SKRIPSI

”DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY”

Oleh:

WAHYUNI
NIM: A1C222085

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PENDIDIKAN PROFESI NERS
FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY

T.A 2025/2026

SKRIPSI

”DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY”

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di program Studi Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky

Oleh:

WAHYUNI
A1C222085

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERATAN DAN PENDIDIKAN PROFESI NERS
FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
T.A 2025/2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil Penelitian dengan judul:

"DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY"

Disusun dan diajukan oleh:

WAHYUNI
NIM: A1C222085

Telah Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji Skripsi

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky

Pada Hari....., Bulan....., Tahun.....

Menyetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
(Alfyan Rahim, S.Kep., Ns., MSN.)	(Sri Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kes.)
NIDN: 0923038604	NIDN: 0912059201

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Iqwan Syarif, S.Kep., Ns., M.Kep.)
NIDN: 0920089106

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari Selasa Tanggal 13 Bulan Januari Tahun 2026, bertempat di Program Studi Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky, telah dilakukan Ujian Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Keperawatan terhadap mahasiswa atas nama:

Nama	**: Wahyuni**
NIM	**: A1C222085**
Program Studi	**: Sarjana Keperawatan**
Jenjang	**: Strata 1**
Judul Skripsi	**: Dampak Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan di Universitas Megarezky.**

Yang telah diuji oleh Tim Penguji Skripsi, sebagai berikut:

Tim Penguji	**Tanda Tangan**
1. Juhelnita Bubun, S.Kep., Ns., M.Kep.	(.....)
2. Alfyan Rahim, S.Kep., Ns., MSN	(.....)
3. Sri Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kes.	(.....)

Mengetahui,

Dekan,	**Ketua Program Studi,**
Dr. Wahda, S.Kep., Ns., M.Kep.	**Iqwan Syarif, S.Kep., Ns., M.Kep.**
NIDN: 0920018501	**NIDN: 0920089106**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul **"Dampak Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan Di Universitas Megarezky**" saya susun tanpa tindakan plagiat yaitu mengambil tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi saya adalah hasil jiplakan, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Megarezky kepada saya.

Makassar, Januari 2026

Wahyuni

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Biodata Peneliti

Nama	: Wahyuni
Tempat, Tanggal Lahir	: Tonggolobibi, 10 Agustus 2003
Alamat	: Jl. Moha Lasuloro No.2a
E-mail	: whyuni207@gmail.com
No. Telp	: 081244074553
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Status	: Mahasiswa
Tinggi/Berat Badan	: 149cm/46kg
Golongan Darah	: A
Kewarganegaraan	: Indonesia

B. Pengalaman Pendidikan

SD	: SD Negeri 12 Sojol 2010-2016
SMP	: SMP Negeri 2 Nunukan 2016-2019
SMK	: SMKS Kesehatan Putra Borneo Nunukan 2019-2022
Kuliah	: Universitas Megarezky 2022-Sekarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: "Dampak Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan Di Universitas Megarezky".

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners pada Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Megarezky Makassar. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Amir M Saleng dan Ibunda tercinta Sitti Hadija, yang senantiasa mendoakan, mendampingi, serta memberikan semangat, kasih sayang, dan dukungan moril maupun materil tanpa henti. Tanpa keikhlasan dan doa dari Ayah dan Ibu, penyusunan Skripsi ini tidak akan pernah terwujud.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn sebagai Pembina Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi fondasi dalam pengembangan institusi dan mahasiswa.
2. Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH sebagai Pendiri Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu dan karakter.
3. Bapak Moch. Noer Alim Qolby, S.H., LLM sebagai Ketua Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dukungan dan kebijakan strategis yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.

4. Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si sebagai Rektor Universitas Megarezky, atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademik yang unggul dan berdaya saing.
5. Ibu Dr. Wilma, S.Kep., Ns., M.Kep sebagai Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. Bapak Iqwan Syarif, S.Kep., Ns., M.Kep sebagai Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners, atas bimbingan akademik yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. Dosen Pembimbing Alfyan Rahim, S.Kep., Ns., MSN selaku pembimbing 1 dan Sri Wahyuni, S.Kep., Ns., M.kes selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. Bapak Kurniawan Amin, S.Kep., Ns., M.Kep sebagai Pembimbing Akademik (PA), atas pendampingan dan bimbingan akademik selama masa studi penulis.
9. Seluruh Dosen dan Staf Akademik Universitas Megarezky, atas ilmu, perhatian, dan pelayanan yang diberikan selama proses studi.
10. Universitas Megarezky, atas izin, dukungan, dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.
11. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
12. Mahasiswa keperawatan angkatan 2022, yang telah bersedia menjadi responden/partisipan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, Desember 2025

Penulis,

Wahyuni

ABSTRAK

Wahyuni. A1C222085. Dampak Senam Ergonomis terhadap Perubahan Kadar Asam Urat pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan Universitas Megarezky (Dibimbing oleh Alfyan Rahim dan Sri Wahyuni)
xv + 53 halaman + 10 tabel + 7 gambar + 16 lampiran

Latar Belakang: Hiperurisemia kini tidak hanya dialami oleh lansia tetapi juga usia dewasa awal, termasuk mahasiswa yang memiliki gaya hidup sedentari, pola makan tinggi purin, serta kurang aktivitas fisik. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik dan peradangan sendi. Senam ergonomis merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang menggabungkan gerakan otot dan teknik pernapasan untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah, metabolisme, dan ekskresi asam urat.
Tujuan: Untuk mengetahui dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa Sarjana Keperawatan Universitas Megarezky.
Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan *one group pretest–posttest*. Sampel berjumlah 19 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengukuran kadar asam urat dilakukan menggunakan alat *Autocheck* sebelum dan sesudah senam ergonomis. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*.
Hasil: Rata-rata kadar asam urat pada post 1 menjadi 4,979 mg/dL, disusul perubahan lebih lanjut pada Post 3 menjadi 4,716 mg/dL dan pada post 5 rata-rata kadar asam urat menjadi 4,132 mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kadar asam urat setelah dilakukan senam ergonomis dengan nilai p = 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat dampak signifikan senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat.
Kesimpulan: Senam ergonomis terbukti memberikan dampak berarti dalam menurunkan kadar asam urat pada mahasiswa. Aktivitas ini efektif sebagai intervensi sederhana untuk meningkatkan metabolisme dan ekskresi asam urat.
Saran: Diharapkan institusi dapat mengembangkan program senam ergonomis rutin bagi mahasiswa sebagai upaya promotif dan preventif terhadap risiko hiperurisemia.

Kata Kunci: Senam Ergonomis, Asam Urat, Mahasiswa, Hiperurisemia.
Daftar Pustaka: 59 (2017-2025)

ABSRACT

Wahyuni. A1C222085. The Impact of Ergonomic Exercise on Changes in Uric Acid Levels among Undergraduate Nursing Students at Megarezky University (Supervised by Alfyan Rahim and Sri Wahyuni) xiii + 52 pages + 10 tables + 7 figures + 16 appendices

***Background**: Hyperuricemia is no longer limited to the elderly but is increasingly found among young adults, including university students, due to sedentary lifestyles, high-purine diets, and insufficient physical activity. This condition may increase the risk of metabolic disorders and joint inflammation. Ergonomic exercise is a non-pharmacological intervention that combines muscle movements and breathing techniques to improve blood circulation, metabolism, and uric acid excretion.*

***Objective**: To determine the effect of ergonomic exercise on changes in uric acid levels among undergraduate nursing students at Megarezky University.*

***Methods**: This study employed a quasi-experimental design with a one-group pretest–posttest approach. A total of 19 respondents were selected using purposive sampling. Uric acid levels were measured using an Autocheck device before and after ergonomic exercise. Data analysis was performed using the Wilcoxon Signed Ranks Test.*

***Results**: The average uric acid level decreased to 4.979 mg/dL at Post 1, followed by a further reduction to 4.716 mg/dL at Post 3, and 4.132 mg/dL at Post 5. Statistical analysis showed a significant change in uric acid levels after ergonomic exercise with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant effect of ergonomic exercise.*

***Conclusion**: Ergonomic exercise has a significant effect on reducing uric acid levels among students. This activity is effective as a simple intervention to enhance metabolism and uric acid excretion.*

***Recommendation**: Institutions are encouraged to develop routine ergonomic exercise programs for students as a promotive and preventive measure against the risk of hyperuricemia.*

Keywords: Ergonomic Exercise, Uric Acid, Students, Hyperuricemia
References: 59 (2017–2025)



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
ABSTRAK ..... **x**
ABSRACT ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Bidang Ilmu 6
F. Keaslian Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **11**
A. Tinjauan Pustaka Asam Urat 11
1. Definisi Asam Urat 11
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar asam urat 11
3. Etiologi 12
4. Manifestasi Klinis 14
5. Patofisiologi 15
6. Klasifikasi 16
7. Komplikasi 17

8. Penatalaksanaan 17
9. Cara mengukur kadar asam urat (SOP) 18
B. Tinjauan Pustaka Senam Ergonomis 20
1. Definisi senam ergonomis 20
2. Gerakan dan teknik senam ergonomis 20
3. Indikasi dan Kontraindikasi 26
C. Kerangka Teori 26
D. Kerangka Konsep 27
E. Variabel Penelitian 28
F. Hipotesis Penelitian 28
BAB III METODE PENELITIAN 30
A. Desain Penelitian 30
B. Populasi dan Sampel 30
C. Definisi Operasional 32
D. Tempat dan Waktu Penelitian 33
E. Alat Pengumpulan Data 33
F. Prosedur Pengumpulan Data 34
G. Analisis Data 36
H. Etika Penelitian 38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 40
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 40
B. Hasil Penelitian 41
C. Pembahasan 45
D. Keterbatasan Penelitian 50
BAB V PENUTUP 52
A. Kesimpulan 52
B. Saran 52
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Keaslian Penelitian 6
Tabel 2 1 Cara mengukur kadar asam urat (SOP) 18
Tabel 3 1 Definisi Operasional. 32
Tabel 4 1 Karakteristik Responden 41
Tabel 4 2 Pre Test Senam Ergonomis 42
Tabel 4 3 Post Test Hari-1 Senam Ergonomis 42
Tabel 4 4 Post Test Hari-3 Senam Ergonomis 42
Tabel 4 5 Post Test Hari-5 Senam Ergonomis 43
Tabel 4 6 Uji Normalitas Variabel 43
Tabel 4 7 Dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 lapang dada..... 20
Gambar 2 2 Tunduk syukur..... 21
Gambar 2 3 Duduk perkasa..... 23
Gambar 2 4 Duduk pembakaran 24
Gambar 2 5 Berbaring pasrah 25
Gambar 2 6 Kerangka Teori..... 27
Gambar 2 7 Kerangka Konsep 27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Kegiatan
Lampiran 2	Surat Permohonan Menjadi Responden
Lampiran 3	Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)
Lampiran 4	Kuesioner Data Demografi Responden
Lampiran 5	Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengukuran Kadar Asam Urat
Lampiran 6	Standar Operasional Prosedur (SOP) Senam Ergonomis
Lampiran 7	Lembar Observasi Kadar Asam Urat
Lampiran 8	Lembar Observasi Yang Mengikuti Senam Ergonomis
Lampiran 9	Hasil SPSS
Lampiran 10	Master Tabel
Lampiran 11	Tabel Tabulasi
Lampiran 12	Surat pengantar penelitian LPPM Universitas Megarezky
Lampiran 13	Surat Izin Penelitian
Lampiran 14	Surat Keterangan Selesai Penelitian
Lampiran 15	Lembar Biodata Peneliti
Lampiran 16	Dokumentasi

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
WHO	*World Health Organization*	1
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar	1
NSAID	*Non-Steroidal Anti Inflammatory Drugs*	3
GCU	*Glucose Cholesterol Uric Acid*	9
KEMENKES		11
EULAR	*European League Against Rheumatism*	17
ACR	*American College of Rheumatology*	17
NKF	*National Kidney Foundation*	17
SOP	Standard Operating Procedure	18
Mg/dL	Miligram/deciliter	33
SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences*	37

LAMBANG		
Ha	Hipotesis alternatif	29
H0	Hipotesis nol	29
n	Ukuran sampel	31
N	Ukuran populasi	31
%	Persentase	44
P	Probability value	44

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kasus hiperurisemia di dunia bervariasi dan kejadiannya terus meningkat, hiperurisemia adalah salah satu kondisi yang menyerang persendian tubuh, umumnya menyerang sendi jari tangan (Sueni et al., 2021). Kejadian hiperurisemia lebih sering terjadi pada usia dewasa diatas 15 tahun. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 Penderita hiperurisemia di dunia mencapai 335 juta, terutama di negara maju seperti Amerika Serikat, prevalensi hiperurisemia di Amerika Serikat adalah 26,3% dari jumlah penduduk 331,9 juta jiwa. Peningkatan penderita hiperurisemia tidak hanya terjadi di negara maju tetapi juga di negara berkembang, salah satunya Indonesia (Yulianti et al., 2021). Indonesia termasuk negara terbesar ke 4 di Dunia masyarakatnya menderita hiperurisemia, Menurut Riskesdas Tahun 2018, prevalensi penderita hiperurisemia di Indonesia semakin meningkat yaitu sebesar 24,7% tergantung diognosis dan gejalanya (Arham et al., 2024).

Data Riskesdas tahun 2018, prevalensi penderita hiperurisemia berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 12,9% dari jumlah penduduk sebanyak 278,69 juta jiwa dan berdasarkan gejala 25,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevalensi tinggi pada umur ≥75 tahun (54,8%) dari jumlah penduduk yang berusia diatas 75 tahun sebanyak 5.307,7 jiwa. Provinsi Maluku merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi hiperurisemia paling tinggi dari prevalensi rata-rata nasional, dimana terjadi peningkatan mencapai angka 8,9% sedangkan dari diagnosis dan gejala meningkat mencapai angka 18,8% (Christina & Martha, 2025). Hiperurisemia tidak hanya menyerang orang dewasa dan lansia tetapi remaja dan anak-anak juga dapat mengalami kondisi yang sama. Prevalensi penderita hiperurisemia di Indonesia terjadi pada usia di bawah 34 tahun sebesar 32% dari jumlah penduduk yang berusia di bawah 34 tahun sebanyak 155.690,8 jiwa dan di atas 34 tahun sebesar 68% dari jumlah penduduk yang berusia di atas 34 tahun sebanyak 125.913 jiwa (Nurhayati et al., 2024). Prevalensi hiperurisemia berdasarkan Diagnosis

Dokter pada penduduk umur >15 tahun di Kabupaten/kota Provinsi Sulawesi selatan, Riskesdas 2018 di Sulawesi selatan ada 11.919 kasus dan di makassar terdapat ada 2.876 kasus hiperurisemia dan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki hiperurisemia tertinggi yaitu di Toraja Utara sebanyak 4,3% dari jumlah penduduk sebanyak 239.558 jiwa (Musa et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati et al (2024), pada remaja usia 16-20 tahun di SMK BATIK 2 SURAKARTA, terdapat 26 siswi yang melakukan pemeriksaan asam urat dengan hasil 14 siswi (53,8%) terdeteksi asam urat dengan kadar di atas 6 mg/dl dan 12 siswi (46%) dengan kadar asam urat dibawah 6 mg/dl atau masuk kategori normal. Meskipun hiperurisemia sering dikaitkan dengan usia lanjut kini juga ditemukan pada kelompok usia muda, termasuk mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa usia dewasa awal pun rentan mengalami peningkatan kadar asam urat, terutama yang menjalani pola hidup tidak sehat (Nurhayati et al., 2024). Dengan tingginya prevalensi tersebut tidak terlepas dari komplikasi yang ditimbulkan oleh hiperurisemia berupa kerusakan sendi, terbentuknya tofus, penyakit jantung dan batu ginjal hingga gagal ginjal (Dalimartha & Dalimartha, 2020).

Menurut Barus et al (2024), ada beberapa faktor yang mempengaruhi hiperurisemia, seperti pola makan, genetik, obesitas, penyakit, obat-obatan dan kurang aktivitas fisik. Faktor-faktor ini sering dijumpai pada mahasiswa yang sering mengalami stres, kurang berolahraga, serta tidak menjaga pola makan secara teratur. Faktor yang menyebabkan terjadinya hiperurisemia akibat kurangnya aktivitas fisik seperti kurangnya melakukan olahraga, malas untuk bergerak, kurangnya aktivitas, dan itu dapat menghambat penghancuran tumpukan urat atau kristal pada jaringan, sehingga terjadi peningkatan kadar asam urat dalam darah (Barus et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Harto et al., (2023), didapatkan hasil bahwa responden yang sering konsumsi mengandung tinggi purin dengan kadar asam urat tinggi yaitu 22 responden (64,7%), responden yang jarang mengkonsumsi tinggi purin dengan kadar asam urut terkontrol sebanyak 16 responden. Hasil uji statistik didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi mengandung tinggi

purin terhadap penyakit asam urat dengan p-value sebesar 0,000. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayatullah et al., (2025), didapatkan hasil bahwa responden yang aktivitas fisik baik memiliki kadar asam urat normal sebanyak 32 responden (47,1%), dan terkecil yaitu kategori aktivitas kurang memiliki kadar asam urat tidak normal sebanyak 3 responden (4,4%) (Hidayatullah et al., 2025).

Aktivitas fisik seperti berjalan kaki merupakan salah satu bentuk olahraga yang dapat memberikan manfaat kesehatan yang signifikan (Aliftitah & Oktavianisya, 2021). Berjalan kaki secara teratur dapat membantu menurunkan risiko berbagai penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, hiperurisemia dan penyakit kardiovaskular (Helmi et al., 2023). Selain itu, aktivitas ini juga dapat meningkatkan kesehatan mental, mengurangi stres, dan meningkatkan kualitas tidur, namun tren gaya hidup yang semakin bergantung pada teknologi dan transportasi modern telah menyebabkan penurunan aktivitas fisik di kalangan masyarakat perkotaan (Arianto, 2024). Kota Makassar, sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia, tidak luput dari permasalahan ini. Urbanisasi yang cepat, infrastruktur yang kurang ramah pejalan kaki, serta popularitas kendaraan bermotor telah menyebabkan penurunan aktivitas berjalan kaki di kalangan masyarakat Makassar (Anugraha et al., 2020).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penatalaksanaan hiperurisemia dapat dilakukan secara farmakologis maupun non-farmakologis. Pendekatan farmakologis meliputi penggunaan obat penurun kadar asam urat seperti allopurinol, probenesid, dan NSAID. Namun, terapi ini tidak selalu direkomendasikan pada penderita asimtomatik karena pertimbangan efek samping dan keamanan jangka panjang (Fakhrudin Nanang et al., 2023). Oleh karena itu, alternatif penanganan melalui metode non-farmakologis seperti aktivitas fisik rutin menjadi penting untuk dipertimbangkan, senam ergonomis yang terbukti mampu membantu mempercepat ekskresi asam urat melalui sistem sirkulasi darah dan ginjal (Ika Prihananto et al., 2022).

Senam ergonomis merupakan kombinasi gerakan otot dan teknik pernapasan. Teknik pernapasan tersebut mampu memperlancar pengangkutan

sisa dari pembakaran seperti halnya asam urat oleh plasma darah dari sel ke ginjal dalam bentuk feses dan urin (Ika Prihananto et al., 2022). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa senam ergonomis dapat membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Ruli Fatmawati et al., 2024) menemukan bahwa senam ergonomis secara signifikan menurunkan kadar asam urat pada penderita gout arthritis dengan nilai p=0,000, Studi lain oleh Salsabilla Firdausia & Mulyaningsih, (2024) di Desa Pondok Sukoharjo Menunjukkan penurunan kadar asam urat pada lansia setelah melakukan senam ergonomis secara rutin (Salsabilla Firdausia & Mulyaningsih, 2024). Lestari & Nooratri, (2024) juga memberikan hasil serupa di Puskesmas Mlati 1 Sleman, dimana senam ergonomis efektif menurunkan kadar asam urat pada lansia. Namun, penelitian-penelitian tersebut hanya fokus pada lansia, sementara penelitian mengenai efektivitas senam ergonomis pada populasi dewasa awal masih terbatas (Lestari & Nooratri, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat senam ergonomis dalam menurunkan kadar asam urat pada lansia, masih terdapat gap penelitian terkait efektivitas intervensi ini pada populasi dewasa awal. Perbedaan karakteristik fisiologis dan gaya hidup antar lansia dan dewasa awal dapat mempengaruhi respons terhadap senam ergonomis. Selain itu, belum ada penelitian yang secara khusus mengevaluasi dampak senam ergonomis terhadap kadar asam urat kelompok usia dewasa awal. Berdasarkan data awal yang peneliti peroleh, terdapat 129 mahasiswa/i tingkat akhir angkatan 2022 dari Program Studi S1 Keperawatan di Universitas Megarezky Makassar.

Hasil observasi yang dilakukan di lingkungan kampus menunjukkan bahwa senam pagi rutin dilaksanakan setiap hari sabtu. Namun, sebagian besar peserta senam pagi adalah mahasiswa tingkat awal dari angkatan 2023 dan 2024 mahasiswa tingkat akhir justru cenderung kurang terlibat dalam kegiatan senam pagi karena sibuk mengerjakan tugas akhir, sehingga lebih banyak duduk di depan laptop kurang aktivitas kemudian dari segi pola makan, hasil wawancara didapatkan dari beberapa mahasiswa mereka memiliki kebiasaan makan-

makanan yang mengandung purin seperti sarden, kangkung, dan bayam serta makanan yang memiliki asupan lemak dan minyak seperti gorengan dan makanan cepat saji (fast food), hal-hal itu menjadi faktor yang dapat meningkatkan kadar asam urat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas senam ergonomis dalam menurunkan kadar asam urat pada mahasiswa S1 Keperawatan di Universitas Megarezky Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu ”Apakah ada dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 Keperawatan di Universitas Megarezky Makassar?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Tujuan Umum

   Diketahui dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 Keperawtan di Universitas Megarezky.

2. Tujuan Khusus

   Adapun tujuan khusus dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

   a. Diketahuinya karakteristik responden yang mengikuti senam ergonomis.
   b. Diketahuinya kadar asam urat sebelum dilakukan senam ergonomis pada mahasiswa S1 Keperawatan Universitas Megarezky.
   c. Diketahuinya kadar asam urat setelah dilakukan senam ergonomis pada mahasiswa S1 Keperawatan Universitas Megarezky.
   d. Diketahuinya dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini terbagi atas beberapa pihak, sebagai berikut:

1. Manfaat bagi peneliti

   Penelitian ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelaksanaan intervensi non-farmakologis serta memperkuat pemahaman tentang manajemen hiperurisemia di kalangan usia muda, khususnya mahasiswa.

2. Manfaat bagi responden

   Mahasiswa sebagai responden akan memperoleh informasi mengenai kondisi kadar asam urat mereka dan menyadari pentingnya aktivitas fisik seperti senam ergonomis sebagai upaya menjaga kesehatan dan mencegah hiperurisemia sejak usia muda.

3. Manfaat bagi universitas megarezky

   Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam merancang dan mengembangkan program senam kesehatan kampus yang lebih rutin dan terstruktur sebagai bentuk promosi kesehatan guna menciptakan lingkungan akademik yang sehat dan produktif.

E. Bidang Ilmu

Bidang ilmu pada penelitian ini adalah Depertemen Keperawatan Medikal Bedah.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1 1 Keaslian Penelitian

No	Judul dan Tahun Penelitian	Variabel yang Diteliti	Desain Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian Sebelumnya
1	Pengaruh terapi senam lien tien kung terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia	Variabel yang digunakan yaitu variabel independen senam lien tien kung dan variabel dependennya	Penelitian pre eksperimen *(Pre Exsperimental designs*) dengan pendekatan *One Group Pretest Postest*.	Berdasarkan uji statistik non parametrik *(wilcoxon)* diperoleh nilai hitung pada pemberian *senam lien tien*	Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan

	(Christina & Martha, 2025).	yaitu asam urat pada lansia.		*kung* p = 0,000 atau (p value = 0,000 < 0,05). Ada perbedaan yang signifikan berdasarkan rata-rata kadar asam urat pada lansia sebelum dilakukan pemberian teknik senam lien tien kung adalah 2,80 dan rata-rata kadar asam urat pada lansia setelah dilakukan teknik senam lien tien kung 2,05. Terdapat signifikan dalam pemberian teknik senam lien tien kung untuk menurunkan kadar asam urat. Pemberian teknik senam kien tien kung efektif untuk menurunkan	variabel independen senam lien tien kung sedangkan di penelitian saya menggunakan variabel independen senam ergonomis.

				kadar asam urat.	
2	Efektifitas senam ergonomis terhadap penurunan kadar asam urat pada penderita gout arthritis (Ruli Fatmawati et al., 2024).	Variabel yang independen pada penelitian ini yaitu senam ergonomis dan variabel dependennya yaitu kadar asam urat pada penderita gout arthritis.	Penelitian pre exsperimental dengan rancangan one group pre-test post-test design.	Hasil didapatkan bahwa senam ergonomis dapat menurunkan kadar asam urat pada penderita gout arthritis dengan nilai p=0,000.	Penelitian sebelumnya menggunakan desain penelitian pre exsperimental dengan rancangan one group pre-test post-test design. Sedangkan penelitian saya menggunakan desain penelitian quasi-exsperimental dengan rancangan one group pre-test post-test.
3	Penerapan senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat lansia di puskesmas mlati 1 sleman (Lestari & Nooratri, 2024).	Variabel independen pada penelitian ini yaitu senam ergonomis dan variabel dependennya yaitu kadar asam urat lansia.	Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan dua subjek lansia yang mempunyai hiperurisemia. Intervensi dilakukan selama 2 minggu dengan	Terdapat perubahan kadar asam urat pada kedua responden dan mengalami penurunan. Senam ergonomis merupakan metode non-farmakologis	Penelitian sebelumnya menggunakan subjek lansia yang mempunyai hiperurisemia sedangkan penelitian saya menggunakan populasi mahasiswa S1 keperawatan.

	pemberian senam ergonomis 4 kali dalam 1 minggu secara berturut-turut dengan durasi senam 20 menit. Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari pertama dan hari ketiga pemberian intervensi senam ergonomis, menggunakan alat ukur easy touch GCU Meter Device.	dapat menurunkan hiperurisemia pada lansia.	Dan intervensi pada penelitian sebelumnya dilakukan selama 2 minggu dengan pemberian senam ergonomis 4 kali dalam 1 minggu secara berturut-turut dengan durasi senam 20 menit, pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari pertama dan hari ketiga pemberian senam ergonomis, menggunakan alat ukur easy touch GCU Meter Device sedangkan intervensi penelitian saya dilakukan selama 1 minggu dengan pemberian senam ergonomis selama 5 kali

				berturut-turut dengan durasi senam kurang lebih 30-40 menit, pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari pertama pre test dan post test dilakukan setiap selesai sesi senam selama lima hari pemberian senam ergonomis, menggunakan alat autocheck.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka Asam Urat

1. Definisi Asam Urat

Hiperurisemia *(gout)* merupakan penyakit kelainan metabolisme dimana terjadi produksi asam urat berlebihan atau penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan, yang dihasilkan dari sisa penghancuran purin, dimana sumber utama purin dalam tubuh berasal dari makanan yang dihasilkan dari pemecahan *nukleoprotein* makanan (Sueni et al., 2021). Hiperurisemia adalah penyakit metabolic yang diakibatkan oleh senyawa asam urat yang berlebih dalam tubuh, kekurangan ekskresi atau peningkatan asupan purin (Jannah, 2024).

Hiperurisemia adalah penyakit yang menyerang persendian-persendian tubuh. Asam urat umumnya menyerang sendi jari tangan, jari kaki, siku, pergelangan tangan dan lutut. Rasa sakit atau nyeri yang ditimbulkan akibat asam urat ini sangat menyakitkan. Penyakit asam urat dapat membuat bagian tubuh terserang mengalami pembengkakan dan peradangan, sehingga menambah rasa sakit yang dialami oleh penderita (Silpiyani et al., 2023).

Asam urat adalah senyawa alami yang dihasilkan oleh tubuh. Dalam kadar normal, asam urat tidak berbahaya bagi tubuh. Akan tetapi, asam urat akan berbahaya bagi tubuh jika berada dalam jumlah yang terlalu tinggi di atas normal. Batas normal asam urat pada wanita adalah 2,4-6,0 mg/dL. Sedangkan untuk pria, kadar asam urat normal pada tubuh adalah 3,4-7,6 mg/dL dan anak-anak adalah 2,0-5,5 mg/dL (Kemenkes, 2022) dalam (Utami et al., 2024).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar asam urat

Menurut (Barus et al., 2024), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar asam urat, seperti:

a. Pola makan; pola makan yang kaya akan purin, seperti daging merah, hati, seafood, emping, kacang-kacangan, bayam, kangkung, kubis, durian, nanas, tape dan minuman manis serta alkohol dapat meningkatkan produksi asam urat dalam tubuh.
b. Kurangnya aktivitas fisik; gaya hidup yang kurang aktif atau kurangnya olahraga dapat mengganggu metabolisme purin dan pengeluaran asam urat melalui keringat dan urine, sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia.
c. Genetik; beberapa orang mungkin memiliki kecenderungan genetik untuk memproduksi lebih banyak asam urat dari yang lain.
d. Obesitas; orang yang mengalami obesitas cenderung memiliki kadar asam urat yang lebih tinggi dalam tubuh karena metabolisme purin yang tidak efisien.
e. Penyakit; beberapa kondisi medis, seperti penyakit ginjal, diabetes, dan hipertensi dapat mempengaruhi metabolisme purin dan meningkatkan risiko hiperurisemia.
f. Obat-obatan; beberapa obat, seperti diuretik, dapat meningkatkan produksi asam urat dalam tubuh atau mengganggu pengeluarannya.

3. Etiologi

Menurut Yanita (2022), hiperurisemia dapat menyerang siapa saja. Timbulnya hiperurisemia berkaitan erat dengan interaksi antara berbagai faktor risiko atau faktor pemicu. Secara umum, penyakit hiperurisemia terjadi melalui beberapa mekanisme berikut;

a. Produksi asam urat meningkat

Pada umumnya, purin zat yang terdapat pada setiap tubuh makhluk hidup. Semua purin yang ada di dalam tubuh ini akan diolah menjadi asam urat. Peningkatan asam urat dalam tubuh dapat disebabkan oleh empat hal berikut.

1) Peningkatan kadar asam urat akibat terlalu banyak mengonsumsi makanan tinggi purin. Sebenarnya tubuh kita dapat memproduksi asam urat hingga 85%, jadi asam urat dari luar tubuh yang berasal

dari makanan hanya 15%. Apabila kita mengonsumsi makanan tinggi purin secara berlebihan, kadar asam urat dalam darah juga akan meningkat sehingga berisiko menimbulkan penyakit hiperurisemia.

2) Peningkatan kadar asam urat akibat adanya suatu penyakit, seperti kanker sel darah putih (leukimia), kanker pada sistem limfatik (limfoma), kemoterapi pada pengobatan kanker, dan adanya kerusakan otot. Penyakit tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan produksi asam urat dalam tubuh.
3) Peningkatan kadar asam urat akibat kelainan bawaan, yaitu;
   a) Kekurangan enzim HGPRT yang menyebabkan gangguan metabolisme purin bawaan (*inborn error of purine metabolism)*.
   b) Aktivitas enzim fosforibosil pirofosfat sintetase (PRPP-sintetase) yang berlebih.
4) Peningkatan kadar asam urat juga dipengaruhi oleh penggunaan obat tertentu. Beberapa obat yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah, antara lain obat untuk penderita tekanan darah tinggi, aspirin, dan obat yang mengandung niasin. Untuk itu, penggunaan obat tersebut harus sesuai dengan anjuran dokter.

b. Gangguan pengeluaran asam urat

Penyakit hiperurisemia juga dapat terjadi akibat adanya gangguan pada proses pengeluaran asam urat. Pada umumnya, sebanyak 70% asam urat dikeluarkan melalui ginjal bersama dengan urine, dan sebanyak 30% dikeluarkan melalui saluran pencernaan yang terbawa bersama feses. Jika terjadi gangguan dalam proses pengeluaran maka kandungan asam urat dalam tubuh meningkat dan mengalami pengendapan.

Gangguan pada proses pengeluaran (ekskresi) hiperurisemia dapat terjadi karena gangguan pada fungsi ginjal. Ginjal merupakan salah satu organ vital bagi tubuh kita. Ginjal berfungsi menyaring dan membuang

berbagai elemen dalam tubuh termasuk asam urat jika tidak dibutuhkan oleh tubuh.

Selain gangguan pada ginjal, berikut faktor lain yang dapat menghambat pengeluaran asam urat dari dalam tubuh.

1) Konsumsi alkohol berlebihan
2) Konsumsi obat-obatan tertentu, seperti obat diuretik (HCT), obat TB paru (pirazinamid), obat darah tinggi (beta blocker propanolol), salisilat untuk mencegah pengumpulan trombosit.
3) Kondisi medis tertentu, seperti ketoasidosis, dehidrasi, adanya hiperparatiroidism dan sarkoidosis sehingga terjadi peningkatan kadar kalsium darah.
4) Olahraga terlalu berat sehingga terjadi penumpukan asam laktat.
5) Kurangnya aktivitas fisik; gaya hidup yang kurang aktif atau kurangnya olahraga dapat mengganggu metabolisme purin dan pengeluaran asam urat melalui keringat dan urine, sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia.

c. Produksi asam urat berlebih dan pengeluaran asam urat terganggu

Penyakit asam urat juga dapat terjadi akibat gabungan dari kedua mekanisme di atas. Dalam hal ini, terjadi peningkatan produksi asam urat disertai dengan berkurangnya proses pembuangan asam urat akibat penyakit ginjal.

4. Manifestasi Klinis

Menurut Savitri (2017), gejala penyakit hiperurisemia dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu gejala awal, gejala menengah dan gejala akut.

a. Gejala awal

Gejala asam urat pada tahap awal, antara lain;

1) Selalu merasa cepat lelah dan badan terasa pegal-pegal.
2) Nyeri di bagian otot, persendian pinggang, lutut, punggung dan bahu. Selain nyeri, biasanya juga ditandai dengan timbulnya pembengkakan, kemerahan, serta rasa sangat nyeri pada bagian

persendian, baik di pagi maupun malam hari. Rasa nyeri tersebut biasanya bertambah parah dan hebat pada saat udara dingin atau musim penghujan.

3) Sering buang air kecil di pagi hari pada saat bangun tidur maupun malam hari. Biasanya lebih sering di malam hari.
4) Muncul rasa linu dan kesemutan yang sangat parah.
5) Menyebabkan penderita kesulitan untuk buang air kecil.

b. Gejala menengah

Setelah mengalami masa jeda serangan sendi pada gejala awal, umumnya penderita akan mengalami peradangan yang lebih khas. Jarak serangan antara peradangan yang satu ke peradangan berikutnya menjadi lebih sering dan lebih panjang, ditambah dengan sendi yang terserang jauh lebih banyak.

c. Gejala akut

Setelah mengalami gangguan dan gejala menengah selama kurang lebih 10 tahun, biasanya penderita akan mendapatkan benjolan-benjolan di sekitar sendi yang sering meradang. Benjolan ini disebut t*ofus*, yaitu serbuk seperti bubuk kapur yang merupakan kumpulan dari kristal monosodium urat. Tofus ini akan menyebabkan kerusakan pada sendi dan tulang di sekitarnya.

5. Patofisiologi

Kadar asam urat dalam serum merupakan hasil keseimbangan antara produksi dan sekresi. Dan ketika terjadi ketidakseimbangan dua proses tersebut maka terjadi keadaan hiperurisemia, yang menimbulkan hipersaturasi asam urat yaitu kelarutan asam urat di serum yang telah melewati ambang batasnya, sehingga merangsang timbunan urat dalam bentuk garamnya terutama monosodium urat di berbagai tempat atau jaringan (Anggraini, 2022).

Asam urat sendiri merupakan suatu sedimen yang normal terkandung dalam darah seseorang. Tubuh memiliki mekanisme untuk mengeluarkan asam urat yang berlebih melalui ginjal, tetapi apabila jumlah

asam urat tersebut terlalu banyak dan ginjal tidak mampu melarutkannya dengan baik, tentu orang tersebut akan terus-menerus berada dalam kondisi asam urat yang tinggi di dalam darah atau yang disebut hiperurisemia. Kondisi ini tentu merangsang terbentuknya kristal-kristal asam urat yang tajam, kemudian kristal tersebut mengendap pada celah-celah sendi.

Apabila pengendapan ini sudah berlangsung cukup lama, maka kondisi ini dapat memicu terjadinya serangan akut gout. Serangan akibat endapan kristal yang berdesakan ini akan menimbulkan rasa sakit yang biasanya terjadi pada malam hari dan dapat berlangsung hingga beberapa hari ke depan. Kondisi ini dapat berulang apabila kadar asam urat yang tinggi tidak segera diperbaiki. Jika penderita gout memiliki kadar asam urat terus-menerus tinggi, pengendapan akan terus terjadi hingga akhirnya memicu peradangan.

Peradangan sekecil apapun tentu akan merusak jaringan sendi secara perlahan. Apabila peradangan dan kadar asam urat tersebut tidak juga diperbaiki dapat menyebabkan kerusakan permanen pada sendi seperti hilangnya mobilitas dan deformitas pada sendi. Pengendapan yang sudah berlangsung lama tersebut juga dapat menimbulkan suatu gumpalan dibawah kulit pada area sendi yang terkena. Gumpalan tersebut dikenal sebagai tophi (Hinonaung & Tinungki, 2023).

6. Klasifikasi

Asam urat diklasifikasikan menjadi dua menurut Pratiwi (2017) dalam (Afif Amir Amrullah et al., 2023), yaitu;

a. Asam urat primer

Asam urat primer ditandai dengan adanya dangguan metabolisme yang disebabkan oleh faktor hormonal dan faktor keturunan, sehingga tubuh menghasilkan asam urat yang berlebih atau juga terjadi karena proses ekskresi asam urat yang menurun dalam tubuh.

b. Asam urat sekunder

Produksi asam urat berlebih berupa nutrisi yang didapat dari diet tinggi purin dalam tubuh memicu terjadinya asam urat sekunder.

7. Komplikasi

Komplikasi dari hiperurisemia belum banyak diketahui oleh masyarakat. Menurut (Dalimartha & Dalimartha, 2020), komplikasi yang terjadi pada penderita asam urat yaitu; a. Kerusakan sendi; b. Terbentunya tofus; c. Penyakit jantung; d. Batu ginjal; e. Gagal ginjal.

8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan hiperurisemia asimtomatik/tanpa gejala klinis dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup, termasuk pola diet, selain pola diet, menghindari alkohol, banyak minum air, dan menurunkan berat badan dengan olahraga dapat membantu penanganan nonfarmakologi. Penanganan hiperurisemia tidak hanya terbatas pada terapi obat, tetapi juga dapat dilakukan melalui pendekatan nonfarmakologis seperti melakukan aktivitas fisik, salah satunya adalah senam ergonomis (Ika Prihananto et al., 2022). Penggunaan terapi penurun asam urat pada hiperurisemia tanpa gejala klinis masih kontroversial. *The European League Against Rheumatism* (EULAR), *American Colleague of Rheumatology* (ACR), dan *National Kidney Foundation* (NKF) tidak merekomendasikan penggunaan terapi penurun asam urat dengan pertimbangan keamanan dan efektivitas terapi tersebut. Sementara itu, *Japan Society for Nucleic Acid Metabolism* menganjurkan pemberian obat penurun asam urat pada pasien hiperurisemia asimtomatik dengan kadar asam urat > 9 atau kadar asam urat serum > 8 dengan faktor risiko kardiovaskular (gangguan ginjal, hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung iskemik). Pada penanganan hiperurisemia dengan simtomatik/dengan gejala klinis, diperlukan pengobatan untuk menghilangkan/mengurangi inflamasi dan rasa sakit (fakhrudin nanang et al., 2023).

Menurut Sumari yono (2018) dalam (Noviyanti & Kusudaryati, 2022), penatalaksanaan fase akut asam urat dapat menggunakan obat antiinflamasi non steroid, kolkisin, dan kortikolesteroid, Profilaksis, Inhibitor xanthine oxidase, Probenesid, Lesinurad, Modifikasi gaya hidup serta pembedahan.

9. Cara mengukur kadar asam urat (SOP)

Tabel 2 1 Cara mengukur kadar asam urat (SOP)

(Putri, 2023).

Pengertian	Pemeriksaan untuk menilai kadar asam urat didalam tubuh dengan pengambilan sampel darah perifer.
Tujuan	Sebagai acuan untuk mengetahui kadar asam urat pasien dan sebagai data dalam menentukan diagnosa.
Persiapan alat	1. Handscoon 2. Multi check pemeriksaan asam urat 3. Strip asam urat 4. Blood lancet 5. Kapas alkohol
Prosedur pelaksanaan	A. Fase pra-interaksi 1. Mencuci tangan 2. Menyiapkan peralatan B. Fase orientasi 1. Memberi salam 2. Menjelaskan tujuan an dan prosedur tindakan pada responden. 3. Melakukan kontrak waktu 4. Menanyakan persetujuan dan kesiapan responden. C. Fase kerja 1. Memberikan kesempatan pada responden untuk bertanya jika kurang jelas. 2. Mengatur posisi duduk yang nyaman responden. 3. Menyiapkan Multi check pemeriksaan asam urat. 4. Memasukkan strip Antochek ke dalam alat, tunggu hingga

	berbunyi atau muncul simbol tetes darah. 5. Memakai handscoon 6. Membersihkan dengan cara mengusap ujung jari tengah atau jari manis responden dengan alkohol swab. 7. Tusuk ujung jari responden dengan jarum lancet steril disposable. 8. Tekan ujung jari responden yang telah di tusuk sampai mendapatkan sample darah. 9. Teteskan darah yang keluar pada ujung strip. 10. Menunggu hasilnya selama 10 detik. 11. Membaca hasil yang muncul dalam LCD asam urat meter, Nilai normal: Laki-laki: 3,4-7,6 mg/dL. Wanita 2,4-6,0 mg/dL. 12. Mencatat hasil pemeriksaan asam urat. D. Fase terminasi 1. Melakukan evaluasi terhadap hasil dari tindakan dan keadaan responden. 2. Melakukan kontrak waktu untuk kegiatan selanjutnya. 3. Membereskan peralatan 4. Melepaskan handscoon 5. Mendokumentasikan hasil kegiatan. 6. Mencuci tangan

B. Tinjauan Pustaka Senam Ergonomis

1. Definisi senam ergonomis

   Diungkapkan pencipta senam ergonomis, Madyo Wratsongko MM dari Indonesia *Ergonomic Gym & Health Care*, senam ini bersumber dari gerakan-gerakan shalat yang ternyata bermanfaat mencegah dan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Menurut Madyo, tujuan melakukan gerakan senam ergonomis adalah bagian dari tindakan pencegahan dan pemulihan berbagai penyakit (Sanib, 2024).

2. Gerakan dan teknik senam ergonomis

   Menurut Sagiran (2019), terdapat lima gerakan dalam senam ergonomis beserta manfaatnya;

   a. Gerakan ke-1, lapang dada



Gambar 2 1 lapang dada

1) Tahapan gerakan lapang dada

Berdiri tegak, dua lengan diputar ke belakang semaksimal mungkin. Rasakan keluar dan masuk napas dengan rileks. Saat dua lengan di atas kepala, jari kaki jinjit.

2) Manfaat gerakan lapang dada

Putaran lengan menyebabkan stimulus regangan dan tarikan pada saraf di bahu, mengoptimalkan fungsi organ paru, jantung, hati, ginjal, lambung dan usus sehingga metabolisme optimal dan Kedua kaki dijinjit menstimulasi sensor-sensor saraf yang merefleks fungsi organ dalam.

3) Gerakan dilakukan sebanyak

Satu gerakan memutar butuh waktu 6 detik sebagai gerakan aerobic. Keseluruhan 60 kali putaran dalam waktu 6 menit. Kemudian istirahat sebelum melakukan gerakan kedua.

b. Gerakan ke-2, tunduk syukur



Gambar 2 2 Tunduk syukur

1) Tahapan gerakan tunduk syukur

Gerakan tunduk syukur berasal dari gerakan rukuk. Posisi tubuh berdiri tegak dengan menarik napas dalam perlahan, lalu tahan napas sambil membungkukkan badan ke depan sempurna. Tangan berpegangan pada pergelangan kaki, wajah menengadah dan hembuskan napas secara rileks dan perlahan. Menarik napas dalam dengan menahan di dada merupakan teknik menghimpun oksigen untuk metabolisme tubuh. Membungkukkan badan ke depan dengan dua tangan berpegangan pada pergelangan kaki akan menyebabkan posisi tulang belakang dalam posisi segmen dada-punggung sehingga menyebabkan relaksasi dan membantu mengoptimalkan fungsi serabut pada tulang belakang. Gerakan ini dapat menguatkan struktur anatomi-fungsional otot, ligament dan tulang belakang.

2) Manfaat gerakan tunduk syukur
   a) Posisi tunduk syukur dapat menyebabkan tarikan pada serabut saraf yang menuju ke tungkai, meningkatkan fungsi dan membantu menghindari resiko saraf terjepit.
   b) Gerakan menengadahkan kepala menyebabkan fleksi tulang leher dan mengaktivasi serabut saraf simpatis yang berada di leher. Gerakan ini berperan dalam meningkatkan, mempertahankan suplai darah dan oksigenasi otak secara optimal.
   c) Gerakan tunduk syukur berfungsi untuk meregangkan otot-otot punggung bawah, paha dan betis serta berfungsi memompakan darah ke batang tubuh bagian atas dan melonggarkan otot-otot perut dan ginjal.
3) Gerakan dilakukan sebanyak

Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 40 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 6 menit.

c. Gerakan ke-3, duduk perkasa



Gambar 2 3 Duduk perkasa

1) Tahapan gerakan duduk perkasa

Posisi duduk dengan jari kaki sebagai tumpuan, tarik napas dalam lalu tahan sambil membungkukkan badan ke dapan. Tangan memegang pergelangan kaki dan wajah menengadah.

2) Manfaat gerakan duduk perkasa

a) Duduk perkasa dengan lima jari kaki ditekuk dapat menstimulasi fungsi organ tubuh. Ibu jari terkait dengan fungsi energi tubuh, jari telunjuk terkait dengan fungsi pikiran, jari

tengah terkait dengan fungsi pernapasan, jari manis terkait dengan fungsi metabolisme serta detoksifikasi dalam tubuh dan jari kelingking terkait dengan fungsi hati serta sistem kekebalan tubuh.

b) Menarik napas dalam lalu ditahan sambil membungkukkan badan ke depan dengan dua tangan bertumpu pada paha dapat meningkatkan tekanan dalam rongga dada yang dapat meningkatkan sirkulasi dan oksigenasi otak.

3) Gerakan dilakukan sebanyak

Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 40 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 6 menit.

d. Gerakan ke-4, duduk pembakaran



Gambar 2 4 Duduk pembakaran

1) Tahapan gerakan duduk pembakaran

Posisi duduk seperti duduk perkasa kemudian telapak tangan pada pangkal paha, tumit di samping pantat, tarik napas dalam sambil membungkukkan badan ke depan sampai punggung terasa teregang, wajah menengadah sampai terasa teregang. Hembuskan napas secara rileks dan perlahan.

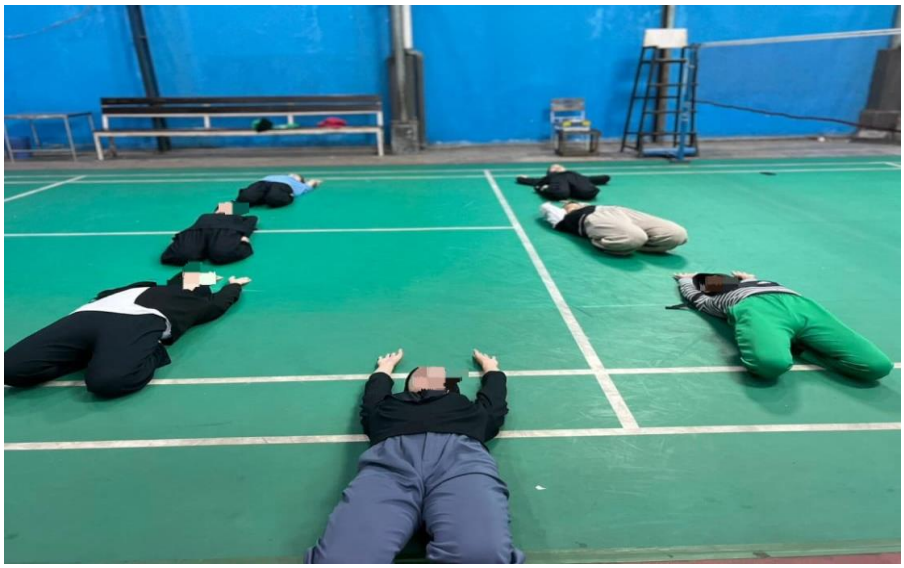
2) Manfaat gerakan duduk pembakaran

Membakar asam urat, gula darah, kolesterol, asam laktat, cristal oxalate dan racun tubuh di jaringan telapak kaki kita. Membuat badan terasa enteng dan menjadi segar, sensor keringat berfungsi normal, tekanan darah normal, gula darah, asam urat dan kolesterol normal mencegah terkena pikun, stress, stroke dan sakit jantung.

3) Gerakan dilakukan sebanyak

Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali, 4 kali membungkukkan badan ke depan dan 4 kali wajah menengadah. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 50 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 7 menit.

e. Gerakan ke-5, berbaring pasrah



Gambar 2 5 Berbaring pasrah

1) Tahapan gerakan berbaring pasrah

Posisi kaki seperti pada gerakan duduk pembakaran kemudian baringkan badan perlahan semampunya. Jika bisa punggung menyentuh lantai atau alas, dua lengan lurus di atas

kepala, napas dada, perut mengecil. Apabila tidak mampu menekuk kaki maka kaki dapat diluruskan.

2) Manfaat gerakan berbaring pasrah

Melapangkan dada sehingga yang menderita asma akan merasa lega melenturkan tulang punggung sehingga seluruh saraf akan bekerja optimal terutama aliran biolistrik akan menjadi sangat cepat, menarik otot-otot paha, perut dan pinggang. Meningkatkan rangsangan seksual, mengurangi rasa sakit saat haid, melangsingkan tubuh, menstabilkan berat badan dan cicok bagi para wanita yang mengeluh sakit sebelum menstruasi (PMS). Mengembalikan posisi saraf, memberi tekanan lebih ke pembuluh darah halus di kepala, mengisi/mengsirkulasikan oksigen lewat aliran darah ke otak, mengaktifkan kelenjar keringat, system pemanas tubuh, dan system saraf lainnya.

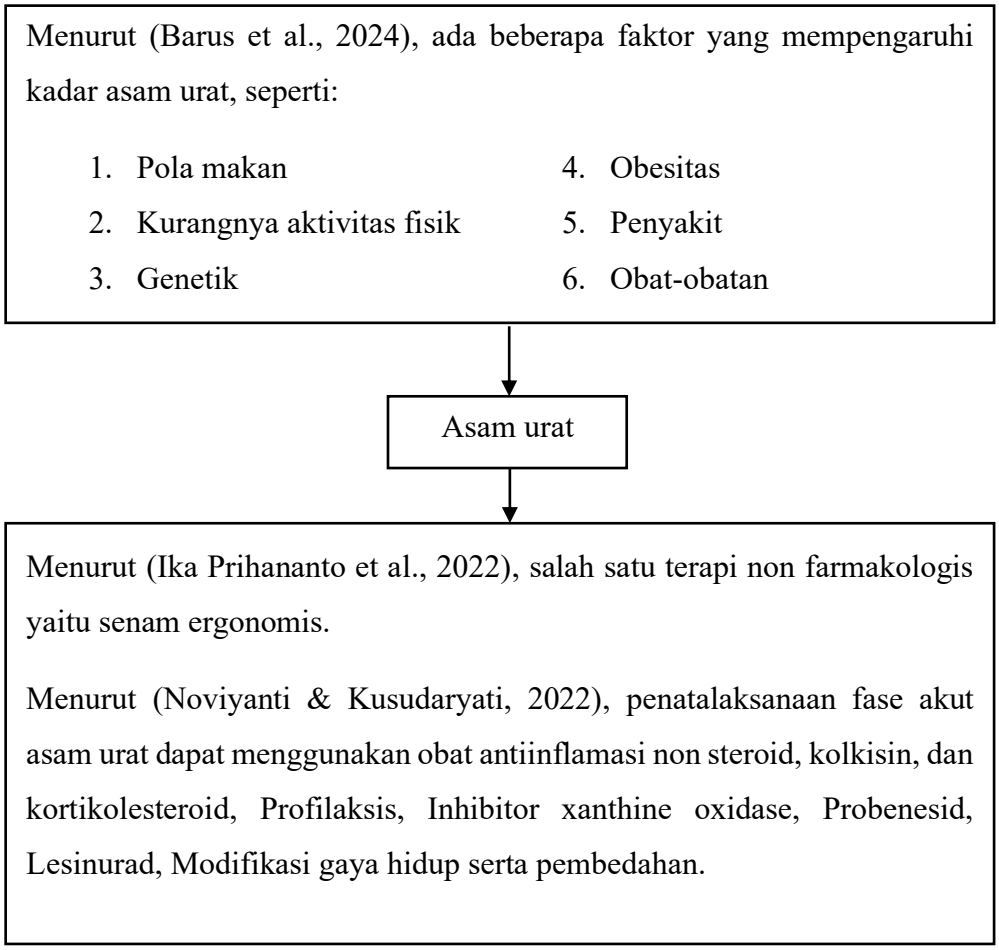
3) Gerakan dilakukan sebanyak

Gerakan dilakukan minimal 5 menit maksimal 10 menit, gerakan dilakukan perlahan dan tidak dipaksakan saat merebahkan badan maupun bangun.

3. Indikasi dan Kontraindikasi
   a. Indikasi : pasien nyeri otot dan sendi ringan, gaya hidup sedentari (kurang gerak), pasien diabetes melitus, pasien hiperurisemia dan berbagai penyakit lainnya (Anggraeni & Mujahid, 2020).
   b. Kontraindikasi : pasien yang nyeri akut atau cedera muskuloskeletal berat, pasien yang memiliki gangguan keseimbangan, demam, dan sesak nafas (Purwandari et al., 2024).

C. Kerangka Teori

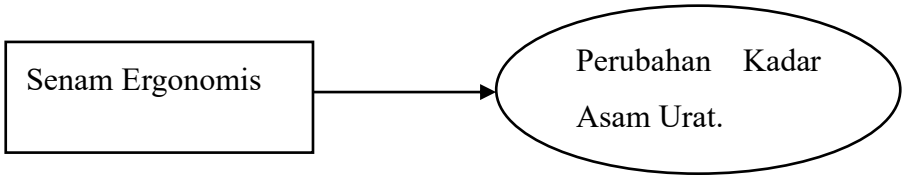
Kerangka teori dalam penelitian ini merupakan kesimpulan dari tinjauan pustaka yang berisi konsep-konsep teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yang di gambarkan di bawah ini:



Gambar 2 6 Kerangka Teori

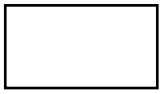
D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya (Anggreni, 2022).

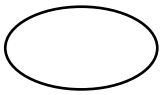


Gambar 2 7 Kerangka Konsep

Keterangan:



: Variabel Independen



: Variabel Dependen



: Pengaruh

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan karakteristik dari subjek penelitian. Ukuran dari sebuah variabel dapat berupa numerik (misalnya: usia atau tinggi badan) atau dalam bentuk kategorik (misalnya: jenis kelamin, ada/tidaknya suatu penyakit) (Pinzon & Edi, 2021). Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 keperawatan di universitas megarezky.

Variabel penelitian dapat dilihat dari dua sudut yaitu dari sudut peran dan sifat. Dilihat dari segi perannya, variabel ini dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

1. Variabel independen (mempengaruhi) yaitu variabel yang berperan memberi pengaruh/dampak kepada variabel dependen (Marliana Susianti, 2024). Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu senam ergonomis.
2. Variabel dependen (terpengaruh) yaitu variabel yang dijadikan sebagai faktor yang dipengaruhi oleh sejumlah variabel lain (Marliana Susianti, 2024). Adapun variabel dependen dalam penelitian ini yaitu perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 keperawatan di universitas megarezky.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris

yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik (Sugiyono & Lestari, 2021). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Ada dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa sarjana keperawatan di universitas megarezky.

H0: Tidak ada dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa sarjana keperawatan di universitas megarezky.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Menurut (Sholihah, 2020), desain penelitian adalah pendeskripsian secara nyata mengenai kaitan antarvariabel, pengumpulan, dan analisis data. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya (Sina, 2022). Menurut Sugeng (2022), desain penelitian kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian ilmiah untuk mengumpulkan dan menganalisis data numerik atau kualitatif yang dapat diukur. Secara umum, desain penelitian kuantitatif terbagi menjadi beberapa kategori utama, yakni desain eksperimental, quasi-eksperimental, dan non-eksperimental.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan desain yang digunakan yaitu *Quasy experiment one group pretest and posttest design* dimana penelitian ini membandingkan hasil intervensi senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 keperawatan di universitas megarezky.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Menurut (Pinzon & Edi, 2021), populasi adalah keseluruhan elemen/subjek riset yang mempunyai karakteristik tertentu sesuai dengan *domain* (ranah) dan tujuan penelitian. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa S1 keperawatan angkatan 2022 di universitas megarezky yang berjumlah 129 orang.

2. Sampel

   Menentukan sampel dari populasi digunakan perhitungan maupun acuan tabel yang dikembangkan para ahli. Dalam penelitian eksperimen adalah jumlah sampel minimum adalah 15 dari masing-masing kelompok

serta dalam penelitian survei jumlah sampel minimum adalah 100 (Fadhlullah, 2021).

Menurut Arikunto dalam (Hasibuan, 2024), memberikan batasan-batasan pengambilan sampel yaitu jika populasinya kurang dari 100 orang, lebih baik diambil secera keseluruhan, selanjutnya jika populasinya lebih besar dari 100 orang, maka dapat diambil sampel antara 10-15% atau 20-25% atau lebih tergantung dari kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga, dan dana. Berdasarkan definisi diatas peneliti mengambil 15% dari jumlah populasi untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian tersebut.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan subjektif peneliti dengan asumsi bahwa subjek tersebut dapat memberikan informasi yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian (Pinzon & Edi, 2021).

Rumus.

Keterangan:

n = 15% × N

n = Besaran Sampel

N = Jumlah Populasi

n = 15% × N

= 15% × 129

= 0,15 × 129

= 19,35

= 19

Pada perhitungan rumus diatas dapat ditentukan jumlah sampel yang digunakan adalah 19 orang mahasiswa S1 keperawatan di universitas megarezky.

3. Kriteria Sampel
   a. Kriteria Inklusi

      Kriteria inklusi adalah kriteria dimana individu memenuhi persyaratan untuk terlibat dalam penelitian (Irfannuddin et al., 2019).

      1) Mahasiswa aktif program studi S1 keperawatan Angkatan 2022.
      2) Mahasiswa yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian senam ergonomis sesuai jadwal penelitian.

   b. Kriteria Eksklusi

      Kriteria eksklusi adalah individu yang telah masuk kriteria inklusi, namun memiliki kondisi tertentu sehingga harus dikeluarkan dari penelitian (Irfannuddin et al., 2019).

      1) Mahasiswa yang sedang mengonsumsi obat yang dapat mempengaruhi kadar asam urat seperti diuretik dan aspirin.
      2) Mengalami kondisi sakit, nyeri sendi atau cedera yang menghalangi partisipasi saat intervensi berlangsung.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional ialah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati dan memungkinkan peneliti guna melakukan observasi dan pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hasbiah et al., 2024).

Tabel 3 1 Definisi Operasional.

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel independen: senam ergonomis.	Suatu bentuk latihan fisik yang dirancang untuk meningkatkan	Observasi langsung pelaksanaan senam ergonomis.	-	Nominal

	fungsi tubuh dengan menggabungkan unsur relaksasi, pernapasan, dan pergerakan otot yang dilakukan selama 5 kali dalam seminggu dengan durasi 30-40 menit.			
Variabel dependen: kadar asam urat	Kadar zat purin hasil metabolisme protein dalam tubuh yang diukur melalui pemeriksaan menggunakan alat digital (test strip kapiler darah).	Menggunakan alat ukur asam urat digital (test strip kapiler darah) sebelum dan sesudah intervensi.	Hasil kadar asam urat dalam satuan mg/dL	Numerik (Rasio)

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi pada penelitian ini adalah di kampus universitas megarezky makassar dan di lakukan pada 6 Oktober- 10 Oktober 2025.

E. Alat Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik dan alat tertentu yang telah dirancang untuk mendukung proses pengambilan informasi dari responden.

1. SOP (Standar Operasional Prosedur)

   SOP atau standar operasional prosedur merupakan panduan tertulis yang berisi langkah-langkah sistematis dan buku dalam melakukan suatu tindakan. Tujuannya adalah agar setiap proses yang dijalankan tetap

konsisten, efisien, dan terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan SOP untuk senam ergonomis, sebagai acuan agar perlakuan dilakukan dengan cara yang sama untuk setiap responden.

2. Formulir Observasi

   Formulir ini digunakan untuk mencatat identitas responden, jadwal pelaksanaan senam ergonomis, dan waktu pengecekan kadar asam urat sebelum dan sesudah perlakuan.

3. Alat ukur kadar asam urat

   Pengukuran kadar asam urat dilakukan menggunakan alat digital portabel (*autocheck)* yang dapat mengukur kadar asam urat dalam darah kapiler. Pengambilan sampel darah dilakukan dengan tusuk jari menggunakan pen lancet, kemudian diteteskan pada strip uji yang terpasang di alat. Alat ini dipilih karena praktis, cepat dan sesuai untuk pengukuran lapangan.

4. Lembar persetujuan dan kuesioner demografi

   Lembar persetujuan digunakan untuk memperoleh izin dari responden sebelum mengikuti penelitian, sesuai prinsip etik penelitian. Sementara kuesioner demografi digunakan untuk mengumpulkan data dasar seperti usia, jenis kelamin, dan kebiasaan makan.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Persiapan

   Tahap persiapan merupakan tahap yang paling awal yang perlu dipersiapkan sebelum melakukan penelitian, terdiri dari:

   a. Mengajukan Izin Penelitian

      Peneliti mengajukan surat izin penelitian ke Program Studi Keperawatan kemudian surat di bawa ke Fakultas Keperawatan dan Kebidanan (FKK Unimerz) kemudian surat di serahkan di LPPM kemudian dari LPPM surat diajukan ke kantor Gubernur Sulawesi Selatan kemudian diserahkan ke rektorat Universitas Megarezky.

Setelah menerima surat rekomendasi dari rektorat Universitas Megarezky maka peneliti mengajukan izin untuk melakukan penelitian ke Fakultas Keperawatan.

b. Menyeleksi Calon Responden

Peneliti memilih responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Setelah memilih responden yang memenuhi kriteria, peneliti kemudian menjelaskan secara rinci terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, maksud, juga tujuan penelitian. Selanjutnya pengisian formulir persetujuan dan meminta tanda tangan yang menyatakan bahwa mereka bersedia untuk dilibatkan sebagai subjek penelitian.

2. Tahap Pengumpulan data

a. Data Primer

Pengumpulan data primer diperoleh langsung dari responden melalui proses pengukuran dan observasi. Sebelum melakukan pengukuran, peneliti melakukan pendekatan kepada calon responden, lalu menjelaskan maksud, tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian. Setelah itu peneliti memberikan informed consent sebagai bukti kesediaan responden terlibat dalam penelitian. Adapun data primer yang didapatkan yaitu data demografi, data kadar asam urat pre-test, yang diukur menggunakan Autocheck GCU, data kehadiran responden saat pelaksanaan senam ergonomis, dicatat dalam lembar observasi kehadiran, dan data kadar asam urat post-test pada hari pertama, ketiga, dan kelima setelah intervensi senam ergonomis.

b. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung yang berkaitan dengan penelitian. Data diperoleh dari program studi keperawatan terkait informasi tambahan dalam menunjang proses penelitian. Adapun data sekunder yang didapatkan yaitu, data daftar mahasiswa keperawatan angkatan 2022 yang memenuhi kriteria inklusi, diperoleh dari administrasi program studi keperawatan.

G. Analisis Data

1. Pengelolaan Data

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah pengelolaan data. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis benar-benar akurat bersih, dan siap diolah. Adapun langkah-langkah pengelolaan data yang dilakukan meliputi:

a. *Editing* Data

Langkah pertama adalah proses pemeriksaan awal terhadap data mentah pada tahap ini peneliti meninjau kembali seluruh data yang telah dikumpulkan untuk memastikan tidak ada kekeliruan penulisan, isian yang kosong, atau jawaban yang tidak konsisten. Bila ditemukan kesalahan, dilakukan koreksi sesuai dengan catatan lapangan atau data pendukung.

b. Klasifikasi Data

Setelah data diperiksa, data kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu yang relevan dan variabel penelitian. Tujuan dari klasifikasi ini adalah untuk memudahkan proses analisis, terutama dalam membedakan antara data responden eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan.

c. Koding (*Coding*) data

Coding merupakan kegiatan mengubah data menjadi angka atau kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri dari beberapa kategori, pemberian kode untuk mempermudah pengelompokan data. Adapun pengkodingan meliputi:

1) Jenis Kelamin
   a) Perempuan = 1
   b) Laki-laki = 2
2) Usia
   a) usia 20 = 1
   b) usia 21 = 2
   c) usia 22 = 3

d) usia 23 = 4

d. Pembersihan data *(Cleaning* data)

Sebelum data diolah lebih lanjut dilakukan pembersihan data. Hal ini mencakup identifikasi dan penghapusan data ganda, data yang tidak lengkap atau data yang mencurigakan. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa data yang dianalisis benar-benar valid dan dapat diandalkan.

e. Pengolahan data (*Processing)*

Setelah data berisi, data mulai diproses menggunakan perangkat lunak statistik (misalnya SPSS). Pada tahap ini, dilakukan input data, serta perhitungan statistik yang diperlukan sesuai dengan tujuan penelitian.

f. Tabulasi data (*Tabulating*)

Sebagai langkah akhir dalam pengelolaan data, dilakukan tabulasi untuk menyajikan data dalam bentuk tabel. Tabel ini menyajikan ringkasan dari data yang telah diolah, baik dalam bentuk distribusi frekuensi maupun nilai statistik lainnya, sehingga lebih mudah dibaca dan dianalisis lebih lanjut.

2. Analisis Data

Setelah data dianalisis maka data akan dilakukan pengolahan, kemudian dianalisis dengan menggunakan komputer dan aplikasi dengan menggunakan bantuan sofware SPSS (IBM SPSS Statistics 25). Analisa data digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Univariat dan analisis Bivariat.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel penelitian secara deskriptif pada penelitian ini, variabel yang dianalisis secara univariat meliputi jenis kelamin, usia responden, tingkat kadar asam urat sebelum dan sesudah senam ergonomis.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat untuk melihat dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa Sarjana keperawatan angkatan 2022 di universitas Megarezky. Apabila dalam perhitungan didapatkan nilai signifikansi $p \leq 0,05$ maka Ha diterima Ho ditolak artinya ada dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 keperawatan angkatan 2022. Jika nilai $p \geq 0,05$ maka Ha ditolak Ho diterima artinya tidak ada dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa S1 keperawatan angkatan 2022. Analisa bivariat yang digunakan peneliti Uji Statistik Wilcoxon Signed Ranks Test karena data tidak berdistribusi normal menggunakan program SPSS 25. Adapun analisis uji Wilcoxon Signed Ranks Test untuk mengetahui:

1) Mengetahui dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat pada mahasiswa sarjana keperawatan sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomis.

H. Etika Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012) dalam (Sukmawati et al., 2023), etika dalam penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang diteliti atau objek yang diteliti dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut. Berikut prinsip dalam etika penelitian, yakni:

1. Lembar persetujuan *(Informed Consent)*

Lembar persetujuan memuat penjelasan yang jelas mengenai tujuan penelitian, prosedur yang akan dijalankan, dan manfaat yang mungkin diperoleh oleh responden. Informasi ini disusun dengan bahasa yang mudah dipahami agar responden benar-benar mengerti apa yang akan mereka ikuti. Responden akan menandatangani lembar persetujuan informed consent apabila bersedia menjadi responden.

2. Data Responden Dirahasiakan (Confidentiality)

   Peneliti harus menjaga karahasian identitas dan informasi pribadi responden. Sebagai gantinya, setiap responden diberikan kode khusus dengan mengganti nama asli responden dengan memberi inisial untuk tetap mengikuti kode etik (kerahasiaan) yang ada. Identitas responden hanya diketahui oleh peneliti dan tidak akan diungkapkan kepada pihak manapun.

3. Hindari Manipulasi Data

   Peneliti harus menghindari manipulasi data atau hasil penelitian untuk mencapai hasil yang diinginkan. Data harus diinterpretasikan secara objektif tanpa pengaruh yang bias atau manipulatif.

4. Kompensasi Responden

   Peneliti memberikan kompensasi yang sesuai kepada responden sebagai penghargaan atas waktu dan informasi yang mereka berikan. Kompensasi harus diberikan sesuai dengan praktik yang adil dan etis.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Universitas Megarezky berlokasi di Jalan Antang Raya No. 45, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90234. Universitas Megarezky (UNIMERZ) adalah salah satu Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Secara resmi didirikan pada Tahun 2005 dalam bentuk Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Mega Rezky. Seiring dengan perkembangannya STIKES Mega Rezky, Yayasan Pendidikan Islam (YPI) Mega Rezky Makassar kemudian mendirikan sekolah tinggi Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STIKIP) Mega Rezky di Tahun 2014. Pada tahun 2018, secara resmi STIKES Mega Rezky dan STIKIP Mega Rezky melakukan penggabungan dan berubah bentuk menjadi Universitas Megarezky yang saat ini menaungi 8 Fakultas dan 30 Program Studi Jenjang Diploma 3, Diploma 4, Sarjana hingga Pascasarjana.

Sebagai institusi pendidikan tinggi yang terus berkembang, Universitas Megarezky menetapkan visi dan misi sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, serta pengabdian. Adapun visi dan misi Universitas Megarezky yaitu sebagai berikut:

1. Visi

   Menjadi Universitas Unggul Dalam Bidang Teknologi di Tingkat Nasional Pada Tahun 2034.

2. Misi
   a. Menyelenggarakan pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia yang mampu berdaya saing sesuai kebutuhan pembangunan khususnya di bidang ilmu kesehatan, pendidikan dan teknologi.
   b. Menyelenggarakan penelitian di bidang kesehatan, pendidikan dan teknologi sains.
   c. Menyelenggarakan pengabdian masyarakat yang mewujudkan hidup sehat, kualitas pendidikan, dan di bidang pengembangan teknologi.

d. Menyelenggarakan kerja sama di bidang kesehatan, pendidikan dan teknologi sains di bidang pengembangan teknologi dalam dan luar negeri.

B. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dari 6 Oktober sampai 10 Oktober 2025, jumlah responden 19 orang dengan melakukan pengukuran kadar asam urat sebelum (pre test) senam ergonomis pada hari pertama dan melakukan pengukuran kadar asam urat setelah (post test) senam ergonomis pada hari pertama, hari ketiga dan hari kelima dengan menggunakan alat Autocheck pada semua responden.

1. Karakteristik Responden

Tabel 4 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	n=19	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	0	0
Perempuan	19	100
Usia		
20	3	15.8
21	9	47.4
22	6	31.6
23	1	5.3

Sumber: ***Data Primer,*** **2025**

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 19 Responden yang terlibat dalam penelitian seluruhnya (100%) berjenis kelamin perempuan dan tidak ada responden laki-laki. Karakteristik berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada usia 21 tahun yaitu sebanyak 9 orang (47,4%) dan responden paling sedikit terdapat pada usia 23 tahun yaitu 1 orang (5,3%).

2. Hasil Penelitian Berdasarkan Uji Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menganalisis tiap data/variabel, yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan sebaran data yang diperoleh. Untuk mengetahui gambaran pre test dan post test kadar asam urat pada mahasiswa sarjana keperawatan di universitas megarezky.

a. Analisis Univariat Pre Test

Deskripsi kadar asam urat pre test senam ergonomis pada mahasiswa sarjana keperawatan di universitas megarezky pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4 2 Pre Test Senam Ergonomis

	n	Mean	Min/Max	St. Deviasi
Kadar asam urat pre test senam ergonomis	19	5.374	3.9/8.4	1.25

Sumber : ***Data Primer,*** **2025**

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa pada hasil penelitian ini dari 19 responden di dapatkan kadar asam urat responden sebelum diberikan intervensi senam ergonomis yaitu nilai minimum sebesar 3,9 mg/dL, nilai maksimum sebesar 8,4 mg/dL, nilai rata-rata kadar asam urat responden sebesar 5,374 mg/dL, dan standar deviasi sebesar 1,25.

b. Analisis Univariat Post Test Hari-1

Tabel 4 3 Post Test Hari-1 Senam Ergonomis

	n	Mean	Min/Max	St. Deviasi
Kadar asam urat post test hari-1 senam ergonomis	19	4.979	3.5/7.8	1.17

Sumber: ***Data Primer,*** **2025**

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil penelitian ini dari 19 responden di dapatkan kadar asam urat responden di hari-1 setelah diberikan intervensi senam ergonomis yaitu dengan nilai minimum 3,5 mg/dL, nilai maksimum 7,8 mg/dL, nilai rata-rata kadar asam urat responden 4,979 mg/dL, dan standar deviasi sebesar 1,17.

c. Analisis Univariat Post Test Hari-3

Tabel 4 4 Post Test Hari-3 Senam Ergonomis

	n	Mean	Min/Max	St. Deviasi
Kadar asam urat post test hari-3 senam ergonomis	19	4.716	3.5/7.4	1.16

Sumber: ***Data Primer,*** **2025**

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil penelitian ini dari 19 responden di dapatkan kadar asam urat responden di hari-3 setelah diberikan intervensi senam ergonomis yaitu nilai minimum 3,5

mg/dL, nilai maksimum 7,4 mg/dL, nilai rata-rata kadar asam urat responden 4,716 mg/dL, dan standar deviasi sebesar 1,16.

d. Analisis Univariat Post Test Hari-5

Tabel 4 5 Post Test Hari-5 Senam Ergonomis

	n	Mean	Min/Max	St. Deviasi
Kadar asam urat post test hari-5 senam ergonomis	19	4.132	3.0/6.3	1.08

Sumber: *Data Primer,* 2025

Berdasarkan table 4.5 menunjukkan bahwa hasil penelitian ini dari 19 responden di dapatkan kadar asam urat responden di hari-5 setelah diberikan intervensi senam ergonomis yaitu nilai minimum 3,0 mg/dL, nilai maksimum 6,3 mg/dL, nilai rata-rata kadar asam urat responden 4,132 mg/dL, dan standar deviasi sebesar 1,08.

3. Hasil Penelitian Berdasarkan Uji Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk hubungan dua variabel. Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel dependent. Analisis bivariabel dalam penelitian ini dilakukan dengan Wilcoxon Signed Ranks Test untuk melihat adanya perubahan yang signifikan pada pengukuran sebelum dan sesudah senam ergonomis dalam kelompok yang sama ketika datanya tidak berdistribusi normal.

a. Uji Normalitas

Tabel 4 6 Uji Normalitas Variabel

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	**df**	**Sig**
Pre Test	0.878	19	0.020
Post Test H-1	0.914	19	0.086
Post Test H-3	0.858	19	0.009
Post Test H-5	0.830	19	0.003

Sumber: *Data Primer,* 2025

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai p<0,05 (p=0,020 Pada pre test) berdistribusi tidak normal, nilai p>0,05 (p=0,086 pada post test hari ke-1) berdistribusi normal, nilai p<0,05 (p=0,009 pada post test hari ke-3)

berdistribusi tidak normal, dan nilai p<0,05 (p=0,003 pada post test hari ke-5) berdistribusi tidak normal, sehingga Langkah selanjutnya menggunakan uji Non-Parametrik dengan Uji Wilcoxon.

b. Dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat

Tabel 4 7 Dampak senam ergonomis terhadap perubahan kadar asam urat

	n	Min/Max	Mean+SD	*p*
Kadar asam urat Pretest senam ergonomis	19	3.9/8.4	5.374+1.25	0,000
Kadar asam urat Post test hari-1 senam ergonomis	19	3.5/7.8	4.979+1.17	
Kadar asam urat Post test hari-3 senam ergonomis	19	3.5/7.4	4.716+1.16	
Kadar asam urat Post test hari-5 senam ergonomis	19	3.0/6.3	4.132+1.08	

Sumber: ***Data Primer,*** **2025**

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis menggunakan uji wilcoxon, diperoleh nilai (p-value) 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan yang bermakna pada kadar asam urat responden di empat waktu pengukuran, yaitu sebelum intervensi (PRE), setelah hari pertama (POST1), hari ketiga (POST3), dan hari kelima (POST5). Dengan demikian, data menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan mampu memberikan perubahan signifikan terhadap kadar asam urat. Dilihat dari mean, terjadi penurunan bertahap dari waktu ke waktu: PRE (5,374 mg/dL), POST1 (4,979 mg/dL), POST3 (4,716 mg/dL), dan POST5 (4,132 mg/dL). Nilai mean yang semakin kecil menggambarkan bahwa kadar asam urat responden makin menurun seiring berjalannya intervensi. Pola penurunan yang konsisten ini menunjukkan bahwa responden mengalami perbaikan kondisi secara bertahap, dan efek intervensi tampak semakin kuat pada hari kelima.

C. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan data yang dianalisis, seluruh responden berjenis kelamin perempuan (100%), tanpa adanya partisipan dari kelompok laki-laki. Dominasi perempuan ini dapat dipahami karena pada program studi keperawatan mayoritas mahasiswanya adalah perempuan sehingga representasi sampel mencerminkan populasi yang ada. Selain itu, perempuan cenderung lebih mudah diajak berpartisipasi dalam kegiatan intervensi seperti senam ergonomis, terutama karena aktivitas fisik ringan lebih diterima oleh kelompok perempuan dalam lingkungan akademik. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Yunara, 2021) yang menjelaskan bahwa perempuan lebih aktif mengikuti intervensi berbasis aktivitas fisik di lingkungan pendidikan kesehatan dibandingkan laki-laki, termasuk latihan fleksibilitas dan senam terapeutik (Yunara, 2021).

Ditinjau dari kategori usia, responden berada pada rentang 20–23 tahun, yang merupakan fase dewasa muda. Pada usia ini, kadar asam urat dapat mengalami peningkatan meskipun belum termasuk kategori usia berisiko tinggi seperti >40 tahun. Peningkatan kadar asam urat pada kelompok dewasa muda sering dikaitkan dengan pola hidup mahasiswa seperti konsumsi tinggi purin (mi instan, kangkung, jeroan, ayam goreng cepat saji), kebiasaan begadang, stres akademik, dan rendahnya aktivitas fisik. Hal ini sesuai dengan penelitian (Sety, 2021) yang menemukan bahwa mahasiswa usia 19–23 tahun mulai menunjukkan tren peningkatan kadar asam urat akibat pola hidup sedentari dan gaya makan tinggi purin (Sety, 2021).

2. Kadar Asam Urat Sebelum (PRE TEST) Senam Ergonomis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam urat rata-rata responden sebelum pelaksanaan senam ergonomis berada pada nilai 5,374 mg/dL, yang termasuk dalam batas normal tetapi cenderung mendekati ambang tinggi untuk kelompok usia dewasa muda. Ditinjau dari karakteristik demografis responden yang seluruhnya berjenis kelamin

perempuan. Secara fisiologis, perempuan memiliki karakteristik metabolisme asam urat yang berbeda dibandingkan laki-laki, terutama dipengaruhi oleh hormon estrogen. Estrogen berperan dalam meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal sehingga kadar asam urat perempuan umumnya lebih rendah dibandingkan laki-laki pada usia yang sama. Namun demikian, pada perempuan dewasa muda kadar asam urat tetap dapat berada pada rentang normal hingga mendekati batas atas, terutama apabila dipengaruhi oleh faktor gaya hidup seperti pola makan tinggi purin, stres dan kurangnya aktivitas fisik (Yuliatrik et al., 2022). Hal ini sejalan dengan studi yang menunjukkan bahwa dalam kelompok wanita dewasa muda kadar asam urat dapat tetap berada dalam rentang normal tetapi mendekati batas atas tergantung pada faktor gaya hidup, pola makan, dan aktivitas fisik (Zitt et al., 2020).

Menurut Sety, (2021), dari kategori usia, responden berada pada rentang 20-23 tahun, yang merupakan fase dewasa muda. Pada usia ini, metabolisme tubuh umumnya masih berada pada kondisi optimal, namun mulai mengalami perubahan akibat stres akademik dan kecenderungan gaya hidup sedentari. Metabolisme purin pada dewasa muda cenderung sensitif terhadap perubahan pola makan dan aktivitas fisik, sehingga akumulasi asam urat dapat terjadi meskipun belum termasuk kategori usia berisiko tinggi seperti >40 tahun (Sety, 2021). Temuan ini sejalan dengan penelitian Martina, (2021) yang menemukan bahwa rata-rata kadar asam urat mahasiswa berada pada 4.12 mg/dL, dipengaruhi oleh stres akademik dan rendahnya aktivitas fisik. Sejalan pula dengan penelitian Kurniawan, A., & Mahendra, (2020) yang melaporkan peningkatan kadar asam urat pada mahasiswa akibat konsumsi makanan cepat saji serta pola hidup kurang gerak.

Selain faktor usia dan jenis kelamin, faktor genetik dan kondisi penyakit juga berperan signifikan dalam peningkatan kadar asam urat. Studi menunjukkan bahwa variasi gen yang mengatur transporter urat di ginjal seperti SLC2A9 (GLUT9) dan SLC22A12 (URAT1) berhubungan dengan

kadar asam urat dalam darah karena memengaruhi kemampuan tubuh dalam melakukan reabsorpsi dan ekskresi urat melalui ginjal, sehingga variasi genetik tertentu dapat meningkatkan risiko hiperurisemia dan gout (Pavelcova et al., 2020). Selain itu, riwayat keluarga (genetik) telah ditemukan berhubungan erat dengan kadar asam urat tinggi, di mana individu dengan keluarga penderita hiperurisemia memiliki proporsi kadar asam urat tinggi yang lebih besar dibanding yang tidak (Munziah & Saiful, 2021). Kondisi penyakit tertentu seperti penyakit ginjal kronis (CKD) juga menjadi faktor penting, karena penurunan fungsi ginjal menurunkan efisiensi ekskresi asam urat, sehingga terjadi akumulasi dalam darah (Jing et al., 2018). Disamping itu, berbagai penyakit metabolik lain seperti obesitas, diabetes mellitus, dan hipertensi juga berkontribusi terhadap gangguan metabolisme purin dan peningkatan kadar asam urat (Simamora & Saragih, 2019). Peneliti berasumsi bahwa kadar asam urat pre-test yang mendekati batas tinggi terjadi akibat akumulasi kebiasaan harian responden, seperti minimnya aktivitas fisik dan konsumsi makanan tinggi purin sebelum intervensi, sehingga tubuh belum memiliki stimulus olahraga yang dapat membantu menurunkan kadar asam urat.

3. Kadar Asam Urat Setelah (POST TEST) Senam Ergonomis

Berdasarkan hasil penelitian, kadar asam urat responden mengalami penurunan yang signifikan setelah dilakukan senam ergonomis. Penurunan ini menunjukkan bahwa senam ergonomis memiliki efek fisiologis yang konsisten dalam meningkatkan sirkulasi darah, memaksimalkan perfusi ginjal, dan mempercepat metabolisme purin, yang secara langsung berkontribusi pada penurunan kadar asam urat. Penelitian ini sejalan dengan temuan (Fadila, 2024) yang menjelaskan bahwa latihan rendah intensitas seperti stretching dan senam ergonomis mampu menurunkan kadar asam urat sebanyak 1–2 mg/dL setelah dua minggu latihan teratur.

Peneliti berasumsi bahwa penurunan kadar asam urat terjadi karena responden melakukan senam ergonomis secara konsisten dengan

gerakan yang menstimulasi otot besar, sehingga metabolisme meningkat dan tubuh lebih efektif dalam mengeluarkan asam urat. Selain itu, responden mulai mengalami adaptasi tubuh terhadap aktivitas fisik, sehingga efek penurunan menjadi lebih stabil pada pengukuran berikutnya. Namun demikian, pada Post 1 terdapat 1 responden yang tidak mengalami perubahan kadar asam urat. Secara teori, kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh asupan makanan tinggi purin, hidrasi yang kurang, atau aktivitas fisik lain yang tidak konsisten, berdasarkan lembar observasi makanan yang dikonsumsi sebelum senam ergonomis terhadap 1 responden ini ia adalah responden yang mengonsumsi nasi kuning dengan lauk ikan tongkol sebelum pelaksanaan senam ergonomis. Ikan tongkol termasuk sumber purin sedang-tinggi, sehingga produksi purin tubuh tetap tinggi meskipun responden telah melakukan aktivitas fisik. Sementara responden lain pada hari pertama ada yang hanya makan donat, nasi kuning lauk telur, dll, yang rendah purin sehingga cenderung lebih mudah mengalami perubahan kadar asam urat setelah senam ergonomis. Hal ini sejalan dengan Widodo & Fayasari, (2025) yang mengatakan bahwa faktor seperti metabolisme purin yang berbeda-beda, kebiasaan hidup, kualitas tidur, dan tingkat stres dapat menghambat optimalisasi pengeluaran asam urat (Widodo & Fayasari, 2025).

Selain itu, pada Post 3 terdapat 3 responden yang juga tidak mengalami perubahan kadar asam urat. Hal ini menunjukkan bahwa respons tiap individu terhadap latihan fisik tidak selalu sama. Responden pertama tercatat mengonsumsi dimsum pada malam hari dan paginya makan nasi dengan kangkung, sementara responden kedua mengonsumsi nasi dengan ikan sarden, dan reponden ketiga makan nasi dengan kacang panjang dan ikan sarden pada pagi hari. Sayur kangkung dan ikan sarden merupakan makanan dengan kandungan purin sedang-tinggi, sehingga hal tersebut yang dapat menyebabkan ketiga responden ini tidak mengalami perubahan kadar asam urat. Menurut Kakutani-hatayama et al., (2022), kadar asam urat dapat tetap stabil meskipun dilakukan aktivitas fisik apabila produksi purin masih

lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan tubuh dalam mengekskresikannya melalui ginjal (Kakutani-hatayama et al., 2022).

Dengan demikian, olahraga saja tidak cukup tanpa diimbangi dengan pola hidup sehat, terutama pengaturan diet rendah purin dan konsumsi cairan yang memadai. Secara keseluruhan, meskipun terdapat beberapa responden yang tidak mengalami perubahan pada pengukuran tertentu, data menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami perubahan kadar asam urat yang signifikan setelah senam ergonomis, hingga akhirnya pada Post 5 seluruh responden menunjukkan hasil perubahan. Hal ini menegaskan bahwa manfaat latihan senam ergonomis tetap dominan dan efektif dalam membantu menurunkan kadar asam urat pada dewasa muda.

4. Dampak Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat

Hasil analisis menunjukkan bahwa senam ergonomis memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap perubahan kadar asam urat dengan nilai p = 0.000, yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi. Perubahan yang signifikan terlihat pada Post 5 dengan rata-rata kadar asam urat menjadi 4,132 mg/dL yang menunjukkan bahwa senam ergonomis merupakan intervensi yang efektif dalam memperbaiki metabolisme purin dan meningkatkan fungsi ekskresi ginjal. Secara fisiologis, aktivitas senam ergonomis berperan dalam memperbaiki metabolisme purin melalui peningkatan aktivitas fisik yang terkontrol dan berirama, sehingga membantu tubuh memanfaatkan energi secara lebih efisien dan mengurangi akumulasi produk akhir metabolisme purin berupa asam urat. Gerakan-gerakan dalam senam ergonomis, seperti peregangan, pengaktifan otot besar, dan pengaturan pernapasan dalam, dapat meningkatkan aliran darah sistemik serta perfusi ginjal. Peningkatan perfusi ginjal berkontribusi pada optimalisasi proses filtrasi glomerulus, sehingga ekskresi asam urat melalui urin menjadi lebih efektif. Selain itu, peningkatan aktivitas otot selama senam merangsang penggunaan adenosin trifosfat (ATP) secara seimbang, yang membantu mengatur jalur

metabolisme purin agar tidak terjadi produksi asam urat secara berlebihan. Dengan demikian, senam ergonomis tidak hanya berperan pada proses pembuangan asam urat, tetapi juga pada pengendalian pembentukannya di tingkat metabolik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wahyuni & Harmono (2021) yang menjelaskan bahwa latihan ergonomis mampu menurunkan kadar asam urat hingga 40–50% pada remaja melalui peningkatan perfusi jaringan. Penelitian Chen et al. (2022) juga mendukung bahwa aktivitas fisik ringan efektif menurunkan kadar asam urat melalui peningkatan filtrasi glomerulus dan metabolisme energi.

Peneliti berasumsi bahwa efek signifikan yang diperoleh tidak hanya berasal dari senam ergonomis itu sendiri, tetapi juga dari peningkatan kesadaran responden terhadap pola hidup yang lebih sehat ketika mengikuti intervensi. Selain itu, konsistensi dan kedisiplinan responden dalam mengikuti sesi senam diduga menjadi faktor yang memperkuat dampak penurunan kadar asam urat pada penelitian ini. Latihan fisik ringan-sedang seperti senam ergonomis dapat meningkatkan perfusi ginjal dan aliran darah melalui peningkatan aktivitas jantung dan sirkulasi peredaran darah, sehingga memungkinkan proses filtrasi dan ekskresi asam urat menjadi lebih efisien, karena efek penurunan asam urat melalui olahraga dan pengeluaran metabolik bersifat bertahap, sehingga penurunan kadar asam urat tidak selalu tampak pada hari pertama atau ketiga. Sebagaimana hasil penelitian pada lansia dan studi aktivitas fisik ringan dibutuhkan periode beberapa sesi latihan agar efek kumulatif tercapai (Tatara & Wungouw, 2020). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan perubahan secara merata dan signifikan baru terlihat pada post-5.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu jumlah responden yang relatif kecil membatasi kemampuan penelitian untuk digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Selain itu, peneliti belum dapat mengontrol sepenuhnya faktor lain yang berpotensi memengaruhi kadar asam urat, seperti

pola makan, genetik, obesitas, penyakit, jenis kelamin dan obat-obatan serta aktivitas fisik tambahan di luar sesi senam.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden senam ergonomis adalah mahasiswa S1 Keperawatan Universitas Megarezky yang berada pada rentang usia dewasa muda (20–23 tahun) dan didominasi oleh jenis kelamin perempuan, yang menunjukkan bahwa kelompok usia ini lebih aktif mengikuti kegiatan fisik yang bersifat promotif dan preventif. Kadar asam urat responden sebelum dilakukan senam ergonomis menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori normal–tinggi. Setelah diberikan intervensi senam ergonomis, terjadi penurunan kadar asam urat yang bermakna pada setiap sesi pengukuran. Penurunan bertahap ini menunjukkan bahwa intervensi senam ergonomis memberikan pengaruh positif dalam memperbaiki metabolisme purin dan membantu ekskresi asam urat dalam tubuh. Hal ini diperkuat dengan hasil uji statistik yang menunjukkan nilai p = 0,000, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar asam urat sebelum dan sesudah perlakuan.

B. Saran

1. Saran bagi Instansi Pendidikan

   Instansi pendidikan, khususnya Program Studi S1 Keperawatan Universitas Megarezky, disarankan untuk menjadikan senam ergonomis sebagai salah satu kegiatan rutin dalam program promosi dan preventif kesehatan kampus. Kegiatan ini dapat dimasukkan dalam agenda mingguan atau kegiatan pembinaan mahasiswa karena terbukti memiliki manfaat fisiologis, termasuk penurunan kadar asam urat dan peningkatan kebugaran..

2. Saran bagi Responden/Mahasiswa

   Mahasiswa diharapkan dapat mempertahankan kebiasaan melakukan senam ergonomis secara rutin sebagai salah satu bentuk aktivitas fisik yang mudah, aman, dan efektif dalam menjaga kadar asam urat tetap stabil. Selain itu,

mahasiswa disarankan untuk memperhatikan pola makan dengan mengurangi konsumsi makanan tinggi purin dan banyak beraktivitas.

3. Saran bagi Peneliti Selanjutnya

   Peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas jumlah sampel dan melibatkan kelompok usia yang berbeda agar hasil penelitian lebih generalis. Selain itu, penelitian dapat dikembangkan dengan membandingkan berbagai jenis intervensi olahraga (misalnya yoga, aerobik, atau low impact exercise) agar diketahui intervensi mana yang paling efektif menurunkan kadar asam urat.

DAFTAR PUSTAKA

Afif Amir Amrullah, Kareena Sari Fatimah, Nikita Puteri Nandy, Wulan Septiana, Siti Nurul Azizah, Nursalsabila Nursalsabila, Adzkia Hayyanal Alya, Dayini Batrisyia, & Nabiilah Salsa Zain. (2023). Gambaran Asam Urat pada Lansia di Posyandu Melati Kecamatan Cipayung Jakarta Timur. *Jurnal Ventilator*, *1*(2), 162–175. https://doi.org/10.59680/ventilator.v1i2.317

Aliftitah, S., & Oktavianisya, N. (2021). Pengaruh Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Lansia Di Desa Errabu. Jurnal Kesehatan Mesencephalon, 6(1).

Anggraeni, T. A., & Mujahid, I. (2020). Pemberian Senam Ergonomik Berbasis Spiritual Pada Lansia Dengan Prediksi Arthritis Gout Di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, September, 21–27. http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM

Anggraini, D. (2022). Aspek Klinis Hiperurisemia. *Scientific Journal*, *1*(4), 299–308. https://doi.org/10.56260/sciena.v1i4.59

Anggreni, D. (2022). Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto buku ajar.

Anugraha, N., Angriawan, R., & Mashud. (2020). Sistem Informasi Geografis Layanan Publik Lingkup Kota Makassar Berbasis Web. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, *4*(1), 35–40.

Arham, A. R., Rahmanto, S., & Yuliadarwati, N. M. (2024). Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia di Wilayah Puskesmas Mulyorejo Kota Malang. 11(8), 1570–1576.

Arianto, T. (2024). Realitas budaya masyarakat urban. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

Barus, A. A., Appa, F. E., Nurhajawarsi, M. S., Sofiana, M. S. J., Yusriadi, S. S., Indah, A. S., Pt, S., Husna, S., & Nurlaida, S. S. (2024). *BIOKIMIA DASAR 1*. PT Penerbit Qriset Indonesia.

Christina, E., & Martha, Y. (2025). Pengaruh Terapi Senam Lien Tien Kung Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia. 15(1), 1–23.

Dalimartha, S., & Dalimartha, F. A. (2020). Tumbuhan sakti atasi asam urat. Penebar Swadaya Grup.

Fadhlullah, I. (2021). Pengaruh Pendidikan Karakter Dan Kepribadian Guru Terhadap Kepribadian Siswa Studi Kasus Sekolah SL. GUEPEDIA.

Fadila, T. E. (2024). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Di Wilayah Sidorejo Rt 18 Rw 08 Kebonsari Madiun. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

fakhrudin nanang et al. (2023). Herbal Untuk Terapi. Gadjah Mada University Pres.

Harto, T., Riyandika, W., Septiani, E., Studi, P., Keperawatan, D.-I., & Al-Ma'arif Baturaja, S. (2023). Hubungan Konsumsi Makanan Tinggi Purin dengan Penyakit Asam Urat. Lentera Perawat, *4*(1), 66–70.

Hasbiah, S., Anwar, A., & Hasdiansa, I. W. (2024). Pengantar Metodologi Penelitian Bisnis. Seval Literindo Kreasi.

Hasibuan, Z. E. (2024). Metodologi Penelitian Pendidikan. AE Publishing.

Helmi, A., Hayani, N., Sulistiany, E., Elfida, E., Zulkarnaini, Z., Azwarni, A., & Lina, L. (2023). Efektifitas Latihan Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Langsa Kota. Media Bina Ilmiah, *18*(2), 497–506.

Hidayatullah, R. A., Kusyairi, A., Hartono, D., Studi, P., Ners, P., Hafshawaty, U., Hasan, Z., & Fisik, A. (2025). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan peningkatan asam urat di desa alassumur lor kecataman besuk kabupaten probolinggo. Jurnal Ilmu Kesehatan, *4*(4), 148–158.

Hinonaung, J. S. H., & Tinungki, Y. L. (2023). Monograf Asam Urat di Perbatasan Kepulauan Indonesia-Filipina. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Ika Prihananto, D., Risnasari, N., Aizah, S., & Hardianto, D. (2022). Penerapan Senam Ergonomis Untuk Menurunkan Kadar Asam Urat Pada Lansia Dengan Intoleransi Aktivitas Di Pondok Lansia Ypa an-Nur Kota Kediri. Judika (Jurnal Nusantara Medika), 5(2), 22–30. https://doi.org/10.29407/judika.v5i2.17422

Irfannuddin, D. R. D., KO, S., & Ked, M. P. (2019). Cara Sistematis Berlatih Meneliti: Merangkai Sistematika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. PT. Rayyana Komunikasindo.

Jannah, W. (2024). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Cina Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita *Gout Arthritis* Di Desa Kampar UPT Puskesmas Kampa Tahun 2023. 3, 504–509.

Jing, J., Ekici, A. B., Sitter, T., Eckardt, K., Sch, E., Li, Y., Kronenberg, F., Köttgen, A., & Schultheiss, U. T. (2018). *Genetics of serum urate concentrations and gout in a high- risk population , patients with chronic kidney disease*. *August*, 1–9. https://doi.org/10.1038/s41598-018-31282-z

Kakutani-hatayama, M., Kadoya, M., Okazaki, H., Kurajoh, M., Shoji, T., Koyama, H., Tsutsumi, Z., Moriwaki, Y., Namba, M., & Yamamoto, T. (2022). *Nonpharmacological Management of Gout and Hyperuricemia : Hints for Better*. *11*(4), 321–329. https://doi.org/10.1177/1559827615601973.

Kurniawan, A., & Mahendra, I. (2020). *Effect of ergonomic gymnastics on physiological responses among young adults. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, *15*(3).

Lestari, S., & Nooratri, E. D. (2024). Penerapan Senam Ergonomik Terhadap

Perubahan Kadar Asam Urat Lansia di Puskesmas Mlati 1 Sleman. 2(4).

Marliana Susianti, O. (2024). Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan. Jurnal Pendidikan Rokania, 9, 18.

Martina, N. (2021). Gambaran kadar asam urat pada mahasiswa diploma iii keperawatan stikes dirgahayu samarinda tahun 2020. Jurnal Keperawatan Dirgahayu (JKD), 3(2), 1–8.

Munziah, N., & Saiful, B. (2021). Hubungan Kebiasaan Makan Dan Riwayat Keluarga Dengan Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. 4(April), 91–99.

Musa, I. M., Rezky, P. I. A., Alief, M., Akbar, & Ramadhan, W. (2022). Penyuluhan Diet Rendah Purin dan Pemeriksaan Kadar Asam Urat Darah sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Hiperurisemia. 3(2), 86–93.

Noviyanti, R. D., & Kusudaryati, D. P. D. (2022). Teh Daun Jati Cina dan Daun Alpukat Kaya Manfaat Bagi Kesehatan Lansia. Penerbit NEM.

Nurhayati, I., Ramadhan, D. I., Asmara, A. R., Sari, L. Y., & Kartini, Y. S. (2024). Edukasi Asam Urat dan Terapi Non Farmakologi: Senam Ergonomis Pada Remaja di SMK BATIK 2 SURAKARTA. *Jurnal Pengabdian Komunitas*, *3*(03), 6–11.

Pavelcova, K., Bohata, J., Pavlikova, M., Bubenikova, E., Pavelka, K., & Stiburkova, B. (2020). *Evaluation of the Influence of Genetic Variants of SLC2A9 (GLUT9) and SLC22A12 (URAT1) on the Development of Hyperuricemia and Gout*. *9*, 1–17.

Pinzon, R. T., & Edi, D. W. R. (2021). Metodologi penelitian kesehatan. Penerbit Andi.

Purwandari, N. P., Putri, D. S., Ridholloh, B. N., Irsyad, M. Y., Maulidika, N. H., Sari, P. A., & Ismayati, W. (2024). Penerapan Senam Ergonomik terhadap Penurunan Tekanan Darah (Hipertensi). Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan, 1(1), 33–39. https://doi.org/10.70109/jupenkes.v1i1.5

Putri, S. M. (2023). Pengaruh Rebusan Daun Salam terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Lansia. In Jurnal Perawat Indonesia (Vol. 4, Issue 2).

Ruli Fatmawati, B., Prihatin, K., & Inayati Albayani, M. (2024). Efektifitas Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Penderita *Gout Arthritis.* Jurnal Ilmiah STIKES Yarsi Mataram, *14*(2), 76–84. https://doi.org/10.57267/jisym.v14i2.393

Sagiran. (2019). *Mukjizat Gerakan Shalat* (R. & H. Kurnia (ed.); cetakan pe). Qultum Media.

Salsabilla Firdausia, & Mulyaningsih. (2024). Penerapan Senam Ergonomis Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Lansia di Desa Pondok

Sukoharjo. *Vitamin :* Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, *2*(4), 249–259. https://doi.org/10.61132/vitamin.v2i4.753

Sanib, selamat said. (2024). Pandangan Pertama Pada Tingkat Utama panduan terapi holistik fisik, mental, spiritual dan herbal (ummu tasyiah arsa (ed.); cetakan pe). PT. adab indonesia.

Savitri, D. (2017). Diam-diam mematikan, cegah asam urat dan hipertensi. Anak Hebat Indonesia.

Sety, J. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas provinsi sulawesi tenggara tahun 2020. *Jimkesmas*, *3*(2), 1–13.

Sholihah, Q. (2020). Pengantar Metodologi Penelitian. Universitas Brawijaya Press.

Silpiyani, S., Kurniawan, W. E., & Wibowo, T. H. (2023). Karakteristik Responden Lansia Penderita Asam Urat Di Desa Pageraji Kecamatan Cilongok. *SENTRI:* Jurnal Riset Ilmiah, *2*(5), 1818–1828. https://doi.org/10.55681/sentri.v2i5.916

Simamora, R. H., & Saragih, E. (2019). Penyuluhan kesehatan masyarakat : Penatalaksanaan perawatan penderita asam urat menggunakan media *audiovisual Public health counseling : Management of care for gout patients using audiovisual media*. *6*(1), 24–31.

Sina, I. (2022). Metodologi Penelitian. Widina Bhakti Persada Bandung, 12–26. https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/556926-metodologi-penelitian-72cc3525.

Sueni, Haniarti, & Ayu Dwi Putri Rusman. (2021). Analisis Penyebab Faktor Resiko Terhadap Peningkatan Penderita Gout(Asam Urat) Di Wilayah Kerja Puskesmas Suppa Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang. Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan, *4*(1), 1–9. https://doi.org/10.31850/makes.v4i1.315

Sugeng, B. (2022). Fundamental metodologi penelitian kuantitatif (eksplanatif). Deepublish.

Sugiyono, S., & Lestari, P. (2021). Metode penelitian komunikasi (Kuantitatif, kualitatif, dan cara mudah menulis artikel pada jurnal internasional). Alvabeta Bandung, CV.

Sukmawati, A. S., Sabur, F., Nur, M., Darmawan, A. R., Mahbub, K., Irmawati, I., Silviana, S., Tawil, M. R., Sampurno, C. B. K., & Wibowo, S. E. (2023). Buku Ajar Metodologi Penelitian. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Tatara, H. I., & Wungouw, H. I. S. (2020). Pengaruh senam bugar lanjut usia (lansia) terhadap kadar asam urat penderita hipertensi 2. 312–318.

Utami, J. N. W., Maydianasari, L., Wantini, N. A., Hermawan, A., & Abeh, A. C. (2024). Pemeriksaan Kadar Glukosa, Asam Urat, Kolesterol Dan Tes Kelenturan Tulang Belakang Di Man 2 Sleman. *EJOIN :* Jurnal Pengabdian

Masyarakat, 2(2), 295–301. https://doi.org/10.55681/ejoin.v2i2.2278

Widodo, M. wenny pertiwi, & Fayasari, A. (2025). Hubungan Asupan Purin dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat pada Pralansia dan Lansia di Puskesmas Gamping Ii Sleman. 8, 629–634.

Yanita, N. I. S. (2022). *Berdamai dengan Asam Urat*. Bumi Medika.

Yulianti, M. E. P., Kemala, P. C., Win, L., Triana, D., & Arini, M. (2021). Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Menggunakan *Point of Care Testing (POCT) dan Gold Standard (Chemistry Analyzer)*. *Journal of Telenursing (JOTING)*, *3*(2), 679–686. https://doi.org/10.31539/joting.v3i2.2895

Yuliatrik, N. F., Pauzi, I., Diarti, M. W., & Danuyanti, I. (2022). Korelasi Usia Wanita Dewasa Produktif dan Menopause Terhadap Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita *Gout Arthritis*. *1*(1), 1–5.

Yunara, Y. (2021). *Participation of Female Nursing Students in Therapeutic Exercise Programs. Journal of Nursing Education Research.*

Zitt, E., Fischer, A., Karl, L., Hans, C., & Nagel, G. (2020). *Sex- and age-specific variations , temporal trends and metabolic determinants of serum uric acid concentrations in a large population-based Austrian cohort*. 1–8. https://doi.org/10.1038/s41598-020-64587-z

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan

JADWAL KEGIATAN

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun																								
		April/ 2025	Juni/2025				Juli/2025				September				Oktober/2025				November/2025				Desember/ 2025			
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan judul	■																								
2.	Acc Judul	■																								
3.	Konsul Proposal		■	■	■	■																				
4.	Acc Proposal						■																			
5.	Ujian Proposal							■																		
6.	Perbaikan Proposal								■																	
7.	Penelitian														■	■										
8.	Olah Data																						■			
9.	Konsul Skripsi																							■		
10	ACC Skripsi																							■		
11.	Ujian Hasil																								■	

Lampiran 2. Surat Permohonan Menjadi Responden

Surat Permohonan Menjadi Responden

Makassar, 2025

Kepada

Calon Responden Di Tempat

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : WAHYUNI

NIM : A1C222085

Saya mahasiswa program studi sarjana ilmu keperawatan universitas megarezky makassar bermaksud mengadakan penelitian dengan judul ”DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY”

Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana. Sehubungan dengan hal tersebut, maka saya mohon kesediaan Teman-teman untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Keikutsertaan teman-teman dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Penelitian ini tidak akan menimbulkan kerugian bagi Teman-teman sebagai responden dan peneliti akan menjamin kerahasiaan. Dengan demikian surat permohonan ini penulis buat atas kesediaan dan kerja samanya, peneliti mengucapkan banyak terima kasih.

Peneliti

Wahyuni

Lampiran 3. Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)

Pernyataan Persetujuan *(Informed Consent)*

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :

Usia :

Jenis kelamin :

Alamat :

No. Telp :

Bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian yang berjudul Dampak Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan di Universitas Megarezky, prosedur penelitian ini tidak memberikan dampak dan risiko apapun pada responden. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut di atas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar. Dengan ini saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini.

Makassar, ..., ... 2025

Responden

Lampiran 4. Kuesioner Data Demografi Responden

Kuesioner Data Demografi Responden

A. Data Demografi Responden

1. Nama :
2. Usia :
3. Jenis kelamin :

Lampiran 5. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengukuran Kadar Asam Urat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengukuran Kadar Asam Urat

Nama kegiatan	Pengukuran kadar asam urat
Pengertian	Pemeriksaan untuk menilai kadar asam urat didalam tubuh dengan pengambilan sampel darah perifer.
Tujuan	Sebagai acuan untuk mengetahui kadar asam urat pasien dan sebagai data dalam menentukan diagnosa.
Waktu	Dilakukan pada pre test dan post test
Aspek pengukuran	Hasil pengukuran asam urat dinyatakan dalam mg/dL 1. Laki-laki dewasa kadar normal asam uratnya 3,4-7,6 mg/dL 2. Wanita dewasa kadar normal asam uratnya 2,4-6,0 mg/dL
Langkah-langkah	Alat dan bahan: 1. Handscoon 2. Multi check pemeriksaan asam urat 3. Strip asam urat 4. Blood lancet 5. Kapas alkohol Prosedur pelaksanaan: 1. Menyiapkan Multi check pemeriksaan asam urat. 2. Memasukkan strip Antochek ke dalam alat, tunggu hingga berbunyi atau muncul simbol tetes darah. 3. Memakai handscoon 4. Membersihkan dengan cara mengusap ujung jari tengah atau jari manis responden dengan alkohol swab. 5. Tusuk ujung jari responden dengan jarum lancet steril disposable. 6. Tekan ujung jari responden yang telah di tusuk sampai mendapatkan sample darah. 7. Teteskan darah yang keluar pada ujung strip. 8. Menunggu hasilnya selama 10 detik. 9. Membaca hasil yang muncul dalam LCD asam urat meter, Nilai normal: Laki-laki: 3,4-7,6 mg/dL. Wanita 2,4-6,0 mg/dL. 10. Mencatat hasil pemeriksaan asam urat.

Lampiran 6. Standar Operasional Prosedur (SOP) Senam Ergonomis

Standar Operasional Prosedur (SOP) Senam Ergonomis

Nama kegiatan	Senam ergonomis
Pengertian	Senam ergonomis, senam yang dapat langsung membuka, membersihkan, dan mengaktifkan seluruh sistem-sistem tubuh (system kardiovaskuler, kemih, reproduksi).
Tujuan	Menurut Madyo, tujuan melakukan gerakan senam ergonomis adalah bagian dari tindakan pencegahan dan pemulihan berbagai penyakit (Sanib, 2024).
Waktu	Dilakukan 5 kali selama 1 minggu
Langkah-langkah	1. Tahapan gerakan lapang dada Berdiri tegak dengan posisi rileks, pandangan lurus ke depan. Biarkan kedua tangan menjuntai ke bawah, lalu putar lengan secara memutar-angkat ke depan, atas, belakang, dan turunkan lagi. Lakukan semaksimal mungkin hingga dada terasa terbuka lebar, sambil tarik napas dalam melalui hidung dan hembuskan perlahan. 2. Tahapan gerakan tunduk syukur Gerakan tunduk syukur berasal dari gerakan rukuk. Posisi tubuh berdiri tegak dengan menarik napas dalam perlahan, lalu tahan napas sambil membungkukkan badan ke depan sempurna. Tangan berpegangan pada pergelangan kaki, wajah menengadah dan hembuskan napas secara rileks dan perlahan. Menarik napas dalam dengan menahan di dada merupakan teknik menghimpun oksigen untuk metabolisme tubuh. Membungkukkan badan ke depan dengan dua tangan berpegangan pada pergelangan kaki akan menyebabkan posisi tulang belakang dalam posisi segmen dada-punggung sehingga menyebabkan relaksasi dan membantu mengoptimalkan fungsi serabut pada tulang belakang. Gerakan ini dapat menguatkan struktur anatomi-fungsional otot, ligament dan tulang belakang. 3. Tahapan gerakan duduk perkasa Posisi duduk dengan jari kaki sebagai tumpuan, tarik napas dalam lalu tahan sambil membungkukkan badan

	ke dapan. Tangan memegang pergelangan kaki dan wajah menengadah. 4. Tahapan gerakan duduk pembakaran Posisi duduk seperti duduk perkasa kemudian telapak tangan pada pangkal paha, tumit di samping pantat, tarik napas dalam sambil membungkukkan badan ke depan sampai punggung terasa teregang, wajah menengadah sampai terasa teregang. Hembuskan napas secara rileks dan perlahan. 5. Tahapan gerakan berbaring pasrah Posisi kaki seperti pada gerakan duduk pembakaran kemudian baringkan badan perlahan semampunya. Jika bisa punggung menyentuh lantai atau alas, dua lengan lurus di atas kepala, napas dada, perut mengecil. Apabila tidak mampu menekuk kaki maka kaki dapat diluruskan.
Frekuensi	1. Gerakan lapang dada Gerakan ini dilakukan sebanyak 60 kali putaran, satu gerakan memutar butuh waktu 6 detik sebagai gerakan aerobic. Keseluruhan 60 kali putaran dalam waktu 6 menit. Kemudian istirahat sebelum melakukan gerakan kedua. 2. Gerakan tunduk syukur Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 40 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 6 menit. 3. Gerakan duduk perkasa Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 40 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 6 menit. 4. Gerakan duduk pembakaran Gerakan ini dilakukan sebanyak 8 kali, 4 kali membungkukkan badan ke depan dan 4 kali wajah menengadah. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam

	waktu 50 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 7 menit. 5. Gerakan berbaring pasrah Gerakan dilakukan minimal 5 menit maksimal 10 menit, gerakan dilakukan perlahan dan tidak dipaksakan saat merebahkan badan maupun bangun.
Manfaat gerakan	1. Gerakan lapang dada Putaran lengan menyebabkan stimulus regangan dan tarikan pada saraf di bahu, mengoptimalkan fungsi organ paru, jantung, hati, ginjal, lambung dan usus sehingga metabolisme optimal dan Kedua kaki dijinjit menstimulasi sensor-sensor saraf yang merefleks fungsi organ dalam. 2. Gerakan tunduk syukur a. Posisi tunduk syukur dapat menyebabkan tarikan pada serabut saraf yang menuju ke tungkai, meningkatkan fungsi dan membantu menghindari resiko saraf terjepit. b. Gerakan menengadahkan kepala menyebabkan fleksi tulang leher dan mengaktivasi serabut saraf simpatis yang berada di leher. Gerakan ini berperan dalam meningkatkan, mempertahankan suplai darah dan oksigenasi otak secara optimal. c. Gerakan tunduk syukur berfungsi untuk meregangkan otot-otot punggung bawah, paha dan betis serta berfungsi memompakan darah ke batang tubuh bagian atas dan melonggarkan otot-otot perut dan ginjal. 3. Gerakan duduk perkasa a. Duduk perkasa dengan lima jari kaki ditekuk dapat menstimulasi fungsi organ tubuh. Ibu jari terkait dengan fungsi energi tubuh, jari telunjuk terkait dengan fungsi pikiran, jari tengah terkait dengan fungsi pernapasan, jari manis terkait dengan fungsi metabolisme serta detoksifikasi

	dalam tubuh dan jari kelingking terkait dengan fungsi hati serta sistem kekebalan tubuh. b. Menarik napas dalam lalu ditahan sambil membungkukkan badan ke depan dengan dua tangan bertumpu pada paha dapat meningkatkan tekanan dalam rongga dada yang dapat meningkatkan sirkulasi dan oksigenasi otak. 4. Gerakan duduk pembakaran Membakar asam urat, gula darah, kolesterol, asam laktat, cristal oxalate dan racun tubuh di jaringan telapak kaki kita. Membuat badan terasa enteng dan menjadi segar, sensor keringat berfungsi normal, tekanan darah normal, gula darah, asam urat dan kolesterol normal mencegah terkena pikun, stress, stroke dan sakit jantung. 5. Gerakan berbaring pasrah Melapangkan dada sehingga yang menderita asma akan merasa lega melenturkan tulang punggung sehingga seluruh saraf akan bekerja optimal terutama aliran biolistrik akan menjadi sangat cepat, menarik otot-otot paha, perut dan pinggang. Meningkatkan rangsangan seksual, mengurangi rasa sakit saat haid, melangsingkan tubuh, menstabilkan berat badan dan cicok bagi para wanita yang mengeluh sakit sebelum menstruasi (PMS). Mengembalikan posisi saraf, memberi tekanan lebih ke pembuluh darah halus di kepala, mengisi/mengsirkulasikan oksigen lewat aliran darah ke otak, mengaktifkan kelenjar keringat, system pemanas tubuh, dan system saraf lainnya.

Lampiran 7. Lembar Observasi Kadar Asam Urat

Lembar Observasi Kadar Asam Urat

No	Inisial	Kadar Asam Urat				Keterangan
		Pre Test	Post Test H-1	Post Test H-3	Post Test H-5	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

Lampiran 8. Lembar Observasi Yang Mengikuti Senam Ergonomis

Lembar Observasi Yang Mengikuti Senam Ergonomis

No	Inisial	Makanan yang dikonsumsi sebelum senam ergonomis.	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Lampiran 9. Hasil SPSS

Statistics

		USIA	JENIS KELAMIN
N	Valid	19	19
	Missing	0	0
Mean		2.26	1.00
Median		2.00	1.00
Minimum		1	1
Maximum		4	1
Percentiles	25	2.00	1.00
	50	2.00	1.00
	75	3.00	1.00

USIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20 Tahun	3	15.8	15.8	15.8
	21 Tahun	9	47.4	47.4	63.2
	22 Tahun	6	31.6	31.6	94.7
	23 Tahun	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	19	100.0	100.0	100.0

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent

PRE	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%
POST1	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%
POST3	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%
POST5	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
PRE	Mean		5.374	.2889
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.767	
		Upper Bound	5.981	
	5% Trimmed Mean		5.287	
	Median		4.900	
	Variance		1.585	
	Std. Deviation		1.2591	
	Minimum		3.9	
	Maximum		8.4	
	Range		4.5	
	Interquartile Range		2.0	
	Skewness		1.049	.524
	Kurtosis		.284	1.014
POST1	Mean		4.979	.2689
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.414	
		Upper Bound	5.544	
	5% Trimmed Mean		4.904	
	Median		4.600	
	Variance		1.374	
	Std. Deviation		1.1722	
	Minimum		3.5	
	Maximum		7.8	
	Range		4.3	
	Interquartile Range		2.0	
	Skewness		.921	.524
	Kurtosis		.289	1.014
POST3	Mean		4.716	.2676
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.154	
		Upper Bound	5.278	

	5% Trimmed Mean		4.634	
	Median		4.300	
	Variance		1.360	
	Std. Deviation		1.1663	
	Minimum		3.5	
	Maximum		7.4	
	Range		3.9	
	Interquartile Range		2.0	
	Skewness		1.020	.524
	Kurtosis		-.091	1.014
POST5	Mean		4.132	.2490
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.608	
		Upper Bound	4.655	
	5% Trimmed Mean		4.074	
	Median		3.500	
	Variance		1.178	
	Std. Deviation		1.0853	
	Minimum		3.0	
	Maximum		6.3	
	Range		3.3	
	Interquartile Range		2.2	
	Skewness		.811	.524
	Kurtosis		-.948	1.014

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE	.248	19	.003	.878	19	.020
POST1	.211	19	.026	.914	19	.086
POST3	.258	19	.002	.858	19	.009
POST5	.267	19	.001	.830	19	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PRE - POST1	Negative Ranks	0[a]	.00	.00

	Positive Ranks	18[b]	9.50	171.00
	Ties	1[c]		
	Total	19		
POST1 - POST3	Negative Ranks	0[d]	.00	.00
	Positive Ranks	16[e]	8.50	136.00
	Ties	3[f]		
	Total	19		
POST3 - POST5	Negative Ranks	0[g]	.00	.00
	Positive Ranks	19[h]	10.00	190.00
	Ties	0[i]		
	Total	19		

Test Statistics[a]

	PRE - POST1	POST1 - POST3	POST3 - POST5
Z	-3.740[b]	-3.541[b]	-3.833[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Lampiran 10. Master Tabel

MASTER TABEL

No	Nama	Umur	Kode	Jenis Kelamin	Kode
1	Nn. R	23	4	Perempuan	1
2	Nn.N	20	1	Perempuan	1
3	Nn. S	21	2	Perempuan	1
4	Nn. Y	21	2	Perempuan	1
5	Nn. Y	21	2	Perempuan	1
6	Nn. A	22	3	Perempuan	1
7	Nn. P	21	2	Perempuan	1
8	Nn. G	21	2	Perempuan	1
9	Nn. S	21	2	Perempuan	1
10	Nn. F	22	3	Perempuan	1
11	Nn. R	21	2	Perempuan	1
12	Nn. A	21	2	Perempuan	1
13	Nn. S	22	3	Perempuan	1
14	Nn. D	22	3	Perempuan	1
15	Nn. I	20	1	Perempuan	1
16	Nn. T	22	3	Perempuan	1
17	Nn. A	22	3	Perempuan	1
18	Nn. E	20	1	Perempuan	1
19	Nn. D	21	2	Perempuan	1

Lampiran 11. Tabel Tabulasi

PRE	POST TEST		
Hari 1	Hari 1	Hari 3	Hari 5
4.9	4.7	3.8	3.3
5.4	4.6	4.3	4.1
7.5	6.7	6.6	5.5
3.9	3.5	3.5	3.1
4.9	4.8	4.3	3.6
4.5	4	3.8	3.5
4.5	4.3	4.3	3.3
8.4	7.8	7.4	6.3
5	4.9	4.5	3
4	3.5	3.5	3.1
6.5	6.5	6.3	5.5
4.7	4.6	4.4	3.4
6.7	6.2	6	5.8
4.8	4.6	3.9	3.5
4.6	4.5	4.2	4.1
4.2	4	3.9	3.5
6.7	5.5	5.4	5
4.7	3.9	3.7	3.4
6.2	6	5.8	5.5

Lampiran 12. Surat pengantar penelitian LPPM Universitas Megarezky

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)

UNIVERSITAS MEGAREZKY

SK. Menristekdikti RI. No.1194/KPT/I/2018 Terakreditasi BAN PT

Kampus II : Jalan Antang Raya No. 43 Telp. 0411 - 492 401 - 496401 Fax. 496614 Website : http://universitasmegarezky.ac.id-Email: info@universitasmegarezky.ac.id

Makassar, 22 Juli 2025

Nomor : 2088 /07.091056/VII/2025
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada
Yth : Bapak Gubernur Prov. SulSel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD-PTSP

Di –
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama	**: Wahyuni**
N I M	**: A1C222085**
Judul Skripsi/KTI	**: DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY**
Pembimbing	**:1. Alfyan Rahim, S.Kep., Ns., MSN** **2. Sri Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kes**
Tempat Penelitian	**: Universitas Megarezky**

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

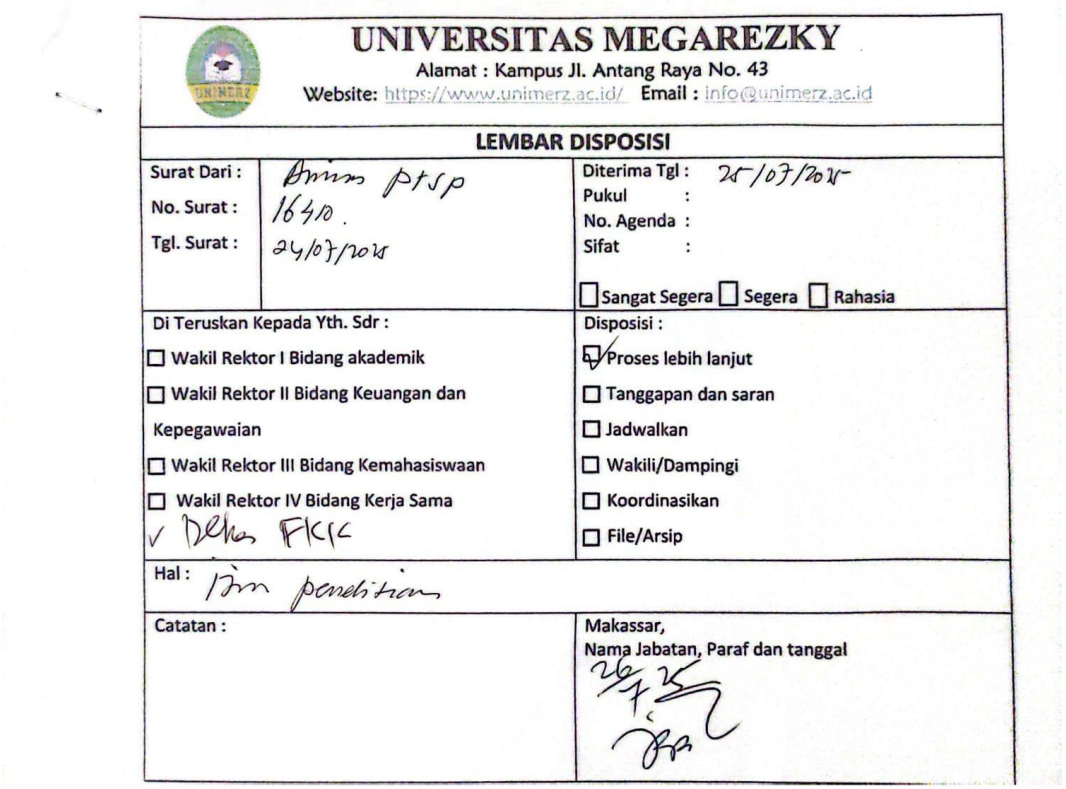
Kepala LPPM

Ns. Syamsyuriyana Sabar, M.Kep
NIDN: 09-151186 02

Tembusan Kepada Yth:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS MEGAREZKY

Alamat : Kampus Jl. Antang Raya No. 43

Website: https://www.unimerz.ac.id/ Email : info@unimerz.ac.id

LEMBAR DISPOSISI

Surat Dari :	Dinas PTSP	Diterima Tgl :	25/07/2024
No. Surat :	1640.	Pukul :	
Tgl. Surat :	24/07/2024	No. Agenda :	
		Sifat :	
		☐ Sangat Segera ☐ Segera ☐ Rahasia	

Di Teruskan Kepada Yth. Sdr :	Disposisi :
☐ Wakil Rektor I Bidang akademik	☑ Proses lebih lanjut
☐ Wakil Rektor II Bidang Keuangan dan Kepegawaian	☐ Tanggapan dan saran
	☐ Jadwalkan
☐ Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan	☐ Wakili/Dampingi
☐ Wakil Rektor IV Bidang Kerja Sama	☐ Koordinasikan
✓ Deka FKIK	☐ File/Arsip

Hal : Izin penelitian

Catatan :	Makassar, Nama Jabatan, Paraf dan tanggal 26/7/25

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
Makassar 90231

Nomor : **16410/S.01/PTSP/2025**
Lampiran : -
Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.
Rektor Univ. Megarezky Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Kepala LPPM Univ. Megarezky Makassar Nomor : 2088/07.091056/VII/2025 tanggal 22 Juli 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: **WAHYUNI**
Nomor Pokok	: A1C222085
Program Studi	: Keperawatan
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Antang Raya No. 43 Makassar

dpmptsp
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" DAMPAK SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR ASAM URAT PADA MAHASISWA SARJANA KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS MEGAREZKY "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. ***01 September s/d 01 Desember 2025***

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 24 Juli 2025

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

ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Kepala LPPM Univ. Megarezky Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Nomor: 16410/S.01/PTSP/2025

KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota C q. Kepala Bappelitbangda Prov. Sulsel, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Menyerahkan 1 (satu) eksamplar hardcopy dan softcopy kepada Gubernur Sulsel. Cq. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sulsel
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

REGISTRASI ONLINE IZIN PENELITIAN DI WEBSITE :
https://izin-penelitian.sulselprov.go.id

NOMOR REGISTRASI 20250723653495

Catatan :
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 *'Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.'*
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan *scan* pada *QR Code*

Lampiran 14. Surat Keterangan Selesai Penelitian

UNIMERZ	**UNIVERSITAS MEGAREZKY** **FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN** **Membina:** **Program Studi Profesi NERS, Profesi Kebidanan, S1 Keperawatan, S1 Kebidanan, S1 Gizi, D.IV Kebidanan, D.III Kebidanan** Jl. Antang Raya No. 4. Telp. (0411) 492 401 – 496401 Web : http://universitasmegarezky.ac.id Email : fkk@universitasmegarezky.ac.id	Kode/No : 2473.091056.01/XII/2025 Tanggal : 08 Desember 2025 Revisi : 00 Halaman 1 dari 1

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 2473.091056.01/XII/2025

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	: Dr. Wilma, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN	: 09 200185 01
Jabatan	: Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan

Menerangkan bahwa	:
Nama	: Wahyuni
NIM	: A1C222085
Program Studi	: S.1 Keperawatan
Pembimbing I	: Alfyan Rahim, S.Kep.,Ns.,MSN
Pembimbing II	: Sri Wahyuni, S.Kep.,Ns.,M.Kes
Tempat Penelitian	: Universitas Megarezky Makassar

Bahwa Yang Bersangkutan Benar – Benar Telah Selesai Melaksanakan Penelitian dengan Judul:

"Dampak Senam Ergonomis terhadap Perubahan Kadar Asam Urat pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan di Universitas Megarezky"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 08 Desember 2025

Dekan,

Dr. Wilma, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIDN. 09 200185 01

Lampiran 15. Dokumentasi

DOKUMENTASI