

# **PEMERIKSAAN ASAM URAT PADA USIA LANJUT**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Untuk memenuhi persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan**



**Oleh :  
TRISNANTI AYU PRATIWI  
32142786J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah:

**PEMERIKSAAN ASAM URAT PADA USIA LANJUT**

Oleh :

**TRISNANTI AYU PRATIWI**

**32142786J**

**Surakarta, 23 Mei 2017**

**Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI**

**Pembimbing**



**dr. Ratna Herawati**

**NIS.01.05.085**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah :

**PEMERIKSAN ASAM URAT PADA LANSIA**

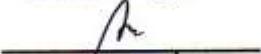
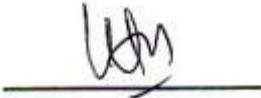
Oleh :

**Trisnanti Ayu Pratiwi**

**32142786J**

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 16 Mei 2017

Nama	Tanda Tangan
Penguji I : dr. Yulianti Subagio	
Penguji II : dr. Lucia Sincu Gunawan M.kes	
Penguji III : dr. Ratna Herawati	

Mengetahui,

  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi  
Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D.  
NIDN 0029094802

Ketua Program Studi D-III Analisis  
Kesehatan  
  
Dra. Nur Hidayati, M. Pd.  
NIS 01.98.037

## Motto

Jadilah seperti karang dilautan yang kuat dihantam ombak dan kejarlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada dia-lah tempat meminta dan memohon (Syeikh Abdul Qodir Al-Jaelani)

## PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya yang selaku tercurah limpahkan kepada hambanya.
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi panutan umat muslim.
3. Orang tua saya tercinta yang telah memberikan doa,dukungan material, dan moral.
4. Kepada keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memberi semangat
5. Kepada dia seseorang yang selalu mendukung dan selalu memberi semangat buat saya,serta sabar menasehati dan memberi motivasi untuk saya.
6. Kepada teman-teman yang selalu meberi semangat.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat seta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“PEMERIKSAAN ASAM URAT PADA USIA LANJUT”** dengan lancar dan tepat waktu. Karya tulis ini disusun sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian program pendidikan D-III Analisis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta. Karya tulis ini dapat selesai tidak lepas dari bantuan berbagai pihak sehingga penulis mengucapkan terima kasih pada yang terhormat

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta
3. Ibu Dra.Nur Hidayati, M.Pd, selaku Ketua Program Study D-III Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta
4. Ibu dr. Ratna Herawati, selaku pembimbing yang dengan sabar telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta nasihat kepada penulis.
5. Bapak/ibu penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan karya tulis ilmiah ini.
6. Bapak dan ibu dosen serta asisten dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan.
7. Karyawan dan staf fakultas Ilmu kesehatan Setia Budi Surakarta
8. Kedua orang tua, Bapak wahyu dan Ibu Yuni, atas doa, kasih sayang dan motivasi yang senantiasa diberikan kepada saya

9. Teman-teman angkatan 2014 program studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.
10. Untuk sahabat – sahabat yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan Karya ilmiah (Riska sukmawardani , Ipu twardani , Nisa Ariesta , Arinda Puspitasari , Yasivi Meishaputri , Giri Pamungkas , Errika Sukma , Wanda Joko Sutrisno ).
11. Untuk seseorang yang selalu member semangat dan Motivasi (Umar).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk perkembangan serta kemajuan di bidang pengetahuan terutama dibidang Analis kesehatan.

Surakarta, Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Kegunaan Penelitian .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lanjut Usia .....	4
2.1.1. Batasan Lanjut Usia.....	5
2.1.2. Mitos Lansia .....	5
2.1.3. Faktor Resiko Pada Lanjut Usia.....	6
2.1.4. Perubahan Yang Terjadi Pada Usia Lanjut .....	7
2.1.5. Tipe Kepribadian Lansia .....	9
2.2. Asam Urat.....	10
2.2.1. Pengertian Asam Urat .....	10
2.2.2. Klasifikasi Asam Urat.....	11
2.2.3. Penyebab Asam Urat.....	11
2.2.4. Metabolisme Asam Urat .....	13
2.2.5. Jenis Pemeriksaan Asam Urat.....	13
2.2.6. Faktor Resiko Asam Urat.....	14
2.3. Hiperurisemia.....	15
2.2.7. Penyebab Hiperurisemia .....	15
2.4. Tanda dan Gejala Arthritis Gout.....	16

2.5. Patogenesis .....	16
2.6. Manifestasi Klinis .....	17
2.7. Jenis Pengobatan .....	18
2.8. Hubungan Lansia Dengan Asam Urat .....	20
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1. Waktu Penelitian .....	22
3.2. Lokasi .....	22
3.3. Populasi dan Sampel .....	22
3.4. Metode.....	22
3.5. Prinsip.....	22
3.6. Alat dan Bahan .....	22
3.6.1. Alat Pengambilan Sampel.....	22
3.6.2. Bahan .....	23
3.6.3. Pembuatan Serum.....	23
3.7. Prosedur Kerja .....	23
3.7.1. Prosedur Pengambilan Darah Vena.....	23
3.7.2. Prosedur Indiko Analyzer.....	24
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Hasil Pemeriksaan .....	25
4.2. Pembahasan.....	27
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>30</b>
5.1. Kesimpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

Centrifuge .....	L-1
Cup Serum .....	L-1
Tabung Serum .....	L-2
Indiko Analyzer .....	L-2
Surat Pengambilan Data.....	L-3
Surat Keterangan Pengambilan Data .....	L-4

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Usia lanjut adalah suatu kejadian yang pastikan dialami oleh semua orang yang dikaruniai usia panjang, terjadinya tidak bisa dihindari oleh siapapun, namun manusia dapat berupaya untuk menghambat kejadiannya. Istilah untuk manusia yang usianya sudah lanjut belum ada yang baku. Orang sering menyebutnya berbeda. Ada yang menyebutnya manusia usia lanjut (Manula), manusia lanjut usia (Lansia), ada yang menyebut golongan lanjut umur (Glamur), usia lanjut (Usila) (Setiyohadi, 2007).

Menurut Lilik (2011) menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis atau biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (middle age) antara usia 45 sampai 59 Tahun, lanjut usia (elderly) berusia antara usia 60 dan 74 Tahun, lanjut usia tua (old) usia 79-90 Tahun, dan usia sangat tua (very old) diatas 90 Tahun.

Usia lanjut merupakan usia dimana seseorang, baik pria maupun wanita terserang berbagai macam penyakit. Hal ini disebabkan karena semakin berkurangnya daya tahan tubuh, kurang diperhatikan pola makan dan aktivitas yang membutuhkan tenaga maupun pikiran yang berat dari biasanya. Dengan tidak teraturnya pola makan maupun aktivitas pada usia lanjut, maka penyakit sering menyerang tubuh, diantaranya yang terjadi adalah penyakit asam urat (Misnadiarly, 2007)

Adanya batu asam urat menyebabkan peningkatan tekanan di dalam ginjal dan penekanan pada pembuluh darah yang bisa mengakibatkan bertambah tebalnya dinding pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal. Hal ini yang menyebabkan kerusakan ginjal. Pengendalian asam urat di dalam tubuh sangat perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi terhadap organ ginjal. Jika fungsi ginjal mengalami penurunan maka akan menyebabkan naiknya kadar karena asam urat dibuang melalui urin.

Asam urat adalah penyakit yang sering ditemukan dan tersebar di seluruh dunia. Asam urat merupakan kelompok penyakit heterogen sebagai akibat deposisi kristal monosodium urat pada jaringan atau akibat supersaturasi asam urat didalam cairan ekstraselular. Manifestasi klinik deposisi urat meliputi asam urat akut, akumulasi kristal pada jaringan yang merusak tulang (tofi), batu asam urat dan yang jarang adalah kegagalan ginjal (Aru W. Sudoyo, 2014).

Penderita penyakit asam urat dari tahun ketahun semakin meningkat dan sering diderita pada usia yang semakin tua. Penderita penyakit asam urat paling banyak pada golongan usia lanjut. Jika penyakit ini tidak ditangani secara tepat, gangguan yang ditimbulkan dikhawatirkan dapat menurunkan produktivitas kerja. (Chris Tanto, 2014). Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan pemeriksaan kadar asam urat pada usia lanjut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terjadi peningkatan kadar asam urat pada usia lanjut ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui peningkatan asam urat pada usia lanjut

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

#### **1. Bagi Penulis**

- a. Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi tugas akhir studi.
- b. Menerapkan ilmu yang dimiliki sebagai dasar untuk melakukan penelitian.
- c. Menambah keterampilan dalam bidang kimia klinik khususnya pemeriksaan kadar asam urat pada usia lanjut.

#### **2. Bagi Pembaca**

- a. Menambah wawasan dalam bidang kesehatan, terutama penyakit asam urat pada usia lanjut.
- b. Agar masyarakat bisa lebih waspada terhadap penyakit asam urat pada lanjut usia

#### **3. Bagi Institusi Pendidikan**

- a. Sumbangan perbendaharaan ilmu pengetahuan dan kepustakaan khususnya bagi Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Usia Lanjut**

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia secara tiba-tiba tidak menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, nak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tersebut (Lilik, 2011).

Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial bertahap (Lilik, 2011)

Pengertian lansia beragam tergantung kerangka pandang individu. Orang tua yang berusia 35 Tahun dapat dianggap tua bagi anaknya dan tidak muda lagi. Orang sehat aktif berusia 65 Tahun mungkin menganggap usia 75 Tahun sebagai permulaan lanjut usia. Lanjut usia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dijalani semua individu, ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stres lingkungan (Lilik, 2011).

Lilik (2011) menjelaskan lansia berdasarkan karakteristik sosial masyarakat yang menganggap bahwa orang telah tua jika menunjukkan ciri fisik seperti rambut beruban, kerutan kulit, dan hilangnya gigi. Dalam peran masyarakat tidak lagi melaksanakan fungsi orang dewasa seperti pria yang tidak lagi terikat dalam kegiatan ekonomi produktif dan untuk wanita tidak

dapat memenuhi tugas rumah tangga. Kriteria simbolik seseorang dianggap tua ketika cucu pertamanya lahir. Dalam masyarakat kepulauan pasifik, seseorang dianggap tua ketika ia berfungsi sebagai kepala garis keturunan keluarganya (Lilik, 2011).

### **2.1.1. Batasan Usia Lanjut**

Menurut Lilik (2011) menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis atau biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 Tahun, lanjut usia (*elderly*) berusia antara usia 60 dan 74 Tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 79-90 Tahun, dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 Tahun.

### **2.1.2. Mitos Usia Lanjut**

#### a. Kedamaian dan Ketenangan

Lanjut usia dapat santai menikmati hasil kerja dan jerih payahnya di masa muda dan dewasanya, badai dan berbagai guncangan kehidupan kehidupan seakan-akan sudah berhasil dilewati.

#### b. Konservatisme dan Kemunduran

Pandangan bahwa lanjut usia pada umumnya konservatif, tidak kreatif, menolak inovasi, orientasinya masa silam, merindukan masa lalu, kembali ke masa kanak-kanak, susah berubah, keras kepala, dan cerewet.

#### c. Berpenyakitan

Lanjut usia dipandang sebagai masa degenerasi biologis, yang disertai berbagai penderitaan akibat bermacam penyakit yang menyertai proses menua (lanjut usia merupakan masa berpenyakitan dan kemunduran).

d. Senilitas

Lanjut usia dipandang sebagai masa pikun yang disebabkan oleh kerusakan bagian otak (banyak yang tetap sehat dan segar). Banyak cara untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan daya ingat.

e. Tidak Jatuh Cinta

Lanjut usia tidak lagi jatuh cinta dan gairah pada lawan jenis tidak ada.

f. Aseksualitas

Pandangan bahwa lanjut usia pada hubungan seks menurun, minat, dorongan gairah, kebutuhan, dan daya seks berkurang.

g. Ketidakproduktifan

Lanjut usia dipandang sebagai usia tidak produktif.

### **2.1.3. Faktor Risiko Pada Usia Lanjut**

Faktor risiko pada usia lanjut meliputi 2 jenis, diantaranya (Lilik, 2011):

a. Faktor Intrinsik

Faktor intrinsik merupakan faktor yang berasal dari dalam tubuh manusia, diantaranya meliputi:

- 1) Gangguan jantung dan sirkulasi darah
- 2) Gangguan sistem anggota gerak
- 3) Gangguan susunan saraf
- 4) Gangguan penglihatan
- 5) Gangguan psikologis
- 6) Infeksi telinga
- 7) Gangguan adaptasi gelap
- 8) Pengaruh obat-obatan

- 9) Vertigo
- 10) Infeksi telinga
- 11) Arthritis lutut
- 12) Sinkope dan pusing
- 13) Penyakit sistemik

b. Faktor Ekstrinsik

Faktor yang berasal dari luar tubuh atau lingkungan, diantaranya meliputi:

- 1) Kurangnya pola hidup sehat
- 2) Kurangnya olahraga
- 3) Kurangnya istirahat yang cukup

#### **2.1.4. Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia (Usia Lanjut)**

Perubahan yang terjadi pada lansia diantaranya meliputi (Lilik 2011):

a. Perubahan Fisik

Pada perubahan fisik ini meliputi:

- 1) Sistem indra
- 2) Sistem muskuloskeletal
- 3) Kardiovaskuler dan respirasi
- 4) Pencernaan dan metabolisme]sistem perkemihan]
- 5) Sistem saraf
- 6) Sistem reproduksi

b. Perubahan Kognitif

Pada perubahan kognitif diantaranya meliputi:

- 1) Memory (daya ingat)
- 2) IQ (Intelligent Quocient)

- 3) Kemampuan belajar
- 4) Kemampuan pemahaman
- 5) Pemecahan masalah
- 6) Pengambilan keputusan
- 7) Kebijaksanaan
- 8) Kinerja
- 9) motivasi

c. Perubahan Spiritual

Spiritual pada lansia bersifat universal intrinsik dan merupakan proses individual yang berkembang sepanjang rentan kehidupan. Karena aliran siklus kehilangan terdapat pula pada kehidupan lansia, keseimbangan hidup tersebut dipertahankan sebagian oleh efek positif harapan dari kehilangan tersebut. Lansia yang hidup melalui mekanisme keimanan akhirnya dihadapkan pada tantangan akhir yaitu kematian (Lilik 2011).

d. Penurunan Fungsi dan Potensi Seksual

Penurunan fungsi dan potensi seksual pada lanjut usia sering kali berhubungan dengan berbagai gangguan fisik. Seperti gangguan jantung, gangguan metabolisme, vaginitis, dan baru selesai operasi prostatektomi.

e. Perubahan Psikososial

Perubahan psikososial meliputi:

- 1) Pensiun
- 2) Perubahan aspek kepribadian
- 3) Perubahan dalam peran sosial di masyarakat

#### 4) Perubahan minat

### 2.1.5. Tipe Kepribadian Usia Lanjut (Lansia)

Tipe kepribadian lanjut usia menurut Lilik (2011) sebagai berikut:

#### a. Kepribadian Konstruktif

Tipe kepribadian ini memiliki integritas baik menikmati hidupnya, toleransi tinggi dan fleksibel. Tipe kepribadian ini bisa menerima lanjut usia atau proses menua dan menghadapi masa pensiun dengan bijaksana, serta menghadapi kematian dengan penuh fisik dan mental.

#### b. Kepribadian Mandiri

Tipe ini cenderung menghadapi *post power syndrome*, apalagi jika masa lansia tidak diisi dengan kegiatan yang dapat memberikan otonomi.

#### c. Kepribadian Tergantung

Tipe ini biasanya sangat dipengaruhi oleh keluarga, bila kehidupan keluarga selalu harmonis maka oada masa lansia tidak akan mengalami gejala. Selain itu tipe ini pasif, tidak inisiatif tapi masih tahu diri dan mudah diterima dalam masyarakat.

#### d. Kepribadian Bermusuhan

Tipe ini terkadang tidak menerima dan puas dengan kehidupannya jika sudah menginjak lansia. Banyak keinginan yang tidak diperhitungkan dalam hidupnya sehingga banyak mengalami kegagalan dan menyalahkan orang lain.

e. Kepribadian Defensif

Tipe yang selalu menolak bantuan dan tidak terkontrol serta bersifat kompulsif aktif.

f. Kepribadian Kritik Diri

Tipe ini terkadang selalu membuat dirinya mengalami kesusahan, tidak memiliki ambisi dan selalu merasa dirinya adalah korban dari keadaan (Lilik 2011).

## 2.2 Asam Urat

### 2.2.1 Pengertian Asam Urat

*Gout* (asam urat) sebenarnya berbeda dengan rematik. Perbedaannya adalah rematik disebabkan peradangan pada sendi sehingga terjadi arthritis. Adapun *gout* (asam urat) disebabkan kelainan metabolisme. Dalam perkembangannya, penyakit ini bermanifestasi terhadap peningkatan terhadap konsentrasi asam urat dalam serum. Akibat lebih lanjutnya adalah pembentukan tofi di sekitar sendi dan kelainan ginjal yang meliputi glomerulus, tubulus, jaringan interstisial, pembuluh darah, serta pembentukan batu urat (Koes Irianto, 2014).

Asam urat merupakan bagian yang normal dari darah dan urin. Asam urat dihasilkan dari pemecahan sisa-sisa pembuangan dari bahan makanan tertentu yang mengandung nukleotida purin atau berasal dari nukleotida yang diproduksi oleh tubuh. Mekanisme yang menyebabkan terjadinya kelebihan asam urat dalam darah, yaitu adanya kelebihan produksi asam urat didalam tubuh dan penurunan ekskresi asam urat melalui urin. Sekitar 20-30% penderita asam urat terjadi akibat kelainan sintesa purin dalam jumlah besar sehingga asam urat dalam darah

berlebihan. Sementara itu, sisanya kurang lebih 75%, adanya kelebihan produksi asam urat karena pengeluaran asam urat yang tidak sempurna. Dengan peningkatan produksi asam urat atau retensi asam urat, kadar asam urat serum menjadi meningkat. Biasanya kadar asam urat serum pada penderita *gout* (asam urat) lebih dari 6,5% - 7,0% mg/dl (Chris Tanto, 2014).

### **2.2.2 Klasifikasi Asam Urat**

- a. Penyakit asam urat primer penyebabnya belum diketahui. Diduga berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan faktor hormonal yang menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat atau bisa juga di akibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam urat dalam tubuh (Chris Tanto, 2014).
- b. Penyakit asam urat sekunder disebabkan antara lain karena meningkatnya produksi asam urat karena nutrisi, yaitu mengonsumsi makanan dengan kadar purin yang tinggi (Chris Tanto, 2014).

### **2.2.3. Penyebab Asam Urat**

Penyebab utama gangguan asam urat adalah gangguan metabolisme sejak lahir (*in born error of metabolism*). Gangguan metabolisme ini menyebabkan kadar asam urat dalam serum menjadi tinggi. Kadar asam urat ini juga tergantung pada beberapa faktor, antara lain (Chris Tanto, 2014).

- a. Faktor keturunan dengan adanya riwayat asam urat dalam silsilah keluarga;

- b. Meningkatnya kadar asam urat karena diet tinggi protein dan makanan kaya senyawa purin lainnya. Purin adalah senyawa yang akan dirombak menjadi asam urat dalam tubuh;
- c. Konsumsi alkohol berlebih, karena alkohol merupakan salah satu sumber purin yang juga dapat menghambat pembuangan urin melalui ginjal;
- d. Ekskresi asam urat berkurang karena fungsi ginjal terganggu misalnya kegagalan fungsi glomerulus atau adanya obstruksi sehingga kadar asam urat dalam darah meningkat. Kondisi ini disebut hiperurikemia, dan dapat membentuk kristal asamurat /batu ginjal yang akan membentuk sumbatan pada ureter (Mandell Brian F. 2008). Pasien disarankan meminum cairan dalam jumlah banyak. minum air sebanyak 2 liter atau lebih tiap harinya membantu pembuangan urat, dan meminimalkan pengendapan urat dalam saluran kemih; (Chris Tanto, 2014).
- e. Beberapa macam obat seperti obat pelancar kencing (diuretika golongan tiazid), asetosal dosis rendah, fenilbutazon dan pirazinamid dapat meningkatkan ekskresi cairan tubuh, namun menurunkan eksresi. (Chris Tanto, 2014).
- f. Penyakit tertentu seperti asam urat, *Lesch-Nyhan syndrome*, *endogenous nucleic acid metabolism*, kanker, kadar abnormal eritrosit dalam darah karena destruksi sel darah merah, polisitemia, anemia perniosa, leukemia, gangguan genetik metabolisme purin, gangguan metabolic asam urat bawaan (peningkatan sintesis asam urat endogen), alkoholisme yang meningkatkan laktiksidemia,

hipertrigliseridemia, gangguan pada fungsi ginjal dan obesitas, asidosisketotik, asidosislaktat, ketoasidosis, laktosidosis, dan psoriasis.

- g. Faktor lain seperti stress, diet ketat, cedera sendi, darah tinggi dan olahraga berlebihan (Vita Health, 2007).

#### **2.2.4. Metabolisme Asam Urat**

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin, baik purin yang berasal dari bahan pangan maupun hasil pemecahan purin asam nukleat tubuh. Dalam serum, urat berbentuk natrium urat, sedangkan dalam saluran urin urat berbentuk asam urat. Pada manusia normal, 18-20% dari asam urat yang hilang dipecah oleh bakteri menjadi  $\text{CO}_2$  dan ammonia ( $\text{NH}_3$ ) di usus dan diekskresi melalui feses.

Asam urat dapat diabsorpsi melalui mukosa usus dan diekskresikan melalui urin. Pada manusia sebagian besar purin dalam asam nukleat dan dimakan langsung diubah menjadi asam urat tanpa terlebih dahulu digabung dengan asam nukleat tubuh.

Enzim penting yang berperan dalam sintesa asam urat ini adalah xantinoksidase. Enzim tersebut sangat aktif bekerja dalam hati, usus halus, dan ginjal. Tanpa bantuan enzim ini, asam urat tidak dapat dibentuk.

#### **2.2.5. Jenis Pemeriksaan Asam Urat**

- a. Pemeriksaan Holistik

Pemeriksaan holistik adalah pemeriksaan yang menyeluruh dimana pemeriksaan dilakukan dari kapan terjadinya nyeri, bagaimana dapat

terjadinya nyeri. Setelah itu dilihat riwayat kesehatan, baru ditegakkan diagnosis (Siahaan, 2014).

b. Pemeriksaan Enzimatis

Pemeriksaan enzimatis adalah pemeriksaan asam urat dengan prinsip *uric-acid* yang bereaksi dengan urease membentuk reaksi  $H_2O_2$  dibawah katalisis peroksidase dengan *3,5 didorohidroksi bensensulforic acid* dan *4 aminophenazone* memberikan reaksi warna violet dengan indikator *Quinollmine* .

### 2.2.6. Faktor Resiko Asam Urat

Makanan yang mengandung zat purin yang tinggi akan diubah menjadi asam urat. Purin yang tinggi terutama terdapat dalam jeroan, *sea food*: udang, cumi, kerang, kepiting, ikan teri. Menurut hasil pemeriksaan laboratorium kadar asam urat terlalu tinggi, kita perlu memperhatikan masalah makanan. Makanan dan minuman yang selalu dikonsumsi apakah merupakan pemicu asam urat.

Pada orang gemuk, asam urat biasanya naik sedangkan pengeluarannya sedikit. Maka untuk keamanan, orang biasanya dianjurkan menurunkan berat badan. Yang paling penting untuk diketahui adalah kalau asam urat tinggi dalam darah, tanpa kita sadari akan merusak organ-organ tubuh, terutama ginjal, karena saringannya akan tersumbat. Tersumbatnya saringan ginjal akan berdampak munculnya batu ginjal, atau akhirnya bisa mengakibatkan gagal ginjal. Asam urat pun merupakan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner. Diduga kristal asam urat akan merusak endotel (lapisan bagian dalam pembuluh darah) koroner. Karena itu, siapapun yang kadar asam uratnya tinggi harus

berupaya untuk menurunkannya agar kerusakan tidak merembet ke organ-organ tubuh yang lain (Noviyanti, 2015)).

### **2.3 Hiperurisemia**

Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat darah diatas normal. Hiperurisemia bias terjadi karena peningkatan metabolisme (*overproduction*) penurunan pengeluaran urine (*underexcretion*) atau gabungan keduanya (Aru W. Sudoyo, 2007).

Menurut Aru W. Sudoyo (2007) banyak batasan untuk mengatakan hiperurisemia, secara umum kadar asam urat di atas standar deviasi hasil laboratorium pada populasi normal dikatakan sebagai hiperurisemia. Batasan pragmatis yang sering digunakan untuk hiperurisemia adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat yang bias mencerminkan adanya kelainan patologi.

Hiperurisemia yang berkepanjangan dapat menyebabkan gout atau pirai, namun tidak semua hiperurisemia akan menimbulkan kelainan patologi berupa gout. Gout atau pirai adalah penyakit akibat adanya penumpukan kristal monosodium urat pada jaringan akibat peningkatan kadar asam urat (Aru W. Sudoyo, 2007). Penyakit gout (asam urat) terdiri dari kelainan arthritis pirai atau arthritis gout, pembentukan tophus, kelainan ginjal berupa nefropatiurat dan pembentukan batu urat pada saluran kencing.

#### **2.3.1. Penyebab Hiperurisemia**

Penyebab hiperurisemia dan gout dapat dibedakan dengan hiperurisemia primer, sekunder dan idiopatik. Hiperurisemia dan gout primer adalah hiperurisemia dan gout tanpa disebabkan penyakit atau penyebab lain (Aru W. Sudoyo, 207).

Menurut Aru W. Sudoyo (2007) Hiperurisemia dan gout sekunder adalah hiperurisemia atau gout yang disebabkan karena penyakit lain atau penyebab lain. Hiperurisemia dan gout idiopatik adalah hiperurisemia yang tidak jelas penyebab primer, kelainan genetik, tidak ada kelainan fisiologi atau anatomi yang jelas.

#### **2.4 Tanda dan Gejala Arthritis Gout**

Tanda dan gejala arthritis gout menurut Nur Amalina (2015) diantaranya adalah

##### **a. Akut**

Serangan awal gout berupa nyeri yang berat, bengkak dan berlangsung cepat lebih kering dijumpai pada ibu jari kaki. Ada kalanya serangan nyeri disertai kelelahan, sakit kepala dan demam.

##### **b. Interkritikal**

Stadium ini merupakan kelanjutan stadium akut dimana terjadi periode interkritikal asimtomatik. Secara klinik tidak dapat ditemukan tanda-tanda radang akut.

##### **c. Kronis**

Pada gout kronis terjadi penumpukan tofu (monosodium urat) dalam jaringan yaitu di teling, pangkal jari dan ibu jari.

#### **2.5 Patogenesis**

Saturasi asam urat ditubuh terjadi pada konsentrasi 6,4-6,8 mg/dL pada kondisi tertentu, dengan batas maksimal kelarutan adalah 7 mg/dL. Sekresi asam urat berkorelasi dengan konsentrasinya karena sedikit peningkatan konsentrasi serum berakibat peningkatan drastis sekresi urat (Chris Tanto, 2014).

Hiperurisemia dapat timbul karena penurunan ekskresi (*underexcretor*). Peningkatan produksi (*overproducer*), atau kombinasi keduanya. Serangan artritis gout tidak hanya karena kadar asam urat yang terlalu tinggi, namun juga terjadi saat penurunan kadar asam urat, misalnya pada penggunaan alopurinol. Pelepasan kristal monosodium urat dari depositnya di dalam tofus (*crystal shedding*) akan memicu inflamasi yang berujung gejala nyeri hebat (Chris Tanto, 2014).

## 2.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pada artritis gout menurut Chris Tanto (2014) dibedakan atas 4 stadium;

### a. Stadium artritis gout akut

Serangan pertama artritis gout, ditandai dengan peradangan monoartikular (*unilatera*) yang timbul mendadak disertai eritema, nyeri hebat dan peningkatan suhu disekitar sendi yang terkena sehingga pasien sulit berjalan. Selain itu, dapat ditemukan tanda-tanda peradangan pada sendi yang terkena pada timbul gejala sistemik berupa demam menggigil, dan malaise.

### b. Stadium interkritikal

Merupakan periode asimtomatik, tidak didapatkan tanda-tanda radang akut. Namun pada aspirasi sendi dapat ditemukan kristal monosodium urat. Periode ini berlangsung beberapa bulan sampai beberapa tahun.

### c. Stadium artritis gout kronis

Timbul serangan artritis gout akut berulang, tidak ada gejala di antara dua serangan akut. Interval serangan akut semakin lama semakin

memendek, lama serangan semakin memanjang, serta jumlah sendi yang terserang semakin panjang.

**d. Stadium arthritis gout kronis bertofus**

Serangan poliartikular dan ditemukan tofus (deposit kristal natrium urat pada jaringan), terutama pada sendi yang sering mengalami serangan/pada tofus yang pecah dapat timbul infeksi sekunder. Pada stadium ini sering diertai batu saluran kemih sampai penyakit ginjal menahun.

## **2.7 Jenis Pengobatan**

Tata Laksana dalam arthritis gout dapat dilakukan dengan 2 tahap terapi (Chris Tanto, 2014), diantaranya adalah:

1) Tahap 1

Pada stadium akut, pengorbanan arthritis gout bertujuan menghilangkan keluhan nyeri sendi dan peradangan.

a) Kolkisin per oral 0,5-0,6 mg setiap 2 jam

Sampai nyeri dan inflamasi menghilang dengan dosis maksimal 6mg-8mg untuk profilaksis terjadinya arthritis gout, dapat diberikan kolkisin dengan dosis 2 x 0,5 mg.

b) OAINS (Obat Anti Inflamasi Nonsteroid)

Yang sering digunakan adalah indometasin. Dosis indometasin adalah 150-200 mg/hari selama 2-3 hari dilanjutkan 75-100 mg/hari sampai minggu berikutnya atau sampai nyeri atau peradangan berkurang.

c) Kortikosteroid

Jika terdapat kontraindikasi penggunaan kolkisin atau OAINS; prednison 20-40 mg/hari atau setara selama 3-4 hari kemudian

dilakukan *tapering off* dalam 1-2 minggu. IM dosis 40-80 IU setiap 6-12 jam selama beberapa hari jika diperlukan.

## 2) Tahap 2

Menjaga kadar asam urat darah agar selalu dalam batas normal. Golongan obat yang dapat digunakan adalah obat urikosurik dan penghambat *xantine oksidase* (alopurinol). Penting untuk diperhatikan bahwa obat ini tidak boleh diberikan pada saat serangan artritis gout karena akan mengakibatkan serangan berkepanjangan.

### a) Alopurinol

Merupakan obat pilihan untuk produksi asam urat berlebihan yang disertai pembentukan tofus, nefrolitiasis, insufisiensi renal, atau adanya kontraindikasi untuk terapi dengan urikosurik. Penting untuk diperhatikan, toksisitas alopurinol timbul pada kondisi penurunan LFG. Oleh karena itu penting untuk penyesuaian dosis. Dosis maksimal pemberian alopurinol adalah 800 mg/hari.

### b) Obat Urikosurik

Umum digunakan dalam tahap ini adalah probenesid. Penggunaan penggolongan obat ini efektif untuk pasien yang memiliki laju filtrasi glomerulus (LFG) > 50-60 mL/menit. Dosis inisial yang diberikan adalah 0,5 g/hari dan ditingkatkan secara perlahan tidak lebih dari 1 g/hari atau hingga target asam urat tercapai. Efek samping yang dapat timbul penggunaan urikosurik adalah pembentukan kristal asam urat di urin dan deposit asam urat pada tubulus renal, pelvis atau ureter.

c) Terapi Non-medikamentosa

- 1) Penurunan berat badan hingga tercapai berat badan ideal.
- 2) Pengaturan diet rendah purin. Makanan dan minuman yang harus di hindari antara lain; daging merah, bayam, alkohol.
- 3) Mengistirahatkan sendi yang terkena. Olahraga ringan diperkenankan untuk menjaga kebugaran tubuh.
- 4) Jika mampu menghindari obat-obatan yang mengakibatkan terjadinya hipurisemia (misalnya; *loop diuretic*, *diuretic tiazid*, *salsalat* dosis rendah, siklosporin, niasin, etambutol, dan pirazinamid).

## 2.8 Hubungan Lansia Dengan Asam Urat

Sifat penyakit asam urat pada lansia dimulai secara perlahan, sering kali dimulai dengan tanda-tanda keluhan kecil berupa keluhan pada sendi sendinya misal seperti linu- pegal dan kadang terasa seperti nyeri. Biasanya yang terkena ialah persendian pada jari-jari, tulang punggung, sendi-sendi penahan berat tubuh (lutut dan pundul). Biasanya nyeri akut pada persendian itu disebabkan oleh gout pirai atau jicht. Hal ini disebabkan gangguan metabolisme asam urat tubuh (Lilik, 2011).

Penyebab penyakit asam urat pada lansia yaitu melalui pola makan yang tidak teratur dengan mengkonsumsi makanan purin tinggi diantaranya adalah kerang-kerangan, daging bebek ikan sarden, makanan yang diawetkan, jeroan dan lain-lain (Noviyanti, 2015).

Penyakit asam urat sering terjadi karena Adanya batu asam urat menyebabkan peningkatan tekanan di dalam ginjal dan penekanan pada pembuluh darah yang bisa mengakibatkan bertambah tebalnya dinding

pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal. Hal ini yang menyebabkan kerusakan ginjal. Pengendalian asam urat di dalam tubuh sangat perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi terhadap organ ginjal. Jika fungsi ginjal mengalami penurunan maka akan menyebabkan naiknya kadar karena asam urat dibuang melalui urin. Pada lansia dikarenakan proses menua merupakan akumulasi secara progresif dari perubahan fisiologis organ tubuh yang berlangsung seiring berlalunya waktu. Pada akhirnya penuaan mengakibatkan penurunan kondisi fisik tubuh dan asam urat merupakan penyakit yang menyerang persendian. Berdasarkan anatomi sistem gerak manusia, gangguan pada sendi tentu menyebabkan terganggunya kerja sistem gerak (Lilik, 2011).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu**

Waktu pelaksanaan penelitian diadakan pada bulan April 2017 yang dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Rumah Sakit Islam Klaten

#### **3.2. Lokasi**

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Rumah Sakit Islam Klaten.

#### **3.3. Sampel**

Seluruh lansia yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat.

#### **3.4. Metode**

Metode yang digunakan untuk penelitian kali ini adalah *Enzymatic photometer test using*

#### **3.5. Prinsip**

Prinsip pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah *uricase* memecah asam urat menjadi allantoin dan hydrogen peroksida. Selanjutnya dengan adanya peroksidase, peroksida, Toosdan 4-aminophenazone membentuk warna *quinoneimine*. Intensitas warna merah yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi asam urat. Nilai rujukan untuk laki-laki: 3.4 – 7.0 mg/dl, sedangkan untuk perempuan: 3.4 – 5.7 mg/dl

#### **3.6. Alat dan Bahan**

##### **3.6.1. Alat Pengambilan Sampel**

- 1) Tourniquet
- 2) Spuit Injeksi 3 ml
- 3) Tabung Reaksi

- 4) Kertas Label
- 5) Pipet Tetes
- 6) Plester
- 7) Kapas

### **3.6.2. Bahan**

- 1) Darah vena
- 2) Alkohol 70%

### **3.6.3. Pembuatan Serum**

- a. Tabung yang berisi darah tanpa anti keulen didiamkan selama  $\pm 15$  menit sampai membeku.
- b. Setelah serum keluar, lakukan centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.
- c. Kemudian serum dipindahkan ke tabung yang lain

## **3.7. Prosedur Kerja**

### **3.7.1. Prosedur Pengambilan darah vena**

- a. Memasang tourniquet pada lengan atas
- b. Membersihkan tempat tusukan dengan alkohol 70% secara melingkar dari dalam keluar.
- c. Menegangkan kulit bagian atas dengan tangan kiri supaya vena tidak bergerak dan mengerahkan tusukan jarum sehingga membentuk sudut  $10-30^{\circ}$ .
- d. Melepaskan bendungan secara perlahan-lahan tarik sampai jumlah darah yang dikehendaki.
- e. Melepas tourniquet.
- f. Menutup tusukan dengan plester.

- g. Memberikan label yang berisi tanggal pengambilan, dan identitas sampel.

### **3.7.2. Prosedur Indiko Auto Analyzer**

- a. Tuliskan nomor rak dan no tray yang akan dipakai pada SPP.
- b. Lakukan identifikasi kesesuaian sampel antara label lis dengan label pada SPP sebelum serum dimasukkan ke cup sampel dan rak sampel dengan bukti tanda cek lis samping nomor yang telah dituliskan pada blangko SPP.
- c. Masukkan pada alat dengan melakukan verifikasi ulang dengan melihat kesesuaian nomor rak dan nomor tray di alat dengan bukti ini nama dan petugas samping nomor rak dan nomor tray.
- d. Pastikan status alat ide tekan start dan status analyzing tanpa start.
- e. Keluarkan rak jika status dan rak sudah ready dan clear rak tidak ada simbol.
- f. Lihat hasil pada layar komputer yang sudah tersambung dengan alat indiko.

**BAB IV**  
**HASIL PEMERIKSAAN DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil Pemeriksaan**

Hasil pemeriksaan kadar asam urat pada lanjut usia dari hasil pemeriksaan kadar asam urat dapat dilihat dalam Tabel 4.1 sebagai berikut;

**Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat**

<b>N</b>	<b>NAM A</b>	<b>UMU R</b>	<b>J. KEL AMI N</b>	<b>HASI L</b>	<b>KET</b>
1.	A	70	P	5,4	Normal
2.	B	68	P	5,2	Normal
3.	C	63	P	9,7	Meningk at
4.	D	66	L	9,0	Meningk at
5.	E	60	L	7,4	Meningk at
6.	F	61	L	10,7	Meningk at
7.	G	69	L	6,2	Normal
8.	H	69	L	6,8	Normal
9.	I	70	P	7,8	Meningk at
10	J	67	P	4,5	Normal
11	K	63	P	8,2	Meningk at
12	L	64	L	8,5	Meningk at
13	M	89	L	4,8	Normal
14	N	71	L	7,3	Meningk at
15	O	67	P	5,2	Normal
16	P	64	L	7,8	Meningk at
17	Q	61	P	7,9	Meningk at
18	R	72	L	8,8	Meningk

					at
19	S	61	P	5,4	Normal
20	T	61	P	6,8	Normal
21	U	60	L	8,1	Meningkat
22	V	79	P	6,2	Normal
23	W	66	L	10,1	Meningkat
24	X	70	L	6,5	Normal
25	Y	60	L	9,3	Meningkat

Harga Normal :

Laki – laki : 3,4 – 70 mg/dl

Perempuan: 3,4 – 5,7 mg/dl

Perhitungan data:

Hasil pemeriksaan kadar asam urat pada penderita kadar asam urat dapat dibuat prosentase sebagai berikut:

- a. Normal :  $11/25 \times 100 = 45\%$
- b. Meningkat :  $14/25 \times 100 = 55\%$

Tabel 4.2 Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Normal	%	Meningkat	%	Total
60-69	7	39%	11	61%	100%
70-79	4	58%	3	42%	100%

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4.2 pada interval umur 60-69 Tahun (kelompok *elderly age*) sebanyak 7 responden (39%) yang kadar asam uratnya normal, sedangkan 11 responden (61%) meningkat. Pada interval umur 70-79 (kelompok *old age*) sebanyak 4 responden (58%) asam uratnya normal, dan 3 responden (42%) mengalami peningkatan.

Tabel 4.3. Tabel Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

Umur	Normal	%	Meningkat	%	Total
Laki-laki	4	29%	10	71%	100%
Wanita	7	64%	4	36%	100%

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4.3 pada interval jenis kelamin pria sebanyak 4 responden (29%) kadar asam uratnya normal dan 10 responden (71%) mengalami peningkatan, sedangkan jenis kelamin wanita 7 responden (64%) kadar asam uratnya normal, dan 4 responden (36%) meningkat.

## 4.2. Pembahasan

### a. Meningkat

- 1) Makanan memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap timbulnya suatu penyakit. Asupan makanan dan asam urat berhubungan dengan kandungan purin yang ada dalam makanan yang di konsumsi. Hampir semua jenis makanan mengandung zat purin, hanya saja zat purin yang tinggi dapat menyebabkan penyakit asam urat diantaranya yaitu sea food dan jeroan. Makanan yang purin tinggi menyebabkan over produksi asam urat yang dipecah dari purin.
- 2) Terganggunya proses pembuangan asam urat dari tubuh
- 3) Kombinasi antara produksi asam urat meningkat dan terganggunya proses pembuangan asam urat.

### b. Normal

- 1) Asupan makanan yang baik yang dapat mengontrol kadar asam urat dalam darah. Asupan gizi yang baik sangat diperlukan untuk membantu mengoptimalkan kesehatan dan mencegah terjadinya penyakit asam urat. Diantaranya yang perlu diperhatikan dalam mengkonsumsi makanan adalah (Noviyanti, 2015):
  - a) Memilih makanan dengan kadar purin yang rendah.
  - b) Mengonsumsi makanan dengan karbohidrat yang kompleks.
  - c) Mengonsumsi makanan yang rendah protein dan rendah lemak.

- d) Mencukupkan tubuh dengan asupan nutrisi baik itu vitamin maupun mineral.
  - e) Banyak mengkonsumsi air putih 2-3 liter rutin setiap hari.
- 2) Menerapkan gaya hidup sehat dengan melakukan beberapa hal, diantaranya:
- a) Melakukan hidup sehat dengan olahraga 3 dalam seminggu, diantaranya dengan jalan cepat, senam ringan, bersepeda dan berenang.
  - b) Istirahat yang cukup sebab dengan tidur yang cukup proses regenerasi sel menjadi optimal.
  - c) Melakukan diet asam urat guna mendapatkan stabilitas kadar asam urat dalam darah.
  - d) Menjaga pikiran untuk selalu berpikiran positif.

Pemeriksaan asam urat baik dan dapat membantu proses berjalannya penelitian harus memperhatikan tahap pra analitik, analitik dan paska analitik. Pada tahap pra analitik dapat meliputi labeling, sampel darah yang tepat, kualitas reagen yang dipakai baik dari pengenceran, penggunaan reagen yang baru disiapkan, tanggal kadaluarsa reagen, metode penyimpanan reagen, kondisi sampel (lisis) dan kalibrasi alat. Tahap analitik meliputi keahlian dalam memipet sampel, perbandingan jumlah reagen dengan sampel yang kurang tepat dan saat pembuatan serum. Pada tahap paska analitik lebih diperhatikan proses pencatatan dan dokumentasi yang benar.

Asam urat merupakan hasil buangan metabolisme tubuh melalui urin. Seperti telah diketahui, urin diproses di ginjal. Oleh sebab itu, jika kadar di dalam darah terlalu tinggi maka asam urat yang berlebih akan membentuk

kristal di dalam darah. Apabila jumlahnya sangat banyak, akan mengakibatkan penumpukan dan pembentukan batu ginjal. Adanya batu asam urat menyebabkan peningkatan tekanan di dalam ginjal dan penekanan pada pembuluh darah yang bisa mengakibatkan bertambah tebalnya dinding pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal. Hal ini yang menyebabkan kerusakan ginjal. Pengendalian asam urat di dalam tubuh sangat perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi terhadap organ ginjal. Jika fungsi ginjal mengalami penurunan maka akan menyebabkan naiknya kadar karena asam urat dibuang melalui urin.(Noviyanti.2015)

Asam urat karena ginjal adalah satu organ tubuh yang tergabung dalam sistem pembuangan. Ginjal menyaring elemen-elemen termasuk asam urat yang masuk dalam tubuh dan membuangnya melalui sistem ekskresi. Jika kadar asam urat berlebih maka kerja ginjal menjadi lebih berat.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Hasil penelitian yang dilakukan pada Laboratorium Kimia Klinik Rumah sakit Islam Klaten mengenai kadar asam urat pada usia lanjut menunjukkan bahwa prosentase 45% normal dan meningkat mencapai prosentase 55%.

#### **5.2. Saran**

- a. Bagi bapak dan ibu usia lanjut, diharapkan melakukan pengecekan laboratorium untuk mengantisipasi timbulnya penyakit asam urat.
- b. Bagi bapak dan ibu usia lanjut menjaga pola makan dan mengurangi makanan yang tinggi purin.
- c. Menjaga pola hidup sehat dengan berolahraga secara teratur.

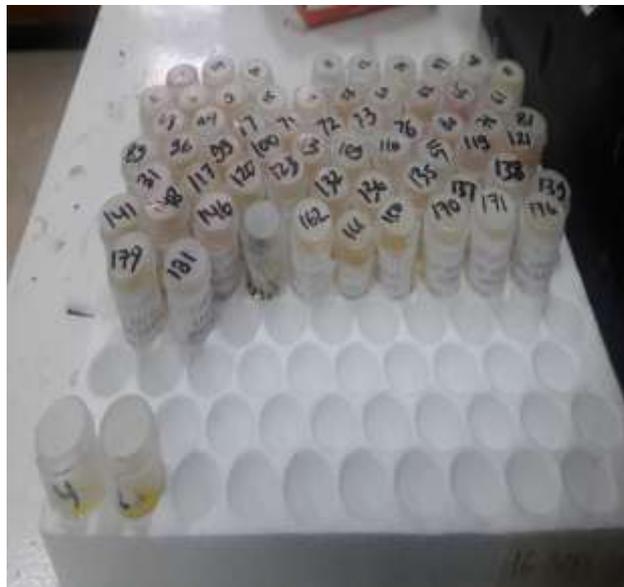
## DAFTAR PUSTAKA

- Irianto, Koes. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular & Tidak Menular; Panduan Klinis*. Bandung; CV. Alfabeta.
- Maimun Syukri, Malmun. 2007. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Unsyiah/BPK RSU dr. Zainoel Abidin *Banda Aceh*, diakses 13 Mei 2017).
- Ma'rifatul Azizah, Lilik. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Misnadiarly. 2007. Asam Urat, Hiperurisemia, Arthritis Gout, (online), Jakarta: Pustaka Obor Populer, diakses 15 Mei 2017).GA79-FL9-1XP2.
- Noviyanti.2015. *Hidup Sehat Tanpa Asam Urat*. Yogyakarta: PT. Suka Buku
- Noviyanti.2015. *Hidup Sehat Tanpa Asam Urat*. Yogyakarta: PT. Suka Buku
- Nur Amalina Dianati. 2015. Gout And Hyperurisemia. Faculty of Medicine, University of Lampung, diakses 13 Mei 2017).
- Setiyohadi, Bambang, & W. Sudoyo Aru et,all, 2007, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Universitas Indonesia, diakses 13 Mei 2017).
- Siahaan HS J . 2014. A 54 Years Old Male Patient With Tuberkulosis And Arthritis Gout Medula. (Online) Unila Volume 3 Nomor 1, diakses 13 Mei 2017.
- Chris Tanto & Liwang, Frans et all. 2014. *Kapta Selektta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Vitahealth. 2007. *Asam Urat*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

## LAMPIRAN



(Centrifuge)



(Cup Serum)



**(Tabung Serum)**



**(Indiko Analyzer)**

Nomor : 158 / H6 - 04 / 19.04.2017  
Lamp. : 1 helai  
Hal : Pengambilan Data

Kepada :  
**Yth. Direktur**  
**RUMAH SAKIT ISLAM KLATEN**  
**Di Klaten**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA** : TRISNANTI AYU PRATIWI  
**NIM** : 32142786 J  
**PROGDI** : D-III Analis Kesehatan  
**JUDUL** : Pemeriksaan Asam Urat Pada Lansia

Mohon ijin Pengambilan data Pemeriksaan Asam Urat Pada Lansia untuk penelitian tugas akhir di Instansi Bapak / Ibu

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 19 April 2017

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Tembusan : Yth  
1. Kepala Laboratorium RSI Klaten  
2. Arsip

Lamp. : 304 /SDM.103/V/2017  
Hal : Ijin Pengambilan Data

Kepada : **Yth. Ka. Prodi DIII Analisis Kesehatan  
Universitas Setya Budi  
Di Surakarta**

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Berkenaan dengan surat saudara nomor 158/H6-04/19.04.2017 tentang permohonan ijin pengambilan data, maka dengan ini diberitahukan bahwa kami memberikan ijin kepada mahasiswa saudara :

Nama : **Trisnanti Ayu Pratiwi**  
NIM : 32142786J  
Prodi : DIII Analisis Kesehatan  
Judul : **"Pemeriksaan Asam Urat Pada Lansia"**

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Klaten, 24 Mei 2017  
Direktur Utama



dr. H. Suswanto, M. Sc., Sp. PK

**Rumah Sakit Islam Klaten**

Jl. Raya Klaten - Solo Km. 4 Klaten 57636  
Telp. : (0272) 322252, 322790, 330640 (hunting)  
Fax. : (0272) 332432, 322252  
Website : [www.rsislamklaten.co.id](http://www.rsislamklaten.co.id)  
Email : [informasi@rsislamklaten.co.id](mailto:informasi@rsislamklaten.co.id)