KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KRISTAL URIN PADA PEMINUM TUAK DI KELURAHAN LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Oleh :

RIZKI BELNAZER SIMATUPANG
NIM : P01750122091

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KRISTAL URIN PADA PEMINUM TUAK DI KELURAHAN LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Diajukan Sebagai Salah Satu Untuk Memperoleh Gelar Diploma (DIII)
Progam Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Disusun Oleh:

RIZKI BELNAZER SIMATUPANG
NIM : P01750122091

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KRISTAL URIN PADA PEMINUM TUAK DI KELURAHAN LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

RIZKI BELNAZER SIMATUPANG
NIM : P01750122091

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 17 Juni 2025

Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Heru Laksono,SKM.,MPH	**Tedy Febriyanto, S.ST.,M.Bmd**
NIP.197408221997021001	**NIP.198302202008041002**

HALAMAN PENGESAHAN
Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

GAMBARAN KRISTAL URIN PADA PEMINUM TUAK DI KELURAHAN LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Disusun Oleh :

RIZKI BELNAZER SIMATUPANG
NIM : P01750122091

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal : 17 Juni 2025
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim Penguji:

Ketua Dewan Penguji	Penguji I
Sahidan,S.Sos., M.Kes	Guntur Baruara, S,ST.,M.Biomed
NIP.196510021984121001	NIP.199105222015031001
Penguji II	**Penguji III**
Tedy Febriyanto, S.ST.,M.Bmd	Heru Laksono, SKM.,MPH
NIP.198302202008041002	NIP.197408221997021001

Mengesahkan,
Kajur Analis Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP. 196510021984121001

ABSTRAK

LatarBelakang:
Konsumsi alkohol, termasuk tuak sebagai minuman tradisional, diketahui dapat meningkatkan risiko terbentuknya kristal urin yang dapat berkembang menjadi batu ginjal. Faktor risiko yang dapat menyebabkan seseorang terserang penyakit Kristal Urin antara lain adalah pola makan, alkohol, kegemukan, dan suku bangsa/ras. . Kristal urin merupakan kondisi dimana terbentuknya kristal di saluran kemih yang dikeluarkan melalui urin, yang apabila berlangsung lama dan menumpuk akan menjadi batu saluran kemih. Kristal urin merupakan salah satu indikator gangguan infeksi saluran kemih yang perlu diwaspadai.
Tujuan:
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kristal urin pada peminum tuak di Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu tahun 2025.
Metode:
Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel sebanyak 32 responden dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Pemeriksaan kristal urin dilakukan secara mikroskopis terhadap sedimen urin yang telah disentrifugasi.
Hasil:
Dari 32 responden, 4 orang (12%) menunjukkan hasil positif kristal kalsium oksalat, sedangkan 28 orang (78%) memiliki urin normal. Sebagian besar responden (79%) mengonsumsi tuak lebih dari 5 tahun dan seluruhnya berjenis kelamin laki-laki.
Kesimpulan:
Sebagian kecil peminum tuak menunjukkan keberadaan kristal urin. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun tuak merupakan faktor risiko, terbentuknya kristal urin juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti hidrasi, aktivitas fisik, pola makan, dan faktor genetik.

Kata Kunci : *Kristal urin, Tuak,Bengkulu*

ABSTRAC

Background:
Alcohol consumption, including tuak as a traditional drink, is known to increase the risk of urine crystals that can develop into kidney stones. Risk factors that can cause someone to suffer from Urinary Crystal disease include diet, alcohol, obesity, and ethnicity/race. Urinary crystals are a condition where crystals form in the urinary tract that are excreted through urine, which if it lasts a long time and accumulates will become urinary tract stones. Urinary crystals are one indicator of urinary tract infection disorders that need to be watched out for

Objective:
This study aims to describe the presence of urine crystals in *tuak* drinkers in Lingkar Timur Subdistrict, Bengkulu City, in 2025.

Methods:
This is a descriptive study using a quantitative approach. A total of 32 respondents were selected through accidental sampling. Urine crystal examination was carried out microscopically on centrifuged urine sediment.

Results:
Out of 32 respondents, 4 individuals (12%) tested positive for calcium oxalate crystals, while 28 individuals (78%) had normal urine. The majority of respondents (79%) had been consuming *tuak* for more than 5 years, and all respondents were male.

Conclusion:
A small proportion of *tuak* drinkers showed the presence of urine crystals. This indicates that although *tuak* is a risk factor, urine crystal formation is also influenced by other factors such as hydration, physical activity, diet, and genetic predisposition.

Keywords: *Urine crystals, Tuak, Bengkulu*

Poltekkes Bengkulu

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

”Keberanian adalah langkah pertama menuju impianmu”

PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus yang selalu memberi kemudahan, kesabaran, Kesehatan dan jalan yang terbaik sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya dengan baik. Terimakasih tuhan selalu menyertai dan memberkati ku dalam setiap proses hidupku terlebih dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih tuhan karena selalu memberikan harapan dan mujizat diwaktu yang tepat ditengah keputusasaan ku. Terimakasih tuhan karena sudah menggendong ku saat aku tidak mampu untuk melangkah maju dan menjadi sumber kekuatan ditengah ketidakpastian, dan terimakasih Tuhan sudah menjadi rumah bagi ku untuk meneteskan air mata kesedihan dan air mata sukacita. I love you juruslamat.

Untuk kedua orang tuaku yang teristimewa, aku ingin mengucapkan terimakasih atas doa, semangat, dan perjuangan yang tiada henti kalian lakukan untuk mengekuliahkan ku dan untuk membahagiakan ku. Terimakasih kalian sudah menjadi orang tua yang sempurna,. Semoga mamak dan bapak sehat selalu dan bisa melihat kami anak-anakmu sukses dengan jalannya masing-masing dan kami bisa membahagiakan kalian mak pak Tuhan Memberkati Mamak dan Bapak.

Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan tidak hanya karena diri sendiri, namun berkat banyak pihak yang memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Maka saya ucapkan banyak terima kasih dan saya persembahkan karya ini kepada:

1. Teruntuk Ayah tercinta,terimakasih karena telah menjadi ayah yang kuat ayah yang baik ayah yang selalu mendukung aku, terimakasih banyak, banyak kata maaf yang ingin di ucapkan, maaf karena belum bisa menjadi anak yang kuat, tolong hidup lebih lama lagi ayah.
2. Teruntuk Pintu surgaku, Ibuku tercinta yang kehadirannya sangat aku syukuri. Terimakasih atas segala doa yang mengiringi setiap langkahku, terimakasih atas kasih sayang yang telah Ibu berikan. Hiduplah lebih lama bu, akan banyak hal indah yang akan ku persembahkan.suatu hal yang indah karena lahir dari rahim mu ibu.
3. Teruntuk Saudara/saudariku,Marolop Junior Putra,dan Chelsi ayu lira terimakasih karena telah menjadi abang dan adek yang hebat, terimakasih karena telah membantu mengarahkanku dalam pegambilan keputusan yang penting di hidupku..
4. Kepada Pembimbing KTI, Bapak Heru Laksosno, SKM., MPH dan Bapak Tedy Febriyanto,SST.,M.Bmdselaku pembimbing yang telah sabar membimbing, memberi arahan serta motivasi selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih atas segala ilmu, waktu dan perhatian yang telah bapak berikan. Tanpa bimbingan bapak KTI ini tidak akan

terselesaikan dengan baik. Semoga bapak selalu diberi kesehatan dan kelimpahan rezeki.

5. Terimakasih Kepada Ketua Penguji, Bapak Sahidan,S.Sos.,M.Kes dan Bapak Guntur Baruara,S,ST.,M.Biomed selaku penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang sangat berarti bagi penyempurnaan KTI ini. Terimakasih atas waktu, perhatian, dan ilmu yang telah bapak berikan demi tercapainya susunan terbaik dari KTI ini. Semoga bapak selalu diberi kesehatan dan kelimpahan rezeki.
6. Teruntuk seluruh dosen jurusan analis kesehatan prodi D-III TLLM, terimakasih atas ilmu yang diberikan selama 3 tahun perkuliahan ini. Sehat selalu bapak dan bunda.
7. Teruntuk para ” Boy TLM 22 ” terimakasih sudah membersamai selama masa perkuliahan ini, semoga kalian semua selalu diberi kesehatan dan kelapangan hati yang seluas luasnya. Semangat untuk kita, mari bertemu lagi dalam versi yang terbaik.
8. Rekan Seperjuangan TLM Angkatan 14, terimakasih telah berperan banyak memberikan pengalaman dan pembelajaran selama di perkuliahan ini. Semoga kita semua bisa lulus 100%.
9. Almamater Kebanggaanku Poltekkes Kemenkes Bengkulu Serta semua pihak yang telah membantu dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah penelitian ini dengan judul: **"GAMBARAN KRISTAL URIN PADA PEMINUM TUAK DI KELURAHAN LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2025"**.

Dalam Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkanterimakasih kepada:

1. Bunda Linda, SST., M.KES, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Sahidan, S.Sos.,M.Kes, selaku Ketua Jurusan dan Pembimbing Akademik JurusanAnalis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
3. Heru Laksono, SKM., MPH Selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
4. Tedy Febriyanto, SST,M.Bmd Selaku Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
5. Orang tua tercinta, dan saudara kandungku yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini

6. Teman-temanku semuanya yang selalu menemani dan menjadi tempat bertukar pikiran hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini
7. Seluruh Civitas Akademik Analis Kesehatan Poltekkes Bengkulu. Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini

Bengkulu, 2025

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Rizki Belnazer Simatupang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRAC ..... **v**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **ix**

DAFTAR ISI ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 4

C. Tujuan Penelitian 4

D. Manfaat Penelitian 4

E. Keaslian Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

A. Kristal Urine 7

1. Pengertian Kristal Urine 7

2. Jenis Kristal Urine 7

3. Faktor Risiko Pembentukan Kristal Urin 11

4. Mekanisme Pembentukan Kristal Urin 14

5. Dampak bagi Kesehatan 19

B. Tuak 19

1. Terminologi Tuak 19

2. Dampak bagi Kesehatan Tubuh 21

C. Hubungan Kristal Urin pada Tuak 21

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

BAB III METODE PENELITIAN 23
A. Jenis Penelitian 23
B. Variabel Penelitian 23
C. Definisi Operasional 23
D. Populasi dan Sampel 24
E. Tempat dan Waktu Penelitian 26
F. Pelaksanaan Penelitian 26
G. Teknik Pengumpulan Data 28
H. Pengolahan Data 28
I. Analisis Data 29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 30
A. Jalannya Penelitian 30
B. Hasil Penelitian 31
C. Pembahasan 33
BAB V PENUTUP 35
A. Kesimpulan 35
B. Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 37

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... 5
Tabel 3.1 Definisi Operasional 22
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kristal Urin Pada Peminum Tuak Di Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025..... 30
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Lamanya Mengkonsunsi Minuman Tuak Di Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025..... 31
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Mengkonsumsi Air Putih ada Peminum Tuak Di Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025..... 31

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *kristal calsium oksalat*..... 8
Gambar 2.2 *kristal struvit* 9
Gambar 2.3 *kristal asamm urat*..... 9
Gambar 2.4 *kristal sistin* 10
Gambar 2.5 *kristal kalium fosfat*..... 10

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu