan urine naik. Supersaturasi asam urat meningkat dan menyebabkan kristalisasi asam urat. Kurangnya konsumsi air menyebabkan pengendapan kalsium di pelvis ginjal akibat ketidakseimbangan cairan yang masuk.

*Heat stress* merupakan beban paparan panas yang berasal dari gabungan panas lingkungan tempat kerja, panas metabolik tubuh dan pakaian yang dikenakan pekerja yang mengakibatkan

---

peningkatan panas dalam tubuh (National Institute for Occupational Safety and Health, 2016). Berdasarkan pengukuran tekanan panas pada pabrik tahu berkisar antara 30°C-35°C. Suhu panas tersebut berasal dari proses produksi tahu yang menghasilkan panas dari tungku dan uap produksi tahu. Tekanan panas dapat menjadi faktor risiko terjadinya cedera ginjal akut pada pekerja yang terpapar panas dan pekerjaan berat (García-arroyo, 2018). Penelitian yang dilakukan sebelumnya juga mengungkapkan bahwa ada hubungan factor tekanan panas terhadap kristalisasi urine di urine pekerja dengan p value 0,015 (García-Trabanino et al., 2015).

Sebagai tenaga kerja berada di bawah pengaruh lingkungan kerja yang panas, laju keringat menjadi maksimal. Dengan kondisi ini, maka tubuh akan mengalami banyak kehilangan garam mineral, menyebabkan tubuh mengalami dehidrasi (Ueno et al., 2018). Berdasarkan hasil uji *chi-square* diketahui bahwa dehidrasi berhubungan dengan kristalisasi urine. Hal ini disebabkan karena pekerja mengonsumsi air yang kurang dan seluruh pekerja pembuatan tahu mengeluarkan keringat yang berlebihan. Pekerja yang memiliki status hidrasi memiliki hubungan terhadap kristalisasi urine (Sukmawati, 2019). Seseorang yang bekerja di iklim kerja panas berpengaruh signifikan pada tingkat dehidrasi tenaga kerja, di mana tingkat dehidrasi pada tenaga kerja yang bekerja dengan iklim panas bagian pengepakan 62% lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat dehidrasi pada iklim kerja panas bagian pelintingan 38% (Tasyrifah, 2017). Panas lingkungan mempengaruhi jumlah cairan dan elektrolit tubuh yang merupakan salah satu faktor penyebab formasi batu (Dehaghani et al., 2020). Secara fisiologis, mekanisme dehidrasi diawali dengan keluarnya keringat untuk mendinginkan tubuh (Nanayakkara, 2019). Cairan dengan intensitas tinggi yang keluar dari tubuh dapat mempengaruhi keseimbangan dan konsentrasi urine terjadi supersaturasi urine (Alelign & Petros, 2018). Supersaturasi urine penyebab penting karena terjadi peningkatan konsentrasi garam yang memicu pembentukan kristal kalsium, asam urat, atau fosfat. Konsumsi air minum yang cukup dapat mencegah urine menjadi pekat atau berwarna (Costa-Bauza et al., 2018).

Hasil dari uji regresi logistik berganda dari variabel yang berhubungan dengan kristalisasi urine yaitu konsumsi air minum merupakan variabel yang paling berpengaruh dalam terjadinya kristalisasi urine. Pekerja yang mengonsumsi air minum cukup, memiliki probabilitas terjadinya kristalisasi urine sebesar 41,80 % dibandingkan dengan pekerja yang mengonsumsi air minum kurang yaitu probabilitas kristalisasi urine sebesar 98,81%. Dari persamaan tersebut dapat diartikan bahwa pekerja memiliki risiko kristalisasi urine sebesar 0,4230 kali. Konsumsi air minum adalah faktor utama dalam mencegah terjadinya batu pada saluran kemih (Jabbar et al., 2015). Bagi seseorang yang terindikasi dehidrasi kronis maka pH urine akan cenderung turun juga (Manissorn et al., 2017).

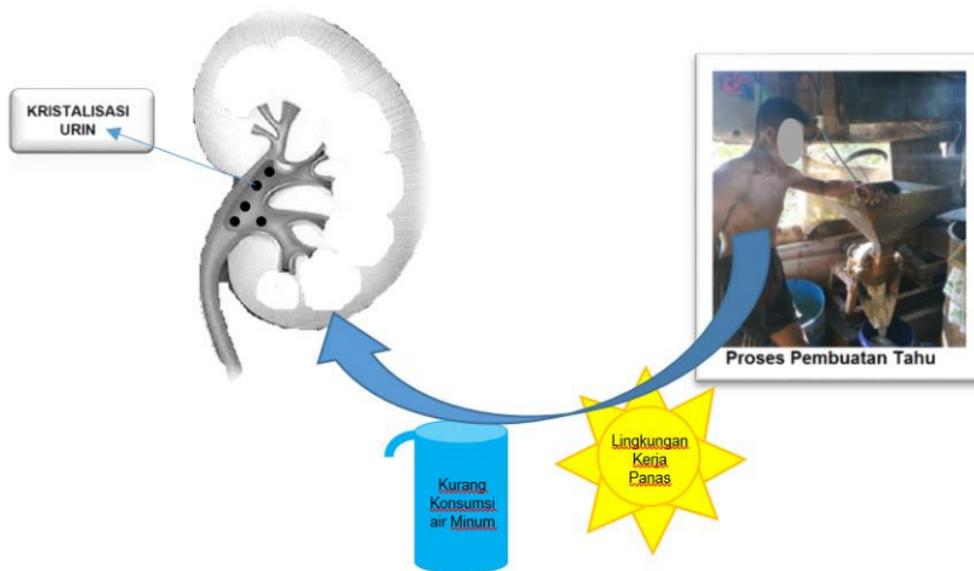
## **KESIMPULAN**

Kesehatan pekerja sektor informal salah satu nya industri pembuatan tahu berdasarkan hasil penelitian ini dijelaskan bahwa sebagian besar pekerja mengalami kristalisasi urine. Dari delapan jenis variabel yang diteliti terdapat empat variabel (usia, konsumsi air, tekanan panas dan tingkat dehidrasi) yang memiliki hubungan signifikan secara statistik dengan kristalisasi urine. Sedangkan variabel yang paling dominan berdasarkan uji regresi logistik yaitu konsumsi air. Tetapi suhu panas di area kerja harus mendapat perhatian lebih karena hasil pengukuran suhu bola basah terlampaui. Penelitian ini belum menampilkan analisa secara parsial.

## **SARAN**

Perlu adanya *monitoring* dari pemerintah terkait pemantauan kesehatan khusus industri sektor informal. Selain itu, diperlukan pemantauan khusus dari pemilik industri untuk menyediakan minum yang berdekatan dengan tempat kerja pekerja serta meminta pekerja untuk menggunakan pakaian saat bekerja. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis secara parsial.

---



**Gambar 1. Proses terjadinya kristalisasi urine pada pekerja pembuatan tahu**

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, penggunaan pakaian, konsumsi air, ph, tekanan panas, tingkat dehidrasi dan kristalisasi urine**

Variabel	Kategori	<i>f</i>	Presentase (%)
Usia	< 30 tahun	13	40,6
	≥ 30 tahun	19	59,4
Jensi Kelamin	Laki-laki	26	81,3
	Perempuan	6	18,8
Aktivitas Fisik	Tinggi	8	25
	Sedang	14	43,8
	Rendah	10	31,3
Penggunaan Pakaian	Tidak	19	59,4
	Ya	13	40,6
pH	> 5	19	59,4
	≤ 5	13	40,6
Tekanan Panas	Normal	16	50
	Tidak Normal	16	50
	Normal		
Tingkat dehidrasi	Normal	18	56,3
	Tidak Normal	14	43,8
	Normal		
Kristalisasi urine	Negatif	20	62,5
	Positif	12	37,5

**Tabel 2. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kristalisasi Urine Pada Pekerja Pembuatan Tahu**

Variabel	Kategori	Kristalisasi urine		Jumlah		<i>p value</i>
		negatif	positif	<i>f</i>	%	
Usia	<30	12	92,3	1	7,7	100,0
	≥30	8	42,1	11	57,9	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	100,0
Jenis kelamin	Laki-laki	14	53,8	12	46,2	100,0
	Perempuan	6	100	0	0	100,0
Jumlah		20	62,5	12	37,5	100,0
Aktivitas fisik	Tinggi	5	62,5	3	37,5	100,0
	Sedang	9	64,3	5	35,7	100,0

Variabel	Kategori	Kristalisasi urine				Jumlah		p value
		negatif		positif		f	%	
		f	%	f	%	f	%	
	Rendah	6	60,0	4	40,0	10	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	32	100,0	
Penggunaan pakaian	Tidak	13	68,4	6	31,6	19	100,0	0,473
	Ya	7	53,8	6	46,2	13	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	32	100,0	
Konsumsi air	Cukup	18	94,7	1	5,3	19	100,0	0,000
	Kurang	2	15,4	11	84,6	13	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	32	100,0	
PH	>5	11	57,9	8	42,1	19	100,0	0,713
	<=5	9	69,2	4	30,8	13	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	32	100,0	
Tekanan panas	Normal	15	93,8	1	6,3	16	100,0	0,001
	Tidak normal	5	31,3	11	68,8	16	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	36,6	32	100,0	
Tingkat dehidrasi	Normal	18	100	0	0	18	100,0	0,000
	Tidak normal	2	14,3	12	85,7	14	100,0	
Jumlah		20	62,5	12	37,5	32	100,0	

**Tabel 3. Faktor yang Paling Berpengaruh pada Kejadian Kristalisasi Urine pada Pekerja Pembuatan Tahu**

Variabel	$\beta$	P value	Exp $\beta$
Konsumsi Air Minum	4,104	0,004	60,566
Tekanan Panas	2,829	0,064	16,931
Konstanta	-4,435	0,007	0,012

# final turnit diki

## ORIGINALITY REPORT

**11** %  
SIMILARITY INDEX

**9** %  
INTERNET SOURCES

**2** %  
PUBLICATIONS

**3** %  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

**1** repository.unimus.ac.id 3%  
Internet Source

**2** core.ac.uk 2%  
Internet Source

**3** Submitted to Sriwijaya University 2%  
Student Paper

**4** ejournal.unsrat.ac.id 1%  
Internet Source

**5** journal.unair.ac.id 1%  
Internet Source

**6** repositori.usu.ac.id <1%  
Internet Source

**7** media.neliti.com <1%  
Internet Source

**8** andikarizkiepranata.blogspot.com <1%  
Internet Source

**9** repository.urecol.org <1%  
Internet Source

10

[www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Internet Source

<1 %

---

11

[eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id)

Internet Source

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off