

**GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URIN BERDASARKAN  
DERAJAT DEHIDRASI**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Oleh:**

**SYAMSINAR**

**NIM.E.21.06.022**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)  
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

**2024**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URIN BERDASARKAN  
DERAJAT DEHIDRASI

### KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

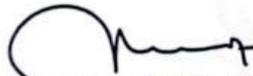
SYAMSINAR

NIM. E.21.06.022

KTI ini Telah Disetujui Tanggal

26 Juli 2024

Pembimbing Utama



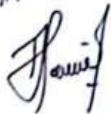
Rahmat Aryandi, S.ST., M.Kes  
NIDN : 0901029005

Pembimbing Pendamping



Dr. Aszri AB, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kes  
NIP : 197811010108091003

Penguji I



Andi Harmawati Novriani HS, S.ST., M.Kes  
NIDN : 0913119005

Penguji II



Dzikra Arwie, S.Si., M.Kes  
NIDN : 0924078805

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

### GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URIN BERDASARKAN DERAJAT DEHIDRASI

Disusun Oleh :

SYAMSINAR

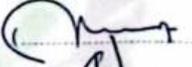
NIM. E.21.06.022

Telah Di Pertahankan Di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 26 Juli 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

MENYETUJUI

1. Penguji 1  
Andi Harmawati Novriani HS, S.ST., M.Kes (  )  
NIDN : 0913119005
2. Penguji 2  
Dzikra Arwie, S.Si., M.Kes (  )  
NIDN : 0924078805
3. Pembimbing Utama  
Rahmat Aryandi, S.ST., M.Kes (  )  
NIDN : 0901029005
4. Pembimbing Pendamping  
Dr. Aszrul AB, S.ST., S.Kep.,Ns., M.Kes (  )  
NIDN : 197811010108091003

Mengetahui,  
Ketua Stikes Panrita Husada  
Bulukumba

  
Dr. Murniyati, S.Kep., M.Kes  
NIP. 197709262002122007

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi  
Laboratorium Medis

  
Andi Harmawati Novriani HS, S.ST., M.Kes  
NIDN : 0913119005

# SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syamsinar

Nim : E.21.06.022

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Judul KTI : Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urin Berdasarkan Derajat Dehidrasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplak, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bulukumba, 26 Juli 2024



Syamsinar

E.21.06.022

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urin Berdasarkan Derajat Dehidrasi”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis STIKes Panrita Husada Bulukumba.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. H. Idris Aman, S.Sos selaku Ketua Yayasan Panrita Husada Bulukumba yang senantiasa memberi semangat untuk menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Dr. Muriyati, S.Kep., Ns, M.Kes selaku Ketua Stikes panrita Husada Bulukumba yang telah memberi motivasi kepada penulis.
3. Dr. Asnidar S,S.Kep.,M.Kes selaku Pembantu Ketua satu yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal karya ilmiah ini.
4. Rahmat Aryandi, S.ST., M.Kes selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah ini.
5. Dr.Aszrul AB.S.ST.,S.Kep.,Ns.,M.Kes selaku wakil ketua dua sekaligus pembimbing pendamping yang bersedia meluangkan waktu dan

memberikan bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah ini.

6. Andi Harmawati Novriani HS,S,ST.,M.Kes selaku ketua prodi DIII Teknologi Laboratorium Medik sekaligus Penguji Dua yang dengan teliti, penuh kesabaran, dan telah meluangkan waktu dan tenaga, serta pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
7. Dzikra Arwie, S.Si., M.Kes selaku penguji kedua yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, kritik, dan saran bagi penulis.
8. Seluruh dosen dan staf dalam lingkungan pendidikan yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
9. Yang teristimewah kedua orang tuaku yang sangat berjasa, selalu mencintai, mendukung, mendampingi, dan selalu mendoakan yang terbaik sehingga penulis bisa sampai ditahap ini.

Mohon maaf atas segala kekurangan, kesalahan, dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat.. Penulis berharap semoga proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat diteruskan sampai penelitian dan menjadi Karya Tulis Ilmiah yang utuh.

Bantaeng, Desember 2023

Penulis

## ABSTRAK

**Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urin Berdasarkan Derajat Dehidrasi Pada Mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba. Syamsinar<sup>1</sup>, Rahmat Aryandi<sup>2</sup>, Aszrul AB<sup>3</sup>.**

**Latar Belakang:** Dehidrasi merupakan kondisi kekurangan cairan tubuh karena jumlah yang keluar lebih banyak dari pada jumlah cairan yang masuk. Gejala paling umum dari dehidrasi adalah denyut jantung lebih cepat, pusing, mual, dan urin berbau, serta infeksi saluran kemih dan terbentuknya batu pada ginjal. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh dehidrasi adalah kristal kalsium oksalat.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi.

**Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode Mikroskopik. Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis Stikes Panrita Husada Bulukumba Sebanyak 45 sampel, 15 sampel dehidrasi ringan, 15 sampel dehidrasi sedang, dan 15 sampel dehidrasi berat. Sampel dalam penelitian ini yaitu sampel urin.

**Hasil dan Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil dari 45 sampel, 15 sampel dehidrasi ringan, 15 sampel dehidrasi sedang, dan 15 sampel dehidrasi berat. Pada dehidrasi berat ditemukan 1 sampel yang memperoleh hasil positif (+) dengan persentase (6,7%)

**Saran:** Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti jenis sedimen urin seperti kristal asam urat

**Kata Kunci:** Dehidrasi, Kristal Kalsium Oksalat

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT KEASLIAN PENELITIAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Teori .....	5
1. Dehidrasi.....	5
a. Pengertian Dehidrasi .....	5
b. Efek Dehidrasi .....	7
c. Derajat Dehidrasi .....	8
d. Faktor yang mempengaruhi .....	9
2. Kristal Kalsium Oksalat .....	10
a. Pengertian Kristal Kalsium Oksalat .....	10

b. Faktor pembentukan Kristal kalsium oksalat .....	13
c. Metabolisme Kristal kalsium oksalat .....	13
d. Metode pemeriksaan .....	15
3. Kerangka Teori.....	17
4. Kerangka Konsep.....	18
5. Hipotesis Penelitian .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Desain penelitian .....	19
B. Variabel penelitian .....	19
C. Definisi oprasional .....	19
D. Waktu dan lokasi penelitian .....	20
E. Populasi dan sampel .....	21
F. Teknik pengumpulan data .....	23
G. Instrumen penelitian .....	23
H. Prosedur penelitian .....	24
I. Alur penelitain .....	25
J. Pengolahan dan analisis data.....	26
K. Etika penelitian .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
A. Hasil penelitian .....	29
B. Pembahasan .....	32
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>38</b>
A. Kesimpulan .....	38
B. Saran .....	38

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kristal kalsium oksalat

Gambar 2.2 Tabel warna urin

Gambar 4.1 Proses pembentukan batu ginjal

Gambar 4.2 Skema pembentukan kristal kalsium oksalat

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian dari kampus
- Lampiran 2. Surat izin penelitian dari DPMPSTSP Provinsi Sulsel
- Lampiran 3. Surat rekomendasi dari Kesbagpol
- Lampiran 4. Kode Etik penelitian
- Lampiran 5. Surat keterangan bebas laboratorium
- Lampiran 7. Master tabel
- Lampiran 8. Dokumentasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

#### 1. Dehidrasi

Dehidrasi merupakan kondisi kekurangan cairan tubuh karena jumlah yang keluar lebih banyak dari pada jumlah cairan yang masuk, pengeluaran air harus seimbang dengan pemasukan air, apabila terjadi ketidak seimbangan cairan dalam tubuh, akan timbul kejadian dehidrasi (Sri, 2020)

Kurang minum air membuat tubuh otomatis mengalami dehidrasi, dehidrasi tersebut akan memicu terjadinya penurunan volume urine secara konstan. Volume urin menandakan air dalam tubuh yang melarutkan mineral dan urin yang tidak mencukupi. Jika tubuh tidak memiliki cukup cairan dalam urin oksalat dan kalsium yang terikat akan terkumpul dan membentuk batu. Pembentukan batu berhubungan langsung dengan kurangnya asupan cairan ( Dehidrasi) dan sejauh ini merupakan salah satu penyebab umum pembentukan batu ginjal (Sholihah & Utami, 2022)

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2017 terhadap derajat dehidrasi menyatakan 2,5 juta kasus orang mengalami dehidrasi. Dehidrasi juga terjadi di negara singapura yang mencapai 49,2%. Di Indonesia Ditemukan 49,5% remaja yang

terkena dehidrasi hal ini disebabkan karena kurangnya mengonsumsi air yang cukup (Herman et al., 2021).

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh dehidrasi adalah Kristal kalsium oksalat. Kristal kalsium oksalat merupakan gabungan dari kalsium dalam urin dengan substansi dalam makanan. Gabungan kedua substansi tersebut apabila dalam jumlah berlebihan dapat membentuk kristal dalam urin, Dilihat dari kasus yang terjadi sebesar 80% komposisi batu yang sering ditemukan pada ginjal (Elyana, 2020)

Gejala paling umum dari dehidrasi adalah denyut jantung lebih cepat, pusing, mulut kering, dan urin berbau serta resiko infeksi saluran kemih dan terbentuknya batu pada ginjal (Amalia Yunia Rahmawati, 2020).

Dilihat dari data yang ditemukan kurangnya kesadaran remaja mengonsumsi cairan sesuai kebutuhan, masih menjadi faktor penting terkait dehidrasi yang terjadi dikalangan remaja, banyaknya remaja yang melakukan aktifitas fisik yang menyebabkan kehilangan cairan yang lebih cepat melalui keringat atau paparan sinar matahari.

Dilihat dari hasil survey awal peneliti pada mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis banyaknya remaja yang malas minum atau mengonsumsi cairan yang cukup.

Dampak yang ditimbulkan bagi kesehatan terkhususnya organ yang ada dalam tubuh tidak mendapatkan pasokan oksigen dan nutrisi yang cukup (Amari, 2023)

Berdasarkan latar belakang diatas melihat adanya masalah kesehatan dan ingin mengetahui lebih mendalam ketika seseorang mengalami dehidrasi,. Maka peneliti ingin meneliti "Bagaimana gambaran kristal kalsium oksalat urin derajat dehidrasi pada mahasiswa DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba."

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Kristal kalsium oksalat adalah penyebab umum dari batu ginjal, gumpalan keras mineral dan zat lain yang terbentuk di ginjal. Terlalu banyak oksalat atau terlalu sedikit urin dikarenakan kurangnya cairan dalam tubuh dapat menyebabkan oksalat mengkristal dan menggumpal menjadi batu. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi (Elyana, 2020)

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat urin

### **2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat pada urin dehidrasi ringan.

2. Mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat pada urin dehidrasi sedang
3. Mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat pada urin dehidrasi berat.

#### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Bagi institusi ini dapat dijadikan sebagai penunjang pembelajaran dalam praktikum mengenai gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi
2. Bagi peneliti sebagai bahan penelitian dan menambah wawasan pengetahuan tentang gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi
3. Bagi masyarakat untuk memberikan informasi mengenai gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Tinjauan Umum Tentang Dehidrasi**

###### **a. Pengertian Dehidrasi**

Dehidrasi merupakan kekurangan cairan dalam tubuh yang disebabkan oleh jumlah cairan yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan jumlah cairan yang masuk (Thom & Nadhiroh, 2023)

Apabila tubuh mengalami kehilangan banyak cairan maka akan terjadi dehidrasi. Manusia mengeluarkan cairan lewat pernapasan, keringat, dan urin. Kebutuhan air minum memang beragam, hal ini tergantung usia, jenis kelamin, dan aktivitas (Cerika Rismayanthi, 2018)

Dehidrasi adalah salah satu masalah kesehatan yang terjadi akibat ketidakseimbangan jumlah cairan atau air yang ada dalam tubuh. Kondisi dehidrasi adalah kondisi tubuh kekurangan cairan, yang jika berkelanjutan dapat mengakibatkan gangguan fungsi organ. Dehidrasi yang tidak disadari ini akan lebih berbahaya bagi tubuh. Dehidrasi dikaitkan dengan penurunan kinerja fisik, dampaknya dapat berupa munculnya rasa haus, mulut kering, sakit kepala, kurangnya konsentrasi, kurangnya kesadaran bahkan pingsan (Sari & Nindya, 2018)

Dehidrasi pada umumnya lebih muda terjadi pada orang yang memiliki banyak aktivitas seperti remaja. Kejadian dehidrasi berdampak merugikan dari asupan air yang tidak memadai. Pengeluaran cairan sebagian besar melalui urin atau saluran pencernaan, serta sebagian melalui kulit dan paru-paru sebagai akibat dari kekeringan udara. Cairan yang hilang dan tidak diganti menyebabkan volume plasma menurun dan terjadi penurunan kemampuan fisik dan kognitif (Anggraeni & Fayasari, 2020)

Pengeluaran tenaga yang disebabkan oleh adanya pergerakan tubuh akibat dari adanya kegiatan otot-otot yang merupakan definisi dari aktivitas fisik, banyak macam kegiatan fisik yang dilakukan oleh beberapa orang yang merupakan satu dari sekian kegiatan gaya hidup yang diterapkan masing-masing orang. Kebutuhan cairan yang tidak memadai menyebabkan adanya risiko dehidrasi, pentingnya informasi yang didapatkan remaja dalam memahami asupan cairan hal ini akan mengakibatkan konsentrasi belajar. Dehidrasi yang dialami oleh remaja dapat mempengaruhi konsentrasi belajar dan juga reformasi seseorang ketika melakukan kegiatan aktivitas fisik (Amari, 2023)

Agar tubuh dapat berfungsi dengan baik dan mencegah berbagai gangguan kesehatan, setiap individu harus memenuhi kebutuhan cairan tubuhnya setiap harinya.

Bahaya dehidrasi diantaranya adalah penurunan kemampuan kognitif karena sulit berkonsentrasi, resiko saluran infeksi saluran kemih dan terbentuknya batu pada ginjal (Amari, 2023)

b. Efek Dehidrasi

**Efek Dehidrasi ringan adalah sebagai berikut :**

1. Tubuh kehilangan cairan sebanyak 2%
2. Kurangnya cairan tubuh menyebabkan tekanan darah rendah
3. Pengeluaran keringat yang berlebihan

**: Efek Dehidrasi sedang sebagai berikut :**

1. Tubuh mengalami kehilangan cairan hingga 5 %
2. Mengakibatkan hipotensi atau penurunan tekanan darah
3. Kerja organ terganggu

**Efek Dehidrasi Berat sebagai berikut :**

1. Tubuh mengalami ketidak seimbangan elektrolit
2. Menyebabkan gangguan berupa penurunan kesadaran
3. Menyebabkan penurunan jumlah oksigen (Mintarto & Fattahilah, 2019)

### c. Derajat Dehidrasi

Dehidrasi adalah kehilangan cairan dari keseluruhan komponen tubuh. Dehidrasi disebabkan karena kebutuhan cairan lebih banyak dari asupan yang mengakibatkan volume cairan urin dalam darah berkurang (Bahrudin & Nafara, 2019)

Dehidrasi dapat ditandai bila warna urin cerah dengan volume yang banyak menunjukkan level dehidrasi yang baik, sedangkan warna urin yang gelap atau keruh dengan volume yang sedikit menunjukkan level dehidrasi yang rendah dalam tubuh (Cerika Rismayanthi, 2018)

Ada 3 derajat dehidrasi yaitu sebagai berikut :

#### 1. Dehidrasi Ringan

Dehidrasi ringan adalah penurunan atau kekurangan cairan sebesar 1 sampai 2% dengan tanda-tanda dehidrasi seperti haus, lemah, lelah, sedikit gelisah, dan selera makan menurun (Sri, 2020)

Dehidrasi memiliki dampak fisiologis bagi tubuh, dehidrasi ringan pada individu dengan aktivitas fisik yang berat akan mengalami penurunan kinerja yang terkait dengan penurunan daya tahan serta peningkatan kelelahan (Sri, 2020)

#### 2. Dehidrasi Sedang

Dehidrasi sedang adalah tubuh mengalami kekurangan cairan sebesar 3 sampai 5% dengan tanda –

tanda dehidrasi seperti kulit kering, mulut dan tenggorokan kering, dan volume urine berkurang.

### 3. Dehidrasi Berat

Dehidrasi berat adalah tubuh mengalami kekurangan cairan sebesar 6 sampai 11% dengan mengalami tanda – tanda seperti sulit berkonsentrasi, sakit kepala, kegagalan pengaturan suhu tubuh serta peningkatan frekuensi nafas, meningkatkan resiko gangguan kesehatan, dapat menurunkan volume darah serta berakibat kegagalan fungsi ginjal (Sri, 2020)

#### d. Faktor Yang Mempengaruhi Dehidrasi

##### 1. Usia

Konsumsi cairan pada setiap individu berbeda – beda pada usia. Pada usia remaja dapat mengalami dehidrasi pada usia berapa pun, pada umumnya remaja mungkin lebih rentan terhadap dehidrasi karena aktivitas fisik yang tinggi, kebiasaan minum yang kurang, atau lupa untuk mengonsumsi cairan yang cukup (Fausiah, 2019)

##### 2. Jenis Kelamin

Total air dalam tubuh dipengaruhi oleh jenis kelamin. Wanita secara proporsional mempunyai lemak tubuh yang banyak dibandingkan laki-laki. Status dehidrasi yang tinggi pada wanita diduga disebabkan asupan cairan pada

wanita lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki (Mongan et al., 2017)

### 3. Iklim

Seseorang yang tinggal dilingkungan yang iklimnya terlalu panas maka tidak akan mengalami pengeluaran cairan yang ekstrem melalui kuliat dan pernafasan. Sedangkan seseorang yang tinggal dilingkungan bersuhu tinggi atau di daerah dengan tingkat kelembapan yang rendah akan lebih sering mengalami kehilangan cairan dan elektrolit (Sunarmi et al., 2022)

## 2. Tinjauan Umum Tentang Kristal Kalsium Oksalat

### a. Pengertian Kristal Kalsium Oksalat

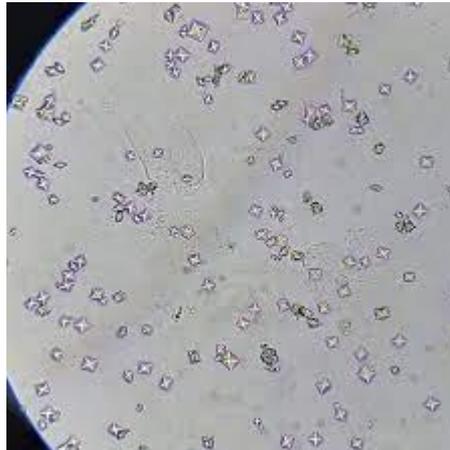
Kristal kalsium oksalat adalah senyawa kimia yang terdiri dari ion kalsium dan ion oksalat. Kristal kalsium oksalat merupakan gabungan dari kalsium dalam urin dengan substansi dalam makanan. Gabungan kedua substansi tersebut apabila dalam jumlah berlebihan dapat membentuk kristal dalam urin, apabila kristal tersebut secara terus menerus berada dalam jumlah yang berlebihan disaluran kencing, maka kristal tersebut dapat mengendap dan menumpuk menjadi satu membentuk batu didalam saluran kencing (Qoyyim, 2019)

Kristal kalsium oksalat adalah salah satu jenis kristal yang dapat ditemukan dalam urin manusia yang biasanya

terjadi karna faktor-faktor seperti dehidrasi. Senyawa ini umumnya ditemukan dalam bentuk kristal yang berbentuk jarum atau prismatic, kristal kalsium oksalat dapat ditemukan dalam batu ginjal. Ditemukannya gumpalan kristal kalsium oksalat didalam urin dapat terkait dengan pembentukan batu ginjal , karena kebanyakan batu ginjal tersusun atas kalsium oksalat (Sri, 2020)

Kristal kalsium oksalat merupakan bentuk deposit mineral yang terbentuk disaluran perkemihan dan biasanya ditemukan pada pelvis dan kalik ginjal. Jenis kristal ini merupakan jenis batu kalsium yang paling sering dijumpai pada spesimen urin bahkan pada pasien sehat (Nopiani, 2019)

Berikut gambar kristal kalsium oksalat :



**Gambar 2.1** Kristal kalsium oksalat, Sumber: (Elyana, 2020)

Pembentukan batu pada saluran kemih, kristal kalsium oksalat dapat terjadi apabila urin kental atau pekat, pembentukan kristal-kristal padat dan semakin lama akan mengalami agregasi (penumbukan batu). Supersaturasi urin merupakan adanya kelebihan suatu bahan dalam urin sehingga melebihi batas kelarutan dalam urin, bahan tersebut adalah kalsium oksalat. Kristal kalsium oksalat dalam konsentrasi tinggi, ditambah dengan pengurangan volume cairan dalam tubuh atau kekurangan cairan akan memudahkan terjadinya pengendapan (Elyana, 2020)

Sedimen urin adalah unsur yang larut didalam urin yang berasal dari darah, ginjal, dan saluran kemih. Pemeriksaan sedimen urin sangat penting bagi klinis dalam membantu menegakkan diagnosis dan melihat adanya kelainan pada ginjal terutama saluran kemih. Kristal sedimen urin merupakan kondisi dimana terbentuknya kristal disaluran kemih yang dikeluarkan melalui saluran urin, yang apabila berlangsung lama dan menumpuk menjadi batu. Pembentukan kristal berkaitan dengan konsentrasi berbagai garam di urin yang berhubungan dengan metabolisme makanan dan asupan cairan serta dampak dari perubahan yang terjadi dalam urin seperti perubahan suhu, yang mengubah kelarutan garam dan air seni dalam menghasilkan pembentukan kristal (Tedjo et al., 2020)

## b. Faktor Pembentukan Kristal Kalsium Oksalat

### 1. Usia

Kristal kalsium oksalat dapat terbentuk pada usia remaja dan terkait dengan beberapa kondisi kesehatan. Salah satunya adalah kondisi yang paling umum terkait dengan pembentukan kristal (Fausiah, 2019)

### 2. Keturunan

Faktor genetik berperan penting pada seseorang yang mengalami penyakit batu. Protein merupakan hal yang paling besar berpengaruh terhadap terbentuknya batu karena dapat meningkatkan terbuangnya kalsium dan asam urat dalam kemih dan diikuti menurunnya pH urin dan pembuangan sitrat (Rani et al., 2020)

### 3. Kondisi Geografis

Tempat yang mempunyai suhu panas dapat menyebabkan banyak mengeluarkan keringat. Keringat yang banyak dikeluarkan akan mengurangi produksi urin dan mempermudah pembentukan kristal pada saluran kemih (Sunarmi et al., 2022)

## c. Metabolismes / Pembentukan Kristal kalsium oksalat

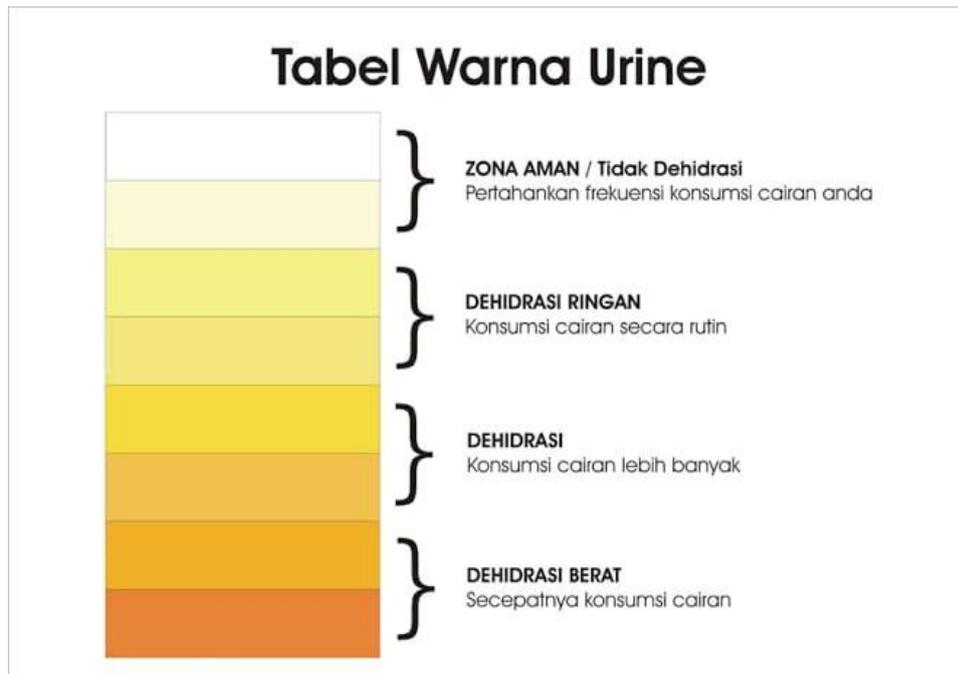
Pembentukan kristal berkaitan dengan konsentrasi berbagai garam diurin yang berhubungan dengan metabolisme makanan dan cairan serta dampak dari perubahan yang terjadi dalam urine setelah koleksi sampel.

Sebelum urine dikeluarkan melalui saluran terakhir uretra, urine disaring terlebih dahulu oleh glomerulus. Zat yang berguna akan kembali ke darah, sedangkan zat yang tidak terpakai akan dikeluarkan melalui pembuluh ke ginjal, lalu mengalir lewat saluran yang disebut ureter, lalu ke kandung kemih. Jika ginjal kekurangan cairan dalam proses pengeluaran tersebut maka akan terjadi kekekuran, lama kelamaan akan mengkristal (Zarmila & Ridwan, 2023)

Endapan terjadi karena pekatnya kadar garam dalam air seni yang ada di ginjal. Jika batu-batu tersebut turun dari ginjal bersama air kemih dan bersarang maka disebut batu kandung kemih, kristal dibentuk oleh pengendapan zat terlarut dalam urin (Zarmila & Ridwan, 2023)

Urin adalah sisa yang disekresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Ekskresi Urin diperlukan untuk membuang molekul-molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal untuk menjaga homeostatis cairan tubuh. Dalam mempertahankan homeostatis tubuh, peran urin sangat penting karena sebagai pembuang cairan oleh tubuh adalah melalui proses sekresi urin. Sehingga komposisi urin dapat mencerminkan kemampuan ginjal untuk menahan dan menyerap bahan-bahan yang penting untuk metabolisme dasar mempertahankan homeostatis tubuh (Nugroho, 2019)

Berikut gambar warna urin:



**Gambar 2.2** Tabel warna urin Sumber: (Wahiddin, 2020)

#### d. Metode Pemeriksaan

##### a. Pemeriksaan makroskopis

Pemeriksaan makroskopis adalah salah satu jenis urinalisis yang dilakukan untuk melihat volume urin normal sebanyak 800 – 1300 ml, warna urin normal adalah jernih, kuning mudah, hingga kuning tua, dan bau urin normal adalah tidak berbau (Mustikawangi et al., 2016)

##### b. Pemeriksaan Mikroskopis

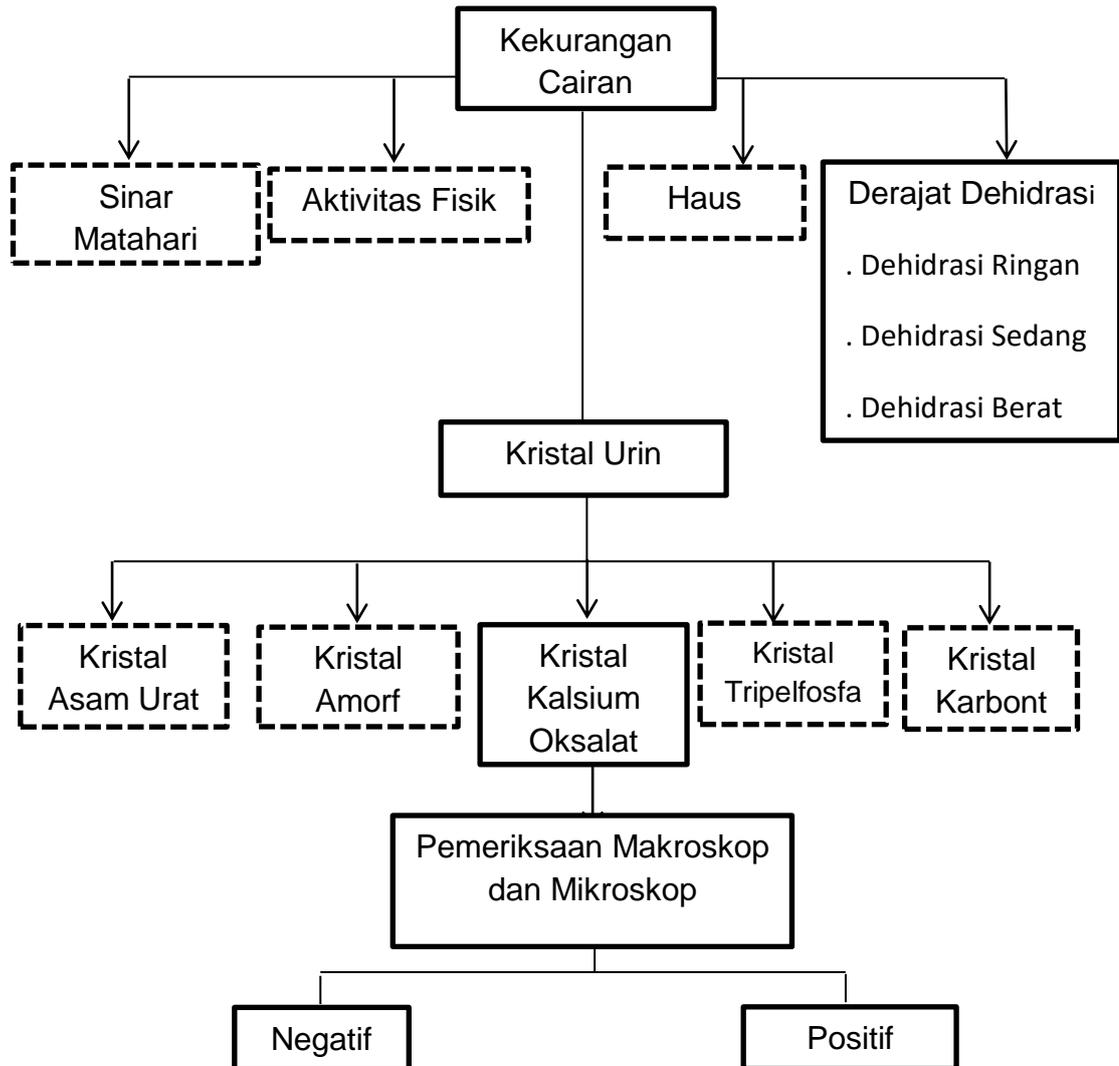
Pemeriksaan mikroskopis adalah pemeriksaan sedimen urine yang bertujuan untuk mendeteksi bahan yang tidak larut dalam urin, dan urin yang digunakan urin Sewaktu Untuk memperoleh sedimen yang baik diperlukan urin yang pekat (Kartikasari, 2019)

Pemeriksaan urin secara mikroskop adalah pemeriksaan sedimen urin yang dalam pemeriksaannya menggunakan metode mikroskop yang menggunakan bantuan mikroskop untuk mengetahui atau mencari adanya kristal (S.Tampubolon, 2022)

Pemeriksaan sedimen urine penting untuk mengetahui adanya kelainan pada ginjal atau saluran kemih serta tingkat keparahan penyakit. Urin yang digunakan adalah urin segar yang dikumpulkan dengan pengawet formalin (Dhea et al., 2019)

Pemeriksaan deposit dilakukan dengan lensa obyektif kecil (10X) (disebut bidang pandang kecil atau LPK), selain itu lensa obyektif besar (40X) (disebut bidang pandang besar atau LPB) digunakan. Dalam pemeriksaan ini dilakukan upaya penyebutan hasil pemeriksaan secara semi kuantitatif dengan mengacu pada jumlah unsur yang diendapkan yang mewakili lapang pandang.

## B. Kerangka Teori

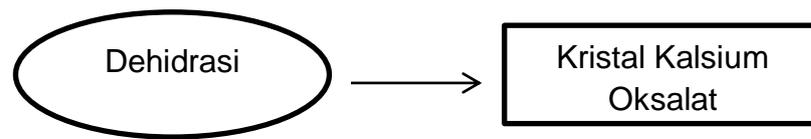


Keterangan :

———— = Diteliti

----- = Tidak Diteliti

### C. Karangka Konsep



Keterangan :



= Variabel Independen



= Variabel Dependen

### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan dan tinjauan pustaka maka dapat dirumuskan hipotesis penelitiannya yaitu :

Hi : Terdapat gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi.

Ha : Tidak terdapat gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan metode eksperimen laboratorik. Metode Eksperimen laboratorik adalah suatu kegiatan di laboratorium yang dilakukan untuk mengamati, mengukur, atau menguji suatu hipotesis dengan menggunakan metode ilmiah (Akbar et al., 2023)

#### **B. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas dan variabel terikat :

- a. Variabel bebas adalah variabel yang nilainya dapat mempengaruhi variabel lainnya. Pada penelitian ini variabel bebas adalah Dehidrasi
- b. Variabel terikat adalah variabel yang nilainya dapat dipengaruhi oleh variabel lainnya. Pada penelitian ini variabel terikat adalah Kristal Kalsium Oksalat

#### **C. Definisi Operasional**

Definisi operasional tidak hanya menggambarkan pengertian variabel, tetapi juga menggambarkan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengukur variabel tersebut diamati dan diukur.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Dehidrasi

Dehidrasi yang dimaksud berdasarkan derajat dehidrasi

a. Dehidrasi ringan

Dehidrasi ringan merupakan dehidrasi yang terjadi dalam waktu singkat dan tidak berdampak parah

b. Dehidrasi sedang

Dehidrasi sedang merupakan keadaan tubuh kehilangan cairan yang cukup, tetapi belum mencapai tingkat yang dianggap serius.

c. Dehidrasi berat

Dehidrasi berat yaitu terjadi ketika cairan tubuh yang hilang jauh lebih banyak dibandingkan cairan yang masuk.

2. Kristal kalsium oksalat salah satu jenis kristal yang ditemukan pada sedimen urin yang berbentuk kristal menyerupai seperti amploid, yang didapatkan pada pemeriksaan mikroskop pada objek pembesaran 10x dan 40x.

#### **D. Waktu Dan Lokasi Penelitian**

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei

2. Lokasi Penelitian

Lokasi pada penelitian ini dilakukan di Labolatorium Patologi Klinik Stikes Panrita Husada Bulukumba.

## E. Populasi Dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah kumpulan elemen yang dijadikan wilayah Jenerelisasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Stikes Panrita Husada Bulukumba.

### 2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah sebagian dari mahasiswa program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Stikes Panrita Husada Bulukumba

#### a. Kriteria Sampel

##### 1) Kriteria Inklusi

a) Mahasiswa DIII Analis Kesehatan baik pria maupun wanita yang bersedia diambil sampel urinnya

##### 2) Kriteria Ekslusi

a) Mahasiswa dalam masa menstruasi

b) Mahasiswa yang mengonsumsi minuman berwarna sebelum dilakukan pengambilan sampel

c) Mahasiswa yang sedang mengonsumsi obat-obatan.

### 3. Teknik Sampling

Teknik Sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua yaitu *probability* sampling dan *Non-probability* sampling. Dalam

penelitian ini dilakukan teknik sampling *probability* sampling dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Dikatakan simpel atau sederhana karena pengambilan anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Pada teknik sampling secara acak, setiap individu dalam populasi memiliki peluang untuk dijadikan sampel (Hikmawati, 2021)

#### 4. Besar Sampel

Cara yang dilakukan untuk menghitung penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu, maka digunakan rumus deskriptif kategorik sebagai berikut ( Buku Besar Sampel Dan Uji Statistik)

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,2 \cdot 0,8}{0,2^2}$$

$$n = \frac{3,84 \cdot 0,2 \cdot 0,8}{0,04}$$

$$n = \frac{0,61}{0,04}$$

$$n = 15 \times 3 \text{ Perlakuan}$$

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari subyek atau objek penelitian.

Adapun data primer dalam penelitian ini adalah hasil yang didapatkan dari sedimen urin dari penelusuran langsung atau yang diteliti

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen.

Adapun data sekunder penelitian ini adalah diperoleh dari instansi yang terkait yaitu lokasi yang menjadi pengambilan sampel.

## **G. Instrumen Penelitian**

Persiapan Alat dan Bahan :

### **1. Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah wadah penampung urin (harus bersih dan kering) , objek glass, cover glass, tabung reaksi, rak tabung reaksi , sentrifus, pipet tetes, dan mikroskop Yazumi.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel urin sewaktu, tissue, dan label.

## H. Prosedur Penelitian

### a. Pra Analitik

- 1) Persiapan alat dan bahan
- 2) Persiapan pasien
- 3) Persiapan sampel

### b. Analitik

- 1) Homogenkan terlebih dahulu sampel urin
- 2) Masukkan 10 ml urin kedalam tabung sentrifuge lalu urine tersebut disentrifuge selama 5 menit pada kecepatan 1500-2000 rpm.
- 3) Buanglah supernatan (cairan bagian atas) dengan cepat, lalu tabung ditegakkan kembali sehingga didapatkan sedimen urin.
- 4) Kocok tabung untuk merasuspensikan sedimen
- 5) Ambil 1-2 tetes dengan mikropipet ke atas kaca objek dan tutup dengan kaca penutup.
- 6) Periksa sedimen urin dibawah mikroskop dengan lensa objek 10x yang dinamakan lapang pandang kecil ( LPK) untuk mencari sel epitel dan jumlah silinder.

7) Periksa sedimen urin dibawa mikroskop dengan lensa objek 40x yang dinamakan lapang pandang besar (LPB) untuk mencari Kristal.

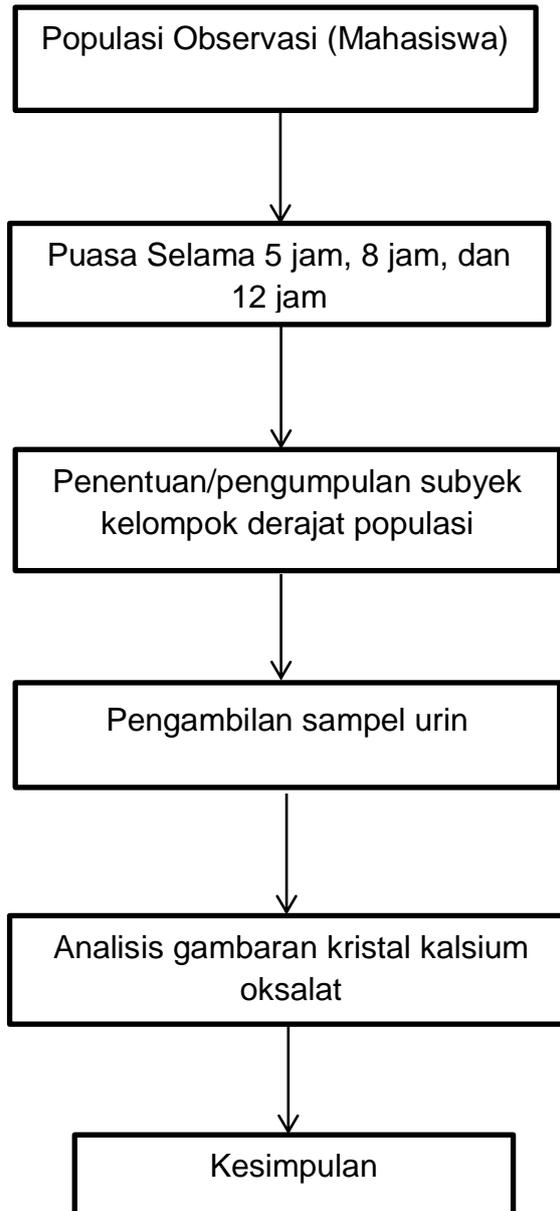
8) Pencatatan hasil.

c. Pasca Analitik

1. (+) positif jika terdapat kristal kalsium oksalat
2. (-) negatif jika tidak terdapat kristal kalsium Oksalat

(Thom & Nadhiroh, 2023)

## I. Alur Penelitian



## J. Pengolahan Dan Analisis Data

### 1). Pengolahan Data

Pengolahan data dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu, *Editing, Coding, Entri data dan Tabulasi*.

#### a. *Editing*

Merupakan penyajian data yang diperoleh melalui hasil uji laboratorium. Kemudian dilakukan pengecekan pengisian Kembali hasil uji laboratorium setelah penelitian selesai yang bertujuan untuk melihat adanya kekeliruan dalam penulisan hasil dari uji laboratorium.

#### b. *Coding*

Merupakan penyajian data dengan cara data dimasukkan kedalam variabel sheet dengan bantuan computer

#### c. *Entri data*

Merupakan Upaya yang dilakukan untuk memberikan kode dengan huruf atukah angka terhadap data.

#### d. *Tabulasi*

Merupakan informasi yang diperoleh dari peneliti terhadap sampel yang dimasukkan kedalam table, sesuai variabel yang diolah dengan tujuan peneliti diinginkan.

## 2). Analisis Data

Analisis data pada penelitian gambaran kristal kalsium oksalat pada urin derajat dehidrasi digambarkan dengan rumus deskriptif kategorik.

Uji analisis datanya dilakukan dengan menggunakan uji statistik kategorik presentase/proporsi.

## K. Etika Penelitian

### 1. Integritas (*integrity*)

Tetaplah berkomitmen dan sepakat melakukan aktifitas penelitian dengan keiklasan, konsisten, dari pemikiran dan tindakan.

### 2. Ketelitian (*carefulness*)

Hindari kecerobohan ketidakhadiran, hati-hati menguji data kerja sendiri maupun kerja dengan mitra bestari.

### 3. Keterbukaan (*openness*)

Memangi atau dapat menggunakan data bersama, hasil, ide, alat-alat dan sumber acuan. Terbuka untuk di kritik dan menerima ide baru untuk perbaikan.

### 4. Penghargaan kepada hak-hak intelektual (*respect for intellectual property*)

Tidak melanggar hak paten, hak cetak, dan berbagai bentuk kepemilikan intelektual lainnya. Jangan menggunakan data atau hasil yang tidak dipublikasikan tanpa izin. Berikan kredit dan kompensasi kalau itu diharuskan. Berikan pengakuan atau

penghargaan untuk setiap sumbangan pada penelitian dan tidak meniplak.

5. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Menjaga kerahasiaan komunikasi dalam bentuk makalah, dana yang diajukan untuk publikasi, catatan pribadi, rahasia militer atau dagang, dan catatan pasien.

6. Tanggung jawab untuk dipublikasikan (*responsible publication*)

Publikasi untuk penelitian lanjut dan dana bantuan pendidikan bukan hanya untuk memajukan karier sendiri. Hindari publikasi yang tidak berguna dan duplikasi.

7. Kompetensi (*competence*)

Tetap menjaga dan memperbaiki kompetensi profesional diri dan keahlian melalui pendidikan dan pembelajaran seumur hidup. Ambil langkah-langkah didalam memperbaiki kompetensi didalam ilmu secara menyeluruh.

8. Legalitas (*legality*)

Mengetahui dan mematuhi hukum yang relevan serta kebijakan institusi dan pemerintah

## BAB IV

### HASIL PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Stikes Panrita Husada Bulukumba pada tanggal 23 April 2024. Hasil Dapat ditunjukkan pada Tabel 4.1 data primer hasil pemeriksaan sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Hasil Pemeriksaan

No	Kode Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Hasil Dehidrasi		
				Ringan	Sedang	Berat
1	MR	22	P	-	-	-
2	AW	21	P	-	-	-
3	RA	22	P	-	-	-
4	WE	20	P	-	-	-
5	NA	21	P	-	-	-
6	AA	21	L	-	-	+
7	WS	22	L	-	-	-
8	AR	21	P	-	-	-
9	AZ	21	P	-	-	-
10	AS	23	P	-	-	-
11	AD	21	P	-	-	-
12	PS	22	P	-	-	-
13	NF	21	P	-	-	-
14	S	21	P	-	-	-
15	AA	22	P	-	-	-

**Sumber:** Data Primer, 2024

Pada penelitian ini populasi diambil dari mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis berjumlah 15 orang, menggunakan sampel sebanyak 15 responden dengan 45 sampel yang terdiri dari 15 sampel dehidrasi ringan, 15 sampel dehidrasi sedang dan 15 sampel dehidrasi berat dengan tujuan untuk mengetahui gambaran Kristal Kalsium Oksalat pada derajat dehidrasi.

**Tabel 4.2** Karakteristik Responden

Jenis kelamin	N	%
Laki-laki	2	13
Perempuan	13	86
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer 2024

Pada saat penelitian dari 15 sampel diperoleh jumlah responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, yaitu laki-laki sebanyak 2 orang dengan persentase (13,3%) dan perempuan sebanyak 13 orang dengan persentase (86,7%).

	N	Min	Max
<b>Umur</b>	15	20	23
<b>Valid N</b>	15		

Sumber: Data Primer 2024

Pada saat penelitian dilakukan diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa karakteristik responden rata-rata berumur 20-23 tahun, tidak ada responden yang berumur dibawah dari 20 tahun pada saat dilakukan penelitian.

**Tabel 4.3** Deskripsi Hasil Penelitian Dehidrasi Ringan

	N	%
Valid Negatif	15	100
Total	15	100

**Sumber:** Data primer 2024

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil pada pemeriksaan dehidrasi ringan dengan 15 sampel urin diperoleh hasil negatif (-) dengan persentase (100%), yang berarti pada pemeriksaan sedimen urin dehidrasi ringan tidak ditemukan kristal kalsium oksalat.

**Tabel 4.4** Deskripsi Hasil Penelitian Dehidrasi Sedang

	N	%
Valid Negatif	15	100,0
Total	15	

**Sumber:** Data Primer 2024

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil pada pemeriksaan dehidrasi sedang dengan 15 sampel urin diperoleh hasil negatif (-) dengan persentase (100%), yang berarti pada pemeriksaan sedimen urin dehidrasi sedang tidak ditemukan kristal kalsium oksalat.

**Tabel 4.5** Deskripsi Hasil Penelitian Dehidrasi Berat

	N	%
Valid Negatif	14	93,3
Positif	1	6,7
Total	15	100

**Sumber:** Data Primer 2024

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil pada pemeriksaan dehidrasi berat dengan 15 sampel ditemukan 14 sampel yang memperoleh hasil negatif (-) dengan persentase (93,3%) dan 1 sampel yang

memperoleh hasil positif (+) dengan persentase (6,7%), yang berarti pada dehidrasi berat ditemukan kristal kalsium oksalat.

## **B. PEMBAHASAN**

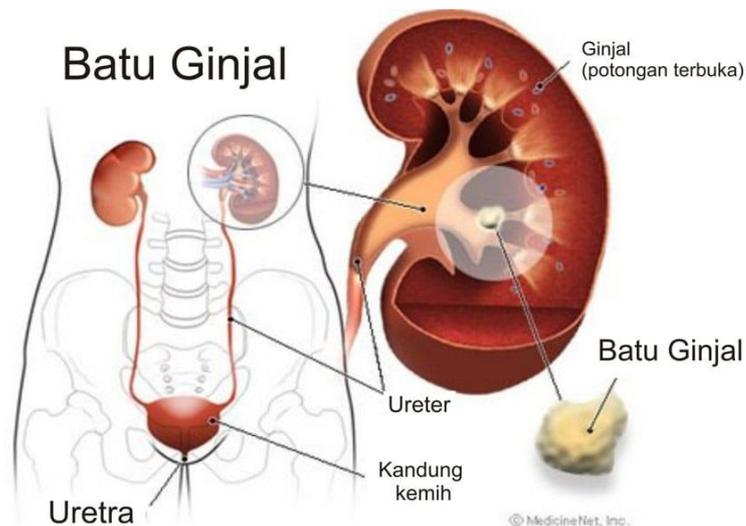
Dalam penelitian ini, Berdasarkan hasil pemeriksaan yang ditunjukkan pada tabel 4.1 diperoleh 45 sampel dari 15 orang yang diperiksa, Diperoleh hasil pada tabel 4.3 pemeriksaan dehidrasi ringan dengan 15 sampel urin diperoleh hasil negatif dengan persentase (100%), pada tabel 4.4 pemeriksaan dehidrasi sedang dengan 15 sampel urin diperoleh hasil negatif dengan persentase (100%), dan pada tabel 4.5 pemeriksaan dehidrasi berat dengan 15 sampel urin ditemukan 14 sampel yang memperoleh hasil negatif dengan persentase (93,3%) dan 1 sampel yang memperoleh hasil positif dengan persentase (6,7%) yang berarti ditemukan kristal kalsium oksalat.

Kristal kalsium oksalat merupakan bentuk diposit minerall yang terbentuk di saluran perkemihan yang biasanya ditemukan pada pelvis dan kalik ginjal (Elyana, 2020).

Metabolisme pembentukan kristal kalsium oksalat berkaitan dengan konsentrasi berbagai garam di urin yang berhubungan dengan metabolisme makanan dan cairan serta dampak dari perubahan yang terjadi dalam urin. Sebelum urin yang dikeluarkan melalui saluran terakhir ureta, urin disaring terlebih dahulu oleh glomerulus (jaringan kecil pembuluh darah yang merupakan unit pembersih pada ginjal), zat yang berguna akan kembali ke darah,

sedangkan zat yang tidak terpakai akan dikeluarkan melalui pembuluh ke ginjal, lalu mengalir lewat saluran yang disebut ureter, lalu ke kandung kemih. Jika ginjal kekurangan cairan dalam proses pengeluaran tersebut maka akan terjadi kekeruhan, lama kelamaan akan mengkristal dan menjadi kerak seperti batu (Sri, 2020). (Sholihah & Utami, 2022)

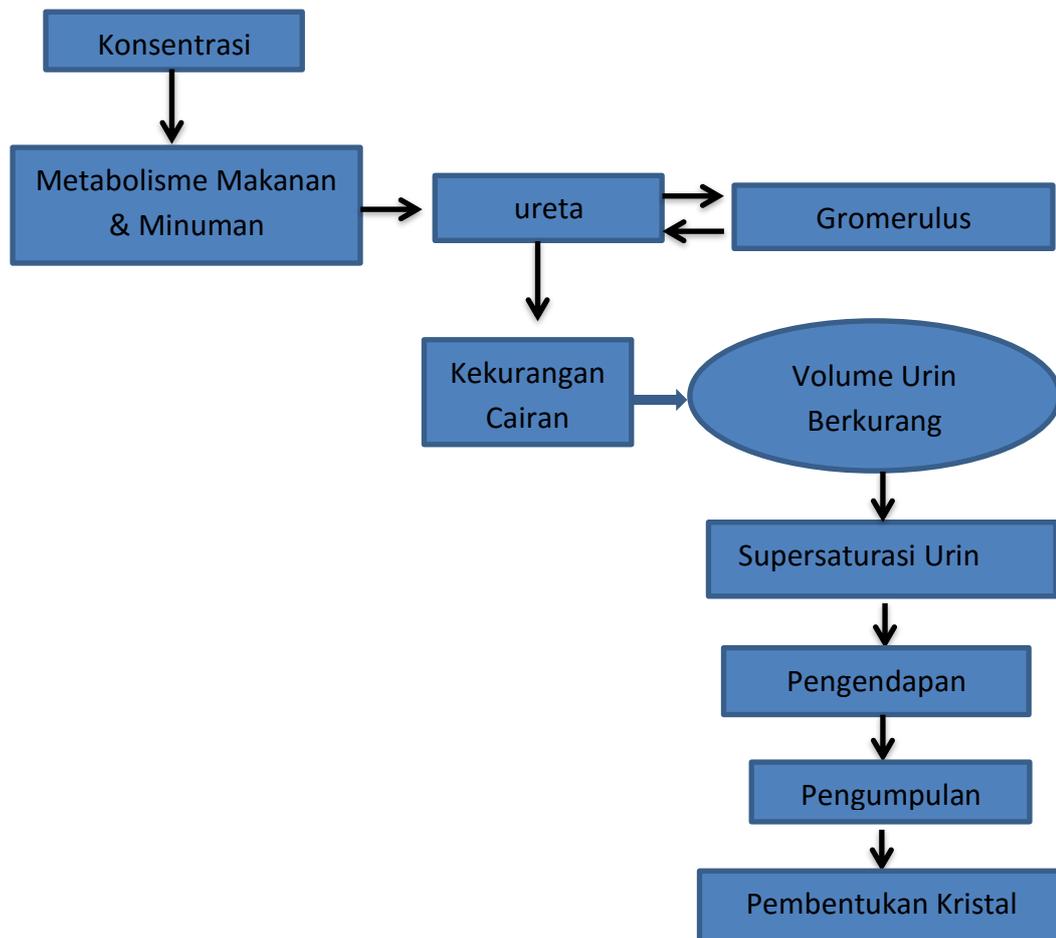
Endapan terjadi karena pekatnya kadar garam dalam air seni yang ada di ginjal. Jika batu-batu tersebut turun dari ginjal bersama air kemih dan bersarang maka disebut batu kandung kemih. Kristal dibentuk oleh pengendapan zat terlarut dalam urin, mencakup garam inorganik, senyawa organik, dan senyawa iantrogenik. Pengendapan bergantung pada perubahan suhu, konsentrasi, zat terlarut, dan pH, yang mempengaruhi daya larut.



**Gambar 4.1** proses pembentukan batu ginjal (Hasanah, 2016)

Batu ginjal terjadi saat seseorang memiliki endapan keras menyerupai batu didalam ginjal. Endapan terbentuk dari mineral dan garam yang ada di dalam tubuh. Penyebab utama dalam pembentukan endapan dalam urin karena mengandung terlalu banyak garam atau garam-garam yang tidak terlarut atau larutnya sedikit, Endapan terjadi karena kurangnya asupan air (Sholihah & Utami, 2022).

Kekurangan cairan terjadi karena suhu lingkungan yang panas saat melakukan aktivitas, membuat volume urin berkurang terjadi pengendapan zat-zat terlarut sehingga terjadi pengumpulan batu pada ginjal dan terjadi pembentukan kristal.



**Gambar 4.1** Skema pembentukan kristal kalsium oksalat

Apabila tubuh mengalami kehilangan banyak cairan maka akan terjadi dehidrasi, cairan yang berada di dalam tubuh akan menjalankan fungsinya sebagai pengatur panas. Air akan mengeluarkan kelebihan panas melalui keringat saat beraktivitas, air yang dikeluarkan melalui keringat tidak hanya merupakan air yang dihasilkan melalui proses metabolisme namun juga air yang diperoleh melalui konsumsi cairan, sehingga apabila proses berkurangnya cairan dalam tubuh pada saat beraktivitas dibiarkan dalam jangka waktu yang lama dan tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup maka tubuh akan mengalami dehidrasi (Mongan et al., 2017).

Berkurangnya mengonsumsi cairan membuat tubuh otomatis akan mengalami dehidrasi, dehidrasi tersebut akan memicu terjadinya penurunan volume urin secara konstan. Volume urin menandakan air dalam tubuh yang melarutkan mineral dan urin yang tidak mencukupi. Jika tidak memiliki cukup cairan dalam urin, oksalat dan kalsium yang terikat akan terkumpul dan membentuk menjadi batu. Pembentukan batu tersebut berhubungan langsung dengan kurangnya asupan cairan dalam tubuh. Terbentuknya kristal kalsium oksalat dapat menyebabkan penyakit batu ginjal yang sakitnya luar biasa. Oksalat dapat mengendapkan kalsium dan membentuk kalsium oksalat yang tidak dapat diserap oleh tubuh, sehingga terbentuk endapan garam yang tidak larut yang

menyebabkan munculnya penyakit ginjal. Didalam tubuh, oksalat akan bernyawa dengan kalsium sehingga membentuk kristal kalsium oksalat. Kristal tersebut akan mengendap dan terkumpul akan membesar membentuk batu ginjal, batu ginjal terbentuk akibat kekurangan cairan. Dehidrasi terjadi akibat tubuh kehilangan banyak cairan yang keluar melalui keringat sebagai kompensasi mengeluarkan panas dalam tubuh. Aktivitas yang padat akan menurunkan kondisi tubuh, dan tidak memenuhi kebutuhan atau kecukupan cairan dalam tubuh (Hadibrata & Suharmanto, 2022).

Suhu lingkungan yang sangat panas dan aktivitas yang padat dapat menyebabkan dehidrasi atau akan berpengaruh terhadap pengeluaran cairan tubuh yang akan berdampak pada keseimbangan cairan tubuh, jika jumlah cairan tubuh yang masuk tidak cukup maka produksi urin akan menurun dan kepekaan urin meningkat. Keadaan ini berlangsung terus menerus dapat mencetuskan terbentuknya kristal kalsium oksalat pada saluran kemih (Sunarmi et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada derajat dehidrasi, pada pemeriksaan dehidrasi berat memperoleh hasil positif yang berarti pada dehidrasi berat terdapat kristal kalsium oksalat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Dhea et al., 2019) menyatakan bahwa kurang mengonsumsi cairan akan membuat tubuh mengalami dehidrasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sri, 2020) adanya hubungan antara dehidrasi dengan pembentukan kristal kalsium oksalat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hadibrata & Suharmanto, 2022) menyatakan bahwa suhu lingkungan yang terlalu panas akan berpengaruh terhadap pengeluaran cairan dalam tubuh yang akan berdampak keseimbangan cairan yang tidak tercukupi yang jika berlangsung lama akan menyebabkan terbentuk kristal pada saluran kemih.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil dari 45 sampel, 15 sampel dehidrasi ringan, 15 sampel dehidrasi sedang, dan 15 sampel dehidrasi berat. Pada dehidrasi berat ditemukan 1 sampel yang memperoleh hasil positif (+) dengan persentase (6,7%).

#### **B. SARAN**

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti jenis sedimen urin seperti kristal asam urat dan kristal amorf
2. Bagi peneliti selanjutnya melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak
3. Kepada lembaga pendidikan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan perpustakaan dan bahan referensi.

## DAFTAR PUSTAKA

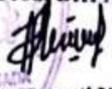
- Akbar, R., Weriana, Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari, 2023*(2), 465–474.
- Amalia Yunia Rahmawati. (2020). Pengaruh Konsumsi Air Putih Terhadap Hasil Pemeriksaan Kristal Kalsium Oksalat Dalam Urin. *Jurnal Ilmiah July*, 1–23.
- Amari, R. O. (2023). Konsentrasi, Dehidrasi Setelah Latihan Pada Permainan Sepak Bola. *Jurnal Pendidikan 6*, 31–41.
- Anggraeni, M., & Fayasari, A. (2020). Asupan Cairan Dan Aktivitas Fisik Berhubungan Dengan Dehidrasi Pada Mahasiswa Nasional Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(2), 67–75. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.45>
- Bahrudin, M., & Nafara, A. B. (2019). Hubungan Dehidrasi Terhadap Memori Segera/Atensi. *Saintika Medika*, 15(1), 12. <https://doi.org/10.22219/sm.vol15.smumm1.8487>
- Cerika Rismayanthi, R. I. R. (2018). Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket. *Jurnal Ilmiah Medikora*, 15(1), 53–67. <https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10068>
- Dhea, B., Kristinawati, E., Ernawati, F., Kesehatan, J. A., Mataram, P. K., Info, A., & Crystal, O. (2019). Pengaruh Konsumsi Air Putih Terhadap Pagesangan. *Jurnal Analis Medika Bio Sains*, X(pp), 1–10.
- Elyana, E. (2020). Gambaran Kristal Sediem Dan Kadar Kalsium Urin Pada Sopir BRT (Bus Rapi Transit) Koridor III di Kota Semarang. *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 5(3), 248–253.
- Fausiah, R. (2019). Hubungan Antara Jenis kelamin Dan Tingkat Usia. *Jurnal Kesehatan*, 60–74. <http://lib.unnes.ac.id/2020>.
- Hadibrata, E., & Suharmanto. (2022). Pekerjaan Dan Pola Istirahat Berhubungan Dengan Kejadian Batu Ginjal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 61–70. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65>
- Hasanah, U. (2016). Mengenal Penyakit Batu Ginjal. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 14(28), 76–85. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jkss/article/view/4698/4129>
- Herman, T. M., Murtala, B., Latief, N., Asriyani, S., Zainuddin, A. A., & Ganda, I. J. (2021). Korelasi antara Derajat Dehidrasi Menurut WHO dengan Rasio Vena Cava Inferior/Aorta Abdominal Menggunakan Ultrasonografi pada Anak Penderita Diare. *Majalah Kesehatan*

- Pharmamedika*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.33476/mkp.v12i1.1600>
- Hikmawati, F. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Dalam Penelitian. *Penerbit buku deepublish*, 40–54. <http://media.neliti.com/2021>.
- Kartikasari, R. (2019). Perbedaan Jmlah Sedimen Leukosit Pada Urine Berat Jenis Tinggi Yang Disentrifugasi dan Diamkan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01(01), 8–30. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/1120>
- Mintarto, E., & Fattahilah, M. (2019). Efek Suhu Lingkungan Terhadap Fisiologi Tubuh pada saat Melakukan Latihan Olahraga. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.26740/jses.v2n1.p9-13>
- Mongan, R., Supiati, S., & Mangiri, S. (2017). Gambaran Sedimen Urine Pada Masyarakat Yang Mengonsumsi Air Pegunungan Di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v6i1.88>
- Mustikawangi, V., Rambert, G. I., & Wowor, M. (2016). Gambaran Pemeriksaan Makroskopis Urin Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14647>
- Nopiani, N. L. P. I. (2019). Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Sedimen Urin Sopir Angkutan Wisata Wahyu Baruna Sanur. *Penerapan Metode DMAIC Pada Program Pengendalian Pencemaran Udara Di Perusahaan Baja PT. XYZ, Jurnal Teknologi Laboratorium*, 2016, 8–32.
- Nugroho, B. S. (2019). Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah Dalam Urine. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–26. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1059/4/4.chapter2.pdf>
- Qoyyim, A. (2019). Gambaran Urin Pekerja Bangunan Di Jatinagara Kabupaten Ciamis. *Jurnal An Nasher*, [http://e-journal.unair.ac.id/2019/1\(1\)](http://e-journal.unair.ac.id/2019/1(1)), 1–8.
- Rani, P., Chakraborty, M. K., Sah, R. P. R. P. R. P., Subhashi, A., Disna, R., UIP, P., Chaudhary, D. P., Kumar, A. A. A. A. A., Kumar, R. R., Singode, A., Mukri, G., Sah, R. P. R. P. R. P., Tiwana, U. S., Kumar, B., Madhav, P., Manigopa, C., Z, A. H., Anita, P., Rameshwar, P. S., ... Kumar, A. A. A. A. A. (2020). Hubungan Faktor Keturunan Dengan Kejadian Skizofrenia. *Jurnal Management and Agroforestry*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2017.06.020>
- S.Tampubolon, L. (2022). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Eritrosit Pada Sedimen Urine Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Shih-Yung

Dan Flowcytometry., *Jurnal Kesehatan*, 53(9), 1689–1699.

- Sari, N. A., & Nindya, T. S. (2018). Hubungan Asupan Cairan, Status Gizi Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Di Bengkel Divisi General Engineering Pt Pal Indonesia. *Jurnal Gizi Indonesia*, 12(1), 47. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i1.47-53>
- Sholihah, L. A., & Utami, G. A. (2022). Tingkat Pengetahuan Hidrasi, Asupan Cairan, Aktivitas Fisik, dan Status Hidrasi Remaja Usia 12-15 Tahun di Surabaya. *Jurnal Gizi Ilmiah : Jurnal Ilmiah Ilmu Gizi Klinik, Kesehatan Masyarakat Dan Pangan*, 9(3), 01–06. <https://doi.org/10.46233/jgi.v9i3.752>
- Sri, N. M. (2020). Analisis Kadar Kalsium Oksalat Pada Batu Ginjal. *International Journal of Applied Chemistry Research*, 2(1), 23. <https://doi.org/10.23887/ijacr.v2i1.28723>
- Sunarmi, N., Kumailia, E. N., Nurfaiza, N., Nikmah, A. K., Aisyah, H. N., Sriwahyuni, I., & Lailly, S. N. (2022). Analisis Faktor Unsur Cuaca Terhadap Perubahan Iklim Di Kabupaten Pasuruan Pada Tahun 2021 Dengan Metode Principal Component Analysis. *Newton-Maxwell Journal of Physics*, 3(2), 56–64. <https://doi.org/10.33369/nmj.v3i2.23380>
- Tedjo, T. C. H., Rambert, G. I., & Monga, A. E. (2020). Prevalensi Kristal Urat dalam Urin pada Subjek Dewasa Muda Berat Badan Lebih dan Obes. *Medical Scope Journal*, 1(2), 77–81. <https://doi.org/10.35790/msj.1.2.2020.28003>
- Thom, F. M., & Nadhiroh, S. R. (2023). Hubungan Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja. *Jurnal Gizi Kesmas*, 12(1), 553–557. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.553-557>
- Wahiddin, D. (2020). Klasifikasi Kadar Hidrasi Tubuh Berdasarkan Warna Urine dengan Metode Ekstraksi Fitur Citra dan Euclidean Distance. *Techno Xplore : Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 16–20. <https://doi.org/10.36805/technoxplore.v5i1.887>
- Zarmila, U., & Ridwan, A. (2023). Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Urine Rutin Terhadap Hasil Leukosit Esterase. *Nuhela Journal of Injury*, 2(2), 110–116.

## Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian Dari Kampus

	<b>YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b> <b>SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN</b> <b>PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b> <b>TERAKREDITASI BAN-PT</b>	
<i>Jln. Pendidikan Desa Favoreng Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Telp. (0411), Email <a href="mailto:www.stikespanritahusada@panritahusada.ac.id">www.stikespanritahusada@panritahusada.ac.id</a></i>		
		Bulukumba, 03 April 2024
Nomor	: 128/STIKES-PH/BIK/05/01/IV/2024	
Perihal	: <u>Permohonan Izin Penelitian</u>	
Kepada		
Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu		
Di		
Tempat		
Dengan Hormat,		
<p>Disampaikan bahwa dalam rangka melaksanakan salah satu tugas sebagai mahasiswa Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba, yaitu Menyusun karya tulis/tugas akhir. Maka mahasiswa kami akan melakukan penelitian di dalam lingkup daerah pemerintahan bapak/ibu, yaitu :</p>		
Nama Mahasiswa	: Syamsinar	
NIM	: E2106022	
Program Studi	: Teknologi Laboratorium Medis	
Alamat	: Dusun Rallang, Desa Pa'bentengan, Kec. Eremerasa, Kab. Bantaeng	
Waktu Penelitian	: April-Mei 2024	
Tempat Penelitian	: Laboratorium Patologi Klinik Stikes Panrita Husada Bulukumba	
Judul Penelitian	: Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urin Berdasarkan Derajat Dehidrasi Pada Mahasiswa DIII Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba	
Dosen Pembimbing	: 1. Rahmat Aryandi, S.ST., M.Kes 2. Dr.Aszrul AB.S.ST.,S.Kep.,Ns.,M.Kes	
<p>Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dimohon kesediaan Bapak/Ibu agar kiranya dapat memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan penelitian.</p> <p>Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.</p>		
<p>Hormat Kami, Ketua Prodi DIII Analis</p>  <b>Andi Harmawati Novriani, HS, S.S.T., M.Kes</b> <b>NIDN. 0913119005</b>		
<p>Tebusan Kepada Yth :</p> <p>1. Arsip</p>		

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari DPMPTSP Provinsi Sulsel



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Jl. Bougenville No 5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
 Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
 Makassar 90231

---

<p>Nomor : <b>B571/S.01/PTSP/2024</b></p> <p>Lampiran : -</p> <p>Perihal : <b><u>Izin penelitian</u></b></p>	<p>Kepada Yth. Bupati Bulukumba</p>
--	---

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ka. Prodi Analis Kesehatan STIKES Panrita Husada Bulukumba Nomor : 128/STIKES-PH/BLK/05.01/IV/2024 tanggal 03 April 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: <b>SYAMSINAR</b>
Nomor Pokok	: <b>E2106022</b>
Program Studi	: <b>Teknologi Laboratorium Medis</b>
Pekerjaan/Lembaga	: <b>Mahasiswa (D3)</b>
Alamat	: <b>Jl. Pend. Desa Taccorong Kec. Gantarang, Bulukumba</b> PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

**" Gambaran kristal kalsium oksalat pada urin berdasarkan derajat dehidrasi pada mahasiswa DIII Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **16 April s.d 16 Mei 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 07 April 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



**ASRUL SANI, S.H., M.Si.**  
Pangkat : **PEMBINA TINGKAT I**  
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ka. Prodi Analis Kesehatan STIKES Panrita Husada
2. Bertinggal

## Lampiran 3. Surat Rekomendasi dari Kesbangpol



**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU**

Jl. Kenari No. 13 Telp. (0413) 84241 Fax. (0413) 85060 Bulukumba 92511

**SURAT IZIN PENELITIAN**  
**NOMOR : 180/DPMPPTSP/IP/IV/2024**

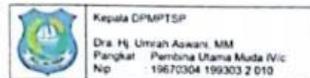
Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari BAKESBANGPOL dengan Nomor: 074/0194/Bakesbangpol/IV/2024 tanggal 18 April 2024, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :

Nama Lengkap	: Syamsinar
Nomor Pokok	: E.21.06.022
Program Studi	: DIII Analis Kesehatan
Jenjang	: D3
Institusi	: STIKes Panrita Husada Bulukumba
Tempat/Tanggal Lahir	: Bantaeng / 2004-08-04
Alamat	: Dusun Rallang
Jenis Penelitian	: Kualitatif
Judul Penelitian	: Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urin Berdasarkan Derajat Dehidrasi Pada Mahasiswa DIII Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba
Lokasi Penelitian	: Laboratorium patologi klinik Stikes Panrita Husada Bulukumba
Pendamping	: Rahmat Aryandi, S.ST., M.Kes Dan Dr. Aszrul AB, S.ST., S.Kep.,Ns., M.Kes
Instansi Penelitian	: STIKes Panrita Husada Bulukumba
Lama Penelitian	: tanggal 16 April 2024 sid 16 Mei 2024

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan/ketertiban masyarakat setempat
3. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian/pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksampir hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab Bulukumba;
4. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Dikeluarkan di : Bulukumba  
 Pada Tanggal : 18 April 2024



Balai  
Sertifikasi  
Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

## Lampiran 4. Kode Etik Penelitian


**Komite Etik Penelitian**  
**Research Ethics Committee**
**Surat Layak Etik**  
**Research Ethics Approval**


No:000441/KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2024

Peneliti Utama <i>Principal Investigator</i>	: Syamsinar
Peneliti Anggota <i>Member Investigator</i>	: -
Nama Lembaga <i>Name of The Institution</i>	: STIKES Panrita Husada Bulukumba
Judul <i>Title</i>	: Gambaran kristal kalsium oksalat pada urin berdasarkan derajat dehidrasi pada mahasiswa DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba <i>description of calcium oxalate crystals in urine based on the degree of dehydration in students Etc. Health analyst Stikes Panrita Husada Bulukumba</i>

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification, the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

08 April 2024  
Chair PersonMasa berlaku:  
08 April 2024 - 08 April 2025

FATIMAH

**Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Laboratorium**

 <b>YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b> <b>SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN</b> <b>PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b> TERAKREDITASI BAN-PT	
<small>Jln. Pendidikan Desa Taworeng Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Telp. (0413), Email: www.stikespanrita-husadabulukumba.ac.id</small>	
<b><u>SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM (SKBL)</u></b> <b>Nomor : 007/LAB-STIKES-PIIB/BLK/VII/2024</b>	
Yang bertanda tangan dibawah ini Penanggung Jawab Laboratorium DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba menerangkan bahwa :	
Nama Mahasiswa	: Syamsinar
NIM	: E.21.06.022
Program Studi	: DIII Teknologi Laboratorium Medis
Laboratorium	: Patologi Klinik DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba.
<b>Benar telah BEBAS dari : Peminjaman Alat dan Bahan Laboratorium DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba.</b>	
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.	
Bulukumba, 17 Juli 2024	
 <b>Fauzi Diah Lestari, S.Tr.A.K</b> NRK. 19981207 202108 2 067	

**Lampiran 6. Master Tabel Hasil Penelitian**

No	Nama	Jenis kelamin	Usia	Dehidrasi Ringan	Dehidrasi Sedang	Dehidrasi Berat
1	MR	P	22	Negatif	Negatif	Negatif
2	AW	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
3	RA	P	22	Negatif	Negatif	Negatif
4	WE	P	20	Negatif	Negatif	Negatif
5	NA	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
6	AA	L	21	Negatif	Negatif	Positif
7	WS	L	22	Negatif	Negatif	Negatif
8	AR	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
9	AZ	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
10	AS	P	23	Negatif	Negatif	Negatif
11	AD	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
12	PS	P	22	Negatif	Negatif	Negatif
13	NF	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
14	S	P	21	Negatif	Negatif	Negatif
15	AA	P	22	Negatif	Negatif	Negatif

## Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Penelitian

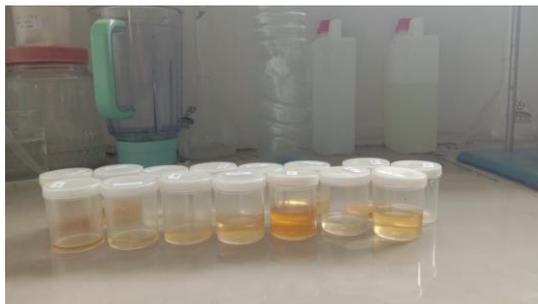
### 1. Pembagian Pot Urin



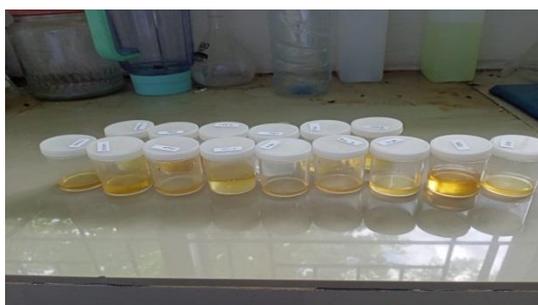
### 2. Sampel Urin

Diklasifikasi atau dikelompokkan sebagai berikut

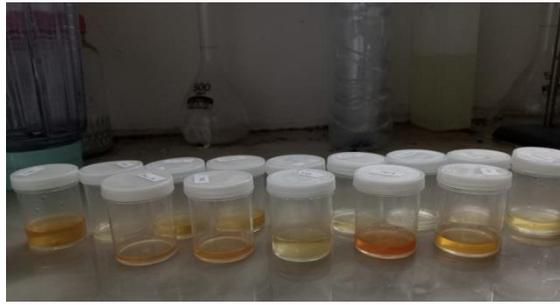
#### 1. Dehidrasi ringan



#### 2. Dehidrasi sedang



### 3. Dehidrasi berat



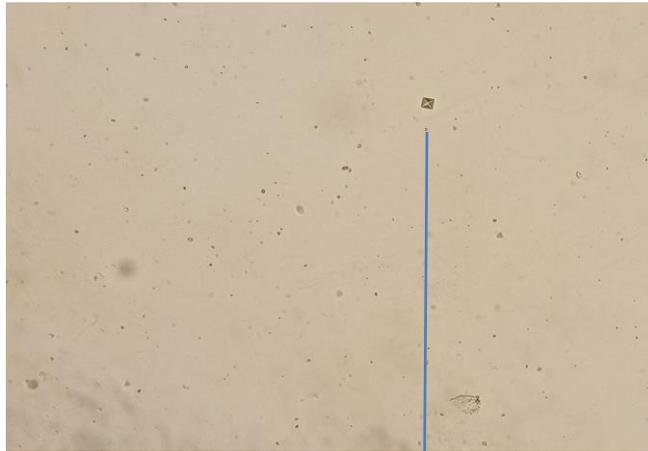
### 3. Proses Sentrifuge



### 4. Pemeriksaan Sedimen Urin



## 5. Gambaran Sedimen Urin Pada Mikroskop



Kristal Kalsium Oksalat

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Syamsinar

Nim : E.21.06.022

Tempat/Tanggal Lahir : Bantaeng, 04 Agustus 2004

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Dusun Rallang, Desa Pabentengan, Kec.  
Eremerasa, Kab. Bantaeng

No. Telepon : 085256307197

Email : syamsinarkasem2@gmail.com

Institusi : Stikes Panrita Husada Bulukumba

Angkatan : Keenam (2023-2024)

Biografi : 1. SD Inpres Kampung Parang  
2. SMP Negeri 1 Eremerasa  
3. SMA Negeri 5 Bantaeng