

# **KADAR ASAM URAT PADA WANITA MENOPAUSE**

**(Studi di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang,  
Kabupaten Jombang)**

## **KARYA TULIS ILMIAH**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2017**

# **KADAR ASAM URAT PADA WANITA MENOPAUSE**

**(Studi di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang,  
Kabupaten Jombang)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai  
Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2017**

# **KADAR ASAM URAT PADA WANITA MENOPAUSE (Studi di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang)**

Ghinanjar Haris Prayogi\*, M.Zainul Arifin\*\*, Evi Puspita Sari\*\*\*

\*Mahasiswa, \*\*Dosen STIKes ICME, \*\*\*Dosen STIKes ICME

Program Studi D3 Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika JL

Halmahera No. 33, Jombang, 61471 Telp. (0321) 854916 Fax : 0321-854915

[harisghinanjar@gmail.com](mailto:harisghinanjar@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Menopause merupakan periode di mana seorang wanita berhenti memproduksi hormon esterogen dan berhenti mengalami periode menstruasi. Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih. Pada masa ini terjadi penurunan jumlah esterogen yang sangat penting untuk mempertahankan faal tubuh. Salah satu yang dapat terjadi pada wanita menopause adalah terjadi peningkatan asam urat yang disebabkan terjadi penurunan ekskresi asam urat didalam darah melalui ginjal dan mengakibatkan menumpuknya asam urat di dalam darah. Asam urat berasal dari produk akhir metabolisme purin (adenine dan guanine) merupakan konstituen nukleat. Tujuan penelitian mengetahui kadar asam urat pada wanita menopause.

Penelitian ini bersifat *deskriptif*. Sampel dalam penelitian ini adalah 20 wanita menopause di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Jombang yang diambil secara *purposive sampling*. Pengumpulan data menggunakan Observasi laboratoris. Pengolahan dan analisa menggunakan Editing, Coding, Scoring, Tabulating dan Presentase.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa dari 20 responden hampir seluruh responden memiliki kadar asam urat tinggi dengan jumlah 17 responden (85%) sedangkan sebagian kecil responden memiliki kadar asam urat normal dengan jumlah 3 responden (15 %). Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh kadar asam urat pada wanita menopause di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Jombang menunjukkan hampir seluruh responden memiliki kadar asam urat tinggi.

**Kata kunci: Kadar Asam Urat, Menopause, Wanita**

# **URIC ACID LEVEL ON MENOPAUSAL WOMEN (Studies in Pulo Lor Village RT.07/RW.02, Jombang Subdistrict, Jombang Regency)**

Ghinanjar Haris Prayogi\*, M.Zainul Arifin\*\*, Evi Puspita Sari\*\*\*

\*Student,\*\*Lecturer of STIKes ICME,\*\*\*Lecturer of STIKes ICME

Study program of D3 health analysis of STIKes Insan Cendekia Medika JL  
Halmahera No. 33, Jombang, 61471 Telp. (0321) 854916 Fax : 0321-854915

[harisghinanjar@gmail.com](mailto:harisghinanjar@gmail.com)

## **ABSTRACT**

Menopause is a period in which a woman stops producing estrogen hormone and stops having menstrual period. A woman reaches menopause marked by not having menstruation for 12 months or more. At this time there is a decrease in the amount of estrogen that is very important to maintain the body physique. One that can occur in menopausal women is an increase in uric acid caused by decreased excretion of uric acid in the blood through the kidneys and result in accumulation of uric acid in the blood. Uric acid derives from the end product of purine metabolism (adenine and guanine) is a nucleic constituent. The purpose of this research is to know the description of uric acid levels in menopausal women.

This research used descriptive. Sampel in this research was 20 menopausal women in PuloLor village RT.07/RW.02, Jombang taken by purposive sampling. Data collection used Laboratory Observation. Data Processing and analysis used Editing, Coding, Scoring, Tabulating and Percentage.

Based on the research results known that from 20 respondents almost all respondents had high uric acid levels with the number of 17 respondents (85%) while a small percentage of respondents had normal uric acid levels with the number of 3 respondents (15%). The conclusion of this research was obtained uric acid levels on menopausal women in Pulo Lor village RT.07/RW.02, Jombang showed almost all respondents had high uric acid levels.

**Keywords: Uric acid levels, Menopausal, Women**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : GHINANJAR HARIS PRAYOGI

NIM : 141310017

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 18 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



GHINANJAR HARIS PRAYOGI

NIM : 141310017

## PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI :Kadar asam urat pada wanita menopause di Desa Pulo  
Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten  
Jombang

Nama Mahasiswa : Ghinanjar haris prayogi

Nomor pokok : 14.131.0017

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Telah Disetujui Komisi Pembimbing

Pada Tanggal :

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing



**Dr.H.M.Zainul Arifin, Drs, M.Kes**  
Pembimbing Utama



**Evi Puspita sari, S.ST., M.Imun**  
Pembimbing Anggota



**H. Bambang Tutuko, SH, S.Kep, Ns, MH**  
Ketua STIKES ICMe Jombang

Mengetahui,



**Erni Setyorini, S.KM., MM**  
Ketua Program Studi

## PENGESAHAN PENGUJI

Judul KTI : Kadar asam urat pada wanita menopause di Desa Pulo  
Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten  
Jombang

Nama Mahasiswa : Ghinanjari Haris Prayogi

Nomor pokok : 14.131.0017

Program Studi : D-III Analisis Kesehatan

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
Ahli Madya Analisis Kesehatan

Komisi Dewan Penguji,

Ketua Dewan Penguji : Dr. Hariyono, S.Kep. Ns., M.Kep (  )

Penguji I : Dr. H.M. Zainul Arifin, Drs, M.Kes (  )

Penguji II : Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun (  )

Ditetapkan di : Jombang

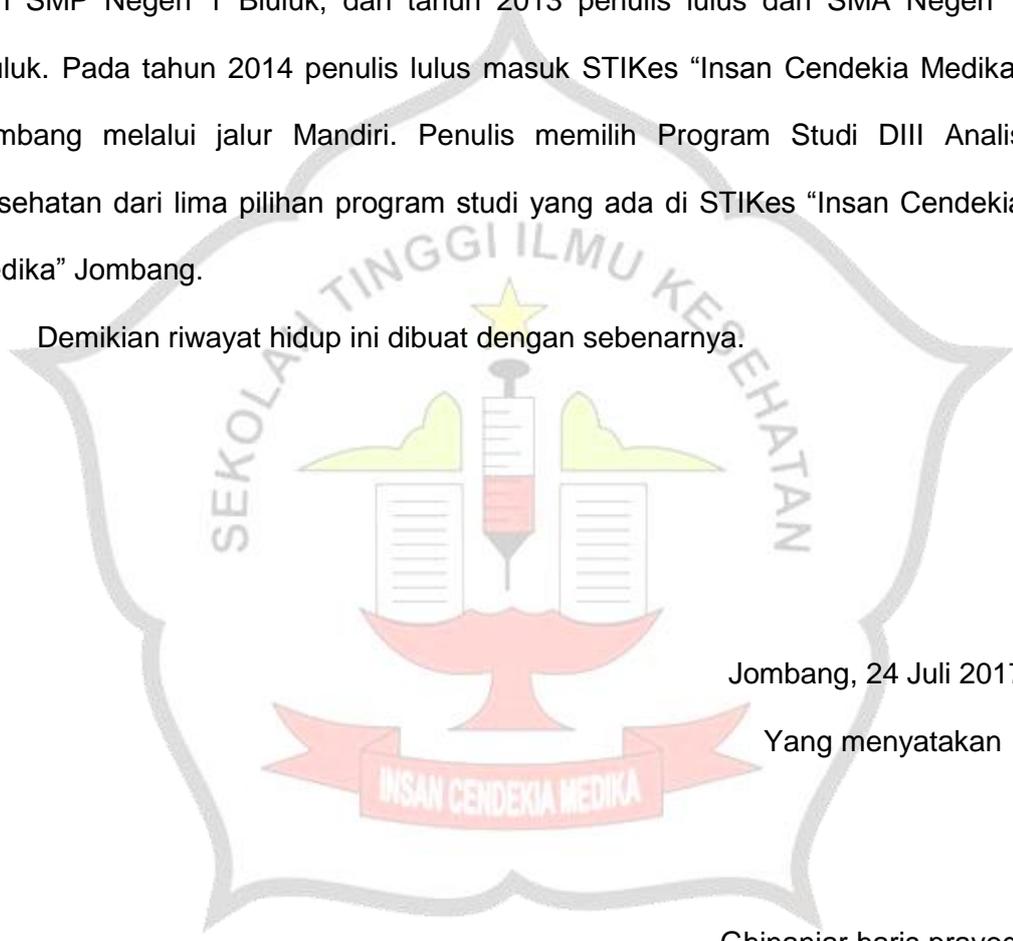
Pada Tanggal : 2 Agustus 2017

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jawa Timur tepatnya di Kabupaten Lamongan, 19 maret 1994 dari pasangan bapak Kusnan dan ibu Musitah. Penulis merupakan anak pertama.

Tahun 2007 penulis lulus dari SD Negeri Songo 1, tahun 2010 penulis lulus dari SMP Negeri 1 Bluluk, dan tahun 2013 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Bluluk. Pada tahun 2014 penulis lulus masuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur Mandiri. Penulis memilih Program Studi DIII Analisis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.



Jombang, 24 Juli 2017

Yang menyatakan

Ghinanjar haris prayogi

14.131.0017

## MOTTO

“Keberuntungan adalah suatu yang terjadi ketika kesempatan bertemu dengan kesiapan”



## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Kadar asam urat pada wanita menopause di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin menghaturkan terima kasih kepada: Bapak H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep., Ns., MH, selaku ketua STIKes Insan Cendekia Medika Jombang., Ibu Erni Setiyorini, S.KM.,MM., selaku ketua Program Studi D III Analisis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Dr.H.M.Zainul Arifin, Drs, M.Kes., Evi Puspita Sari, S.ST,.M.Imun. Atas kesediaan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Serta kedua orang tua untuk doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini dimasa mendatang. Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jombang, 24 Juli 2017

Penulis,

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

**Allah SWT**

Atas rahmat, kemudahan dan karunia-Nya yang diberikan kepadaku selama ini.....

Kedua Orangtuaku

**KUSNAN dan MUSITAH**

Yang telah memberiku motivasi, dukungan, dan doa ....

Adik Sepupuku

**AYU JAYA INDARTI**

Yang selalu memberikan semangat kepadaku.....

**Teman-teman dan Dosen almamaterku DIII Analisis Kesehatan**

Yang mengajarku arti persaudaraan dan persahabatan.....

**Almamaterku STIKes ICMe Jombang Prodi DIII Analisis Kesehatan**

Yang membantu dan mewujudkan langkahku menuju kesuksesan....

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Asam Urat.....	9
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	24



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Nilai Normal Kadar Asam Urat Darah..... 15
Tabel 4.1	Perencanaan Waktu Penelitian..... 23
Tabel 4.2	Definisi Operasional Gambar Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause..... 26
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur..... 32
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama tidak Menstruasi..... 33
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit di Derita Yang Dapat Meningkatkan Kadar Asam Urat..... 33
Tabel 5.3	Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause..... 34



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Konsul Proposal & Hasil Karya Tulis Ilmiah Pembimbing I
- Lampiran 2. Lembar Konsul Proposal & Hasil Karya Tulis Ilmiah Pembimbing II
- Lampiran 3. Surat Izin Pengambilan Data Dari STIKes ICme
- Lampiran 4. Surat Izin Pengambilan Data Dari Desa Pulo Lor Jombang
- Lampiran 5. Lembar Kuesioner
- Lampiran 6. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Hasil Penelitian
- Lampiran 8. Dokumentasi
- Lampiran 9. Lembar Persetujuan Siap Seminar Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 10. Standard Operating Procedure (SOP)
- Lampiran 11. Pernyataan Bebas Plagiat



## DAFTAR SINGKATAN

$\mu\text{l}$	: Mikro liter
RNA	: Ribonukleat acid
DNA	: Deoksiribosa nukleat
AMP	: Adenic acid
GMP	: Guanin acid
IMP	: Inosinic acid
$\text{CO}_2$	: Karbondioksida
$\text{NH}_3$	: Amonia
NO	: Nitrit oxide
SOD	: Superoksida dismutase
WHO	: World Health Organization
ATP	: Adenisin trifosfat
FAD	: Adenin Dinukleotida
MSU	: Monosodium
$\text{H}_2\text{O}_2$	: Hydrogen peroksida
FSH	: Follicle stimulating hormone
TBHBA	: Tribromo hidroksibenzoat
FEUA	: Fractional excretion of uric acid
E1	: Estron
E2	: Estradiol
E3	: Estriol
Mg/dL	: Miligram per desiliter
Mmol/L	: Milimoles per liter

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH .....	vi
PENGESAHAN PENGUJI .....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Asam urat.....	5
2.2 Hiperurisemia .....	10
2.3 Menopause .....	15
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL</b>	
3.1 Kerangka Konseptual.....	20
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
4.2 Desain Penelitian .....	22
4.3 Kerangka Kerja ( <i>Frame Work</i> ).....	23
4.4 Populasi, Sampel, dan Sampling .....	24
4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	25
4.6 Prosedur Penelitian .....	26
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data.....	28
4.8 Etika Penelitian.....	30
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian.....	31
5.2 Pembahasan.....	33
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menopause merupakan periode dimana seorang wanita berhenti memproduksi hormone esterogen dan berhenti mengalami periode menstruasi. Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih (Novianti, 2014). Ovarium jadi mengecil dan mengalami penurunan fungsi dimana fungsi ovarium adalah untuk menghasilkan hormone esterogen dan progesterone. Pada masa ini terjadi penurunan jumlah esterogen yang sangat penting untuk mempertahankan faal tubuh. Salah satu yang dapat terjadi pada wanita menopause adalah terjadi peningkatan asam urat yang disebabkan terjadi penurunan ekskresi asam urat didalam darah melalui ginjal dan mengakibatkan menumpuknya asam urat di dalam darah (Proverawati, 2010).

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).

Dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2005), diperkirakan pada tahun 2020 jumlah penduduk Indonesia akan mencapai 262,6 jutajiwadenganjumlahwanita yang hidupdalamumur menopause sekitar 30,3

juta jiwa atau 11,5 % dari total penduduk, dengan umur rata-rata 49 tahun. Secara demografi terjadinya peningkatan kelompok lanjut usia akan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan penanganan khusus (Prawirohardjo, 2011).

Proyeksi penduduk Indonesia pada tahun 2025 diperkirakan akan ada 60 juta wanita yang akan mengalami menopause. Di Indonesia, para wanita diperkirakan mengalami fase menopause pada usia 50-52 tahun, sedangkan rata-rata usia terjadinya fase premenopause adalah sekitar usia 40-48 tahun (BPS, 2014).

Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih. Pada wanita belum menopause terdapat hormone esterogen yang tinggi dibandingkan wanita menopause. Hormon esterogen tersebut dapat meningkatkan ekskresi asam urat dalam darah lewat ginjal, sehingga asam urat tidak akan menumpuk di dalam darah. Sedangkan pada wanita menopause, akibat “matinya” ovarium, maka hormone esterogen yang diproduksi ovarium akan berkurang sehingga terjadi penurunan ekskresi asam urat didalam darah melalui ginjal dan mengakibatkan menumpuknya asam urat di dalam darah (Novianti, 2014). Hormon esterogen mempunyai 3 bagian yaitu estron, estradiol, dan estriol. Estradiol mempunyai bagian terbesar dari esterogen, estradiol pada wanita menopause hanya diproduksi 10 pg/ml sedangkan pada wanita belum menopause 0,09-0,025 mg/ml, estradiol tersebut mempunyai peranan penting dalam membantu ekskresi asam urat melalui ginjal. Sehingga resiko hiperurisemia pada wanita akan meningkat ketika memasuki usia menopause (Mumford, 2013).

Kadar natrium urat dalam serum yang melampaui daya larutnya, serum menjadi sangat jenuh (kondisi ini disebut hiperurisemia) dan dapat menstimulasi terbentuknya kristal natrium urat yang dapat mengendap. Kristal natrium urat yang mengendap disebut tofi, jika tofi berada dipersendiaan akan menjadi arthritis pirai akut, sakit rematik, atau radang sendi. Lama kelamaan, keadaan itu akan mengakibatkan kerusakan sendi dan menimbulkan arthritis gout kronis. Tofi juga menumpuk di telinga, tendon, bursa, ginjal, pembuluh darah, dan juga bisa di bagian jantung. Dengan demikian, hiperurisemia beresiko terhadap serangan jantung dan stroke. Didalam ginjal, tofi akan membentuk batu asam urat atau batu ginjal (Yenrina, krisnatuti & rasjmida, 2014).

Langkah untuk mencegah dari kadar asam urat yang tinggi yaitu dengan cara menjaga pola makan dengan gizi seimbang, mengurangi konsumsi makanan tinggi purin, olahraga teratur, pertahankan berat badan badan ideal, dan cukup minum air putih setiap hari (Sustrani, 2007).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana kadar asam urat pada wanita menopause di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui kadar asam urat pada wanita menopause di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

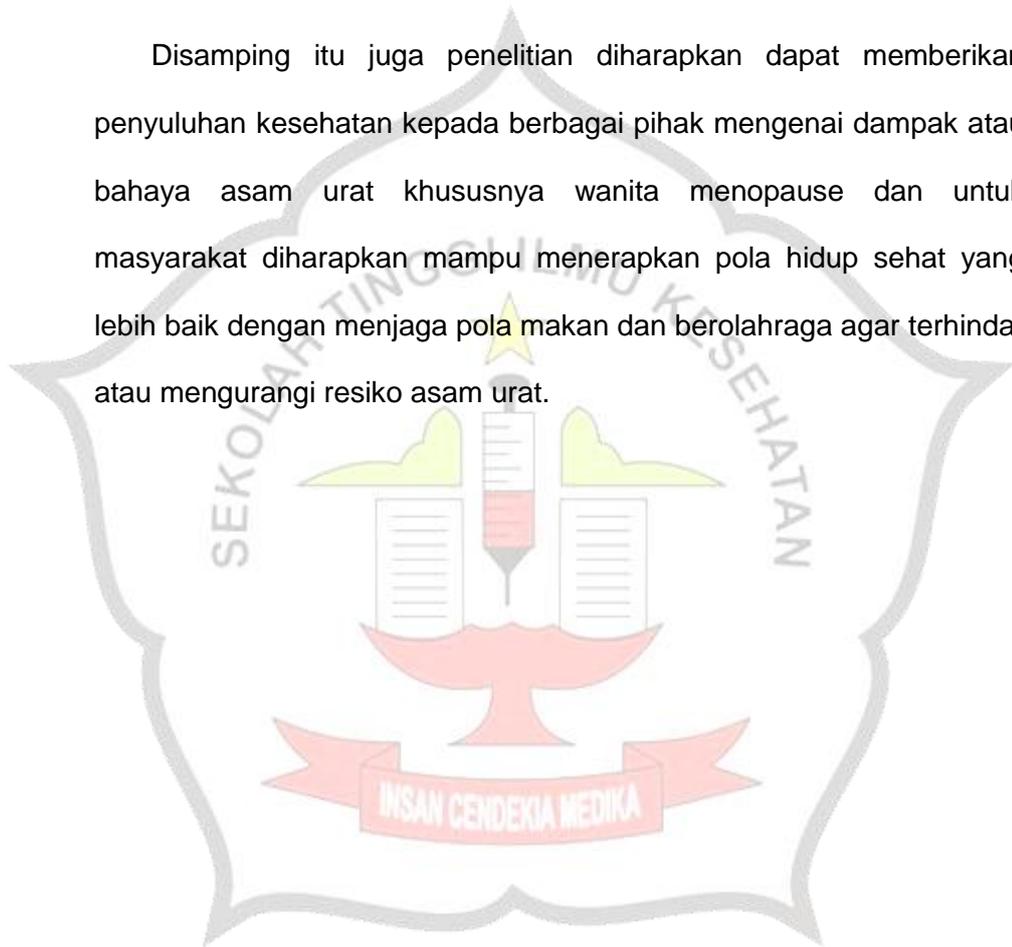
## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang kimia klinik.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Disamping itu juga penelitian diharapkan dapat memberikan penyuluhan kesehatan kepada berbagai pihak mengenai dampak atau bahaya asam urat khususnya wanita menopause dan untuk masyarakat diharapkan mampu menerapkan pola hidup sehat yang lebih baik dengan menjaga pola makan dan berolahraga agar terhindar atau mengurangi resiko asam urat.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Asam Urat

##### 2.1.1 Pengertian

Asam urat adalah senyawa nitrogen yang dihasilkan dari proses katabolisme purin baik dari diet maupun dari asam nukleat endogen (asam *deoksiribosa nukleat DNA* ). Asam urat sebagian besar diekskresi melalui ginjal dan hanya sebagian kecil melalui saluran cerna. Ketika Perlu diketahui, kadar asam urat normal wanita dewasa 2,4-5,7 mg/dl, pria dewasa 3,4-7,0mg/dl, dan anak-anak 2,8-4,0 mg/dl (Syukri, 2007). Asam urat yang diproduksi oleh tubuh sebagian besar berasal dari metabolisme nukleotida purin endogen, *guanin acid* (GMP), *inosinic acid* (IMP), dan *adenic acid* (AMP). Prosesnya berlangsung melalui perubahan *intermediate hypoxanthine* dan *guanin* menjadi xanthin yang ditaklisis oleh enzim xanthin oksidase dengan produk akhir berupa asam urat (Lingga, 2012).

Asam urat merupakan bagian yang normal dari darah dan urin. Asam urat dihasilkan dari pemecahan dan sisa-sisa pembuangan bahan makanan tertentu yang mengandung nukleotida purin yang diproduksi oleh tubuh. Mekanisme yang menyebabkan terjadinya kelebihan asam urat di dalam darah, yaitu adanya kelebihan produksi asam urat didalam tubuh dan penurunan ekskresi asam urat urine (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

Kelarutan asam urat di urine akan meningkat bila PH lebih dari 4. Secara umum darah manusia mampu menampung asam urat sampai tingkat tertentu. Tetapi bila kadar asam urat plasma melebihi daya

larutnya, misal  $>7$  mg/dl, maka plasma darah menjadi amat jenuh. Keadaan ini disebut hiperurisemia. Pada keadaan hiperurisemia ini, darah tidak mampu lagi menampung asam urat sehingga terjadi pengendapan kristal urat diberbagai organ seperti sendi dan ginjal. Untuk mempertahankan konsentrasi asam urat darah dalam batas-batas normal, asam urat tersebut harus dikeluarkan dari tubuh. Untuk itu melalui aliran darah dan dikeluarkan melalui ginjal (Misnadiarly, 2007).

### 2.1.2 Metabolisme Asam Urat

Asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin yang berasal dari metabolisme dalam tubuh atau faktor endogen (genetik) dan berasal dari luar tubuh atau faktor eksogen (sumber makanan). Asam urat dikeluarkan di ginjal (70%) dan gastrointestinal (30%). Kadar asam urat di darah tergantung pada keseimbangan produksi dan ekskresinya. Perputaran purin terjadi secara terus menerus seiring dengan sintesis dan penguraian RNA dan DNA, sehingga walaupun tidak ada asupan purin, tetap terbentuk asam urat dalam jumlah yang substansial (Lina, 2014).

Dalam serum, urat berbentuk natrium urat, sedangkan dalam saluran urin, urat berbentuk asam urat. Pada manusia normal, 18-20% dari asam nukleat yang hilang dipecah oleh bakteri menjadi  $\text{CO}_2$  dan amoniak ( $\text{NH}_3$ ) diusus serta diekskresi melalui feses. Asam urat dapat diabsorpsi melalui mukosa usus dan diekskresikan melalui urin. Pada manusia, sebagian besar purin dalam asam nukleat yang di makan langsung diubah menjadi asam urat tanpa terlebih dahulu digabung dengan asam nukleat tubuh. Enzim penting yang berperan dalam sintesis asam urat adalah xantin oksidase. Enzim tersebut sangat aktif

bekerja dalam hati, usus halus, dan ginjal. Tanpa bantuan enzim ini, asam urat tidak dapat dibentuk (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

Peningkatan kadar asam urat dalam serum dapat disebabkan oleh meningkatnya produk asam urat atau menurunnya pengeluaran asam urat. Apabila produksi asam urat meningkat akan terjadi peningkatan pool asam urat, hiperurisemia, dan pengeluaran asam urat melalui urin meningkat (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

### 2.1.3 Peranan Asam Urat Dalam Tubuh

Salah satu fungsi asam urat adalah sebagai antioksidan alami yang dihasilkan sendiri oleh tubuh (antioksidan endogen). Dalam kadar normal, asam urat berperan sebagai antioksidan penting dalam plasma. Sekitar 60% radikal bebas yang ada dalam serum manusia dibersihkan oleh asam urat. Asam urat bersifat larut dalam darah sehingga mampu menangkap radikal bebas superoksida, gugus hidroksil, oksigen tunggal, dan melakukan chelasi terhadap logam transisi yang bersifat merusak keutuhan sel. Dalam menjalankan perannya sebagai antioksidan, asam urat bereaksi dengan peroksida nitrit-toksin yang terbentuk dari reaksi antara anion superoksida dengan nitrit oxide yang merusak sel melalui nitrosilasi residu protein tirosin (berbentuk nitrotirosin) dan membentuk donor nitrit oxide (NO) yang stabil, sehingga menyebabkan vasodilasi dan meminimalisir kerusakan akibat radikal bebas peroksida nitrit. Asam urat juga berperan mencegah degradasi antioksidan endogen superoksida dismutase (SOD) untuk mempertahankan fungsi endotel dan vaskular. Keberadaan SOD penting untuk membuang produk hasil reaksi oksidasi radikal bebas dan mempertahankan konsentrasi NO (Lingga, 2012).

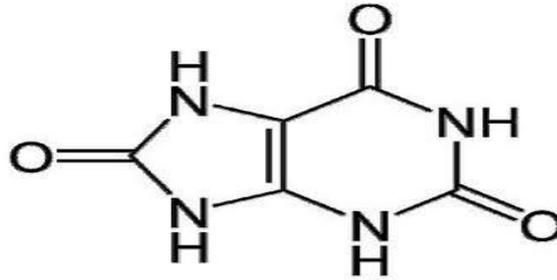
Peran penting asam urat lenyap saat kadar asam urat berada diatas ambang batasnornal. Jika kadarnya tinggi, asam urat justru berubah menjadi radikal bebas yang akan merusak keutuhan sel. Kerusakan sel justru dapat menjadi akibat hiperurisemia. Sebuah studi klinis pada wanita menemukan bahwa kadar asam urat di atas 5,5 mg/dl akan mengawali terjadinya disfungsi endotel. Kerusakan endotel dan sel lain akan semakin parah dan berlangsung cepat sejalan dengan peningkatan kadar asam urat (Lingga, 2012).

#### 2.1.4 Sifat Dan Struktur Kimia Asam Urat

Asam urat mengandung dua cincin serupa dengan basa purin yaitu adenin dan guanin. Pada kenyataannya, asam urat adalah produk penguraian basa purin tersebut dan diekskresi malalui urin. Asam urat tidak terlalu larut dalam air. Asam urat cenderung mengendap disendi, menyebabkan nyeri yang hebat pada penyakit pirai (gout). Asam urat senyawa putih yang tidak mudah larut, terlihat sebagai endapan kuning pada urin yang menguap. Asam urat memiliki susunan kimia  $C_5H_4N_4O_3$ . Kelebihan (hiperurisemia) atau kekurangan (hipourisemia), kadar asam urat dalam plasma darah sering menjadi indikasi adanya penyakit atau gangguan pada tubuh manusia. Kadar asam urat yang berlebih dapat menimbulkan batu ginjal dan pirai dipersendian (Marks, 2000).

Purin yang berasal dari katabolisme asam nukleat dalam diet diubah menjadi asam urat secara langsung. Pemecahan nukleotida purin terjadi disemua sel, tetapi asam urat hanya dihasilkan oleh jaringan yang mengandung xhantine oxidase terutama dihepar dan usus kecil. Rata-rata sintesis asam nukleat endogen setiap harinya adalah 300-600 mg/hari, dari diet 600 mh/hari lalu disekresi ke urine

rata-rata 600 mg/hari dan ke usus sekitar 200 mg/hari (Nasrul & Sofitri, 2012).



Gambar 2.1 Struktur kimia asam urat (Marks, 2000).

#### 2.1.5 Metabolisme Purin

Purin adalah molekul yang terdapat di dalam sel yang berbentuk nukleotida. Bersama asam amino, Nukleotida merupakan unit dasar dalam proses biokimiawi penurunan sifat genetik. Nukleotida yang dikenal perannya adalah purin dan pirimidin. Kedua nukleotida tersebut berfungsi sebagai pembentuk *ribonukleat acid* (RNA) dan *asam deoksiribosa nukleat acid* (DNA). Adapun basapurin yang terpenting adalah *adenin*, *guanin*, *hipoxantrin*, dan *xantrin*. Didalam bahan makanan pangan, purin terdapat dalam asam nukleat berupa nukleoprotein. Di usus, asam nukleat dibebaskan dari nukleoprotein oleh enzim pencernaan. Selanjutnya, asam nukleat ini akan dipecah lagi menjadi mononukleotida. Mononukleotida tersebut dihidrolisis menjadi nukleosida yang dapat secara langsung diserap oleh tubuh. Sebagian lagi mononukleotida dipecah lebih lanjut menjadi purin dan pirimidin. Purin kemudian teroksidasi menjadi asam urat (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

### 2.1.6 Pembentukan Purin Didalam Tubuh

Zat gizi yang digunakan dalam pembentukan purin di dalam tubuh, yaitu glutamin, glisin, format, aspartat, dan  $CO_2$ . sintesis nukleotida purin tidak tergantung pada sumber oksigen asam nukleat dan nukleotida dari bahan pangan. Mamalia dan sebagian besar hewan vertebrata yang lebih rendah mampu mensintesis nukleotida purin di dalam tubuhnya. Oleh karena itu, makhluk tersebut disebut sebagai prototrofik (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

Sintesis purin pada manusia dan mamalia bertujuan untuk memenuhi kebutuhan terhadap pembentukan asam nukleat. Selain itu, nukleotida purin juga berperan dalam *adenosin trifosfat* (ATP) adenosin monofosfat siklik (cAMP) dan *guanosin monofosfat siklik* (cGMP) sebagai koenzim pada flavin *adenin dinukleotida* (FAD) dan *nikotinamida adenin dinukleotida fosfat* (NADP). Adapun tempat terpenting dalam sintesis purin, yaitu hati (Yenrina, Krisnatuti & Rasjmida, 2014).

## 2.2. Hiperurisemia

### 2.2.1 Pengertian

Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat diatas normal dan dapat mencerminkan kelainan patologi. Pada sebagian besar peneliti epidemiologi, disebut sebagai hiperurisemia. Jika kadar asam urat pada darah orang laki-laki dewasa lebih dari 7,0 mg/dl dan 6,0 mg/dl pada perempuan dewasa maka dapat disebut hiperurisemia (Sudoyo, 2009).

Kadar asam urat dapat diketahui dengan mengukur kadar asam urat serum. Kadar asam urat serum merupakan hasil keseimbangan

antara asam urat yang diproduksi dan yang diekskresi tubuh. Untuk mengetahui seorang layak disebut menderita hiperurisemia, ada ambang batas bawah kadar asam urat serum yang digunakan sebagai indikator. Ambang batas normal ditentukan berdasarkan gender, yaitu batas bawah asam urat normal untuk wanita dan pria. Secara frakmatis, wanita disebut menderita hiperurisemia saat kadar asam serumnya 6 mg/dl (360 mikro mol/L) sedangkan bagi pria jika kadar asam urat serumnya 6,8 mg/dl (404 mikron mol/L) (Lingga, 2012).

### 2.2.2 Prevelensi Hiperurisemia

Hiperurisemia merupakan penyakit yang jarang terjadi pada masyarakat luas. Prevelensi bervariasi sebesar 2,6-47,2%. Penyebaran penyakit ini dapat dibidang merata. Namun, pada populasi tertentu muncul prevelensi yang lebih lebar dibanding dengan populasi secara normal. Banyak faktor yang menentukan tinggi rendahnya prevelensi hiperurisemia pada sebuah populasi. Faktor tersebut selanjutnya disebut faktor hiperurisemia. Menurut hak A.E (2008), Tingginya hiperurisemia lebih disebabkan oleh gaya hidup (Lingga, 2012).

### 2.2.3 Penyebab Hiperurisemia

Hiperurisemia dan perkembangannya menjadi gout hingga kini masih menjadi misteri. Belum ada faktor tunggal yang secara pasti diketahui sebagai penyebab hiperurisemia. Secara umum penyebab hiperurisemia di bagi menjadi dua yaitu penyebab primer dan sekunder.

### 1. Hiperurisemia Primer

Hiperurisemia primer tidak disebabkan penyakit lain, tetapi murni karena peningkatan asam urat serum. Ada dua faktor penyebab hiperurisemia primer, yaitu kelainan enzim dan kelainan molekuler yang tidak jelas. Meskipun penyebab pastinya tidak jelas, secara umum 80-90% kasus disebabkan gangguan ekskresi asam urat dan 10-20% disebabkan peningkatan produksi asam urat.

### 2. Hiperurisemia Sekunder

Berbeda dengan hiperurisemia primer, hiperurisemia sekunder masih terkait dengan penyakit lainnya. Peningkatan kadar asam urat terjadi karena produksi asam urat yang berlebihan akibat gangguan metabolisme purin. Terjadinya gangguan metabolisme purin disebabkan oleh defisiensi glukose 6 fosfatase atau fructose 6 aldolase. Hiperurisemia sekunder dapat pula disebabkan oleh infark miokard, status epileptikus, penyakit hemolisis kronis, polisitemia, psoriasis, keganasan mieloproliferatif dan limfoproliferatif yang meningkatkan pemecahan ATP dan asam nukleat pada inti sel. Sementara itu, peningkatan kadar asam urat serum yang kedua terjadi akibat penurunan ekskresi asam urat. Turunnya sekresi asam urat bisa disebabkan banyak hal. Diantaranya dehidrasi, penyakit ginjal kronis, diabetes insipidus, miopati, hiperparatiroid, kebiasaan mengonsumsi alkohol, ketoasidosis, keracunan bilirubin, konsumsi obat dengan efek diuretik, salisilat dosis rendah, obat tuberkulosis (pirasinamide/etambuton) dan siklosporin (Lingga, 2012).

## 2.2.4 Jenis Hiperurisemia

### 1. Hiperurisemia Asimtomatis

Hiperurisemia terjadi tanpa ditandai gejala klinis gout. Inilah hiperurisemia tahap awal. Sekitar 20-40% penderita mengalami sekali atau beberapa kali serangan kolik renal sebelum akhirnya mengalami serangan artritis. Sebagian hiperurisemia merupakan hiperurisemia asimtomatis. Penderita tidak mengalami gejala khusus meski kadar asam uratnya tinggi. Fase ini akan berakhir ketika muncul serangan akut gout dan batu asam urat. Biasanya, serangan tersebut muncul setelah 20 tahun mengalami hiperurisemia asimtomatis.

### 2. Hiperurisemia Simtomatis

Jenis hiperurisemia ditandai dengan manifestasi gout di berbagai jaringan, mulai jaringan sendi, ginjal, jantung, mata hingga organ lainnya. Artritis gout merupakan jenis gout yang paling banyak terjadi secara luas dibandingkan dengan jenis *gout* lain. Hiperurisemia dapat berkembang menjadi gout, yaitu penyakit yang ditandai dengan pengendapan monosodium urat (MSU) di sendi dan jaringan tertentu. Pengendapan MSU pertama kali terjadi pada sendi sendi tertentu di kaki dan tangan sehingga menimbulkan peradangan (Lingga, 2012).

## 2.2.5 Pemeriksaan Kadar Asam Urat

### 1. Metode *Enzimatic Photometric*.

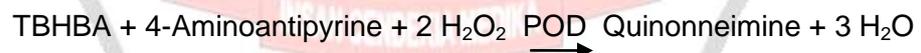
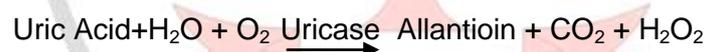
Fotometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur pencahayaan atau penyinaran, mendeteksi intensitas cahaya hamburan, penyerapan dan fluoresensi. Kebanyakan fotometer berlandaskan pada sebuah fotoresistor atau fotodiode, sehingga

akan mengalami perubahan sifat kelistrikan ketika disinari cahaya yang selanjutnya dapat dideteksi dengan suatu rangkaian elektronik tertentu.

Prinsip kerja fotometer adalah penyerapan cahaya pada panjang gelombang tertentu oleh bahan yang akan diperiksa. Setiap zat memiliki absorbansi pada panjang gelombang tertentu, setelah diketahui spektrum kurva serapan suatu zat, dapat ditentukan panjang gelombang dengan absorbansi tertinggi untuk zat tersebut. Banyaknya cahaya yang diabsorpsi oleh zat berbanding lurus dengan kadar zat. Untuk memastikan ketetapan pengukuran, kadar yang diukur dibandingkan terhadap kadar yang diketahui (standart) setelah ditera pada blanko (Kemenkes RI, 2010).

Prinsip pemeriksaan asam urat adalah asam urat dioksidasi oleh uricase menjadi allantoin, Hidrogen peroksida yang bereaksi dengan asam 4-aminoantipyrin dan 2,4,6-tribromo-3-hydroxybenzoid acid menjadi quinoneimine.

Rumus reaksinya :



Tabel 2.1 Nilai Normal Kadar Asam Urat Darah.

Jenis kelamin	Harga normal	
	mg/dl	μmol/L
Laki-laki	3,5 - 6,8	208 - 404
Perempuan	2,6 - 6,0	155 - 360

Sumber : Diagnostic System 2012

Kelebihan pemeriksaan dengan fotometer adalah hasil test lebih akurat, kadar asam urat yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat terbaca, tidak ada faktor ketergantungan bahan habis pakai atau reagen (open metode), sedangkan kekurangan pemeriksaan asam urat dengan fotometer adalah hasil test membutuhkan waktu yang lama, volume darah yang dibutuhkan lebih banyak, untuk test ulang membutuhkan waktu yang lama, pemeliharaan dan penyimpanan dibutuhkan tempat khusus, dan harga mahal.

## 2.3 Menopause

### 2.3.1 Pengertian Menopause

Menopause merupakan babak baru kehidupan seksual kaum perempuan yang ditandai dengan berhentinya siklus menstruasi atau haid. Sebagian besar perempuan mulai mengalaminya saat usia 40-50 tahun. Berhentinya haid ini berarti berhentinya fungsi reproduksi. Fungsi reproduksi dapat berlangsung sampai usia 50 tahunan. Siklus haid di pengaruhi oleh hormon esterogen yang di produksi kelenjar pada indung telur (ovarium). Pada perempuan usia 40-50 tahun, sel-sel organ ovarium mulai mengalami proses penuaan dan hormon esterogen tidak lagi diproduksi sehingga siklus haid berhenti. Menopause bagi wanita mempunyai pengaruh dan menimbulkan perubahan-perubahan fisik dan psikis (Sudewo, 2009).

Dalam perjalanan hidupnya seorang wanita yang mencapai umur sekitar 45 tahun mengalami penuaan indung telur sehingga kadar hormon *esterogen* makin menurun. Seorang wanita dikatakan menopause jika telah mengalami amenore atau tidak haid selama 12 bulan (Baziad, 2003).

Penurunan kadar esterogen menyebabkan periode menstruasi yang tidak teratur, dan ini dapat dijadikan petunjuk terjadinya menopause. Ada tiga periode menopause, yaitu:

1. *Fase Pra Menopause* (Klimakterium), yaitu merupakan masa peralihan antara masa reproduksi dan masa senium. Pada fase klimakterium biasanya dialami pada wanita berusia 48-55 tahun dan dapat terjadi selama 4-5 tahun serta keluhan yang dialami wanita pada fase ini biasanya berupa perubahan psikologis kejiwaan dikarenakan perubahan fisik dan perubahan pola menstruasi yang tidak sesuai lagi.
2. *Fase Menopause*, adalah saat haid terakhir. Pada fase menopause biasanya berlangsung antara periode 3-4 tahun dengan gejala berupa perubahan pada fisik dan kejiwaannya semakin terlihat.
3. *Fase Pasca Menopause* (Senium), adalah periode sesudah pasca menopause, yaitu ketika individu telah mampu menyesuaikan dengan kondisinya, sehingga tidak mengalami gangguan fisik, hal ini dikarenakan keluhan makin berkurang dan terjadi pada usia diatas 60-65 tahun (Vina dwi, 2010).

Ovarium jadi mengecil dan mengalami penurunan fungsi dimana fungsi ovarium adalah untuk menghasilkan hormon esterogen dan progesterone. Pembentukan hormon esterogen dan progesteron dari ovarium wanita berkurang, ovarium berhenti “melepaskan” sel telur sehingga aktivitas menstruasiberkurang dan akhirnya berhenti sama sekali. Pada masa ini terjadi penurunan jumlah esterogen yang sangat penting untuk mempertahankan faal tubuh. Seorang wanita yang menopause tidak mempunyai lagi sel telur yang dapat dibuahi, bahkan

siklus anovulasi ini telah berlangsung sejak fase premenopause (Proverawati, 2010).

Menopause terjadi ketika jumlah folikel-folikel menurun di bawah suatu ambang rangsang yang kritis, kira-kira jumlahnya hanya 1,000 folikel dan tidak tergantung umur. Dalam penelitian ovarium manusia, percepatan kehilangan mulai terjadi ketika seluruh jumlah folikel-folikel mencapai kira-kira 25.000, suatu jumlah di capai pada wanita-wanita normal usia 37-38 tahun. Kehilangan ini berkaitan dengan peningkatan FSH yang tidak kentara tetapi nyata dan penurunan inhibin. Percepatan kehilangan agaknya akibat pengaruh sekunder terhadap rangsang peningkat FSH. Perubahan-perubahan ini, termasuk peningkatan dalam FSH, merefleksikan penurunan kualitas dan kapasitas dari folikel-folikel yang menua, dan penurunan sekresi inhibin, yaitu produk sel granulosa yang menghasilkan suatu pengaruh umpan balik negatif pada sekresi FSH oleh kelenjar hipofise. Kemungkinan bahwa kedua inhibin-A dan inhibin-B berperan, karena kadar inhibin-A dan inhibin-B pada fase luteal menurun dengan usia semakin tua dan mendahului peningkatan FSH (Proverawati, 2010).

### 2.3.2 Pengertian Esterogen

Esterogen merupakan hormon salah satu hormon steroid kelamin karena mempunyai struktur kimia berintikan steroid yang secara fisiologis sebagian besar diproduksi di kelenjar endokrin system reproduksi wanita. Esterogen alamiah yang terpenting adalah Estradiol (E2), Estron (E1), dan Estriol (E3), jenis esterogen yang terbesar adalah Estradiol (Saryono, 2008).

Esterogen dihasilkan oleh ovarium dan dibentuk melalui reaksi aromatisasi androgen dalam proses yang kompleks dan melibatkan

tiga tahap hidroksilasi yang masing-masing memerlukan  $O_2$ . Esterogen tidak lagi di produksi pada wanita menopause karena ovarium tidak lagi responsif (Saryono, 2008).

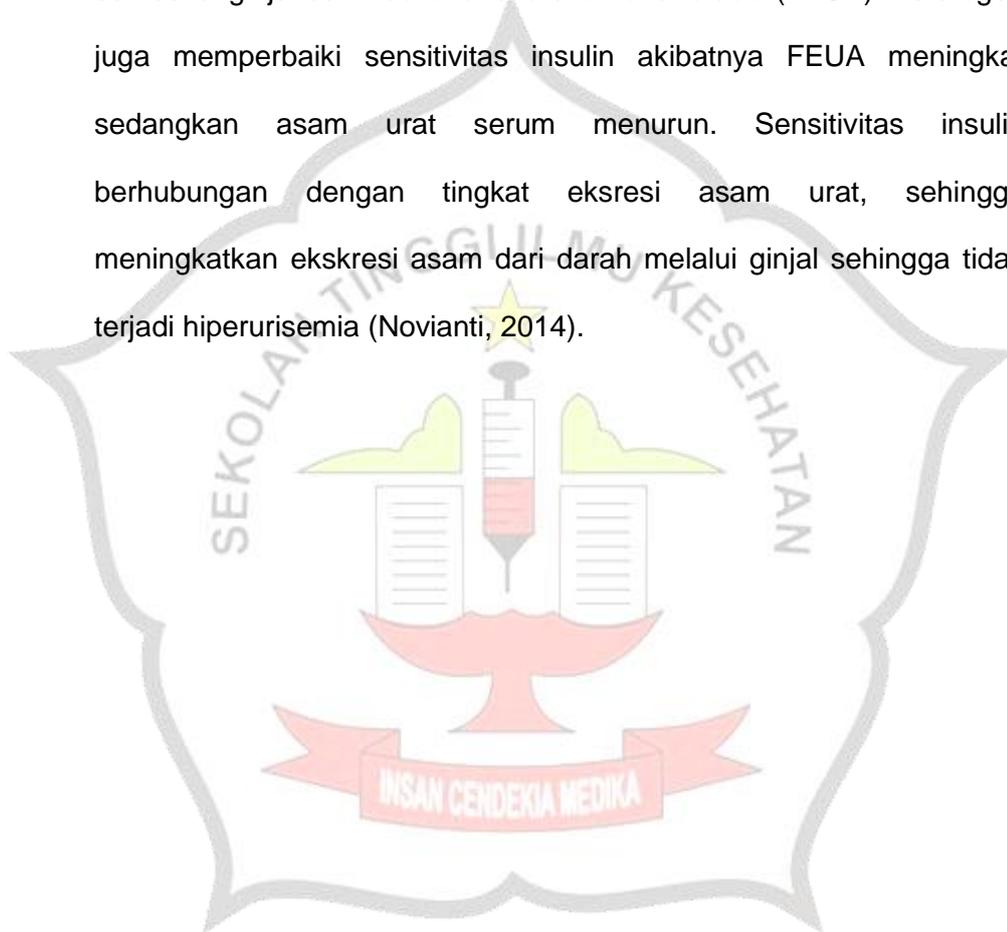
### 2.3.3 Pengaruh Menopause Terhadap Asam Urat

Menopause adalah periode dimana seorang wanita berhenti memproduksi hormon esterogen dan berhenti mengalami periode menstruasi. Seorang wanita mencapai menopause di tandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 12 bulan atau lebih. Pada wanita belum menopause terdapat hormon esterogen yang tinggi dibandingkan wanita menopause. Hormon esterogen tersebut dapat meningkatkan ekskresi asam urat dalam darah lewat ginjal, sehingga asam urat tidak akan menumpuk di dalam darah. Sedangkan pada wanita menopause, akibat "matinya" ovarium, maka hormon esterogen yang diproduksi ovarium akan berkurang sehingga terjadi penurunan ekskresi asam urat didalam darah melalui ginjal dan mengakibatkan menumpuknya asam urat di dalam darah. Menopause meningkatkan kadar asam urat serum sedangkan pemberian hormon esterogen dapat menurunkan. Kadar esterogen yang tinggi dihubungkan dengan peningkatan eksresi asam urat melalui ginjal (Novianti, 2014).

Hormon esterogen itu sendiri terdiri dari tiga jenis yaitu estradiol, estron, dan estriol, yang masing-masing jenis memiliki potensi yang berbeda-beda. Estradiol adalah jenis esterogen yang paling kuat, sedangkan estriol adalah yang paling lemah. Estradiol memiliki kekuatan delapan kali dibanding estriol. Estron memiliki kekuatan antara estradiol dan estrion. Ketiga tingkatan esterogen tersebut memiliki fungsi yang sama yaitu, menjaga kesehatan jantung, tulang,

kehalusan kulit, dan menjaga kelembapan vagina (Wirakusumah, 2004).

Estradiol menekan kadar protein URAT1 dan Glut9 sehingga tingkat reabsorpsi post sekresi asam urat di tubulus proksimal menurun. Penelitian oleh Nicholls menunjukkan pemberian stilbestrol atau etinilestradiol menurunkan kadar asam urat serum, meningkatkan sekresi di ginjal dan *fractional excretion of uric acid* (FEUA). Esterogen juga memperbaiki sensitivitas insulin akibatnya FEUA meningkat sedangkan asam urat serum menurun. Sensitivitas insulin berhubungan dengan tingkat ekskresi asam urat, sehingga meningkatkan ekskresi asam dari darah melalui ginjal sehingga tidak terjadi hiperurisemia (Novianti, 2014).

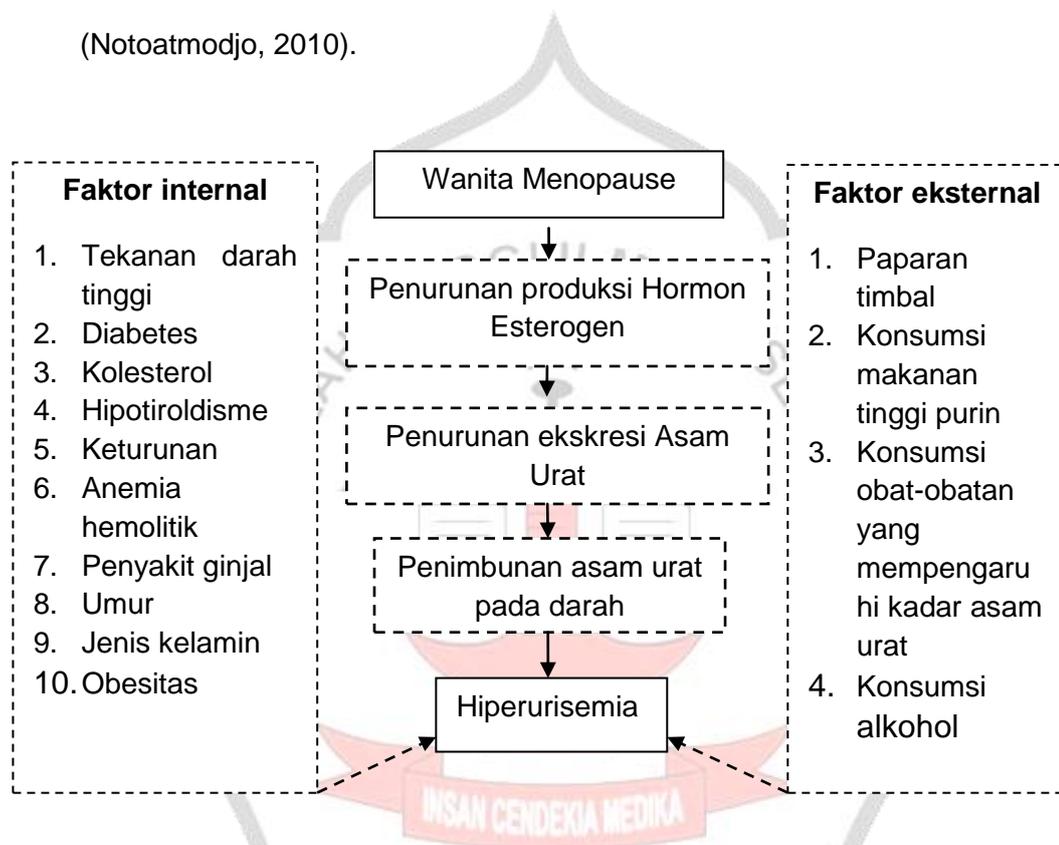


## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL

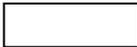
#### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

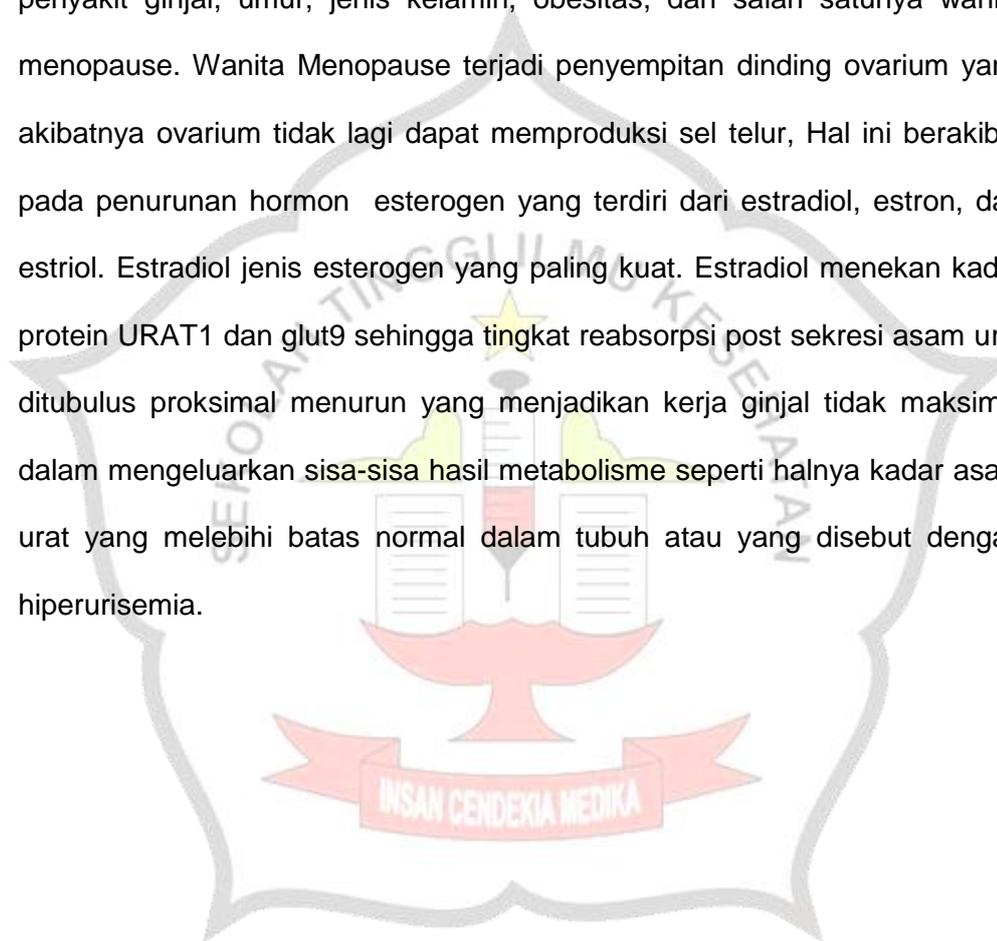
Keterangan:

 : Variabel yang diteliti.

 : Variabel yang tidak diteliti.

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Faktor resiko Hiperurisemia ada 2 faktor penyebab yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi: paparan timbal, konsumsi makanan tinggi purin, konsumsi obat-obatan yang mempengaruhi kadar asam urat serta, konsumsi alkohol. Faktor internal meliputi: tekanan darah tinggi, diabetes, kolesterol, hipotiroidisme, keturunan, anemia hemolitik, penyakit ginjal, umur, jenis kelamin, obesitas, dan salah satunya wanita menopause. Wanita Menopause terjadi penyempitan dinding ovarium yang akibatnya ovarium tidak lagi dapat memproduksi sel telur, Hal ini berakibat pada penurunan hormon esterogen yang terdiri dari estradiol, estron, dan estriol. Estradiol jenis esterogen yang paling kuat. Estradiol menekan kadar protein URAT1 dan glut9 sehingga tingkat reabsorpsi post sekresi asam urat ditubulus proksimal menurun yang menjadikan kerja ginjal tidak maksimal dalam mengeluarkan sisa-sisa hasil metabolisme seperti halnya kadar asam urat yang melebihi batas normal dalam tubuh atau yang disebut dengan hiperurisemia.



## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

##### 4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Desember 2016 sampai bulan Juni 2017. Adapun pengambilan data akan dilakukan pada bulan Juni 2017.

Tabel 4.1 Perencanaan Waktu Penelitian

Keterangan	2016	2017						
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Jul
Penyusunan proposal	■	■	■	■	■	■	■	
Pengambilan data							■	
Pengolahan data							■	
Analisa data							■	
Penyusunan KTI								■

##### 4.1.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

#### 4.2 Desain Penelitian

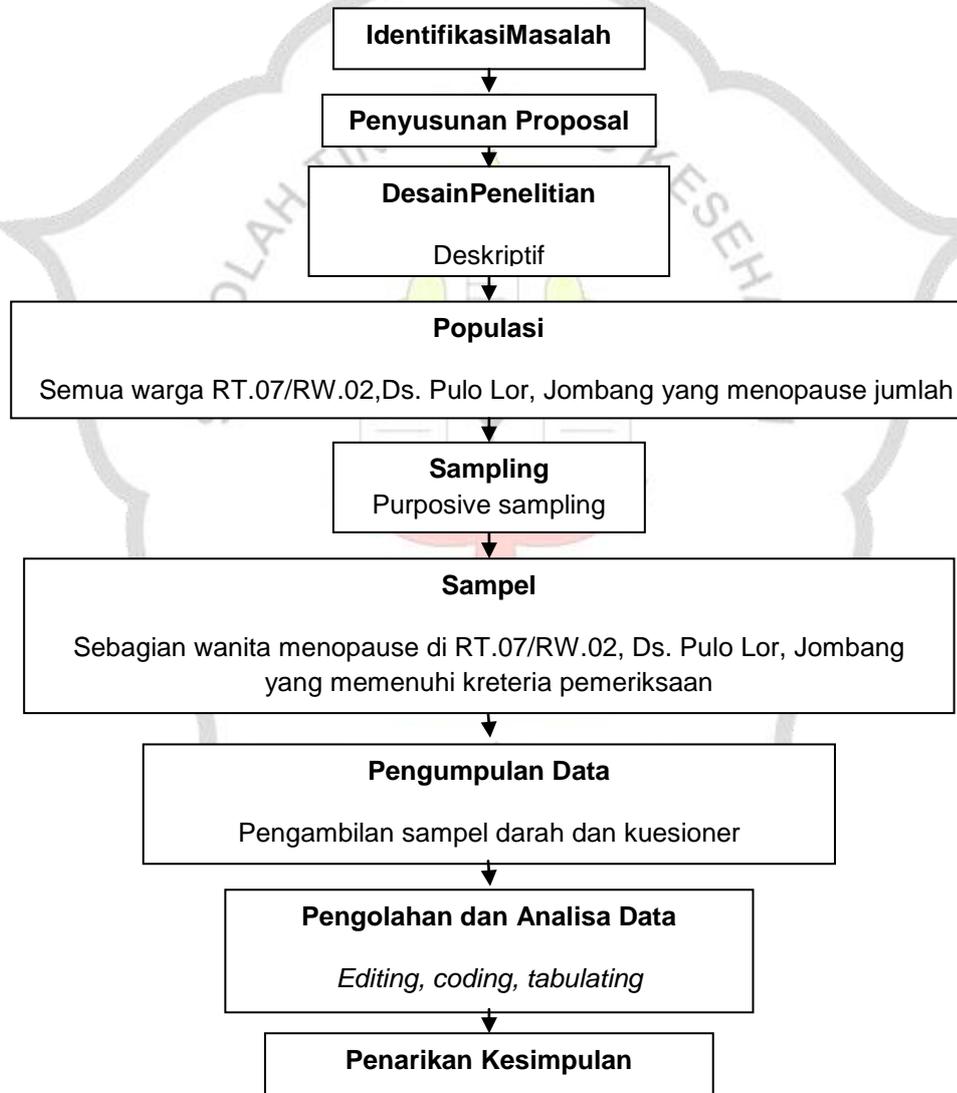
Desain penelitian adalah sesuatu yang vital dalam penelitian yang digunakan sebagai petunjuk peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan (Nursalam, 2010). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif observasional*. Peneliti menggunakan desain ini, karena

peneliti hanya ingin menggambarkan kadar asam urat pada wanita menopause di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

#### 4.3 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah dalam aktivitas ilmiah, mulai dari penetapan populasi, sampel dan seterusnya, yaitu sejak awal dilaksanakan penelitian (Nursalam, 2010).

Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kerangka kerja dari gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

## 4.4 Populasi, Sampling dan Sampel

### 4.4.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Nasir, Muhith & Ideputri, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah semua warga RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Jombang yang sudah tidak mentruasi minimal 12 bulan (menopause) yang berjumlah 32 responden.

### 4.4.2 Sampling

Sampling adalah proses penyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2008). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive sampling*.

### 4.4.3 Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2010). Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah sampel yang memenuhi kreteria di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Jombang. Adapun kriteria responden yang akan dijadikan sampel pemeriksaan adalah sebagai berikut :

1. Responden yang bersedia terlibat dalam penelitian.
2. Wanita menopause di RT.07/RW.02, Desa Pulo Lor, Jombang.
3. Tidak mempunyai riwayat asam urat tinggi .
4. Tidak menderita penyakit lain yang bisa menyebabkan asam urat tinggi.

## 4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2010). Variabel pada penelitian ini adalah kadar asam urat pada wanita menopause.

### 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan kriteria yang diamati, memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi dan pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Nasir, Muhith & Ideputri, 2011).

Definisi operasional variabel pada penelitian ini disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Definisi Operasional Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause.

Variabel	Definisioperasional	Alatukur	Kategori	Skala
Kadar asam urat pada wanita menopause	Banyaknya kadar asam urat dalam darah dalam satuan mg/dl	Observasi Laboratoris	Nilai rendah <2,6 mg/dl Nilai Normal 2,6-6,0 mg/dl Nilai tinggi >6,0 mg/dl	Ordinal

Sumber: Diagnostic System 2012

## 4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian

### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu suatu alat yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2008). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk data penunjang penelitian adalah lembar kuesioner, sedangkan instrument utama

adalah pemeriksaan kadar asam urat, alat dan bahan yang digunakan untuk pemeriksaan kadar asam urat adalah sebagai berikut :

#### Alat

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Sduit injeksi 3 ml | 6. Pipet tetes                     |
| 2. <i>Tourniquet</i>  | 7. <i>Centrifuge</i>               |
| 3. Kapas              | 8. Tabung serologi                 |
| 4. Tabungreaksi       | 9. <i>Photometer</i>               |
| 5. Raktabung reaksi   | 10. Pipet mikrometer 5-50 $\mu$ l. |

#### Bahan

1. Alkohol 70%
2. Aquades
3. Serum
4. Reagen asam urat

Komposisi reagen :

R1 : Phoshate buffer pH 7,8	100 mmol/L
Ascorbate oxidase	> 0,1 KU/L
4-Aminoantipyrine	0,32 mmol/L
DCPS	2mmol/L
Peroxidase (POD)	> 1 KU/L
Uricase	>50 U/L
Non-ionic tensioactives	2 g/L

Standard : 6 mg/dl (357  $\mu$ mol/L)

#### 4.6.2 Prosedur Penelitian

1. Cara pengambilan darah vena
  - a. Mengambil darah dilakukan pada salah satu vena *cubiti*.
  - b. Membendung lengan bagian atas dengan *tourniquet* supaya vena terlihat dengan jelas.

- c. Membersihkan lokasi yang akan diambil dengan alcohol 70% dan membiarkan supaya kering kembali.
  - d. Menusuk jarum dengan posisi lubang jarum di atas sampai masuk ke dalam vena.
  - e. Merenggangkan pembendungan dan perlahan-lahan penghisap spuit ditarik sampai didapatkan jumlah darah 3ml.
  - f. Melepaskan pembendung serta meletakkan kapas diatas jarum dengan spuit dicabut perlahan-lahan.
  - g. Selanjutnya jarum dipisahkan dari spuit dan darah dialirkan ke dalam tabung reaksi yang sudah diberi label, bersih dan kering melalui dinding tabung.
2. Cara pembuatan serum
- a. Mendiamkan darah yang telah dimasukkan kedalam tabung selama 10-20 menit.
  - b. Mencentrifuge darah selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
  - c. Memisahkan serum dari endapan sel darah merah atau filtratnya dengan cara dipipet dan ditampung dalam tabung reaksi yang bersih dan kering.
3. Cara pemeriksaan asam urat
- a. Menyiapkan tiga buah tabung reaksi dan dipipet sebagai berikut :

Tabel 4.6 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat.

Tabung	Aquadest	Serum	Standar	Monoreagen
Blangko	25 $\mu$ L	-	-	1000 $\mu$ L
Sampel	-	25 $\mu$ L	-	1000 $\mu$ L
Standar	-	-	25 $\mu$ L	1000 $\mu$ L

- b. Mencampur dan menginkubasi selama 15 menit dalam suhu ruang (16-25<sup>0</sup>C) atau 5 meniit dalam suhu 37<sup>0</sup>C.

- c. Membaca absorbansi sampel dan standar pada panjang gelombang 500 nm kurang dari 60 menit.

## 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

### 4.7.1 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan *editing*, *coding*, dan *tabulating*.

#### a. *Editing*

Adalah suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner (Notoatmojo, 2010). Dalam *editing* ini akan diteliti adalah lengkapnya pengisian formulir kuesioner.

#### b. *Coding*

Adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmojo, 2010). Pada penelitian ini, peneliti memberikan kode sebagai berikut :

Responden

Responden no. 1 kode 1

Responden no. 2 kode 2

Responden no. 3 kode 3

#### c. *Tabulating*

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmojo, 2010). Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diolah yang menggambarkan hasil pemeriksaan kadar asam urat pada wanita menopause.

#### 4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan pengolahan data setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data (Arikunto, 2008). Analisa data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan peningkatan kadar asam urat sehingga menggambarkan karakteristik dan tujuan penelitian, dari masing-masing hasil yang diperoleh akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P :Persentase

*f* :Frekuensi hasil peme

*N* :Jumlah wanita menopause

Hasil pengolahan data, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan skala sebagai berikut (Arikunto, 2008).

100%	: Seluruh responden
76-99%	: Hampir seluruh responden
51-75%	: Sebagian besar responden
50%	: Setengah responden
26-49%	: Hampir setengah responden
1-25%	: Sebagian kecil responden
0%	: Tidak ada satupun responden

## 4.8 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti dengan pihak yang diteliti dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2010). Kemudian peneliti langsung melakukan penelitian dengan memperhatikan:

### 4.8.1 *Informed consent* (lembar persetujuan)

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dan responden. *Informed consent* diberikan sebelum dilakukan penelitian. Responden diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian, jika responden bersedia maka menandatangani lembar persetujuan.

### 4.8.2 *Anonymity* (tanpa nama)

Responden tidak perlu dicantumkan namanya pada lembar pengumpulan data cukup menulis nomor responden atau inisial untuk menjamin kerahasiaan identitas.

### 4.8.3 *Confidentiality* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, penyajian data atau hasil penelitian hanya ditampilkan pada forum akademi.

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang pada tanggal 13 Juni 2017 dengan jumlah responden sebanyak 20 orang. Hasil penelitian disajikan dalam dua bagian yaitu data umum dan data khusus. Dalam data umum memuat lama responden tidak menstruasi, serta tidak mempunyai riwayat penyakit yang bisa menyebabkan asam urat tinggi. Sedangkan data khusus terdiri dari kadar asam urat, karakteristik kadar asam urat pada responden dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

##### **5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Desa Pulo Lor merupakan salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Jombang dengan luas wilayah adalah 243.8 Ha. Desa Pulo Lor merupakan Desa yang terletak  $\pm$  1 km dari pusat pemerintahan Kecamatan Jombang secara administrative batas-batas Desa Pulo Lor adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Desa Jombang Kec. Jombang  
Sebelah Selatan : Desa Sengon Kec. Jombang  
Sebelah Barat : Desa Denanyar Kec. Jombang  
Sebelah Timur : Desa Kepatihan Kec. Jombang

Desa Pulo Lor terdiri dari 6 Dusun 8 RW dan 55 RT. Perincian 1 dusun tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Dusun Pulo Wetan : 16 RT dan 2 RW
- b. Dusun Pulo Tawang Sari : 9 RT 1 RW

- c. dusun Pulo Gentengan : 9 RT dan 1 RW
- d. Dusun Pulo Kulon : 7 RT dan 1 RW
- e. Dusun Pulo Kalimalang : 11 RT dan 2 RW
- f. Dusun Pulo Pandean : 3 RT dan 1 RW

### 5.1.2 Gambaran Umum Karakteristik Responden

Data berikut ini menggambarkan karakteristik data umum yang meliputi:

#### 1. Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan Umur

Karakteristik responden berdasarkan Umur dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Responden

No	Umur	Jumlah	Persentase
1	45-55 tahun	7	35 %
2	56-65 tahun	11	55 %
3	66-75 tahun	2	10 %
	Jumlah	20	100 %

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 56-65 tahun dengan jumlah 11 responden (55%).

#### 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Tidak Menstruasi

Karakteristik responden berdasarkan lama tidak menstruasi dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok dapat dilihat pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Tidak Menstruasi

No	Lama tidak menstuasi	Jumlah	Persentase
1	1-5 tahun	9	45 %
2	>5 tahun	11	55 %
	Jumlah	20	100 %

Sumber : Data primer, 2017

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak menstruasi lebih dari 5 tahun dengan jumlah 11 responden (55%).

### 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit Yang Diderita Yang Dapat Meningkatkan Asam Urat

Karakteristik responden berdasarkan penyakit dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit Yang di Derita Yang Dapat Meningkatkan Kadar Asam Urat

No	Jenis Penyakit	Jumlah	Persentase
1	Darah tinggi	1	5 %
2	Diabetes	3	15 %
3	Tidak memiliki penyakit	16	80 %
	Jumlah	20	100 %

Sumber : Data primer, 2017

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa hampir seluruh respondentidak memiliki penyakit yang bisa meningkatkan kadar asam urat dengan jumlah16 responden (80%).

#### 5.1.3 Data khusus

Kadar asam urat responden pada Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kec. Jombang, Kab. Jombang yang dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause

No	Jenis Penyakit	Jumlah	Persentase
1	Rendah	0	0 %
2	Normal	3	15 %
3	Tinggi	17	85 %
	Jumlah	20	100 %

Sumber : Data primer, 2017

Berdasarkan tabel 5.4 dapat dilihat bahwa dari 20 responden hampir seluruh responden memiliki kadar asam urat tinggi dengan jumlah 17 responden (85 %).

## 5.2 Pembahasan

Pada bagian ini akan membahas hasil penelitian tentang kadar asam urat pada wanita menopause. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kadar asam urat darah pada wanita menopause. Penelitian ini dilaksanakan pada warga Desa Pulo Lor RT.07/RW.02 Kec. Jombang, Kab. Jombang. Jumlah keseluruhan subyek penelitian ini adalah sebanyak 20 orang yang terdiri dari wanita menopause. Pada penelitian ini dipilih subyek wanita tidak menstruasi minimal 12 bulan dan dalam kondisi sehat saat dilakukan pemeriksaan. Pada penyakit asam urat lebih sering ditemukan pada pria dibandingkan dengan wanita, yaitu sekitar 90% dari keseluruhan penderita. Hal ini disebabkan karena kodrati (alamiah) pria memiliki kadar asam urat lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Setelah remaja pria lebih sering terkena asam urat, sedangkan wanita resiko meningkat setelah masa menopause (Suiraoaka, 2012).

Berdasarkan tabel 5.5 dapat dilihat bahwa dari 20 responden hampir seluruh memiliki kadar asam urat tinggi dengan jumlah 17 responden (85%). Hal ini sesuai dengan teori dimana wanita menopause merupakan factor risiko meningkatkan kadar asam urat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Novianti dkk (2014) menyatakan bahwa kadar asam urat darah pada wanita menopause lebih tinggi dibandingkan wanita belum menopause.

Pada wanita menopause akan rentan terserang penyakit asam urat karena pada wanita menopause mengalami penurunan esterogen. Salah satu fungsi dari esterogen adalah meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urin. Menurunnya esterogen pada wanita menopause mengakibatkan kadar asam urat darah akan meningkat didalam tubuh dan resiko untuk terkena gout akan lebih tinggi (Manuaba, 2009).

Hormon esterogen itu sendiri terdiri dari tiga jenis yaitu estradiol, estron, dan estriol, yang masing-masing jenis memiliki potensi yang berbeda-beda. Estradiol adalah jenis esterogen yang paling kuat, sedangkan estriol adalah yang paling lemah. Estradiol memiliki kekuatan delapan kali dibanding estriol. Estron memiliki kekuatan antara estradiol dan estriol. Ketiga tingkatan esterogen tersebut memiliki fungsi yang sama yaitu, menjaga kesehatan jantung, tulang, kehalusan kulit, dan menjaga kelembapan vagina (Wirakusumah, 2004).

Estradiol menekan kadar protein URAT1 dan Glut9 sehingga tingkat reabsorpsi post sekresi asam urat di tubulus proksimal menurun. Penelitian oleh Nicholls menunjukkan pemberian stilbestrol atau etinil estradiol menurunkan kadar asam urat serum, meningkatkan sekresi di ginjal dan *fractional excretion of uric acid* (FEUA). Estrogen juga memperbaiki sensitivitas insulin akibatnya FEUA meningkat sedangkan asam urat serum menurun. Sensitivitas insulin berhubungan dengan tingkat ekskresi asam urat, sehingga meningkatkan ekskresi asam dari darah melalui ginjal sehingga tidak terjadi hiperurisemia (Novianti, 2014).

Faktor pemicu meningkatnya kadar asam urat dalam darah berhubungan dengan umur. Wanita menopause dengan umur sekitar 50 tahun akan mengalami penurunan fungsi dari beberapa organ tubuh. Salah satunya terpengaruhnya sekresi hormon estrogen. Disamping faktor tersebut, faktor makanan juga kadar asam urat dalam tubuh, makanan dengan kadar purin cukup tinggi akan menyebabkan meningkatnya kadar asam urat. Karena dengan umur menopause yang mengalami penurunan estrogen dan jika wanita menopause tidak menjaga pola makanan yang dikonsumsi maka dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Seperti yang telah

dijelaskan sebelumnya bahwa fungsi dari hormon estrogen itu sendiri untuk meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urin.

Wanita menopause juga rentan terhadap penyakit degeneratif, misalnya penyakit diabetes, kolesterol dan hipertensi. Beberapa penyakit ini secara tidak langsung akan meningkatkan kadar asam urat dalam tubuh. Dengan hasil penelitian ini berarti sama dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan bahwa kadar asam urat pada wanita menopause beresiko mengalami peningkatan asam urat.

Wanita menopause seharusnya harus lebih bisa menjaga pola hidup sehat. Dari mulai memperhatikan asupan makanan yang dimakan sampai dengan melakukan kegiatan fisik. Olahraga fisik diperlukan untuk menjaga beberapa fungsi organ dalam tubuh itu sendiri sehingga bisa menurunkan resiko terhadap penyakit asam urat.

Penelitian ini dengan karakteristik responden yang hampir seluruhnya tidak memiliki riwayat penyakit yang bisa menaikkan kadar asam urat dalam darah wanita menopause yaitu penyakit darah tinggi ataupun penyakit diabetes mellitus. Dengan kondisi seperti ini menunjukkan bahwa faktor terbesar penyebab kenaikan kadar asam urat dalam darah wanita menopause disebabkan karena usia bukan karena adanya faktor adanya riwayat penyakit. Adanya riwayat penyakit bisa menjadi pemicu meningkatnya kadar asam urat tetapi dengan resiko kecil sedangkan faktor terbesarnya adalah usia wanita menopause sekitar diatas 50 tahun yang mengalami proses penurunan produksi hormon estrogen didalamnya.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan kadar asam urat pada wanita menopause yang dilaksanakan di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Jombang menunjukkan hampir seluruh responden memiliki kadar asam urat tinggi.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Responden**

Responden diharapkan dapat mencegah peningkatan asam urat dengan cara menerapkan gaya hidup sehat yaitu rajin berolahraga, menjaga pola makan dan minum air putih minimal 8 gelas per hari.

##### **6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini hanya meneliti tentang asam urat pada wanita menopause, sehingga disarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut terutama faktor-faktor lain (obesitas, diabetes, kolesterol, tekanan darah tinggi, penggunaan obat-obatan diuretik).

##### **6.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan**

Kepada tenaga kesehatan yang berwenang diharapkan agar meningkatkan penyuluhan kepada masyarakat tentang faktor resiko, cara pencegahan serta pengobatan hiperurisemia kepada masyarakat baik yang sudah mengalami hiperurisemia maupun yang belum.

##### **6.2.4 Bagi Keluarga Penderita Hiperurisemia**

Diharapkan kepada keluarga penderita hiperurisemia agar dapat menjaga pola makan penderita seperti mengurangi makanan tinggi purin dan membiasakan memperbanyak minum air putih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S, 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- Baziad A, 2003. *Menopause dan Andropause*, PT. Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2014. *Statistik Indonesia 2014*, BPS, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2010. *Pedoman Pemeriksaan kimia klinik*, <http://www.aponodubalang.files.wordpress.com/2012/01/kmk-no-1792-ttg-pedoman-pemeriksaan-kimia-klinik-1.pdf>. (diakses 1 Desember 2016)
- Lingga L, 2012. *Bebas Penyakit Asam Urat Tanpa Obat*, AgroMedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Lina L, 2014. *Analisa Kebiasaan Makan Yang Menyebabkan Peningkatan Kadar Asam Urat*.
- Manuaba, Ayu i, 2009. *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*, EGC, Jakarta.
- Marks D, Marks A, Smith C, 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar: Sebuah Pendekatan Klinis, Edisi 1*, EGC, Jakarta.
- Misnadiarly, 2007. *Rematik: Asam Urat Hiperurisemia, ArthritisGout*, Pustaka Obor Populer, Jakarta.
- Mulyani S, 2013. *Menopause Akhir Siklus Menstruasi Pada Wanita Usia Di Pertengahan*, Nuha Medika, Yogyakarta.
- Mumford, Dasharathy S, Pollack S, Perkins A, Mattison N, Cole D, et al, 2013. *Serum Uric Acid In Relation To Endogenous Repruductive Hormones During The Menstrual Cycle*.
- Nasir A, Muhith A & Ideputri M E, 2011. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*, Mulia Medika, Yogyakarta.
- Notoadmodjo S, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Novianti, 2014. *Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Wanita Menopause Dan Belum Menopause*.
- Nursalam, 2010. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Salemba Medika, Jakarta.

- Prawirohardjo S, 2011. *Ilmu Kebidanan*, PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Proverawati A. 2010. *Menopause Dan Sindrom Pre Menopause*, Maha Medika, Jakarta.
- Saryono, 2008. *Biokimia Reproduksi*, Mitra Cendika, Yogyakarta.
- Sudewo, 2009. *Buku Pintar Hidup Sehat Cara Mas Dewo*, PT.AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Sudoyo A, Setiyohadi W, Alwi B, Simadibrata K & Setiadi S, 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V*, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Jakarta.
- Suiraoaka IP, 2012. *Penyakit Degeneratif*, Nuha Medika, Yogyakarta.
- Syukri, Maimun, 2007. *Asam Urat dan Hiperurisemia*. Majalah Kedokteran Nusantara Vol 40
- Vina D & Fitrah, 2010. *Memahami Kesehatan Pada Lansia*, Trans Info Media, Jakarta.
- Wirakusumah E S, 2014. *Tip & Solusi Gizi Agar Tetap Sehat, Cantik, Dan Bahagia Di Masa Menopause Dengan Terapi Esterogen Alami*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yenrina R, Krisnatuti D & Rasjmida, 2014. *Diet Sehat Untuk Penderita Asam Urat*, Penebar Swadaya, Jakarta.









## Surat Ijin Pengambilan Data dari STikes ICme

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA

### SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN "INSAN CENDEKIA MEDIKA"



Website : [www.stikesicme-jbg.ac.id](http://www.stikesicme-jbg.ac.id)

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

No. : 036/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2017  
Lamp. : -  
Perihal : Penelitian

Jombang, 05 Juni 2017

Kepada :

Yth. Kepala Desa Pulo Lor Kec. Jombang  
di  
Kab. Jombang

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **GHINANJAR HARIS PRAYOGI**  
No. Pokok Mahasiswa / NIM : 14 131 0017  
Judul Penelitian : *Gambaran Kadar Asam Urat pada Wanita Menopause (Ds. Pulo Lor RT.07/RW.02 Kec. Bareng Kab. Jombang)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketha,

**H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep. Ns., MH**  
NIK: 01.06.054

## Surat Ijin Pengambilan Data dari Desa Pulo Lor jombang



**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG  
KECAMATAN JOMBANG  
DESA PULO LOR**  
Jl. Brigjen Katamso 18 Jombang 61417 Telp. (0321) 874049

Jombang , 09 Juni 2017

Nomor : 005 / 26 / 415.53.9 / 2017  
Sifat : Penting  
Lamp. : -  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. -Sdr. Ketua STIKES ICME  
Di-  
Tempat

Menindak lanjuti surat Saudara tertanggal 05 Juni 2017 , bersama ini kami memberikan ijin untuk mengadakan penelitian di Desa Pulo Lor kepada :

Nama Lengkap : GHINANJAR HARIS PRAYOGI  
No.Pokok Mahasiswa/ NI : 14 131 0017  
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Asam Urat pada wanita manopause di RT 07 RW 02 Desa Pulo Lor Jombang

Demikian atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Kepala Desa Pulo Lor



**KUESIONER (DAFTAR PERTANYAAN)  
KADAR ASAM URAT PADA WANITA MENOPAUSE**

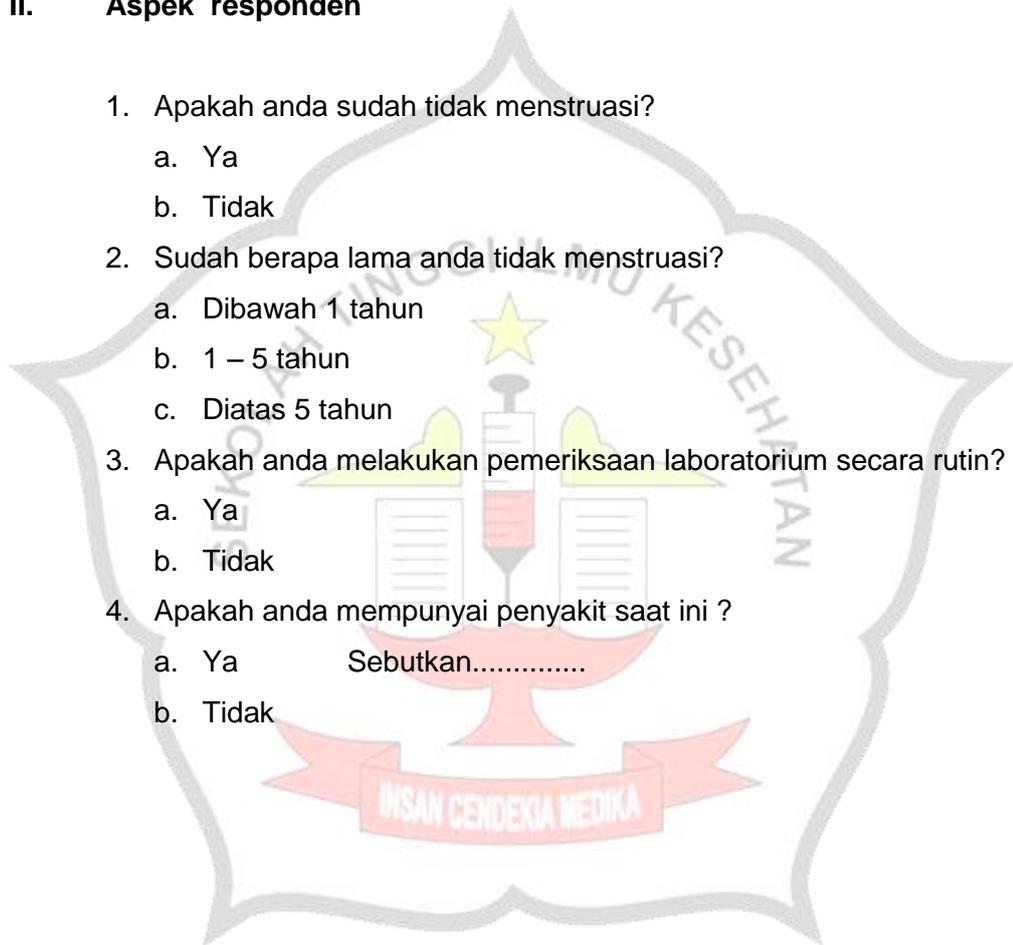
---

**I. Identitas responden**

1. Nama :
2. Umur :
3. Alamat :

**II. Aspek responden**

1. Apakah anda sudah tidak menstruasi?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Sudah berapa lama anda tidak menstruasi?
  - a. Dibawah 1 tahun
  - b. 1 – 5 tahun
  - c. Diatas 5 tahun
3. Apakah anda melakukan pemeriksaan laboratorium secara rutin?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Apakah anda mempunyai penyakit saat ini ?
  - a. Ya Sebutkan.....
  - b. Tidak



**FORMULIR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN**

**KADAR ASAM URAT PADA WANITA MENOPAUSE**

**(Studi pada Desa Pulo Lor RT.07/RW.02 Kecamatan Jombang,  
Kabupaten Jombang)**

Oleh :

GHINANJAR HARIS PRAYOGI

Saya adalah mahasiswa Program Studi Diploma D III Analis Kesehatan Stikes ICMe Jombang. Penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir program D III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada wanita menopause.

Kami mengharapkan tanggapan/jawaban yang anda berikan sesuai dengan pendapat anda sendiri tanpa dipengaruhi oleh orang lain. Kami menjamin kerahasiaan pendapat dan identitas anda. Informasi yang anda berikan hanya akan dipergunakan untuk perkembangan ilmu analis kesehatan dan tidak akan dipergunakan untuk maksud-maksud lain.

Partisipasi anda dalam penelitian ini bersifat "*volunter*" (bebas), anda bebas untuk ikut/tidak tanpa adanya sanksi apapun.

Jika anda bersedia menjadi peserta penelitian ini, silahkan anda menandatangani kolom dibawah ini.

Tanda tangan :

Tanggal :

No.Responden :

**PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN PENELITIAN**

Judul KTI : Kadar asam urat pada wanita menopause di Desa Pulo Lor RT.07/RW.02, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Nama Mahasiswa : Ghinjar Haris Prayogi

NIM : 14.131.0017

Bahwa saya diminta untuk berperan serta dalam karya tulis ilmiah sebagai responden dengan mengisi angket yang disediakan oleh peneliti.

Sebelumnya saya telah diberi penjelasan tentang tujuan karya tulis ilmiah penelitian ini dan saya telah mengerti bahwa peneliti akan merahasiakan identitas, data maupun informasi yang saya berikan. Apabila ada pertanyaan yang diajukan menimbulkan ketidaknyamanan bagi saya, saya akan mengajukan keberatan dan saya berhak mengundurkan diri.

Demikian persetujuan ini saya buat secara sadar dan suka rela tanpa ada unsur pemaksaan dari siapapun, saya menyatakan :

Bersedia

Menjadi responden dalam Karya Tulis Ilmiah

Jombang, Juni 2017

Peneliti

Rosponden

(Ghinjar haris prayogi)

( )

## Laporan Hasil Uji Kadar Kadar Asam Urat Laboratorium Klinik Pratama "HARAPAN IBU"



### LABORATORIUM KLINIK PRATAMA "HARAPAN IBU"

Jl. Raya Kabuh-Tapen Jombang Telp. 0321- 888780 / Hp:085708800080

"Gambaran Kadar Asam Urat Pada Wanita Menopause"

Asam Urat

ID	HASIL
1	6.2
2	7.9
3	6.0
4	6.5
5	6.7
6	8.5
7	7.0
8	7.2
9	6.4
10	6.6
11	10.3
12	8.5
13	5.4
14	6.2
15	6.4
16	6.2
17	6.8
18	7.2
19	5.9
20	9.4

Pemeriksa



**LABORATORIUM**  
KLINIK PRATAMA  
**"HARAPAN IBU"**  
Jl. Raya Kabuh-Tapen, Telp. 0857 0880 0080

DOKUMENTASI



Pengambilan sampel darah



Photometer Klinik "Harapan Ibu"



Centrifuge



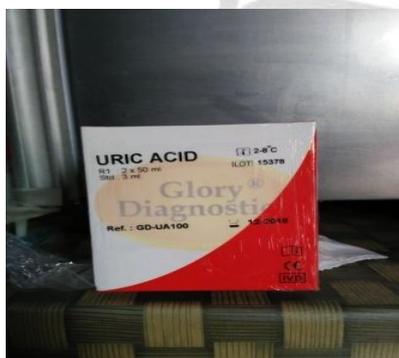
Sampel serum



Pengerjaan sampel



Penggunaan alat photometer



Reagen asam urat



Mikropipet

## Lembar Pemberitahuan Siap Seminar Karya Tulis Ilmiah

### PEMBERITAHUAN SIAP SEMINAR HASIL

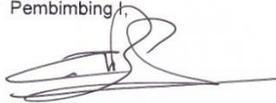
Mahasiswa Program Studi Diploma III Analis Kesehatan STIKES Insan Cendekia Medika  
Jombang yang saya bimbing ~~propos~~ Karya Tulis Ilmiah-nya, yaitu :

Nama : Ghinaqar Haris Prayogi

NIM : 191310017

Telah siap untuk melaksanakan seminar ~~propos~~ karya tulis ilmiah.

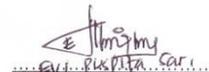
Pembimbing I,



.....  
NIK.

Jombang,

Pembimbing II,



.....  
NIK.

Tembusan :

1. Mahasiswa ybs
2. Arsip

## Standard Operating Procedure (SOP)

### A. Prosedur Penelitian

#### 1. Cara Pengambilan Darah Vena

- a. Mengambil darah dilakukan pada salah satu vena *cubiti*.
- b. Membendung lengan bagian atas dengan *tourniquet* supaya vena terlihat dengan jelas.
- c. Membersihkan lokasi yang akan diambil dengan alcohol 70% dan membiarkan supaya kering kembali.
- d. Menusuk jarum dengan posisi lubang jarum di atas sampai masuk ke dalam vena.
- e. Merenggangkan pembendungan dan perlahan-lahan penghisap spuit ditarik sampai didapatkan jumlah darah 3ml.
- f. Melepaskan pembendung serta meletakkan kapas diatas jarum dengan spuit dicabut perlahan-lahan.
- g. Selanjutnya jarum dipisahkan dari spuit dan darah dialirkan ke dalam tabung reaksi yang sudah diberi label, bersih dan kering melalui dinding tabung.

#### 2. Cara pembuatan serum

- a. Mendinginkan darah yang telah dimasukkan kedalam tabung selama 10-20 menit.
- b. Mencentrifuge darah selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- c. Memisahkan serum dari endapan sel darah merah atau filtratnya dengan cara dipipet dan ditampung dalam tabung reaksi yang bersih dan kering.

### 3. Cara Pemeriksaan Asam Urat

- a. Menyiapkan tiga buah tabung reaksi dan dipipet sebagai berikut :

Tabel 4.6 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat.

Tabung	Aquadest	Serum	Standar	Monoreagen
Blangko	25 $\mu$ L	-	-	1000 $\mu$ L
Sampel	-	25 $\mu$ L	-	1000 $\mu$ L
Standar	-	-	25 $\mu$ L	1000 $\mu$ L

- b. Mencampur dan menginkubasi selama 15 menit dalam suhu ruang (16-25<sup>0</sup>C) atau 5 meniit dalam suhu 37<sup>0</sup>C.
- c. Membaca absorbansi sampel dan standar pada panjang gelombang 500 nm kurang dari 60 menit.



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : GHINANJAR HARIS PRAYOGI

NIM : 141310017

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 18 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



GHINANJAR HARIS PRAYOGI

NIM : 141310017

INSAN CENDEKIA MEDIKA