

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN USIA LEBIH DARI 40
TAHUN DI RSUD M. NATSIR SOLOK PADA TAHUN 2019**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program
Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



Oleh:

SYIFA ARDIAH
1613453078

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN USIA LEBIH DARI
40 TAHUN DI RSUD M. NATSIR SOLOK

*Ditajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendahuluan pada Program
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*

OLEH

SYIFA ARDIAH
NIM: 1613453078

Telah diperiksa dan disetujui oleh :
Pembimbing



Sudivanto, MPH
NIDN: 1012128901

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah
Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



Endang Suriani, SKM, M.Kes
NIDN: 1005107604

LEMBAR PERSETUJUAN

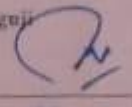
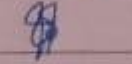
Karya Tulis Ilmiah telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang, serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analisis kesehatan.

Yang berlangsung pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Januari 2020

Dewan Penguji

1. Sudivanto Am, AK, SE, MPH : 
NIDN: 1012128901
2. Endang Suriani, SKM, M.Kes : 
NIDN: 1005107605

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



(Endang Suriani, SKM, M.Kes)
NIDN: 1005107604

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syifa ardiah

NIM : 1613453078

Program Studi : Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul “GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN USIA LEBIH DARI 40 TAHUN DI RSUD M. NATSIR SOLOK PADA TAHUN 2019.” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penciplakkan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ternyata di temukannya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Padang, 23 Maret 2020
Penulis

Syifa ardiah



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang mahamulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat

(QS : Al-Mujadilah 11)

Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Untuk keluargaku tercinta

Kupersembahkan karya tulis ini untukmu...

Hadiah terhebat yang pernah aku miliki dari Tuhan, seseorang yang menginjeksi segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tak pernah kuketahui, namun tenang temaram dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa ayahandaku tercinta (Edrizal) dan seorang bidadari berhati sutra yang selalu cerewet tentang anaknya tapi aku suka karna ia panutanku yaitu ibundaku tersayang (Aniswan)

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang mereka

Setulus hatimu ibunda, searif arahanmu ayahanda

Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku

Pelukmu berkahi hidupku, diantara perjuangan dan tetesan doa malammu

Dan sebaait doa telah merangkul diriku, Menuju hari depan yang cerah

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam...seraya tanganku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

Untuk abang (Wafid rizal) , adik perempuanku (shollatul rahmi) & adik laki2ku (Rangga mustofa rizal) terima kasih untuk semua semangat dan dukungan yang kalian berikan, dan untuk segala kebahagiaan yang kau berikan saat hari burukku. Semoga cinta dan kasih kita tak akan pernah terputus. Amin...

Kepada dosen pembimbingku yang paling terbaik, terkeren, dan tersabar bapak Sudiyanto Amd. AK, SE, MPh terimakasih yang sudah mau direpotkan, selalu beri nasehat dan berbagai macam pengetahuan baru yang didapat dari bapak. Dan untuk ibu penguji yang baik, tegas dan cantik ibu ENDANG SURJANI, SKM, M. Kes terimakasih karena telah memberi banyak ilmu pengetahuan, memberi banyak nasehat yang baik bagi kami semua selama ini buk,

Terimakasih telah menjadi pembimbing dan penguji untuk saya pak, buk..

*Teruntuk seorang laki-laki yang sangat spesial dalam hidupku (fadhil Razaq) ya dia pacarku, kami satu kampung & malahan pernah satu SD hehe, umurnya 2 tahun lebih tua dariku, btw dia orangnya baik banget loh, selalu ada dan memang dia selalu ada untukku, dia yang selalu nemanin aku kalau pergi konsul kerumah pembimbing. terimakasih sudah hadir dalam hidupku semoga saja kita berjodoh ya...sampai maut memisahkan :**

Teruntuk keluarga keduaku di Padang "MAPALA STJPEPA" terimakasih sudah menjadikan ku bagian dari keluarga kalian, aku senang bisa masuk ke MAPALA STJPEPA karena banyak hal yang aku dapatkan disana, terimakasih keluarga besar MAPALA STJPEPA yang tak bisa kusebutkan namanya satu per satu, semoga kita semua semakin akrab dan semakin peduli satu sama lain.

Teruntuk dua wanita yang menyebarkan tapi selalu direpotkan dengan keluhanku (Saudari Maya & Saudari Ilmi), dan yang selalu mensupport dan mendoakan saya selama ini, dan teman-teman yang lainnya di D3 TLM, D4 TLM, D3 GIZI dan untuk kakak senior dan junior terimakasih karena dengan mengenal kalian semua banyak kebahagiaan, semangat dan kenangan yang terjadi di dalam hidupku. Terimakasih banyak, semoga tali silaturahmi kita tak akan pernah terputus oleh jarak dan waktu,,

Tak lupa untuk semua dosen dan para staf terimakasih telah mengajari dan memberi kami ilmu yang bermanfaat, semoga ilmu yang kalian tanam kepada kami dapat menjadi bibit dari kesuksesan kami kelak

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Karya Tulis Ilmia ini kupersembahkan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Syifa Ardiah
Tempat / Tanggal Lahir: Kandang Baru, 18 Juli 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Jln. Adinegoro, simpang kalumpang kost hijau, Lubuk Buaya Padang
No Telp / Handphone : 082382957612
E-mail : Syifaardiah18@gmail.com



PENDIDIKAN FORMAL

1. 2002 – 2003, TK Bukit Cati Kandang Baru
2. 2003 – 2009, SDN 10 Kandang Baru
3. 2009 – 2013, SMPN 13 Pematang Panjang
4. 2013 – 2016, SMAN 9 Sijunjung
5. 2016 – 2019, Program Study Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.

PENGALAMAN AKADEMIS

1. 2019, Praktek Pembangunan Kesehatan dan Masyarakat di Pesisir Selatan.
2. 2019, Praktek Kerja Lapangan di RSUD M.Natsir Solok.
3. 2019, Karya Tulis Ilmiah.
Yang berjudul :
’’Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Usia lebih Dari 40 Tahun Di RSUD M.Natsir Solok pada Tahun 2019.’’

ABSTRACT

Gout is the result of purine metabolism. Normal uric acid levels in men are 3.0-7.0 mg / dl while women 2.4-6.0 mg / dl. Gout is easy to accumulate if purines are not processed properly due to decreased function of an organ, an increase in uric acid levels with age. In patients over the age of 40 years is a condition which has entered the aging process that can help increase the expenditure of blood uric acid levels. A study was conducted on the description of uric acid levels in patients over 40 years old at M. Natsir Solok Regional Hospital. This study aims to determine the description of uric acid levels in patients over the age of 40 years. This research uses the colorimetric method. Samples from this study were 30 patients over the age of 40 years, data were processed using a frequency distribution table. The conclusion from the results of this study was that the average level of uric acid for patients over 40 years was 6.40 mg / dl. Patients with high uric acid levels were 5 men (16.6%), 7 women (23.3%) of the 30 patients studied. Male patients over the age of 40-50 years are 0, ages 51-60 are 2 people (16.6%), 61-70 years old are 1 person (3.3%), and age > 70 years amounted to 2 people (16.6%). Female patients aged 40-50 years were 2 people (6.6%), aged 51-60 years were 2 people (6.6%), aged 61-70 years were 3 people (10%), age > 70 year of 0 (none).

Keywords: Gout, patients over 40 years old.

ABSTRAK

Asam urat merupakan hasil metabolisme purin. Kadar asam urat normal Laki-laki 3,0-7,0 mg/dl sedangkan wanita 2,4-6,0 mg/dl. Asam urat mudah menumpuk apabila purin tidak diproses dengan sempurna disebabkan karena menurunnya fungsi suatu organ, terjadi peningkatan kadar asam urat seiring dengan bertambahnya usia. Pada pasien diatas umur 40 tahun merupakan kondisi dimana telah memasukiproses penuaan yang dapat membantu meningkatkan pengeluaran kadar asam urat darah. Telah dilakukan penelitian tentang Gambaran kadar asam urat pada pasien usia lebih dari 40 tahun di RSUD M. Natsir Solok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien lebih dari usia 40 tahun. Penelitian ini menggunakan metode kolorimetrik. Sampel dari penelitian ini adalah sebanyak 30 orang pasien yang usia lebih dari 40 tahun,data diolah menggunakan tabel distribusi frekuensi. Didapatkan kesimpulan dari hasil penelitian ini didapatkan rata-rata kadar asam urat pasien lebih dari 40 tahun adalah 6,40 mg/dl. Pasien yang kadar asam uratnya tinggi adalah laki-laki sebanyak 5 orang (16,6%), wanita sebanyak 7 orang (23,3%) dari 30 orang pasien yang diteliti. Pasien Laki-laki yang usia lebih dari 40-50- tahun berjumlah 0, usia 51-60 tahun berjumlah 2 orang (16,6%), usia 61-70 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), dan usia >70 tahun berjumlah 2 orang (16,6%). Pasien perempuan yang usia 40-50 tahun berjumlah 2 orang (6,6%),usia 51-60- tahun berjumlah 2 orang (6,6%), usia 61-70 tahun berjumlah 3 orang (10%), usia >70 tahun berjumlah 0 (tidak ada).

Kata kunci : Asam Urat, pasien usia lebih dari 40 tahun.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanyalah milik Allah SWT, shalawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat serta umat yang senantiasa mengharapkan rahmat dan ridhonya. Syukur alhamdulillah, penulis aturkan kehadiran Allah atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk melengkapi persyaratan program studi diploma tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang dengan judul **“GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN USIA LEBIH 40 TAHUN DI RSUD M. NATSIR SOLOK PADA TAHUN 2019”**.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan petunjuk dan saran serta bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Yendrizal Jafri, S. Kp, M. Biomed sebagai Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM, M. Kes selaku kepala program studi diploma tiga Teknologi Laboratorium Medik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan STIKes Perintis Padang.
3. Bapak Sudyanto, MPH selaku pembimbing.
4. Ayahanda dan ibunda yang telah memberi dorongan moril dan materil.
5. Kepada rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan bantuan serta kerja sama yang baik selama mengerjakan Karya Ilmiah ini.

Dengan tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan semoga tulisan ini ada manfaatnya untuk penelitian yang akan datang, walaupun penulis menyadari masih ada kekurangan-kekurangannya,

Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis khususnya bagi mereka pembaca umumnya.

Padang, Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	X
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.....	Latar
Belakang.....	1
1.2.....	
Rumusan Masalah	3
1.3.....	
Batasan Penelitian	3
1.4.....	
Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1.	
Tujuan Umum.....	3
1.4.2.	
Tujuan Khusus.....	4
1.5.....	
Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.	Asam
Urat.....	5

2.1.1.	.....	Penger	
	tian Asam Urat	5	
2.1.2.	.....	Sifat	
	dan stuktur kimia asam urat	7	
2.1.3.	.....	Metab	
	olisme asam urat.....	7	
2.1.4.	.....	Suasan	
	a utama asam urat.....	8	
2.1.5.	.....	Hiperu	
	risemia.....	9	
2.1.6.	.....	Faktor-	
	faktor yang mempengaruhi kadar Asam Urat	12	
2.1.7.	.....	Tujuan	
	dan gejala	12	
2.2.	.....	Wanita	
	usia lebih dari 40 tahun	13	
2.3.	.....	Maca	
	m-macam metode pemeriksaan asam urat di laboratorium.....	15	

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Jenis Penelitian	18
3.2.	.....
	Waktu Dan Tempat Penelitian	18
3.3.	.....
	Populasi dan Sampel	18
	3.3.1. Populasi.....	18
	3.3.2. Sampel.....	18
3.4.	.....
	Persiapan Pemeriksaan.....	18
	3.4.1.	Persiap
	an Alat	18
	3.4.2.	Persiap
	an Bahan.....	18
3.5.	.....
	Prosedur kerja.....	19
	3.5.1.....	Prosed
	ur pengambilan darah vena	19
	3.5.2.....	Prosed
	ur pembuatan serum.....	19
	3.5.3.....	Prosed
	ur pemeriksaan Asam urat.....	20
3.6	Teknik Pengolahan Data	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	23
4.2 Pembahasan	24

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Frekuensi hasil kadar asam urat pasien.....	22
Tabel 4.2 Jumlah pasien asam urat sesuai jenis kelamin	23
Tabel 4.3 Jumlah Pasien Asam urat Berdasarkan Umur.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Dari STIKes Perintis Padang	28
Lampiran 2. Surat Izin Dari Direktur RSUD	29
Lampiran 3. Surat Keterangan Sudah Melakukan Praktek	30
Lampiran 4. Dokumentasi penelitian.....	31

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin, yang merupakan salah satu kelompok struktur kimia pembentuk DNA dan RNA. Asam urat terutama disintesis dalam hati yang dikatalisis oleh *enzim xantin oksidase*. Asam urat memiliki fungsi didalam tubuh sebagai antioksidan dan bermanfaat dalam regenerasi atau peremajaan sel (Susanto,2013).

Asam urat hasil pemecahan purin, baik yang berasal dari tubuh maupun dari makanan beredar dalam darah untuk dibuang melalui saluran pencernaan dan saluran kemih. Asam urat ini sangat mudah menumpuk bila purin tidak diproses secara sempurna. Asam urat tidak bisa larut kembali dalam darah jika kadar asam urat darah melebihi batas normal maka akan mengendap menjadi kristal urat dan masuk ke organ-organ tubuh, khususnya sendi. Kadar normal asam urat pada wanita adalah 2,4-6,0 mg/dl dan pria 3,0-7,0 mg/dl. Jika melebihi nilai ini, seseorang dikategorikan mengalami hiperurisemia (Sustrani dkk,2008).

Penyakit asam urat atau gout adalah kondisi yang dapat menyebabkan gejala nyeri yang tidak terduga, pembengkakan, dan rasa panas dipersendian. Meski semua sendi ditubuh bisa terkena asam urat, namun yang paling sering terserang adalah jari tangan, lutut, pergelangan kaki, dan jari kaki. Laki-laki lebih rawan terkena penyakit asam urat dibandingkan dengan perempuan.

Terutama saat usia mereka diatas 40 tahun. Pada perempuan, penyakit ini biasanya berisiko timbul setelah menopause. Kadar asam urat cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan usia. Ini karena perempuan mempunyai hormon estrogen yang ikut membantu pembuangan asam urat lewat urine.

Sedangkan pada pria lebih cenderung mengalami penyakit asam urat dibandingkan perempuan karena pria tidak mempunyai hormon esterogen, tersebut. Jadi selama perempuan mempunyai hormon esterogen, maka pembuangan asam urat ikut terkontrol. Orang yang terkena serangan penyakit asam urat biasanya akan merasakan perkembangan gejala yang cepat dalam beberapa jam pertama. Rasa sakit bisa berlangsung selama 3-10 hari. Pembengkakan tidak hanya terjadi disendi, namun juga didaerah sekitar sendi disertai warna kulit yang memerah. pada tahap ini, penderita dapat tidak mampu bergerak secara leluasa.

Pada abad yang semakin modern, pola makan seseorang berpotensi meningkatkan kadar asam urat. Selain dipengaruhi oleh faktor internal (usia, genetik, hormonal). Makanan yang berpotensi meningkatkan asam urat contohnya kacang-kacangan, malinjo, daging, jeroan, seafood dan minuman beralkohol (Hartono,2010).

Wajarnya, kadar asam urat didalam tubuh akan disaring dan dibuang oleh ginjal melalui urine kita. Sayangnya, jika kita mengonsumsi makanan yang kaya akan kandungan purin secara berlebihan, maka kadar asam akan meningkat drastis dan membuat ginjal akan kewalahan dalam menyaringnya. Akibatnya tidak semua asam urat ini terbuang melalui air seni dan akhirnya mengendap dibeberapa bagian tubuh.

Bagi wanita yang berusia 40 tahun keatas merupakan kondisi dimana telah memasuki proses penuaan yang ditandai dengan menurunnya produksi hormon esterogen. Esterogen merupakan hormon yang dapat membantu meningkatkan pengeluaran kadar asam urat darah. Rendahnya esterogen akan menyebabkan pengkristalan pada persendian dan pembuluh kapiler darah, terutama yang dekat dengan persendian. Akibatnya, apabila persendian digerakan akan terjadi gesekan kristal-kristal tersebut sehingga menimbulkan rasa nyeri.

Penumpukan kristal asam urat yang kronis pada persendian menyebabkan cairan getah bening yang berfungsi sebagai pelincir (lubricant) tidak berfungsi, sehingga menyebabkan peningkatan kadar asam urat (Damayanti,2012).

Perempuan mempunyai hormon esterogen yang ikut membantu pembuangan asam urat lewat urine, sementara pada pria, asam uratnya cenderung lebih tinggi dari pada perempuan karena tidak memiliki hormon esterogen tersebut. Jadi selama seorang perempuan mempunyai hormon esterogen, maka pembuangan asam uratnya ikut terkontrol. ketika sudah tidak mempunyai esterogen, seperti saat menopause, barulah perempuan terkena asam urat. Kalau peningkatan asam urat ini melewati ambang batas yang bisa ditelorir, persoalan akan timbul pertama pada ginjal, sendi, dan saluran kemih.

Peningkatan kadar asam pada pasien diatas 40 tahun juga dapat meningkat karena asupan purin dari makanan yang mengandung purin tinggi. Kristal-kristal tersebut kemudian mengendap dipersendian menyebabkan asam urat (Kanisius,2008).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang, dapat meningkat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana gambaran kadar asam urat pada pasien usia lebih dari 40 tahun di RSUD Solok.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas adalah tentang kadar asam urat pada pasien yang berusia lebih dari 40 tahun di RSUD Solok.

1.4 Tujuan penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien lebih dari 40 tahun di RSUD Solok

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien lebih dari usia 40 tahun di RSUD Solok.
2. Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien usia lebih dari 40 tahun berdasarkan kelompok umur.
3. Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien usia lebih dari 40 tahun berdasarkan jenis kelamin.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam cara pembuatan dua penulisan materi ilmiah tentang asam urat.
- b. Sebagai latihan melakukan penelitian kesehatan.
- c. Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang kimia klinik.

1.5.2 Bagi Akademi

Menambah kepustakaan tentang kadar asam urat bagi para pembaca dan bagi Mahasiswa/ Mahasiswi STIKes Perintis Padang.

1.5.3 Bagi masyarakat

Menjadi bahan informasi kepada masyarakat mengenai gambaran asam urat pada pasien lebih dari usia 40 tahun.

1.5.4 Bagi Intitusi Pendidikan

- a. Dapat menjadi bahan masukan untuk peneliti selanjutnya.

- b. Bagi peneliti lainnya dapat meneliti hubungan asam urat dengan kondisi lainnya misal, hormonal atau obesitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asam Urat

2.1.1 Pengertian Asam Urat

Asam urat adalah senyawa nitrogen yang dihasilkan dari proses katabolisme purin dari asam nukler endogen (asam deoksiribinuklet DNA). Asam urat sebagian besar diekresi melalui ginjal dan hanya sebagian kecil melalui saluran cerna. Asam urat adalah zat berupa kristal putih sebagai hasil akhir atau sisa dari metabolime protein dan penguraian senyawa purin dalam tubuh (Mia Siti Aminah, 2013).

Asam urat memiliki fungsi didalam tubuh sebagai antioksidan dan bermanfaat dalam regenerasi atau peremajaan sel. Namun, asam urat tersebut harus ada dalam keadaan normal. Asam urat memang secara alami terdapat dalam jumlah kecil didalam tubuh sebab sel-sel yang mati melepaskan purin dalam tubuh. Purin ini yang kemudian diproses untuk membentuk metabolime dalam tubuh dan menghasilkan asam urat (Mia Siti Aminah, 2013).

Nilai rujukan normal asam urat dalam darah :

Wanita : 2,4-6,0 mg/dl (Brosur Kit Reagen Asam Urat)

Pria : 3,4-7,0 mg/dl (Brosur Kit Reagen Asam Urat)

Peningkatan kadar asam urat dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh manusia seperti perasaan linu-linu didaerah persendian dan sering disertai timbulnya rasa nyeri yang teramat sangat bagi penderitanya. Hal ini disebabkan oleh penumpukan kristal di daerah tersebut akibat tingginya kadar asam urat dalam darah. Penyakit ini sering disebut penyakit gout atau lebih dikenal dimasyarakat sebagai penyakit asam urat. Hiperurisemia disebabkan oleh sintesa

purin berlebih dalam tubuh karena pola makan yang tidak teratur dan proses pengeluaran asam urat dari dalam tubuh yang mengalami gangguan (Iskandar, 2012).

Kadar asam urat dipengaruhi oleh faktor internal (usia,genetik,hormonal) dan faktor eksternal (makanan yang mengandung purin tinggi). Makanan yang berpotensi meningkat asam urat contohnya kacang-kacangan,melinjo,daging,dan minuman beralkohol (Hartono,2010).

Pendapat Damayani (2012: 25) bahwa faktor usia merupakan faktor internal yang menyebabkan lebih banyak atau beresiko lebih besar terkena asam urat, disebutkan pula bahwa retang usia diatas tahun karena akibat proses penyimpangan metabolisme yang umumnya berkaitan dengan usia.

Bagi pasien yang berusia 40 tahun keatas, kelebihannya dalam darah akan menyebabkan pengkristalan pada persendian dan pembuluh kapiler darah, terutama yang dekat dengan persendian. Akibatnya, apabila persendian digerakkan akan terjadi gesekan kristal-kristal tersebut sehingga menimbulkan rasa nyeri.

Hiperurisemia (peningkatan kadar asam urat lebih dari normal) dapat menyebabkan penumpukan kristal monosodium urat. Peningkatan atau penurunan kadar asam urat serum yang mendadak mengakibatkan serangan gout. Apabila kistal urat mengendap dalam sebuah sendi, maka selanjutnya respon inflamasi akan terjadi dan serangan gout pun dimulai. Apabila serangan terjadi berulang-ulang, mengakibatkan penumpukan kristal natrium urat yang dinamakan tofusakan mengendap dibagian perifer tubuh seperti ibu jari kaki, tangan, dan telinga (Hartono, 2010).

Pada kristal monosodium urat yang ditemukan tersebut dengan imunoglobulin yang berupa IgG. Selanjutnya imunoglobulin yang berupa IgG akan

meningkatkan fagositosis kristal dengan demikian akan memperlihatkan aktifitas imunologik (Hartono,2010).

2.1.2 Sifat dan Struktur Kimia Asam Urat

Asam urat merupakan asam lemak organik dengan pKa 5,8. Pada Ph dibawah pKa akan membentuk molekul *nonionized* sehingga sulit larut air. Normalnya, asam urat itu akan larut kembali didalam darah dan disaring oleh ginjal, lalu dikeluarkan melalui urine. Selain itu, asam urat juga dikeluarkan melalui feses dan keringat, namun jumlahnya tidak sebanyak yang keluar melalui urine. Dalam bentuk ion akan lebih mudah larut air dari pada dalam bentuk molekul *nonionized*. Ion urat terutama terbentuk pada Ph 7,4. Ion urat difiltrasi di glomelurus (McCrudden Francis H,2013).

2.1.3 Metabolisme Asam Urat

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin, dimana purin berasal dari metabolisme dalam tubuh/faktor endogen (genetik) dan berasal dari makhluk hidup sebagai hasil dari proses metabolisme sel yang berfungsi untuk memelihara kelangsungan hidup.

Jalur kompleks pembentukan asam urat dimulai dari ribose, suara pentose yang berasal *glycidic metabolis*, dirubah menjadi PRPP (*phosphoribosyl pyrophosphate*) dan kemudian *phosphorynosilamine*, lalu ditransformasi menjadi *inosine monophosphate* (IMP). Dari senyawa perantara yang berasal dari *adenosinemonophosphate* (AMP) dan guanosine DNA dan RNA, serta *inosine* yang kemudian akan mengalami degrasi menjadi *hypoxanthine*, *xanthine* dan akhirnya menjadi *uric acid* (McCruddun Francis H,2011).

Asam urat diginjal akan mengalami empat tahap yaitu asam urat dari plasma kapiler masuk ke glomelurus dan mengalami filtrasi di glomelurus, sekitar 98-100% akan direabsorbsi pada tubulus proksimal, selanjutnya disekresikan kedalam lumen distal tubulus proksimal dan direabsorbsi kembali pada tubulus distal. Asam urat akan diekskresikan kedalam urine sekitar 6-12% dari jumlah filtrasi. Setelah filtrasi urat di glomelurus, hampir semua direabsorbsi lagi di tubuli proksimal. Ph urine yang rendah di traktus urinarius menjadikan urat diekskresikan dalam bentuk asam urat.

2.1.4 Suasana Asam Urat

a. Ujung jari

Kristal asam urat (thopi) menyukai daerah ruang bersuhu dingin seperti ujung jari dan kaki.

b. Ibu jari

Hampir 90% serangan utama asam urat adalah pada sendi ibu jari (jempol) terutama pada kaki.

c. Sendi lutut dan pergelangan kaki

Asam urat sering menyerang sendi lutut dan pergelangan kaki.

d. Daun telinga

Kristal asam urat sering mengendap didalam telinga, membentuk benjolan putih yang mirip jerawat.

e. Retina mata

Pengendapan asam urat menyebabkan gangguan penglihatan.

f. Saluran cerna

Asupan makan tinggi purin menjadi penyebab utama dari serangan asam urat.

g. Ginjal

Dua pertiga dari asam urat dibuang melalui ginjal. Bila terjadi gangguan pada ginjal, maka kristal asam urat dapat mengendap pada ginjal dengan akibat terjadinya batu ginjal dan gangguan fungsi ginjal (vitahealth, 2008).

2.1.5 Hiperurisemia

Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat darah di atas normal. Banyak batasan untuk menyatakan hiperurisemia, secara umum kadar asam urat di atas 2 standar deviasi hasil laboratorium pada populasi normal dikatakan sebagai hiperurisemia. Batasan yang sering digunakan untuk hiperurisemia adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat yang bisa mencerminkan adanya kelainan patologi.

Dari data WHO (World Health Organization) didapatkan hanya 5-10% pada laki-laki normal mempunyai kadar asam urat di atas 7 mg%, dan sedikit dari gout mempunyai kadar asam urat dibawah kadar tersebut. Kadar asam urat di atas 7 mg% pada laki-laki dan 6 mg/dl pada perempuan, dipergunakan sebagai hiperurisemia (WHO, 1983 dalam putra, 2009: 2550).

Terjadinya hiperurisemia diebabkan adanya kelainan metabolik sehingga sintesis asam urat menjadi berlebihan dan bersifat abnormal. Peningkatan biosintesis asam urat tersebut bisa terjadi karena adanya perubahan genetik sehingga mekanisme kontrol sintesis purin menjadi terganggu. Selain faktor genetik, proses biokimiawi juga ikut berperan. Karena itu hiperurisemia digolongkan sebagai penyakit gangguan metabolisme purin bawaan (Misnadiarly, 2007: 9-10).

Menurut Mellado (dalam Misnadiarly, 2007: 17), kandungan purin yang tinggi ditemukan pada produk makanan dan minuman berikut:

1. Daging (daging sapi, daging babi, juga daging ayam dan kalkun). Kandungan purin tidak hanya tergantung pada hewan sumbernya tetapi juga tergantung pada cara penyajiannya, misalnya kandungan purin pada daging juga berbeda dan bervariasi jika daging direbus dan dipanggang. Pada daging unggas dan ikan, kandungan purin lebih tinggi ditemukan pada kulitnya.

2. Ikan (tidak semua, tetapi pada beberapa daging ikan seperti sarden dan tuna) dan juga pada *seafood* (kerang, udang)
3. Beberapa sayuran, seperti buncis, asparagus, bayam dan jamur.
4. Semua minuman beralkohol, terutama bir.
5. Jeroan, terutama ampela dan ginjal.

Selain pengaruh pola makanan juga kadar asam urat mulai meninggi selama pubertas pada laki-laki tetapi wanita tetap rendah sampai menopause. Akibat efek urikosurik esterogen (Sofitri, 2012: 87). Jadi selama seorang perempuan mempunyai hormon esterogen, maka pembuangan asam uratnya ikut terkontrol, karena esterogen membantu meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal (Sylvia, 2006 dalam festy, Rosyiatul, Aris, 2010: 2). Ketika sudah tidak mempunyai kandungan hormon esterogen yang cukup, seperti saat menopause, barulah terjadi peningkatan asam urat (Mulyanto, 2012: 19).

2.1.5.1 Penyebab hiperurisemia

Berdasarkan ilmu penyakit dalam (Putra, 2010: 2551) bahwa penyebab hiperurisemia terdiri dari penyebab hiperurisemia primer dan penyebab hiperurisemia sekunder.

- a. Penyebab hiperurisemia primer, antara lain:
 1. Produksi yang berlebihan (*overproduction*), tidak diketahui sebabnya (idiopathik).
 2. Pemecahan yang berkurang (*underexcretion*), tidak diketahui sebabnya (idiopathik).
 3. Kelainan enzim spesifik.
- b. Penyebab hiperurisemia sekunder, antara lain:

1. Produksi yang berlebihan.
2. Hematologi; pada keganasan (leukimia, limfoma, mieloma), penyakit mieloproliferatif, anemia hemolitik kronik.
3. Kekurangan enzim *glukosa-6phosphatase*.
4. Keganasan, pertumbuhan sel ganas, terapi dengan kemoterapi atau radiasi.
5. Peningkatan cell turnover, psoriasis.
6. Peningkatan ATP turnover, alkohol, exercise.
7. Penurunan pemecahan, antara lain:
 - a) Gagal ginjal.
 - b) Dehidrasi.
 - c) Terapi diuretik.
 - d) Obat-obatan; etambutul, pirazinamid, nicotinic acid.
 - e) Hiperparatiroid.

Selain mengetahui penyebab, kita perlu memahami bagaimana langkah pemeriksaan lanjutan untuk mengetahui penyebab hiperurisemia yakni;

1. Pemeriksaan hematologi; pemeriksaan darah lengkap dan pemeriksaan asupan tepi.
2. Pemeriksaan fungsi ginjal; termasuk klirens kreatinin dan elektrolit.

Diatas terkait masalah faktor primer maupun sekunder, namun ada beberapa faktor lain sebagai penyebab hiperurisemia yang dapat dikoreksi, yakni obesitas, hipertrigliseridemia, hipertensi, terapi diuretik, konsumsi obat tertentu, dehidrasi, konsumsi alkohol.

2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat

a. Faktor dari luar

Penyebab asam urat yang paling utama adalah makanan dan faktor dari luar. Asam urat dapat meningkat dengan cepat antara lain disebabkan karena nutrisi dan konsumsi makanan dengan kadar purin tinggi yang dapat menghambat kerja enzim yang mengubah purin menjadi nukleotida purin sehingga yang seharusnya bisa menjadi sumber protein bagi tubuh menimbulkan sisa dan menghasilkan asam urat berlebih. Tubuh kita sudah menyediakan 85% senyawa purin untuk kebutuhan sehari-hari sehingga kebutuhan purin dari makanan yang kita konsumsi hanya sekitar 15%. Maka dari itu, batasilah asupan purin menjadi 100-150 mg/hari (Budiman H, 2012).

b. Faktor dari dalam

Adapun faktor dari dalam adalah terjadinya proses penyimpanan metabolis yang umumnya berkaitan dengan faktor usia, dimana usia diatas 40 tahun atau manula berisiko besar terkena asam urat. Faktor penyebab asam urat adalah saat fungsi ginjal tidak berjalan normal, karena salah satu fungsi ginjal adalah mengatur kestabilan kadar asam urat dalam tubuh. Jika ginjal sehat dan normal, akan mampu mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna dalam darah termasuk zat asam urat melalui urin. Akan tetapi, jika ginjal tidak sehat maka mampu mengeluarkan asam urat yang menyebabkan kadar asam urat meningkat dalam tubuh.

2.1.7 Tanda dan Gejala

Pada gout biasanya seragam terjadi secara mendadak (kebanyakan menyerang pada malam hari). Jika gout menyerang sendi-sendi yang terserang tampak merah, mengkilat, bengkak, kulit diatasnya terasa panas disertai rasa nyeri yang hebat, dan sulit digerakan (Damayanti,2012).

Gejala lain adalah suhu badan menjadi demam, kepala terasa sakit, nafsu makan berkurang, dan jantung berdebar. Serangan pertama gout pada umumnya berupa serangan akut yang terjadi pada pangkal ibu jari kaki.

Namun, gejala-gejala tersebut dapat juga terjadi pada sendi lain seperti tumit, lutut dan siku.

Dalam kasus encok kronis, dapat timbul tofus (tofhus), yaitu endapan seperti kapur pada kulit yang membentuk tonjolan yang menandai pengendapan kristal asam urat (Damayanti, 2012).

2.2 Wanita Usia Lebih Dari 40 Tahun

Wanita usia lebih dari usia 40 tahun adalah kondisi fisiologis pada wanita yang telah memasuki proses penuaan (aging) yang telah ditandai dengan menurunnya kadar hormon esterogen merupakan hormon yang dapat membantu meningkatkan pengeluaran kadar asam urat darah dan kemudian dikeluarkan melalui urine. Rendahnya esterogen serta tingginya FSH dan LH dapat menimbulkan perubahan pada pembuluh darah pada wanita akan mengalami penurunan esterogen sehingga kadar asam darah akan meningkat didalam tubuh dan resiko untuk terkena penyakit asam urat akan lebih tinggi (Manuaba,2009).

Pada wanita akan mengalami perubahan pada tubuhnya sebelum dan sesudah menopause, transisi ini biasanya memiliki tiga tahapan, yaitu:

a. Premenopause

Premenopause adalah istilah untuk menggambarkan periode jeda sebelum wanita memasuki menopause. Premenopause ini mengacu pada masa sejak pertama kali mengalami haid terakhir kalinya seorang wanita mengalami haid. Premenopause merupakan masa sebelum menopause dimana dimulai terjadi perubahan endokrin, dan gejala klinik sebagai awal permulaan dari menopause dan mencakup juga satu tahun atau dua belas bulan pertama setelah terjadinya manopause. Pada tahun 1996, WHO membuat beberapa definisi yang berkaitan dengan menopause. *Natural menopause* didefinisikan sebagai berhentinya menstruasi secara permanen akibat hilangnya aktivitas folikel ovarium. *Natural menopause* terjadi bilamana tidak terdapat

menstruasi selama 12 bulan dimana tidak terdapat kondisi patologis atau kelainan psikologis yang menjadi penyebab.

b. Perimenopause

Perimenopause ditandai oleh perubahan hormon dengan beberapa gejala menopause dan biasanya terjadi di usia 40-an. Perimenopause ini biasanya berlangsung untuk jangka waktu 2 sampai 6 bulan tahun sebelum terjadinya menopause. Pada tahap ini, siklus menstruasi dapat menjadi lebih ringan atau lebih berat bahkan tidak adanya menstruasi sesekali. Sampai menstruasi berhenti total, masih adanya kemungkinan untuk hamil. Kadar estrogen yang rendah pada periode ini dapat menyebabkan kekeringan vagina dan instal.

c. Menopause

Menopause terjadi ketika seorang wanita tidak haid selama 12 bulan. Wanita tidak tahu mereka berada di menopause sampai 1 tahun tanpa periode berlal. Kebanyakan wanita mencapai menopause antara usia 45 dan 55, tetapi menopause dapat terjadi pada awal 40-an mungkin tidak terjadi sampai seorang wanita mencapai 60-an.

d. Postmenopause

Postmenopause dimulai 12 bulan setelah periode terakhir dan berlangsung sampai kematian, begitu wanita melewati tahap pascamenopause berarti tidak akan menstruasi lagi. Wanita postmenopause dengan kadar estrogen yang rendah mungkin pada peningkatan resiko hiperurisemia.

Kesiapan mental, kedewasaan berfikir, faktor ekonomi budaya dan wawasan mengenai menopause akan menentukan kesiapan seseorang menghadapi masa menopause. Bila seorang wanita tidak siap secara mental menghadapi fase menjelang menopause dan lingkungan psikososial tidak memberikan dukungan positif, maka akan berakibat tidak baik. Wanita tersebut bisa menjadi kurang percaya diri. Merasa diacuhkan, tidak dihargai, stres dan

mengalami kecemasan berkepanjangan tentang perubahan fisiknya (Manuaba,2010).

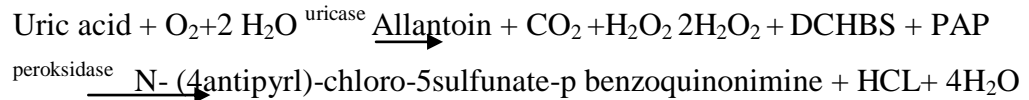
2.3 Macam-macam Metode Pemeriksaan Asam Urat Dilaboratorium

Pemeriksaan asam urat dalam darah cairan tubuh mencakup beberapa metode yaitu sebagai berikut:

a. Metode Enzymatic Colorymatic (Uricase)

Pemeriksaan asam urat dalam darah enzymatic, dengan memakai uricase, H₂O₂ akan bereaksi dengan katalis peroksidase, 3,5-dicloro-2-hydroxybenzenesulfonic acid (DCHBS) dan 4-aminophenazone (PAP) yang membentuk quinoneimine warnah merah-violet/merah muda sebagai indikator. Metode uricase lebih spesifik dibanding PTA. *Uricase* akan mengoksidasi asam urat, sehingga terbentuk allantoin, hidrogen peroksida dan karbondioksida.

Prinsip reaksi:



Metode *Enzymatic colorymatic (Uricase)* mempunyai kelebihan karena bermutu tinggi dan biaya rendah, serta tidak memerlukan protein. Sebagai alternatif, substrat dapat dipakai guanine, xanhine, dan beberapa struktur yang mirip.

b. Metode Kimia (Phosphotungstic acid)

Metode ini merupakan reaksi warna biru tungsten dari PTA (*phophotungstic acid*) yang direduksi oleh urat dalam suatu medium alkali. Absorbansi dari warna yang terjadi akan diukur dalam panjang gelombang antara 650-700 nm. Metode PTA mempunyai kelemahan karena pengaruh-pengaruh luar, sehingga diperlukan modifikasi.

c. Metode Kromotografi *High Performance Liquid Chromatography* (HPCL)

Metode ini menggunakan pertukaran ion (*ion exchange*) untuk mengukur kadar asam urat, pada panjang gelombang 293 nm. Kelebihan dari

metode ini adalah, spesifik dan cepat, mobile phase sederhana, waktu retensi untuk asam urat kurang dari 6 menit. Metode ini dapat digunakan untuk acuan. Adapun analitik pemeriksaan asam urat yakni melakukan puasa 10-12 jam sebelum diambil darah, pengambilan spesimen sebaiknya pagi hari antara pukul 07.00-09.00, hindari makanan yang mengandung purin. Dari pra analitik tersebut akan dapat melihat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil laboratorium pada pemeriksaan asam urat yakni, diet (Bagi penderita asam urat untuk diet makanan tinggi purin), pengaruh obat (salah satunya jenis diuretik), merokok, konsumsi alkohol, aktifitas fisik yang berlebihan seperti olahraga, sampel serum/plasma homolisis, lipemik, dan ikterik (Sofitry,2012: 90, pedoman pemeriksaan kimia klinik kementerian kesehatan Tahun 2010: 43-45).

d. Metode Rapid Test (point of Care Test)

Rapid Test merupakan alat pemeriksaan yang sederhana, dirancang hanya untuk pemeriksaan kapiler bukan untuk sampel atau plasma. Asam urat point of care test menggunakan katalisator spesifik untuk pengukuran asam urat dalam darah kapiler. Metode ini mempunyai kelebihan waktu pemeriksaan lebih cepat, kurang dari 5 menit, tidak memerlukan sampel dalam jumlah besar, dan mudah dalam pengoperasionalan alat. Tetapi metode ini juga mempunyai kekurangan yaitu harga alat dan strip yang sedikit lebih mahal dan hasil pemeriksaan dipengaruhi oleh kualitas sampel. Sampel yang tidak normal (vitamin C, hemoglobin, bilirubin, methyl-dopa) dan nilai hematokrit yang terlalu tinggi (>50%) atau terlalu rendah (<35%) dapat menyebabkan hasil yang tidak akurat. Selain itu limitasi alat yang hanya mampu membaca kadar asam urat 3,0-20,0 mg/dl memberikan kesulitan pada pemeriksaan pada pasien (dr nyoman kertia 2009).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini yang dilakukan adalah deskriptif yaitu hasil yang didapatkan secara langsung kemudian di definisikan secara rinci dan jelas berdasarkan data yang didapat.

3.2 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD M. Natsir Solok pada bulan September 2019-Januari 2020.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien usia lebih dari 40 tahun yang melakukan pemeriksaan asam urat pada bulan Juli sampai bulan November 2019 di RSUD M. Natsir Solok.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang pasien usia lebih dari 40 tahun yang diambil secara random dari populasi.

3.4 Persiapan Pemeriksaan

3.4.1 Persiapan Alat

Mikropipet, tabung reaksi, spuit, turniket, rak tabung reaksi, spektrofotometer, centrifuge dan pipet automatic.

3.4.2 Persiapan Bahan

Plasma, reagen warna asam urat, kapas alkohol 70%, kapas kering, plester dan darah vena.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Prosedur pengambilan darah vena

Persiapan alat yang dibutuhkan, minta pasien meluruskan gempalan tangannya pasang ternuquet kira-kira 10cm di atas lipatan siku, pilih bagian vena yang bakalan di ambil medium cubiti atau cepalika, bersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alcohol 70% dan biarkan kering, lalu tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas, jika jarum telah masuk kedalam vena, akan terlihat darah masuk kedalam spuit, lalu lepaskan tornequet, setelah volume darah terisi dengan jumlah yang diperlukan, letakkan kapas di tempat suntikan lalu segera tarik jarum, tekan kapas beberapa saat lalu plester selama 15 menit, ucapkan terimakasih pada pasien, masukkan darah ke dalam tabung reaksi, darah siap untuk di gunakan.

3.5.2 Prosedur pembuatan serum

Ambil darah vena secara aseptik (3-5 cc), kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi, tunggu 15-30 menit supaya darah membeku, kemudian masukkan kedalam tabung sentrifuge. Lalu sentrifuge selama 10-15 menit dengan kecepatan 3500-4500 rpm, pipet serum lalu masukkan kedalam tabung serum.

3.5.3 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

Alat : manual / fotometrik biasa

Persiapan: Reagen, rotator, tempas sampel, rak sampel, rak reagen dan serum sampel

Metode : Enzimatik colorimetrik

Cara Kerja : alat dihidupkan beserta perangkatnya, periksa reagen kemudian di susun rak reagen dan rak sampel sesuai tempat yang sudah di sediakan sampel di

sentrifuge sampai serum benar-benar terpisah, sambil menunggu serum terpisah, lakukan pemeriksaan serum control agar hasilnya akurat. Setelah control masuk, di daftarkan nama pasien beserta pemeriksaan pada alat, kemudian pindahkan sampel pada tempat yang telah disediakan dan di susun pada rak sampel sesuai kode sampel. Ikuti instruktur dari layar alat sehingga alat bekerja dengan sendirinya untuk melakukan pemeriksaan. Tunggu alat sampai berhenti bekerja yang menandakan sampel telah selesai dikerjakan (hasil telah keluar). Catat hasil kebuku, pekerjaan selesai dan ikuti instruksi untuk mematikan alat.

3.5.3 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

- **Prinsip**

Uric acid secara enzimatik dirubah menjadi allantion dan hydrogen peroxide. Hydrogen peroxide yang terjadi bereaksi dengan 3,5-Dicholoro-2-hydroxy benzene sulfonic acid dan 4-aminophenazone membentuk quinoneimine yang berwarna coklat.

- **Reaksi**

$$\text{Uric acid} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{urinase}} \text{Allantion} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$$
$$2\text{H}_2\text{O}_2 + 3,5\text{-dichloro-hydroxhenzenesulofonic acid} + \text{Aminophenazone} \xrightarrow{\text{perokksedase N-(4antipyrl)-3-chloro-5-sulfonate-p}} \text{benzoquinonimine} + \text{HCL} + 4\text{H}_2\text{O}.$$

- **Cara Kerja**

Alat : manual / fotometrik biasa

Persiapan: Reagen, rotator, tempur sampel, rak sampel, rak reagen dan serum sampel

Metode : Enzimatik colorimetrik

Alat dihidupkan beserta perangkatnya, periksa reagen kemudian di susun rak reagen dan rak sampel sesuai tempat yang sudah di sediakan sampel di sentrifuge sampai serum benar-benar terpisah, sambil

menunggu serum terpisah, lakukan pemeriksaan serum control agar hasilnya akurat. Setelah control masuk, di daftarkan nama pasien beserta pemeriksaan pada alat, kemudian pindahkan sampel pada tempat yang telah disediakan dan di susun pada rak sampel sesuai kode sampel. Ikuti instruktur dari layar alat sehingga alat bekerja dengan sendirinya untuk melakukan pemeriksaan. Tunggu alat sampai berhenti bekerja yang menandakan sampel telah selesai dikerjakan (hasil telah keluar). Catat hasil kebuku, pekerjaan selesai dan ikuti instruksi untuk mematikan alat.

3.6 Teknik Pengolahan Data

Data hasil pemeriksaan Kadar Asam Urat pada pasien pada usia lebih dari 40 tahun di RSUD M.Natsir SOLOK di olah dengan manual dalam bentuk tabel di hitung dengan uji statistik dan uji frekuensi dengan rumus

$$F = \frac{\text{Kadar Asam Urat Pada pasien usia lebih 40 tahun}}{\text{Total jumlah sampel}} \times 100\%$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-November tahun 2019 yang dilakukan di RSUD M. Natsir Solok sebanyak 30 orang pasien usia lebih dari 40 tahun yang melakukan pemeriksaan asam urat diambil secara acak (Random). Pengukuran kadar asam urat dalam darah dilakukan dengan metode Emzimatik kolorimetrik. Didapatkan hasil pemeriksaan asam urat sebagai berikut:

Tabel 4.1 frekuensi hasil pemerisaan kadar asam urat pada pesien diumur 40 tahun keatas di RSUD M. Natsir solok.

Kriteria Kadar Asam Urat	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki –laki		
Normal	12	40
Tidak Normal (Tinggi)	5	16,6
Perempuan		
Normal	6	20
Tidak Normal (Tinggi)	7	23,3
Total	30	100

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan pasien yang kadar asam uratnya normal adalah Laki-laki 12 orang (40%),sedangkan yang Perempuan 6 orang (16,6%) .kadar asam urat tertinggi pada laki-laki berjumlah 5 orang (16,6%) karena nyeri pada persendian, paling sering dibagian kaki, pada asam urat terjadi akibat penumpukan kristal asam urat yang berlebihan dipersendian, Perempuan berjumlah 7 orang (23,3%) karena hormon pada esterogen pada wanita membuat pengeluaran asam urat dari dalam tubuh lebih efektif ,ini dari 30 orang pasien yang diperiksa.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi kadar asam urat berdasarkan jenis kelamin di RSUD M. Natsir Solok.

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	17	56,6
Perempuan	13	43,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas frekuensi diatas dapat dilihat bahwa kadar asam urat yang laki-laki adalah sebanyak 17 orang (56,6%), sedang kadar asam urat perempuan sebanyak 13 orang (43,3%). Penyakit asam urat lebih sering diderita oleh laki-laki karena disebabkan laki-laki memiliki kadar asam urat lebih tinggi dibanding perempuan sehingga rentang terserang gout alias asam urat.

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kadar asam urat berdasarkan umur di RSUD M. Natsir Solok.

Usia	Frekuensi (f)	Laki-laki (%)	Perempuan (%)	Persentase %
40-50 Tahun	8	13,3	13,3	26,6
51-60 Tahun	9	20	10	30
61-70 Tahun	7	10	13,3	23,3
>70	6	13,3	6,6	20
Total	30	56,6	43,2	99,9

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat dilihat bahwa responden terbanyak adalah kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 9 orang responden (30%) dan pada umur 40-50 tahun sebanyak 8 responden (26,6%).

4.2 Pembahasan

Kadar asam urat normal pada Laki-laki adalah 3,0-7,0 mg/dl, sedangkan pada Perempuan adalah 2,4-6,0 mg/dl. Dari hasil penelitian ini didapatkan rata-rata kadar asam urat pada pasien usia lebih dari 40 tahun adalah 6,40 mg/dl. Pasien kadar asam uratnya tinggi adalah Laki-laki berjumlah 5 orang (16,6%) dan perempuan berjumlah 7 orang (23,3%) dari 30 orang pasien yang diteliti. Pasien Laki-laki yang usia lebih dari 40-50- tahun berjumlah 0, usia 51-60 tahun berjumlah 2 orang (16,6%), usia 61-70 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), dan usia >70 tahun berjumlah 2 orang (16,6%). Pasien perempuan yang usia 40-50 tahun berjumlah 2 orang (6,6%), usia 51-60- tahun berjumlah 2 orang (6,6%), usia 61-70 tahun berjumlah 3 orang (10%), usia >70 tahun berjumlah 0 .

Pasien yang kadar asam uratnya normal untuk yang laki-laki berjumlah 12 orang (40%) dan perempuan berjumlah 6 orang (20%) dari 30 orang pasien yang diteliti. pasien laki-laki dengan usia 40-50 tahun berjumlah 4 orang (13,3%), Usia 51-60 tahun berjumlah 4 orang (13,3%), usia 61-70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%), dan usia >70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%). Pasien perempuan diusia 40-50 tahun berjumlah 2 orang (6,6%), diusia 51-60 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), usia 61-70 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), dan diusia >70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%).

Penelitian ini sejalan dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Rudy Hidayat mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia tentang Gout Hiperrurisemia yang dilakukan di RSUD NCM Jakarta pada tahun 2009, menyimpulkan bahwa gout dan hiperrurisemia disebabkan oleh faktor lanjut usia merupakan fungsi organ tubuh sehingga menyebabkan gangguan metabolisme tubuh. Gangguan metabolisme tubuh mengakibatkan berkurangnya ekskresi asam urat melalui urin dan menumpuk dalam darah (Rudy,2009).

Berdasarkan data RISKESDAS 2013, prevalensi penyakit sendi meningkat seiring bertambahnya usia. Prevalensi tertinggi pada usia > 55 tahun (33% dan 54,8%), wanita memiliki angka lebih tinggi yaitu 13,4% dibandingkan laki-laki 10,3%. Sebagian besar penyebabnya akibat kelainan proses metabolisme dalam tubuh dan 10% kasus dialami wanita karena telah menurunnya hormon estrogen (RISKESDAS,2013).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tinah Purwaningsih di RSUD Kardinah Tegal pada tahun 2010, mulai dari kelompok umur 30-40, 41-50,51-60, dan >60 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, wanita menopause (umur>50 tahun) memiliki resiko lebih besar terkena hiperrurisemia, karena sudah terjadi penurunan estrogen yang dapat menetralkan kadar asam urat dalam darah.

Faktor usia berpengaruh untuk peningkatan kadar asam urat. Suatu organ sistem akan kehilangan fungsinya kurang lebih 1% pertahun, terhitung mulai usia 30 tahun yang dikenal sebagai “ The 1% Rule “ kemunduran faali pada usia lanjut akan semakin progresif dengan bertambahnya usia kegunaan fungsi berbagai sistem organ tubuh mudah menurun. Penurunan tersebut menggambarkan adanya perubahan yang terjadi pada sintesis, metabolisme, serta faal hormonal. Gangguan metabolisme dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat, ekskresi asam urat berkurang karena fungsi ginjal terganggu (Budiman H, 2012).

Faktor lain penyebab peningkatan kadar asam urat yaitu makan makanan yang mengandung purin tinggi seperti kacang-kacangan, malinjo daging, jeroan seafood dan minuman beralkohol. Hal tersebut meningkatkan peredaran darah terganggu, sehingga pembuangan asam urat lewat urin berkurang dan asam uratnya tetap bertahan didalam darah.

Fungsi asam urat dalam tubuh :

- a. Antioksidan

Asam urat adalah antioksidan natural. Tersebar diseluruh tubuh dan memiliki konsentrasi yang lebih tinggi 10x lipat jika dibandingkan dengan antioksidan endogen lainnya.

Asam urat sebagai antioksidan bertugas mengumpulkan radikal hydroxil, hidrogen peroksida dan peroxyinitrit, supresi reaksi feton, menghambat peroksidase lipid serta mengikat logam.

b. Neuroprotektif

AIS (Acute ischemic stroke) adalah salah satu jenis stroke. AIS adalah kondisi dimana aliran darah ke otak terhalang sehingga disebabkan kekurangan oksigen dan juga glukosa. Kadar asam urat dapat digunakan sebagai prediksi prognosis orang terangsang AIS.

c. Mobilisasi progenitor sel endotel.

Asam urat mempunyai fungsi mempercepat perekrutan progenitor sel endotel, dalam merespon iskemik jaringan. Progenitor sel endotel ini fungsinya untuk regenerasi sel endotel. Tapi hal ini masih menjadi penelitian yang dilakukan pada tikus. Belum ditemukan bukti pasti pada manusia.

d. Berperan dalam sistem imun adaptif

Sistem imun adaptif adalah sistem imun yang terspesialisasi. Kadar asam urat meningkatkan respon sel limfosit. Limfosit yang mempunyai peranan penting dalam pertahanan melawan tumor dengan cara menginduksi sel sitotoksik yang akan mematikan sel tumor dan mencegah pertumbuhan atau perkembangan sel tumor. (Hartono,2010).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang gambaran kadar asam urat pada pasien usia diatas umur 40 tahun di RSUD M.Natsir Solok didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata kadar asam urat pasien usia lebih dari 40 tahun adalah 6,40 mg/dl. Pasien kadar asam urat tinggi Laki-laki berjumlah 5 orang (16,6%) dan perempuan berjumlah 7 orang (23,3%). Pasien kadar asam uratnya normal laki-laki berjumlah 12 orang (40%) sedangkan perempuan berjumlah 6 orang (20%) dari 30 orang pasien yang diperiksa.
2. Kadar asam urat berdasarkan kelompok umur. Untuk pasien laki-laki dengan usia 40-50 tahun berjumlah 4 orang (13,3%), Usia 51-60 tahun berjumlah 4 orang (13,3%), usia 61-70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%), dan usia >70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%). Pasien perempuan diusia 40-50 tahun berjumlah 2 orang (6,6%), diusia 51-60 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), usia 61-70 tahun berjumlah 1 orang (3,3%), dan diusia >70 tahun berjumlah 2 orang (6,6%) dari 30 orang pasien yang diperiksa.
3. Berdasarkan kelompok umur laki-laki didapatkan 17 orang (56,6%), sedangkan perempuan 13 orang (43,3%) dari 30 pasien yang diperiksa.

5.2 Saran

1. Bagi masyarakat pemeriksaan asam urat dapat menjadi pilihan untuk diperiksa secara rutin seiring dengan bertambahnya usia.
2. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan kemampuan dalam melakukan pemeriksaan asam urat.

DAFTAR PUSTAKA

- Susanto, Teguh, 2013, *Asam urat*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sustrani, Lenny, ddk, 2008, *Asam urat*, Jakarta: Gramedia Utama.
- Hartono, Andry, 2010, *Penyakit Bawaan Makanan Fokus Pendidikan Kesehatan*, Jakarta:EGC
- Damayanti, Deni, 2012, *Faktor-faktor Risiko Hiperurisemia*, Yogyakarta: Araska.
- Kanisius, 2008, *Menopause: Masalah dan Penanggulangannya*, Jakarta:FKUI
- Siti Aminah, Mia, *Khasiat Sakit Tanaman Obat Untuk Asam Urat*, Jakarta, Dunia.
- Iskandar, 2012, *Rematik dan Asam Urat*, Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Francis H, McCrudden, 2013, *Uric Acid*, Penerjemah suseno Akbar, Salemba Medika: Yogyakarta.
- Vita Health, 2008, *Gagal Ginjal*, Jakarta: PT, Gramedia Pustaka Utama.
- Putra, 2009, *Hiperurisemia*, Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi 5, Jakarta: FKUI hal. 2550-5.
- Misnadiarly, 2007, *Asam Urat-Hiperurisemia, arthritis gout*, Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Mulyanto, 2012, *Panjang Umur dan Kontrol Kolesterol dan Asam Urat*, Yogyakarta: Cahaya Utama Pustaka.
- Budiman, H, 2012, *Nutrisi Pada Usia Lanjut*, Majalah Kedokteran Atma Jaya, vol 5, Nol, 52.
- Manaubu, 2009, *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*, Jakarta: EGC.
- Kertia, dr, Nyoman, 2009, *Asam Urat*, Yogyakarta: Benteng Pustaka.
- Hidayat, Rudy 2009. Gout dan Hiperurisemia pada penelitian di RSUP NCM Jakarta : Universitas Indonesia.

Badan penelitian dan Pembangunan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS 2013). Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia : 2013.



YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS
Perintis School of Health Science, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007
"We are the first and we are the best"

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962
 Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

Nomor : /Prodi D III TLM /X/2019
 Lamp : -
 Hal : Surat Izin Pengambilan Data

Padang, 01 November 2019

Kepada Yth:
 Direktur RSUD Solok
 Di Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan kurikulum dan kalender akademik proses pembelajaran di program studi diploma III teknologi laboratorium medik STIKes Perintis Padang tahun ajaran 2019/2020 bahwa mahasiswa semester akhir wajib membuat tugas akhir karya tulis ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar ahli Madya Analis Kesehatan. Sehubungan dengan hal tersebut, Kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin kepada mahasiswa Kami melakukan Pengambilan Data di Laboratorium RSUD yang bapak/ibu pimpin. Adapun Identitas mahasiswa Kami adalah:

Nama : Syifa Ardiah
 NIM : 1613453078
 Judul Penelitian : Gambaran kadar asam urat pada pasien diumur 40 tahun keatas di RSUD Solok

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ka. Prodi DHFTLM



Endang Suriani, SKM, M.Kes
 NIK: 1345305107699023

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI

TERAKREDITASI "B"



Management System
 ISO 9001:2008

www.tuv.com
 ID 9105085045



Website : www.stikesperintis.ac.id
 e-mail : stikes.perintis@yahoo.com



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH
RSUD MOHAMMAD NATSIR

Jl.Simpang Rumbio Kota Solok Telp.(0755) 20003 Faks: (0755) 20003
Website: www.rsudmnatsir.sumbarprov.go.id email:
rsud.mnatsir@sumbarprov.go.id



Nomor : 892/2019/SDM-Diklat/2019
Lampiran :
Hal : Izin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Ka.Prodi D III TLM Stikes Perintis
Di
Padang

Dengan Hormat,
Membalas Surat Bapak Nomor : / Prodi D III TLM/X/2019 Tanggal 1 Nofember
2019 Perihal tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya
kami tidak keberatan untuk memberikan izin kepada :

Nama : Syifa Ardiah
Nim : 1613453078
Jurusan : D III Analis

Untuk mendapatkan informasi di RSUD Mohammad Natsir dalam rangka
Pengambilan Data yang berjudul :

***Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien di umur 40 tahun ke atas di
RSUD Muhammad Natsir di RSUD Muhammad Natsir***

Dengan catatan :

1. Semua Informasi yang diperoleh di Rsud Mohammad Natsir semata – mata digunakan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak disebarluaskan pada pihak lain.
2. Harus menyerahkan 1 Makalah karya tulis ilmiah ke perpustakaan Rsud Mohammad Natsir
3. Tetap Mematuhi segala aturan yang berlaku di Rsud Mohammad Natsir

Demikianlah di sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Solok, 19 November 2019
Kasubag Diklat, Diklat dan Sertifikasi
M. NATSIR
(Ns.Sriwahyuni, SKep, MM)
Nip.19700603 199503 2 002

Tembusan :
1. Int.Labor
2.Yang bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH
RSUD MOHAMMAD NATSIR

Jl.Simpang Rumbio Kota Solok Telp.(0755) 20003 Faks: (0755) 20003
Website: www.rsudmnatsir.sumbarprov.go.id email: rsud.mnatsir@sumbarprov.go.id



SURAT KETERANGAN

892/276/SDM-Diklat/2019

Yang Bertanda Tangan dibawah ini Kasubbag Diklat/Diklit dan Sertifikasi Rumah Sakit Umum Daerah MOHAMMAD NATSIR , dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Syifa Ardiah
Nim : 1613453078
Program Study : D III Teknologi Laboratorium Medik

Telah selesai melakukan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Mohammat Natsir pada tanggal 5 s/d 20 Desember 2019 dalam rangka Pembuatan KTI dengan judul :

“ Gambaran Kadar Asamk Urat Pada Pasien Umur 40 Tahun Keatas “

Demikianlah kami sampaikan ,atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Solok, 19 Desember 2019
An, Kasubag Diklat / Diklit dan Sertifikasi

(Eva Murni, SE)
Nip.19720808199202 2 002

Lampira .4

Tabel 4.1 Distribusi hasil pemeriksaan kadar asam urat pada pasien diatas umur 40 tahun di RSUD M. Natsir Solok.

NO	Kode pasien	Umur (th)	Jenis Kelamin	Kadar Asam Urat (mg/dl)
1	HI	41	L	5,1
2	TW	42	P	5,5
3	LD	43	P	6,1
4	AY	46	P	3,4
5	RH	46	L	6,7
6	DR	47	L	7,0
7	AD	49	L	3,9
8	YW	50	P	6,8
9	GK	51	L	6,7
10	YN	51	L	4,8
11	RDE	52	P	7,4
12	RT	52	L	6,9
13	RS	53	P	5,7
14	RM	54	P	6,6
15	DH	56	L	6,4
16	SO	58	L	8,5
17	BHT	60	L	7,7
18	JH	61	P	6,5
19	SI	62	P	8,4
20	A	62	L	5,8
21	YKD	64	P	4,4
22	IM	65	P	7,4
23	CP	67	L	6,0
24	ZNA	70	L	7,4
25	LFD	71	P	5,8
26	HDR	71	P	4,7
27	RD	72	L	9,8
28	RMR	74	L	6,6
29	HF	75	L	7,4
30	HJ	84	L	6,7
Jumlah			L (17) P (13)	192,1
Rata-rata				6,40

Lampiran .5

Pengambilan Darah Vena



Mensentrifuge sampel



Persiapan sampel



Pemeriksaan Hasil Asam Urat

