

**GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA  
MERAH DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR**



**Oleh:**  
**IDA AYU KRISNA DWIPAYANTI**  
**NIM. P07134019145**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA  
MERAH DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh:**

**IDA AYU KRISNA DWIPAYANTI**  
**NIM. P07134019145**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA MERAH  
DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR**

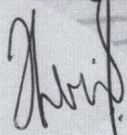
Oleh

**IDA AYU KRISNA DWIPAYANTI**

**NIM. P07134019145**

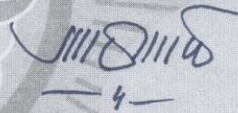
**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama :



Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed.  
NIP. 198506022010121001

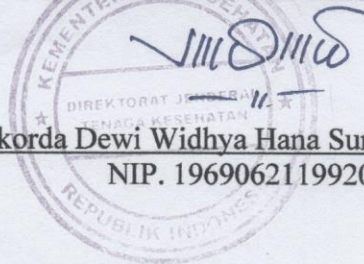
Pembimbing Pendamping :



Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si.  
NIP. 196906211992032004

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 196906211992032004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :**  
**GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA MERAH**  
**DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR**

Oleh

**IDA AYU KRISNA DWIPAYANTI**  
**NIM. P07134019145**

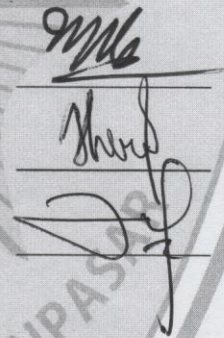
**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : KAMIS**

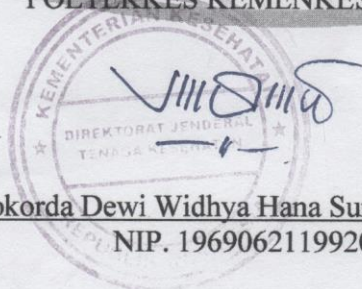
**TANGGAL : 2 JUNI 2022**

**TIM PENGUJI :**

1. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc.,M.Kes (Ketua)
2. Heri Setiyo Bekti, S.ST.,M.Biomed. (Anggota)
3. I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si. (Anggota)



**MENGETAHUI :**  
**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR**



**Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si**  
**NIP. 196906211992032004**

## **RIWAYAT PENULIS**



Penulis dilahirkan di Gianyar pada tanggal 26 Juli 2001 dari ayah Alm. Ida Bagus Nyoman Girinatha. Sp dan ibu Ida Ayu Nyoman Rawiti. Penulis adalah putri kedua dari dua bersaudara.

Penulis mulai mengenal dunia pendidikan pada tahun 2007 di Sekolah Dasar Negeri 5 Gianyar. Kemudian melanjutkan pendidikan selanjutnya pada tahun 2013 di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Gianyar, kemudian di tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tampaksiring, dan menamatkan pendidikan di bangku SMA pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar sebagai Mahasiswa Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan ke sebelas.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ida Ayu Krisna Dwipayanti  
NIM : P07134019145  
Program Studi : D-III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2021/2022  
Alamat : Br. Selat, Desa Buahhan Kaja, Payangan, Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kristal Urine Pada Pekerja Bata Merah Di Desa Keramas, Blahbatuh, Gianyar” adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, Mei 2022

Yang membuat pernyataan



Ida Ayu Krisna Dwipayanti  
P07134019145

DESCRIPTION OF URINE CRYSTAL ON RED BRICKS WORKERS IN  
KERAMAS VILLAGE, BLAHBATUH, GIANYAR

**ABSTRACT**

Making red bricks manually is a job that is prone to heat and dehydration, which if left unchecked can trigger urine crystals to form. The formation of urine crystals by a hot environment is influenced by the amount of body fluids and electrolytes that are not sufficient, causing the urine concentration to increase, thus encouraging the formation of crystals and stones in the urinary tract. The presence of crystals in the urine can indicate a disturbance in kidney function. This study aims to determine the description of urine crystals of red brick workers in Keramas Village, Belabatuh, Gianyar. This research method is descriptive research. The population in this study were red brick workers in Keramas Village, totaling 167 people. The sample size was determined by the Roscoe method, which was 30 people. Examination of urine sediment was carried out by microscopic method. The results of the study were urine crystals (73%) were found in the abnormal category, and (27%) in the normal category. The types of urine crystals found were calcium oxalate (81%), amorphous urate crystals (31%), uric acid crystals (23%), and triple phosphate crystals (8%). Conclusions in the study, based on the characteristics of respondents, abnormal urine crystals were mostly found in male respondents, aged 26-35 years, working >5 years, consuming less water, frequently holding back urine, and working at temperatures above 30.0° C

Keywords: Red brick worker, Urine Crystal, Urine sediment

## GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA MERAH DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR

### ABSTRAK

Membuat bata merah secara manual merupakan pekerjaan yang rentan terhadap suhu panas dan dehidrasi, yang jika dibiarkan dapat memicu terbentuknya kristal urine. Terbentuknya kristal urine oleh lingkungan panas dipengaruhi jumlah cairan dan elektrolit tubuh yang tidak cukup, menyebabkan kepekatan urine bertambah sehingga mendorong terbentuknya kristal dan batu di saluran kemih. Keberadaan kristal dalam urine dapat mengindikasikan adanya gangguan pada fungsi ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kristal urine pekerja bata merah di Desa Keramas, Belabatuh, Gianyar. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bata merah di Desa Keramas, yang berjumlah 167 orang. Besarnya sampel ditentukan dengan metode *Roscoe* yaitu sebanyak 30 orang. Pemeriksaan sedimen urine dilakukan dengan metode mikroskopik. Hasil penelitian yaitu ditemukan kristal urine (73%) pada kategori abnormal, dan (27%) pada kategori normal. Jenis kristal urine yang ditemukan yaitu kalsium oksalat (81%), kristal urat amorf (31%), kristal asam urat (23%), dan kristal triple fosfat (8%). Simpulan pada penelitian, berdasarkan karakteristik responden kristal urine abnormal sebagian besar ditemukan pada responden laki-laki, usia 26-35 th, sudah bekerja >5 tahun, kurang mengonsumsi air putih, sering menahan buang air kemih, serta bekerja pada suhu di atas 30.0° C.

Kata kunci: pekerja bata merah, kristal urine, sedimen urine



## RINGKASAN PENELITIAN

### GAMBARAN KRISTAL URINE PADA PEKERJA BATA MERAH DI DESA KERAMAS, BLAHBATUH, GIANYAR

Oleh ; Ida Ayu Krisna Dwipayanti

Membuat bata merah secara manual merupakan pekerjaan yang rentan terhadap suhu panas dan dehidrasi yang merupakan salah satu faktor pembentukan kristal urine. Terbentuknya kristal urine oleh lingkungan panas dapat dipengaruhi jumlah cairan dan elektrolit tubuh, jika jumlah cairan dan elektrolit yang masuk tidak cukup, maka produksi urine akan menurun dan kepekatan urine bertambah, hal ini dinamakan dengan kondisi *supersaturasi*. Kondisi *supersaturasi* jika tidak ditangani dan berlangsung cukup lama dapat mendorong terbentuknya kristal dan batu di saluran kemih. Keberadaan kristal dalam urine dapat mengindikasikan adanya gangguan pada fungsi ginjal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kristal urine pekerja bata merah di Desa Keramas, Belabatu, Gianyar. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bata merah di Desa Keramas, yang berjumlah 167 orang. Besarnya sampel ditentukan dengan metode *Roscoe* yaitu sebanyak 30 orang. Sampel urine yang digunakan yaitu urine sewaktu, yang kemudian di sentrifugasi untuk diambil sedimennya dan diperiksa secara mikroskopik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 30 pekerja bata merah di desa Keramas diperoleh hasil kristal urine pada kategori abnormal sebanyak 22 orang (73%), dan pada kategori normal sebanyak 8 orang (27%) . Jenis kristal urine yang ditemukan yaitu kalsium oksalat 21 orang (81%), kristal urat amorf 8 orang (31%), kristal asam urat 6 orang (23%), serta jenis kristal triple fosfat 2 orang (8%). Sementara responden yang negatif sebanyak 4 orang (13%). Kristal urine dengan kategori abnormal sebagian besar ditemukan pada responden laki-laki, usia dewasa awal ( 26-35 th), sudah bekerja lebih dari 5 tahun, kurang mengonsumsi air putih, sering menahan buang air kemih, serta bekerja pada suhu di atas 30.0° C.

Mengingat kebiasaan dan kondisi lingkungan kerja pekerja bata merah tersebut yang sangat berdampak bagi kesehatannya maka penulis menyarankan bagi pekerja bata merah yang menunjukkan hasil yang tidak normal diharapkan agar secara rutin melakukan pemeriksaan laboratorium disamping itu juga dengan cara lebih menjaga kesehatannya dengan mengurangi kebiasaan menahan buang air kemih, serta meningkatkan konsumsi air putih di sela-sela bekerja.

Daftar bacaan : 47 (2013-2021)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Kristal Urine Pada Pekerja Bata Merah di Desa Keramas, Blahbatuh, Gianyar”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tujuan dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar Program Studi Regular. Penulis menyadari bahwa tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti pendidikan di program studi Diploma III Jurusan Teknologi laboratorium Medis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari., S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, serta, selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Bapak dosen penguji yang senantiasa memberikan masukan dan saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi lebih baik.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu dan telah membimbing selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ayah, Ibu, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan semangat baik secara moral dan material dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
RIWAYAT PENULIS .....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK .....	vi
RINGKASAN PENELITIAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pekerja Bata Merah .....	6
B. Pengaturan Keseimbangan Cairan.....	7
C. Urine .....	7
D. Sedimen Urine .....	10
E. Kristal Urine .....	10
F. Batu Saluran Kemih .....	13
G. Pemeriksaan Sedimen Urine.....	19
BAB III KERANGKA KONSEP.....	21
A. Kerangka Konsep .....	21
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	22

BAB IV METODE PENELITIAN .....	24
A. Jenis Penelitian .....	24
B. Alur Penelitian.....	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	27
F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja .....	28
G. Pengolahan dan Analisis Data .....	30
H. Etika Penelitian.....	31
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	33
A. Hasil.....	33
B. Pembahasan .....	42
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Simpulan.....	51
B. Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR TABEL

1. Definisi Operasional Variable.....	21
2. Karkteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	34
3. Karkteristik Responden Berdasarkan Usia .....	34
4. Karkteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja .....	35
5. Karkteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Air .....	35
6. Karkteristik Responden Berdasarkan Menahan Buang Air Kemih .....	36
7. Karkteristik Responden Berdasarkan Suhu Tempat Kerja .....	36
8. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Pada Pekerja Bata Merah .....	37
9. Jenis dan Distribusi Kristal Urine yang Ditemukan .....	37
10. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Jenis Kelamin .....	38
11. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Kelompok Usia.....	39
12. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Lama Masa Kerja .....	39
13. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Jumlah Konsumsi Air Putih .	40
14. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Menahan Buang Air Kemih .	40
15. Hasil Pemeriksaan Kristal Urine Berdasarkan Suhu Kerja.....	41

## DAFTAR GAMBAR

1. Kristal Asam Urat .....	11
2. Kristal Kalsium Oksalat .....	12
3. Kristal Triple Fosfat .....	12
4. Kristal Urat Amorf .....	13
5. Kerangka Konsep .....	20
7. Alur Penelitian .....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Rekapitulasi Data .....	56
2. Validasi Hasil Laboratorium .....	58
3. Surat Rekomendasi Lokasi Penelitian.....	60
4. Surat Rekomendasi Lokasi Penelitian.....	61
5. Surat Ijin Lokasi Penelitian.....	62
6. Surat Persetujuan Etik.....	63
7. Lembar Permohonan Responden .....	64
8. <i>Inform Consent</i> .....	65
9. Lembar Wawancara .....	68
10. Dokumentasi Kegiatan.....	69
11. Bukti Bimbingan .....	71
12. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository .....	72

## DAFTAR SINGKATAN

APD : Alat Pelindung Diri

BSK : Batu Saluran Kemih

LPB : Lapang Pandang Besar

LPK : Lapang Pandang Kecil

Ca Ox : Kalsium Oxalat