

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URINE
PEMINUM KOPI DI KADAI KOPI KENANGAN MANTAN
PANCING**



**YUNITA MARPAUNG
P07534022048**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URINE
PEMINUM KOPI DI KADAI KOPI KENANGAN MANTAN
PANCING**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III
Teknologi Laboratorium Medis

**YUNITA MARPAUNG
P07534022048**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

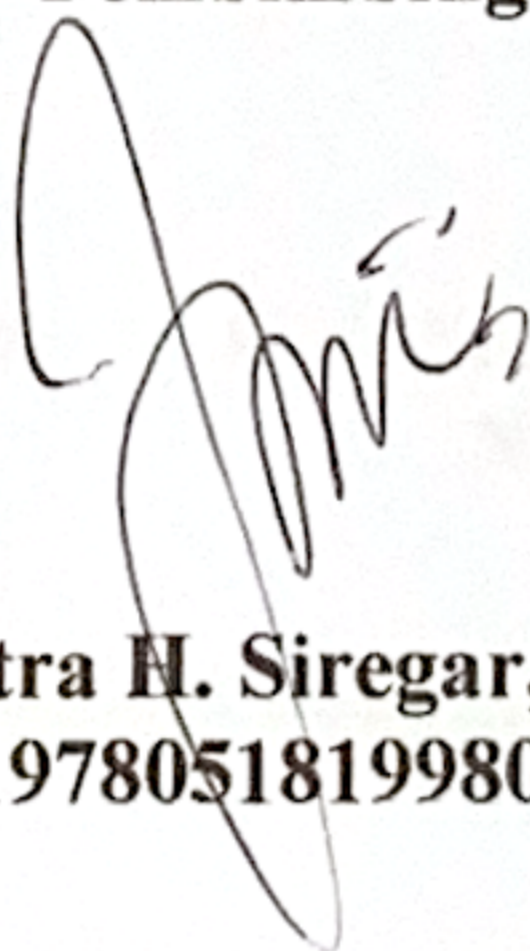
Judul
:
**Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urine
Peminum Kopi Di Kedai Kopi Kenangan mantan
Pancing**

Nama
:
Yunita Marpaung

NIM
:
P07534022048

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 04 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



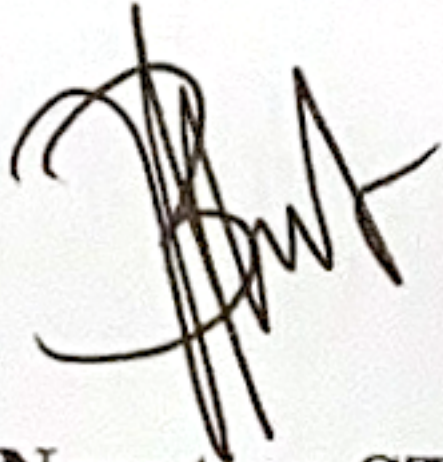
**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urine Peminum Kopi Di Kedai Kopi Kenangan mantan Pancing**
Nama : **Yunita Marpaung**
NIM : **P07534022048**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politekkes Medan
Medan, 04 Juni 2025

Penguji I



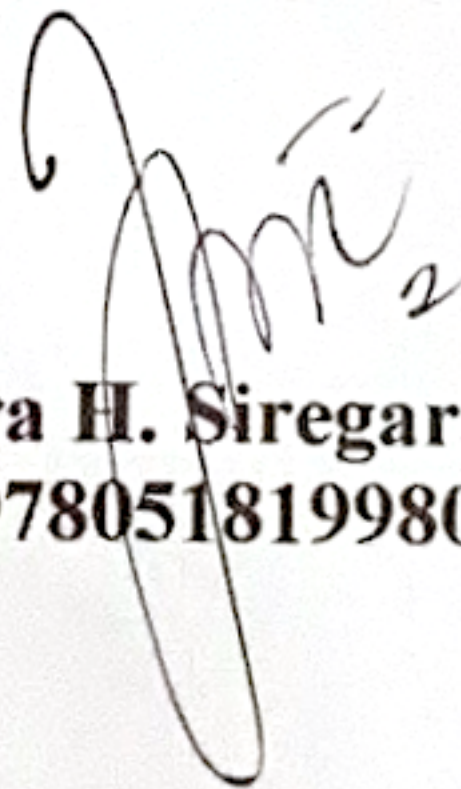
Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP. 197104061994032002

Penguji II



Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP. 197408182001122001

Ketua Penguji



Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita-Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urine Peminum Kopi Di Kedai Kopi Kenangan Mantan Pancing

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 04 Juni 2025

Yunita Marpaung
P07534022048

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

YUNITA MARPAUNG

**DESCRIPTION OF CALCIUM OXALATE CRYSTALS IN THE URINE OF
COFFEE DRINKERS AT KENANGAN MANTAN COFFEE SHOP,
PANCING**

Supervised by Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes

ABSTRACT

Coffee is a widely consumed beverage that contains caffeine and other compounds with the potential to affect the body's excretory system, including the formation of calcium oxalate crystals in urine. These crystals can be an early indicator of impaired kidney function or a risk of urinary tract stone formation. This study aims to describe the presence of calcium oxalate crystals in the urine of coffee drinkers based on age, gender, duration of consumption, and the amount of coffee consumed per day. This was a descriptive study with a quantitative approach, using a microscopic method to examine 30 urine samples from visitors of Kedai Kopi Kenangan Mantan Pancing. The results showed that 17 people (56.67%) had a negative (normal) result, while 13 people (43.33%) had a positive result for calcium oxalate crystals, with +1 in 6 people (20%), +2 in 5 people (16.7%), and +3 in 2 people (6.6%). The highest prevalence of abnormal calcium oxalate crystals was found in the 26–35 age group, males, respondents who had been drinking coffee for 6–10 years, and those who consumed >4 cups of coffee per day. Risk factors such as low water intake and high coffee consumption also contributed to the formation of these crystals. Therefore, public education is needed to limit coffee consumption and increase water intake to maintain kidney health.

Keywords: Coffee, Calcium Oxalate Crystals, Urine, Microscopic, Kidney Stones



h

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

**YUNITA MARPAUNG
GAMBARAN KRISTAL KALSIMUM OKSALAT PADA URINE PEMINUM
KOPI DI KEDAI KOPI KENANGAN MANTAN PANCING**

Dibimbing oleh Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes

ABSTRAK

Kopi merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh berbagai kalangan dan mengandung kafein serta senyawa lain yang berpotensi memengaruhi sistem ekskresi tubuh, termasuk pembentukan kristal kalsium oksalat dalam urine. Kristal ini dapat menjadi indikasi awal gangguan pada fungsi ginjal atau risiko pembentukan batu saluran kemih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kristal kalsium oksalat pada urine peminum kopi berdasarkan usia, jenis kelamin, lama konsumsi, dan jumlah konsumsi kopi per hari. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode mikroskopis untuk memeriksa 30 sampel urine dari pengunjung Kedai Kopi Kenangan Mantan Pancing. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 17 orang (56,67%) memiliki hasil negatif (normal), sedangkan 13 orang (43,33%) menunjukkan hasil positif kristal kalsium oksalat, yaitu +1 sebanyak 6 orang (20%), +2 sebanyak 5 orang (16,7%), dan +3 sebanyak 2 orang (6,6%). Kristal kalsium oksalat abnormal paling banyak ditemukan pada kelompok usia 26–35 tahun, jenis kelamin laki-laki, responden dengan lama konsumsi kopi 6–10 tahun, dan yang mengonsumsi >4 cangkir kopi per hari. Faktor risiko seperti rendahnya konsumsi air putih dan tingginya intensitas minum kopi juga berkontribusi terhadap pembentukan kristal ini. Oleh karena itu, diperlukan edukasi masyarakat untuk membatasi konsumsi kopi dan meningkatkan asupan air putih guna menjaga kesehatan ginjal.

Kata Kunci: Kopi, Kristal Kalsium Oksalat, Urine, Mikroskopis, Batu Ginjal

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Kristal Kalsium Oksalat Pada Urine Peminum Kopi Di Kadai Kopi Kenangan Mantan Pancing”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT. Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Bapak Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk ibunda tercinta Tiur Maida Manurung, begitu juga kakak saya Santa Lusia Marpaung dan Marsaulina Marpaung yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moral serta materi selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan

semangat serta doa kepada penulis. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan 04 Juni 2025

Yunita Marpaung
NIM.P07534022048

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.1.1. Pengertian Kopi	6
2.1.2. Jenis Jenis Kopi	6
2.1.3 Kandungan Kopi	7
2.1.4 Dampak Positif Mengonsumsi Kopi Bagi Kesehatan.....	7
2.1.5. Dampak Negatif Mengonsumsi Kopi Bagi Kesehatan	8
2.2. Urine	9
2.2.1. Pembentukan Urine.....	10
2.2.2. Sifat Fisik Urine.....	10
2.2.3. Macam - Macam Spesimen Urine	11
2.2.4. Sedimen Urine	11
2.3. Kristal Kalsium Oksalat	13
2.3.1. Pemeriksaan Sedimen Urine	14
2.4. Hubungan Antara Peminum Kopi Dan Kristal Kalsium Oksalat.....	15
2.4.1 Faktor Yang Mempengaruhi Kristal Kalsium Oksalat Meningkatkan.....	16
2.5. Kerangka Konsep	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Alur Penelitian	17
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	18
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.6. Definisi Operasional	18
3.7 Alat dan Bahan	19

3.7.1 Alat.....	19
3.7.2 Bahan	19
3.8 Prosedur Kerja	19
3.8.1 Persiapan Sampel.....	19
3.8.2 Pemeriksaan Urine.....	19
3.8.3 Interpretasi Hasil.....	19
3.9 Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.2. Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kopi	6
Gambar 2. 2 Urine	9
Gambar 2. 3 Pembentukan Urine	10
Gambar 2. 4 Kristal Kalsium Oksalat	13
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	16
Gambar 2. 6 Alur Penelitian	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	18
Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Urine Peminum Kopi Berdasarkan Usia.	21
Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Urine Peminum Kopi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	21
Tabel 4.3 Karakteristik Sampel urine peminum kopi berdasarkan lama mengonsumsi kopi	22
Tabel 4.4 Tabel Gabungan Distribusi Frekuensi Kristal Kalsium Oksalat Pada Urine Peminum Kopi Berdasarkan Jenis Kelamin,Usia, dan Lama Mengonsumsi Kopi.....	24