

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PRA LANSIA

DI SMA NEGERI 2 BINJAI



PRANINTA BOANG MANALU

P07534022173

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2025

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PRA LANSIA

DI SMA NEGERI 2 BINJAI



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

PRANINTA BOANG MANALU

P07534022173

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PRA
LANSIA DI SMA NEGERI 2 BINJAI
NAMA : PRANINTA BOANG MANALU
NIM : P07534022173

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 27 Mei 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



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

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



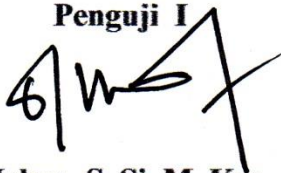
**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pra Lansia di SMA Negeri 2
Binjai**
Nama : Praninta Boang Manalu
NIM : P07534022173

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 27 Mei 2025

Penguji I



Nelma, S. Si, M. Kes
NIP. 196211041984032001

Penguji II



Liza Mutia, SKM, M. Biomed
NIP. 198009102005012005

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PRA LANSIA DI SMA NEGERI 2 BINJAI

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, 27 Mei 2025

Praninta Boang Manalu
P07534022173

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

PRANINTA BOANG MANALU

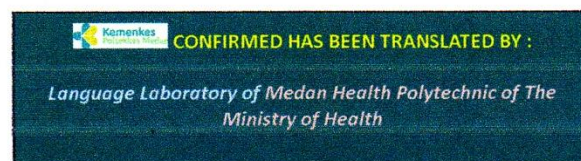
**DESCRIPTION OF URIC ACID LEVELS IN PRE-ELDERLY INDIVIDUALS
AT SMA NEGERI 2 BINJAI**

**Supervised by Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
XIII + 42 pages + tables + figures**

ABSTRACT

Uric acid is formed through the metabolism of purines found in animal and plant-based foods. Excessive uric acid levels can cause hyperuricemia, characterized by pain, swelling, and limited movement, which negatively impacts quality of life. An initial interview at SMA Negeri 2 Binjai showed that many pre-elderly workers often feel joint pain during activities, which could be an indication of increased uric acid levels. This study was conducted at SMA Negeri 2 Binjai, with examinations performed at the Binjai Military Hospital Laboratory. The research aims to analyze uric acid levels and the factors that influence them using a colorimetric enzymatic method with a semi-automated analyzer. Involving 27 respondents, the results showed that 56% of respondents had increased uric acid levels. Analysis by gender indicated that more women experienced an increase compared to men. Physical activity had a significant effect, with active respondents having better uric acid levels, while individuals with an obese Body Mass Index (BMI) were at higher risk for hyperuricemia. It was also found that 41% of respondents with a history of hypertension had increased uric acid levels. It can be concluded that there was an increase in uric acid levels in pre-elderly individuals at SMA Negeri 2 Binjai.

Keywords: *Uric Acid, Hyperuricemia, Pre-Elderly*



ABSTRAK

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

PRANINTA BOANG MANALU

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PRA LANSIA DI SMA
NEGERI 2 BINJAI**

**Dibimbing oleh Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
XIII + 42 halaman + tabel + gambar**

Asam urat terbentuk melalui metabolisme purin yang terdapat dalam makanan hewani dan nabati. Kadar asam urat yang berlebihan dapat menyebabkan *hiperurisemia*, ditandai dengan nyeri, pembengkakan, dan keterbatasan gerak, yang berdampak negatif pada kualitas hidup. Wawancara awal di SMA Negeri 2 Binjai menunjukkan bahwa banyak pekerja pra-lansia sering merasakan nyeri pada persendian saat beraktivitas, yang bisa menjadi indikasi peningkatan kadar asam urat. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Binjai dengan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium RS Tentara Binjai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar asam urat dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan menggunakan metode *enzimatik* secara *kolorimetri* dengan alat semi-otomatis. Melibatkan 27 responden, hasil menunjukkan bahwa 56% responden mengalami peningkatan kadar asam urat. Analisis berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami peningkatan dibandingkan laki-laki. Aktivitas fisik berpengaruh signifikan, di mana responden yang aktif memiliki kadar asam urat yang lebih baik, sementara individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) obesitas berisiko lebih tinggi terhadap *hiperurisemia*. Ditemukan pula bahwa 41% responden dengan riwayat hipertensi memiliki kadar asam urat yang meningkat. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kadar asam urat pada pra-lansia di SMA Negeri 2 Binjai.

Kata kunci : Asam Urat, *Hiperurisemia*, Pra Lansia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan ridho-Nya, yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Karya ini berjudul “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai,” yang ditulis berdasarkan ketertarikan penulis terhadap isu kesehatan kadar asam urat di kalangan guru di lingkungan sekolah.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi syarat pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam proses penulisan, penulis menerima bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan, atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed, selaku pembimbing dan ketua penguji, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, arahan, dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Nelma, S.Si, M.Kes selaku Penguji I, dan Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku Penguji II, yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan karya ini.
5. Seluruh dosen dan staf di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
6. Ayahanda Purn. Serma J.B. Manalu, A.M.Kep, dan Ibunda St. Nuria Gurning, S.Pd., M.Si, terima kasih atas kasih sayang, doa, dukungan, dan motivasi yang tiada henti. Semoga penulis dapat menjadi anak yang berbakti dan membahagiakan orang tua.

7. Abang penulis, Arco Edenata Boang Manalu, S.H., dan kakak, Karina Natalia Boang Manalu, S.Pd., mengucapkan terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dan motivasi yang sangat berarti. Semoga kita semua selalu menjadi individu yang sukses dan bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak agar karya ini dapat memberikan manfaat. Akhir kata, penulis berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan kasih sayang dan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Medan, 27 Mei 2025

Penulis,

Praninta Boang Manalu

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN.....	III
ABSTRACT	IV
ABSTRAK	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pra Lansia	6
2.1.1 Pengertian	6
2.1.2 Perkembangan Fisik.....	6
2.2 Asam Urat.....	7
2.2.1 Pengertian Asam Urat.....	7
2.2.2 Klasifikasi Asam Urat.....	8
2.2.3 Faktor Penyebab Asam Urat.....	9
2.2.4 Tahapan Asam Urat.....	10
2.2.5 Manifestasi klinis.....	11
2.2.6 Komplikasi	11
2.2.7 Pencegahan.....	12
2.3 Jenis – Jenis Metode Pemeriksaan Asam Urat	12
2.3.1 Metode POCT.....	12
2.3.2 Metode Enzymatic.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Alur Penelitian.....	14
3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	14
3.3.1 Populasi Penelitian.....	14
3.3.2 Sampel Penelitian	15
3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	15
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	15
3.4.2 Waktu Penelitian.....	15
3.5 Variabel Penelitian	15
3.6 Definisi Operasional.....	15
3.7 Prinsip.....	16
3.8 Alat dan Bahan (Sesuai SPO RS 2023).....	16
3.9 Prosedur kerja.....	17
3.9.1 Pra Analitik (Aryani (2022)).....	17

3.9.2	Analitik (Sesuai SPO RS 2023)	17
3.9.3	Pasca Analitik	19
3.10	Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Hasil Penelitian.....	20
4.2	Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran	26
DAFTAR PUSTAKA		28

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai.....	20
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Jenis Kelamin Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai.....	20
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Aktivitas Fisik Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai.....	21
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai.....	21
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Berdasarkan Riwayat Penyakit Pra Lansia di SMA Negeri 2 Binjai.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	31
Lampiran 2 Konsultasi Bimbingan.....	32
Lampiran 3 Informed Consent.....	33
Lampiran 4 Bukti Pengiriman EC.....	34
Lampiran 5 Kuesioner Penelitian.....	35
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian.....	37
Lampiran 7 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian.....	38
Lampiran 8 Data Formulir.....	39
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	40
Lampiran 10 Dokumentasi Pemeriksaan di Laboratorium.....	41
Lampiran 11 Riwayat Hidup.....	42