

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR ASAM URAT
PADA WANITA MENOPAUSE
SYSTEMATIC REVIEW



SEFANNY DENISA MARPAUNG
P07534019096

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR ASAM URAT
PADA WANITA MENOPAUSE
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

SEFANNY DENISA MARPAUNG
P07534019096

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA WANITA
MENOPAUSE *SYSTEMATIC REVIEW***
NAMA : SEFANNY DENISA MARPAUNG
NIM : P07534019096

**Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Medan, 07 Juni 2022**

**Menyetujui
Pembimbing**

**Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031003**

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



**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA WANITA
MENOPAUSE *SYSTEMATIC REVIEW***
NAMA : SEFANNY DENISA MARPAUNG
NIM : P07534019096

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 07 Juni 2022

Penguji I



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003

Penguji II



Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Penguji

Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031003

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



Endang Sofia, S.Si, M. Si
NIP. 196010131986032001

PERNYATAAN

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT
PADA WANITA MENOPAUSE
*SYSTEMATIC REVIEW***

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

Medan, 07 Juni 2022

Yang Menyatakan

**SEFANNY DENISA MARPAUNG
NIM. P07534019096**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, 07 June 2022

SEFANNY DENISA MARPAUNG

Overview of Uric Acid Levels in Menopausal Women - A Systematic Review

ix+ 36 Pages + 8 tables + 1 picture

ABSTRACT

Menopause is the period when a woman stops menstruating. A woman reaches the menopause phase characterized by menstruation that does not occur for 12 months or more, which makes her very susceptible to gout, because menopausal women experience decreased levels of the hormone estrogen. One of the functions of the hormone estrogen is to excrete uric acid through urine. The decreased estrogen hormone in postmenopausal women causes uric acid levels in the blood to increase. This study is a literature study or systematic review designed descriptively, aiming to describe uric acid levels in postmenopausal women. The research was carried out by searching and selecting data obtained through a literature study. Five articles published in the last 10 years were obtained for review, sourced from books, scientific journals and the Google Scholar database. Based on the research results, it is known that uric acid levels in postmenopausal women tend to increase; from a total of 179 respondents, 92 women (51%) of whom experienced increased uric acid levels; while 87 women (49%) had uric acid levels in the normal category. Menopausal women are advised to live a healthy lifestyle, exercise regularly and avoid foods that contain high purines.

Keywords : Menopause, Uric Acid Level

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 2022**

SEFANNY DENISA MARPAUNG

Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause *Systematic Review*

ix + 36 Halaman + 8 tabel + 1 gambar

ABSTRAK

Menopause adalah periode dimana seorang wanita berhenti mengalami periode menstruasi. Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih. Wanita menopause sangat rentan terserang penyakit asam urat dikarenakan pada wanita menopause mengalami penurunan kadar hormon estrogen. Salah satu fungsi dari estrogen yaitu peningkatan pengeluaran asam urat dari urin, penurunan estrogen pada wanita menopause mengakibatkan kadar asam urat dalam darah meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada wanita menopause. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi literatur (*systematic review*), dengan menggunakan desain penelitian yaitu deskriptif. Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil pencarian dengan menggunakan penelusuran studi literatur, sehingga didapati 5 artikel yang akan direview baik dari buku, jurnal ilmiah maupun google scholar dengan penelitian 10 tahun terakhir. Berdasarkan hasil penelitian yang telah di review, ditemukan kadar asam urat pada wanita menopause yang cenderung meningkat. Dari total 179 responden didapati hasil berupa 92 orang (51%) dengan kadar asam urat meningkat dan 87 orang (49%) dengan kadar asam urat yang normal. Disarankan pada wanita menopause untuk menjaga pola hidup sehat, rajin berolahraga dan menghindari makanan yang mengandung tinggi purin.

Kata Kunci : Menopause, Kadar Asam Urat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik sesuai waktu yang direncanakan. Adapun judul dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause *Systematic Review*”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Bapak Togar Manalu, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing penulis yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, ayah saya Syamsul Bahari dan ibusaya Yusmaini Lubis juga abang dan kakak saya Indra Bahari Marpaung, Indah Pratiwi Marpaung dan Kemal Reza Marpaung yang telah luar biasa membantu penulis melalui doa, kasih sayang sertadukungan

semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kepada para pembaca untuk memberikan saran dan kritik yang membangun sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan lebih sempurna.

Akhir kata teriring doa semoga kebaikan, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, 07 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Pengertian Menopause	5
2.1.2. Periode Menopause	5
2.1.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Menopause	6
2.1.4. Gejala yang Timbul Pada Saat Menopause.....	7
2.1.5. Perubahan Pada Saat Menopause.....	8
2.2. Asam Urat	9
2.2.1. Pengertian Asam Urat	9
2.2.2. Metabolisme Purin dan Asam Urat	10
2.2.3. Faktor-Faktor Penyebab Tingginya Asam Urat	10
2.2.4. Stadium Asam Urat	11
2.2.5. Tanda dan Gejala Asam Urat	12
2.2.6. Jenis-Jenis Asam Urat	13
2.2.7. Pencegahan Asam Urat	13
2.2.8. Jenis-Jenis Pemeriksaan Asam Urat.....	14
2.3. Hubungan Asam Urat dengan Wanita Menopause	18
2.4. Kerangka Konsep	18
2.5. Definisi Operasional.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	20

3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2.1.	Lokasi Penelitian.....	20
3.2.2.	Waktu Penelitian	20
3.3.	Strategi Pencarian Literatur.....	20
3.3.1.	Framework yang Digunakan	20
3.3.2.	Kata Kunci	21
3.4.	Objek Penelitian	21
3.5.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	22
3.5.1.	Jenis Data	22
3.5.2.	Cara Pengumpulan Data	22
3.6	Analisa Data	23
3.7	Etika Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1.	Hasil	24
4.1.1.	Hasil Referensi 1	26
4.1.2.	Hasil Referensi 2	27
4.1.3.	Hasil Referensi 3	27
4.1.4.	Hasil Referensi 4	28
4.1.5.	Hasil Referensi 5	28
4.2.	Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		31
5.1.	Kesimpulan	31
5.2.	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR TABEL

Table 2.1. Blanko, Sample dan Standard Kadar Asam Urat	17
Tabel 3.1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
Tabel 4.1. Tabel Sintesa Grid.....	25
Tabel 4.2. Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan	26
Tabel 4.3. Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause	27
Tabel 4.4. Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause	27
Tabel 4.5. Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis di Puskesmas Tikala Barumanado	28
Tabel 4.6. Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedug Kabupaten Demak.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Konsep	18
-----------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	34
Lampiran 2 EC	35
Lampiran 3 Daftar Bimbingan	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring pada peningkatan usia, banyak terjadi proses perkembangan dan pertumbuhan pada manusia. Tetapi pada suatu saat perkembangan dan pertumbuhan itu akan terhenti pada suatu tahapan, sehingga berikutnya akan terjadi banyak perubahan yang terjadi pada fungsi tubuh manusia. Perubahan tersebut umumnya terjadi pada proses menua, karena pada proses ini banyak terjadi perubahan fisik maupun psikologis. Perubahan tersebut paling banyak terjadi pada wanita karena pada proses menua terjadi suatu fase yaitu fase menopause. Sebelum terjadi fase menopause biasanya didahului dengan fase pre menopause dimana pada fase pre menopause ini terjadi peralihan dari masa subur menuju masa tidak adanya pembuahan (anovulator) (Nasution,2020).

Menopause adalah periode dimana seorang wanita berhenti menghasilkan hormon estrogen serta berhenti mengalami periode menstruasi. Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih (Fentih, 2014).

Pada saat menopause ovarium tidak lagi menyekresikan progesteron dan estradiol dalam jumlah yang bermakna, dan estrogen hanya dibentuk dalam 3 jumlah kecil melalui aromatisasi androstenedion di jaringan perifer. Menstruasi umumnya mulai tidak teratur dan terhenti antara usia 45 hingga 55 tahun. Usia rata-rata menopause sejak akhir abad ke-19 semakin bertambah dan saat ini menjadi sekitar 52 tahun (Genong, 2014).

Berdasarkan data yang diperoleh dari *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2000, total populasi wanita yang mengalami menopause di seluruh dunia mencapai 645 juta orang, tahun 2010 mencapai 894 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2030 mendatang jumlah perempuan di dunia yang memasuki masa menopause akan mencapai 1,2 milyar orang. Artinya sebanyak 1,2 milyar perempuan akan memasuki usia lebih 50 tahun, dan angka itu

merupakan tiga kali lipat dari angka sensus tahun 1990 jumlah perempuan menopause (Mulyani,2013).

Asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin (adenine dan guanine) dan merupakan konstituen asam nukleat. Asam urat akan tetap ada didalam tubuh dalam kadar yang substansial karena adanya perputaran purin secara terus menerus seiring dengan sintesis dan penguraian DNA dan RNA. Asam urat sebenarnya adalah antioksidan bila dalam jumlah normal. Tetapi jika jumlah asam urat berlebihan atau hiperurisemia maka akan menimbulkan pengkristalan dan menimbulkan gout yang membahayakan kesehatan (Sacher, 2012).

Peningkatan asam urat ini terjadi pada pada wanita yang sudah mengalami masa menopause. Kadar asam urat dikatakan tinggi/hiperurisemia pada wanita jika kadar asam urat > 6mg/dl (Mumford, 2013).

Wanita menopause sangat rentan terserang penyakit asam urat dikarenakan pada wanita menopause mengalami penurunan kadar hormone estrogen. Salah satu fungsi dari estrogen yaitu peningkatan pengeluaran asam urat dari urin, penurunan estrogen pada wanita menopause mengakibatkan kadar asam urat dalam darah meningkat dan risikonya akan terkena gout atritis/ hiperurisemia. Penelitian yang dilakukan oleh Hak dkk, (2015) menunjukkan bahwa wanita menopause akan beresiko tinggi terkena penyakit gout di bandingkan dengan wanita yang belum mengalami menopause. Tingginya kadar asam urat dalam darah dapat menyebabkan wanita menopause mengalami nyeri, bengkak, merah, dan terasa panas pada bagian sendi yang terserang (Linisari, 2016).

Menurut penelitian Tiara Rajagukguk, Maniur Arianto Siahaan dan Erlan Arintonang 2020, berdasarkan hasil pemeriksaan 20 sample pada wanita menopause yang diperiksa di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan, diperoleh hasil kadar asam urat yang normal sebanyak 11 (55%) sampel dan diperoleh hasil kadar asam urat yang tinggi sebanyak 9 (45%) sampel. Pada kondisi kadar asam urat normal wanita menopause menjaga pola hidup sehat dengan cara menghindari makanan yang mengandung purin seperti kerang – kerangan, otak, hati, jantung, paru, ginjal, jeroan, ekstrak daging/kaldu, daging

angsa, burung dara, daging bebek, telur ikan, ikan sarden, remis, ikan herring, makarel, alkohol dan ragi (tape), juga makanan yang diawetkan/ kalengan (Tiara Rajagukguk,2020).

Menurut penelitian Hana Atikah, Yulia Wahyuni, Anugrah Novianti 2020, berdasarkan hasil dari pemeriksaan 70 sampel penelitian di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan ini diperoleh kadar asam urat pada wanita menopause sebagian besar meningkat sebanyak 36 orang (51%) dan yang normal sebanyak 34 orang (49%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah diperoleh kadar asam urat pada wanita menopause di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan dominan meningkat dibanding dengan normal (Hana Atikah, 2020).

Menurut penelitian Novianti, Fentih dan Christine Sugiarto pada tahun 2014 yang dilakukan di Universitas Kristen Maranatha, berdasarkan hasil dari pemeriksaan 30 sampel penelitian, ditemukan hasil berupa 21 orang (70%) dengan kadar asam urat normal dan 9 orang (30%) dengan kadar asam urat meningkat (Fentih,2014).

Berdasarkan penelitian Rudolf B.Purba, Fred Rumagit dan Novita P.Loleh tahun 2015 di Puskesmas Tikala Baru Manado, dari pemeriksaan 39 sampel didapati hasil kadar asam urat tinggi sebanyak 28 orang (72%) dan yang kadar asam urat nya normal sebanyak 11 orang (28%) (Novita,2015).

Menurut penelitian Safira Zahro 2021 di desa Berahan Kulon Kecamatan Wedung Kabupaten Demak, menunjukkan hasil pemeriksaan kadar asam urat yang dilakukan pada 20 wanita menopause, didapati hasil berupa 10 orang (50%) dengan kadar asam urat meningkat,10 orang (50%) dengan kadar asam urat normal (Zahro,2021).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran kasar asam urat pada wanita menopause.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mendeskripsikan kadar asam urat pada wanita menopause.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah dan meningkatkan pengetahuan peneliti tentang gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.
2. Memberikan informasi dan gambaran kepada masyarakat terutama wanita menopause tentang pemeriksaan kadar asam urat.
3. Untuk menambahkan referensi dalam bidang Kimia Klinik tentang informasi terkait gambaran kadar asam urat pada wanita menopause sehingga dapat dimanfaatkan untuk referensi bagi peneliti selanjutnya yang penelitiannya berhubungan dengan penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pengertian Menopause

Menopause adalah terhentinya ovulasi yang disebabkan tidak adanya respon oosit indung telur (ovarium) ditandai dengan penurunan hormon estrogen dan progesteron, ini merupakan proses alami bagi perempuan. Dikatakan menopause adalah apabila siklus mensturasinya telah berhenti selama 1 tahun dan biasanya terjadi pada usia 48-50 tahun. Berbagai keluhan menopause yang muncul berupa keluhan jangka pendek (hotflushes) dan keluhan jangka panjang yang disebut sebagai sindrom menopause. Perkiraan rata-rata umur menopause di Indonesia adalah 50-52 tahun, sedangkan rata-rata umur premenopause adalah 40-48 tahun (Proverawati,2016).

2.1.2 Periode Menopause

Menopause dibagi menjadi tiga tahap yaitu, masa pramenopause, menopause dan pasca menopause.

1. **Pramenopause**

Pramenopause yaitu masa transisi antara masa ketika wanita mulai merasakan gejala menopause (biasanya pada pertengahan atau akhir usia 40 tahun) dan masa siklus haid benar-benar terhenti (rata-rata 51 tahun). Pada masa pramenopause akan terjadi perubahan fisik.

2. **Menopause**

Masa menopause ditandai dengan terhentinya siklus haid bulanan pada seseorang wanita. Penentuan masa menopause dilakukan apabila wanita sudah tidak mengalami haid selama kurun waktu 1 tahun.

3. **Pascamenopause**

Masa ini adalah masa setelah siklus terakhir seorang wanita. Artinya pascamenopause terjadinya masa menopause. Biasanya keadaan fisik dan psikologisnya sudah dapat menyesuaikan perubahan-perubahan

hormonalnya (Manurung, 2017).

2.1.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Menopause

Menurut Mulyani (2013), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi menopause, diantaranya:

a. Faktor psikis

Keadaan seorang wanita yang tidak menikah dan bekerja akan mempengaruhi perkembangan psikis seorang wanita. Menurut beberapa penelitian, mereka akan mengalami waktu menopause yang lebih muda atau lebih cepat dibandingkan yang menikah dan tidak bekerja atau yang menikah dan bekerja.

b. Usia pertama haid (menarche)

Semakin muda seorang wanita mengalami menstruasi pertama kalinya, maka akan semakin tua atau lama untuk mengalami masa menopause. Wanita yang mendapatkan menstruasi pada usia 15 atau 17 tahun akan mengalami menopause lebih dini, sedangkan wanita yang haid lebih dini sering kali akan mengalami menopause sampai pada usia mencapai 50 tahun.

c. Usia Melahirkan

Penelitian yang dilakukan oleh Beth Israel Deaconess Medical Center di Boston mengungkapkan bahwa wanita yang masih melahirkan diatas usia 40 tahun akan mengalami usia menopause yang lebih tua atau lama. Hal ini disebabkan karena kehamilan dan persalinan akan memperlambat sistem kerja organ reproduksi, bahkan akan memperlambat sistem penuaan tubuh.

d. Merokok

Seorang wanita yang merokok akan lebih cepat mengalami masa menopause. Merokok mempengaruhi cara tubuh memproduksi atau membuang hormon estrogen. Di samping itu juga, beberapa peneliti meyakini bahwa komponen tertentu dari rokok juga berpotensi membunuh sel telur.

e. Pemakaian kontrasepsi

Kontrasepsi dalam hal ini yaitu kontrasepsi hormonal. Hal ini dikarenakan cara kerja kontrasepsi yang menekan kerja ovarium atau indung telur. Pada wanita yang menggunakan alat kontrasepsi hormonal akan lebih lama atau tua memasuki masa menopause (Mulyani, 2013).

2.1.4 Gejala Yang Timbul Pada Saat Menopause

Ciri-ciri yang menandakan menopause adalah terhentinya siklus menstruasi. Akan tetapi sangat sulit menentukan apakah seseorang telah mengalami menstruasi terakhir, yaitu saat terjadinya ketidakteraturan menstruasi yang menunjukkan bahwa seseorang mendekati menopause. Ciri-ciri lain yang menandakan menopause adalah timbulnya gejala-gejala menopause. Hanya kira-kira tiga perempat dari wanita yang berada pada masa menopause yang mengalami gejala. Gejala-gejala yang umum terjadi adalah sebagai berikut:

1. Gejala-gejala fisik

Hot flushes/rasa panas (pada wajah, leher dan dada yang berlangsung selama beberapa menit disertai rasa pusing, lemah, atau sakit), berkeringat di malam hari, berdebar-debar (detak jantung meningkat/mengencang), susah tidur, sering buang air kecil, tidak sakit kepala, tidak nyaman ketika buang air kecil, ketidakmampuan mengendalikan buang air kecil (Inkontinesia).

2. Gejala-gejala psikologis

Mudah tersinggung, depresi cemas, suasana hati (mood) yang tidak menentu, sering lupa, susah berkonsentrasi.

3. Gejala-gejala seksual

Kekeringan vagina, mengakibatkan rasa tidak nyaman selama berhubungan seksual, menurunnya libido (Fox-Spencer, 2012).

2.1.5 Perubahan Pada Saat Menopause

1. Perubahan Organ Reproduksi

Saat berhentinya menstruasi mengakibatkan berbagai organ reproduksi akan mengalami perubahan karena sel telur tidak lagi di produksi, sehingga berpengaruh terhadap komposisi hormon dalam organ reproduksi. Adapun perubahan organ reproduksi pada wanita, antara lain:

a) Tuba Fallopi

Saluran tuba mengalami penipisan dan mengkerut, lipatan tuba menjadi lebih pendek, endosalpingo menipis mendatar dan silia menghilang.

b) Uterus (Rahim)

Uterus mengecil disebabkan karena atrofi endometrium juga disebabkan hilangnya cairan dan perubahan bentuk jaringan ikat interstisial.

c) Vagina

Terjadinya atrofi pada epitel vagina hingga hanya tinggal lapisan sel basal, vagina menjadi kering, dan hal ini yang menyebabkan rasa sakit ketika berhubungan seksual.

d) Serviks (mulut rahim)

mengkerut terselubung dinding vagina, saluran memendek dan menyempit.

e) Dasar Panggul

Kekuatan serta elastisitas dasar panggul berkurang karena atrofi dan lemahnya daya sokong.

f) Perenium dan Anus

Lemak subcutan menghilang, atrofi, dan otot sekitarnya menghilang sehingga menyebabkan tonus spinkter melemah dan menghilang.

g) Kelenjar Payudara

Puting susu mengecil, kurang erektile, pigmentasi berkurang, sehingga payudara menjadi mengendor dan mendatar. Disaat wanita memasuki menopause, turunnya kadar estrogen ini akan menyebabkan bentuk payudara yang kurang menarik lagi.

h) Kandung Kencing

Aktivitas kendali spinkter dandestrussor menghilang sehingga menyebabkan sering kencing tanpa disadari (Mulyani,2013).

2. Perubahan psikologis

Gejala psikis yang menonjol pada wanita menopause seperti mudah tersinggung, susah tidur, kecemasan, gangguan daya ingat, stress, depresi, tertekan, gugup dan kesepian. Ada juga wanita yang kehilangan harga diri karena menurunnya daya tarik fisik dan seksual, merasa tidak dibutuhkan. Semua tanda dan gejala diatas mulai datang pada waktu yang lebih awal yaitu sekitar 3–5 tahun sebelum menopause atau sebanding dengan usia 40–45 tahun (Reid, 2014).

2.2 Asam Urat

2.2.1 Pengertian Asam Urat

Asam urat adalah senyawa sukar larut dalam air yang merupakan hasil akhir metabolisme purin. Asam urat dihasilkan oleh setiap makhluk hidup akibat proses metabolisme utama yaitu, suatu proses kimia dalam inti sel yang berfungsi menunjang kelangsungan hidup. Proses dimulai dari makanan berupa karbohidrat, protein, dan selulosa (serat) melalui suatu jalur proses kimia yaitu siklus krebs yang akan menghasilkan tenaga (energi) dan bahan-bahan kimia yang dibutuhkan tubuh. Bila terjadi penyimpangan dalam proses ini, terutama terjadi pada orang berusia 40 tahun ke atas atau manula, maka asam urat akan menumpuk.

Selain yang terjadi secara alami, asam urat dalam darah juga dapat meningkat disebabkan faktor dari luar terutama dari makanan dan minuman yang dapat merangsang pembentukan asam urat. Jenis makanan yang dapat merangsang pembentukan asam urat adalah makanan yang mempunyai kadar karbohidrat dan protein tinggi macam kacang-kacangan, kerupuk emping atau melinjo, daging (terutama jeroan), ikan dan cokelat(mengandung teobromina suatu alkaloida turunan purin).

Minuman yang mengandung kafeina seperti, kopi, teh, dan cola juga akan menyebabkan peningkatan asam urat,karena kopi, teh dan kola mengandung

alkaloida turunan purin (ksantin). Kalau dalam darah kadar alkaloida ini cukup tinggi, maka dengan adanya enzim ksantin oksidase akan terbentuk asam urat. Kadar asam urat normal untuk pria dewasa berkisar 3,5-7,0mg/dl dan untuk wanita 2,6-6,0mg/dl. Apabila kadar asam diatas angka normal, kondisi ini disebut hiperurisemia (Damayanti,2012).

2.2.2 Metabolisme Purin dan Asam Urat

Purin adalah salah satu kelompok struktur kimia pembentuk DNA. Yang termasuk kelompok purin adalah Adenosin dan Guanosin. Saat DNA dihancurkan, purin pun akan dikatabolisme. Hasil buangnya berupa Asam urat. Purin termasuk komponen non-esensial bagi tubuh, artinya purin dapat diproduksi oleh tubuh sendiri. Apabila kita mengkonsumsi makanan yang mengandung purin, maka purin tersebut akan langsung dikatabolisme oleh usus.

Asam Urat hanya dihasilkan oleh jaringan tubuh yang mengandung xantin oksidase, yaitu terutama di hati dan usus. Produksi asam urat bervariasi tergantung konsumsi makanan mengandung purin, kecepatan pembentukan, biosintesis dan penghancuran purin di tubuh. Normalnya, 2/3 -3/4 asam urat diekskresi (dibuang) oleh ginjal melalui urin. Sisanya melalui saluran cerna. Berarti semakin banyak makanan yang mengandung purin di konsumsi maka makin tinggi kadar asam urat yang di serap (Damayanti,2012).

2.2.3 Faktor-Faktor Penyebab Tingginya Asam Urat

a. Faktor Umum

Penyakit ini banyak ragam penyebabnya, di antaranya adalah kurang tidur yang menyebabkan terjadinya penumpukan asam laktat. Selain itu, penggunaan sendi yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya peradangan. Peradangan sendi juga bisa terjadi karena terlalu banyak berjalan, turun naik tangga, sering jongkok berdiri, atau sebab-sebab lain yang bisa menyebabkan kelebihan asam urat pada jaringan atau persendian.

b. Faktor Khusus

➤ Faktor dari dalam

Faktor dari dalam lebih banyak terjadinya akibat proses penyimpangan metabolisme yang umumnya berkaitan dengan faktor usia, di mana usia di atas 40 tahun atau manula berisiko besar terkena asam urat.

➤ Faktor dari luar

Faktor dari luar dapat berupa konsumsi makanan dan minuman yang dapat merangsang pembentukan asam urat seperti makanan yang mempunyai kadar karbohidrat dan protein tinggi. Makanan dan minuman yang memiliki kadar karbohidrat dan protein tinggi di antaranya adalah kacang-kacangan, emping, melinjo, daging (terutama jeroan), ikan, coklat, kopi, teh, dan minuman cola.

c. Faktor Lainnya

Penyebab lainnya adalah obesitas (kegemukan), penyakit kulit (psoriasis) dan kadar trigliserida yang tinggi. Pada penderita diabetes yang tidak terkontrol dengan baik biasanya terdapat kadar benda-benda keton (hasil buangan metabolisme lemak) yang meninggi. Benda-benda keton yang meninggi akan menyebabkan asam urat juga ikut meninggi (Damayanti, 2012).

2.2.4 Stadium Asam Urat

Kasus asam urat tingkat keparahannya terdiri dari empat tahapan atau stadium yang akan diuraikan berikut.

Stadium I: Tahap Asimtomatik

Tanda-tanda penyakit asam urat/gout pada stadium I atau permulaan biasanya ditandai dengan peningkatan kadar asam urat tetapi tidak dirasakan oleh penderita karena tidak merasakan sakit sama sekali dan tidak disertai gejala nyeri, arthritis, tofi/tofus maupun batu ginjal atau batu urat di saluran kemih.

Stadium II : Tahap Akut

Asam urat stadium II biasanya terjadi serangan radang sendi disertai dengan rasa nyeri yang hebat, bengkak, merah dan terasa panas pada pangkal ibu jari kaki. Biasanya serangan muncul pada tengah malam dan menjelang pagi hari.

Stadium III : Tahap Interkritikal

Asam urat Stadium III adalah tahap interval di antara dua serangan akut. Biasanya terjadi setelah satu sampai dua tahun kemudian.

Stadium IV: Tahap Kronik

Tahapan kronik ini ditandai dengan terbentuknya tofi dan deformasi atau perubahan bentuk pada sendi-sendi yang tidak dapat berubah ke bentuk seperti semula, ini disebut gejala irreversibel atau arthritis gout kronis. Pada kondisi ini frekuensi kambuh akan semakin sering dan disertai rasa sakit terus menerus yang lebih menyiksa dan suhu badan bisa tinggi. Bila demikian bisa menyebabkan penderita tidak bisa jalan atau lumpuh karena sendi menjadi kaku-kaku tidak bisa ditekek (Damayanti,2012).

2.2.5 Tanda dan Gejala Asam Urat

Gangguan asam urat ditandai dengan suatu serangan tiba-tiba di daerah persendian. Saat bangun tidur misalnya, ibu jari kaki dan pergelangan kaki terasa terbakar, sakit dan membengkak. Bahkan selimut yang digunakan terasa seperti batu yang membebani kaki.

Tanda- tanda seseorang menderita asam urat adalah sebagai berikut:

- Adanya kristal urat yang khas dalam cairan sendi.
- Thopus terbukti mengandung kristal urat berdasarkan pemeriksaan kimiawi dan mikroskopik dengan sinar terpolarisasi.

Tanda-tanda lain di antaranya:

- Lebih dari sekali mengalami serangan arthritis akut.
 - Terjadi peradangan secara maksimal dalam satu hari.
 - Kemerahan di sekitar sendi yang meradang.
 - Sendi metatarsophalangeal pertama (ibu jari kaki) terasa sakit atau membengkak.
 - Pembengkakan sendi secara asimetris (satu sisi tubuh saja)
- (Damayanti,2012).

2.2.6 Jenis-Jenis Asam Urat

Jenis penyakit asam urat ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu asam urat primer dan asam urat sekunder. Kedua-duanya mempunyai penyebab dan sifat sendiri-sendiri, walaupun pada dasarnya penyakit ini menyerang pada bagian yang sama. Untuk lebih jelas akan diuraikan berikut ini.

a. Penyakit Asam Urat (gout) Primer

Penyebab penyakit gout primer belum diketahui (idiopatik) secara signifikan. Ada dugaan penyebab penyakit ini berkaitan dengan kombinasi faktor genetic dan faktor hormonal yang menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat atau bisa juga diakibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam dalam tubuh.

b. Penyakit Asam Urat (gout) Sekunder

Asam urat jenis sekunder ini kebanyakan disebabkan oleh karena meningkatnya produksi asam urat dan berkurangnya pengeluaran asam urat dalam urin. Untuk kasus meningkatnya produksi asam urat, terjadi karena pengaruh makanan dengan kadar purin tinggi. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat atau asam inti dari sel dan termasuk dalam kelompok asam amino, unsur pembentuk protein (Damayanti, 2012).

2.2.7 Pencegahan Asam Urat

Salah satu cara agar terhindar dari penyakit asam urat adalah menjaga kadar asam urat dalam darah di posisi normal, yaitu 5-7 mg%. Batasan tertinggi untuk pria adalah 6, 5 mg%, sedangkan untuk wanita 5,5 mg%. Diatas batas ini, biasanya akan terjadi pengkristalan.

Dalam kondisi normal sebenarnya asam urat bisa dikeluarkan tubuh melalui air seni dan keringat. Namun, asam urat akan terganggu pengeluarannya jika fungsi kerja ginjal terganggu atau tubuh sedang sakit diabetes, kelainan genetik (kelainan enzim), obesitas dan konsumsi makanan tinggi purin secara berlebihan.

Namun, pada penderita asam urat harus menjalani diet rendah protein karena protein dapat meningkatkan asam urat, terutama protein hewani. Protein diberikan 50-70g per hari. Kemudian, sumber protein yang dianjurkan adalah sumber protein nabati dan protein yang berasal dari susu, keju dan telur. Selain itu, Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C, dan Kafein dipercaya dapat menurunkan kadar asam urat, peningkatan asupannya berhubungan dengan penurunan risiko hiperurisemia (Zhang dan Qiu 2018).

Sangat disarankan untuk membatasi konsumsi lemak. Lemak dapat menghambat ekskresi asam urat melalui urin. Batasi makanan yang digoreng, penggunaan margarin, mentega dan santan. Ambang batas lemak yang boleh dikonsumsi adalah 15 % dari total kalori/ hari (Damayanti, 2012).

2.2.8 Jenis-Jenis Pemeriksaan Asam Urat

1. Metode Point Care Of Test (POCT)

POCT (Point Of Care Test) merupakan pemeriksaan laboratorium sederhana yang dapat dilakukan diluar laboratorium dengan menggunakan sampel darah dalam jumlah sedikit dan hasilnya tersedia dengan cepat (Akhzami, 2016).

➤ Prinsip Kerja

Pemeriksaan dengan metode POCT (Point Of Care Test) menggunakan teknologi biosensor yang menghasilkan muatan listrik dari interaksi kimia antara zat tertentu dalam darah (misalnya asam urat) dengan elektroda strip. Perubahan potensial listrik yang terjadi akibat reaksi kedua zat tersebut akan diukur dan dikonversi menjadi angka yang sesuai dengan jumlah muatan listrik yang dihasilkan. Angka yang dihasilkan dalam pemeriksaan setara dengan kadar zat yang diukur dalam darah. Nilai rujukan asam urat metode POCT untuk wanita 2,4-6,0 mg/dL dan pria 3,4-7,0 mg/dL

➤ Alat dan Bahan

- *Autocheck Meter*
- *Strip test Asam Urat*

- *Autoclick*
- *Lancet*
- Darah kapiler
- Alkohol swab
- Kapas kering
 - Prosedur Kerja
 - a. Cara Pengambilan Sampel
 - Penjelasan penelitian ke subjek penelitian.
 - Memberikan lembar persetujuan (informed consent).
 - Melakukan pemeriksaan kadar asam urat menggunakan metode POCT (Point Of Care Test)
 - 1. Tahap Pra Analitik
 - 1) Menyiapkan alat dan bahan pemeriksaan kadar asam urat metode POCT.
 - 2) Melakukan pemijatan pada jari yang akan dilakukan pengambilan sampel darah kapiler.
 - 2. Tahap Analitik
 - 1) Memasukkan tes strip asam urat kedalam slot strip pada *autocheck* meter dan alat akan menyala secara otomatis. Kemudian kode strip akan muncul pada layar *autocheck* meter.
 - 2) Melakukan desinfeksi pada jari responden dengan alkohol swab.
 - 3) Melakukan penusukan dengan autoclick pada jari responden yang telah di desinfeksi dengan kedalaman jarum 2-5 mm.
 - 4) Mengusap tetes darah pertama dengan kapas kering, kemudian sentuhkan tetes darah kedua pada zona reaksi strip hingga alat berbunyi “beep” sebagai tanda volume sampel telah stabil.
 - 5) Dalam beberapa detik hasil kadar asam urat akan muncul pada layar *autocheck* meter.
 - 6) Membuang limbah pemeriksaan sesuai dengan jenis limbah tersebut.
 - 3. Tahap Pasca Analitik

- 1) Mencatat hasil pemeriksaan kadar asam urat
- 2) Dekontaminasi meja kerja.

2. Metode Enzimatik

Pemeriksaan kadar asam urat dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu metode cepat dengan menggunakan stick dan metode enzimatik secara kolorimetri dengan menggunakan alat semi otomatis maupun alat otomatis. Pemeriksaan kadar asam urat dengan metode stick dapat dilakukan dengan electrode-based biosensor UASure yang menggunakan bahan pemeriksaan darah kapiler, sedangkan metode enzimatik dengan enzim uricase asam urat akan dipecah oleh uricase dalam suasana basa dengan pH 8,5 sampai 9,4 pada suhu 37⁰ C (Khasanah, 2015).

➤ Prinsip Kerja

Prinsip pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah uricasememecah asam urat menjadi allantion dan hidrogen peroksida. Selanjutnya dengan adanya enzim peroksidase, peroksida, Toos dan 4-aminophenazone membentuk quinoneimineberwarna merah muda. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi asam urat. Nilai rujukan dengan menggunakan metode enzimatik untuk laki-laki : 3,4- 7,0 mg/dL dan untuk perempuan : 2,4-6,0 mg/dL.

➤ Alat dan Bahan

a. Alat

Spuit, torniquet, alkohol swab, plaster, tabung reaksi, rak tabung, sentrifuge, clinipet 20 µl dan 1000 µl, tip kuning dan biru, spektrofotometer.

b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah serum darah puasa.

c. Reagensia

- | | |
|----------------------------|-------------|
| - Buffer Fosfat (pH.7.8) | 100 mmol/l |
| - 4-aminophenazone | 0.32 mmol/l |
| - DCHBS | 2 mmol/l |
| - Uricase | >50 µl |
| - Peroxidase | >1000 µl |

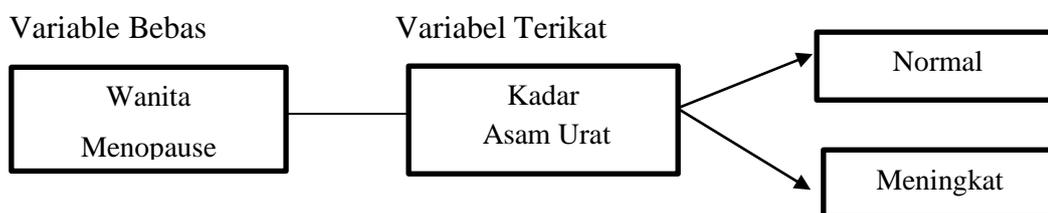
	Blanko	Sample	Cal Standard
R1 Monoreagen	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
Sample	-	20 μ L	-
Standard	-	-	20 μ L

- Campur inkubasi selama 10 menit pada suhu kamar atau 5 menit pada suhu 37°C.
- Baca Absorbansi sampel/ standart pada panjang gelombang 520nm.

2.2.9 Hubungan Asam Urat dengan Wanita Menopause

Pada wanita kadar asam urat tidak akan meningkat hingga setelah menopause dikarenakan hormon estrogen akan membantu meningkatkan pengeluaran asamurat dalam ginjal dengan mengurangi jumlah reabsorpsi. Maka asam urat akan di bantu pengeluarannya oleh hormon estrogen melalui urine. Oleh karena setelah menopause kadar hormon estrogen pada wanita akan menurun, maka kadar asam uratnya akan meningkat seperti pria (Damayanti,2012).

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.1.Kerangka Konsep

2.3.1 Definisi Operasional

1. Menopause adalah berakhirnya siklus menstruasi secara alami, yang biasanya terjadi pada saat wanita memasuki usia 45 hingga 55 tahun. Seorang wanita dikatakan sudah menopause bila tidak mengalami menstruasi lagi, minimal 12 bulan.

2. Jumlah kadar asam urat dalam darah diukur menggunakan alat Autocheck dengan satuan mg/dl.
3. Kadar asam urat normal 2,4 – 6,0mg/dL.
4. Kadar asam urat meningkat di atas 6,0mg/dL.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi literatur yaitu penelitian yang mencari referensi teori yang relevan dengan permasalahan yang terkait baik dari buku, jurnal ilmiah, dokumen dan artikel. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain deskriptif yang menjelaskan tentang gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan penelusuran studi literatur, jurnal, artikel, dan google scholar.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelusuran artikel dilakukan dari Desember 2021 hingga Juni 2022.

3.3 Strategi Pencarian *Literatur*

3.3.1 *Framework* yang digunakan

PICOS *framework* adalah metode yang dapat digunakan untuk mencari sebuah artikel.

Population/problem, populasi ataupun masalah yang akan dianalisis oleh peneliti. Populasi dalam *literature review* ini membahas terkait dengan gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

- 1) *Intervention*, Tindakan dalam *literature review* yaitu gambaran kadar asam urat pada wanita menopause
- 2) *Comparison*, adanya pembandingan
- 3) *Outcome*, terdapat gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.
- 4) *Study design*, menggunakan design *Cross Sectional* dan *Observasional*.

3.3.2 Kata Kunci

Dalam mempermudah serta menentukan jurnal yang akan digunakan, maka pencarian artikel atau jurnal dapat memakai kata kunci ataupun *Boolean operator* (AND, OR NOT or AND NOT) untuk menspesifikkan dan memperluas pencarian. “*uric acid*” AND “*menopause*” merupakan keyword yang digunakan dalam *literature review* ini.

3.4 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi literatur adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Population/Problem	Jurnal atau artikel yang memiliki hubungan dengan gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.	Jurnal atau artikel yang tidak memiliki hubungan dengan gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.
Intervention	Gambaran kadar asam urat	Selain gambaran kadar asam urat
Comparison	Adanya faktor pembandingan.	Tidak adanya faktor pembandingan.
Outcome	Adanya gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.	Tidak adanya gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

Study design	Cross sectional dan observasional.	Selain cross sectional dan observasional.
Tahun terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2012-2022	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2012-2022
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
Metode	Artikel dengan metode pemeriksaan POCT (Point Care Of Test)	Artikel dengan metode pemeriksaan selain POCT (Point Care Of Test)

3.5 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan ialah data sekunder dan cara pengumpulan data yaitu data yang diperoleh dari penelusuran studi literatur, jurnal, artikel, dan google scholar.

3.5.2 Cara Pengumpulan Data

Jurnal, *Google Scholar* merupakan database yang digunakan untuk mencari *literature* ini. Kemudian memasukkan kata kunci “*uric acid*” AND “*Menopause*”, sehingga menemukan 10.600 jurnal yang sesuai dengan *keyword* tersebut. Sebanyak 1.890 jurnal dideteksi sebab terbit tahun 2012 kebawah, serta memakai Bahasa selain Bahasa Indonesia dan Inggris. Lalu jurnal dipilih kembali berdasarkan kriteria inklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti, seperti jurnal yang memiliki judul yang sama ataupun ada tujuan penelitian yang nyaris sama seperti penelitian ini dengan mengidentifikasi abstrak pada jurnal-jurnal tersebut. Jurnal yang tidak memenuhi kriteria maka diekskusi. Sehingga didapatkan 5 jurnal yang akan dilakukan *review*.

3.6 Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tabel yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian.

3.7 Etika Penelitian

Menurut Hidayat (2014), etika penelitian diperlukan untuk menghindari terjadinya tindakan yang tidak etis dalam melakukan penelitian, maka dilakukan prinsip-prinsip sebagai berikut (Hidayat, 2014).

a) Lembar Persetujuan (Informed consent)

Lembar persetujuan berisi penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan, tujuan penelitian, tata cara penelitian, manfaat yang diperoleh responden, dan resiko yang mungkin terjadi. Pernyataan dalam lembar persetujuan jelas dan mudah dipahami sehingga responden tahu bagaimana penelitian ini dijalankan. Untuk responden yang bersedia maka mengisi dan menandatangani lembar persetujuan secara sukarela.

b) Anonimitas

Untuk menjaga kerahasiaan peneliti tidak mencantumkan nama responden, tetapi lembar tersebut hanya diberi kode.

c) Confidentiality (Kerahasiaan)

Confidentiality yaitu tidak akan menginformasikan data dan hasil penelitian berdasarkan data individual, namun data dilaporkan berdasarkan kelompok.

d) Sukarela

Peneliti bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan atau tekanan secara langsung maupun tidak langsung dari peneliti kepada calon responden atau sampel yang akan diteliti.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hasil dari 5 referensi artikel yang berhubungan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Dengan referensi yang digunakan, yaitu :

1. Referensi 1 : Penelitian Tiara Rajagukguk, Maniur Arianto Siahaan, Erlan Arintonang “Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan”.
2. Referensi 2 : Penelitian Hana Atikah, Yulia Wahyuni, Anugrah Novianti “Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C, Kafein dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause”.
3. Referensi 3 : Penelitian Novianti, Fentih, Christine Sugiarto “Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause”.
4. Referensi 4 : Penelitian Rudolf B.Purba, Fred Rumagit, Novita P.Loleh “Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis di Puskesmas Tikala Barumanado”.
5. Referensi 5 : Penelitian Safira Zahro “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedug Kabupaten Demak”.

Hasil penelitian dari 5 referensi diatas akan saya jelaskan Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause dalam bentuk penyajian table, sebagai berikut :

Tabel 4.1. Tabel Sintesa Grid.

No.	Author (Penulis), Tahun	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisa)	Hasil	Resume
1	Tiara Rajagukguk, Maniur Arianto Siahaan, Erlan Aritonang, 2020	Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan	D : Observasional S : 20 orang V : Asam Urat I : <i>Eassy Touch</i> A : Persentase	Berdasarkan 20 sample yang diperiksa, diperoleh hasil normal sebanyak 11 orang (55%) dan yang Meningkat sebanyak 9 orang (45%).	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kadar asam urat yang cenderung normal.
2	Hana Atikah, Yulia Wahyuni, Anugrah Novianti, 2020	Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C, Kafein dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause	D : Observasional S : 70 orang V : Asam urat I : <i>Eassy Touch</i> A : Persentase	Berdasarkan 70 sample yang diperiksa, diperoleh hasil normal sebanyak 34 orang (49%) dan yang Meningkat sebanyak 36 orang (51%).	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kadar asam urat yang cenderung meningkat.
3	Novianti, Fentih, Christine Sugiarto, 2014	Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause	D : Observasional S : 30 orang V : Asam Urat I : <i>Uric Acid (UA) Sure Meter</i> A : Persentase	Berdasarkan 30 sample yang diperiksa, diperoleh hasil normal sebanyak 21 orang (70%) dan yang Meningkat	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kadar asam urat yang cenderung normal.

				sebanyak 9 orang (30%).	
4	Rudolf B.Purba, Fred Rumagit, Novita P.Loleh, 2015	Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis di Puskesmas Tikala Barumanado	D : Observasional S : 39 orang V : Asam Urat I : <i>Autocheck Meter</i> A : Persentase	Berdasarkan 39 sample yang diperiksa, diperoleh hasil normal sebanyak 11 orang (28%) dan yang Meningkat sebanyak 28 orang (72%).	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kadar asam urat yang cenderung meningkat.
5	Safira Zahro, 2021	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedug Kabupaten Demak	D : Observasional S : 20 orang V : Asam Urat I : <i>Autocheck Meter</i> A : Persentase	Berdasarkan 20 sample yang diperiksa, diperoleh hasil normal sebanyak 10 orang (50%) dan yang meningkat sebanyak 10 orang (50%).	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kadar asam urat yang setara antara yang normal dan meningkat.

4.1.1 Hasil Referensi 1

Tabel 4.2 Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan.

No.	Kategori	Total (Sampel)	Presentase (%)
1	Normal	11	55%
2	Meningkat	9	45%
	Total	20	100%

Berdasarkan hasil referensi 1, yang diteliti oleh Tiara Rajagukguk, Maniur Arianto Siahaan, Erlan Arintonang yang berjudul “Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan ”

pada tahun 2020, diperoleh hasil kadar asam urat normal sebanyak 11 orang (55%) dan yang meningkat sebanyak 9 orang (45%).

4.1.2 Hasil Referensi 2

Tabel 4.3 Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C, Kafein dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause.

No.	Kategori	Total (Sampel)	Presentase (%)
1	Normal	34	49%
2	Meningkat	36	51%
	Total	70	100%

Berdasarkan hasil referensi 2, yang diteliti oleh Hana Atikah, Yulia Wahyuni, Anugrah Noviantiyang berjudul “Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C, Kafein dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause” tahun 2020, diperoleh hasil kadar asam urat normal sebanyak 34 orang (49%) dan yang meningkat sebanyak 36 orang (51%).

4.1.3 Hasil Referensi 3

Tabel 4.4 Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause.

No.	Kategori	Total (Sampel)	Presentase (%)
1	Normal	21	70%
2	Meningkat	9	30%
	Total	30	100%

Berdasarkan hasil referensi 3, yang diteliti oleh Novianti, Fentih, Christine Sugiarto yang berjudul “Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause” tahun 2014, diperoleh hasil kadar

asam urat normal sebanyak 21 orang (70%) dan yang meningkat sebanyak 9 orang (30%).

4.1.4 Hasil Referensi 4

Tabel 4.5 Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis di Puskesmas Tikala Barumanado.

No.	Kategori	Total (Sampel)	Presentase (%)
1	Normal	11	28%
2	Meningkat	28	72%
	Total	39	100%

Berdasarkan hasil referensi 4, yang diteliti oleh Rudolf B.Purba, Fred Rumagit, Novita P.Loleh yang berjudul “ Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis di Puskesmas Tikala Barumanado ” pada tahun 2015, diperoleh hasil kadar asam urat normal sebanyak 11 orang (28%) dan yang meningkat sebanyak 28 orang (72%).

4.1.5 Hasil Referensi 5

Tabel 4.6 Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedug Kabupaten Demak.

No.	Kategori	Total (Sampel)	Presentase (%)
1	Normal	10	50%
2	Meningkat	10	50%
	Total	20	100%

Berdasarkan hasil referensi 5, yang diteliti oleh Safira Zahroyang berjudul “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedug Kabupaten Demak ” pada tahun 2021, diperoleh hasil

kadar asam urat normal sebanyak 10 orang (50%) dan yang meningkat sebanyak 10 orang (50%).

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian dari ke 5 jurnal menunjukkan bahwa gambaran rata-rata kadar asam urat pada wanita menopause cenderung mengalami peningkatan. Dari jumlah keseluruhan sampel yaitu 179 responden didapati hasil berupa 92 orang (51%) dengan kadar asam urat meningkat dan 87 orang (49%) dengan kadar asam urat yang normal. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tiara Rajagukguk, dkk (2020) menunjukkan kondisi kadar asam urat normal pada wanita menopause yang menjaga pola hidup sehat dengan cara menghindari makanan yang mengandung purin, seperti kerang – kerangan, otak,hati, jantung, paru, ginjal, jeroan, ekstrak daging/kaldu, daging angsa, burung dara, daging bebek, telur ikan, ikan sarden, remis,ikan herring, makarel, alkohol dan ragi (tape),makanan yang diawetkan/ kalengan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rudolf B.Purba, dkk (2015) yang menunjukkan bahwa peningkatan kadar asam urat terjadi karena banyaknya responden yang mengonsumsi makanan sumber purin.

Berdasarkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hana Atikah, dkk (2020) Selain pengurangan produksi hormon estrogen, pola makan juga menjadi penyebab kadar asam urat subjek penelitian ini tinggi, mayoritas subjek dengan kadar asam urat yang tinggi juga mengonsumsi makanan yang banyak mengandung tinggi purin. Salah satunya seperti daun melinjo, daun singkong emping, tahu, tempe dan juga jeroan (hati, ampela, babat dan usus). Juga penelitian yang dilakukan Novianti, dkk (2014) menunjukkan bahwa peningkatan kadar asam urat dipengaruhi oleh berkurangnya produksi hormon estrogen. Pada wanita menopause, akibat “matinya” ovarium, maka hormon estrogen yang diproduksi ovarium akan berkurang sehingga terjadi penurunan ekskresi asam urat di dalam darah melalui ginjal dan mengakibatkan menumpuknya asam urat di dalam darah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hak dkk, (2015) menunjukkan bahwa wanita menopause akan beresiko tinggi terkena

penyakit gout di bandingkan dengan wanita yang belum mengalami menopause (Linisari, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Safira Zahro (2021) menunjukkan bahwa Kadar asam urat mengalami peningkatan disebabkan oleh berbagai faktor, mulai dari usia, lama menopause, riwayat keturunan, hingga konsumsi makanan tinggi asam urat.

Secara umum, kadar asam urat pada wanita menopause akan meningkat dikarenakan pada wanita menopause mengalami penurunan kadar hormon esterogen. Yang dimana fungsi hormon esterogen yaitu membantu meningkatkan pengeluaran asamurat dalam ginjal dengan mengurangi jumlah reabsorpsi. Maka asam urat akan di bantu pengeluarannya oleh hormon estrogen melalui urin, dikarenakan menurunnya hormon esterogen maka kadar asam urat akan meningkat. Tingginya kadar asam urat dalam darah dapat menyebabkan wanita menopause mengalami nyeri, bengkak, merah, dan terasa panas pada bagian sendi yang terserang(Damayanti,2012).

Peningkatan kadar asam urat juga dapat terjadi akibat terlalu banyak mengkonsumsi makanan tinggi purin. Sebenarnya, tubuh dapat memproduksi asam urat hingga 85%, jadi asam urat dari luar tubuh yang berasal dari makanan hanya 15%. Apabila kita mengkonsumsi makanan tinggi purin secara berlebihan, kadar asam urat dalam darah juga akan meningkat sehingga berisiko menimbulkan penyakit asam urat (Bumi medika, 2017). Jenis makanan yang dapat merangsang pembentukan asam urat adalah makanan yang mempunyai kadar karbohidrat dan protein tinggi macam kacang-kacangan, kerupuk emping atau melinjo, daging (terutama jeroan), ikan dan coklat(mengandung teobromina suatu alkaloida turunan purin) (Damayanti, 2012).

Untuk menjaga kadar asam urat dalam darah tetap dalam rentang normal dapat dilakukan berbagai cara seperti menjaga pola makan, menghindari makanan yang mengandung tinggi purin, rutin berolahraga serta rutin melakukan pemeriksaan kadar asam urat. Hal ini perlu dilakukan karena selain asam urat bisa menimbulkan gangguan seumur hidup jika tidak di obati, asam urat juga bisa menimbulkan berbagai penyakit lain dan komplikasi penyakit (Damayanti, 2012)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur yang ditelaah menggunakan 5 artikel , dapat disimpulkan bahwa gambaran rata-rata kadar asam urat pada wanita menopause cenderung mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya responden yang tidak menjaga pola makannya dengan mengkonsumsi makanan tinggi purin. Dari total 176 responden didapati hasil berupa 92 orang (52%) dengan kadar asam urat meningkat dan 87 orang (48%) dengan kadar asam urat yang normal. Hasil kadar asam urat yang normal dikarenakan responden yang mengatur pola hidup sehat dan makanan yang dikonsumsi.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di review, penulis menyarankan bahwa :

1. Bagi responden perlu dilakukan edukasi mengenai penyakit asam urat untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar asam urat serta cara pencegahannya. Responden juga harus melakukan pola hidup yang sehat, rajin mengkonsumsi air putih dan berolahraga secara teratur, minimal ada aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari.
2. Bagi wanita menopause yang terindikasi memiliki kadar asam urat tinggi dapat melakukan konsultasi ke dokter dan melakukan pemeriksaan secara teratur untuk mengontrol kadar asam urat di instansi-instansi kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit agar dampak yang lebih parah pada peningkatan kadar asam urat tidak terjadi.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan variabel dan metode pemeriksaan yang berbeda dan membahas faktor yang belum dibahas dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Akhzami, D. (2017). *Perbandingan Hasil Point Of Care Testing (POCT) Asam Urat Dengan Chemistry Analyzer. PhD Thesis.*
- BIBLIOGRAPHY \1 1033 Bumi, M. (2017). *Berdamai dengan asam urat.*
- Damayanti, D. (2012). *Panduan Lengkap Mencegah & Mengobati Asam Urat.* Yogyakarta: Araska.
- Fentih, & Novianti, F. C. (2014). *Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Menopause dan Belum Menopause.*
- Fox-Spencer R and Brown P. (2012). *Menopause.* Dialih bahasakan oleh Surapsari J dan Koeswant A . Jakarta: Erlangga.
- Genong, W. F. (2014). *Fisiologi Kedokteran. Edisi 22.5* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Hana Atikah, Y. W. (2020). *Asupan Magnesium, Kalsium, Purin, Vitamin C dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause.*
- Hidayat, A. (2014). *Metode penelitian keperawatan dan teknis analisis data.* Jakarta: Salemba Medika.
- Khasanah, U. (2015). *Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Serum Terhadap Kadar Asam Urat. Karya Tulis Ilmiah Universitas Muhammadiyah Surabaya.*
- Linasari, L. (2016). *Pengaruh Pemberian Air Beluntas Terhadap Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause . Jurnal Care,4(1), 34-41.*
- Manurung, N. (2017). *Asuhan Keperawatan Sistem Endokrin .* Yogyakarta: Deepublishing.
- Mulyani, S. (2013). *Menopause Akhir Siklus Mentruali Pada Wanita di Usia Pertengahan.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Mumford S. L., D. S. (2013). *Serum Uric acid in relation to endogenous reproductive hormones during the menstrual cycle.*
- Nasution, Z. (2020). *Pengetahuan dan Sikap Ibu Dalam Menghadapi Pre Menopause di Kelurahan Baru Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan. 1221- 1223.*
- Novita P.Loleh, R. F. (2015). *Pola Makan dan Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause Yang Menderita Gout Arthritis Di Puskesmas Tikala Baru Manado.*
- BIBLIOGRAPHY \1 1033 Patroni, R. (2017). *Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Wanita Perimenopause dan Menopause.*

- Proverawati, A. S. (2016). *Menopause dan Sindrom Premenopause*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Reid, R. A. (2014). *Managing menopause*. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, 36(9), S1-S
- Sacher, A. R. (2012). *Tinjauan Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. In S. M. Saryono. Jakarta: EGC.
- Tiara Rajagukguk, M. (2020). *Analisa Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause di Dusun XI Desa Bandarkhalipah Kecamatan Percut Sei Tuan. Vol.5 (no.1) , 1-4.*
- Zahro, S. (2021). *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Menopause Di Desa Berahan Kulon Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. Karya Tulis Ilmiah*
- Zhang, Q. (2018). *Dietary Magnesium Intake and Hyperuricemia among Us Adults*. *Nutrients* 10(3): 1–12.

LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Sefanny Denisa Marpaung
JenisKelamin : Perempuan
Tempat/TanggalLahir : Medan/ 20 September 2001
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Alamat : Jl.Eka Suka VII, No.10 Kec. Medan Johor
Provinsi SumateraUtara
No.HP : 081265108200
E-mail : Sefannydenisa@gmail.com

Pendidikan :

1. Tahun 2007-2013 : SD 060930 Medan
2. Tahun 2013-2016 : SMP Negeri 34 Medan
3. Tahun 2016-2019 : SMA Negeri 2 Medan
4. Tahun 2019-Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

LAMPIRAN 2



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 154/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

g bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause
Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Sefanny Denisa Marpaung**
Dari Institusi : **DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,


Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

LAMPIRAN 3



PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA : Sefanny Denisa Marpaung
 NIM : P07534019096
 NAMA DOSEN PEMBIMBING : Togar Manalu, SKM, M.Kes
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita
 Menopause *Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Rabu 24-11-2021	Pengajuan Judul	<i>mf</i>
2.	Senin 29-11-2021	Persetujuan Judul	<i>mf</i>
3.	Senin 6-12-2021	Pengisian Formulir Pengajuan Judul	<i>mf</i>
4.	Rabu 12-01-2022	Pengajuan Bab I,II	<i>mf</i>
5.	Kamis 14-01-2022	Perbaikan Bab I,II	<i>mf</i>
6.	Senin 17-01-2022	Pengajuan Bab III	<i>mf</i>
7.	Rabu 19-01-2022	Perbaikan Proposal	<i>mf</i>
8.	Jumat 21-01-2022	Persetujuan Proposal dan Power Point	<i>mf</i>
9.	Selasa 26-04-2022	Revisi Proposal	<i>mf</i>
10.	Jumat 20-05-2022	Pengajuan Bab IV	<i>mf</i>
11.	Senin 23-05-2022	Perbaikan Bab IV	<i>mf</i>
12.	Selasa 24-05-2022	Pengajuan Bab V	<i>mf</i>
13.	Rabu 25-05-2022	Perbaikan Bab V	<i>mf</i>
14.	Jumat 27-05-2022	Power Point Sidang	<i>mf</i>

Diketahui oleh

Dosen Pembimbing,

Togar Manalu, SKM, M.Kes

NIP.196405171990031003